



ΔΗΜΟΚΡΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Περιβαλλοντική Πολιτική: Θεωρία και Πράξη

Τόμος προς Τιμήν του Αλκιβιάδη Δερβιτσιώτη

Επιμέλεια
Ευάγγελος Μανωλάς

Ορεσιάδα
Απρίλιος 2015

Περιβαλλοντική Πολιτική: Θεωρία και Πράξη
Τόμος προς Τιμήν του Αλκιβιάδη Δερβιτσιώτη

**Έκδοση Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων της Σχολής
Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης**

Επιμέλεια: Ευάγγελος Μανωλάς

ISBN: 978-960-9698-09-2

Copyright © 2015

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, Σχολή Επιστημών
Γεωπονίας και Δασολογίας, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ορεστιάδα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗ	7
Βερόνικα Ανδρεά ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	9
Βαρδής-Δημήτρης Ανεζάκης και Λάζαρος Ηλιάδης ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ ΚΑΙ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΜΕ ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΣΑΦΟΥΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ (MAX-MIN, MAX-PROD)	20
Στεφανία Αραμπατζή και Παρασκευή Καρανικόλα Η ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΝΤΟΜΟΠΑΝΙΔΑΣ ΤΗΣ ΛΕΥΚΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ Β. ΕΒΡΟΥ	33
Μαρία Δασκολιά Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΔΕΙΦΟΡΙΑΣ ΩΣ ΜΕΘΟΡΙΑΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΑΘΗΣΗΣ: ΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	42
Αριστοτέλης – Κοσμάς Γ. Δούκας και Βασίλειος Κ. Δρόσος ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	56
Γεώργιος Σπ. Ευθυμίου Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	64
Ιωάννης Ε. Θεοδωρόπουλος ΧΡΟΝΟ-ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ. Η ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΑΣ ΜΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	76
Σταύρος Καραγεωργάκης ΠΑΡΕΛΘΟΝ, ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΟΙΚΟΑΝΑΡΧΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ ΚΑΙ ΔΡΑΣΗΣ: ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ	98
Κωνσταντίνος Γ. Κούγιας ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΝΟΗΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ	116
Σπυρίδων Κουτρούμπας και Χρήστος Δαμαλάς ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΔΕΙΦΟΡΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΓΕΩΡΓΙΑΣ	131

Λαμπρινή Λυμπερούδη και Χρήστος Καρελάκης ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΑΠΟ ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ ΓΗΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΕΒΡΟΥ	139
Μιχαήλ Κ. Μαντζανάς ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ: ΜΙΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	155
Ευάγγελος Μανωλάς και Κωνσταντίνος Σούτσας ΘΡΗΣΚΕΙΕΣ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ	164
Δημήτριος Π. Ματθόπουλος ΣΧΕΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΗΣ	172
Ιωσήφ Μποτετζάγιας Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΚΙΝΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ: ΕΝΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΣΧΗΜΑ	184
Μαρία Μυλωνή ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙ ΨΥΧΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΚΟΣΜΟΓΟΝΙΑ ΤΩΝ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΩΝ	203
Σταματία Νασιάκου και Μιχαήλ Βραχνάκης ΑΓΡΟΔΑΣΟΠΟΝΙΑ – ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ	212
Ιωάννης Ε. Νικολάου, Νικολέττα Τζόουνς και Κωνσταντίνος Ι. Ευαγγελινός ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ: Η ΑΜΦΙΔΡΟΜΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	233
Μιχαήλ Ορφανουδάκης ΜΥΚΟΡΡΙΖΙΑΚΗ ΣΥΜΒΙΩΣΗ: ΜΙΑ ΝΕΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΛΑΦΩΝ	252
Αριστοτέλης Χ. Παπαγεωργίου Ο RICHARD C. LEWONTIN ΚΑΙ Ο ΓΕΝΕΤΙΚΟΣ ΝΤΕΤΕΡΜΙΝΙΣΜΟΣ	262
Αναστάσιος Ι. Παπανικολάου ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΤΙΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	272

Ευάγγελος Δ. Πρωτοπαπαδάκης ΓΕΝΕΤΙΚΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΙ ΗΘΙΚΗ: ΜΙΑ ΣΥΝΕΠΕΙΟΚΡΑΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	290
Στυλιανός Α. Ταμπάκης ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗ ΔΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	303
Γεώργιος Τσαντόπουλος και Δάφνη Πέτκου Η ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΑΥΛΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	319
Ιωάννης Ν. Χατζόπουλος ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΜΕ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΚΑΙ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (ΓΣΠ)	328
Μαρία Κ. Χωριανοπούλου Η ΗΘΙΚΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ	338
ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ	351

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗ

Ο ανά χείρας τόμος αφιερώνεται στον Αλκιβιάδη Δερβιτσιώτη, Αναπληρωτή Καθηγητή Συνταγματικού Δικαίου στο Τμήμα Νομικής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Ο Αλκιβιάδης Δερβιτσιώτης από τον Οκτώβριο του 2010 έως τον Δεκέμβριο του 2012 διετέλεσε Πρόεδρος του Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Πανεπιστημίου μας. Ο Αλκιβιάδης απετέλεσε υπόδειγμα Προέδρου. Ο τιμητικός αυτός τόμος αποτελεί ελάχιστο δείγμα ευγνωμοσύνης για όσα προσέφερε στο Τμήμα μας.

Ο Αλκιβιάδης ήταν αυστηρός αλλά και προσιτός σε όλους. Ήταν λακωνικός αλλά ουσιαστικός. Διέθετε τόλμη αλλά και υπομονή και επιμονή. Και όποτε χρειαζόταν ήταν υποχωρητικός. Ήταν δίκαιος. Είχε ακαδημαϊκό ήθος. Ήταν Πρόεδρος του Τμήματος αλλά ήταν και συνάδελφος μας.

Ο παρών τόμος περιέχει 26 εργασίες. Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους συγγραφείς για το χρόνο που διέθεσαν για τα κεφάλαια που έγραψαν. Χωρίς τον ενθουσιασμό τους, τον κόπο τους αλλά και την υπομονή τους, ο τόμος αυτός δεν θα είχε ολοκληρωθεί.

Ελπίζω ο αναγνώστης να βρει ενδιαφέρουσες τις εργασίες του συλλογικού αυτού έργου. Ελπίζω επίσης ο τόμος αυτός να ενθαρρύνει μελλοντικές γενιές στοχαστών στο χώρο της Περιβαλλοντικής Πολιτικής ώστε να συνεχίσουν να διευρύνουν και να αναβαθμίζουν τη γνώση μας στο σημαντικό αυτό πεδίο της ανθρώπινης σκέψης.

Ευάγγελος Μανωλάς
Αναπληρωτής Καθηγητής
Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο πανεπιστήμιο Θράκης

Ορεστιάδα, Απρίλιος 2015

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΑΗΤΩΝ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Βερόνικα Ανδρεά

Περίληψη

Το πρόβλημα της διαχείρισης απορριμμάτων αποτελεί εδώ και πολλά χρόνια ένα κρίσιμο περιβαλλοντικό πρόβλημα που οι σύγχρονες κοινωνίες καλούνται να αντιμετωπίσουν. Διεθνείς συσκέψεις για το περιβάλλον καλούν τις χώρες να εναρμονίσουν σε παγκόσμιο επίπεδο τις πολιτικές τους με δεσμεύσεις για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων που εντείνουν το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Η αποτελεσματικότητα στη διαχείριση απορριμμάτων αποτελεί μια ακόμη πρόκληση καθώς συνδέεται με πλήθος περιβαλλοντικών προβλημάτων. Προκειμένου να χαραχθεί μια πολιτική με σημαντικές προοπτικές για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού θα πρέπει για κάθε περίπτωση να εξετάζονται παράγοντες που συνδέονται με τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις σε εθνικό επίπεδο και στη συνέχεια να προσαρμόζονται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε περιοχής. Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο να παρουσιάσει μια πρώτη θεωρητική προσέγγιση για την περιβαλλοντική, κοινωνική και οικονομική διάσταση και τις προεκτάσεις της διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων στις σύγχρονες κοινωνίες.

Λέξεις κλειδιά: Διαχείριση απορριμμάτων, στερεά αστικά απόβλητα, κλιματική αλλαγή, κυκλική οικονομία, λιπασματοποίηση, καύση, υγειονομική ταφή

Εισαγωγή

Το πλαίσιο για τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων αποτελεί εδώ και χρόνια ένα πεδίο διαβούλευσης που χαρακτηρίζεται για την πολυπλοκότητά του (Liu et al 2013), ενώ ο σχεδιασμός του αντιμετωπίζει ιδιαίτερες προκλήσεις όπως η αύξηση του πληθυσμού των μεγάλων αστικών κέντρων και η επιβάρυνση λόγω της οικονομικής κρίσης, που αποτελεί πλέον παγκόσμιο φαινόμενο, και συνδέεται άμεσα με το κόστος διαχείρισης απορριμμάτων (López-Hernández et al 2012, Benito-López et al 2011). Η Δημόσια Διοίκηση, που επιφορτίζεται με το ρόλο της κατάρτισης αλλά και της εφαρμογής του πλαισίου αυτού, θα πρέπει μέσα από τις στρατηγικές που θα επιλεγούν προς υλοποίηση να στοχεύει τόσο στην αποδοτικότητα όσο και στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών προς όφελος των πολιτών (Plata-Díaz et al 2014). Για όλους τους παραπάνω λόγους και προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις διαχείρισης απορριμμάτων, οι ανεπτυγμένες χώρες ανέπτυξαν σύγχρονες μεθόδους και κατευθύνσεις για την υιοθέτηση «καλών πρακτικών» (Ezeah & Roberts 2012) με στόχο την αντιμετώπιση προβλημάτων που σχετίζονται άμεσα με το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία κάθε χώρας (Rentizelas et al 2014).

Πλήθος περιβαλλοντικών προβλημάτων συνδέονται με τα διάφορα στάδια διαχείρισης απορριμμάτων, ενώ σύμφωνα με τους Zhang και Huang (2014) αφορούν στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου επιτείνοντας το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Ωστόσο, οι Wittmaier κ.ά. (2009) αναφέρουν ότι η μείωση των εκπομπών βλαβερών αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου επιτυγχάνεται με την παραγωγή ενέργειας ως μέρος της διαχείρισης απορριμμάτων, ενώ οι Habib κ.ά. (2013) τονίζουν την αναγκαιότητα για ανάκτηση ενέργειας και υλικών μέσα από τις διαδικασίες αυτές.

Η διαχείριση απορριμμάτων μέσα από την εξέλιξη διάφορων μεθόδων αποτελεί μια διαδικασία που έχει ως στόχο τη βιωσιμότητα, ενώ όπως εξελίχθηκε μετά το 1992 με ορόσημο τη Σύνοδο του Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας (Marconsin & Rosa 2013), η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής διαφόρων μεθόδων θα πρέπει να εξασφαλίζει την κοινωνική αποδοχή, την περιβαλλοντική προστασία και την οικονομική βιωσιμότητα σε κάθε περίπτωση (Marconsin & Rosa 2013; Hanan et al 2013, Morrissey & Browne 2004).

Σύμφωνα με τους Klang κ.ά. (2003), η αποτελεσματική διαχείριση θα πρέπει να στηρίζεται σε κοινωνικές παραμέτρους προκειμένου η διαδικασία λήψης περιβαλλοντικών αποφάσεων να είναι αποτελεσματική και βιώσιμη. Ωστόσο, οι Ananda και Herath (2003) προτείνουν ένα άλλο μοντέλο που στηρίζεται στη συμμετοχή των εμπλεκόμενων φορέων στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Η πολυκριτηριακή ανάλυση στη λήψη αποφάσεων τέτοιου τύπου συνιστά μια διαδεδομένη μέθοδο αξιολόγησης ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων, στην οποία υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, και επιλέγεται η κατάλληλη εναλλακτική λαμβάνοντας υπόψη πολλά κριτήρια (Hung et al 2007).

Σύμφωνα με τους Rentizelas κ.ά. (2014) η εκτίμηση της κατάλληλης μεθόδου βασίζεται κυρίως σε οικονομικούς όρους, όπου κρίνεται αναγκαίο να διαμορφωθεί ένα σύστημα που θα εγγυάται ταυτόχρονα το μικρότερο ρίσκο και το μεγαλύτερο επιχειρηματικό κέρδος για τον επενδυτή αλλά θα απαιτεί αντίστοιχα το μικρότερο κόστος για τους εμπλεκόμενους φορείς, κάτι που αφορά κυρίως τους πολίτες μιας περιοχής.

Επιπλέον, οι νέες κατευθύνσεις τις οποίες χαράσσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για το περιβάλλον βασίζονται στην ανάγκη δημιουργίας μιας κυκλικής οικονομίας με βασικούς στόχους μεταξύ άλλων την ενίσχυση της ανακύκλωσης και της πρόληψης για την απώλεια πολύτιμων υλικών, τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και την οικονομική ανάπτυξη, καθώς και τη δημιουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων με έμφαση στην παραγωγή μηδενικών αποβλήτων (European Commission 2014).

Ο σκοπός της έρευνας αποτελεί μια θεωρητική προσέγγιση για την ανάδειξη των κυριότερων προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι εμπλεκόμενοι φορείς για τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων με βάση τις απαιτήσεις και τις προοπτικές των συγχρόνων κοινωνιών.

Μέθοδοι διαχείρισης απορριμμάτων

Η ελεγχόμενη απόθεση αστικών απορριμμάτων αποτελείται από εναλλακτικές μεθόδους, αυτές είναι η καύση, η λιπασματοποίηση, η πυρόλυση, ο διαχωρισμός χρήσιμων υλικών και η παραγωγή καυσίμου (Κουϊμτζή κ.ά. 1998). Ωστόσο, η επιτυχής επεξεργασία των απορριμμάτων προϋποθέτει αποτελεσματικό σχεδιασμό της διαδικασίας συλλογής ακόμη και σε επίπεδο νοικοκυριού με στόχο την

περιβαλλοντική προστασία και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής (Karaniola & Tampakis 2008).

Διαλογή στην πηγή

Η διαλογή στην πηγή ή χωριστή συλλογή των απορριμμάτων βασίζεται σε δύο βασικές κατευθύνσεις, την ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση υλικών (Κόλλιας 2004). Η διαλογή στην πηγή αφορά ανακτώμενα υλικά όπως είναι το γυαλί, το πλαστικό, το χαρτί καθώς και άλλα υλικά όπως μπαταρίες, αλουμίνιο κ.ά. (Bovea et al 2010). Η επιτυχία εφαρμογής αυτής της μεθόδου συνδέεται άμεσα με την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών ώστε να αλλάξουν συμπεριφορά και να υιοθετήσουν ένα νέο πρότυπο στις καθημερινές τους συνήθειες. Επομένως, θα πρέπει να συνοδεύεται από ολοκληρωμένα προγράμματα περιβαλλοντικής επικοινωνίας, που θα σχεδιάζονται και θα εφαρμόζονται από ειδικούς επιστήμονες (Karaniola & Tampakis 2008).

Η μέθοδος της χωριστής συλλογής παρουσιάζει μικρή απόδοση για αυτό θα πρέπει να τίθενται μακροπρόθεσμοι στόχοι για την αύξηση της απόδοσής της. Οι νέες κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το Περιβάλλον προβλέπουν τη δημιουργία ολοκληρωμένων μονάδων διαχείρισης απορριμμάτων όπου θα περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων Μονάδες Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) όπου γίνεται διαχωρισμός και στη συνέχεια ανάκτηση. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται σημαντικά το κόστος διαχείρισης καθώς τα εισερχόμενα απορρίμματα μετατρέπονται σε εμπορεύσιμα υλικά (Κόλλιας 2004).

Υγειονομική ταφή

Πρόκειται για μια πλήρη μέθοδο όπου δεν παράγονται κατάλοιπα (Tchobanoglous & Kreith 2002) και χρησιμοποιήθηκε ευρέως προκειμένου να εξυπηρετήσει την αποκατάσταση χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ) και τη μετατροπή τους σε χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) (Cheremisnoff 2003). Κατά την ελεγχόμενη εναπόθεση δημιουργείται ένα κύτταρο όπου τα απορρίμματα συμπιέζονται και εναποτίθενται σε οριζόντια στρώματα πάχους μέχρι 2 μέτρων, ενώ στη συνέχεια ακολουθεί στεγανοποίηση με ένα στρώμα εδαφικών και άλλων υλικών (χώμα, τέφρα, μπάζα) πάχους περίπου από 15 (Φερεντίνος κ.α. 2004) έως 30 εκατοστά (Κουϊμτζη κ.ά. 1998). Στη διάθεση με υγειονομική ταφή περιλαμβάνονται οικιακά ή παρόμοια εμπορικά απορρίμματα, τέφρες και σκουριές με συγκεκριμένα όρια συγκέντρωσης βαρέων μετάλλων, μπάζα, σταθεροποιημένες λάσπες από εγκαταστάσεις καθαρισμού νερού ή σταθεροποιημένες και αφυδατωμένες λάσπες από βιολογικούς καθαρισμούς (Κόλλιας 2004). Ως υπόστρωμα σε χώρους ελεγχόμενης απόθεσης χρησιμοποιείται στρώμα μη υδατοπερατού εδάφους (αργιλώδες), καθώς επίσης και ειδικές μεμβράνες που χρησιμοποιούνται για τη συγκράτηση των ομβρίων υδάτων (Φερεντίνος κ.ά. 2004). Την πλήρωση κάθε κυττάρου ακολουθούν ειδικές διεργασίες αποκατάστασης και δένδροφύτευση, ώστε ο χώρος να παρέχεται για άλλες χρήσεις (Cheremisnoff 2003).

Υπάρχουν είδη υγειονομικής ταφής, αυτοί διακρίνονται στην παραδοσιακή διάθεση, τη διάθεση με συμπίεση, τη διάθεση μετά από θραύση, την *in situ* (επί τόπου) λιπασματοποίηση, την αερόβια διάθεση, τη δεματοποίηση, την εξόρυξη παλαιών απορριμμάτων και την αποθήκευσή τους σε υπερυψωμένα κτήρια από σκυρόδεμα (Κόλλιας 2004). Επίσης, από την αναερόβια χώνευση του οργανικού υλικού των

απορριμμάτων παράγεται βιοαέριο το οποίο χρησιμοποιείται ως πηγή εναλλακτικής μορφής ενέργειας (Cheremisinoff 2003).

Ωστόσο, οι δεσμεύσεις απέναντι στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή για το Περιβάλλον απαιτούν τη σταδιακή αντικατάσταση των ΧΥΤΑ σε χώρους υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ), ώστε να μειωθεί κατά το πλείστο η ποσότητα των απορριμμάτων που θάβονται στο έδαφος (Κουϊμτζή κ.ά. 1998). Η μέθοδος αυτή αποτελεί τη λιγότερο αποδεκτή λύση διαχείρισης (European Union 2008) καθώς συνοδεύεται από περιορισμούς σχετικά με τις εκπομπές μεθανίου, με την επιτακτική ανάγκη για διάθεση γης, καθώς και με συγκεκριμένους στόχους που έχει θέσει κάθε χώρα στα πλαίσια της περιβαλλοντικής της πολιτικής για την προστασία του περιβάλλοντος και τη διάθεση φυσικών πόρων με σχετικές δεσμεύσεις που αφορούν τα ποσοστά ανάκτησης και ανακύκλωσης υλικών (Broitman et al 2012).

Λιπασματοποίηση

Η μέθοδος αυτή αφορά σε απορρίμματα πλούσια σε οργανικό υλικό, όπου η αποσύνθεσή τους παρουσία μικροοργανισμών δημιουργεί το κόμποστ, υλικό που χρησιμοποιείται ως βελτιωτικό εδαφών (Κόλλιας 2004). Ειδικότερα, τα απορρίμματα τεμαχίζονται, διαχωρίζονται και στη συνέχεια εκτίθενται παρουσία αέρα (αερόβια χώνεψη) για κάποιο χρονικό διάστημα ώστε να μειωθούν τα ποσοστά υγρασίας (Φερεντίνος κ.ά. 2004). Διάφορες τεχνικές έχουν αναπτυχθεί για την παραγωγή κόμποστ, ενώ περιλαμβάνουν και την ανάμειξη με ιλύ βιολογικών καθαρισμών (Cheremisinoff 2003).

Καύση

Η καύση ή αποτέφρωση των απορριμμάτων αποτελεί μια από τις αποτελεσματικότερες μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων, εφαρμόζεται για πάνω από 50 έτη, ωστόσο ελλοχεύει ο κίνδυνος για την παραγωγή νέων ρύπων που θα επιβαρύνουν το περιβάλλον (Κόλλιας 2004).

Πλεονεκτήματα της μεθόδου συνδέονται κυρίως με την ελάττωση του κύριου όγκου των απορριμμάτων (περίπου κατά 85%), ελάττωση του βάρους των απορριμμάτων με τη δημιουργία στερεών υπολοίπων, υγειονομικές δικλίδες όπως απουσία παθογόνων μικροοργανισμών και οσμών και παραγωγή θερμικής ή ηλεκτρικής ενέργειας (Tchobanoglous & Kreith 2002).

Ωστόσο στα καυσαέρια που εκλύονται στην ατμόσφαιρα περιέχονται εκτός από σκόνη και υδρατμούς, επικίνδυνες και τοξικές ουσίες για την ανθρώπινη υγεία και τη μόλυνση του περιβάλλοντος όπως βαρέα μέταλλα, διοξείδιο και μονοξείδιο του άνθρακα, υδροχλώριο κ.ά. (Κουϊμτζή κ.ά. 1998). Παράλληλα, εκτός από τους αέριους ρύπους, η σκουριά και η τέφρα που παράγονται ως υπόλειμμα της θερμικής επεξεργασίας περιέχουν ευδιάλυτες ουσίες που μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα τη μόλυνση των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων (Rentizelas et al 2014).

Για τους λόγους αυτούς και προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία ενός φαύλου κύκλου μη αποτελεσματικής περιβαλλοντικής προστασίας από τη διαχείριση απορριμμάτων έχουν αναπτυχθεί σύγχρονες μέθοδοι για την εγκατάσταση συστημάτων καθαρισμού των καυσαερίων στις εγκαταστάσεις καύσης.

Το παράδειγμα της Δανίας είναι ενδεικτικό, όπου το 5% της ενέργειας που παράγεται από την καύση των απορριμμάτων εξυπηρετεί την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας σε εθνικό επίπεδο, ενώ ένα ποσοστό της τάξης του 20% χρησιμοποιείται για τις ανάγκες θέρμανσης των πολιτών (Habib et al 2013).

Απορρίμματα και φυσικό περιβάλλον

Το φυσικό περιβάλλον ως τελικός αποδέκτης των απορριμμάτων αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη κατά τη φάση του σχεδιασμού της κατάλληλης μεθόδου διαχείρισης απορριμμάτων. Ειδικότερα, όσον αφορά στα άχρηστα στερεά υλικά αυτά διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, τα αστικά απορρίμματα και τα βιομηχανικά στερεά απόβλητα. Παράγοντες όπως το βιοτικό επίπεδο των κοινωνιών, η τεχνολογική εξέλιξη, η γεωγραφική θέση και η εποχή του έτους επηρεάζουν τη σύνθεση και τα χαρακτηριστικά των αστικών απορριμμάτων (Κόλλιας 2004). Αντίστοιχα όσο αφορά στα βιομηχανικά στερεά απόβλητα αυτά αποτελούν τα υποπροϊόντα που δημιουργούνται στα διάφορα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας και διακρίνονται σε αδρανή μη τοξικά, τοξικά, εύφλεκτα, διαβρωτικά και χημικά ενεργά, επικίνδυνα εκρηκτικά και ραδιενεργά (Κουϊμτζή κ.ά. 1998).

Τα πολύπλοκα περιβαλλοντικά προβλήματα που συνδέονται άμεσα με την ανεξέλεγκτη διάθεση των αστικών απορριμμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων μπορεί να είναι ο κίνδυνος έκρηξης και πυρκαγιάς, μεταφοράς τοξικών αποβλήτων στην ατμόσφαιρα, το έδαφος και στον υδροφόρο ορίζοντα, η εκπομπή τοξικών και δύσοσμων αερίων (μεθάνιο, διοξείδιο του άνθρακα) (Φερεντίνος κ.ά. 2004, Κουϊμτζή κ.ά. 1998).

Σύμφωνα με τον Κόλλια (2004) η αποτελεσματική διαχείριση θα πρέπει να εξυπηρετεί συγκεκριμένες περιβαλλοντικές απαιτήσεις όπως η κατάλληλη αισθητική του χώρου της εγκατάστασης ώστε να είναι εναρμονισμένη με το περιβάλλον, η αντιμετώπιση των διακυμάνσεων της κυκλοφορίας και της ηχορύπανσης από τα βαριά οχήματα, η αντιμετώπιση των οσμών, της σκόνης και των μικροαπορριμμάτων, η προστασία των υπόγειων υδάτων κ.ά.

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου, βασική αιτία για την κλιματική αλλαγή, όπως αναφέρθηκε, συνδέεται άμεσα με τη μη αποτελεσματική διαχείριση απορριμμάτων εξαιτίας των εκπομπών μεθανίου και διοξειδίου του άνθρακα που απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα. Σύμφωνα με τη Σύμβαση του Κιότο 1997 η κλιματική αλλαγή αποτελεί σήμερα μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο και συνιστά ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα άνευ συνόρων που απαιτεί δραστικές λύσεις (Ζέρβα & Τσαντόπουλος 2013). Διεθνείς διαπραγματεύσεις για το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής θέτουν δεσμεύσεις σε όλες τις χώρες που αφορούν κυρίως στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Ειδικότερα, στη διάσκεψη της Κοπεγχάγης το 2009, η Ευρωπαϊκή Ένωση δεσμεύτηκε μέχρι το 2020 για τη μείωση εκπομπών ενός ποσοστού της τάξης του 20% χαμηλότερη από τα επίπεδα του 1990 (Μανωλάς 2013).

Η μείωση των αερίων του θερμοκηπίου που επιτυγχάνεται μέσα από την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων και τεχνολογιών διαχείρισης απορριμμάτων στα στάδια της συλλογής, μεταφοράς, απόθεσης και επεξεργασίας θα πρέπει να ενσωματώνονται στο σχεδιασμό πολιτικής για μια ολοκληρωμένη διαχείριση απορριμμάτων καθώς είναι ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων (Zhang & Huang 2014).

Η κατάσταση στην Ελλάδα

Σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat (2014) η Ελλάδα υιοθετεί ακόμη και σήμερα ως κύρια μέθοδο διαχείρισης των απορριμμάτων της τη μέθοδο της υγειονομικής ταφής, διατηρώντας πολύ χαμηλά ποσοστά ανακύκλωσης υλικών και ακόμη μικρότερα όσο αφορά στην ανάκτηση ενέργειας. Σε σχετικές έρευνες παρατηρείται η πλειοψηφία των πολιτών να θεωρεί αναγκαία την ανακύκλωση και να αντιλαμβάνεται τα περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή της, ωστόσο θεωρούν την ενημέρωση που έχουν λάβουν ως ανεπαρκή (Καρανικόλα κ.ά. 2005, Ταμπάκης κ.ά. 2004).

Επιπλέον, η ανεξέλεγκτη διάθεση, φαινόμενο για το οποίο η χώρα μας έχει καταδικαστεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για το περιβάλλον (αυτοΔιοίκηση 2010), συνδέεται με πλήθος περιβαλλοντικών προβλημάτων (Κουϊτζή κ.ά. 1998). Προσφάτως η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρέπεμψε το θέμα στο Δικαστήριο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΔΕΚ), το οποίο ζήτησε την επιβολή σφωρευτικού προστίμου ύψους 14,9 εκατομμυρίων ευρώ και την επιβολή ημερησίου προστίμου 72.864 ευρώ, έως ότου η Ελλάδα εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της, οι οποίες έπρεπε να είχαν υλοποιηθεί έως το 2013. Η κατηγορία βασίζεται στο γεγονός ότι η Ελλάδα δεν έχει καταθέσει κανένα «αξιόπιστο χρονοδιάγραμμα» για την υλοποίηση του βασικού ζητήματος, που είναι η υιοθέτηση ενός εθνικού σχεδίου διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων. Επίσης, η πρώτη απόφαση του ΔΕΚ του 2009 αναφερόταν στην απουσία ενός σχεδίου διαχείρισης για την αντιμετώπιση των διάφορων τύπων των επικίνδυνων αποβλήτων, όπως τα ιατρικά απόβλητα και τα χημικά προϊόντα, τα οποία παραμένουν στο περιβάλλον για μεγάλο χρονικό διάστημα και είναι πιθανόν να προκαλέσουν σοβαρούς κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία (πολυχλωροδιφαινύλια PCB και πολυχλωροτριφαινύλια PCT). Προκειμένου να συμμορφωθεί με τις κοινοτικές απαιτήσεις, η Ελλάδα είναι κρίσιμο να προχωρήσει στην υιοθέτηση ενός πλαισίου για τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων, στη δημιουργία των απαραίτητων υποδομών και εγκαταστάσεων για τη διαχείριση επικίνδυνων απόβλητων καθώς και στην αποκατάσταση των χώρων προσωρινής διάθεσης (B2Green 2014).

Απορρίμματα και κοινωνία

Μια σημαντική παράμετρος για την εκτίμηση του κόστους κατασκευής και διαχείρισης ενός χώρου διάθεσης απορριμμάτων είναι και η εκτίμηση της αξίας μιας περιοχής μετά την πλήρωσή του χώρου αυτού (Liu et al 2014). Ειδικότερα, ο αρχικός σχεδιασμός, στα πλαίσια του οποίου περιλαμβάνεται και η χωροθέτηση για την εγκατάσταση μιας μονάδας διαχείρισης απορριμμάτων, συναντά συνήθως εμπόδια που συνδέονται με τις αντιδράσεις της τοπικής κοινωνίας (Zurbrugg et al 2012). Οι κυριότερες αιτίες για τις αντιδράσεις αυτές προέρχονται από την αναποτελεσματικότητα στη λειτουργία παρόμοιων χώρων στο παρελθόν που συνδέονται με αρνητικές επιπτώσεις για τον τοπικό πληθυσμό και την ανθρώπινη υγεία (δυσάρεστες οσμές, πυρκαγιές, και άλλες οχλήσεις όπως η ηχορύπανση και ο κυκλοφοριακός φόρτος στην περιοχή), καθώς και την πτώση αξίας γης σε μια ευρύτερη περιοχή γύρω από τη μονάδα διαχείρισης απορριμμάτων (Rentizelas et al 2014).

Οι Hung κ.ά. (2007) καταλήγουν στο ότι οι βασική αιτία των αντικρουόμενων συμφερόντων και επομένως απόψεων των εμπλεκόμενων φορέων έγκειται στην

πολυπλοκότητα του συστήματος αξιών που θέτει καθένας από αυτούς, ενώ τελικά το γεγονός αυτό είναι που επηρεάζει και την εφαρμογή των τελικών αποφάσεων. Οι ίδιοι προτείνουν την εφαρμογή ενός καινοτόμου μοντέλου λήψης αποφάσεων που συνδυάζει την πολυκριτηριακή ανάλυση με την ανάλυση μοντέλου συναίνεσης. Η ανάλυση συναίνεσης ουσιαστικά ποσοτικοποιεί το βαθμό συναίνεσης καθώς και την εναρμόνιση απόψεων μεταξύ των εναλλακτικών που έχουν προτείνει οι εμπλεκόμενοι φορείς ενώ, έχει τη δυνατότητα να αναγνωρίσει και τα ενδεχόμενα σημεία προστριβών από κάθε προτεινόμενο σενάριο (Hung et al 2007).

Σύμφωνα με τους Hanan et al (2013) σε σχετική έρευνα στο νησί Wight του Ηνωμένου Βασιλείου, η αεριοποίηση αποτελεί την πιο αποδεκτή λύση αναφορικά με τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Στην ίδια έρευνα, η υγειονομική ταφή αποτελεί τη λιγότερο αποδεκτή λύση διαχείρισης απορριμμάτων αναφορικά με την κοινωνική αποδοχή, τη νομοθεσία και τις επιπτώσεις στον τουρισμό.

Η διαχείριση απορριμμάτων προσανατολισμένη σε μια κυκλική οικονομία

Η αποτελεσματικότητα των μέτρων που αφορούν στην ολοκληρωμένη διαχείριση των απορριμμάτων σύμφωνα με τους Plata-Díaz κ.ά. (2014) επηρεάζεται από οικονομικούς και πολιτικούς παράγοντες όπως το κόστος διαχείρισης και η γενικότερη δημοσιονομική πίεση που χαρακτηρίζει τις διαδικασίες αυτές. Στα μεγάλα αστικά κέντρα όπου η παραγωγή απορριμμάτων είναι αυξημένη, απαιτείται η διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων να αφορά μια ολοκληρωμένη διαδικασία όπου θα εφαρμόζονται εξελιγμένες τεχνολογίες γεγονός που αναπόφευκτα δημιουργεί αύξηση του κόστους διαχείρισης (Marconsin & Rosa 2013).

Στην Ελλάδα το κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων για κάθε νοικοκυριό διαμορφώνεται με βάση τα τετραγωνικά κάθε οικήματος, όπου κάθε πολίτης επιβαρύνεται με ένα αντίτιμο ανταποδοτικών τελών καθαριότητας, ωστόσο ένα σημαντικό ποσοστό των πολιτών δεν γνωρίζει το ύψος του ποσού το οποίο καταβάλλει στο Δήμο (Καρανικόλα κ.ά. 2005).

Προκειμένου να σχεδιαστεί η πολιτική και οι αντίστοιχες στρατηγικές για ένα πλαίσιο διαχείρισης απορριμμάτων, είναι απαραίτητο να γίνει μια αρχική εκτίμηση της αποδοτικότητας του κόστους καθώς και ανάλυση της σχέσης κόστους – οφέλους (Chang et al 2012). Στο παρελθόν τέτοιου είδους περιβαλλοντικές αποφάσεις στηρίζονταν κυρίως σε οικονομικούς και τεχνικούς όρους και προϋποθέσεις (Azapagic & Clift 1999), ωστόσο, σήμερα γίνονται προσπάθειες ώστε να εκτιμηθούν και να ποσοτικοποιηθούν, τουλάχιστον ως ένα ικανοποιητικό βαθμό, οι περιβαλλοντικές και οικολογικές επιπτώσεις που συνδέονται με τα έμμεσα κόστη και οφέλη διαχείρισης (Boardman et al 2001).

Η εκτίμηση του κόστους διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων μπορεί να λειτουργεί ως αρωγός για την προοπτική υιοθέτησης νέων πρακτικών ή για τη διατήρηση των υφιστάμενων μέτρων και ουσιαστικά να βελτιώνει την ποιότητα των διαδικασιών λήψης περιβαλλοντικών αποφάσεων (Milke 2006). Το γεγονός αυτό ουσιαστικά αποτελεί και μια μεγάλη πρόκληση για τους Δήμους που καλούνται να διαχειριστούν τα απορρίμματά τους, καθώς καλούνται να εφαρμόσουν την καλύτερη δυνατή λύση και μάλιστα έχοντας στη διάθεσή τους περιορισμένους οικονομικούς πόρους (Parthan et al 2012).

Οι Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) αποτελούν ένα πρόσφατο παράδειγμα για την οικονομική ενίσχυση και ταχύτερη υλοποίηση ολοκληρωμένων έργων διαχείρισης απορριμμάτων. Πρόκειται για ένα σχετικά καινούργιο θεσμό για πολλές χώρες ανάμεσά τους η Βραζιλία (Marconsin & Rosa 2013) και η Ελλάδα, που έχει ως στόχο την αξιοποίηση σύγχρονων μέσων για τη δημιουργία υποδομών και υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα και την οικονομική ανάπτυξη μέσα από την απελευθέρωση πόρων δημιουργώντας παράλληλα νέες αγορές για επενδύσεις σε ιδιωτικούς φορείς (ΣΔΙΤ 2014).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για το Περιβάλλον συνέταξε τη στρατηγική Ευρώπη 2020 οι οποία προσανατολίζεται σε μια πιο αποδοτική και βιώσιμη ολιστική οικονομική ανάπτυξη, με στόχο τη διατήρηση της προστιθέμενης αξίας των προϊόντων καθώς και τη μείωση στην παραγωγή αποβλήτων. Οι βασικές γραμμές της στρατηγικής για τη δημιουργία μιας κυκλικής οικονομίας περιλαμβάνουν τη διατήρηση των πόρων στην οικονομία και αφορά προϊόντα που έχουν φτάσει στο τέλος της ζωής τους, τα οποία θα επαναχρησιμοποιούνται. Προκειμένου ο στόχος αυτός να βρει εφαρμογή απαιτούνται αλλαγές σε όλα τα στάδια της αλυσίδας παραγωγής όπως στο σχεδιασμό προϊόντων που θα απευθύνονται σε νέα επιχειρηματικά και εμπορικά μοντέλα, νέες μεθόδους που θα μετατρέπουν τα απορρίμματα σε πόρους καθώς και νέα πρότυπα καταναλωτικής συμπεριφοράς (European Commission 2014).

Αντί συμπερασμάτων

Το πρόβλημα της διάθεσης των απορριμμάτων που απορρέει από την αυξητική τάση της καταναλωτικής διάθεσης των σύγχρονων κοινωνιών, είναι κρίσιμο να αντιμετωπιστεί μέσα από την περιβαλλοντική εκπαίδευση και ενημέρωση με στόχους τη μείωση της κατανάλωσης αγαθών και την αύξηση του χρόνου ζωής τους μέσα από την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση (Καρανικόλα κ.ά. 2005).

Σύμφωνα με τους Ταμπάκης κ.ά. (2004), η ανταπόκριση και κινητοποίηση των πολιτών για τα περιβαλλοντικά θέματα θα πρέπει να στηρίζεται κυρίως στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και η προσπάθεια αυτή θα πρέπει ταυτόχρονα να ενισχύεται από τα Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας.

Επιπλέον, η μετατόπιση του ενδιαφέροντος για τη δημιουργία μιας κυκλικής οικονομίας βασίζεται στους παραπάνω στόχους. Ουσιαστικά, η υιοθέτηση και σταδιακή εφαρμογή ενός τέτοιου μοντέλου για τη διαχείριση των απορριμμάτων στοχεύει στην κατανόηση για αλλαγή και εκσυγχρονισμό σε επίπεδο τεχνολογιών, οργάνωσης, κοινωνικής αποδοχής, χρηματοδοτικών εργαλείων και πολιτικών (European Commission 2014).

Η αποτελεσματική διαχείριση απορριμμάτων αποτελεί πρόκληση για την πολιτική ηγεσία σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Ωστόσο, καθοριστικό παράγοντα αποτελεί η εξέταση υιοθέτησης διαφορετικών πρακτικών σε κάθε περίπτωση με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε περιοχής τόσο από πολιτικής όσο και από οικονομικής βάσης (Plata-Díaz et al 2014).

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

- αυτοΔιοίκηση (2010). «Αγώνας δρόμου» για να γλιτώσουμε τα πρόστιμα εξαιτίας των ΧΑΔΑ. Ανακτήθηκε στις 22/10/2014 από: <http://www.aftodioikisi.gr/ipourgeia/agonas-dromou-gia-na-glitosoume-ta-prostima-exaitias-ton-xada>
- B2Green (2014). Το «μαύρο κύκλωμα» στα απόβλητα κάνει πάρτι. Ανακτήθηκε στις 27/10/2014 από: <http://www.b2green.gr/main.php?pID=17&nID=17792&lang=el>
- Κόλλιας, Σ. (2004). Απορρίμματα, Αστικά, Βιομηχανικά, Συλλογή, Μεταφορά, Ανακύκλωση Υλικών, Υγειονομική Ταφή, Λιπασματοποίηση, Καύση: Αθήνα; Λύχνος ΕΠΕ – Γραφικές Τέχνες.
- Ζέρβα, Ε.Α., Τσαντόπουλος, Ε.Γ. (2013). Απόψεις και στάσεις της κοινής γνώμης σε διεθνή και εθνική κλίμακα για την κλιματική αλλαγή. Σε: Μανωλάς, Ε.Ι, Πρωτοπαπαδάκης, Ε.Δ., Τσαντόπουλος, Γ.Ε. (Επιμ), Διεθνής Περιβαλλοντική Πολιτική: Αναμετρήσεις με το Μέλλον. 5ος τόμος, Θέματα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων. Ορεστιάδα: Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων. σελ. 75-89.
- Καρανικόλα, Π., Ταμπάκης, Σ., Μανωλάς, Ε., Τοπούζη, Β. (2005). Απόψεις πολιτών του Δήμου Καρδίτσας σχετικά με την ανακύκλωση ως ένα μέσο μείωσης της ρύπανσης του περιβάλλοντος. 12ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο «Δάσος και Νερό, Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος». 2-5 Οκτωβρίου 2005, Δράμα, σελ. 283-294.
- Κουϊμτζή, Θ, Φυτιανού, Κ., Σαμαρά – Κωνσταντίνου, Κ. (1998). Χημεία Περιβάλλοντος. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Μανωλάς, Ε.Ι. (2013). Η σύνοδος για το κλίμα στην Ντόχα: Αποτελέσματα και προοπτικές. Σε: Μανωλάς, Ε.Ι, Πρωτοπαπαδάκης, Ε.Δ., Τσαντόπουλος, Γ.Ε. (Επιμ), Διεθνής Περιβαλλοντική Πολιτική: Αναμετρήσεις με το Μέλλον. 5ος τόμος, Θέματα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων. Ορεστιάδα: Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, σελ. 67-74.
- ΣΔΙΤ (2014). Τι είναι οι ΣΔΙΤ; Ανακτήθηκε στις 05/11/2014 από: <http://www.sdit.mnec.gr/el>
- Ταμπάκης, Σ., Καρανικόλα, Π., Κουτρομανίδης, Θ. (2004). Μία πρώτη προσέγγιση των απόψεων των πολιτών της Ορεστιάδας σε οικολογικά θέματα (Ανακύκλωση, Αναδάσωση και Βιολογικά Προϊόντα). 1ο Πανελλήνιο Περιβαλλοντικό Συνέδριο «Σύγχρονα Περιβαλλοντικά Προβλήματα», 7-9 Μαΐου 2004, Ορεστιάδα. Θεσσαλονίκη: Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, σελ. 376-382.
- Φερεντίνος, Γ. Καλλέργης, Γ., Γεωργιάδης, Θ. (2004). Φυσικό Περιβάλλον και Ρύπανση: Το χερσαίο περιβάλλον ως αποδέκτης αποβλήτων. Α΄ Τόμος. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

II. Ξενόγλωσση

- Ananda, J., Herath, G. (2003). Incorporating stakeholder values into regional forest planning: a value function approach. Ecological Economics. Vol. 45, No. 1, pp.75-90.
- Azapagic, A., Clift, R. (1999). Life cycle assessment and multi objective optimization. Journal of Cleaner Production. Vol. 7, No. 2, pp. 135-143.

- Benito-López, B., Moreno-Enguix, M.R., Solana-Ibañez, J. (2011). Determinants of efficiency in the provision of municipal street-cleaning and refuse collection services. *Waste Management*. Vol. 31, No. 6, pp. 1099–1108.
- Boardman, A., Greenberg, D., Vining, A., Weimer, D. (2001). *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice*. Upper Saddle River: Prentice Hall, Inc.
- Bovea, M.D., Ibañez-Forés, V., Gallardo, A., Colomer-Mendoza, F.J. (2010). Environmental assessment of alternative municipal solid waste management strategies. A Spanish case study. *Waste Management*. Vol. 30, No. 11, pp. 2383–2395.
- Broitman, D., Ayalon, O., Kan, I. (2012). One size fits all? An assessment tool for solid waste management at local and national levels. *Waste Management*. Vol. 32, No. 10, pp. 1979–1988.
- Chang, N.B., Qi, C., Islam, K., Hossain, F. (2012). Comparisons between global warming potential and cost-benefit criteria for optimal planning of a municipal solid waste management system. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 20, No. 1, pp. 1–13.
- Cheremisinoff, N.P. (2003). *Handbook of solid waste management and waste minimization technologies*. Amsterdam: Elsevier Science.
- European Union (2008). European Parliament and Council Directive (EC) 2008/98 on Waste and Repealing Certain Directives [2008] OJ L312/3.
- European Commission (2014). Communication from the commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of the Regions, Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe. Ανακτήθηκε στις 01/11/2015 από: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014DC0398>
- Eurostat (2014). Treatment of waste. Ανακτήθηκε στις 04/11/2014 από: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasrt&lang=en
- Ezeah, C., Roberts, C.L. (2012). Analysis of barriers and success factors affecting the adoption of sustainable management of municipal solid waste in Nigeria. *Journal of Environmental Management*. Vol. 103, pp. 9–14.
- Habib, Schmidt, J.H., Christensen, P. (2013). A historical perspective of Global Warming Potential from Municipal Solid Waste Management. *Waste Management*. Vol. 33, Issue 9, pp. 1926–1933.
- Hanan, D. Burnley, S., Cooke, D. (2013). A multi-criteria decision analysis assessment of waste paper management options. *Waste Management*. Vol. 33, Issue 3, pp. 566–573.
- Hung, M.L., Ma, H.W. and Yang, W.F. (2007). A novel sustainable decision making model for municipal solid waste management. *Waste Management*. Vol. 27, No. 2, pp. 209–219.
- Karanikola, P., Tampakis, S. (2008). Domestic Waste management as a means for life quality improvement and environmental protection in the city of Karditsa: Citizens' viewpoint. *International Journal of Sustainable Development and Planning*. Vol. 3, No. 1, pp. 73–82.
- Liu, F., Wen, Z., Xu, W. (2013). A dual-uncertainty-based chance-constrained model for municipal solid waste management. *Applied Mathematical Modelling*, Vol. 37, No. 22, pp. 9147–9159.
- Liu, H.-C., You, J.-X., Fan, X.-J., Chen, Y.-Z. (2014). Site selection in waste management by the VIKOR method using linguistic assessment. *Applied Soft Computing*. Vol. 21, pp. 453–461.

- López-Hernández, A.M., Zafra-Gómez, J.L., Ortiz-Rodríguez, D. (2012). Effects of the crisis in Spanish municipalities' financial condition: An empirical evidence 2005–2008. *International Journal of Critical Accounting*. Vol. 4, No. 5/6, pp. 631–645.
- Marconsin A.F., Rosa, D.D.S. (2013). Comparison of two models for dealing with urban solid waste: Management by contract and management by public–private partnership. *Resources, Conservation and Recycling*. Vol. 74, pp. 115– 123.
- Milke, M. (2006). The Alchemist's dream resource. *Waste Management*. Vol. 26, No. 11, pp. 1203–1204.
- Morrissey, A.J., Browne, J. (2004). Waste management models and their application to sustainable waste management. *Waste Management*. Vol.24, No. 3, pp. 297-308.
- Parthan, R.S., Milke, M.W., Wilson, D.C., Cocks, J.H. (2012). Cost estimation for solid waste management in industrialising regions – Precedents, problems and prospects. *Waste Management*. Vol. 32, No. 3, pp. 584–594.
- Plata-Díaz, A.M., Zafra-Gómez, J.L., Pérez-López, G., López-Hernández, A.M. (2014). Alternative management structures for municipal waste collection services: The influence of economic and political factors. *Journal of Environmental Management*. Vol. 34, No. 11, pp. 1967–1976.
- Tchobanoglous, G., Kreith, F. (2002). *Handbook of solid waste management*. 2nd Edition, New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Rentizelas, A.A., Tolis, A.I., Tatsiopoulos, I.P (2014). Combined Municipal Solid Waste and biomass system optimization for district energy applications. *Waste Management*. Vol. 34, No. 1, pp. 36–48.
- Wittmaier M, Langer, S, Sawilla, B. (2009). Possibilities and limitations of Life Cycle Assessment (LCA) in the development of waste utilization systems – applied examples for a region in northern Germany. *Waste Management*. Vol. 29, No. 5, pp. 1732–1738.
- Zhang, X., Huang, G. (2014). Municipal solid waste management planning considering greenhouse gas emission trading under fuzzy environment. *Journal of Environmental Management*. Vol. 135, pp. 11-18.
- Zurbrugg, C., Gfrerer, M., Ashadi, H., Brenner, W., Küper, D. (2012). Determinants of sustainability in solid waste management – The Gianyar Waste Recovery Project in Indonesia. *Waste Management*. Vol. 32, No. 11, pp. 2126–2133.

**ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ ΚΑΙ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ
ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΜΕ ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΣΑΦΟΥΣ ΣΥΖΕΥΞΗΣ
(MAX-MIN, MAX-PROD)**

Βαρδής-Δημήτρης Ανεζάκης και Λάζαρος Ηλιάδης

Περίληψη

Οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν ένα από τα πλέον σημαντικά φυσικά φαινόμενα και είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τα ελληνικά οικοσυστήματα. Αποτελούν δε την πιο σοβαρή απειλή των ελληνικών δασών κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Αυτό οφείλεται στο ιδιαίτερα παρατεταμένο ξηρό και ζεστό καλοκαίρι που επικρατεί στην Ελλάδα αλλά και στους πολύ ισχυρούς ανέμους που εμφανίζονται στη συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Για αυτούς τους λόγους οι δασικές πυρκαγιές εδώ και δεκαετίες αποτελούν φαινόμενο έρευνας και μελέτης. Στη συγκεκριμένη εργασία εφαρμόστηκαν πρότυπα Ασαφούς Λογικής και Ασαφούς Άλγεβρας έτσι ώστε να εκτιμηθεί ο Δείκτης Κινδύνου Ανάφλεξης (ΔΚΑΝ), ο Δείκτης Κινδύνου Καταστροφής (ΔΚΚΑ) και ο Δείκτης Κινδύνου Εξάπλωσης (ΔΚΕΞ) ως προς τρία Λεκτικά Χαμηλός, Μεσαίος, Υψηλός για κάθε περιστατικό δασικής πυρκαγιάς από το 1984 έως και το 2004. Έτσι τα περιστατικά των δασικών πυρκαγιών ομαδοποιήθηκαν και πραγματοποιήθηκε μια συγκριτική μελέτη μεταξύ των πραγματικών και των εκτιμώμενων ομαδοποιήσεων. Από την έρευνα αυτή προέκυψε ότι οι υπολογιζόμενοι δείκτες είναι αξιόπιστοι και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη χάραξη πολιτικής πρόληψης και προστασίας.

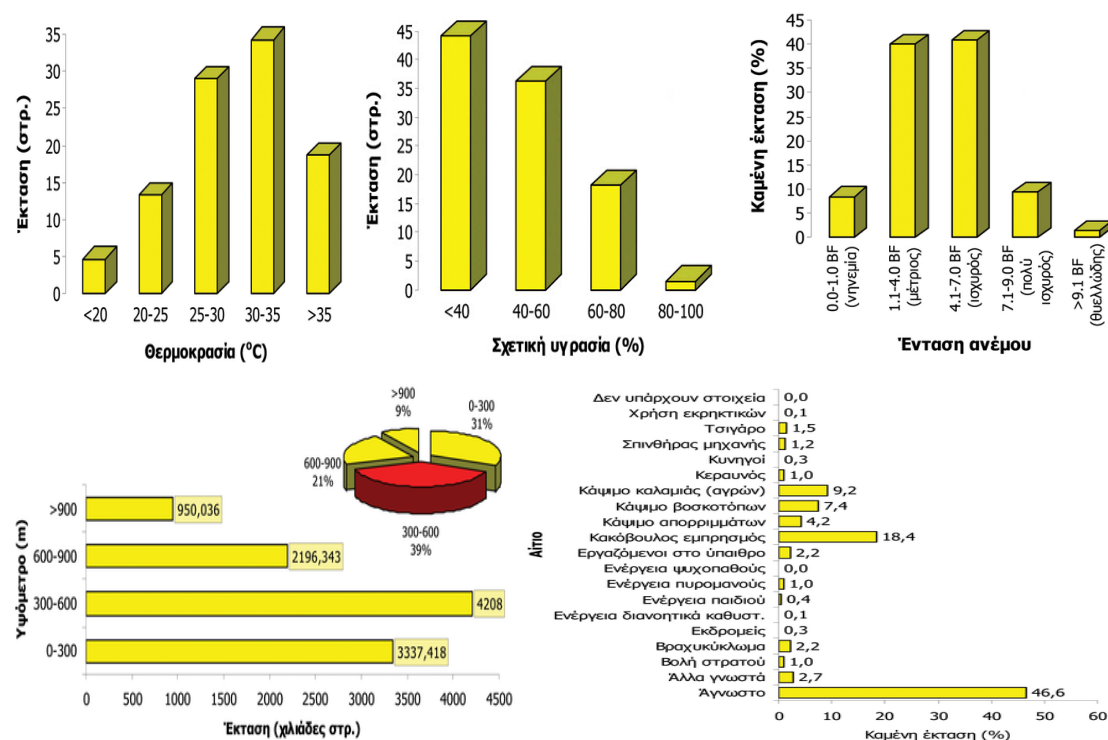
Λέξεις κλειδιά: Δασικές πυρκαγιές, Ασαφής Άλγεβρα, Δείκτης Κινδύνου Ανάφλεξης, Δείκτης Κινδύνου Καταστροφής

Εισαγωγή

Το δάσος είναι ένας ανεκτίμητος, ανανεώσιμος, φυσικός, πλουτοπαραγωγικός πόρος που παρέχει αγαθά, υπηρεσίες οι οποίες συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου. Όμως ο πόρος εκτίθεται συχνά σε σοβαρούς κινδύνους από φυσικά και ανθρωπογενή αίτια (αμέλεια, πυρομανία) που αυξάνουν σημαντικά τη συχνότητα εκδήλωσης πυρκαγιών. Η δασική πυρκαγιά αποτελεί μια ζωτική και φυσική διεργασία που θέτει σε λειτουργία τους φυσικούς κύκλους της εναλλαγής της βλάστησης και της διατήρησης της βιωσιμότητας του οικοσυστήματος. Ωστόσο η μη ελεγχόμενη φωτιά μπορεί να προκαλέσει σοβαρές και δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη κοινωνία. (Λυριτζής κ.ά., 1998).

Ευφυή πρότυπα και Συστήματα έχουν αναπτυχθεί διεθνώς για την εκτίμηση Δεικτών Κινδύνου Δασικών Πυρκαγιών και η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει δώσει ιδιαίτερη βαρύτητα στο αντικείμενο αυτό (Brillinger et al 1986, Piadis et al 2002a, Piadis et al

2002b, Iliadis & Spartalis 2005, Tsatalzinos et al 2009, Iliadis et al 2010, Tsatalzinos et al 2010, Ayanz et al 2011).



Γράφημα 1. Στατιστικά στοιχεία δασικών πυρκαγιών στην Ελλάδα

Σκοπός της εργασίας και περιοχή έρευνας

Μέσω της ολοκληρωμένης και ευέλικτης προσέγγισης που επιχειρήθηκε σε αυτήν την έρευνα, μπορούμε να εξάγουμε ιδιαίτερα χρήσιμα αποτελέσματα, όπως ποια δασαρχεία είχαν τις περισσότερες ακραίες τιμές υψηλές και μεσαίες τιμές κινδύνου καμένης έκτασης καθώς και να δούμε αν συνδέονται οι περιπτώσεις υψηλού μεσαίου κινδύνου ανάφλεξης και εξάπλωσης, με τις υψηλές τιμές κινδύνου καμένης έκτασης.

Επίσης εκτιμήθηκε κατά πόσον ο ΔΚΑΝ και ΔΚΕΞ καθορίζουν τον κίνδυνο καμένης έκτασης, σε τι ποσοστό υπήρχε συμφωνία μεταξύ του ΔΚΚΑ και της Υψηλής καμένης έκτασης και σε ποιες περιπτώσεις ασυμφωνία. Τέλος μπορούμε να εκτιμήσουμε αν τα μετεωρολογικά ή τα τοπογραφικά δεδομένα καθορίζουν σε μεγαλύτερο βαθμό τον κίνδυνο καμένης έκτασης καθώς και ποια δασαρχεία θεωρούνται επικίνδυνα ή ακίνδυνα με βάση τον ΔΚΚΑ.

Τα δασαρχεία που εξετάστηκαν στη συγκεκριμένη εργασία ήταν της Πελοποννήσου, της Κρήτης, της Στερεάς Ελλάδος, της Χαλκιδικής, των νησιών του Αιγαίου και των νησιών του Ιονίου Πελάγους. Παρήχθησαν ιδιαίτερα χρήσιμα αποτελέσματα και καταδείχθηκε η αναγκαιότητα για περαιτέρω έρευνα βασισμένη πάνω στις αρχές των ευφυών προτύπων, όχι μόνο στον Ελλαδικό χώρο αλλά και σε άλλες χώρες που μαστίζονται από δασικές πυρκαγιές.

Μεθοδολογία

Αρχές Ασαφούς Λογικής

Το 1965, ο *Zadeh* θεμελίωσε τη θεωρία των ασαφών συνόλων ως μια μέθοδο διαχείρισης των εννοιών του πραγματικού κόσμου αλλά και χειρισμού της αβεβαιότητας και της προσεγγιστικής αντίληψης που απαντάται σε πολλά πρακτικά προβλήματα. Με βάση λοιπόν την πρακτική των ανθρώπων να χρησιμοποιούν ελαστικά σύνολα, ο *Zadeh* πρότεινε την ιδέα των ασαφών συνόλων (Ηλιάδης 2007, Σαρρή 2006). *Ασαφές Σύνολο* είναι οποιοδήποτε σύνολο επιτρέπει στα μέλη του να έχουν διαφορετικούς βαθμούς συμμετοχής. Τα ασαφή σύνολα χαρακτηρίζονται από συναρτήσεις βαθμού μέλους που απεικονίζουν μια τιμή του πραγματικού κόσμου στο κλειστό διάστημα $[0,1]$. Ο αριθμός αυτός δηλώνει το βαθμό συσχέτισης της τιμής με το ασαφές σύνολο. Όταν ο βαθμός αυτός είναι 0 τότε αυτό υποδηλώνει ότι η τιμή δεν ανήκει στο σύνολο, ενώ όταν είναι 1 τότε αυτό σημαίνει ότι η τιμή αυτή αντιπροσωπεύει πλήρως το ασαφές σύνολο. Ένα ασαφές σύνολο \tilde{A} ορίζεται πως αποτελείται από ένα σύνολο διατεταγμένων ζευγών $(x, \mu_A(x))$, όπου $x \in X$ και $\mu_A(x) \in [0,1]$. Το σύνολο X αποτελεί ένα ευρύτερο σύνολο αναφοράς (Universe of Discourse) που περιλαμβάνει όλα τα αντικείμενα στα οποία μπορεί να γίνει αναφορά. Η τιμή της συνάρτησης μέλους $\mu_A(x)$ λέγεται βαθμός αλήθειας, συμβολίζει το βαθμό συγγένειας του x στο \tilde{A} . Η συνάρτηση μ_A ονομάζεται συνάρτηση συμμετοχής ή συνάρτηση βαθμού μέλους (membership function). Ενδεικτικά η τραπεζοειδής συνάρτηση συμμετοχής (trapezoidal) χαρακτηρίζεται από τις τέσσερις παραμέτρους $\{a, b, c, d\}$ όπως φαίνεται και στην πιο κάτω συνάρτηση 1.

$$A = \begin{cases} 0, & x \leq a \\ \frac{(x - a)}{(b - a)}, & x \in (a, b) \\ 1, & x \in (b, c) \\ \frac{(d - x)}{(d - c)}, & x \in (c, d) \end{cases} \quad (1)$$

Μεθοδολογική προσέγγιση της έρευνας

Αρχικά αναπτύχθηκαν πρότυπα Ασαφούς Άλγεβρας πάνω σε διανύσματα μετεωρολογικών δεδομένων (θερμοκρασία υγρασία) για τα έτη 1984-2004. Έγινε εκτίμηση των βαθμών μέλους κάθε περιστατικού δασικής πυρκαγιάς σε τρία Λεκτικά (Ασαφή Σύνολα) (*Χαμηλή, Μεσαία, Υψηλή*) ως προς τη Θερμοκρασία και την Υγρασία που αποτελούν τους παράγοντες ευφλεκτότητας. Έπειτα ανάλογα με τη σύνθεση των Λεκτικών θερμοκρασίας και υγρασίας (πχ *Υψηλή θερμοκρασία και Μεσαία υγρασία*) μέσω Ασαφών Σχέσεων, προέκυψαν 9 περιπτώσεις συνδυασμών, από τις οποίες συμπεράναμε για το κάθε περιστατικό δασικής πυρκαγιάς τον Δείκτη Κινδύνου Ανάφλεξης (ΔΚΑΝ) έχοντας χρησιμοποιήσει παράλληλα μια εμπειρική προσέγγιση. Επιπρόσθετα υπολογίστηκε, με βάση την αθροιστική πραγματική καμένη έκταση, ο Δείκτης Κινδύνου Καταστροφής (ΔΚΚΑ) με βάση πάλι τρία Λεκτικά (*Χαμηλός Μεσαίος και Υψηλός*) μέσω του προγράμματος Matlab. Τέλος, σε μια προσέγγιση συγκριτικής μελέτης, και σε μια προσπάθεια να καταδειχθεί το κατά πόσον επηρεάζει ο ΔΚΑΝ την καμένη έκταση έγινε επανεκτίμηση του ΔΚΚΑ. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε ο ΔΚΑΝ για να εκτιμηθεί ο ΔΚΚΑ για 2^η φορά

κάτω από άλλες συνθήκες. Στη συνέχεια, εξετάστηκε το ποσοστό συμφωνίας μεταξύ των πραγματικών και των εκτιμώμενων ομαδοποιήσεων.

Επειδή λοιπόν η όλη προσπάθεια στοχεύει στην Ομαδοποίηση (*Classification*) μέσω Ασαφούς Άλγεβρας και Ασαφών Σχέσεων, χρησιμοποιήθηκε Πίνακας Σύγχυσης (*Confusion Matrix*) για να ερμηνεύσουμε τη συμφωνία ή ασυμφωνία των πραγματικών και των εκτιμώμενων Ομαδοποιήσεων Επικινδυνότητας. Στον Πίνακα Σύγχυσης οι περιπτώσεις που ανήκουν στην διαγώνιο υποδηλώνουν τη συμφωνία, δηλαδή τις περιπτώσεις που ομαδοποιήθηκαν σωστά.

Για τις περιπτώσεις δασικών πυρκαγιών όπου υπάρχει ασυμφωνία χρησιμοποιήθηκαν τα *Διαισθητικά Ασαφή Σύνολα* (*Intuitionistic Fuzzy Sets*) για να υπολογίσουμε τον Βαθμό Διστακτικότητας (ΒΔΙ) και το Βαθμό Αμφιβολίας (ΒΑΜ) έτσι ώστε να αποτιμήσουμε την αξιοπιστία των συμπερασμάτων.

Μετά την εκτίμηση του δείκτη κινδύνου ανάφλεξης από τα μετεωρολογικά στοιχεία και του δείκτη κινδύνου καταστροφής από τον κίνδυνο ανάφλεξης, με τη χρήση δύο Ασαφών Σχέσεων Σύνθεσης *Max-min* και *Max-prod* εκτιμήθηκε το πως συνδέονται οι μετεωρολογικοί δείκτες με τον κίνδυνο Καταστροφής.

Ακριβώς η ίδια διαδικασία χρησιμοποιήθηκε για να υπολογίσουμε το Δείκτη Κινδύνου Εξάπλωσης ΔΚΕΞ (*Χαμηλός, Μεσαίος, Υψηλός*) από τη σύνθεση των στοιχείων Κλίση-Άνεμος χρησιμοποιώντας Ασαφή Τραπεζοειδή Συνάρτηση Βαθμού μέλους. Έχοντας ήδη υπολογίσει την πραγματική καμένη έκταση από την προηγούμενη διαδικασία, με βάση τον κίνδυνο εξάπλωσης ΔΚΕΞ εκτιμήσαμε τον ΔΚΚΑ και διακρίναμε σε τι ποσοστό υπάρχει συμφωνία μεταξύ των πραγματικών και εκτιμώμενων ομάδων. Η αποτελεσματικότητα των κατατάξεων μετρήθηκε και πάλι με τη βοήθεια του πίνακα σύγχυσης (*Confusion Matrix*).

Και πάλι για τις περιπτώσεις όπου υπάρχει ασυμφωνία χρησιμοποιήσαμε τα διαισθητικά ασαφή σύνολα για να υπολογίσουμε το βαθμό διστακτικότητας και το βαθμό αμφιβολίας. Έχοντας υπολογίσει τον κίνδυνο εξάπλωσης από τα τοπογραφικά δεδομένα και τον κίνδυνο καμένης έκτασης (ΔΚΚΑ) από τον κίνδυνο εξάπλωσης (ΔΚΕΞ), εύκολα μέσω δύο Ασαφών Σχέσεων *Max-min* και *Max-prod* υπολογίσαμε το πως συνδέονται τα τοπογραφικά με τον κίνδυνο καμένης έκτασης (ΔΚΚΑ).

Διαισθητικά ασαφή σύνολα (Intuitionistic fuzzy sets (IFS))

Τα Διαισθητικά Ασαφή Σύνολα (τα οποία χάριν συντομίας θα αποκαλούμε IFSs), είναι μια επέκταση των Ασαφών Συνόλων και πρωτοπαρουσιάστηκαν από τον Κ.Τ. Atanassov στις αρχές τις δεκαετίας του '80) (Atanassov 1986, Atanassov 1989, Atanassov 1994, Atanassov 1998).

Τα διαισθητικά ασαφή σύνολα ορίζονται χρησιμοποιώντας δυο χαρακτηριστικές συναρτήσεις: τη συνάρτηση συμμετοχής και τη συνάρτηση μη συμμετοχής. Οι συναρτήσεις αυτές εκφράζουν αντίστοιχα το βαθμό συμμετοχής και το βαθμό μη συμμετοχής ενός στοιχείου του πεδίου ορισμού στο σύνολο. Επιπλέον, παρέχουν τη δυνατότητα να εκφραστεί και η έννοια της διστακτικότητας.

Η Συνάρτηση Συμμετοχής είναι: $\mu_A(x)$ στο διάστημα $[0, 1]$.

Η Συνάρτηση Μη Συμμετοχής είναι: $\nu_A(x)$ στο διάστημα $[0, 1]$.

Πολλές φορές αν υπάρχει Αναποφασιστικότητα ή Αβεβαιότητα για το αν το x ανήκει ή δεν ανήκει στο A τότε εισάγεται και τρίτη συνάρτηση η συνάρτηση ή εύρος

Διστακτικότητας $\pi_A(x)$, οπότε η σχέση $A^* = \{ \langle \chi, \mu_A(\chi), v_A(x) \rangle / x \in X \}$ επαναδιατυπώνεται στην σχέση $A^* = \{ \langle \chi, \mu_A(\chi), v_A(x), \pi_A(\chi) \rangle / x \in X \}$

Βεβαίως, στην περίπτωση που δεν υπάρχει διστακτικότητα, τότε ισχύει:

$$\pi_A(\chi) = 1 - \mu_A(\chi) - v_A(x) = 1 - \mu_A(\chi) - (1 - \mu_A(\chi)) = 0$$

ενώ ένα σύνολο από διαισθητικό απλοποιείται σε ασαφές όταν: $v_A(x) = \pi_A(\chi) = 0$

Στην εξίσωση $v_A(x) = 1 - \mu_A(\chi) - \pi_A(\chi)$ για να υπολογίσουμε το $\pi_A(\chi)$ χρησιμοποιούμε την ακόλουθη εξίσωση 2.

$$\pi_A(\chi) = 1 - \mu_A(\chi) - \frac{1 - \mu_A(\chi)}{1 + \lambda * \mu_A(\chi)} \quad (2) \quad \text{όπου η εξ ορισμού τιμή του } \lambda \text{ είναι 2.}$$

$$\text{Όπου } \frac{1 - \mu_A(\chi)}{1 + \lambda * \mu_A(\chi)} > 1$$

Το $\mu_A(\chi)$ είναι ο βαθμός συμμετοχής και το $1 - \mu_A(\chi)$ είναι ο βαθμός μη συμμετοχής. Έτσι, ένα ασαφές σύνολο ορίζεται ως διαισθητικό όταν περιγράφεται τουλάχιστον με δύο από τις τρεις παραμέτρους, $\mu_A(\chi), v_A(x), \pi_A(\chi)$ (Szmidi & Kacprzyk 2002).

Ασαφείς Σχέσεις Σύζευξης - Fuzzy relations

Ένα ζευγάρι των στοιχείων που εμφανίζονται σε μια προσδιορισμένη κατάταξη ονομάζεται διαταγμένο ζευγάρι. Μια σχέση είναι ένα σύνολο διαταγμένων ζευγαριών. Οι σχέσεις εκφράζουν τις συνδέσεις μεταξύ των διαφορετικών συνόλων. Μια σχέση αντιπροσωπεύει την παρουσία ή απουσία αλληλεπίδρασης σύνδεσης δράσης μεταξύ των στοιχείων δύο ή περισσότερων συνόλων (Klir & Folger 1988). Οι ασαφείς σχέσεις μπορεί να εκφραστούν με αναφορά όλων των ζευγών (τιμή, βαθμός συμμετοχής), δηλαδή ζευγών της μορφής $((x,y), \mu_R(x,y))$. Οι βασικές πράξεις που ορίζονται μεταξύ των ασαφών σχέσεων είναι η αντιστροφή και η σύνθεση.

Η ασαφής σχέση σύνθεσης MAX-MIN παράγει ένα ασαφές σύνολο που ορίζεται με την ακόλουθη συνάρτηση 3 (Kecman 2001).

$$R1 * R2(X, Z) = \{ [(X, Z), \max\{\min\{\mu_{R1}(X, Y), \mu_{R2}(Y, Z)\}\}] / x \in X, y \in Y, z \in Z \} \quad (3)$$

Όπου $\mu_{R1 * R2}$ είναι η συνάρτηση εκτίμησης BM μιας ασαφούς σύζευξης ασαφών συνόλων.

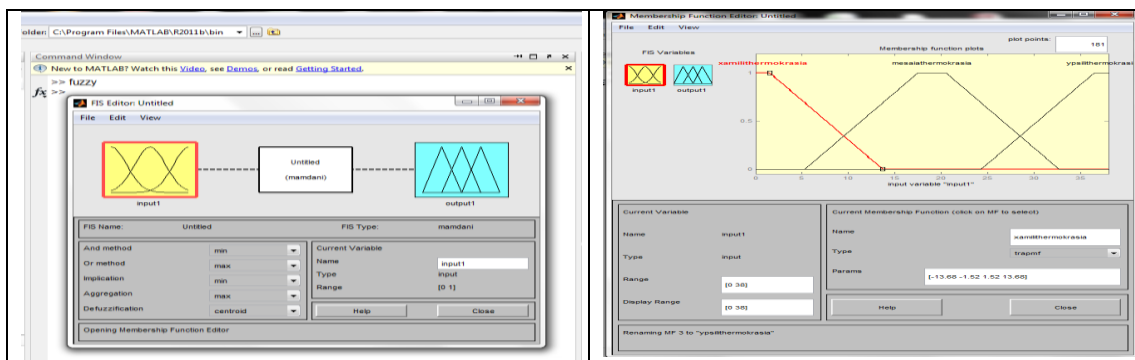
Η ασαφής σχέση σύνθεσης MAX-PROD παράγει ένα ασαφές σύνολο που ορίζεται με την ακόλουθη συνάρτηση 4 (Kecman, 2001).

$$R1 * R2(X, Z) = \{ [(X, Z), \max\{\mu_{R1}(X, Y), \mu_{R2}(Y, Z)\}] / x \in X, y \in Y, z \in Z \} \quad (4)$$

Ανάπτυξη αλγορίθμων στο MATLAB

Το MATLAB είναι ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον εργασίας, ειδικά σχεδιασμένο για υπολογισμούς με πίνακες, όπως η επίλυση γραμμικών συστημάτων, η εύρεση ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων, η αντιστροφή τετραγωνικών πινάκων αλλά και για ανάπτυξη προτύπων και συστημάτων Τεχνητής Ευφυΐας. Επιπλέον είναι εφοδιασμένο

με πολλές επιλογές για γραφικά (δηλ. την κατασκευή γραφικών παραστάσεων) και παρέχει τη δυνατότητα για ανάπτυξη προγραμμάτων από το χρήστη (*.m).



Εικόνα 1. Το περιβάλλον Ασαφούς Λογικής του MATLAB

Αλγόριθμος Υπολογισμού των ΔΚΑΝ και ΔΚΕΞ

Βήμα 1: Οι εντολές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι ακόλουθες για να διαβαστούν τα δεδομένα στο matlab μέσα σε Πίνακες.

Η γενική μορφή της εντολής εισαγωγής πρωτογενών δεδομένων είναι:
 Όνομα_ Πίνακα = xlsread('ονομασία του Βιβλίου_Excel.xls', 'ονομασία του φύλλου εργασίας Excel', 'Εύρος κελιών με τις τιμές που μας ενδιαφέρουν')
 'ονομασία του excel' περιέχει τις τιμές π.χ. θερμοκρασίας, κάθε εξεταζόμενο δασαρχείου για ένα έτος κάθε φορά. Ομοίως και για την υγρασία.

Βήμα 2: Η όλη ανάλυση των δεδομένων και ο ορισμός των συναρτήσεων βαθμού μέλους, έγινε στο περιβάλλον εργασίας Ασαφούς λογικής του matlab.

Βήμα 3: Δημιουργήθηκαν τρεις τραπεζοειδείς συναρτήσεις για την θερμοκρασία (χαμηλή, μεσαία, υψηλή) με τα όρια των θερμοκρασιών για το έτος που εξετάζεται για όλο το νομό.

Βήμα 4: Έγινε υπολογισμός του βαθμού μέλους της χαμηλής μεσαίας και υψηλής θερμοκρασίας χρησιμοποιώντας την τραπεζοειδή συνάρτηση.

Ομοίως εργαστήκαμε με την υγρασία, με την μόνο εξαίρεση ότι το Λεκτικό «υψηλού κινδύνου υγρασία» περιέχει τις χαμηλές τιμές υγρασίας.

Οι συνδυασμοί ικανοί να δώσουν επικίνδυνες δασικές πυρκαγιές είναι:

- Μεσαία θερμοκρασία ΚΑΙ Μεσαίου κινδύνου υγρασία
- Μεσαία θερμοκρασία ΚΑΙ Υψηλού κινδύνου υγρασία
- Υψηλή θερμοκρασία ΚΑΙ Μεσαίου κινδύνου υγρασία
- Υψηλή θερμοκρασία ΚΑΙ Υψηλού κινδύνου υγρασία.

Στο επόμενο βήμα του αλγορίθμου, ακολουθεί η συσχέτιση Μετεωρολογικών Παραγόντων και ΔΚΑΝ

Βήμα 5: Έγινε εκτίμηση του ΔΚΑΝ από τη σύνθεση των μετεωρολογικών στοιχείων (θερμοκρασία - υγρασία). Στον παρακάτω πίνακα 1 φαίνεται η εκτίμηση (για τις 3 περιπτώσεις από τις 9) θερμοκρασίας-υγρασίας.

Βήμα 6: Υπολογίσαμε τον κίνδυνο καμένης έκτασης δημιουργώντας τρεις τραπεζοειδείς συναρτήσεις (χαμηλού, μεσαίου, υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης)

θέτοντας τα όρια τιμών στις συναρτήσεις βρίσκοντας τη μικρότερη και μεγαλύτερη τιμή καμένης έκτασης, για όλα τα έτη για κάθε δασαρχείο ξεχωριστά.

Πίνακας 1. Ασαφής Σύζευξη για υπολογισμό ΔΚΑΝ

ΣΥΝΘΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ	ΜΙΚΡΟΥ ΔΚΑΝ	ΜΕΣΑΙΟΥ ΔΚΑΝ	ΥΨΗΛΟΥ ΔΚΑΝ
Μεσαία θερμοκρασία ΚΑΙ μεσαίου κινδύνου υγρασία	0.2	1	0
Υψηλή θερμοκρασία ΚΑΙ μεσαίου κινδύνου υγρασία	0.3	1	0.4
Μεσαία θερμοκρασία ΚΑΙ υψηλού κινδύνου υγρασία	0.3	1	0.4

Βήμα 7: Επόμενο βήμα ήταν η εύρεση του χαμηλού μεσαίου και υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης με βάση τον χαμηλό μεσαίο και υψηλό κίνδυνο ανάφλεξης που υπολογίστηκε νωρίτερα ως προς τα μετεωρολογικά στοιχεία. Με αυτόν τον τρόπο έγινε μια εκτίμηση για το πως συνδέεται και καθορίζεται η καμένη έκταση με τον κίνδυνο ανάφλεξης και μια σύγκριση κατά πόσο ο πραγματικός κίνδυνος καμένης έκτασης που υπολογίστηκε από το Matlab σχετίζεται με τον εκτιμώμενο κίνδυνο καμένης έκτασης.

Ο ΔΚΚΑ₄Ανάφλεξης που αναφέρεται στον παρακάτω πίνακα είναι ο κίνδυνος καμένης έκτασης που εκτιμάται από το δείκτη ανάφλεξης που υπολογίστηκε παραπάνω (Πίνακας 1) σε σχέση με τα μετεωρολογικά (σύνθεση θερμοκρασίας-υγρασίας).

Πίνακας 2. Ασαφής Σύζευξη

Ο ΔΚΚΑ ₄ Ανάφλεξης εκτιμάται από τον Δείκτη Ανάφλεξης	ΧΑΜΗΛΟΣ ΔΚΚΑ ₄ Ανάφλεξης	ΜΕΣΑΙΟΣ ΔΚΚΑ ₄ Ανάφλεξης	ΥΨΗΛΟΣ ΔΚΚΑ ₄ Ανάφλεξης
ΧΑΜΗΛΟΣ ΔΚΑΝ	1	0.4	0
ΜΕΣΑΙΟΣ ΔΚΑΝ	0.4	1	0.4
ΥΨΗΛΟΣ ΔΚΑΝ	0	0.5	1

Βήμα 8: Δημιουργήθηκαν Πίνακες Σύγχυσης – Έγινε ερμηνεία της συσχέτισης πραγματικών και εκτιμώμενων τιμών ΔΚΚΑ₃Πραγματικό (δηλαδή του Κινδύνου Καμένης Έκτασης που βασίζεται στα πραγματικά δεδομένα καμένων εκτάσεων και υπολογίζεται με την εντολή fuzzy του Matlab με τραπεζοειδή συνάρτηση) ΔΚΚΑ₄Ανάφλεξης). Η έννοια του πίνακα Σύγχυσης παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 4.

Βήμα 9: Εξέταση περιπτώσεων ασυμφωνίας ΔΚΑΝ με ΔΚΚΑ και μελέτη των αντίστοιχων δεικτών αμφιβολίας. Χρήση διαισθητικών ασαφών συνόλων για τις περιπτώσεις που ο κίνδυνος ανάφλεξης δεν ταυτίζεται με τον κίνδυνο καμένης έκτασης.

Βήμα 10: Έγινε η σύνδεση των δύο πινάκων (α) του Πίνακα Εκτίμησης ΔΚΑΝ, που προκύπτει από τη σύνθεση των μετεωρολογικών στοιχείων (θερμοκρασία-υγρασία) και (β) του Πίνακα Εκτίμησης χαμηλού μεσαίου και υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης) που προκύπτει από τον χαμηλό μεσαίο και υψηλό κίνδυνο ανάφλεξης (ΔΚΚΑ₄Ανάφλεξης). Για να βρούμε τη σύνδεση των μετεωρολογικών στοιχείων με τον χαμηλό μεσαίο και υψηλό κίνδυνο καμένης έκτασης χρησιμοποιήσαμε 2 ασαφείς

σχέσεις σύνθεσης *max-min composition* και *max-prod* και συγκρίνουμε τα αποτελέσματα.

Με την ίδια διαδικασία υπολογίσαμε τον κίνδυνο εξάπλωσης πυρκαγιάς με τη μόνη διαφορά ότι χρησιμοποιήσαμε δεδομένα τοπογραφικά (κλίση και άνεμο). Εκτιμήσαμε τον χαμηλό μεσαίο και υψηλό κίνδυνο καμένης έκτασης από τον ΔΚΕΞ. Βρήκαμε σε τι βαθμό η εκτίμηση μας συγκλίνει ή αποκλίνει από τις πραγματικές μετρήσεις. Δημιουργήσαμε έναν πίνακα σύγκυσης για να συμπεράνουμε σε τι ποσοστό οι πραγματικές τιμές ΔΚΚΑ_{3Πραγματικό} (δηλαδή του Κινδύνου Καμένης Έκτασης που βασίζεται στα πραγματικά δεδομένα καμένων εκτάσεων και υπολογίζεται με την εντολή fuzzy του Matlab με τραπεζοειδή συνάρτηση) σχετίζονται ή αποκλίνουν από τις εκτιμώμενες ΔΚΚΑ_{8Εξάπλωσης} (Δείκτης Εκτίμησης Κινδύνου Καμένης Έκτασης από τον κίνδυνο Εξάπλωσης).

Για να βρούμε τη σύνδεση των τοπογραφικών στοιχείων με τον χαμηλό μεσαίο και υψηλό κίνδυνο καμένης έκτασης χρησιμοποιήσαμε 2 ασαφείς σχέσεις σύνθεσης *max-min composition* και *max-prod* και συγκρίναμε τα αποτελέσματα. Στις περισσότερες περιπτώσεις η διαδικασία *max-prod* έδωσε μικρότερες τιμές στον κίνδυνο καμένης έκτασης που ανήκει με τον μικρότερο βαθμό. Σ όλες τις περιπτώσεις έδωσε ίδιους βαθμούς μέλους για τον κίνδυνο καμένης έκτασης που ανήκει με τον υψηλότερο βαθμό με την *max-min composition*.

Αποτελέσματα – Συζήτηση

Για την αξιολόγηση της ορθής αποτύπωσης της επικινδυνότητας χρησιμοποιήθηκαν οι δείκτες και ο πίνακας σύγκυσης που φαίνονται στους πιο κάτω πίνακες 3 και 4.

Πίνακας 3. Δείκτες Αξιολόγηση της ομαδοποίησης (CLASSIFICATION)

Ευαισθησία (sensitivity)	$\frac{TP}{TP + FN} * 100\%$	TP σημαίνει Αληθώς Θετικό Αποτέλεσμα
Ειδικότητα (specificity)	$\frac{TN}{TN + FP} * 100\%$	TN σημαίνει Αληθώς Αρνητικό Αποτέλεσμα
Θετική Προγνωστική Αξία (Positive Predictive Value)	$\frac{TP}{TP + FP} * 100\%$	FP σημαίνει Ψευδώς Θετικό αποτέλεσμα
Αρνητική Προγνωστική Αξία (Negative Predictive Value)	$\frac{TN}{TN + FN} * 100\%$	FN σημαίνει Ψευδώς Αρνητικό αποτέλεσμα

Πίνακας 4α. Παράδειγμα Πίνακα Σύγκυσης για τα Χανιά (ΔΚΚΑ_{3Πραγματικό} και ΔΚΚΑ_{4Ανάφλεξης})

	Πίνακας Σύγκυσης Εκτιμώμενες τιμές		
	Χαμηλός ΔΚΑΝ	Μέτριος ΔΚΑΝ	Υψηλός ΔΚΑΝ
Πραγματικές Τιμές			
Χαμηλός ΔΚΚΑ	491	277	18
Μέτριος ΔΚΚΑ	25	16	5
Υψηλός ΔΚΚΑ	5	3	1
ΑΚΡΑΙΕΣ	10	6	0

Οι τιμές που βρίσκονται στη διαγώνιο αποτελούν τις τιμές που ο ΔΚΑΝ καθορίζει τον ΔΚΚΑ₄Ανάφλεξης δηλαδή υπάρχει συμφωνία μεταξύ των ΔΚΚΑ₃Πραγματικό και των ΔΚΚΑ₄Ανάφλεξης. Οι υπόλοιπες τιμές αποτελούν αστοχίες και υπολογίζεται για τον καθορισμό της κάθε αστοχίας ο αντίστοιχος βαθμός αμφιβολίας.

Πίνακας 4β. Παράδειγμα Βαθμών Αβεβαιότητας για τις περιπτώσεις ασυμφωνίας μεταξύ (ΔΚΚΑ₃Πραγματικό και ΔΚΚΑ₄Ανάφλεξης)

	M.K.A1/ X.K.A 0.3/ Y.K.A 0.4	M.K.A1/ X.K.A 0.2	Y.K.A 1/ M.K.A 0.2	X.K.A 1/ M.K.A 0.4	X.K.A 1/ M.K.A 0.2
Βαθμοί Αμφιβολίας	VA(M.K.A=1)=0	VA(M.K.A=1)= 0	VA(Y.K.A=1)=0	VA(X.K.A=1) =0	VA(X.K.A=1)=0
Βαθμοί Αμφιβολίας	VA(X.K.A=0.3)=0.43	VA(X.K.A=0.2) =0.57	VA(M.K.A=0.2)=0.57	VA(M.K.A=0.4) =0.33	VA(M.K.A=0.2)= 0.57
Βαθμοί Αμφιβολίας	VA(Y.K.A=0.4)=0.33				

Πίνακας 5α. Παράδειγμα Πίνακα Σύγκρισης για τα Χανιά (ΔΚΚΑ₃Πραγματικό και ΔΚΚΑ₈Εξάπλωσης)

	Πίνακας Σύγκρισης Εκτιμώμενες τιμές		
	X.K.E	M.K.E	Y.K.E
Πραγματικές Τιμές			
X.K.K	286	423	77
M.K.K	2	33	11
Y.K.K	0	8	1
ΑΚΡΑΙΕΣ		11	5

Οι τιμές που βρίσκονται στη διαγώνιο αποτελούν τις τιμές που ο ΔΚΕΞ καθορίζει τον ΔΚΚΑ₈Εξάπλωσης δηλαδή υπάρχει συμφωνία μεταξύ των ΔΚΚΑ₃Πραγματικό και ΔΚΚΑ₈Εξάπλωσης. Οι υπόλοιπες τιμές αποτελούν αστοχίες και υπολογίζεται για τον καθορισμό της κάθε αστοχίας ο αντίστοιχος βαθμός αμφιβολίας.

Πίνακας 5β. Παράδειγμα Βαθμών Αβεβαιότητας για τις περιπτώσεις ασυμφωνίας μεταξύ ΔΚΚΑ₃Πραγματικό και ΔΚΚΑ₈Εξάπλωσης.

M.K.E 0.8/ X.K.E 0.4	M.K.E 0.6/ X.K.E 0.3	M.K.E 0.6/ X.K.E 0.5	Y.K.E 0.8/ X.K.E 0.4	Y.K.E 1 / M.K.E 0.5	Y.K.E 1 / M.K.E 0.2	X.K.E 1 /M.K.E 0.2
VA(M.K.E = 0.8) = 0.07	VA(M.K.E= 0.6)=0.22	VA(M.K.E=0.6) =0.22	VA(Y.K.E=0.8) =0.07	VA(Y.K.E= 1) =0	VA(Y.K.E=1) =0	VA(X.K.E= 1) =0
VA(X.K.E=0.4)= 0.33	VA(X.K.E=0 .3)=0.43	VA(X.K.E=0.5)=0 .25	VA(M.K.E=0.4)= 0.33	VA(M.K.E= 0.5)=0.25	VA(M.K.E=0.2) =0.57	VA(M.K.E =0.2)=0.57

Τα περισσότερα δασαρχεία όσο αφορά στον ΔΚΑΝ εντάσσονται στο ποσοστό 70-80% δηλαδή υπάρχει συμφωνία σε αυτό το ποσοστό μεταξύ της καμένης έκτασης και του ΔΚΑΝ. Αντίθετα όσον αφορά τον κίνδυνο εξάπλωσης το ποσοστό αυτό βρίσκεται στο 60-70%. Για το πόσο και ο ΔΚΑΝ και ο ΔΚΕΞ καθορίζουν τον

κίνδυνο καμένης έκτασης και υπάρχει συμφωνία το ποσοστό αυτό απαντάται για τα περισσότερα δασαρχεία στο 80-90%. Τα δασαρχεία με τη μεγαλύτερη συμφωνία ήταν το Ξυλόκαστρο και το Φουρνά με ποσοστό 90-100% για τον κίνδυνο ανάφλεξης ενώ για τον κίνδυνο εξάπλωσης η Αρναία με ποσοστό 80-90%. Στα 2/3 των περιπτώσεων που εξετάστηκαν τα μετεωρολογικά δεδομένα συνδέονταν περισσότερο και υπήρχε μεγαλύτερη συμφωνία και συσχέτιση με τον κίνδυνο καμένης έκτασης και όχι τα τοπογραφικά τα οποία στο 1/3 των περιπτώσεων επικράτησαν των μετεωρολογικών.

Διακρίνεται ποιος ΔΚΑΝ και ΔΚΕΞ χαμηλός ή μεσαίος εμφανίζει τις περισσότερες τιμές σε κάθε δασαρχείο καθώς και όσο αφορά τις περιπτώσεις που υπάρχει αστοχία ποιος ΔΚΑΝ και ΔΚΕΞ εμφανίζει τις περισσότερες τιμές. Στις περισσότερες περιπτώσεις που υπάρχει συμφωνία παρατηρείται μεταξύ του ΔΚΚΑ₃Πραγματικό και των ΔΚΚΑ₄Ανάφλεξης καθώς και μεταξύ του ΔΚΚΑ₃Πραγματικό και ΔΚΚΑ₈Εξάπλωσης. Αυτό σημαίνει ότι οι περιπτώσεις χαμηλού κινδύνου καμένης έκτασης συνδέονται άμεσα και προήλθαν από Χ.ΔΚΑΝ δηλαδή από συνδυασμό μεσαίας θερμοκρασίας-χαμηλού κινδύνου υγρασία, υψηλής θερμοκρασίας-χαμηλού κινδύνου υγρασία, χαμηλής θερμοκρασίας-χαμηλού κινδύνου υγρασία, χαμηλή θερμοκρασία-μεσαίου κινδύνου υγρασία, χαμηλή θερμοκρασία-υψηλού κινδύνου υγρασία. Το ίδιο ακριβώς ισχύει και με τον ΔΚΕΞ. Ο χαμηλός κίνδυνος καμένης έκτασης προέρχεται από Χ.ΔΚΕΞ δηλαδή από τον συνδυασμό ανέμου και κλίσης και πιο συγκεκριμένα από τον συνδυασμό νηνεμία-(κλίση 10%,30.5%,50.5%) και μετρίου ανέμου με κλίση (10%, 30.5%). Αυτή η διαπίστωση εμφανίζεται σε όλα τα δασαρχεία που μελετήθηκαν.

Επιπρόσθετα βγαίνουν τα εξής συμπεράσματα: Σε 9 μόνο δασαρχεία από τα 63 εμφανίζονται περισσότερες περιπτώσεις Μ.ΔΚΑΝ από ότι χαμηλού. Τα δασαρχεία αυτά είναι: τα *Καλάβρυτα, Σπάρτη, Σπερχειάδα, Ναύπλιο, Αιγάλεω, Λειβαδιά, Λιδωρίκι, Άμφισσα, Λαμία.*

Σε ένα δασαρχείο ο Μ.ΔΚΑΝ είναι ίσος με τον Χ.ΔΚΑΝ στο Αγρίνιο. Στα υπόλοιπα 53 δασαρχεία οι περιπτώσεις Χ.ΔΚΑΝ είναι περισσότερες από του Μ.ΔΚΑΝ. Τα δασαρχεία που εμφανίζουν περισσότερες περιπτώσεις Μ.ΔΚΕΞ από ότι Χ.ΔΚΕΞ είναι 24 και είναι τα εξής : *Καλάβρυτα, Σπάρτη, Σπερχειάδα, Ναύπλιο, Πάτρα, Γύθειο, Ολυμπία, Πύργος, Σπάρτη, Χανιά, Ρέθυμνο, Σάμος, Ζάκυνθος, Μεσολόγγι, Λεωνίδιο, Πόρος, Καρπενήσι, Μολάοι, Πειραιάς, Μέγαρο, Λευκάδα, Ρόδος, Φουρνά, Σταυρός.*

Τα υπόλοιπα 39 δασαρχεία εμφανίζουν περισσότερα περιστατικά Χ.ΔΚΕΞ.

Στις περιπτώσεις που υπάρχει ασυμφωνία μεταξύ του ΔΚΚΑ₃Πραγματικό και των ΔΚΚΑ₄Ανάφλεξης δηλαδή ο ΔΚΑΝ δεν καθορίζει τον κίνδυνο καμένης έκτασης έχουμε συνολικά 44 δασαρχεία που εκτιμήθηκαν μόνο ως Μ.ΔΚΑΝ₄Ανάφλεξης ενώ ήταν είτε χαμηλού ή υψηλού ΔΚΚΑ₃Πραγματικό είτε ακραίες τιμές. 11 δασαρχεία εκτιμήθηκαν ως Χ.ΔΚΑΝ₄Ανάφλεξης και ως Μ.ΔΚΑΝ₄Ανάφλεξης 1 δασαρχείο εκτιμήθηκε ως Χ.ΔΚΑΝ₄Ανάφλεξης 1 δεν είχε καθόλου αστοχίες και 6 εκτιμήθηκαν ως Μ.ΔΚΑΝ₄Ανάφλεξης και Υ.ΚΑΝ₄Ανάφλεξης. Οπότε στα περισσότερα δασαρχεία ο ΔΚΑΝ προερχόταν από μεσαία θερμοκρασία-μεσαίου κινδύνου υγρασία υψηλή θερμοκρασία μεσαίου κινδύνου υγρασία μεσαία θερμοκρασία υψηλού κινδύνου υγρασία. Στις περιπτώσεις που υπάρχει αστοχία μεταξύ του ΔΚΕΞ και του κινδύνου καμένης έκτασης δηλαδή ο ΔΚΕΞ δεν καθορίζει τον κίνδυνο καμένης έκτασης έχουμε 58 περιπτώσεις δασαρχείων που οι περισσότερες περιπτώσεις κινδύνου ανάφλεξης είναι Μ.Κ.Ε 0.8/Χ.Κ.Ε 0.4 και Μ.Κ.Ε 0.6/ Χ.Κ.Ε 0.3 ενώ ο κίνδυνος καμένης έκτασης είναι χαμηλός υψηλός ή έχουμε ακραίες τιμές. Είναι γεγονός ότι 1 δασαρχείο είχε τις περισσότερες περιπτώσεις Μ.Κ.Ε 0.8 / Χ.Κ.Ε 0.4, / Μ.Κ.Ε 0.6 /Χ.Κ.Ε 0.3, / Μ.Κ.Ε 0.6 /Χ.Κ.Ε 0.5 2 δασαρχεία με Μ.Κ.Ε 0.8 / Χ.Κ.Ε 0.4 1

δασαρχείο Μ.Κ.Ε 0.6 /Χ.Κ.Ε 0.3 και Χ.Κ.Ε 1 / Μ.Κ.Ε 0.2 και 1 δασαρχείο Χ.Κ.Ε 1 / Μ.Κ.Ε 0.2.

Εξήντα ένα (61) δασαρχεία παρουσιάζουν Μ.ΔΚΕΞ 1 δασαρχείο Μ.ΔΚΕΞ και Χ.ΔΚΕΞ και 1 δασαρχείο Χ.ΔΚΕΞ. Στα περισσότερα δασαρχεία που παρουσίασαν αστοχία ο ΔΚΕΞ προερχόταν από μεσαίας έντασης ανέμου και κλίσης 50,5% και 70,5% και ισχυρού ανέμου και κλίση (10%, 30.5%, 50.5%). Οπότε μεσαίος και ισχυρός άνεμος έδωσε πυρκαγιές χαμηλού υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης και ακραίες τιμές ενώ η κλίση κυμαίνεται από (10%-70,5%).

Α. Λόγοι που ο ΔΚΑΝ ή ο ΔΚΕΞ δε καθορίζει την καμένη έκταση

- Λόγω αλλαγής διεύθυνσης του ανέμου και έντασης του από την έναρξη της πυρκαγιάς μέχρι την κατάσβεση της
- Έγκαιρη κατάσβεση πυρκαγιάς άμεση επέμβαση πυροσβεστικής
- Αλλαγή των ατμοσφαιρικών συνθηκών αύξηση ή μείωση της ατμοσφαιρικής υγρασίας.
- Μικρή ή μηδενική ποσότητα καιγόμενης ύλης κατά την πορεία της φωτιάς.
- Ελεγχόμενη φωτιά

Β. Δασαρχεία ανά γεωγραφικό διαμέρισμα με τις περισσότερες περιπτώσεις κινδύνου καμένης έκτασης - κινδύνου ανάφλεξης και εξάπλωσης

Β1. Κρήτη

Για τα δασαρχεία της Κρήτης πρώτο με τις περισσότερες ακραίες υψηλές και μεσαίες τιμές ΔΚΚΑ είναι τα Χανιά. Αυτό δικαιολογείται μιας και τα Χανιά είναι πρώτα με τις περισσότερες τιμές μεσαίου και υψηλού ΔΚΑΝ και ΔΚΕΞ.

Β2. Νησιά Ιονίου Πελάγους

Η Κεφαλονιά είναι το δασαρχείο με τις περισσότερες περιπτώσεις Υ.ΔΚΑΝ και με τις περισσότερες Μ.ΔΚΑΝ και Μ.ΔΚΕΞ γι αυτό είναι άλλωστε και το δασαρχείο με τις περισσότερες ακραίες τιμές και υψηλού και μεσαίου κινδύνου καμένης έκτασης.

Η Κέρκυρα είχε τις περισσότερες τιμές Υ.ΔΚΕΞ.

Β3. Τα δασαρχεία του Αιγαίου Πελάγους

- Η Χίος είχε τις περισσότερες περιπτώσεις Μ.ΔΚΕΞ και Υ.ΔΚΕΞ και ήταν το δασαρχείο με τις περισσότερες ακραίες τιμές και τις περισσότερες περιπτώσεις μεσαίας και υψηλής καμένης έκτασης.
- Η Σάμος είχε τις περισσότερες περιπτώσεις Μ.ΔΚΑΝ και Υ.ΔΚΑΝ είχε 5 ακραίες τιμές 7 υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης και 3 μεσαίου κινδύνου καμένης έκτασης.

Β4. Τα δασαρχεία της Πελοποννήσου

- Οι Μολάοι είχαν τις περισσότερες περιπτώσεις Υ.ΔΚΑΝ γι αυτό είχαν 9 ακραίες τιμές 3 περιπτώσεις υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης και 12 περιπτώσεις μεσαίου κινδύνου καμένης έκτασης.
- Ο Πύργος με 47 περιπτώσεις Υ.ΔΚΕΞ απέδωσε 6 ακραίες τιμές 3 περιπτώσεις υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης και 10 περιπτώσεις μεσαίου κινδύνου καμένης έκτασης.
- Η Πάτρα με 148 περιπτώσεις Μ.ΔΚΑΝ, 215 περιπτώσεις Μ.ΔΚΕΞ, 16 περιπτώσεις Υ.ΔΚΑΝ και 29 περιπτώσεις Υ.ΔΚΕΞ. απέδωσε 8 ακραίες τιμές

8 περιπτώσεις υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης και 14 περιπτώσεις μεσαίου κινδύνου καμένης έκτασης .

- Η Ολυμπία με 248 περιπτώσεις Μ.ΔΚΕΞ απέδωσε 5 ακραίες τιμές, 4 περιπτώσεις υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης και 11 περιπτώσεις μεσαίου κινδύνου καμένης έκτασης.
- Η Καλαμάτα και η Τρίπολη τα δασαρχεία με τις περισσότερες περιπτώσεις ακραίων τιμών.
- Η Καλαμάτα απέδωσε 135 περιπτώσεις Μ.ΔΚΑΝ, 142 περιπτώσεις Μ.ΔΚΕΞ, 4 περιπτώσεις Υ.ΔΚΑΝ και 4 περιπτώσεις Υ.ΔΚΕΞ.
- Η Τρίπολη απέδωσε 147 περιπτώσεις Μ.ΔΚΑΝ, 165 περιπτώσεις Μ.ΔΚΕΞ και 20 περιπτώσεις Υ.ΔΚΑΝ
- Το Γύθειο με 23 περιπτώσεις μεσαίου κινδύνου καμένης έκτασης 41 περιπτώσεις Μ.ΔΚΑΝ και 116 περιπτώσεις Μ.ΔΚΕΞ 0 περιπτώσεις Υ.ΔΚΑΝ και 17 περιπτώσεις Υ.ΔΚΕΞ .

B5. Τα δασαρχεία της Στερεάς Ελλάδας

- Ο Πειραιάς είχε τις περισσότερες περιπτώσεις Υ.ΔΚΑΝ με 3 ακραίες τιμές 2 περιπτώσεις υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης και 3 περιπτώσεις μεσαίου κινδύνου καμένης έκτασης.
- Η Αμφιλοχία είχε τις περισσότερες περιπτώσεις Υ.ΔΚΕΞ με 8 ακραίες τιμές 4 περιπτώσεις υψηλού κινδύνου καμένης και 14 περιπτώσεις μεσαίου κινδύνου καμένης έκτασης.
- Η Λαμία 178 περιπτώσεις Μ.ΔΚΑΝ με 2 ακραίες τιμές 8 περιπτώσεις υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης και 27 περιπτώσεις μεσαίου κινδύνου καμένης έκτασης.
- Το Μεσολόγγι 168 περιπτώσεις Μ.ΔΚΕΞ με 6 ακραίες 4 περιπτώσεις υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης και 13 περιπτώσεις μεσαίου κινδύνου καμένης έκτασης.
- Η Χαλκίδα και η Κύμη είχαν τις περισσότερες ακραίες τιμές. Η Χαλκίδα είχε 121 περιπτώσεις Μ.ΔΚΑΝ 113 περιπτώσεις Μ.ΔΚΕΞ 9 Υ.ΔΚΑΝ και 13 περιπτώσεις Υ.ΔΚΕΞ .
- Η Κύμη με 11 ακραίες τιμές και 10 υψηλές τιμές κινδύνου καμένης έκτασης είχε 31 περιπτώσεις Μ.ΔΚΑΝ, 130 Μ.ΔΚΕΞ, 3 Υ.ΔΚΑΝ και 13 Υ.ΔΚΕΞ.

B6. Τα δασαρχεία της Χαλκιδικής

- Ο Πολύγυρος είχε 2 περιπτώσεις Υ.ΔΚΑΝ 3 περιπτώσεις Υ.ΔΚΕΞ 39 περιπτώσεις Μ.ΔΚΕΞ και 3 ακραίες τιμές.
- Ο Λαγκαδάς με 45 περιπτώσεις Μ.ΔΚΑΝ απέδωσε 3 ακραίες 4 περιπτώσεις υψηλού κινδύνου καμένης έκτασης και 12 περιπτώσεις μεσαίου κινδύνου καμένης έκτασης .
- Η Αρναία και η Κασσάνδρα με 3 περιπτώσεις Υ.ΔΚΕΞ.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

Ηλιάδης, Λ. (2007). Ευφυή Πληροφοριακά Συστήματα και Εφαρμογές στην Εκτίμηση Κινδύνου, Θεσσαλονίκη: Εκδοτικός οίκος Α. Σταμούλη.

- Λυριντζής, Γ., Μπαλούτσος Γ., Γκαγκάρη Π., Ξανθόπουλος Γ. (1998). Δασικές πυρκαγιές στον Ελληνικό χώρο: Η επόμενη ημέρα. *Επίκεντρα*. 6: 84-94.
- Σαρρή, Μ.Α. (2006). Αξιοποίηση Ασαφούς Λογικής Στη Διαμόρφωση Πλάνου Παραγωγής, Πτυχιακή Εργασία.

II. Ξενόγλωσση

- Atanassov, K. (1986). Intuitionistic fuzzy sets. *Fuzzy Sets and Systems*. Vol.20, No.1, p. 8796.
- Atanassov, K. (1998). *Intuitionistic Fuzzy Sets Theory and Applications*. Berlin: Springer Verlag.
- Atanassov, K. (1989). More on intuitionistic fuzzy sets. *Fuzzy Sets and Systems*. Vol.33, No.1, p. 3746.
- Atanassov, K. (1994). New operations defined over the intuitionistic fuzzy sets. *Fuzzy Sets and Systems*. Vol. 61, No. 2, p. 137142.
- Ayanz, S.M., Schulte, J., Schmuck, E., Camia, A. (2011). The European Forest Fire Information System (EFFIS) in the context of environmental policies of the European Union, *Forest Policy and Economics* (in press).
- Brillinger, D.R., Preisler, H.K., Benoit, J.W. (1986). *Risk Assessment: A Forest Fire Example*. Berkeley: University of California.
- Iliadis, L., Papastavrou, A., Lefakis, P. (2002a). A Heuristic Expert System for Forest Fire Guidance in Greece. *Journal of Environmental Management*. Vol. 65, No. 3, pp. 327-336 August 2002.
- Iliadis, L., Papastavrou, A., Lefakis, P. (2002b). A computer-system that classifies the prefectures of Greece in forest fire risk zones using fuzzy sets. *Forest Policy and Economics*. Vol. 4, No. 1, pp. 43-54.
- Iliadis, L., Spartalis, S. (2005). Fundamental Fuzzy Relation Concepts of a D.S.S. for the Estimation of Natural Disasters' Risk (The case of a trapezoidal membership function). *Mathematical and Computer Modelling*. Vol. 42, No. 7, pp. 747-758.
- Iliadis L., Vangeloudi, M., Spartalis, S. (2010). An intelligent system employing an enhanced fuzzy *c*-means clustering model: Application in the case of forest fires. *Computers and Electronics in Agriculture*. Vol. 70, No. 2, pp. 276-284.
- Kecman, V. (2001). *Learning and Soft Computing*. London: MIT Press.
- Klir, G.J., Folger, T.A. (1988). *Fuzzy Sets, Uncertainty, and Information*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Szmidt E., Kacprzyk, J. (2002a). Analysis of Agreement in a Group of Experts via Distances between Intuitionistic Fuzzy Preferences. In: *Prox. 9th International Conference IPMU*, pp. 1859-1865.
- Szmidt, E., Kacprzyk, J. (2002b). An Intuitionistic Fuzzy Set Based Approach to Intelligent Data Analysis (an application to medical diagnosis). In: Abraham, A., Jain, L., Kacprzyk J. (Eds), *Recent Advances in Intelligent Paradigms and Applications*. Heidelberg: Springer, pp. 57-70.
- Tsatalzinos, T., Iliadis, L., Spartalis, S. (2009). An intelligent Fuzzy Inference System for risk estimation using Matlab platform: The case of forest fires in Greece. *Proceedings 5th IFIP AIAI (Artificial Intelligence Applications and Innovations Conference)*, Springer, pp. 303-311.
- Tsatalzinos, T., Iliadis, L., Spartalis, S. (2010). A fuzzy Inference rule-Based System for the estimation of Forest Fire Risk: The case of Greece. *Engineering Intelligent Systems*. Vol. 18, No 1, pp. 59-67.

Η ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΝΤΟΜΟΠΑΝΙΔΑΣ ΤΗΣ ΛΕΥΚΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ Β. ΕΒΡΟΥ

Στεφανία Αραμπατζή και Παρασκευή Καρανικόλα

Περίληψη

Σκοπός της έρευνας αποτέλεσε η καταγραφή της εντομοπανίδας στα φύλλα της λεύκης και παράλληλα η συλλογή στοιχείων σχετικά με τη βιολογία και την οικολογία των εντόμων αυτών. Καταγράφηκαν 22 είδη εντόμων. Μεγάλους πληθυσμούς στη φυτεία της λεύκης ανέπτυξαν τα παρακάτω έντομα: *Cantharis cryptica*, *Graphosoma lineatum*, *Nezara viridula*, *Raphigaster nebulosa*, *Eurydema ventralis*, *Adalia bipunctata*, *Coccinella septempunctata*, *Harmonia axyridis*, *Halysia sedecimguttata*. Τα πιο επιβλαβή για τα φύλλα ήταν τα εξής: *Lymantria dispar*, *Clepsis senecionana*, *Anomala vitis*, *Aphrophora alni*, *Myzus persicae*, *Stephanitis pyri*, *Monosteira unicostata*, *Anomala vitis*, *Aphrophora alni*, *Myzus persicae*, *Monosteira unicostata*. Άλλα είδη εντόμων που βρέθηκαν σε μικρή όμως συχνότητα (από 5 άτομα και κάτω) ήταν: *Ephestia kuehniella*, *Phragmatobia fuliginosa*, *Chrysoperla carnea*, *Calosoma sycophanta*.

Λέξεις κλειδιά: Εντομοπανίδα, Β. Έβρος, βιολογία και οικολογία των εντόμων, φυτείες

Εισαγωγή

Η λεύκη είναι ένα δασοπονικό είδος που καλλιεργείται σε εδάφη με υγρασία για την παραγωγή ξύλου (Αθανασιάδης 1986, Engindeniz 2003). Υπάρχουν πλήθος εργασιών στην κεντρική και βόρεια Ευρώπη (Majerus & Williams 1989, Francis et al 2000, Young 2002, Brown et al 2006, Endrestol 2008, Pavlovcic 2008, Ziemnicka 2008) όσο και στη Μεσόγειο που καταγράφουν τα έντομα που ζουν στα φύλλα της λεύκης (Drea & Fuester 1979, Tsankov & Georgiev 1991, Lucas et al 1997, Georgiev & Beshkov 2000, Burgio et al 2004, Kanat & Toprak 2005). Στην Ελλάδα υπάρχουν σχετικά λίγες εργασίες που αναφέρονται σε κάποια από τα έντομα που προσβάλλουν το δασοπονικό αυτό είδος (Santas 1984, Avtziis 1990, Καιλίδης 2000, Margaritopoulos et al 2000, Καιλίδης 2004, Μαρκάλας 2010).

Στα πλαίσια της εργασίας αυτής την άνοιξη και το καλοκαίρι του έτους 2010 και του 2011, καταγράφηκαν και μελετήθηκαν 22 είδη εντόμων, τα οποία προσβάλλουν ή κυνηγούν άλλα έντομα ή ζουν πάνω στα φύλλα της λεύκης. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η καταγραφή της εντομοπανίδας στα φύλλα της λεύκης στην περιοχή του Β. Έβρου και παράλληλα η συλλογή στοιχείων σχετικά με τη βιολογία και την οικολογία των εντόμων αυτών.

Περιοχή έρευνας

Η περιοχή έρευνας βρίσκεται σε υψόμετρο 30μ, χωρίς κλίση. Τα μελετούμενα αγροτεμάχια βρίσκονται σε πεδινή περιοχή. Δεν υπάρχουν βαθιές και απότομες χαραδρώσεις. Πηγές δεν υπάρχουν, ενώ ορισμένα ρέματα διασχίζουν την περιοχή και η ροή τους διακόπτεται κατά τους θερινούς μήνες.

Δασοπονικό είδος της περιοχής μελέτης

Οι Λεύκες (*Populus* sp.) είναι είδη που αναπτύσσονται σε μέτριες κλιματολογικές συνθήκες. Χαρακτηρίζονται από ταχεία ανάπτυξη, υψηλή παραγωγικότητα και την ικανότητα να αναπαράγονται εύκολα. Για το λόγο αυτό, είναι σημαντικά είδη για γρήγορη παραγωγή ξύλου (Georgiev & Beshkov 2000). Η Λεύκη, ειδικότερα, είναι ένα διαδεδομένο δασικό είδος μεγάλης κοινωνικής, οικονομικής και περιβαλλοντικής σημασίας όχι μόνο για την Ελλάδα αλλά και διεθνώς. Είναι δασικό είδος με μεγάλη οικονομική και περιβαλλοντική αξία για πολλές χώρες σε όλο τον κόσμο. Προσαρμόζεται εύκολα σε ένα ευρύ φάσμα κλιματικών και εδαφολογικών συνθηκών. Είναι εύκολο να καλλιεργηθεί και αποτελεί σημαντικό στοιχείο των γεωργικών και δασοκομικών συστημάτων (Arabatzi 2008).

Ο κλώνος που χρησιμοποιήθηκε στη συγκεκριμένη έρευνα είναι η Λεύκη I-214 και επιλέχθηκε σύμφωνα με τις κλιματολογικές και οικολογικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή. Εμφανίζει καλή προσαρμογή στο περιβάλλον της περιοχής, ενώ η εγκατάσταση και ο χειρισμός της δεν είναι δύσκολος και δαπανηρός. Έχει προέλευση από την Ιταλία και είναι υβρίδιο από φυσική διασταύρωση *Populus deltoids* x *Populus nigra*.

Ο κλώνος I-214, είναι ο κλώνος που κατ' εξοχήν καλλιεργείται στη Β. Ελλάδα, γιατί σε μικρούς περίτροπους χρόνους δίνει το μεγαλύτερο ξυλώδη όγκο σχετικά με άλλους χρησιμοποιούμενους, χωρίς να υπολείπεται σε ποιότητα και σε ποσοστό ξύλου εκτύλιξης και πριστού (Σπανός 2006).

Η Λεύκη «I – 214» χρησιμοποιήθηκε και στα 24,375 στρέμματα της υπό δάσωση έκτασης.

Για την Λεύκη I - 214 επιλέχθηκε φυτευτικός σύνδεσμος 4,70 - 5,30 X 4,70 - 5,30 και 40 φυτάρια ανά στρέμμα. Συνολικά δηλαδή τα 24,375 στρέμματα περιελάμβαναν 975 δένδρα λεύκης I - 214.

Υλικά και μέθοδοι

Συλλογή και εκτροφή των εντόμων

Τα έντομα που μελετήθηκαν συλλέχθηκαν από φυτεία Λεύκης η οποία βρίσκεται έξω από την πόλη της Ορεστιάδας στην περιοχή του Δημοτικού διαμερίσματος Σαγήνης. Η συλλογή έγινε από τις αρχές Μαΐου μέχρι τέλη Σεπτεμβρίου, δύο φορές την εβδομάδα.

Έτσι λοιπόν, σε στάσεις που γίνονταν κάθε πέμπτο δέντρο κόβονταν, με τη βοήθεια ψαλιδιού με κοντάρι, κλαδιά περίπου 1,50m μήκους. Κάθε φορά ακολουθούσαν συγκεκριμένη πορεία με ταυτόχρονο έλεγχο και συλλογή των υπαρχόντων εντόμων στο φύλλωμα των δέντρων.

Το υλικό που συλλέγονταν, μεταφέρονταν στο εργαστήριο εντομολογίας του Πανεπιστημίου, όπου γίνονταν η διαλογή κατά είδος εντόμου. Ακολουθούσε η αναγνώριση αυτών με βάση τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά.

Στη συνέχεια γίνονταν εκτροφή των προνυμφών με φύλλα Λεύκης από τις φυτείες που πάρθηκαν τα δείγματα. Όσα έντομα βρίσκονταν στο στάδιο της προνύμφης τοποθετούνταν σε γυάλινα κυκλικά δοχεία (petri), διαμέτρου 20cm και ύψους 5cm. Γίνονταν καθημερινός έλεγχος με ταυτόχρονη αλλαγή της τροφής, μέχρι την νύμφωση και πτήση των εντόμων.

Αποτελέσματα

Στα φύλλα της λεύκης καταγράφηκαν πλήθος εντόμων τα οποία είτε είναι φυλλοφάγα και μυζητικά των φύλλων και είτε προκαλούν ζημιές στα φύλλα είτε προκαλούν πρόωρη φυλλόπτωση και μείωση της αύξησης των δένδρων, είτε χρησιμοποιούν τα φύλλα της λεύκης για κατοικία, απόκρυψη κ.λπ. Στους παρακάτω πίνακες καταγράφονται τα είδη που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας.

Όσον αφορά τα φυλλοφάγα έντομα συγκρίνοντας το έτος 2010 και 2011 παρατηρούμε μεγάλες διαφορές στη συχνότητα κάποιων φυλλοφάγων και μικρές ή σχεδόν μηδαμινές διαφορές σε άλλα.

Πιο συγκεκριμένα, για το φυλλοφάγο έντομο *L. dispar*, το έτος 2010 παρατηρήθηκε μεγαλύτερη συχνότητα από το 2011. Το ίδιο βέβαια φαινόμενο παρατηρήθηκε και για το επίσης φυλλοφάγο είδος *Leucoma salicis*.

Για το έντομο *Acronicta megacephala* δεν υπάρχει εμφανής διαφορά στη συχνότητα του συγκρίνοντας τα δύο έτη γιατί ο πληθυσμός του είχε το ίδιο ποσοστό.

Παρατηρώντας το διάγραμμα για το φυλλοφάγο έντομο *Clepsis senecionana* παρατηρούμε ότι το έτος 2010 η συχνότητα του ήταν αρκετά μεγαλύτερη σε σύγκριση με το 2011.

Το φυλλοφάγο έντομο *Anomala vitis*, ένα από τα πιο συχνά έντομα που παρατηρήθηκαν στη περιοχή μελέτης, είχε μεγάλη συχνότητα το έτος 2010 αλλά το έτος 2011 η συχνότητα του αυξήθηκε ακόμα περισσότερο.

Ένα έντομο το οποίο παρατηρήθηκε μόνο το έτος 2010 και το έτος 2011 δεν το συναντήσαμε πουθενά είναι το είδος *Ephestia kuehniella* το οποίο είχε πολύ μικρή συχνότητα. Η συχνότητα ήταν πολύ μικρή και καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η ύπαρξη τους στη φυτεία της λεύκης ήταν τυχαία.

Τέλος, για το έντομο *Aphrophora alni*, το οποίο είναι επίσης ένα από τα πιο σημαντικά φυλλοφάγα έντομα που βρέθηκαν στη φυτεία κατά τη δειγματοληψία παρατηρούμε ότι και τα δύο έτη η παρουσία του ήταν αρκετά μεγάλη. Η συχνότητα του όμως το έτος 2011 σχεδόν διπλασιάστηκε απ' ότι φαίνεται και στο διάγραμμα.

Παρατηρώντας το διάγραμμα με τα μυζητικά έντομα των φύλλων της λεύκης αντιλαμβανόμαστε ότι και τα τρία είδη εντόμων είχαν έντονη προσβολή στα φύλλα.

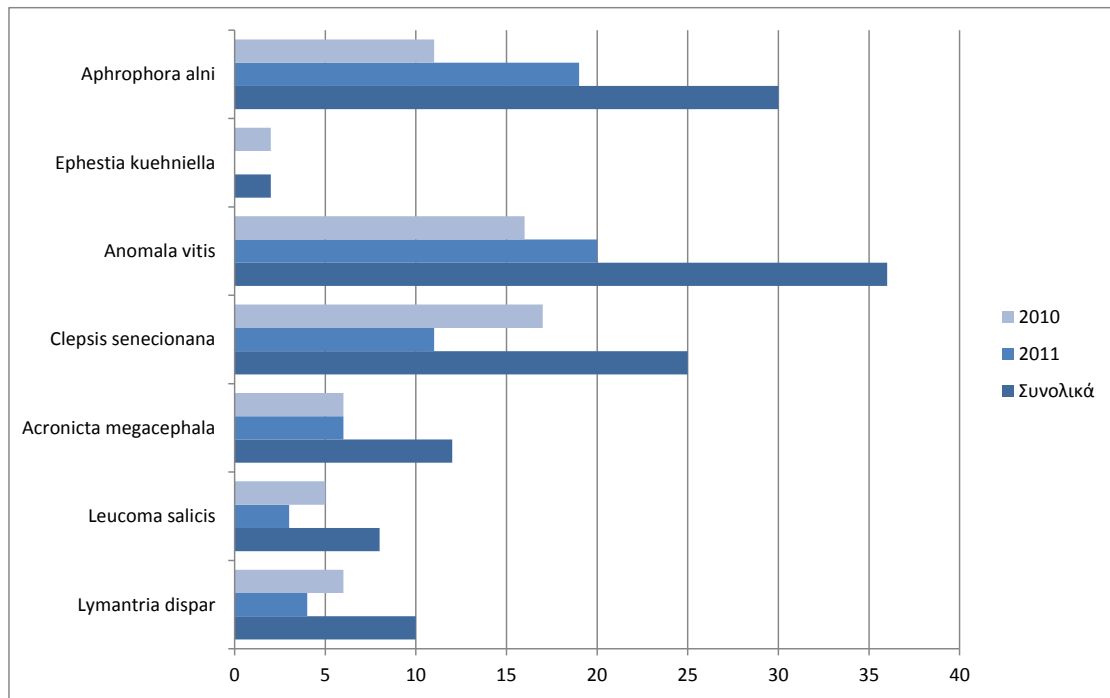
Η αφίδα *Myzus persicae* είχε μεγάλη συχνότητα το καλοκαίρι του 2010 όμως το 2011 η συχνότητα της αφίδας αυτής αυξήθηκε σημαντικά.

Το φαινόμενο αυτό επίσης παρατηρήθηκε και για το έντομο *Stephanitis pyri* που είχε σημαντική παρουσία το 2010 αλλά το 2011 η συχνότητα του αυξήθηκε κατά πολύ.

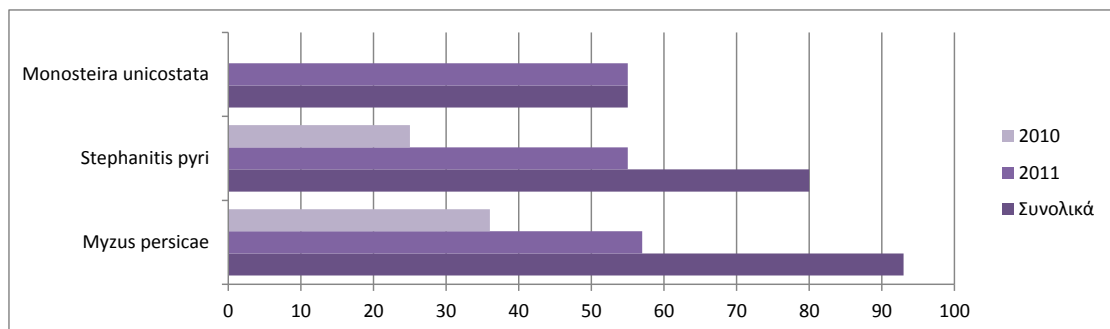
Για το είδος *Monosteira unicastata* δεν συμβαίνει το ίδιο καθώς το έντομο συναντήθηκε σε μεγάλη αφθονία μόνο το έτος 2011.

Πίνακας 1 Είδη που βρέθηκαν στα φύλλα της λεύκης στην περιοχή του Β. Έβρου για τα έτη 2010-2011

Φυλλοφάγα έντομα	Πληθυσμός		
	Συνολικά	2010	2011
<i>Lymantria dispar</i>	10	6	4
<i>Leucoma salicis</i>	8	5	3
<i>Acronicta megacephala</i>	12	6	6
<i>Clepsis senecionana</i>	25	17	11
<i>Anomala vitis</i>	36	16	20
<i>Ephestia kuehniella</i>	2	2	-
<i>Aphrophora alni</i>	30	11	19
Μυζητικά των φύλλων	Συνολικά	2010	2011
<i>Myzus persicae</i>	93	36	57
<i>Stephanitis pyri</i>	80	25	55
<i>Monosteira unicastata</i>	55	-	55
Αρπακτικά και παράσιτα	Συνολικά	2010	2011
<i>Adalia bipunctata</i>	15	7	8
<i>Coccinella septempunctata</i>	27	12	15
<i>Harmonia axyridis</i>	16	4	12
<i>Halyzia sedecimguttata</i>	6	2	4
<i>Chrysoperla carnea</i>	5	2	3
<i>Pristiphora conjugata</i>	13	13	-
<i>Cantharis cryptica</i>	25	13	12
Εποχιακά έντομα, βρέθηκαν τυχαία πάνω στα φύλλα	Συνολικά	2010	2011
<i>Graphosoma lineatum</i>	13	4	9
<i>Nezara viridula</i>	28	11	17
<i>Raphigaster nebulosa</i>	25	12	13
<i>Eurydema ventralis</i>	14	7	7
<i>Calosoma sycophanta</i>	4	2	2



Σχήμα 1. Διάγραμμα συχνότητας των Φυλλοφάγων εντόμων λεύκης για τα έτη 2010 και 2011

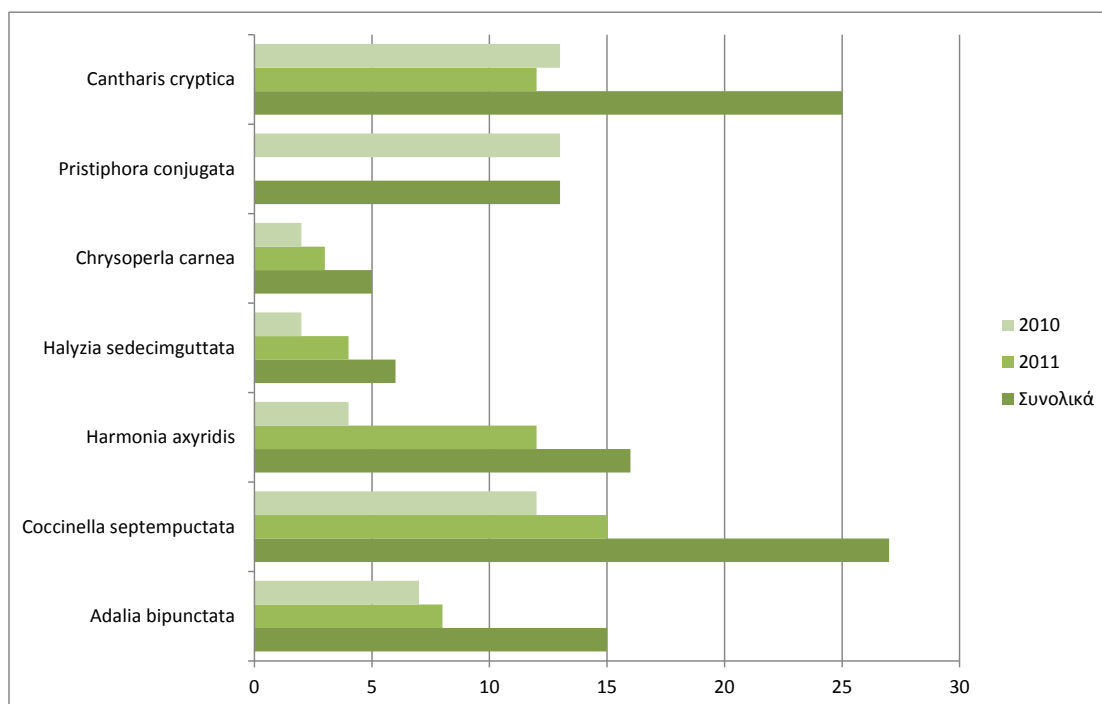


Σχήμα 2. Διάγραμμα συχνότητας των μυζητικών εντόμων των φύλλων για το έτος 2010 και 2011

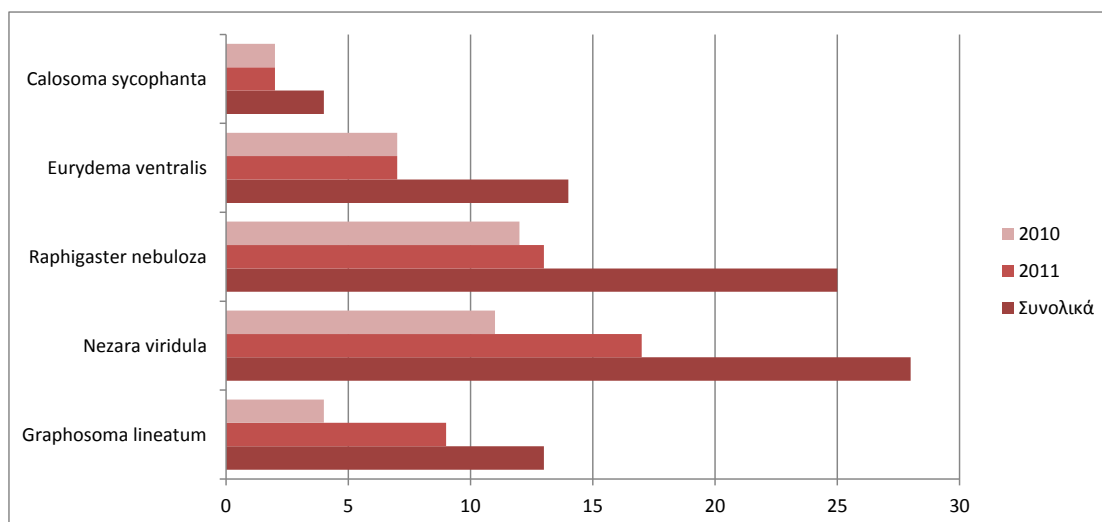
Κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας, συναντήθηκαν πολλών ειδών αρπακτικά έντομα. Άλλα σε μικρότερο πληθυσμό άλλα σε μεγαλύτερο. Ένα από τα πιο συχνά αρπακτικά έντομα ήταν το είδος *Adalia bipunctata* το οποίο και το έτος 2010 και το 2011 ήταν περίπου στο ίδιο επίπεδο με μια μικρή αύξηση το 2011. Μεγάλη συχνότητα πληθυσμού παρουσίασε το *Coccinella septempunctata*, το οποίο και το 2010 και το 2011 κινήθηκε στα ίδια επίπεδα με μια μικρή σχετικά αύξηση το 2011.

Το αρπακτικό *Harmonia axyridis* είχε μεγάλη διαφορά στην πυκνότητα του πληθυσμού του τα δύο έτη μελέτης. Το 1ο έτος δειγματοληψίας βρέθηκε σε μικρό ποσοστό και το 2ο έτος δειγματοληψίας το ποσοστό αυξήθηκε πολύ, σχεδόν τριπλασιάστηκε. Άλλο ένα αρπακτικό που καταγράφηκε κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας αλλά με μικρή συχνότητα ήταν το *Halysia sedecimguttata* το οποίο το 2010 βρέθηκε σε μικρό ποσοστό και το 2011 το ποσοστό αυξήθηκε, σχεδόν διπλασιάστηκε. Ένα διαφορετικό αρπακτικό το οποίο δεν ανήκει στην οικογένεια των

Coccinellidae όπως τα παραπάνω αρπακτικά είναι το *Chrysoperla carnea*, του οποίου ο πληθυσμός ήταν σχετικά μικρός το έτος 2010 και το 2011 αυξήθηκε με μικρή διαφορά.



Σχήμα 3. Συγκριτικό Διάγραμμα συχνότητας των αρπακτικών και των παράσιτων για το έτος 2010 και 2011



Σχήμα 4. Συγκριτικό Διάγραμμα συχνότητας των εποχικών εντόμων για το έτος 2010 και 2011

Άλλο ένα έντομο το οποίο παρουσίασε ενδιαφέρον είναι το είδος *Pristiphora conjugata* γιατί δεν συναντήθηκε καθόλου κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας το 2010 αλλά το 2011 ο πληθυσμός του ήταν πολύ μεγάλος.

Τέλος, το φυλλοφάγο έντομο *Cantharis cryptica* ήταν επίσης ένα από τα έντομα που συναντήθηκαν πολύ συχνά κατά τη δειγματοληψία. Πιο συγκεκριμένα όπως παρατηρείται και στο διάγραμμα και τα δύο έτη η συχνότητα του ήταν αρκετά μεγάλη και μόνο λίγα περισσότερα άτομα συγκεντρώθηκαν το έτος 2010 συγκριτικά με το 2011.

Κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας στην φυτεία λεύκης βρέθηκαν αρκετά εποχικά έντομα τα οποία βρέθηκαν τυχαία εκεί. Ωστόσο, τα έντομα αυτά δεν είναι καθόλου αδιάφορα γιατί βρέθηκαν σε μεγάλη συχνότητα. Τα περισσότερα από αυτά είναι έντομα της οικογένειας *Pentatomidae*.

Πιο συγκεκριμένα, το έντομο με την έντονη διχρωμία (κοκκινο-μαύρο) *Graphosoma lineatum* συναντήθηκε το έτος 2010 λίγες φορές αλλά το έτος 2011 η συχνότητα του σχεδόν διπλασιάστηκε.

Το πράσινο έντομο της οικογένειας *Pentatomidae* συναντήθηκε σε μεγάλο βαθμό το έτος 2010 και το 2011 ακόμα περισσότερο. Επίσης, ο πληθυσμός του εντόμου *Raphigaster nebulosa* και τις δύο χρονιές ήταν πολύ υψηλός.

Αντίθετα, ο πληθυσμός του εντόμου *Eurydema ventralis* όπως φαίνεται βρισκόταν στο ίδιο επίπεδο και το έτος 2010 και το 2011. Τέλος, το ίδιο συνέβη και με το έντομο *Calosoma sycophanta* το οποίο χαρακτηρίζεται ως ο κυνηγός των λεπιδόπτερων και του *L. dispar* κυρίως. Ο πληθυσμός του είδους βρέθηκε στη φυτεία στα ίδια επίπεδα και τα δύο έτη αλλά δεν το συναντήσαμε σε μεγάλη συχνότητα γιατί είναι έντομο εδάφους και δεν δόθηκε μεγάλη σημασία.

Γενικότερα, οι επιπτώσεις στα φύλλα των δένδρων της λεύκης, στη φυτεία που έγινε η δειγματοληψία ήταν σοβαρή και με την προσβολή των φύλλων της λεύκης ακολούθησε φυλλόπτωση. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την απώλεια της αύξησης των δέντρων και την μείωση του ξυλαποθέματος του λευκώνα. Δηλαδή το χάσιμο χρημάτων για τον επενδυτή της φυτείας.

Συμπεράσματα

Στα πλαίσια της εργασίας αυτής την άνοιξη και το καλοκαίρι 2010 και του 2011, καταγράφηκαν και μελετήθηκαν 23 είδη εντόμων, τα οποία προσβάλλουν ή κυνηγούν άλλα έντομα ή ζουν πάνω στα φύλλα της Λεύκης.

Οι πολυπληθέστερες από τις οικογένειες που μελετήθηκαν είναι οι: *Lymantriidae*, *Noctuidae*, *Tortricidae*, *Pentatomidae*, *Coccinellidae*, *Tingidae*, *Aphididae*.

Τα πιο επιβλαβή από τα είδη που μελετήσαμε ήταν: *Lymantria dispar*, *Clepsis senecionana*, *Anomala vitis*, *Aphrophora alni*, *Myzus persicae*, *Stephanitis pyri*, *Monosteira unicastata*, *Anomala vitis*, *Aphrophora alni*, *Myzus persicae*, *Stephanitis pyri*, *Monosteira unicastata*.

Εκτός από τα ανωτέρω είδη, ανέπτυξαν μεγάλους πληθυσμούς στη φυτεία της Λεύκης και τα παρακάτω: *Cantharis cryptica*, *Graphosoma lineatum*, *Nezara viridula*, *Raphigaster nebulosa*, *Eurydema ventralis*, *Adalia bipunctata*, *Coccinella septempunctata*, *Harmonia axyridis*, *Halyzia sedecimguttata*, *Epilachna varivestris*.

Οι προσβολές στα φύλλα της και η επακόλουθη φυλλόπτωση είχε ως αποτέλεσμα την απώλεια της αύξησης των δένδρων που αποτελεί ζημιά για τον επενδυτή της φυτείας.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

- Αθανασιάδης, Ν.Η. (1986). Δασική Βοτανική (Δέντρα και θάμνοι της Ελλάδος) Μέρος II. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Γιαχούδη.
- Καϊλίδης, Δ.Σ. (2000). Εχθροί των Καλλωπιστικών Δέντρων και Θάμνων. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Χριστοδουλίδη.
- Καϊλίδης, Δ.Σ. (2004). Δασική Εντομολογία και Ζωολογία. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Χριστοδουλίδη.
- Μαρκάλας Σ. (2010). Δασική Εντομολογία. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζανδές.
- Σπανός, Κ.Α. (2006). Εντατική δασοπονία μικρού περιτρόπου χρόνου - Παραγωγή δασικής βιομάζας από φυτείες ταχυνυτών δασοπονικών ειδών, δυνατότητες ενεργειακής και χημικής αξιοποίησης. Πρακτικά 8ο Εθνικού Συνεδρίου για τις Ήπιες Μορφές Ενέργειας. Πολυτεχνική Σχολή Α.Π.Θ.

II. Ξενόγλωσση

- Avtzis, N.D. (1990). Development of *Leucoma salicis* (L) (Lepidoptera: Lymantriidae) on *Populus alba* (L) and Poplar Clone "I-214". *Entomologia Hellenica*. No. 8, pp. 25-27.
- Arabatzis, G. (2008). The individual and social characteristics of poplar investors-cultivators and the factors that affect the size of poplar plantations according to the EU Regulation 2080/92. *Agricultural Economics Review*. Vol. 9, No. 2, pp. 86-95.
- Brown, J. J. Kittelson, N. T. Hannon, E. R. Walsh, D. B. (2006). An Endemic Population of Western Poplar Clearwing Moths (Lepidoptera: Sesiidae) Invades a Monoculture of Hybrid Poplar. *Journal of Economic Entomology*. Vol. 99, No. 3, pp. 771-779.
- Burgio, G., Ferrari, R., Pozzati, M., Boriani, L. (2004). The role of ecological compensation areas on predator populations: an analysis on biodiversity and phenology of Coccinellidae (Coleoptera) on non-crop plants within hedgerows in Northern Italy. *Bulletin of Insectology*. Vol. 57, No. 1, pp. 1-10.
- Cox, P.D., Mfon, M., Parkin, S., Seaman, J.E. (1981). Diapause in a Glasgow strain of the flour moth, *Ephestia kuehniella*. *Physiological Entomology*. Vol. 6, No. 4, pp. 349-356.
- Drea, J.J., Fuester, R.W. (1979). Larval and pupal parasites of *Lymantria dispar* and notes on parasites of other Lymantriidae [Lep.] in Poland 1975. *Entomophaga*. Vol. 24, No. 3, pp. 319-327.
- Endrestøl, A. (2008). Hoppers on Black Poplars – The Auchenorrhyncha fauna on *Populus nigra* in Norway. *Norwegian Journal of Entomology*. Vol. 55, No. 2, pp. 137–148.
- Engindeniz, S. (2003). Determination of economic and financial rotation lengths of Hybrid poplar plantations: the case of Turkey. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. Vol. 6, No. 4, pp. 325-330.
- Francis, F., Haubruge, E., Gaspar, C. (2000). Influence of host plants on specialist/generalist aphids and on the development of *Adalia bipunctata* (Coleoptera: Coccinellidae). *European Journal of Entomology*. Vol. 97, No. 4, pp. 481-485.
- Georgiev, G., Beshkov, S. (2000). New and little-known lepidopteran (Lepidoptera) phytophages on the poplars (*Populus* spp.) in Bulgaria. *Anz. Schädlingkunde / Journal of Pest Science*. Vol. 73, No. 1, pp. 1–4.

- Kanat, M., Toprak, O. (2005). Determination of Some Biological Characteristics of *Calosoma sycophanta* L. (Coleoptera: Carabidae). Turkish Journal of Zoology. Vol. 29, No. 1, pp. 71-75.
- Lucas, E., Coderre, D., Vincent, C. (1997). Voracity and feeding preferences of two aphidophagous coccinellids on *Aphis citricola* and *Tetranychus urticae*. Entomologia Experimentalis et Applicata. No. 85, pp. 151–159.
- Majerus, M., Williams, Z. (1989). The distribution and life history of the orange ladybird, *Halyzia sedecimguttata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae) in Britain. Entomologist's Gazette. Vol. 40, No. 1, pp. 71-78.
- Margaritopoulos, J.T., Tsitsipis, J.A., Zintzaras, E., Blackman, B.L. (2000). Host-correlated morphological variation of *Myzus persicae* (Hemiptera: Aphididae) population in Greece. Bulletin of Entomological Research. Vol. 90, No. 3, pp. 233-244.
- Marin, J., Crouau-Roy, B., Hemptinne, J.L., Lecompte, E., Magro, A. (2010). *Coccinella septempunctata* (Coleoptera, Coccinellidae): a species complex. Zoologica Scripta. The Norwegian Academy of Science and Letters. Vol. 39, No. 6, pp. 591–602.
- Pavlovic, P., Kavar, T., Meglic, V., Doberlet, M. (2008). Genetic population structure and range colonisation of *Nezara viridula*. Bulletin of Insectology. Vol. 61, No. 1, pp. 191-192.
- Santas, L.A. (1984). On some Chrysopidae of Greece. In: Gepp J., Aspöck H. & Hölzel H. (Eds). Progress in World's Neuropterology. Proceedings of the 1st International Symposium on Neuropterology, 22-26 September 1980, Graz, Austria. Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Graz, pp. 167-172.
- Tsankov, G., Georgiev, G. (1991). Records on parasitoids of smaller poplar borer, *Saperda populnea* [Coleoptera, Cerambycidae] along the Danube in Bulgaria. Entomophaga. Vol 36, No. 4, 1991, pp. 493-498.
- Young, M. (2002). The importance of Aspen for Lepidoptera. The Biodiversity and Management of Aspen Woodlands: Proceedings of a one-day conference held in Kingussie, Scotland, on 25th May 2001, p.38.
- Ziemnicka, J. (2008). Outbreaks and Natural Viral Epizootics of the Satin Moth *Leucoma salicis* L. (Lepidoptera: Lymantriidae). Journal of Plant Protection Research. Vol.48, No. 1, pp. 41-52.

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ ΩΣ ΜΕΘΟΡΙΑΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΑΘΗΣΗΣ: ΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Μαρία Δασκολιά

Περίληψη

Η θέση που αναπτύσσεται στο παρόν άρθρο συντάσσεται με μια πρόταση για διαχείριση της αμφιλεγόμενης φύσης της «αιφορίας», που αναγνωρίζει την ύπαρξη περισσότερων της μιας, εναλλακτικών ερμηνειών και επικεντρώνεται στην αναζήτηση και χαρτογράφηση της εξέλιξής τους. Η αιφορία προσεγγίζεται ως «μεθοριακό αντικείμενο» (boundary object), ως νοητική κατασκευή δηλαδή, που χάρη στην πλαστικότητα της φύσης της, διευκολύνει την επικοινωνία, την αμφισβήτηση, την έκφραση ιδεών και τη διαπραγμάτευση, και μέσω αυτών, την κατανόηση και τη μάθηση. Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης σχεδιάστηκε μια εκπαιδευτική παρέμβαση για μαθητές Γυμνασίου, η οποία βασίζεται στη μάθηση με ψηφιακά παιχνίδια. Στην παρέμβαση αυτή αξιοποιήθηκαν ως «μεθοριακά αντικείμενα» όχι μόνο η έννοια της αιφορίας αλλά και τα παιχνίδια που σχεδίασαν οι μαθητές με θέμα την αιφόρο πόλη. Αναλύεται και συζητείται η εξέλιξη της αντίληψης των μαθητών για την έννοια της αιφορίας στο πλαίσιο των διαδικασιών συνεργατικού σχεδιασμού που ενεπλάκησαν, και εξετάζεται η συνολική παιδαγωγική αξία της παρέμβασης.

Λέξεις κλειδιά: Αειφορία, αιφόρος πόλη, εκπαίδευση, μάθηση βασισμένη σε ψηφιακά παιχνίδια, μεθοριακά αντικείμενα

Προσεγγίζοντας την αμφιλεγόμενη φύση της «αιφορίας»

Ανάμεσα στις έννοιες που χρησιμοποιούνται τα τελευταία 15 χρόνια στο δημόσιο και επιστημονικό λόγο, τα πεδία περιβαλλοντικής διεκδίκησης και την επίσημη περιβαλλοντική πολιτική είναι σίγουρα εκείνη της «αιφορίας». Παρά την ευρεία χρήση του όρου, όμως, διαπιστώνεται απουσία γενικευμένης συναίνεσης ως προς το ακριβές περιεχόμενό του και δυσκολία αποδοχής ενός κοινού πλαισίου θεώρησης σε σχέση με τους στόχους που θέτει και τις πρακτικές μέσα από τις οποίες υλοποιείται (Jacobs 1999, Torgenson 1995). Όπως χαρακτηριστικά σχολιάζει ο David Orr (1992), η «αιφορία» ως έννοια πιθανόν και να εγείρει περισσότερα ερωτήματα απ' όσα τελικά πετυχαίνει να απαντήσει σε σχέση με το «τι είναι αιφόρο» και «για ποιον». Και αυτό γιατί κάτι που γίνεται αντιληπτό σήμερα ως «αιφόρο», αύριο μπορεί να αποδειχθεί «μη-αιφόρο» (Wals 2010), ενώ γενικότερα η αντίληψή μας για την αιφορία φαίνεται ότι προσλαμβάνει διαφορετικό περιεχόμενο ανάλογα με το κοινωνικό, το πολιτισμικό και το περιβαλλοντικό πλαίσιο μέσα στο οποίο τοποθετείται (Φλογαίτη & Δασκολιά 2004, Daskolia & Kynigos 2012).

Αρκετοί είναι οι εκπρόσωποι του χώρου που θεωρούν προβληματική την απουσία κοινής νοηματοδότησης απέναντι την έννοια της αειφορίας, ενώ δεν λείπουν και εκείνοι που επισημαίνουν τον κίνδυνο να χρησιμοποιείται η «αειφορία» ως τέχνασμα, για την προώθηση πολιτικών που εξυπηρετούν κατά βάση μη-αειφορικά συμφέροντα και επιδιώξεις (Richardson 1997). Κάποιοι άλλοι, πάλι, υποστηρίζουν ότι τόσο η εννοιολογική ασάφεια όσο και η πληθώρα θεωρητικών και ιδεολογικών προσανατολισμών που αναδεικνύονται στο δημόσιο και επιστημονικό λόγο και στις πολιτικές για την αειφορία δεν συνιστούν παρά εγγενή χαρακτηριστικά μιας εξαιρετικά σύνθετης και πολυδιάστατης έννοιας (Redclift 1994, Jacobs 1995).

Σύμφωνα με τον Connolly (2007) τρεις είναι οι κυρίαρχες τάσεις στον τρόπο με τον οποίο η βιβλιογραφία παίρνει θέση απέναντι στην κατά γενική ομολογία ασαφή και αμφιλεγόμενη φύση της αειφορίας. Η πρώτη τάση απλά αγνοεί όλες τις «δυσκολίες» κοινής νοηματοδότησής της, προκειμένου να εμφανίσει την έννοια ως μη-προβληματική επί της αρχής, αν και δύσκολη να επιτευχθεί στην πράξη. Η δεύτερη αναγνωρίζει την ύπαρξη αμφισημιών στη θεώρηση της έννοιας, επιδιώκει όμως την παράκαμψή τους επιλέγοντας και προβάλλοντας μια επιθυμητή ερμηνεία από ένα φάσμα δυνατών ερμηνειών που εκφράζονται στη βιβλιογραφία (και συνδέονται κατά κύριο λόγο με τον ορισμό Brundtland), με την προϋπόθεση ότι πρόκειται για μια εσωτερικά λογική πρόταση περιγραφής της αειφορίας. Η τρίτη τάση εκφράζεται μέσα από την προσπάθεια να αναδειχθεί αυτή καθαυτή η αμφιλεγόμενη φύση της έννοιας, με την κατασκευή τυπολογιών που συγκεντρώνουν και οργανώνουν τις διαφορετικές αντιλήψεις, με βάση βεβαίως έναν και μοναδικό αναλυτικό άξονα κάθε φορά.

Ο Connolly (2007) προχωρά και προτείνει και έναν τέταρτο τρόπο διαχείρισης της νοηματικά ευρείας και αμφιλεγόμενης φύσης της αειφορίας. Σε αυτή κεντρικό ρόλο έχει η νομιμοποίηση της «πολλαπλότητας των αειφοριών» και η «χαρτογράφηση» των τρόπων με τους οποίους καθεμία από αυτές εξελίσσεται και τίθεται σε εφαρμογή από όσους την χρησιμοποιούν. Σύμφωνα με την πρόταση που διατυπώνει, δεν έχει νόημα να επιδιώκουμε να συμμορφώσουμε την αντίληψή μας περί αειφορίας με κάποια δεσπόζουσα (πολιτικά ορθή) θεώρησή της ή κανονιστικά να αξιολογούμε κάθε ερμηνεία της έννοιας με βάση το κατά πόσο εκφράζει ή προωθεί την κυρίαρχη θεώρηση. Στην ουσία ο Connolly συντάσσεται με την άποψη του Jacobs (1995, 1999), ότι η αειφορία δεν είναι μόνο αμφιλεγόμενη έννοια, αλλά ότι είναι η ίδια η έννοια της αειφορίας που εμπεριέχει και προκαλεί την αμφισβήτηση. Αντίστοιχα με άλλους όρους, όπως αυτόν της «δημοκρατίας», η αειφορία διαθέτει ένα βασικό νοηματικό κέντρο, ευρέως αποδεκτό αλλά και αρκούντως αόριστο, που επιτρέπει και καλλιεργεί την ανάπτυξη διαφορετικών αντιλήψεων ως προς το νόμά της και την εφαρμογή της στην πράξη, ανάλογα με τη σκοπιά (επιστημονική, ιδεολογική ή άλλη) αυτού που την ορίζει. Νομιμοποιείται, δηλαδή, η ύπαρξη περισσότερων της μιας, εναλλακτικών και ακόμα και αντιτιθέμενων ερμηνειών για την έννοια, και άρα είναι εγγενώς συμβατή με αυτή η πολυφωνία, η αντιπαράθεση απόψεων και ο διάλογος γύρω από τις διαφορετικές απόψεις που τη νοηματοδοτούν.

Η τελευταία πρόταση θεώρησης της αμφιλεγόμενης φύσης της αειφορίας την αναδεικνύει και επανεισάγει στο διάλογο ως «*μεθοριακό αντικείμενο*» (boundary object) (Daskolia & Kynigos 2012, Brand & Jax 2007). Ο συγκεκριμένος όρος εισήχθη για να περιγράψει νοητικές (και άλλες) κατασκευές που είναι από τη φύση τους αρκετά «εύπλαστες», ώστε να επιτρέπεται η ερμηνεία και η χρήση τους από διαφορετικές ομάδες και κοινότητες με τρόπους που να έχουν νόημα για τις ίδιες, και από την άλλη αρκετά «συμπαγείς», ώστε να εμφανίζουν μια κοινή ταυτότητα ανάμεσα σε διαφορετικές ομάδες και κοινότητες (Star & Griesemer 1989, Healy &

Kynigos 2010). Η έννοια της αειφορίας διαθέτει από τη φύση της αρκετή «πλαστικότητα» ώστε να σημαίνει διαφορετικά πράγματα σε «διαφορετικά οριοθετημένους κόσμους», και προσφέρεται ταυτόχρονα για να ενεργοποιήσει ή/και για να διευκολύνει την επικοινωνία πέρα από τα όρια των κόσμων αυτών. Σύμφωνα με τους Akkerman & Bakker (2011), τα «όρια» τίθενται από τις κοινωνικο-πολιτισμικές διαφορές που χαρακτηρίζουν και οδηγούν άτομα και ομάδες σε ρήξεις στη δράση και την αλληλεπίδρασή τους. Κατά συνέπεια, «αντικείμενα», όπως η αειφορία, τα οποία έχουν τη δυναμική να λειτουργήσουν ως επικοινωνιακά μέσα και εργαλεία και να προκαλέσουν ή διευκολύνουν το «πέρασμα των συνόρων» (boundary crossing), ενεργοποιώντας την αμφισβήτηση, την έκφραση ιδεών και τη διαπραγμάτευση, μπορούν να προωθήσουν τη διεπιστημονική ανταλλαγή και κατανόηση, όπως και τη σύζευξη θεωρίας και πράξης (Cash et al. 2003). Μέσα από την οπτική αυτή, έννοιες με την ιδιότητα του «μεθοριακού αντικείμενου» είναι πολυδύναμες και μπορούν να αξιοποιηθούν στη διδασκαλία και μάθηση.

Η αειφορία ως «μεθοριακό αντικείμενο»: μια νέα παιδαγωγική πρόκληση;

Τόσο η έννοια της αειφορίας όσο και τα διάφορα ζητήματα που συνδέονται με αυτή αναγνωρίζονται ανάμεσα στα σύγχρονα θέματα προβληματισμού με τα οποία είναι ανάγκη να έρθουν σε επαφή οι μαθητές και να κατανοήσουν σε βάθος, ως προϋπόθεση για να αναπτύξουν την ικανότητά τους να αντιλαμβάνονται την πολυπλοκότητα και αλληλεξάρτηση των προβλημάτων της πραγματικότητας και προκειμένου να είναι σε θέση να σχεδιάσουν παρεμβάσεις και αλλαγές στην καθημερινή τους ζωή και στον κόσμο με βάση «το όραμα της αειφορίας» (Scott & Gough 2004, Jensen & Schnack 1997). Πώς προσδιορίζεται, όμως, το όραμα αυτό;

Η απάντηση στο παραπάνω ερώτημα θα πρέπει να αναζητηθεί στο πλαίσιο της προσέγγισης για την αειφορία που αποδέχεται ότι δεν υπάρχει ένας και μοναδικός τρόπος ερμηνείας και λειτουργικής οριοθέτησής της, αλλά περισσότεροι, και ότι η ίδια η έννοια της αειφορίας προσφέρεται ως πεδίο ανάδειξης, συλλογικής διαπραγμάτευσης και κριτικής θεώρησης των διαφορετικών ερμηνειών που έχουν αναπτυχθεί γύρω από αυτή. Με αντίστοιχο τρόπο προτείνεται και η παιδαγωγική αξιοποίηση της αειφορίας και των ζητημάτων που συνδέονται με αυτή: μέσα από διδακτικούς χειρισμούς και παρεμβάσεις που της αποδίδουν ρόλο «μεθοριακού αντικείμενου», μιας «ανοιχτής» νοητικής κατασκευής δηλαδή, που επιτρέπει σε εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους να συνδιαλέγονται μέσω αυτής και να εξελίσσουν τη σκέψη τους, καθώς εμπλέκονται σε συλλογικές διαδικασίες νοηματοδότησής της. Για μια τέτοιου τύπου μάθηση, επικεντρωμένη στην κατάκτηση της ιδιαίτερης φύσης της αειφορίας, οι Steiner & Posch (2006) υποστηρίζουν ότι θα πρέπει να απομακρυνθούμε από τα παραδοσιακά μοντέλα διδασκαλίας και να αναζητήσουμε νέες μεθόδους, που να προωθούν τη δημιουργική, συλλογική και αυτο-ρυθμιζόμενη, μάθηση, στην οποία η αειφορία θα μπορεί να λειτουργεί ως «μεθοριακό αντικείμενο».

Στο παρόν άρθρο παρουσιάζεται μια εκπαιδευτική παρέμβαση που σχεδιάστηκε για μαθητές Γυμνασίου και επιχειρεί να εντάξει τη μάθηση για την αειφορία στο πλαίσιο μιας τέτοιας καινοτόμου παιδαγωγικής προσέγγισης, η οποία βασίζεται στην αξιοποίηση των ψηφιακών παιχνιδιών ως μαθησιακών εργαλείων και αντικειμένων (digital game-based learning) (Shaffer 2007, Gee 2003, Prensky 2001, Kirriemuir & McFarlane 2004). Ο σχεδιασμός της παρέμβασης αυτής στηρίχθηκε στην παραδοχή ότι η μάθηση με ψηφιακά παιχνίδια αποτελεί ένα νέο αλλά ανεξερευνητό ακόμα παιδαγωγικό «περιβάλλον» στην εκπαίδευση και τη μάθηση για την αειφορία

(Kynigos & Daskolia 2011). Τέλος, η προτεινόμενη παρέμβαση προσεγγίζει και αξιοποιεί διδακτικά και μαθησιακά ως «μεθοριακά αντικείμενα» όχι μόνο την αιφορία και τα σχετιζόμενα με αυτή ζητήματα, αλλά και τα παιχνίδια των μαθητών, τα οποία οι μαθητές εντάσσουν λειτουργικά στις συλλογικές διαδικασίες κατασκευής ψηφιακών και εννοιολογικών δομημάτων τους σε σχέση με την αιφορία.

Η εκπαιδευτική παρέμβαση

Η εκπαιδευτική παρέμβαση σχεδιάστηκε από μέλη του Εργαστηρίου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΕργΠΕ) και του Εργαστηρίου Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας (ΕΕΤ) της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος Metafora (<http://www.metafora-project.org>). Υλοποιήθηκε στο 2ο Πειραματικό Γυμνάσιο Αθηνών με διάρκεια 3 μήνες (αρχές Μαρτίου με μέσα Ιουνίου 2012). Πήραν μέρος σε αυτή 18 μαθητές (9 αγόρια και 9 κορίτσια) και από τις τρεις τάξεις του Γυμνασίου, όλοι μέλη της Ομάδας Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του σχολείου. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 11 δίωρες εβδομαδιαίες συναντήσεις, οι οποίες έλαβαν χώρα στην αίθουσα υπολογιστών του σχολείου.

Ο σχεδιασμός της παρέμβασης βασίστηκε στην αξιοποίηση του μικρόκοσμου «Sus-X» (http://etl.ppp.uoa.gr/content/download/eslate_kits.htm), μιας «γεννήτριας» ψηφιακών παιχνιδιών για παιχνίδια τύπου Sim-City. Το όνομά του προκύπτει από τους όρους «Sustainable-X (system)», που σημαίνει «Αειφόρο - X (σύστημα)». Ο εν λόγω μικρόκοσμος σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε από το ΕΕΤ σε συνεργασία με το ΕργΠΕ.



Εικόνα 1. Ο μικρόκοσμος PerfectVille

Στη συγκεκριμένη εκπαιδευτική παρέμβαση χρησιμοποιήθηκε μια ειδική εφαρμογή του Sus-X, το «Sus-City», το οποίο, όπως ακριβώς δηλώνει ο τίτλος του, εξετάζει και επιδιώκει να αναπαραστήσει την αιφορία σε ένα αστικό σύστημα. Πιο ειδικά, ο μικρόκοσμος Sus-City επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργήσουν το δικό τους χάρτη (αναπαραστατικό περιβάλλον) μιας πόλης, εισάγοντας ή προσαρμόζοντας οι ίδιοι την

εικόνα της πόλης που θέλουν. Έχουν, επίσης, τη δυνατότητα να ορίσουν τις «ιδιότητες» της πόλης τους και να τους δώσουν συγκεκριμένες τιμές σε όσα «σημεία» οι ίδιοι επιλέξουν να εισάγουν. Μπορούν ακόμα να καθορίσουν τις αρχικές τιμές, τις τιμές-όρια και τους κανόνες του παιχνιδιού τους. Τέλος, έχουν τη δυνατότητα να στείλουν μηνύματα ή προειδοποιήσεις στους παίκτες, ενημερώνοντάς τους για την επίδοσή τους ή επισημαίνοντάς τους πιθανές συνέπειες των επιλογών τους.

Το διδακτικό σενάριο στο οποίο βασίστηκε η εκπαιδευτική παρέμβαση αξιοποιούσε έναν αρχικό μικρόκοσμο (ψηφιακό παιχνίδι), στον οποίο με πρόθεση και διάθεση πρόκλησης δόθηκε το όνομα «PerfectVille» (βλ. Εικόνα 1). Ο στόχος ήταν να κινητοποιηθεί ο προβληματισμός και η συζήτηση των μαθητών για την έννοια της αειφορίας στην πόλη, αφού στην πραγματικότητα μόνο «τέλεια πόλη» δεν ήταν η πόλη στο μοντέλο ζωής που προέβαλε το PerfectVille. Ο μικρόκοσμος σχεδιάστηκε επίτηδες να αναπαριστά ένα δυτικότροπο, νεο-μεσοαστικό πρότυπο ζωής, βασισμένο στον καταναλωτισμό, την ακραία εμπορευματοποίηση της ζωής και το κυνήγι της επιτυχίας και της προβολής, στοιχεία τα οποία βρίσκονται στη βάση των περισσότερων μη-αειφορικών πρακτικών στις σύγχρονες κοινωνίες (Lange & Meier 2009).

Οι μαθητές, στη συνέχεια, εμπλέκονταν σε συλλογικές διαδικασίες σχεδιασμού και κατασκευής του δικού τους ψηφιακού παιχνιδιού με βάση το μικρόκοσμο Sus-City, με στόχο μέσα από τη συνεργασία και τις συζητήσεις που ανέπτυσαν μεταξύ τους να προσεγγίσουν την έννοια της αειφορίας, εκφράζοντας και δομώντας τα προσωπικά τους νοήματα για την αειφόρο πόλη.

Η έρευνα σχεδιασμού

Μεθοδολογικά η συγκεκριμένη εκπαιδευτική παρέμβαση σχεδιάστηκε και αξιολογήθηκε ως έρευνα σχεδιασμού (The Design-Based Research Collective 2003). Βασικός άξονας της έρευνας που διενεργήθηκε ήταν η ανάδειξη και εξέλιξη των νοημάτων που αναπτύχθηκαν από τους μαθητές σε σχέση με την έννοια της αειφορίας και την ιδέα της αειφόρου πόλης, κατά τη διάρκεια της διαδικασίας και ως αποτέλεσμα της συνεργατικής αλληλεπίδρασής τους με τον μικρόκοσμο Sus-City, τον στόχο που τους τέθηκε (να σχεδιάσουν το δικό τους ψηφιακό παιχνίδι), και το συνολικό υποστηρικτικό μαθησιακό περιβάλλον. Ως δεδομένα της έρευνας αξιοποιήθηκαν, εκτός από τα ψηφιακά παιχνίδια που σχεδιάστηκαν από τους μαθητές, τα ηχογραφημένα αρχεία των συζητήσεων τους εντός της ομάδας τους και με τις άλλες ομάδες, καταγραφές της οθόνης των υπολογιστών στους οποίους εργάζονταν, αρχεία βιντεοσκοπήσεων της δουλειάς τους, και προσωπικές σημειώσεις παρατήρησης της όλης διαδικασίας από τους ερευνητές.

Η ανάλυση των απομαγνητοφωνημένων συζητήσεων των μαθητών βασίστηκε στον εντοπισμό των σημαντικών επεισοδίων (critical episodes) που δήλωναν εξέλιξη στις διαδικασίες παραγωγής νοημάτων σε σχέση με την έννοια της αειφορίας και την ιδέα της αειφόρου πόλης. Εφαρμόστηκαν, επίσης, θεματική ανάλυση (thematic analysis) (Boyatzis 1998) και ανάλυση λόγου (discourse analysis) (van Dijk 1981), για τον εντοπισμό των κύριων ιδεών και την αναγνώριση των βασικών σχημάτων στις διαδικασίες συλλογικής σκέψης των μαθητών, όπως αυτές διαμορφώνονταν μέσα από την αλληλεπίδρασή τους με τον μικρόκοσμο Sus-City. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων αντιπαραβλήθηκαν και συμπληρώθηκαν με την ανάλυση που

εφαρμόστηκε στα επί μέρους ψηφιακά τεχνουργήματα που παρήχθησαν (παιγνίδια), την ανάλυση της εικόνας των βίντεο και των σημειώσεων των ερευνητών.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται κάποια από τα ευρήματα της έρευνας από την ανάλυση των δεδομένων σε μία από τις ομάδες των μαθητών. Τα ευρήματα και ο σχολιασμός τους πλαισιώνονται από χαρακτηριστικά αποσπάσματα λόγου των μαθητών. Η ομάδα που εξετάζεται αποτελείται από 3 μαθητές της Α΄ Γυμνασίου, όλοι αγόρια, οι οποίοι αποδίδονται με τα κωδικοποιημένα ονόματα M1, M2 και M3. Οι ερευνητές που αλληλεπιδρούν μαζί τους αναφέρονται ως E1, E2 και E3.

Παρακολουθώντας την εξέλιξη των νοημάτων για την έννοια της αειφορίας στους μαθητές

Δουλεύοντας πάνω στο μικρόκοσμο PerfectVille η ομάδα των μαθητών τον χρησιμοποίησε ως «μεθοριακό αντικείμενο», αρχικά για να αμφισβητήσουν την πόλη του εκπροσωπούσε και στη συνέχεια για να κατανοήσουν, να διαπραγματευτούν και σιγά-σιγά να οικοδομήσουν μια πιο εξελιγμένη ιδέα για το τι θα πρέπει να περιλαμβάνει η δική τους πρόταση για την «αειφόρο πόλη». Είναι ενδιαφέρον πώς οι μαθητές περνούν σταδιακά από μια σχετικά άοριστη αντίληψη για την αειφόρο πόλη, την οποία ταυτίζουν με μια εξίσου γενικόλογη εικόνα για την «οικολογική» πόλη, σε μια πιο επεξεργασμένη ιδέα για τα στοιχεία/ κριτήρια στα οποία εστιάζεται η περιβαλλοντική αειφορία στην πόλη, για να εμπλέξουν στη συνέχεια και πιο κοινωνικές αποχρώσεις της αειφορίας, όπως θέματα ποιότητας ζωής, διακρίνοντας ανάμεσα σε υποκειμενικούς και αντικειμενικούς δείκτες, προχωρώντας με τον τρόπο αυτό, σιγά-σιγά, σε μια ολοένα και πιο σύνθετη αντίληψη περί αειφορίας. Είναι επίσης χρήσιμο να αναφερθεί ότι οι ερευνητές στη διάρκεια αυτών των διαδικασιών διατήρησαν ένα ρόλο υποστηρικτικό, αλλά σημαντικό στο να ενδυναμώνουν την προσπάθεια και τον προβληματισμό των μαθητών, και να τους παρακινούν να επεξεργαστούν περισσότερο τις ιδέες τους.

Το απόσπασμα που ακολουθεί καταγράφει στην ουσία την πρώτη φορά που εκφράζεται μέσα στην ομάδα η ιδέα της «οικολογικής πόλης» ως της περίπτωσης εκείνης που εκπροσωπεί καλύτερα την αειφορία στην πόλη. Πρόκειται για ένα θέμα το οποίο από εκείνη τη στιγμή και μετά διατρέχει σταθερά τη σκέψη των μαθητών καθ' όλη τη διάρκεια εμπλοκής τους με το μικρόκοσμο για το σχεδιασμό του νέου τους παιχνιδιού. Βασικό νοηματικό κέντρο της ιδέας αυτής είναι ότι οι αστικές μετακινήσεις θα πρέπει να στηρίζονται κατά κύριο λόγο στα μέσα μαζικής μεταφοράς και ότι θα πρέπει να προβλέπονται μέτρα για την απομάκρυνση των ΙΧ αυτοκινήτων από το κέντρο της πόλης (με τη δημιουργία πάρκινγκ στα περίχωρα).

-
- 055 E3: Λοιπόν. Να ρωτήσω κάτι... (Έχετε να κάνετε) ένα σχέδιο εργασίας, ένα σχέδιο δράσης που έχει ως αντικείμενο να σχεδιάσετε ένα παιχνίδι. Πόσες φάσεις θα έχει; Και τι φάσεις;
- 056 M1: Να φτιάξουμε αυτό το παιχνίδι με το Perfectville.
- 057 E2: Παρόμοιο. Να φτιάξετε ένα παρόμοιο (παιγνίδι). Ποια είναι η ιδέα σας;
- ...
- ...
- 060 M2: **Μία πόλη η οποία είναι οικολογική. Μέσα δεν χρησιμοποιούν αυτοκίνητα, παίρνουν μέσα μεταφοράς. Υπάρχει πάρκινγκ έξω από την πόλη, όπου εκεί παρκάρουν τα αυτοκίνητά τους.**
-

061	E2: Εντυπωσιακό. Ποδήλατα αφήνουν;
062	M2: Ναι.
063	E2: Και έχει και ποδηλατόδρομους ε; Ωραία...

Το κριτήριο των αστικών μετακινήσεων φαίνεται ότι αποτελεί σταθερό σημείο αναφοράς στη σκέψη των μαθητών για να οικοδομήσουν και επεξεργαστούν στη συνέχεια περισσότερο τις ιδέες τους περί αειφορίας. Έτσι, σε ένα επόμενο επεισόδιο, στο οποίο οι μαθητές εξετάζουν ένα πραγματικό παράδειγμα πόλης (την πόλη του Freiburg), η απουσία ΙΧ αυτοκινήτων τίθεται και πάλι κυρίαρχη στις συζητήσεις και διαπραγματεύσεις τους:

55	E1: Σας θυμίζω το παιχνίδι σας είναι για την αειφόρο πόλη. Αρα ψάξτε να βρείτε μια φωτογραφία που να είναι πιο κοντά στην ιδέα της αειφόρου πόλης.
56	M3: Μμμμ, α να! Freiburg , κάτσε να σου δείξω την πόλη αυτή. [(κοιτούν στο Google φωτογραφίες αυτής της πόλης)]
57	M2: Έστω κι ένα αμάξι θα υπάρχει....
58	M3: Δεν υπάρχει, σας το λέω. Κοιτάξτε εδώ τις φωτογραφίες, δεν υπάρχουν αμάξια στη πόλη αυτή. Αυτή είναι οικολογική πόλη σας λέμε.
...
63	M3: Χωρίς καθόλου αυτοκίνητα;
64	M2: Ναι!!
65	M3: Γιατί αυτό θέλουμε.

Σε άμεση συνέχεια της παραπάνω συζήτησης και ενώ η ομάδα αναζητά την κατάλληλη εικόνα για το χάρτη στο παιχνίδι που είναι να σχεδιάσουν, αναδεικνύεται και μία δεύτερη διάσταση της αειφόρου πόλης, όπως την αντιλαμβάνονται οι ίδιοι οι μαθητές, «να έχει πολύ πράσινο»:

98	M2: Εντάξει, αν δε σου άρεσε εκείνη η πόλη θα σου δείξω μια άλλη.
...
100	M2: Έχει τράπεζα, σπίτια, ό,τι θες έχει.... [(βάζουν λέξη κλειδί: photographs of cities)]
101	M3: Να έχει πολύ πράσινο! Και καθόλου αυτοκίνητα.
102	M1: Δεν υπάρχει αυτό στην εποχή μας....!
103	M3: Υπάρχει! Freiburg!

Οι μαθητές στη συνέχεια θα καταναλώσουν σημαντική προσπάθεια και χρόνο, προκειμένου να καταλήξουν να προτείνουν μια κάπως πιο επεξεργασμένη εκδοχή της «οικολογικής πόλης», η οποία τώρα τους παρέχει και μια καλύτερη βάση αντίληψης για την αειφόρο πόλη. Η πιο επεξεργασμένη εκδοχή είναι εκείνη μιας πόλης που όχι μόνο φαίνεται και λειτουργεί με οικολογικά κριτήρια, αλλά επιπλέον επιδιώκει και διασφαλίζει ποιότητα ζωής και μακροημέρευση των πολιτών της. Σημαντικό είναι επίσης ότι ο ίδιος μαθητής (M3) εμπλουτίζει λίγο αργότερα την ιδέα αυτή, προσθέτοντας ότι οι κάτοικοι δε χρειάζεται να εγκαταλείψουν τις συνήθεις ασχολίες τους, απλά να τις κάνουν με έναν πιο συνειδητοποιημένο και ορθολογικό οικολογικό τρόπο. Σε αυτή την πρόταση βέβαια δε λείπει και η κριτική:

07	M3: Να δω κάτι; Ένα λεπτό δώσε μου. (25) [(μπαίνει στο Google όπου γράφει τη λέξη κλειδί Freiburg)]
08	M2: Φρίμπουργκ
09	M1: Αυτό τι σχέση έχει με την εργασία μας;
10	M3: Για την οικολογική πόλη... κάτσε να δω, έχω βρει ένα κείμενο,
...	...
12	E4: M3, για εξήγησε και στους άλλους, τι σχέση έχει αυτό με την εργασία σας;
13	M3: Είναι μια οικολογική πόλη, η οποία λογικά αφού είναι οικολογική θα βοηθήσει τους ανθρώπους και να ζουν περισσότερο και να έχουν και μια καλή ποιότητα ζωής. Άρα είναι μια αειφόρος πόλη. Προσπαθώ να βρω ένα κείμενο που είχα βρει στα γαλλικά που ήταν παρμένο από μια εφημερίδα ή ένα περιοδικό ...
...	...
30	M3: Είναι μια οικολογική πόλη... Άρα και ζει ο άνθρωπος περισσότερο και έχει μια καλύτερη ποιότητα ζωής, τις ίδιες ασχολίες απλώς πιο οικολογικά. Δεν μειώνει τίποτα... Για να ζουν εκεί πέρα άνθρωποι, σημαίνει ότι τους βολεύει.
31	M2: Σκέψου όμως οι άνθρωποι τι ώρα θα σηκώνονται...! Μία ώρα νωρίτερα!! Για να πηγαίνουν με τα ποδήλατα στη δουλειά!

Όλη η μαθησιακή δραστηριότητα που περιγράφεται παραπάνω τοποθετείται κατά κύριο λόγο στο επίπεδο της ομάδας των μαθητών, έχοντας ως επίκεντρο το σχεδιασμό του νέου ψηφιακού παιχνιδιού. Παρόλα αυτά, οι ερευνητές δε σταματούν να κινητοποιούν με κάθε ευκαιρία την παραγωγή νέων νοημάτων στους μαθητές. Το επεισόδιο που ακολουθεί είναι ενδεικτικό του πώς η κατανόηση μιας δύσκολης έννοιας, της αειφορίας, μπορεί να εμπλουτιστεί με την πρόκληση στοχασμού στους μαθητές από τους εκπαιδευτικούς. Ενώ οι μαθητές εξηγούν στην ερευνήτρια τα μέρη που επέλεξαν να συμπεριλάβουν στο παιχνίδι για τη «δική τους αειφόρο πόλη», εκείνη με κατάλληλα ερωτήματα που τους θέτει διαμορφώνει ένα πλαίσιο για να προβάλλουν οι μαθητές τις ιδέες τους, να παράξουν νέες ιδέες ή να επανέλθουν σε αυτές με πιο στοχαστικό τρόπο. Ως συνέπεια αυτού οι μαθητές προσδίδουν νέα νοήματα στην ιδέα της αειφόρου πόλης συγκριτικά με την αρχική τους προσπάθεια. Τα κριτήριά τους δεν περιορίζονται πλέον μόνο στο αν υπάρχουν ή όχι αυτοκίνητα στην πόλη, αλλά προχωρούν και στον εντοπισμό εναλλακτικών ειδών οχημάτων και στους τρόπους λειτουργίας τους.

174	E1: Δεν το έχουμε τόσο πολλή ανάγκη το πετρέλαιο, γιατί μπορούμε να σκεφτούμε άλλους τρόπους...
175	M1: Πώς θα λειτουργεί όμως το αμάξι; Ηλεκτροκίνητο θα είναι;
176	E1: Το χρειαζόμαστε οπωσδήποτε το αμάξι;
177	M1: Για να υπάρχουν αμάξια εδώ [(στο χάρτη)]... Εκτός αν είναι υδροηλεκτρικά...
178	E1: Μήπως είναι και άλλα μέσα μεταφοράς που προκαλούν λιγότερη επιβάρυνση στο περιβάλλον.
179	M1: Τραμ!

Ανάλογα προκαλείται ο προβληματισμός των μαθητών όταν η ερευνήτρια θέτει υπόψη τους την ύπαρξη περιβαλλοντικών προβλημάτων σε μια πόλη και τους τρόπους που η πόλη τα διαχειρίζεται. Οι μαθητές δεν επεξεργάζονται την ίδια στιγμή το ερώτημά της, όμως σε επόμενη φάση της κατασκευής του παιχνιδιού τους το

ανακαλούν και προβληματίζονται για τις επιλογές τους. Έτσι, για παράδειγμα, διερωτώνται για τη διαχείριση των σκουπιδιών μιας πόλης και αναζητούν πιο συμβατούς (αιεφορικούς) τρόπους:

-
- 180 E1: Για σκεφτείτε, τι πράγματα υπάρχουν σε μια αιεφόρο πόλη; Μια πόλη για να είναι αιεφόρος, πρέπει να αντιμετωπίζει όσο το δυνατόν περισσότερο τα διάφορα **περιβαλλοντικά της προβλήματα**;... **Με τι τρόπους μπορεί να αποφύγει και να περιορίσει περιβαλλοντικά προβλήματα**; [(Οι μαθητές εισάγουν το σημείο «ηλιακοί συλλέκτες»)]
- 181 M3: **Ηλιακοί συλλέκτες**. Βάλ' το.
-
- 208 M2: **Ερώτηση: θα βάλουμε «χωματερή»;**
-
- 210 M1: **Η αιεφόρος πόλη δεν έχει χωματερή...**
- 211 M2: **Και τι θα τα κάνουμε τότε με τα σκουπίδια;**
- 212 M1: Μμμ, δεν το σκεφτήκαμε αυτό.... **Εργοστάσιο ανακύκλωσης!!** [(εισάγουν το σημείο «εργοστάσιο ανακύκλωσης». Στην Προσωπική ενέργεια βάζουν 20, στα Χρήματα 0, στην Ασφάλεια 0, στη Διασκέδαση 10, στην Κοινωνικότητα 30 και στην Υγεία 0)]
-

Ως εξέλιξη αυτής της διαδικασίας οι μαθητές αρχίζουν να αναγνωρίζουν και την κοινωνική διάσταση της αιεφορίας στην πόλη, την οποία συνδέουν με την ποιότητα ζωής, εστιάζοντας κυρίως στις ευκαιρίες για διασκέδαση και αναψυχή που παρέχει μια πόλη σε ανθρώπους της ηλικίας τους. Η θέση της ερευνήτριας εδώ είναι να θέσει και αναδείξει διάφορα ζητήματα και να προβληματίσει τους μαθητές σε σχέση με αυτά, προκειμένου να αποκτήσει μεγαλύτερο βάθος η κουβέντα τους:

-
- 209 E1: Για να δείτε λίγο... Είναι αυτά τα σημεία που θέλετε να έχει αυτή η αιεφόρος πόλη;... **Θέλετε να έχετε «μπουζούκια», ας πούμε, σε μια αιεφόρο πόλη;**
- 210 M2: Εεεμ, ναι!
- 211 M3: Γιατί;
- 212 M1: **Γιατί όχι;**
- 213 E1: Προσφέρει αυτό κάτι στο να είναι αιεφόρος η πόλη; ... Τι κριτήριο καλύπτει το να υπάρχουν μπουζούκια σε αυτή την πόλη;
- 214 M2: **Προσφέρουν χαρά στους ευρωπαίους!** [γέλια]
- 215 E1: Τι άλλο δεν έχει αυτή η πόλη; Τι άλλο θα θέλατε εσείς να έχει η δική σας αιεφόρος πόλη;
- 216 M3: **Κινηματογράφο έχει;**
- 217 M1: Λοιπόν, **πάνω απ' όλα πράσινο, δηλαδή πάρκο...** Μμμ, **κινηματογράφο έχει. Γυμναστήριο δεν έχουμε φτιάξει ακόμα.**
-

Αντίστοιχα απαραίτητη είναι η παρέμβασή της προκειμένου να τοποθετήσει την κουβέντα των μαθητών πάνω στη σωστή βάση, για να αναδειχθούν μέσα από τις δικές τους ιδέες τα σημαντικά ζητήματα, χωρίς να χάνεται η ουσία:

-
- 181 E1: Για δείτε, όλα τα σημεία που έχει πάνω η πόλη σας ενδιαφέρουν και τα θέλετε σε μια αιεφόρο πόλη;
- 182 M2: Εεε, ναι...
- 183 M1: **Χωρίς φαστ-φουντ ποιος θα ζήσει; Χωρίς τηγανητές πατάτες**
-

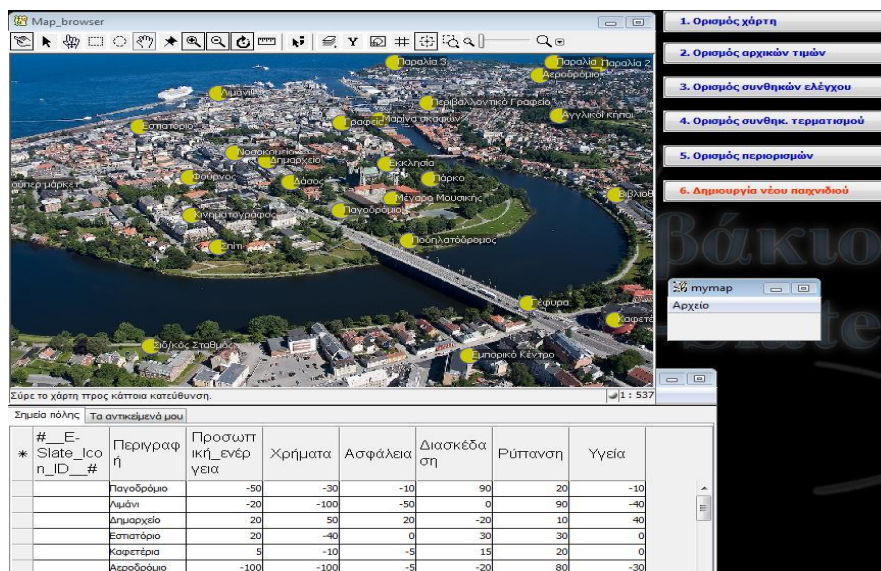
	ποιος ζει; [γέλια]
184	E1: Πόσο αειφόρο είναι να τρώει κανείς φαστ-φουντ;
185	M1: Πολυού!
186	E1: Μήπως πρέπει να σκεφτούμε λίγο περισσότερο τι είναι και τι δεν είναι αειφόρο;...
...
194	E1: Η διασκέδαση είναι κάτι που θα πρέπει να μας απασχολεί σε μια αειφόρο πόλη;
195	M1: Αν ο άλλος βαριέται.....
196	E1: Είναι βασική της αξία;
197	M1: Είναι, γιατί άμα κάποιος βαριέται στη ζωή του....
198	M2: Πρέπει να έχει πολλά σημεία για να έχει μια ωραία ζωή, αλλιώς θα βαριέται τη ζωή του.
199	E1: Μήπως λοιπόν πρέπει να σκεφτούμε την ποιότητα της ζωής γενικότερα;

Στο επεισόδιο που ακολουθεί φαίνεται πώς αναδεικνύονται σιγά-σιγά οι προσωπικές και κοινωνικές επιθυμίες και ανάγκες στις συζητήσεις των μαθητών, καθώς κατασκευάζουν το δικό τους ψηφιακό παιχνίδι για την αειφόρο πόλη, και πώς αυτές συνδέονται με μια υποκειμενική αντίληψη περί ποιότητας ζωής αλλά και με πιο αντικειμενικούς δείκτες για την ποιότητα ζωής και αειφορίας στην πόλη. Οι μαθητές επεκτείνουν από μόνοι τους το κριτήριο αυτό, επισημαίνοντας αφενός την πολυπλοκότητα των ζητημάτων περιβάλλοντος και αειφορίας και τις εσωτερικές αντιφάσεις που εμπεριέχουν, στοιχεία που καθιστούν δύσκολη τη διαμόρφωση μιας αντικειμενικής γραμμής σκέψης στις επιλογές και αποφάσεις για τους χειρισμούς τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα που εισάγεται στην κουβέντα τους ως σημείο διαπραγμάτευσης είναι το κατά πόσο μπορεί να θεωρείται «αειφορική» ως επιλογή η εισαγωγή μιας μονάδας παραγωγής ατομικής ενέργειας στην πόλη τους:

200	M1: Βάλαμε αεροδρόμιο, παραλία.... Σκέφτηκε αυτός πυρηνικό εργοστάσιο, αλλά αυτό δεν είναι αναγκαίο πράγμα.
201	E1: Είναι ένα πυρηνικό εργοστάσιο αειφορικό;
202	M3: Όχι! Στο Freiburg δεν υπάρχει!
203	M2: Είναι! ... Μμμμ, ... Όχι δεν είναι ακριβώς... Απλά προσφέρει πάντα άφθονη ύλη.
204	M1: Άφθονη ενέργεια!... Όμως, άμα αυτό εκραγεί, τελείωσε ο πολιτισμός!
205	M2: Έτσι, όμως, έχεις και ηλεκτρικό από τα πυρηνικά εργοστάσια.
206	M3: Με ηλιακούς συλλέκτες, όμως... Σκέψου, ο ήλιος είναι πιο... πηγή, ειδικά εδώ στην Ελλάδα.

Η συζήτηση περί ποιότητας ζωής στην πόλη επεκτείνεται και σε άλλα θέματα, όπως η ευκολία πρόσβασης σε σημεία της πόλης που συνδέονται με βασικές ανάγκες τους, έχοντας ως σημείο αναφοράς το σπίτι (M2: «Φούρνος; Βάλ' τον κοντά στο σπίτι...»), η χωροτακτική θέση της κατοικίας και κατά πόσο ενισχύει την αισθητική απόλαυση των ενοίκων (M2: «Το σπίτι το 'χουμε βάλει ψηλά για να 'χει θέα όλη την πόλη»), η περιφρούρηση του προσωπικού χώρου (M1: «Εδώ πώς ζούνε ρε παιδιά, κολλητά το ένα σπίτι πάνω στο άλλο;») και η ανάπτυξη ενός αισθήματος ασφάλειας μέσα στην πόλη (M1: «Εκεί πέρα ξέρεις πόσο άνετα πηδάς από τοίχο σε τοίχο;»). Ένα πρωτότυπο στοιχείο, που επίσης κάνει την εμφάνισή του στην κουβέντα των μαθητών για την

αιεφορία στην πόλη, ήταν τέλος η πρόταση του M3 για αναγνώριση της ανεξιθρησκίας ως διάστασης αιεφορίας (M3: «Θα μπορούσε η αιεφόρος πόλη να είναι μια πόλη και καθολική [sic] και ορθόδοξη μαζί»). Δυστυχώς, όμως, η συγκεκριμένη ιδέα δεν έτυχε ιδιαίτερης αποδοχής από τους άλλους μαθητές, ούτε εξελίχθηκε περισσότερο στην κουβέντα τους, με αποτέλεσμα να μην υπάρξει συνέχεια ούτε προσπάθεια αποτύπωσής της και στο παιχνίδι.



Εικόνα 2. Το παιχνίδι που σχεδίασαν οι μαθητές (MySusCity)

Διαπιστώσεις και περαιτέρω σκέψεις

Ο βασικός άξονας που κατεύθυνε την ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων ήταν η εξέλιξη των νοημάτων που παρήχθησαν από μία ομάδα μαθητών για την έννοια της αιεφορίας στο πλαίσιο της συνεργατικής κατασκευής ενός ψηφιακού παιχνιδιού για την αιεφόρο πόλη. Η αντίληψή τους για την αιεφορία στην πόλη είχε ως αφετηρία την ιδέα της «οικολογικής πόλης», με εμφανή προτεραιότητα στην «περιβαλλοντική» διάσταση της αιεφορίας. Εξελίχθηκε σταδιακά μέσα από νέα νοήματα που επικεντρώνονταν αρχικά στην ανάγκη υλοποίησης συγκεκριμένων σχεδιαστικών παρεμβάσεων στην πόλη (σε επίπεδο αστικών μεταφορών και δημιουργίας χώρων πρασίνου) και στη συνέχεια σε προτάσεις και λύσεις σε επίπεδο ατομικού τρόπου ζωής (τοποθέτηση ηλιακών συλλεκτών, χρήση ποδηλάτου, κλπ). Η αντίληψή τους περί αιεφορίας στην πόλη εμπλουτίστηκε προοδευτικά και με νέα στοιχεία, όπως την καλύτερη διαχείριση σε συλλογικό ή/και ατομικό επίπεδο συγκεκριμένων περιβαλλοντικών προβλημάτων, με κυρίαρχο εκείνο της ρύπανσης. Συνολικά, οι μαθητές διαμόρφωσαν μια θετική εικόνα για την αιεφορία, επικεντρώνοντας κατά κύριο λόγο σε προτάσεις για ενεργητικές παρεμβάσεις και πρωτοβουλίες με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και δευτερευόντως σε δράσεις αντίδρασης και αντιμετώπισης συγκεκριμένων προβλημάτων. Κυρίαρχα στην αντίληψη των μαθητών ήταν τα ζητήματα μεταφορών, ενέργειας, ανοικτών χώρων πρασίνου και διαχείρισης σκουπιδιών.

Παρότι η κατανόηση της αιεφορίας γι' αυτή την ομάδα μαθητών φαίνεται να κινείται πρωτίστως σε «περιβαλλοντικό» (οικολογικό) επίπεδο, σιγά-σιγά αναδύεται και η «κοινωνική» διάσταση περί αιεφορίας στην πόλη. Αυτή συνδέεται κυρίως με την

ποιότητα ζωής στην πόλη και αναφέρεται σε πτυχές κοινωνικής ζωής που έχουν ειδική σημασία για τους ίδιους τους μαθητές, ηλικιακά και από άποψη ενδιαφερόντων. Η ύπαρξη χώρων και ευκαιριών προσωπικής διασκέδασης και αναψυχής, που να καλύπτουν τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά τους και να καθιστούν γενικότερα ελκυστική τη ζωή τους στην πόλη συμπληρώνουν την αρχική «οικολογική» προσέγγιση. Στην αντίληψή τους δεν εμφανίζονται βεβαίως και άλλες, πιο κοινωνικο-πολιτικές πτυχές της αειφορίας, όπως η δημοκρατική ανάμειξη των πολιτών στη διαχείριση των κοινών και στη λήψη αποφάσεων, η κοινωνική ένταξη μειονεκτούντων κοινωνικών ομάδων και η συνολική κοινωνική συνοχή. Απουσιάζει επίσης η «οικονομική» παράμετρος της αειφορίας, καθώς και το άνοιγμα προς μια περισσότερο «παγκόσμια» θέαση των ζητημάτων, η διάσταση του μέλλοντος και η έκφραση αλληλεγγύης προς τις επόμενες γενιές (DFES 2006).

Η εμπλοκή των μαθητών με το σχεδιασμό και την κατασκευή ενός ψηφιακού παιχνιδιού διαμόρφωσε κατάλληλες συνθήκες για να καταπιαστούν οι μαθητές με την έννοια της αειφορίας με τρόπο ενεργητικό, ευχάριστο και συμβατό με προσφιλείς ασχολίες τους, όπως άλλωστε προτείνεται από τη σχετική βιβλιογραφία (Gayford 2009, Kynigos & Daskolia 2011). Ο ρόλος του παιδαγωγού αναδείχτηκε καθοριστικός στο να οριοθετήσει κατάλληλα και να καθοδηγήσει εποικοδομητικά τη σκέψη και τη συζήτηση της ομάδας. Αξιολογώντας βεβαίως το όποιο μαθησιακό αποτέλεσμα της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής παρέμβασης δεν θα πρέπει να διαφύγουν της προσοχής μας οι εγγενείς δυσκολίες που συνδέονται με την ίδια τη φύση της έννοιας της αειφορίας σε επίπεδο κατανόησης και μαθησιακής προσέγγισής της. Με δεδομένο ότι πρόκειται για μια έννοια εξ' ορισμού «δύσκολη», πολυδιάστατη και αμφιλεγόμενη, της οποίας η ερμηνεία μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το πλαίσιο που αναφέρεται και την περίπτωση στην οποία εξειδικεύεται (Wals 2010), η μαθησιακή δυναμική της αναδεικνύεται αντίστοιχα ξεχωριστή πρόκληση.

Μέσα από αυτή την οπτική προσεγγίστηκε παιδαγωγικά τόσο η έννοια της αειφορίας όσο και τα ψηφιακά παιχνίδια που σχεδίασαν οι μαθητές με τον μικρόκοσμο Sus-City. Αναγνωρίζοντας και σε αυτά την ιδιότητα του «μεθοριακού αντικειμένου» προσφέρθηκαν και αντιμετωπίστηκαν από τους μαθητές ως ανοιχτές και εύπλαστες «κατασκευές» και ως επικοινωνιακά μέσα, για να προβληματιστούν και να συζητήσουν με αυτά, μέσα από αυτά και σε σχέση με αυτά, ξεδιπλώνοντας και εξελίσσοντας τις αντιλήψεις τους. Κλείνοντας, θεωρούμε με σιγουριά ότι χρήζει περαιτέρω διερεύνησης, θεωρητικής και εμπειρικής, κατά πόσο η ενασχόληση με «μεθοριακές» έννοιες και ζητήματα μέσα από κατάλληλους διδακτικούς σχεδιασμούς και εργαλεία ενέχει τη δυναμική μιας «παιδαγωγικής πρόκλησης», που θα μπορούσε να αξιοποιηθεί στο πλαίσιο της εκπαίδευσης και της μάθησης για το περιβάλλον και την αειφορία.

Ευχαριστίες

Η έρευνα που παρουσιάστηκε συγχρηματοδοτήθηκε από το έργο EU-R&D project «*Metaphora - Learning to Learn Together: A visual language for social orchestration of educational activities*» (EC/FP7, Grant agreement: 257872 , 2010-2013).

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

Φλογαίτη, Ε., Δασκολιά, Μ. (2004). Περιβαλλοντική εκπαίδευση: Σχεδιάζοντας ένα “αιεφόρο” μέλλον. Στο: Αγγελίδης Π.Α., Μαυροειδής, Γ.Γ. (Επιμ.), Εκπαιδευτικές Καινοτομίες για το Σχολείο του Μέλλοντος, Τόμος Β΄, Αθήνα: Εκδ. Τυπωθήτω – Γιώργος Δαρδανός, σσ. 281-302.

II. Ξενόγλωσση

Boyatzis, R.E. (1998). Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Brand, F.S., Jax, K. (2007). Focusing the meaning(s) of resilience: resilience as a descriptive concept and a boundary object. *Ecology and Society*. Vol. 12, No. 1, pp. 23.

Connelly, S. (2007). Mapping sustainable development as a contested concept. *Local Environment*. Vol. 12, No. 3, pp. 259-278.

Daskolia, M., Kynigos, C. (2012). Applying a constructionist frame to learning about sustainability. *Creative Education*. Vol. 3, pp. 818-823.

DFES (2006). Sustainable schools for pupils, communities and the environment: Government response to the consultation. Nottingham: DFES.

Gayford, C.G. (2009). Learning for sustainability: from the pupils' perspective. Report of a three-year longitudinal study of 14 schools from June 2005 to June 2008. Godalming: WWF-UK.

Gee, J. P. (2003). What Video Games Have to Teach us about Learning and Literacy. New York: Palgrave Macmillan.

Healy, L., Kynigos, C. (2010). Charting the microworld territory over time: Design and construction in learning, teaching and developing mathematics. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM) - The International Journal on Mathematics Education*. Vol. 42, No. 1, pp. 63-76.

Jacobs, M. (1995). Reflections on the discourse and politics of sustainable development: Part I - Faultlines of contestation and the radical model. Lancaster, Centre for the Study of Environmental Change, University of Lancaster.

Jacobs, M. (1999). Sustainable development as a contested concept. In: Dobson A. (Ed), *Fairness and Futurity*. Oxford: Oxford University Press.

Jensen, B.B., Schnack, K. (1997). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*. Vol. 3, pp. 163-178.

Kirriemuir, J., McFarlane, A. (2004). Literature Review in Games and Learning. Report 8. Futurelab Series. Futurelab. Ανακτήθηκε στις 12/3/2012 από: <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/04/53/PDF/kirriemuir-j-2004-r8.pdf>

Kynigos, C., Daskolia, M. (2011). Collaborative design and construction of digital games to learn about sustainable lifestyles. In: Gómez Chova, L., Candel Torres, I., López Martínez, A. (Eds), *International Technology, Education, Development Conference Proceedings - INTED2011*. Valencia, Spain, pp. 1583-1592.

Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.

Redclift, M. (1994). Reflections on the “sustainable development” debate. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*. Vol. 1, No. 1, pp. 3 – 21.

- Richardson, D. (1997). The politics of sustainable development. In: Baker, S., Kousis, M., Richardson, D., Young, S. (Eds), *The Politics of Sustainable Development*. London: Routledge.
- Scott, W., Gough, S. (Eds) (2004). *Sustainable Development and Learning. Framing the Issues*. London: Routledge Falmer.
- Star, S., Griesemer, J. (1989). Institutional ecology, translations and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social Studies of Science*. Vol. 19, No. 3, pp. 387-420.
- Steiner, G., Posch, A. (2006). Higher education for sustainability by means of transdisciplinary case studies: An innovative approach for solving complex, real-world problems. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 14, No. 9-11, pp. 877-90.
- Lange, H., Meier L. (Eds) (2009). *The New Middle Classes. Globalizing Lifestyles, Consumerism and Environmental Concern*. Heidelberg: Springer.
- The Design-Based Research Collective (2003). Design-Based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*. Vol. 32, No. 1, pp. 5-8.
- Torgerson, D. (1995) The uncertain quest for sustainability. In: Fischer F. & Black, M. (Eds), *Greening Environmental Policy: The Politics of a Sustainable Future*. London: Paul Chapman.
- van Dijk, T.U. (1981). Episodes as units of discourse analysis. In: Tannen D. (Ed), *Analyzing Discourse: Text and Talk*. Georgetown: Georgetown University Press, pp. 177-195.
- Wals, A.E.J. (2010). Between knowing what is right and knowing that it is wrong to tell others what is right: on relativism, uncertainty and democracy in environmental and sustainability education. *Environmental Education Research*. Vol. 16, No. 1, pp. 14.

**ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ
ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

Αριστοτέλης – Κοσμάς Γ. Δούκας και Βασίλειος Κ. Δρόσος

Περίληψη

Στη Σχολή (Τμήμα) Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος τον Νοέμβριο 2012, ο αριθμός των ενεργών φοιτητών ήταν 671, οι εγγεγραμμένοι φοιτητές 1041, οι μεταπτυχιακοί 61, οι υποψήφιοι διδάκτορες 94, ο αριθμός μελών ΔΕΠ 57, η αναλογία διδασκόντων / φοιτητών 11,77. Η αναλογία αυτή τα τελευταία δύο χρόνια έχει παρουσιάσει ραγδαία επιδείνωση λόγω της μη αναπλήρωσης του προσωπικού που συνταξιοδοτείται λόγω οικονομικής κρίσης. Ακόμη λόγω κρίσης και νέου συστήματος μεταγραφών, τα τελευταία χρόνια αυξάνεται ο αριθμός των νεοεισερχόμενων φοιτητών, ενώ ο αριθμός των αποφοίτων μειώνεται. Με βάση τα ακαδημαϊκά, οικονομικά και ειδικά κριτήρια, για τον εσωτερικό εξορθολογισμό του Α.Π.Θ., μια από τις 5 προτάσεις από ειδική επιτροπή που συστήθηκε στο Α.Π.Θ., αφορά την αναδιοργάνωση Προγραμμάτων Σπουδών.

Η εργασία στοχεύει στην:

- Προσαρμογή στις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Ισότιμη συμμετοχή στο «Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Μονάδων» (ECTS).
- Απασχόληση και σε εκτός δημοσίων υπηρεσιών θέσεις.
- Σφαιρικές προπτυχιακές σπουδές και εμβάθυνση στο μεταπτυχιακό.
- Συμβατότητα με τα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα σε επαγγελματικά πεδία.

Καθιέρωση των ομαδοποιημένων μαθημάτων με βάση το πρόγραμμα και την αγορά εργασίας (module). Καθορισμός των βασικών μαθημάτων 3 ετών προπτυχιακού. Όλα τα λοιπά μαθήματα γίνονται επιλογής. Μετά από μια χρονική δοκιμασία, αποκλεισμός των μικρού ενδιαφέροντος μαθημάτων. Αναμορφώσεις προγραμμάτων κάθε 5-10 έτη, ανάλογα με τα ερευνητικά και κοινωνικά προβλήματα που εμφανίζονται.

Λέξεις κλειδιά: Εσωτερικός εξορθολογισμός, προπτυχιακές σπουδές, μεταπτυχιακό

Εισαγωγή

Στη Σχολή (Τμήμα) Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος τον Νοέμβριο 2012, ο αριθμός των ενεργών φοιτητών ήταν 671, οι εγγεγραμμένοι φοιτητές 1041, οι μεταπτυχιακοί 61, οι υποψήφιοι διδάκτορες 94, ο αριθμός μελών ΔΕΠ 57, η αναλογία διδασκόντων / φοιτητών 11,77. Η αναλογία αυτή τα τελευταία δύο χρόνια έχει παρουσιάσει ραγδαία επιδείνωση λόγω της μη αναπλήρωσης του προσωπικού που συνταξιοδοτείται λόγω οικονομικής κρίσης.

Κατά την ακαδημαϊκή περίοδο 2012-2013 το Τμήμα διέθετε ένα μέλος ΔΕΠ στη βαθμίδα του Λέκτορα, 20 Επίκουρους Καθηγητές, 8 Αναπληρωτές Καθηγητές και 20

Καθηγητές, δηλαδή στο σύνολο 49 μέλη ΔΕΠ. Η μείωση κατά 8 μέλη ΔΕΠ σε σύγκριση με τα μέλη ΔΕΠ που υπηρετούσαν μόλις μια περίοδο πριν (57 μέλη ΔΕΠ την περίοδο 2011 – 2012), συνιστά μια ετήσια μείωση των μελών ΔΕΠ της τάξης του 14%. Σύμφωνα με τα δεδομένα του Γραφείου μελών ΔΕΠ του Α.Π.Θ., ο συνολικός αριθμός καθηγητών που θα αποχωρήσει λόγω συνταξιοδότησης την 5ετία 2013-17 θα είναι 463, χωρίς να υπολογίζονται τα μέλη ΔΕΠ που θα αποχωρήσουν για άλλους λόγους. Επομένως, ακόμη και αν διοριστούν οι 170 νέοι συνάδελφοι των οποίων η τοποθέτηση εκκρεμεί, ο συνολικός αριθμός μελών ΔΕΠ εκτιμάται ότι θα συρρικνωθεί έως και κατά 20% μέχρι το 2017.

Ακόμη λόγω κρίσης και νέου συστήματος μεταγραφών, τα τελευταία χρόνια αυξάνεται ο αριθμός των νεοεισερχόμενων φοιτητών, ενώ ο αριθμός των αποφοίτων μειώνεται. Με βάση τα **ακαδημαϊκά, οικονομικά και ειδικά κριτήρια**, για τον εσωτερικό εξορθολογισμό του Α.Π.Θ., μια από τις 5 προτάσεις από ειδική επιτροπή που συστήθηκε στο Α.Π.Θ., αφορά **την αναδιοργάνωση Προγραμμάτων Σπουδών**.

Η εργασία **στοχεύει** στην:

- Προσαρμογή στις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- Ισότιμη συμμετοχή στο «Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Μονάδων» (ECTS)
- Απασχόληση και σε εκτός δημοσίων υπηρεσιών θέσεις
- Σφαιρικές προπτυχιακές σπουδές και εμβάθυνση στο Μεταπτυχιακό
- Συμβατότητα με τα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα σε επαγγελματικά πεδία.

Υλικά και Μέθοδος

Προκειμένου να διερευνηθούν οι απόψεις των ενδιαφερόμενων για το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος σε συνδυασμό με την απασχόληση των αποφοίτων κατασκευάστηκαν 4 τύποι ερωτηματολογίων, τα οποία διανεμήθηκαν σε 4 κατηγορίες εκ των οποίων 3 ανήκουν σε ενδιαφερομένους και ένας τύπος ερωτηματολογίου σε συνδυασμούς των ενδιαφερόμενων (Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος 2014):

- Φοιτητές της σχολής σε δείγμα 182 δηλ. ποσοστό 35 % του συνόλου.
- Μέλη ΔΕΠ της σχολής σε δείγμα 34 δηλ. ποσοστό 68 % του συνόλου.
- Αποφοίτους απασχολούμενους στο δημόσιο ή στον ιδιωτικό τομέα σε δείγμα 80 δηλ. περίπου 50 %
- Σε συνδυασμό φοιτητών και ΔΕΠ σε δείγμα 216, συνδυασμός ΔΕΠ, φοιτητών, Δασαρχείο και ελεύθερων επαγγελματιών σε δείγμα 296.

Το δείγμα θεωρείται αντιπροσωπευτικό γιατί σε σχέση με το συνολικό μέγεθος είναι κατά μέσο όρο > 50%.

Το ερωτηματολόγιο αξιολογήθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος «ΘΑΛΗΣ».

Ακόμη στα πλαίσια του προγράμματος για τη βελτίωση του Προγράμματος σπουδών συγκεντρώθηκαν προγράμματα από προηγμένες δασοπονικά χώρες εντός (Αυστρία, Γερμανία) και εκτός ΕΕ (Ελβετία, Καναδά, Τουρκία) για σύγκριση.

Αποτελέσματα-Συζήτηση

Αποτελέσματα σύγκρισης

Οι δασικές σπουδές χαρακτηρίζονται:

1. Στην Αυστρία από πολυποικιλότητα και σφαιρικότητα γνώσεων [(καμία κατεύθυνση αλλά 3 προπτυχιακά (BSc) και πολλές δυνατότητες επιλογής από 47 modules (9 μεταπτυχιακά, εκ των οποίων 1 δασολογικό, 25 modules για δασοπονία στο MSc)], περισσότερη πειθαρχία στη Γερμανία, Ελβετία με πιο πειθαρχημένο πρόγραμμα όπου ταυτίζονται οι επιλογές με την κατεύθυνση και προαπαιτούμενα (Stampfer 2013).

Στην Ελλάδα επικέντρωση στην απόκτηση πτυχίου με 6 κατευθύνσεις στο Μεταπτυχιακό.

- Τα modules (ομαδοποιημένα μαθήματα με πολλούς διδάσκοντες) στην Αυστρία, Γερμανία, είναι πολλά και ποικίλα, δηλ. 47, ενώ στις άλλες χώρες (Ελβετία, Καναδά) είναι πολύ λιγότερα και ταυτίζονται με την εμβάθυνση. Στην Ελλάδα το αντίθετο δηλ. μαθήματα που αντιστοιχούν σε κεφάλαια παλαιών μαθημάτων διδασκόμενα από πολλούς καθηγητές.

2. Στην Αυστρία, Ελβετία και Γερμανία δίνεται σφαιρικότητα στις προπτυχιακές και έμφαση στις μεταπτυχιακές σπουδές με βάση το πρόγραμμα σπουδών, ενώ το πρόγραμμα της Ελλάδας επικεντρώνεται στην πολυποικιλότητα του τίτλου (Susnjar et al 2013).

3. Συνολικά λιγότερες διδακτικές ώρες (σχεδόν οι μισές) στην Αυστρία, Ελβετία και Γερμανία, στις προπτυχιακές σπουδές, αλλά οι ίδιες στο μεταπτυχιακό σε σχέση με την Ελλάδα.

4. Απόκτηση διδακτορικού διπλώματος στην Ελλάδα μετά από τις μεταπτυχιακές (δηλ. μετά από $5+1,5=6,5$ χρόνια + 3 χρόνια διδακτορικές σπουδές = 9,5 χρόνια), ενώ σε άλλες χώρες $3+2+(2-3)=7-8$ χρόνια.

5. Ξεχωριστές εξετάσεις σε όλα τα υποχρεωτικά και επιλογής μαθήματα στην Ελλάδα, ενώ στη Γερμανία μόνο στα υποχρεωτικά μαθήματα και στην Αυστρία μόνο στα υποχρεωτικά μαθήματα και θετική κρίση στα επιλογής μαθήματα.

6. Ακόμη και στον Καναδά με πολύ περισσότερα δάση από εμάς, διάρκεια σπουδών 4-5 χρόνια και 215 -249 ETCS, με πρόταση για 4 χρόνια και 205 ETCS.

7. Στην Ευρώπη τα TEI προσαρμόστηκαν στο σύστημα Bachelor/Master και διαρκούν 3-4 χρόνια για το Bachelor με 180 διδακτικές μονάδες (ECTS) (π.χ. Ελβετία, Γερμανία) ανάλογα με το από πού προέρχεται ο φοιτητής (IEK δασοπονίας ή από άλλες κατευθύνσεις, Γυμνάσιο κ.λπ.). Δυνατότητα Master (Sterba 2010).

8. Υποχρεωτική παρουσία στην Ελλάδα μόνο στην πρακτική άσκηση και στις ασκήσεις και όχι στα υποχρεωτικά, ενώ στην Αυστρία, Γερμανία στα υποχρεωτικά μαθήματα.

9. Στην Ευρώπη ανανέωση του προγράμματος κάθε 5-10 χρόνια.

10. Στην Ελλάδα 19 (21) εργαστήρια ενώ στη Γερμανία 9.

Επαγγελματικές δυνατότητες

1. Άσκηση επαγγέλματος μετά από 3 χρόνια στην Αυστρία και Γερμανία (για περιοχή 10 εκτ.) με διευθυντικές και επιχειρηματικές επαγγελματικές ευκαιρίες για όσους

έχουν μεταπτυχιακό και Refetariat (δηλ. 2 χρόνια άσκηση και εξετάσεις στην πράξη). Στην Ελλάδα εργασία μόνο μετά από 5 χρόνια εφόσον βρεθεί και βελτίωση των μορίων του βιογραφικού για δημόσια θέση από το μεταπτυχιακό.

2. Στην Ελλάδα η διάρκεια των σπουδών ανέρχεται στα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα στα 3,5 χρόνια + 0,5 χρόνια πρακτική = 4 χρόνια που είναι ανταγωνιστικά στα επαγγελματικά πεδία (Στην Ευρώπη 2-3 χρόνια και δεν είναι ανταγωνιστικά).

3. Τα περισσότερα δάση είναι δημόσια (65,5%) γι' αυτό τα Δασαρχεία είναι μεν λιγότερα από πριν αλλά παραμένουν ακόμη και σήμερα οι κύριοι εργοδότες.

4. Υποχρεωτική παρουσία στην Ελλάδα μόνο στην πρακτική άσκηση και στις ασκήσεις και όχι στα υποχρεωτικά, ενώ στην Αυστρία, Γερμανία στα υποχρεωτικά μαθήματα.

Αποτελέσματα Ερωτηματολόγιου

Προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα με βάση το ερωτηματολόγιο:

Στους φοιτητές

Αναμόρφωση του Προγράμματος Σπουδών (Π.Σ.)

- 64,9% απήντησαν ότι ενδεχόμενη αναμόρφωση του Π.Σ. θα συμβάλει στην καλύτερη προτίμηση του Τμήματος από υποψήφιους φοιτητές.

- 38% ότι ενδεχόμενη αναμόρφωση του Π.Σ. θα πρέπει να γίνει με γνώμονα την επίλυση προβλημάτων της κοινωνίας, 24,9% διατμηματικά μαθήματα και 12,5% την αγορά εργασίας.

- 53% ότι δεν υπάρχουν επικαλύψεις μαθημάτων και οι υπόλοιποι υπάρχουν ή δεν απαντούν (4,9%).

- Οι περισσότεροι δηλαδή το 27,5 % επιθυμούν 10 μαθήματα /έτος, το 45,5% 5 έτη, ενώ το 25,8% 4 έτη σπουδών, δηλαδή $5 \times 10 = 50$ μαθήματα, όσα περίπου σήμερα στο Bachelor στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

- 69,8% πιστεύει ότι μια αμφίδρομη ανταλλαγή απόψεων, σχετικά με το Πρόγραμμα Σπουδών, μεταξύ των εμπλεκομένων, π.χ. δασαρχεία, γραφεία, πανεπιστήμια, ΤΕΙ, θα ήταν γόνιμη.

- Το 60% πιστεύει ότι δεν υπάρχει συνάφεια μεταξύ της ψηφιακής τεχνολογίας με την «παπαγαλία», τη μείωση της κριτικής σκέψης και την επαφή με καθηγητές και το 49,11% ότι υπάρχει.

- Οι περισσότεροι, δηλαδή το 20,9% απαντά ότι είναι ευχαριστημένοι από την πρακτική άσκηση.

- το 67,7% πιστεύει ότι πρέπει να γίνονται εκδρομές απ' όλα τα Εργαστήρια.

- το 89,9% απαντά ότι σκέπτεται για μεταπτυχιακό ή διδακτορικό με το 52,4% με κίνητρο τον διορισμό και το 30,5 % με κίνητρο την έρευνα.

- το 62,6% απαντά ότι δεν θα άλλαζε σχολή τώρα.

- Το 59,9% απαντά ότι δεν είναι ικανοποιημένοι από τη διδασκαλία στο Τμήμα, ενώ είναι το 39% απαντά ότι είναι ικανοποιημένοι. Οι περισσότεροι δηλαδή το 19,35% πιστεύει ότι πρέπει να βελτιωθεί το Π.Σ. εκ των οποίων το 8,61% το ωρολόγιο πρόγραμμα, το 6,19% το πρόγραμμα σπουδών και το 4,55% η σχέση με τους

καθηγητές. Το 12,73% πιστεύει ότι πρέπει να βελτιωθεί η ποιότητα των βιβλίων και το 4,99% ο χρόνος παράδοσής τους.

- Το 45,6% βρίσκει δύσκολη τη μετάβαση στις εγκαταστάσεις του Φοίνικα για μαθήματα, ενώ η άλλες διευκολύνσεις π.χ. η εστία είναι στο κέντρο.

- Το 74,4% δεν είναι ευχαριστημένο με την υποδοχή των φοιτητών και θέλουν περισσότερο πληροφοριακό υλικό. Το 57,7% δεν είναι ευχαριστημένο από την ενημέρωση των συλλόγων τους.

Επομένως οι περισσότεροι επιθυμούν την αναμόρφωση του προγράμματος σπουδών με λιγότερα μαθήματα, νέες μεθόδους διδασκαλίας, διευκολύνσεις και ποιοτικότερο πληροφοριακό υλικό, ενώ γενικά είναι ευχαριστημένοι με τη σχολή (62,6%).

Διάρκεια σπουδών

- Το 40,2% συμφωνεί για 3ετείς σπουδές. Διαφωνούν όμως οι περισσότεροι δηλαδή το 54,9%. Αυτό (δηλ. το 54,9%) συμφωνεί με τον μικρό αριθμό των μαθημάτων της ερώτησης 4, αλλά σε 5 έτη σπουδών. Σε άλλη ερώτηση (16) όμως το 76,4% επιθυμεί το πενταετές πρόγραμμα σπουδών να αναγνωρισθεί ως Μεταπτυχιακό και το 43,4% επιθυμεί 2 έτη μεταπτυχιακά.

- Το 48,1% πιστεύει ότι τα επαγγελματικά δικαιώματα κατοχυρώνονται με το σημερινό πτυχίο Π.Π.Σ. πενταετούς φοίτησης, ενώ το 46,8 % όχι. Το 32,1% επιθυμεί την ισοτιμία του 5ετούς με μεταπτυχιακό τίτλο, ενώ το 14,3% το 3 +2 για την προσαρμογή στην ΕΕ.

Επομένως σύνολο προπτυχιακών και μεταπτυχιακών 5 έτη, ενώ στο μεταβατικό στάδιο 4 έτη στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών και 1 στο μεταπτυχιακό, μέχρι την ισορρόπηση της σύγχυσης που υπάρχει. Στην συνέχεια 3 έτη προπτυχιακά + 2 μεταπτυχιακά για προσαρμογή στον ενιαίο χαρακτήρα των σπουδών στα πλαίσια της ΕΕ.

Στους αποφοίτους απασχολούμενους

Απασχόληση

- Το 40% απήντησε ότι είναι ικανοποιημένο από τις βασικές γνώσεις που απέκτησε στο Πανεπιστήμιο σε ποσοστό ικανοποίησης 60-80%. Το 17,5% απήντησε ότι δεν είναι ικανοποιημένο με ποσοστό ικανοποίησης 40-60%.

- Το 36,8% απήντησε ότι είναι ικανοποιημένο από τους απόφοιτους που προσελήφθησαν στην επιχείρησή τους σε βαθμό 60-80% και το 31,6 % σε βαθμό 40-60%.

- Μόνο το 17,5% απασχολείται σε αντικείμενο της εξειδίκευσής του (δηλ. σχετικό με πτυχιακή διατριβή, μεταπτυχιακό, δεύτερο πτυχίο, διδακτορικό) και αυτό σε ποσοστό 0-20%.

- Το 53,7% μετά τη λήψη του πτυχίου και της στρατιωτικής θητείας σε χρονικό διάστημα 1 έτους βρήκε δουλειά σε αντικείμενο σχετικό με το πτυχίο του, ενώ το 25,6% σε 2-3 χρόνια με καλές προοπτικές παραμονής.

Για τους απασχολούμενους οι γνώσεις του Πανεπιστημίου και η ικανοποίηση του εργοδότη είναι σε μέτριο βαθμό, αλλά μόνο το 17,5 % ασχολείται με το

αντικείμενο της εξειδίκευσής του. Οι μισοί απόφοιτοι βρίσκουν δουλειά σε 1 χρόνο.

Αναμόρφωση του Π.Σ.

- Το 32,2% απήντησε ότι σε ενδεχόμενη αναμόρφωση του Π.Π.Σ. η αναμόρφωση πρέπει να γίνεται με γνώμονα την αγορά εργασίας, το 23,8% την επίλυση προβλημάτων της κοινωνίας, το 21,8% την εργασία στο Δασαρχείο και το 13,5% την επιστήμη.

- Το 98,8% απήντησε ότι μια αμφίδρομη ανταλλαγή απόψεων, σχετικά με το Πρόγραμμα Σπουδών, μεταξύ των εμπλεκόμενων, π.χ. δασαρχεία, γραφεία, πανεπιστήμια, ΤΕΙ, θα ήταν γόνιμη.

- Το 52,2% απήντησε ότι για την πρόσληψη σε ιδιωτικούς φορείς βασικό κριτήριο πρέπει να είναι η προσωπικότητα και το 24,9% ο βαθμός πτυχίου.

- Το 77,4% απήντησε ότι αν δεχθούμε ότι τα επαγγελματικά δικαιώματα πρέπει να αντιστοιχούν στο επίπεδο σπουδών (δηλ. προπτυχιακές σπουδές, πτυχίο από ΑΕΙ ή ΤΕΙ, μεταπτυχιακές σπουδές, εξειδίκευση, διδακτορικό), δεν κατοχυρώνονται με το σημερινό πτυχίο Π.Π.Σ. πενταετούς φοίτησης. Ποσοστό 32,1% παίρνει η άποψη ότι να ισχύσει το 3+2 και επίσης 32,1% η άποψη για αναγνώριση του πενταετούς ως Master.

Για τους απασχολούμενους η εκπαίδευση πρέπει να γίνεται με γνώμονα περισσότερο την αγορά εργασίας, αμφίδρομη ανταλλαγή απόψεων με τους εμπλεκόμενους την ανάπτυξη προσωπικότητας (σφαιρική γνώση) και όχι μόνο τον βαθμό. Ακόμη ότι τα επαγγελματικά δικαιώματα δεν κατοχυρώνονται μόνο με τους τίτλους σπουδών.

Σε συνδυασμούς των παραπάνω

Κατηγορία ερωτηθέντων: Φοιτητές και μέλη ΔΕΠ

- Το 35,8% απήντησε ότι υπάρχει υπερβολικός αριθμός μαθημάτων και αυτά πρέπει να είναι 10 μαθήματα κατ' έτος, ενώ το 23,8% 12 μαθήματα κατ' έτος.

Το 51% δεν συμφωνεί το πενταετές σήμερα Π.Π.Σ. να γίνει 3ετές, ενώ το 43,6% συμφωνεί.

- Το 73,5% απήντησε ότι επιθυμεί την αναγνώριση του πενταετούς ως μεταπτυχιακού τίτλου.

Συμφωνούν ότι το πενταετές πρέπει να αναγνωρισθεί ως μεταπτυχιακό και ότι ο αριθμός των μαθημάτων είναι υπερβολικός και να συγκεντρώνονται σε ενιαίο χώρο.

Κατηγορία ερωτηθέντων: Φοιτητές, ΔΕΠ, Δασαρχεία & ελεύθεροι επαγγελματίες

- Το 68,3% απήντησε ότι αν δεχθούμε ότι τα επαγγελματικά δικαιώματα πρέπει να αντιστοιχούν στο επίπεδο σπουδών (δηλ. προπτυχιακές σπουδές, πτυχίο από ΑΕΙ ή ΤΕΙ, μεταπτυχιακές σπουδές, εξειδίκευση, διδακτορικό), αυτά δεν κατοχυρώνονται με το σημερινό πτυχίο Π.Π.Σ. πενταετούς φοίτησης. Το 34% επιθυμεί την ισοτιμία του πενταετούς με μεταπτυχιακό τίτλο και το 26,1% με το 3+2.

- Το 87,5% απήντησε ότι μια αμφίδρομη ανταλλαγή απόψεων, σχετικά με το Πρόγραμμα Σπουδών, μεταξύ των εμπλεκόμενων, π.χ. δασαρχεία, γραφεία, πανεπιστήμια, ΤΕΙ, θα ήταν γόνιμη.

Συμφωνούν ότι δεν κατοχυρώνονται τα επαγγελματικά δικαιώματα μόνο με τίτλους σπουδών. Περίπου ίδιο ποσοστό επιθυμεί την ισοτιμία του πενταετούς με μεταπτυχιακό τίτλο (34 %) και με το 3+2 (26,1 %), μετά από γόνιμο διάλογο με τους εμπλεκόμενους φορείς.

Κατηγορία ερωτηθέντων: Γραμματεία τμήματος

- Οι λιμνάζοντες φοιτητές ανέρχονται σε περίπου 30%.

- Από τα 92 μαθήματα επιλογής μόνο 0-20 φοιτητές επιλέγουν το 30% των μαθημάτων δηλ. 27 μαθήματα και 20-40 φοιτητές 25 % δηλ. 23 μαθήματα.

Περισσότεροι από το 55% των φοιτητών επιλέγει 1-12 μαθήματα, ενώ το 10% επιλέγει 16 μαθήματα.

Συμπέρασμα ο υπερβολικά μεγάλος αριθμός μαθημάτων επιλογής χαμηλής επιλεξιμότητας όπως παρουσιάζεται από τις δηλώσεις μαθημάτων και από την εμπειρία της ακόμη πιο μικρής παρακολούθησης αυτών από τους φοιτητές.

Συμπεράσματα - Προτάσεις

Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα του ερωτηματολογίου εξάγονται τα παρακάτω συμπεράσματα και προτάσεις.

Όσον αφορά τις σπουδές:

1. Καθιέρωση των ομαδοποιημένων μαθημάτων με βάση το πρόγραμμα και την αγορά εργασίας. Καθορισμός των βασικών μαθημάτων 3 ετών προπτυχιακού. Όλα τα λοιπά μαθήματα γίνονται επιλογής. Μετά από μια χρονική δοκιμασία, αποκλεισμός των μικρού ενδιαφέροντος μαθημάτων. Αναμορφώσεις προγραμμάτων κάθε 5-10 έτη, ανάλογα με τα ερευνητικά και κοινωνικά προβλήματα που εμφανίζονται.

2. Ποιοτική βελτίωση και ποσοτική μείωση μαθημάτων και εργαστηρίων (1-2/τομέα), με παράλληλη αύξηση πρακτικών μαθημάτων σε σχέση με θεωρητικά, οργάνωση σεμιναρίων από Έλληνες και ξένους ομιλητές (Ελευθεροχωρινός 2005). Καθημερινή ενημέρωση για το πρόγραμμα από web-site.

3. Στο μεταβατικό στάδιο διάρκεια προπτυχιακών σπουδών 4 έτη (όπως στη Τουρκία, Καναδά). Άλλωστε το ΔΟΑΤΑΠ αναγνωρίζει προγράμματα 4ετούς διάρκειας ως ισοδύναμα με πενταετούς κατόπιν εξέτασης σε λίγα μαθήματα (6-10).

Όσον αφορά την απασχόληση:

- Η διευκόλυνση της ομαλής μετάβασης από το πανεπιστήμιο στην αγορά εργασίας είναι καθοριστική για την επαγγελματική επιτυχία, αλλά και την προσωπική ικανοποίηση και την προσαρμογή των φοιτητών και φοιτητριών.

- Η σύνδεση εν μέρει τουλάχιστον, του προγράμματος σπουδών με την αγορά εργασίας υποβοηθούν την επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων.

- Η συγχώνευση σχολών με παρόμοιο αντικείμενο θα συνδράμει στη μείωση της ανεργίας. Τα ΤΕΙ σε άλλες χώρες προηγμένες δασοπονικά δεν είναι ανταγωνιστικά, αλλά συμπληρωματικά. Γι' αυτό τα ΤΕΙ Ελλάδας για να μη είναι «ανταγωνιστικές

πηγές ανεργίας», μετά από ένα μεταβατικό στάδιο προσαρμογής και αξιολόγησης πρέπει ή να συγχωνευθούν με ΑΕΙ ή με ΙΕΚ δασοπονίας.

Στο μεταβατικό στάδιο, τόσο οι δασολόγοι, όσο και οι τεχνολόγοι, να ξεκινούν χωρίς να δώσουν εξετάσεις με τα ίδια δικαιώματα, αλλά χωρίς αυτοδυναμία των δασοπόνων στην υπογραφή μελέτης και στην υπευθυνότητα στις υπηρεσίες του Δημοσίου. Το ίδιο πρέπει να ισχύει για την στελέχωση ιδιωτικών υπηρεσιών, όπου προσλαμβάνεται επικεφαλής δασολόγος και στελεχώνεται η υπηρεσία από δασοπόνους. Ελλείψει ενδιαφερόμενου δασολόγου η υπηρεσία προσωρινά μπορεί να στελεχωθεί από δασοπόνους (ΤΕΙ).

Με την απόκτηση εμπειρίας τόσο οι δασολόγοι, όσο και οι δασοπόνοι μπορούν να αναβαθμισθούν μετά από εξέταση στο ΓΕΩΤΕΕ για πιστοποίηση των γνώσεων σε ένα αυστηρό σύστημα, ανάλογο της τάξης των εργοληπτικών πτυχίων. Η αναβάθμιση αυτή για τους δασοπόνους θα είναι κλιμακωτή σε μεγαλύτερο βάθος χρόνου και σε ορισμένα όρια.

Όσον αφορά τις λεπτομέρειες υλοποίησης των επαγγελματικών δραστηριοτήτων (άδειες, μητρώα κ.λπ.) αρμόδιο είναι το ΓΕΩΤΕΕ.

Ευχαριστίες

Η έρευνα έχει συγχρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο - ΕΚΤ) και Ελληνικούς εθνικούς πόρους μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) - Ερευνητικό Χρηματοδοτούμενο Έργο: Θαλής. Επένδυση στην κοινωνία της γνώσης μέσω του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

- Ελευθεροχωρινός, Η. (2005). Στον αστερισμό της «Μπολόνια». Πανεπιστημιούπολη. Περιοδική έκδοση του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, τεύχος 17, σελ. 2-29.
- Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος (2014). Ετήσια Απογραφική Έκθεση 2012-2013.

II. Ξενόγλωσση

- Susnjar, M., Orsanic, M., Pentek, T., Porsinsky, T., Sporic, M. (2013). Recent Challenges of Forest Engineering Academic Education. Croatian Journal of Forest Engineering. Vol. 34, No. 1, pp. 167 – 172.
- Stampfer, K. (2013). Bakkalaureat- und Magisterstudium an der Universität für Bodenkultur Wien. Ομιλία στους προπτυχιακούς φοιτητές του 2^{ου} έτους της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος κατά την πρακτική τους στον Ταξιάρχη Χαλκιδικής, Ιούνιος 2013.
- Sterba, H. (2010). Boku-Professor mit Leib und Seele. Interview Fortzeitung Issue 3: 4-5.

Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Γεώργιος Σπ. Ευθυμίου

Περίληψη

Οι προστατευόμενες περιοχές (Π.Π.) βρίσκονται κάτω από ειδικό θεσμικό πλαίσιο προστατεύονται με νομικά ή άλλα μέσα και έχουν ανακηρυχτεί με στόχο να διατηρήσουν τη βιοποικιλότητα μιας περιοχής, να αναπτύξουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση, να ευαισθητοποιήσουν και προσελκύσουν επισκέπτες. Σήμερα οι Π.Π. που έχουν κάποιο επίσημο χαρακτηρισμό αριθμητικά ξεπερνούν τις 160.000 σε παγκόσμιο επίπεδο και καταλαμβάνουν το 13% περίπου της έκτασης του πλανήτη. Η διαχείριση των Π.Π. αποτελεί βασικό εργαλείο για την διατήρηση, ανόρθωση, προστασία και αποκατάστασή τους. Έχουν περάσει 77 χρόνια από την πρώτη ανακήρυξη Π.Π. στη χώρα μας (εθνικοί δρυμοί Ολύμπου και Παρνασσού). Η διαχείρισή των Π.Π. έχει ανατεθεί εδώ και μια δεκαετία στους 28 ενεργούς σήμερα Φορείς Διαχείρισης. Η εποπτεύουσα αρχή τους είναι η Επιτροπή «Φύση 2000», η οποία εισηγείται την πολιτική διαχείρισης των Π.Π. της χώρας στο εκάστοτε υπουργό Περιβάλλοντος. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετηθεί και παρουσιαστεί το σημερινό καθεστώς διαχείρισης των Π.Π. στην Ελλάδα. Για να παρουσιαστεί πιο αναλυτικά η σημερινή κατάσταση των Π.Π. μελετάται το θεσμικό πλαίσιο διαχρονικά, η δομή, η σύνθεση, η λειτουργία και οι υποδομές των Φορέων Διαχείρισης των Π.Π. παράλληλα επιχειρείται μια προσέγγιση στα προβλήματα διαχείρισης των Π.Π.

Λέξεις κλειδιά: Προστατευόμενες περιοχές, διαχείριση, φορείς διαχείρισης

Εισαγωγή

Οι προστατευόμενες περιοχές είναι περιοχές που βρίσκονται κάτω από ειδικό καθεστώς προστασίας. Οι περιοχές αυτές αναγνωρίζονται όλο και περισσότερο για τη σπουδαιότητά τους, στην αντιμετώπιση της απώλειας της βιοποικιλότητας (Eken et al 2004, Garcia-Frapoli et al 2009), στη διατήρησή της βιοποικιλότητας (Dudley & Philips 2006, Dudley 2008) καθώς επίσης για την σημασία τους στην ανάπτυξη της αναψυχής και της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Tsitsoni et al 2002, Παπαγεωργίου κ.ά. 2003, Ευθυμίου 2014).

Η προστασία και η διαχείριση μιας προστατευόμενης περιοχής (Π.Π.) όπως δίνεται στην κοινοτική οδηγία «Φύση 2000», βρίσκονται μεταξύ τους σε διαλεκτική σχέση: για να προστατεύσουμε μια περιοχή πρέπει να τη διαχειριστούμε κατάλληλα αλλά και αντιστρόφως για να την χρησιμοποιήσουμε πρέπει να την προστατεύσουμε (Μπεριάτος 2003).

Το παγκόσμιο ενδιαφέρον για τις Π.Π. φαίνεται από το γεγονός ότι ο αριθμός τους παρουσιάζει διαρκώς έντονες αυξητικές τάσεις. Από 30.000 περίπου περιοχές (σχεδόν το 10% της χερσαίας επιφάνειας του πλανήτη) που αναφέρει ο Καραμέρης

(1999) στον πλανήτη, το 2002 ανέρχονται στις 44.000, σύμφωνα με άλλες αναφορές, ενώ σήμερα ξεπερνούν τις 160.000 περιοχές (πίνακας 1).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να μελετηθεί και να περιγραφεί η κατάσταση των προστατευόμενων περιοχών στην Ελλάδα σήμερα, η διαχείρισή τους (πώς, που και από ποιόν ασκείται) καθώς και η καταγραφή πιθανόν προβλημάτων που εντοπίζονται στη διαχείρισή τους.

Ιστορική αναδρομή

Η ευαισθησία του ανθρώπου για την διατήρηση της φυσικής του κληρονομιάς είναι γνωστή και έκδηλη από την αρχαιότητα ακόμη. Η πρώτη γραπτή αναφορά για τη σωτηρία και διατήρηση ενός δάσους αφορά τη δημοσίευση ενός σχετικού διατάγματος στην Κίνα το οποίο χρονολογείται περί τα 1122 π.Χ. (Ευθυμίου 2007). Ακόμη και η θρησκεία έπαιξε βασικό ρόλο στην προστασία του περιβάλλοντος. Στην αρχαία Ελλάδα και στη Ρώμη είναι γνωστά τα ιερά άλση και τα ιερά δέντρα τα οποία ήταν αφιερωμένα σε θεότητες, των οποίων φυσικά η προστασία ήταν απόλυτη. Το πρώτο φυσικό απόθεμα στον δυτικό κόσμο ήταν στην Βενετία τον 8^ο μ.Χ. αιώνα ως καταφύγιο για ελάφια και αγριογούρουνα.

Στη Γαλλία το 1853 δημιουργήθηκε το πρώτο φυσικό απόθεμα των σύγχρονων χρόνων με την ανακήρυξη του δάσους οξυάς του Fontainebleau ως προστατευόμενης περιοχής, όπου με νόμο διαφυλάχτηκε ανέγγιχτη η φυσική ομορφιά του δάσους.

Στις Η.Π.Α. ανακηρύχθηκε μια μεγάλη έκταση «παρθένας φύσης» (wilderness area), η περιοχή Yellowstone, ως εθνικό πάρκο (National Park) το 1872. Πρόκειται για την πρώτη επίσημα ανακηρυγμένη Π.Π. σε παγκόσμιο επίπεδο. Έκτοτε ακολούθησε η ανακήρυξη πολλών άλλων εθνικών πάρκων όπως του Yosemite στη Sierra Nevada της Καλιφόρνιας, του Grand – Canyon, στη Nevada κλπ. Σήμερα οι Η.Π.Α. βρίσκονται στην κορυφή από την άποψη του αριθμού και έκτασης εθνικών πάρκων που διαθέτουν, τα οποία καλύπτουν το 3,4% της συνολικής επιφάνειας της χώρας (Ευθυμίου 2007).

Η ανακήρυξη της πρώτης προστατευόμενης περιοχής σε ευρωπαϊκό έδαφος έγινε στις 24 Μαΐου το 1909, με την δημιουργία των πρώτων εννέα (9) εθνικών πάρκων στην Σουηδία (Ευθυμίου 2007). Η ημερομηνία αυτή, η 24η Μαΐου, καθιερώθηκε από την EUROPARC – Ένωση Ευρωπαϊκών Πάρκων ως Ευρωπαϊκή Ημέρα Πάρκων (Ευθυμίου 2014α) και εορτάζεται εδώ και 15 χρόνια (από το 1999).

Πίνακας 1. Χρονική διαδρομή θεσμού Π.Π. διεθνώς.

Έτος	Περιοχή	Χώρα
1853	Δάσος Fontainebleau	Γαλλία
1872	Εθνικό Πάρκο Yellowstone	Η.Π.Α.
1909	9 Εθνικά Πάρκα	Σουηδία
1918	Πάρκα Ordesa & Covadogna	Ισπανία
1938	Εθνικοί Δρυμοί Παρνασσού και Ολύμπου	Ελλάδα
2002	Περίπου 44.000 περιοχές στον πλανήτη	10% έκτασης του πλανήτη
2014	>160.000 περιοχές στον πλανήτη	~13% έκτασ. του πλανήτη

Στην Ελλάδα η πρώτη πράξη ανακήρυξης προστατευόμενης περιοχής έγινε το 1938 με την ανακήρυξη των Εθνικών Δρυμών Παρνασσού και Ολύμπου. Στον πίνακα 1 δίνεται η χρονική διαδρομή του θεσμού των προστατευόμενων περιοχών σε διεθνές επίπεδο. Έκτοτε συνεχώς νέες περιοχές εμπλουτίζουν τους καταλόγους των διαφόρων κατηγοριών προστατευόμενων περιοχών.

Οι Προστατευόμενες Περιοχές στην Ελλάδα

Το 1938, δηλαδή τριάντα χρόνια μετά την ίδρυση των πρώτων πάρκων σε ευρωπαϊκό έδαφος πριν 77 χρόνια από σήμερα (2015), ανακηρύχθηκαν οι Εθνικοί Δρυμοί Παρνασσού και Ολύμπου ως η πρώτη επίσημη προστατευόμενη περιοχή (Π.Π.) στην Ελλάδα. Έκτοτε ακολούθησε η θεσμοθέτηση μιας σειράς κατηγοριών από προστατευόμενες περιοχές όπως παρατίθενται στη συνέχεια. Την τελευταία εικοσαετία διαπιστώνεται μια αύξηση του αριθμού τους σε γεωμετρική πρόοδο. Ενώ λοιπόν το 1995 οι Π.Π. της Ελλάδας ήταν 65 στον αριθμό και καταλάμβαναν περίπου το 3% της χώρας, το 2000 ανήλθαν σε 270 με έκταση στο 17% της χώρας και σήμερα αριθμούν 419 περιοχές οι οποίες καλύπτουν το 1/3 (33%) της έκτασης της χώρας (Ευθυμίου 2015).

Προστατευόμενες Περιοχές εθνικού χαρακτήρα

Οι προστατευόμενες περιοχές εθνικού χαρακτήρα είναι αυτές που διέπονται από το εθνικό θεσμικό πλαίσιο. Κάνοντας μια ιστορική αναδρομή στις κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών που θεσπίστηκαν με την ελληνική νομοθεσία, δίνονται στη συνέχεια με χρονική σειρά οι προστατευόμενες περιοχές.

Ο νόμος 856/37 ανακήρυξε τις δυο πρώτες προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα, τους εθνικούς δρυμούς Ολύμπου και Παρνασσού. Με το νόμο 996/71 θεσπίστηκαν οι Εθνικοί Δρυμοί, τα Αισθητικά Δάση και τα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης. Λίγο αργότερα με τον νόμο 177/75 ο οποίος τροποποιήθηκε με τον νόμο 2637/98 θεσπίστηκαν τρεις ακόμη κατηγορίες: τα Καταφύγια Άγριας Ζωής, τα Εκτροφεία Θηραμάτων και οι Ελεγχόμενες Κυνηγετικές Περιοχές.

Βέβαια από τα μέσα του προηγούμενου αιώνα, με τον νόμο 1465/1950, ο οποίος είναι ένας νόμος του Υπουργείου Πολιτισμού περί αρχαιοτήτων, αναφέρεται για πρώτη φορά, ίσως και σε διεθνές επίπεδο πρωτοτυπία, η ανάγκη για την προστασία και διατήρηση περιοχών που χαρακτηρίζονται ως Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (Τ.Ι.Φ.Κ.). Και γίνεται λόγος για πρωτοτυπία της χώρας μας διότι πρόκειται για μια νομοθετική ρύθμιση η οποία προηγείται κατά πολλές δεκαετίες από τη θέσπιση της διεθνούς Σύμβασης για το Τοπίο.

Το θεσμικό πλαίσιο που μπορεί να χαρακτηριστεί και ως σταθμός για τις προστατευόμενες περιοχές στη χώρα μας είναι ο νόμος 1650/86. Πρόκειται για ένα βασικό νόμο ο οποίος επιχειρεί να εναρμονίσει την χώρα μας με τη διεθνή πραγματικότητα όσον αφορά τις προστατευόμενες περιοχές. Θεσπίζονται με αυτόν τον νόμο πέντε (5) νέες κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών: τα Εθνικά Πάρκα, οι Περιοχές Προστασίας της Φύσης, οι Περιοχές Απόλυτης Προστασίας της Φύσης, οι Προστατευόμενοι Φυσικοί Σχηματισμοί και Τοπία και οι Περιοχές Οικοανάπτυξης. Εισάγεται λοιπόν για πρώτη φορά η ονομασία του Εθνικού Πάρκου (National Park) ως κατηγορία προστατευόμενης περιοχής, κάτι που ισχύει σε όλο τον κόσμο. Ο Εθνικός Δρυμός είναι καθαρά ελληνική ορολογία, καθότι στην ουσία πρόκειται για

Εθνικό Πάρκο με καθαρά δασικό χαρακτήρα. Κατά αναλογία όταν ένα πάρκο έχει θαλάσσιο χαρακτήρα, χαρακτηρίζεται ως Θαλάσσιο Πάρκο (υπάρχουν δύο: της Αλοννήσου και της Ζακύνθου).

Τέλος με τον πιο πρόσφατο νόμο, 3937/2011 «*Διατήρησης της Βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις*», όλες οι κατηγορίες προστατευομένων περιοχών της χώρας εντάσσονται στις παρακάτω έξι (6) κατηγορίες: Περιοχές Προστασίας της Φύσης, Περιοχές Απόλυτης Προστασίας της Φύσης, Φυσικά Πάρκα (τα οποία διακρίνονται σε εθνικά και περιφερειακά), Προστατευόμενα Τοπία και Στοιχεία Τοπίου ή Προστατευόμενοι Φυσικοί Σχηματισμοί και τα Καταφύγια Άγριας Ζωής.

Προστατευόμενες Περιοχές διεθνούς χαρακτήρα

Οι προστατευόμενες περιοχές διεθνούς χαρακτήρα είναι αυτές που διέπονται από τις διεθνείς Συνθήκες και Συμβάσεις τις οποίες έχει υπογράψει η χώρα μας και αποτελεί συμβαλλόμενο μέλος. Οι κυριότερες κατηγορίες είναι: οι υγρότοποι της Σύμβασης Ραμσάρ, οι Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές (Σύμβαση Βαρκελώνης για τις Π.Π. της Μεσογείου), τα Βιογενετικά Αποθέματα (Συμβούλιο της Ευρώπης), τα Αποθέματα Βιόσφαιρας (UNESCO), τα Μνημεία Παγκόσμιας Κληρονομιάς (UNESCO) και οι Περιοχές με Ευρωδίπλωμα (Συμβούλιο της Ευρώπης).

Προστατευόμενες Περιοχές ευρωπαϊκού χαρακτήρα

Οι προστατευόμενες περιοχές ευρωπαϊκού χαρακτήρα είναι κυρίως αυτές που εμπεριέχονται στους καταλόγους του ευρωπαϊκού οικολογικού δικτύου NATURA 2000. Αυτές διακρίνονται σε: Τόπους Κοινοτικής Σημασίας από την Οδηγία των Οικοτόπων (92/43/ΕΟΚ) οι οποίες έξι χρόνια μετά την πρότασή τους για ένταξη στο δίκτυο αξιολογούνται και χαρακτηρίζονται ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ.) και σε Ζώνες Ειδικής Προστασίας – Ζ.Ε.Π. (από την Οδηγία των Πτηνών 79/409/ΕΟΚ και την Οδηγία 2009/109/ΕΕ). Η Ελλάδα έχει εντάξει συνολικά 419 περιοχές στο δίκτυο NATURA 2000, από τις οποίες 241 χαρακτηρίζονται ως Ε.Ζ.Δ και 202 ως Ζ.Ε.Π., ενώ 24 περιοχές φέρουν και τους δύο χαρακτηρισμούς.

Διαχείριση Προστατευομένων Περιοχών - Προβλήματα

Για τη διαχείριση των Π.Π. στην Ελλάδα ήταν υπεύθυνες Κεντρικές Κρατικές Υπηρεσίες, οι οποίες συχνά αντιμετώπιζαν προβλήματα και εχθρικό περιβάλλον στις τοπικές κοινωνίες, που οφειλόταν ειδικά στα πρώτα χρόνια στην μη αντιπροσωπευτική εκπροσώπηση στη λήψη αποφάσεων όλων των κοινωνικών ομάδων (Parageorgiou 1996). Στην Ελλάδα αλλά και παγκοσμίως, ο αριθμός των μελετών, οι οποίες αφορούν τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζουν οι τοπικοί πληθυσμοί τη διαχείριση των προστατευομένων περιοχών, είναι αρκετά μικρός (Trakolis 2001).

Ο Κασσιούμης (1994) αναφέρει ότι ο αυτόνομος οργανισμός, Ειδικές Διοικητικές Αρχές Εθνικών Δρυμών, που συστάθηκε για τη διοικητική μέριμνα των Π.Π. δεν πήρε τελικά ποτέ θεσμοθετημένες αρμοδιότητες (Ταμπάκης κ.ά. 2014). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την ευθύνη της διαχείρισης των Π.Π. να αναλάβουν τα κατά τόπους Δασαρχεία (Parageorgiou & Kassioumis 2005).

Μέχρι και την θέσπιση του νόμου 1650/86 (ΦΕΚ 160/16-10-1986 τ. Α'), η Δασική Υπηρεσία ήταν η αρμόδια δημόσια υπηρεσία για την διαχείριση των Π.Π. που στην συντριπτική πλειοψηφία τους είχαν θεσπιστεί με βάση το Δασικό Κώδικα. Με τον εν λόγω νόμο προβλέφθηκε η σύσταση υπηρεσιών – φορέων με αποκλειστικό αντικείμενο τη διαχείριση συγκεκριμένων Π.Π. (Parageorgiou et al 2008).

Έπειτα από μια δεκαπενταετία, το 1999, με το νόμο 2742/99 «χωροταξικός σχεδιασμός και αιφόρος ανάπτυξη», θεσμοθετήθηκε η σύσταση και η λειτουργία των Φορέων Διαχείρισης (Φ.Δ.), ως Νομικών Προσώπων Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.) υπεύθυνων για τη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών. Την επόμενη διετία ιδρύονται οι δυο πρώτοι Φ.Δ. για το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο της Ζακύνθου και το Εθνικό Πάρκο Σχοινιά-Μαραθώνα. Η συγκρότηση των Φ.Δ. σε λειτουργική μορφή ξεκινά ουσιαστικά το 2003, μετά την ψήφιση του νόμου 3044/2002 οπότε και συστήνονται 25 νέοι Φορείς Διαχείρισης (Φ.Δ.) υπεύθυνοι για τη διαχείριση ισάριθμων προστατευόμενων περιοχών. Το 2010 προστίθεται ένας ακόμη νέος Φ.Δ. αυτός του Εθνικού Πάρκου Τζουμέρκων, Περιστερίου και χαράδρας Αράχθου, οπότε μέχρι και σήμερα οι συγκροτημένοι και ενεργοί πλέον Φ.Δ.Π.Π. της χώρας μας είναι συνολικά είκοσι οκτώ (28).

Οι περισσότεροι Φ.Δ. λειτουργούν με Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις (Κ.Υ.Α.), και δεν διαθέτουν Κανονισμούς Λειτουργίας και Διοίκησης (Βώκου 2011). Κρίνεται απαραίτητη η έκδοση Προεδρικών Διαταγμάτων (Π.Δ.) με ψηφιοποιημένη οριοθέτηση της κάθε Π.Π. (Βέργος κ.ά. 2011) καθώς μέχρι το 2010 η Κανρακί (2010) στο δείγμα της έρευνάς της μόνο το 28,6% των Φ.Δ.Π.Π. διαθέτει Π.Δ. και ως εκ τούτου έχει κατοχυρωμένα όρια. Μέχρι σήμερα, από στοιχεία που δίνει το ΥΠΕΚΑ στον ιστότοπό του (ΥΠΕΚΑ, 2014) διαπιστώνει κανείς ότι από τις 24 Π.Π. σύμφωνα με το νόμο 3937/2011, μόνο οι 7, δηλαδή περίπου το 1/3 αυτών, διαθέτουν Π.Δ. (τελευταία πρόσβαση 20-9-2014). Όσον αφορά τα διαχειριστικά σχέδια, έρευνα της Κανρακί (2010) έδειξε ότι το 73,3% των Φ.Δ. δεν έχει συντάξει νέα, αλλά και σε εκείνους που έχουν συνταχθεί εκκρεμεί η έγκριση τους από το ΥΠΕΚΑ (Βέργος κ.ά. 2011).

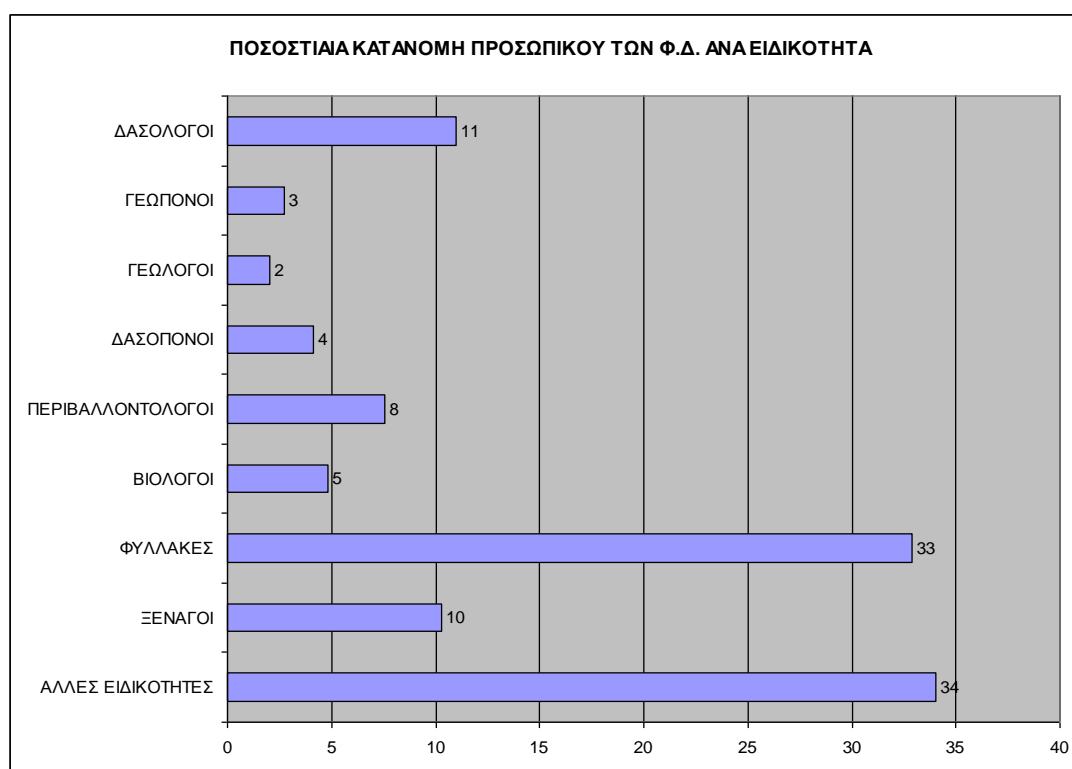
Η οργάνωση των Φ.Δ. απαρτίζεται από ένα 7μελές έως 11μελές Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) ανάλογα την προστατευόμενη περιοχή, στο οποίο εκπροσωπούνται τόσο η κεντρική εξουσία (εκπρόσωποι των υπουργείων), οι περιφερειακοί και τοπικοί άρχοντες (εκπρόσωποι της/των περιφέρειας/ων και του/των δήμου/ων όπου εκτείνεται η Π.Π.) καθώς και Μ.Κ.Ο. περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος. Κάθε Δ.Σ. του Φ.Δ.Π.Π., έχει έναν πρόεδρο κι έναν αντιπρόεδρο. Οι ειδικότητες των Προέδρων των πρόσφατων Δ.Σ. των φορέων είναι σε ποσοστό 41,2% Δασολόγοι και 23,5% Βιολόγοι (Βέργος κ.ά. 2012). Το 47,1% αυτών προέρχεται από τον ακαδημαϊκό χώρο (Καθηγητές Α.Ε.Ι.), το 11,8% είναι Ερευνητές ενώ το 23,5% είναι υψηλόβαθμα στελέχη της Δασικής Υπηρεσίας. (Κανρακί 2010). Το αποκεντρωμένο σύστημα εξουσίας στη διαχείριση των Π.Π. εφαρμόζεται κατά τον Zachrisson (2008) στη Σουηδία, στην οποία τη διαχείριση έχουν οι Δήμοι και η Τοπική Αυτοδιοίκηση και όχι η κεντρική κυβέρνηση ώστε να συμμετέχουν καλύτερα οι κάτοικοι της περιοχής.

Στη δεκαετία (2003-2013), που πέρασε από τη σύστασή τους, οι Φ.Δ. συγκροτήθηκαν σε λειτουργικά σώματα, αφού πέρασαν από «πολλά κύματα», εξοπλίστηκαν υλικοτεχνικά, στελεχώθηκαν με επιστημονικό και λοιπό προσωπικό, έχει αλλάξει τουλάχιστον τρεις φορές η σύσταση των διοικητικών συμβουλίων τους και σήμερα υλοποιούν προγράμματα με εθνική και ευρωπαϊκή χρηματοδότηση.

Η στελέχωση των Φορέων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (Φ.Δ.Π.Π.) με έμπυχο επιστημονικό προσωπικό επιτεύχθηκε σταδιακά από την ίδρυσή τους, ενώ η ποσοστιαία συμμετοχή των επιστημόνων διαφόρων ειδικοτήτων στο στελεχιακό δυναμικό των Φ.Δ. δίνεται στο σχήμα 1 (Ευθυμίου 2009). Στην ίδια έρευνα καταγράφηκε και παρουσιάζεται στο σχήμα 2, μια εντυπωσιακή συμμετοχή των δασολόγων ως μόνιμα ή αναπληρωματικά μέλη στη σύνθεση των Διοικητικών Συμβουλίων (Δ.Σ.) των Φ.Δ. είτε σαν μεμονωμένοι επιστήμονες είτε σαν εκπρόσωποι διαφόρων φορέων (Υπουργείων, Ο.Τ.Α., Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων κλπ).

Η λειτουργία των Φ.Δ. διευκολύνεται σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο από την σύνταξη και έγκριση τεσσάρων (4) Κανονισμών για κάθε φορέα: 1) Κανονισμός λειτουργίας του Δ.Σ., 2) Κανονισμός υπηρεσιών και προσωπικού, 3) Κανονισμός οικονομικής διαχείρισης και 4) Κανονισμός έργων, μελετών, προμηθειών. Όλοι σχεδόν οι Φ.Δ.Π.Π. διαθέτουν αυτούς του απαραίτητους για τη λειτουργία τους Κανονισμούς (Βέργος κ.ά. 2012).

Ένα ακόμη σημείο που διαφοροποιεί μεταξύ τους, τους Φ.Δ., είναι ο συνολικός αριθμός των εργαζομένων σε αυτούς, όπου αυτός κυμαινόταν ανάμεσα στους φορείς από 3 έως περισσότερα από 30 άτομα (Ευθυμίου 2009). Πιο πρόσφατη έρευνα προσδιορίζει το μέσο όρο προσωπικού σε 10 άτομα ανά φορέα (Βώκου 2011), αρκετά πιο ικανοποιητικά στοιχεία από την παλιότερη έρευνα.



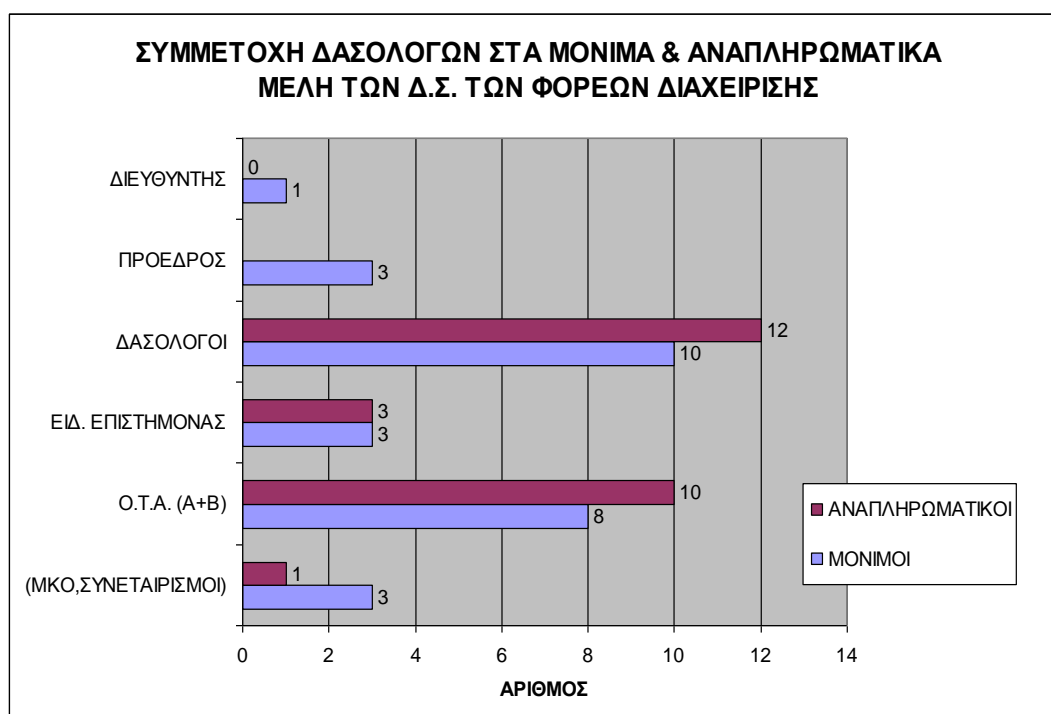
Σχήμα 1. Η κατά ειδικότητα στελέχωση των Φ.Δ. (Ευθυμίου 2009)

Η πιο πρόσφατη απογραφή των εργαζομένων των Φ.Δ. όπως την δίνει η Επιτροπή Φύση 2000, υπολογίζει ότι επί του συνόλου των εργαζομένων το 39% είναι φύλακες και το 34% επιστήμονες (Βώκου 2011). Από την άλλη η αδυναμία πρόσληψης τακτικού καταρτισμένου προσωπικού που θεωρείται αναγκαίο για τη λειτουργία του

κάθε φορέα, οδηγεί σε έλλειψη οργανογράμματος και μια προεδροκεντρική λειτουργία των Φ.Δ. (Βέργος κ.ά. 2012).

Σύμφωνα με τον πιο πρόσφατο νόμο 3937/2011, τις προστατευόμενες περιοχές μπορούν να διαχειρίζονται Φορείς Διαχείρισης ή υφιστάμενες δημόσιες υπηρεσίες, ειδικές υπηρεσίες και ΝΠΔΔ ή φορείς που ορίζονται για το σκοπό αυτό με συμβάσεις διαχείρισης (ν 2742/99) (ΥΠΕΚΑ 2014).

Η χρηματοδότηση του έργου των Φ.Δ. γίνεται αποκλειστικά από ευρωπαϊκά προγράμματα. Η Κανρακι (2010) αναφέρει ως ένα βασικό πρόβλημα το γεγονός ότι το 73,3% των Φ.Δ. δεν χρηματοδοτείται από την ελληνική Πολιτεία. Η πρώτη μικρή χρηματοδότηση, εκτός κοινοτικών προγραμμάτων έγινε το 2011 με το «Πράσινο Ταμείο». Όλοι σχεδόν οι Φ.Δ. έχουν εγκεκριμένο Τεχνικό Δελτίο για την περίοδο 2010-2015.



Σχήμα 2. Η συμμετοχή των δασολόγων στα Δ.Σ. των Φ.Δ.Π.Π. (Ευθυμίου 2009)

Ένα άλλο πρόβλημα, που ποικίλει σε ένταση μεταξύ των Φ.Δ. είναι η έλλειψη υποδομών, εξοπλισμού και ιδιόκτητων κτιριακών εγκαταστάσεων. Μόλις το 41,2% αυτών χρησιμοποιεί ή φιλοξενείται σε γραφεία και κτηριακές εγκαταστάσεις που τους έχουν παραχωρηθεί από τους κατά τόπους Δήμους (Κανρακι 2010). Από τους Φ.Δ. που είναι υπεύθυνοι για τους Εθνικούς Δρυμούς (πίνακας 2), ο πιο καλά αντιπυρικά εξοπλισμένος είναι ο Φ.Δ.Ε.Δ. Πάρνηθας, μετά την καταστροφική πυρκαγιά του 2007, ενώ οι Φ.Δ. Σαμαριάς και Ολύμπου έχουν αναπτύξει πολύ σύγχρονα συστήματα πρόληψης και διαχείρισης πυρκαγιάς. Από τους οκτώ (8) Φ.Δ. που διαχειρίζονται Εθνικούς Δρυμούς (Φ.Δ.Ε.Δ.), ενώ το 87,5% αυτών έχουν συντάξει σχέδιο προστασίας ή φύλαξης, μόνο το ¼ (25%) έχει εκπονήσει Μελέτη Αντιπυρικής Προστασίας (Ευθυμίου κ.ά. 2013).

Στον πίνακα 3 δίνονται οι υποδομές και οι δράσεις για την προστασία από πυρκαγιά που διαθέτουν οι Φ.Δ.Ε.Δ.

Ένας ακόμη βασικός ρόλος των Φ.Δ. είναι και ο γνωμοδοτικός για τις δράσεις και έργα που πρόκειται να λάβουν χώρα στα διοικητικά τους όρια. Η δυσαρέσκεια τους, σε ποσοστό 56% έγκειται στο γεγονός ότι οι γνωμοδοτήσεις τους συχνά αγνοούνται (Κανρακι 2010).

Πίνακας 2. Οι 8 Φορείς Διαχείρισης (Φ.Δ.) των Εθνικών Δρυμών της Ελλάδας

ΦΔ1: Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Ολύμπου	ΦΔ5: Φ.Δ. Εθνικών Δρυμών Βίκου-Αώου & Πίνδου
ΦΔ2: Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Παρνασσού	ΦΔ6: Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Πρεσπών
ΦΔ3: Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Πάρνηθας	ΦΔ7: Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Αίνου
ΦΔ4: Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Σαμαριάς	ΦΔ8: Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Οίτης

Όσον αφορά την εξωστρέφεια και την αναγνώριση των Φ.Δ. από τις τοπικές κοινωνίες είναι ενθαρρυντικά τα αποτελέσματα και φυσικά διαφέρουν μεταξύ των φορέων. Χαρακτηριστική είναι η πρωτοβουλία του Φ.Δ. της Β. Πίνδου να παρουσιάζεται στην τοπική κοινωνία, μέσα από Ο.Τ.Α. και Μ.Μ.Ε. ο απολογισμός του προηγούμενου έτους και ο προγραμματισμός του επόμενου (Βέργος κ.ά. 2011, Βέργος κ.ά. 2012). Επίσης στο ίδιο Πάρκο, η ικανοποίηση από τη συνεργασία με το Φορέα των ξενοδόχων του πάρκου φτάνει στο καθόλου ευκαταφρόνητο ποσοστό του 54,5% (Ευθυμίου κ.ά. 2011).

Πίνακας 3. Υποδομές και Δράσεις Πυροπροστασίας των Φ.Δ.Ε.Δ. (Ευθυμίου κ.ά. 2013)

Φορέας Διαχείρισης (Φ.Δ.)	Σχέδιο προστασίας ή φύλαξης	Μελέτη αντιπυρικής προστασίας	Συναντήσεις με Φορείς σε θέματα πυρασφάλειας	Συνεργασία με Ομάδες Διάσωσης – Πυρ/σίας	Κοινές περιπολίες με Φορείς	Ενημέρωση πολιτών για πρόληψη – Πυροπροστασία	Χρησιμοποίηση Δορυφορικών δεδομένων	Χρησιμοποίηση Η/Σ ή μοντέλων διαχείρισης δασικών πυρκαγιών	Χρησιμοποίηση χαρτών καύσιμης ύλης
ΦΔ1	v		v	v	v		v		v
ΦΔ2	v						v		
ΦΔ3	v	v	v		v	v	v		
ΦΔ4	v	v	v	v	v		v	v	v
ΦΔ5	v		v			v			
ΦΔ6	v		v			v			
ΦΔ7	v			v			v		
ΦΔ8									
ΣΥΝΟΛΟ	7	2	5	3	3	3	5	1	2
%	87,5	25	62,5	37,5	37,5	37,5	62,5	12,5	25

Το πιο πρόσφατο διαφαινόμενο πρόβλημα, που πρόκειται να εμφανιστεί στους Φ.Δ.Π.Π., εφόσον τελικά πραγματοποιηθεί η πρόθεση του υπουργείου, είναι αυτό που θα προκύψει από την προγραμματισμένη μείωση του αριθμού των Φ.Δ. μέσω της κατάργησης ή και συγχώνευσης αυτών. Η συντριπτική πλειοψηφία των Φ.Δ. είναι αρνητική ενόψει μιας τέτοιας εξέλιξης ή πολιτικής απόφασης που στοχεύει στην δημιουργία ενός κεντρικού φορέα διαχείρισης ανά περιφέρεια.

Συμπεράσματα

Οι περισσότεροι Φορείς Διαχείρισης έχουν ενεργό δράση - λειτουργούν, πλέον της δεκαετίας. Η αξιολόγησή τους για το αν πέτυχαν ή όχι είναι δύσκολο να εκτιμηθεί καθότι δεν τους εξασφαλίστηκαν στην ολότητά τους οι όροι και οι προϋποθέσεις λειτουργίας τους (Βώκου 2011).

Το πρώτο και πιο ουσιαστικό πρόβλημα, καθοριστικό για την ορθή λειτουργία των Φ.Δ., που πρέπει άμεσα να διευθετηθεί είναι η ύπαρξη θεσμικού πλαισίου με την έκδοση Προεδρικών Διαταγμάτων (Π.Δ.). Μόνο με την έκδοση των Π.Δ. είναι δυνατή η ουσιαστική διαχείριση των Π.Π. καθότι θα υπάρχουν τόσο η ψηφιοποιημένη οριοθέτησή τους όσο και ξεκάθαροι στόχοι και μέτρα στη Διαχείρισή τους.

Όσον αφορά τη στελέχωση της διοίκησης των Φ.Δ. στα υπάρχοντα Διοικητικά Συμβούλια (Δ.Σ.) τους συμμετέχουν σε συντριπτικό ποσοστό επιστήμονες από τον γεωτεχνικό χώρο (τον καθ' ύλη αρμόδιο επιστημονικό χώρο για το περιβάλλον) σε αντίθεση με παλαιότερη στελέχωση των Δ.Σ. των Φ.Δ.Π.Π. (Ευθυμίου 2009). Βέβαια υπάρχει μια ανισοκατανομή στις διάφορες ειδικότητες, με μειωμένη συχνά παρουσία του επιστημονικού προσωπικού έναντι του υπόλοιπου προσωπικού (Βέργος κ.ά. 2012).

Ο αριθμός των φυλάκων ποικίλει στους διάφορους φορείς, άλλοτε περισσότεροι και άλλοτε όχι. Ακόμη και σε εκείνους τους Φ.Δ. που υπάρχει κάποιος ικανοποιητικός αριθμός φυλάκων, το ουσιαστικό πρόβλημα εντοπίζεται στην μη θεσμοθετημένη δικαιοδοσία αυτών στο αντικείμενο της φύλαξης των Π.Π. Συχνά ο ρόλος τους περιορίζεται μόνο στην αναφορά πιθανόν παραβάσεων στην περιοχή δικαιοδοσίας τους στις αρμόδιες δημόσιες υπηρεσίες και στην παροχή υποδείξεων και συμβουλών στους επισκέπτες.

Η στελέχωση των Φ.Δ. με έναν Διευθυντή, όπως προβλέπει το θεσμικό πλαίσιο, στην πλειονότητα αυτών έχουν οριστεί με απόφασή τους, για την θέση αυτή οι συντονιστές των χρηματοδοτικών προγραμμάτων (Βέργος κ.ά. 2012). Κατά την Kavrakı (2010) οι Διευθυντές/Συντονιστές των Φ.Δ. είναι κυρίως Δασολόγοι (28,6%) και Βιολόγοι (21,4%).

Ελλείψεις υπάρχουν ακόμη στις υποδομές και τον εξοπλισμό των Φ.Δ. Αυτό βέβαια σχετίζεται άμεσα με την οικονομική πολιτική, δηλαδή την έλλειψη εξασφάλισης σταθερής χρηματοδότησής τους. Παρόλα αυτά η γενική κατάσταση των φορέων παρουσιάζει μια διαρκώς βελτιούμενη υλικοτεχνική υποδομή, τα τελευταία χρόνια.

Έχοντας υπόψη τη σημερινή πραγματικότητα της χώρας η πλειοψηφία των Φ.Δ.Π.Π. προσπαθεί για το καλύτερο στην περιοχή ευθύνης του, αλλά δεν επαρκεί μόνο η καλή θέληση και ο εργασιακός ζήλος κάποιων, λίγων ή μάλλον πολλών υπαλλήλων των Φ.Δ.

Η καλή συνεργασία και η αποδοχή από τους επαγγελματικούς φορείς και την τοπική κοινωνία των Φ.Δ. δείχνει ένα θετικό κλίμα κι ένα πρόσφορο έδαφος για περισσότερη δουλειά σε αυτό τον τομέα. Πριν μια δεκαετία ήταν τελείως διαφορετικό, θα τολμούσα να το χαρακτηρίσω αρνητικό έως εχθρικό το κλίμα των τοπικών κοινωνιών προς τους Φ.Δ. κυρίως λόγω άγνοιας ή παραπληροφόρησης.

Μόνο με την διαρκή ενημέρωση και την εξωστρέφεια των Φ.Δ.Π.Π. καθώς και με συμμετοχικές διαδικασίες και την ενεργή όπου χρειάζεται συμμετοχή των τοπικών

κοινωνιών, στα οφέλη και τις υποχρεώσεις, είναι δυνατή η σωστή και αποτελεσματική διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

- Βέργος, Σ., Παπιγκιώτη, Α. (2011). Παρελθόν και Μέλλον των Προστατευόμενων Περιοχών της Ελλάδας. Συνάντηση εργασίας Δικτύου Φορέων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών, 9-11 Δεκεμβρίου 2011, Ιωάννινα.
- Βέργος, Σ., Ευθυμίου, Γ., Καβράκη, Α., Συρακούλης, Κ. (2012). Λειτουργικά προβλήματα Φορέων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών. Η περίπτωση του Φορέα Διαχείρισης των Εθνικών Δρυμών Βίκου-Αώου και Πίνδου. 5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Περιβαλλοντικής Πολιτικής και Διαχείρισης. 25-27 Μαΐου 2012, Μυτιλήνη, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, σελ. 139-156.
- Βώκου, Δ. (2011). Ο θεσμός των Φορέων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών. 10 χρόνια εφαρμογής. Έκθεση της επιτροπής «ΦΥΣΗ 2000», Θεσσαλονίκη. (Ανακτήθηκε στις 28 Αυγούστου 2014 από http://politics.wwf.gr/images/stories/docs/2011_Sept_10-year-Report.pdf)
- Ευθυμίου, Γ. (2007). Προστατευόμενες φυσικές περιοχές – βιότοποι. Καρδίτσα: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισας,
- Ευθυμίου, Γ. (2009). Διαχείριση των Προστατευόμενων Περιοχών. Εισήγηση στην Ημερίδα «Η ελληνική Δασοπονία στον 21^ο αιώνα» Σύλλογος Δασολόγων Ν. Τρικάλων, 20 Μαρτίου 2009, Τρίκαλα.
- Ευθυμίου, Γ., Καραγεώργος, Α., Ζιώγας, Γ. (2011). Διερεύνηση της οικοτουριστικής υποδομής και της επισκεψιμότητας στο Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου. 15ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο «Δασοπονία πολλαπλών σκοπών και κλιματική αλλαγή – Προστασία και αξιοποίηση φυσικών πόρων», 16 - 19 Οκτωβρίου 2011, Καρδίτσα, σελ. 1-8.
- Ευθυμίου, Γ., Τσιώλης, Κ., Μερτζάνης, Α. (2013). Η διαχείριση του κινδύνου πυρκαγιάς στους Εθνικούς Δρυμούς με Φορέα Διαχείρισης. 16^ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο & Annual Meeting Prosilva Europe, 6-9 Οκτωβρίου 2013, Θεσσαλονίκη, σελ. 477-485 (Ανακτήθηκε στις 09 Σεπτεμβρίου 2014 από: <http://www.forestry.gr/default.asp?sid=11580&psid=&page=>).
- Ευθυμίου, Γ. (2014). Προστατευόμενες Περιοχές και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Εισήγηση στην Ημερίδα «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Θεωρία και Πράξη», 08 Οκτωβρίου 2014, Καρπενήσι: Κ.Π.Ε. Καρπενησίου, Τμήμα Δασοπονίας και Δ.Φ.Π., Τ.Ε.Ι. Στερεάς Ελλάδας.
- Ευθυμίου, Γ. (2015). Προστατευόμενες Περιοχές, η ελληνική πραγματικότητα. Στο: Γ. Ευθυμίου και Μ. Κατσιγιάννη (επιμέλεια έκδοσης) «Περιβάλλον και Σύγχρονες Προκλήσεις – Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος 2014» Πρακτικά Ημερίδας για την Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος, 6 Ιουνίου 2014, Καρπενήσι, Τμήμα Δασοπονίας και Δ.Φ.Π., Τ.Ε.Ι. Στερεάς Ελλάδας & Κ.Π.Ε. Καρπενησίου, σελ.61-72 (Ανακτήθηκε στις 05 Μαρτίου 2015 από: http://www.karp.teilam.gr/Pages/diafora/2013.2/periv_prakt.pdf).
- Κασιούμης, Κ. (1994). Η Προστασία της Φύσης στην Ελλάδα. Θεσμικό Πλαίσιο, Προστατευόμενες Περιοχές και Αρμοδιότητες Προστασίας. Γεωτεχνικά Επιστημονικά Θέματα. Θεσσαλονίκη, Vol. 5, No. 3, σελ.58-74.

- Μπεριάτος, Η. (2003). Σχεδιασμός και διαχείριση προστατευόμενων περιοχών στην Ελλάδα; Θεσμικές εξελίξεις, προβλήματα και προοπτικές. *Αειχώρος*. Vol. 2, No. 1, σελ. 58-89.
- Παπαγεωργίου, Κ., Κασσιούμης, Κ., Τσιακίρης, Ρ. (2003). Συγκριτική καταγραφή των απόψεων των επισκεπτών στους Εθνικούς Δρυμούς Βίκου-Αώου, Ολύμπου και Πάρνηθας για το βαθμό οργάνωσης, το φορέα διοίκησης και τη χρηματοδότηση της διαχείρισής τους. Πρακτικά 11^{ου} Πανελληνίου Δασολογικού Συνεδρίου «Δασική Πολιτική – Πρεμνοφυή Δάση – Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος», 30 Σεπτεμβρίου – 3 Οκτωβρίου 2003, Αρχαία Ολυμπία, Vol. 1, σελ. 696-704.
- Ταμπάκης, Σ., Τσαντόπουλος, Γ., Ανδρεά, Β. (2014). Πολιτικές Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών. Ορεστιάδα: Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.
- ΥΠΕΚΑ. (2014). Οι Προστατευόμενες περιοχές της Ελλάδας (Ανακτήθηκε στις 25 Σεπτεμβρίου 2014 από: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=433>).

II. Ξενόγλωσση

- Dudley, N., Phillips, A. (2006). *Forests and Protected areas: Guidance on the use of the IUCN protected areas management categories*. Gland: IUCN.
- Dudley, N. (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland: IUCN.
- Eken, G., Benun, L., Brooks, T.M., Darwall, W., Fishpool, L.D.C., Foster, M., Knox, D., Langhammer, P., Matiku, P., Radford, E., Salaman, P., Scherest, W., Smith, M.L., Spector, S., Tordoff, A. (2004). Key biodiversity areas as site conservation targets. *Bioscience*. Vol. 54, pp. 1110-1118
- Garcia-Frapolli, E., Ramos-Fernandez, G., Galicia, E., Serano, A. (2009). The complex reality of biodiversity conservation through Nature Protected Areas policy: three cases from the Yucatan Peninsula, Mexico. *Land Use Policy*. Vol. 26, pp.715-722.
- Kavraki, A. (2010). *Overcoming Organizational and Operational Problems of Management Authorities of Protected Areas in Greece*. Master dissertation, Staffordshire University – Technological Institute of Larissa (MBA), Larissa, Greece.
- Papageorgiou, K. (1996). *An evaluation of the national park system of Greece with particular reference to recreational management in the Vikos-Aoos National Park*, PhD Thesis, Sheffield University.
- Papageorgiou, K., Kassioumis, K. (2005). National Park context in Greece: Park users perspectives of issues in park administration. *Journal for Nature Conservation*. Vol. 13, No. 4, pp. 231-246.
- Papageorgiou, K., Kassioumis, K., Vakkas, M. (2008). *Restructuring of Management Bodies for Protected Areas in Greece*. Research Report 3: Institute of Forest, Environmental and Natural Resource Policy, University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna.
- Trakolis, D. (2001). Local people's perceptions of planning and management issues in Prespes Lakes National Park, Greece. *Journal of Environmental Management*. Vol. 61, No. 3, pp. 227–241 (Ανακτήθηκε στις 26 Σεπτεμβρίου 2014 από <http://www.sciencedirect.com/science/journal/03014797/61/3>).
- Tsitsoni, T., Zagas T., Ganatsas, P. (2002). Plant diversity and Nature Conservation in Koziakas Natura 2000 (Network) Site, Central Greece. *Proceedings VI*

International Conference “Protection and Restoration of the Environment VI”
Skiathos island, 1-9 June 2002, Vol. 1, pp. 609-616.

Zachrisson, A. (2008). Who should manage protected areas in the Swedish mountain region? A survey approach to co-management. *Journal of Environmental Management*, Vol. 87, No.1, pp. 154-164.

ΧΡΟΝΟ-ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ. Η ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΑΣ ΜΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Ιωάννης Ε. Θεοδωρόπουλος

Περίληψη

Με το παρόν άρθρο εισάγουμε στην οικολογική θεματική τον όρο της χρονοοικολογίας (Zeitökologie). Αρχικά αναφερόμαστε στην «προϊστορία» του όρου, προβαίνουμε σε εννοιολογικές διευκρινίσεις όσον αφορά την έννοια της οικολογίας, αναφερόμαστε εν συντομία σε μεθοδολογικά ζητήματα, που ανακύπτουν από την προσέγγιση του θέματος και εν συνεχεία προβαίνουμε σε μια μικρή επισκόπηση της οικολογικής ερωτηματοθεσίας. Σε αυτή συμπεριλαμβάνονται σύντομη αναδρομή στο παρελθόν της οικολογίας, στην κοινωνική και πολιτική οικολογία, στην χριστιανική-ορθόδοξη εκδοχή της, καθώς και στις «περιπέτειες» της οικολογίας. Βασικός άξονας της θεματικής μας είναι ότι η κριτική στην καπιταλιστική υπερανάπτυξη, η ταξινόμηση της οικολογίας στον προοδευτισμό και η υπεραισιόδοξη εκτίμηση ότι με βάση την οικολογία μπορεί να επιτευχθεί μια καθολική ερμηνεία του κόσμου, χρήζουν μιας φρεσκαρισμένης ματιάς, πέραν του καλού και κακού των ιδεολογικών και των πολιτικών στερεοτύπων. Εν συνεχεία παρουσιάζουμε την πρακτική και την θεωρητική πλευρά της χρονοοικολογίας. Η χρονοοικολογία δείχνει έναν, εισέτι, τρόπο ερμηνείας της ουσίας του Οικολογικού πέραν τέτοιων προκαταλήψεων. Αναζητά την σύντηξη *οίκου και χρόνου*, χρόνου της κτίσεως και ανθρώπινης χρονικότητας στον τόπο της γεγονότητας. Ό,τι χαρακτηρίζει τη ζωή στο περιβάλλον δεν είναι κάποιος ευθύγραμμος, ημερολογιακός, και όχι μόνο, χρόνος, αλλά γεγονότα κατά κανόνα ασυνεχή και απροσδιόριστα, από τα οποία δημιουργείται ένα μάγμα, μια σύγκραση, κατά την οποία οίκος και χρόνος επουδενί δεν μπορούν να νοηθούν αυτονομημένοι και μάλιστα όχι μόνο για το φυσικό, αλλά και για κάθε «περιβάλλον». Όντας ο άνθρωπος σε αυτή την χρονοοικολογική πραγματικότητα βελτιώνει την οικολογική του συνείδηση ασκούμενος.

Λέξεις κλειδιά: Χρονοοικολογία, γεγονότα, οίκος, χρόνος, Οικολογικό, σύγκραση, σύντηξη

Εισαγωγικά διευκρινιστικά

Με την ίδια «λογική» που χρησιμοποιούμε στη φιλοσοφία όρους όπως το Είναι, το Γίνεσθαι κ.ά., μπορούμε να χρησιμοποιούμε τον όρο το *Οικολογικό*. Γιατί προφανώς με την εξέλιξη της οικολογικής ερωτηματοθεσίας, προέκυψε η ανάγκη να χρησιμοποιήσουμε νέες έννοιες, για να ιχνηλατήσουμε ένα θέμα που από τη φύση του είναι πρωταρχικό και ανεξάντλητο, όπως το Είναι και το Γίνεσθαι. Ίσως έχει δίκιο ο Bodenstedt, ένας συνήγορος της αγροτικής ζωής και ατμόσφαιρας, όταν ισχυρίζεται ότι με τη εξαφάνισή της στερηθήκαμε την αίσθηση μιας μυστικής σύντηξης φύσης και πολιτισμού, που δεν περιγράφεται με όρους που χρησιμοποιούμε ανέκαθεν, για να

περιγράφουμε την ποικιλότητά της, τη φυσική ωραιότητα και την εν γένει ζωική πραγματικότητα (Bodenstedt, Bd. 4, 2001). Υπ' αυτό το πρίσμα ας μας επιτραπεί να αναφερθούμε στην έννοια της *Χρονοοικολογίας*. Τύψεις συνειδήσεως για τη συνεχή περιπέτειά μας με νέες έννοιες δεν έχουμε, τουλάχιστον αφότου ο F. Rodi αποκατέστησε τη χαμένη τιμή της λεξηπλασίας (Rodi 1990, 15 κ.εξ.). Όμως παραμονεύει ο Hegel κρούοντας τον κώδωνα της *αυθαιρεσίας* και της *θρασύτητας* που χαρακτηρίζουν συνήθως τέτοιες επιλογές, οι οποίες δεν οδηγούν πάντα στη σύλληψη της ουσίας των πραγμάτων: «*Το πιο εύκολο είναι να κρίνεις κάτι που έχει περιεχόμενο και γνησιότητα, δυσκολότερο είναι να το συλλάβεις και το πλέον δύσκολο, που ενώνει και τα δύο, η εκ των ένδον παράστασή του*» (ό.π.α., 33).

Ουδέποτε θα γνωρίσουμε το Όλο της κτίσης. Προέχει η διηλεκτής εξέταση και ερμηνεία πτυχών του Οικολογικού, ώστε μέσα από το εκάστοτε μείζον του *Ελαχίστου*, να φανερώνεται κάτι από το ανεξάντλητο νόημα του Όλου. Ένα ελάχιστο, εν προκειμένω, είναι και η χρονική υφή του Οικολογικού. Χρόνος και οικολογία σε εμπλέκουν στο φιλοσοφικό ερώτημα για τη σχέση χρόνου και «οίκου». Θέμα αχανές που δεν καλύπτεται με σύντομες αναφορές, όπως η παρούσα. Εδώ εστιάζουμε σε ένα μόνο σημείο του, στην χρονοοικολογία. Θα δείξουμε μόνο μια «σύντηξη οριζόντων» (Verschmelzungshorizont), - γεννήτορας του όρου είναι ο H.G. Gadamer-της οικολογίας και του χρόνου, στη διττή της διάσταση: τόσο ως *καταστατικό στοιχείο* του περιβάλλοντος (φυσικού και κοινωνικού), όσο και ως *τρόπου θεώρησής* του. Ο χρόνος της κτίσης και ο χρόνος του ανθρώπου είναι τόσος στενά συνυφασμένοι που, αν αφαιρέσεις τον ένα, φυλλοροεί ο άλλος.

Η προβληματική της οικολογίας δεν έχει μακρό παρελθόν, όπως εκείνη του χρόνου. Η «σύγκραση» των δύο εννοιών καθίσταται συνεπώς εξ αρχής δυσχερής. Προείπαμε ήδη, ότι και ο τίτλος του άρθρου απορρίπτεται ως προκλητικός νεολογισμός. Αλλά ούτε και για την έννοια της οικολογίας υπάρχει μια κοινής αποδοχής έσχατη ερμηνεία. Μιλάμε για «περιβάλλον» και, συνήθως, χρησιμοποιώντας συγκεκριμένες προσλαμβάνουσες, διανοητικές και γλωσσικές εκφραστικές δυνατότητες, το ταξινομούμε σε φυσικό, κοινωνικό, πολιτικό, οικονομικό, πνευματικό κ.ο.κ. Δεν μιλάμε βέβαια πολύ συχνά, αυτό θέλει μόχθο και βαθύ στοχασμό, για τα «περιβάλλοντα» μέσα στο περιβάλλον. Δεν μιλάμε επίσης συχνά για την «κατοίκηση στη γλώσσα», θεματική που τόσο emphaticά έχει επαναφέρει στο προσκήνιο ο Β. Πανταζής (Πανταζής 2010, 141 κ.εξ.)

Η ερμηνεία (θεωρία) και η πράξη (έργα) επιβάλλουν την επαναδιαπραγμάτευση σε κάθε εποχή της αξίας και του νοήματος του περιβάλλοντος, της σχέσης μας μαζί του. Οπότε, η πιο συντηρητική τακτική γίνεται εκείνη του χαμένου παραδείσου και της υπονόμευσης της ανάπτυξης. Μια μάλλον ρεαλιστική είναι η διαπραγμάτευση του παρόντος ως τέτοιου επάνω στον φυσικό του καμβά, ήτοι στο χρόνο. Κύριο χαρακτηριστικό αυτής της θεώρησης του χρόνου είναι η ανάδειξη του *ταυτοχρονισμού του ετερόχρονου, και του ετεροχρονισμού του μη ταυτόχρονου*, και τα δύο αναγκαία συνθήκη για μια σύγχρονη χρονική και ιστορική συνείδηση (Kümmel 2008, 416.- Kümmel 2013, 300). Η αμόλυνη φύση του παρελθόντος και η συνεχόμενη βιώσιμη ανάπτυξη στο παρόν και στο μέλλον, για να περιοριστούμε ενδεικτικά σε δύο παραδείγματα, εάν ιδωθούν σε ένα καθαρό από ιούς ιδεοληψίας ορίζοντα, είναι δύο καίρια συστατικά αυτού του χρονισμού του παρόντος.

Η οικολογική φιλοσοφία είναι φυσικό να μην είναι απολύτως ουδέτερη. Όλοι «ζούμε στον κόσμο μας». Η διαπίστωση αυτή δεν νομιμοποιεί ερμηνείες που αλλοιώνουν την κατανόηση του *όντως Οικολογικού*. Μια φιλοσοφική ερωτηματοθεσία, που θα ήθελε

να μένει ανοιχτή σε κάθε διάψευση, είναι δυνατόν να έχει ως αφετηρία αυτήν ακριβώς την κατανόηση και να καταλήξει στο *Πολιτικό* ζητούμενο. Θα την συνοψίζα, όχι χωρίς κίνδυνο απλούστευσης, στα εξής ερωτήματα:

- Ποια είναι η ουσία του Οικολογικού;
- Πως αυτή θα αποκαλύπτεται διηλεκτώς;
- Τι συνεπάγεται η διηλεκτής αποκάλυψή της για την Πολιτική;

Περί φιλοσοφίας του Οικολογικού

Μέχρι τώρα πάντως μέσα από διάσπαρτα κείμενα ευδιάκριτη είναι η φιλοσοφική τροχιά που έχει διανύσει το Οικολογικό.

Πρώτα-πρώτα σε επίπεδο ηθικής φιλοσοφίας, έννοιες όπως *ηθική*, *ευθύνη*, *άσκηση*, *αυτοσυγκράτηση* έχουν έρθει στο προσκήνιο και αποτελούν μια πρώτη δέσμη εννοιών εισαγωγής στην φιλοσοφία του Οικολογικού. Ενδεικτική είναι η αντιστοίχιση Leibnitz – Schopenhauer (Schirmmacher 1983), μια αντιστοίχιση στην ουσία «συστημικού οπτιμισμού», όπως τον εκφράζει ο πρώτος και «οικολογικής φιλοσοφίας». Από την αντίθεσή τους προκύπτει, συν τοις άλλοις, ότι δεν αρκεί να αντικαθιστάς την *αρχή* της οικονομίας με εκείνη της οικολογίας. Χρειάζεται να υπονομεύεις εσαεί την αρχή της «κυριαρχίας» του ανθρώπου επάνω στη φύση. Αυτό όμως απαιτεί μια πονετική μεταστροφή της σκέψης μας, όσον αφορά το ανθρώπινο γένος. Θα απαιτηθεί να γίνουμε ένοικοι μιας νέας κατάστασης, ενός νέου «βιότοπου». Εδώ υποφώσκει προφανώς μια διαδικασία αποκαθήλωσης του ανθρωποκεντρισμού, επ' ουδενί όμως του ανθρωπισμού.

Στις βιβλιογραφικές εκπλήξεις, που παραπέμπουν άμεσα στην οικολογική ηθική, συγκαταλέγεται η «Ηθική Κατανάλωση» του Κ. Ζέρβα. Ιδιαίτερα μάλιστα στο κεφάλαιο για την «ηθική της βιωσιμότητας» (Ζέρβας 2012, 163 κ.εξ.), διαπραγματεύεται ο συγγραφέας τα οικολογικά ζητήματα με επιστημονικό ρεαλισμό, ανεπηρέαστος από τις γνωστές φενακίσεις και τα φθηνά ιδεολογήματα. Επισημαίνει, μεταξύ άλλων, ότι «*η οικολογική ηθική είναι ηθική υπευθυνότητας*», αλλά και «*ειρήνης*» (ό.π.α., 167). Παραπέμποντας στην «οικολογική ηθική» του Linz εξηγεί ότι εκείνος χρησιμοποιεί τη λέξη «οίκος» «*..γιατί εκφράζει καλύτερα την έννοια του ενιαίου οικοδομήματος, ως πρότυπου της ενιαίας ενότητας, που αποτελούν η φύση (Natur) και ο πολιτισμός (Zivilisation), μέσα στον οποίο ο άνθρωπος ζει*» (ό.π.α., 166). Η άποψη αυτή του Ζέρβα, συστοιχείται ευθέως με το «Αξίωμα ευθύνη» του Η. Jonas. Μας ενδιαφέρει δε άμεσα, αφού μας δίνει λαβή για την παρακάτω συλλογιστική μας, όσον αφορά την χρονοοικολογία. Γιατί η χρήση του όρου «οίκος» που συνάπτει φύση και πολιτισμό, σηματοδοτεί και τον ιστό επί του οποίου μπορεί να λάβει χώρα αυτή η σύναψη, και αυτός δεν είναι άλλος από το χρόνο.

Δεύτερον, αναδεικνύεται συχνά η *αισθητική* πλευρά του Οικολογικού. Η «αισθητική της φύσης» για παράδειγμα του G. Böhme περνάει από την αισθητική του φυσικού περιβάλλοντος στη νέα αντίληψη περί σωματικότητας, ήτοι στην ανθρώπινη φύση, οπότεν το φυσικό περιβάλλον παύει να είναι αντικείμενο του ανθρώπου, αφού ο ίδιος είναι φύση (Böhme 1989). Μάλιστα είναι ενδεικτικό, ότι και η «Οικολογική Κοινωνιολογία» κινείται στην κατεύθυνση αυτή. Αίφνης ο A. Nebelung υποστήριξε ότι μόνο *δια* των αισθητικών εμπειριών προκύπτει οικολογικός πολιτισμός. Αυτό συμβαίνει, εάν από την αντίθεση μεταξύ συστήματος και περιβάλλοντος οδηγηθούμε στην ανάδειξη του στενού δεσμού φύσης και πολιτισμού. Τότε οι αισθητικές εμπειρίες μας ανοίγουν νέους δρόμους προς το περιβάλλον, νέους ζωτικούς χώρους.

Καθώς αισθανόμαστε την ομορφιά του περιβάλλοντος εμποδίζουμε την περαιτέρω καταστροφή του. Και πάντως, με την αισθητική μας ικανότητα προσεγγίζουμε «ενδιάμεσους-χώρους», οι οποίοι θα παρέμεναν κλειστοί, εάν χρησιμοποιούσαμε γνωστικές κατηγορίες, κανονιστικές αρχές και γενικώς οριστικά και αυστηρά εργαλεία (Nebelung 2003). Ο ίδιος θεωρεί ότι Πληροφορική και Γενετική αδυνατούν να δημιουργήσουν οικολογικό πολιτισμό (ό.π.α.).

Αλλά δεν εξαντλείται εδώ το θέμα. Για παράδειγμα ο N. Luhmann στη θεωρία του για την «Οικολογική επικοινωνία» («Ökologische Kommunikation») τοποθετεί στην οικολογική ερωτηματοθεσία την «ενότητα της διαφοράς συστήματος και περιβάλλοντος» (Luhmann 1986, 21). Επίσης, ο G. Bateson αναπτύσσει την «Οικολογία του πνεύματος» (Bateson 1988).

Τρίτη περίπτωση Οικολογικού συναντάμε σε επίπεδο πολιτικής και κοινωνικής φιλοσοφίας. Όπως είναι χιλιοειπωμένο, η Οικολογία εμφανίζεται δυναμικά περί το 1960 σε επιστημονικό και κινηματικό επίπεδο (Θεοδωρόπουλος Μ. 2013). Μεταξύ των ετών 1960-1970 έχουμε πολλά κοινωνικά κινήματα, τα οποία εστιάζουν στην πολιτική δραστηριότητα για την Οικολογία. Η Οικολογία έκτοτε πολιτικοποιείται. Το 1962 αποσαφηνίζεται με το έργο του M. Bookchin «Oursynthetic Environment» («Το συνθετικό μας περιβάλλον»), η διασύνδεση κοινωνικών και παραγωγικών διαδικασιών (ό.π.α.). Επίσης το 1962 η Rachel Carson έγραψε το «Silent Spring» («Σιωπηλή Άνοιξη») και στράφηκε κατά των χημικών της βιομηχανικής κοινωνίας. Το 1964 ο M. Bookchin έγραψε το «Οικολογία και Επαναστατική Σκέψη», ήτοι μια Κοινωνική Οικολογία, ενώ το 1998 ανέπτυξε ο ίδιος το φιλοσοφικό ρεύμα του «διαλεκτικού νατουραλισμού» (ό.π.α.).

Η Πολιτική Οικολογία καθιερώθηκε έτσι ως αντικαπιταλιστική πολιτική θεωρία και πρακτική (σαρκαστικά ακούστηκε μάλιστα η άποψη του Μπεντίτ για «πλανητικό καζίνο», Νικολόπουλος 2011) αναζητώντας έναν «τόπο» πέραν του φαντασιακού της ανάπτυξης. Στην ίδια περίπου κατεύθυνση κινήθηκε και ο Καστοριάδης, ο οποίος, ως γνωστόν, είδε το οικολογικό πρόβλημα περισσότερο ως πολιτικό, παρά ως επιστημονικό (Καστοριάδης 1981 και 1993).

Πέραν όμως της ανηλεούς κριτικής στον καπιταλισμό και στην υπερ-ανάπτυξη εκδηλώθηκε την ίδια εποχή και μια αιχμηρή κριτική κατά του ανθρωποκεντρικού πολιτισμού. Στον αντίποδά της ο N. Μάλιαρης καυτηριάζει, στο «Οικολογία και φιλοσοφία» (2011) την ατεκμηρίωτη επίθεση κατά του ανθρώπου από κάθε πλευρά (οικολογία, θρησκεία κ.ά.).

Επίσης, ο Δ. Λαμπρέλης, στο «Άνθρωπος και Φύση» έδωσε την τριπλή προοπτική του θέματος, την πολιτική, την ηθική και την αισθητική (Λαμπρέλης 2010). Από τα τρία δοκίμια που περιέχει μας αφορά ιδιαίτερα το πρώτο, το οποίο κάνει διάκριση μεταξύ πραγματικής οικολογίας και ψευδο-οικολογίας. Επισημαίνουμε την αναφορά του στην οικολογία του υποκειμένου και της κοινωνίας, που είναι συνυφασμένη με την οικολογία φύσης-περιβάλλοντος.

Σημειώνουμε, τέλος, ότι και ο K. Βραχνός, αναφερόμενος στο βιβλίο του Ιάπωνα φιλοσόφου Tetsuro Watsuji «Ανθρωπολογία του τοπίου. Κλίμα, Προσανατολισμοί και Θρησκείες», επισημαίνει ιδιαιτέρως την *χωρική διάρθρωση της ανθρώπινης υποκειμενικότητας* (Βραχνός 2014).

Κριτική προσέγγιση της τρέχουσας οικολογικής φιλοσοφίας: οι περιπέτειες του Οικολογικού

Η αφετηρία του Οικολογικού στη ρήξη μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος κόσμου

Ο Plessner μας δίνει ικανή γεύση της φιλοσοφικής-ανθρωπολογικής ερμηνείας του Οικολογικού (Plessner 2003- Δες και: Μανωλάς & Θεοδωρόπουλος Ι.Ε. 2011, 271-311). Μάλιστα με ένα εξαιρετικά πρωτότυπο τρόπο συσχέτισε το ερώτημα της σχέσης χρόνου και θανάτου με το ερώτημα της σχέσης *περιβάλλοντος και κόσμου*. Με αφετηρία τη θέση του Unbehagen, ότι η δυσαρέσκεια κατά του πολιτισμού είναι δυσαρέσκεια κατά της ζωής, εκφρασμένη από τον άνθρωπο που ζει σε έναν απομυθοποιημένο κόσμο, τονίζει ο Plessner ότι ο άνθρωπος διαμόρφωσε από το Διαφωτισμό και εξής ριζοσπαστική συνείδηση αυτής της απομύθευσης. Οι τελευταίες ερμηνείες του κόσμου, που αντλούσαν περιεχόμενο από την παράδοση του Διαφωτισμού, θέλησαν να αναπληρώσουν ξεπερασμένες αντιλήψεις «καταπιεστικών» θρησκειών, οι οποίες έχαναν πλέον το κύρος τους. Συνάμα δε έγινε αισθητή η μεγάλη *ρήξη μεταξύ κόσμου και ανθρώπινου περιβάλλοντος*. Η καταστροφή της παραδοσιακής κοσμικής εικόνας, δηλαδή ενός κόσμου δομημένου με νόημα που έχει μια φυσική σχέση με την ανθρώπινη ύπαρξη – άποψη της ευρωπαϊκής κουλτούρας που ανατρέχει μέχρι την μακρά χριστιανική παράδοση και τα πρώιμα χρόνια ελληνικής σκέψης-, είναι, λέγει ο Plessner, έργο της ορθολογικής επιστημονικής σκέψης και της επακόλουθης τεχνολογικής επανάστασης. Στις μαθηματικές φυσικές επιστήμες, από την Αναγέννηση μέχρι την εποχή του Γκαίτε, ήταν προφανής αυτή η ρήξη μεταξύ περιβάλλοντος και κόσμου. Η μαθηματικοποίηση χτύπησε και την καθημερινότητα. Η ουτοπία γίνεται έτσι πραγματικότητα, αλλά με τίμημα την απώλεια «τόπων», που είναι σύμμετροι προς τον άνθρωπο (Plessner ό.π.α.).

Όμως, θα ήταν πολύ ανεδαφικό, να θεωρηθεί ότι η διεισδυτική έρευνα στο χώρο και στο χρόνο ήταν καθαυτή μια αντιφυσική στάση (Plessner ό.π.α., 224 κ.εξ.). Ποτέ δεν είχε ο άνθρωπος, ακόμα και στις πρωτόγονες σχέσεις, κλειστό το περιβάλλον του, όπως τα ζώα. Ποτέ δεν ζούσε αποκλειστικά και μόνο στη φυσική εστioτητα, δηλαδή σε μια σφαίρα ζωής που λειτουργεί σύμφωνα με βιολογικά όργανα και ορμές. Ο τόπος του ήταν και είναι ο κόσμος, ένας κόσμος ανοικτός. Μάλιστα η δυσαρμονία κόσμου και ανθρώπου υπερέβαινε τις φυσικές ανθρώπινες δυνατότητες. Έτσι ο άνθρωπος ήταν υποχρεωμένος να απαντά σε αυτές, καθόλη την πορεία του, παρεμβαίνοντας στο περιβάλλον με την τεχνουργία. Έπρεπε να διαμορφώσει το περιβάλλον του σε δεύτερη φύση του. Υπ' αυτή την έννοια η τεχνολογική επανάσταση δεν συνιστά ακόμα και στη σημερινή της μορφή, τίποτα το *αποκλειστικώς Νέο* όσον αφορά τη σχέση περιβάλλοντος και κόσμου. Πρωτάκουστα είναι μόνο το μέγεθος και η πιεστική δύναμη της απειλής, που προήλθε από την απειρότητα του κόσμου και την αφόρητη τυποποίηση του χώρου και του χρόνου. Ο κόσμος είναι σήμερα πεδίο απίθανων και πολύπλοκων δυνατοτήτων και δράσεων, αδύνατων να πάρουν ενιαία μορφή. Για το λόγο αυτό ο κόσμος απώλεσε το πρόσωπό του. Ο μεγάλος φόβος θανάτου, που επιβαρύνεται λόγω της αύξησης της δύναμης της ανθρωπότητας, είναι μια απτή έκφραση αυτής της απώλειας (ό.π.α.).

Αδηφάγος κριτική του πολιτισμού

Οι οικολόγοι μιλούν, και δικαίως, για ευθύνη απέναντι στο περιβάλλον, αλλά δυσανάλογα ηχηρά σε σχέση με άλλες ευθύνες. Επίσης, όχι σπάνια, διάχυτος είναι

στη βιβλιογραφία ο τυφλός πολιτικός οπτιμισμός και οι ευσεβείς πόθοι: αρκεί να αλλάξεις οικολογική συνείδηση και όλα θα γίνουν μέλι-γάλα. Εξάλλου, ορισμένοι ευφάνταστοι συλλογισμοί, υπαγορευμένοι από ιδεολογήματα, χωρίς εμβέλεια και σχέση με την αντικειμενική πραγματικότητα, καταλήγουν σε αντικαπιταλιστική και αντιδυτική ρητορεία, αλλά και στη φυσιοκρατία, συγγέουν δε συχνά το ανθρωποκεντρικό με το ανθρωπολογικό στοιχείο και λοιδороύν την ανάπτυξη. Και, για να μην ξεχνάμε τον Καστοριάδη, εγκλωβίζονται στο φαντασιακό τους. Παραφράζοντας την άποψη του Μ. Γιωσαφάτ περί έρωτα θα λέγαμε: *Η οικολογία συχνά μεταποιείται σε ναρκωτικό αποφυγής της πραγματικότητας.*

Τα σύγχρονα βασανιστικά για την Οικολογία είναι προφανή: *υπερπαραγωγή, υπέρ-κατανάλωση, υπέρ-καταστροφή.* Όσο κι αν νοσταλγούμε την αγροτική παραγωγή του παρελθόντος και κατατροπώνουμε Τεχνολογία και ανάπτυξη, η ιστορία «δε γυρίζει πίσω». Η μεροληπτική και στενόκαρδη άποψη, που υπερχρεώνει τα οικολογικά προβλήματα αποκλειστικά στον καπιταλισμό και στη «δύση», ή στη μη βιώσιμη ανάπτυξη, ελέγχεται για την αντικειμενικότητά της. Ιστορία και η επικαιρότητα μας βεβαιώνουν ότι οικολογικά προβλήματα υπήρχαν ανέκαθεν τόσο στις χώρες του λεγόμενου υπαρκτού σοσιαλισμού (Τσέρνομπιλ), όσο και σε κάθε είδους «τρίτες χώρες» (Ινδίες, Κίνα, αφρικανικές και νοτιοαμερικανικές χώρες κ.α.). Πιο αντικειμενική είναι η θέση ότι παντού εκεί, όπου κυριαρχούν ανθρώπινη απληστία και ιδιοτέλεια, κερδολαγνία και αφόρητος οικονομισμός και εκεί όπου κυριαρχεί ασυνάρτητη και κοντόφθαλμη ανάπτυξη, εκεί είναι κάθε συλλογική κινηματική δράση επιβεβλημένη και επωφελής. Πως αρχίζεις όμως «οικολογική επανάσταση» σε μια χώρα σαν τη δική μας, όπου το 60% των κατοίκων της διαμένει στις δύο μεγάλες πόλεις της;

Το πρόβλημα, λοιπόν, αρχίζει εκεί, όπου εντοπίζεται ένα ερμηνευτικό κενό που ακούει στο όνομα *κριτική τακτική του οδοστρωτήρα!* Σπάνια συναντάς διαχρονικά άνθρωπο, από τον πιο βαθυστόχαστο διανοούμενο μέχρι τον πιο καλοπροαίρετο ιεροκήρυκα, που να μην μιλάει, εν ονόματι της κριτικής, για «τέλος» ή για έκλειψη του «λόγου», που να μην ισοπεδώνει και κατακρεουργεί την εποχή του και να μην προφητεύει την «συντέλεια του κόσμου», που να μην αφήνει εκτός όλων αυτών τον εαυτόν του ή «κάποιους δικούς του». Αποκορύφωμα ήταν το «ο Θεός πέθανε» ή, τώρα πια, «η φύση πεθαίνει». «Πατροκτονία», ανασφάλεια, ανομολόγητο ανικανοποίητο, χαρακτηρίζουν συχνά ορισμένους αναλυτές και ακτιβιστές. Βολεύει η τυποποίηση, παρόλο που η ιστορία διαψεύδει τέτοιες προφητείες. Και η θεωρία της Οικολογίας κινείται μεταξύ στιβαρής επιστημονικής ανάλυσης και παιδαριωδών απλουστεύσεων ή ανυπόφορων γενικεύσεων.

Μεταξύ ουτοπίας και οικολογικού παροξυσμού

Καμία οικολογική θεωρία δεν μπορεί να είναι έσχατη και αποκλειστική υπόθεση κανενός. Σε εναντία περίπτωση διολισθαίνει σε μια εδραιωμένη, άκαμπτη νέο-αιτιοκρατική στάση, σε μια νέα μαθηματική συνάρτηση, απέναντι στον κόσμο. Στο δυτικό πολιτισμό, που τόσο εύκολα κατακεραυνώνουμε, δεν αναπτύχθηκαν τα οικολογικά κινήματα μόνον εξαιτίας της υπερπαραγωγής και της μόλυνσης του περιβάλλοντος, αλλά γιατί καλλιεργείται πνευματική ελευθερία και κριτική σκέψη, που γονιμοποιεί την πολιτιστική ζωή και την κινηματική δράση. Η «δύση» παρέχει χώρο στο εισέτι μη απαρτισμένο, το αδέσμευτο και ατελεύτητο της φύσης. Όσοι έχουμε εμπειρία από πρώτο χέρι πως είναι δομημένες οι ευρωπαϊκές πόλεις, ήδη από το μεσαίωνα, και πως εδώ και διακόσια χρόνια η Αθήνα, δεν χρειάζεται να

αναζητήσουμε τα αίτια μόνο στο «σύστημα», στον «καπιταλισμό» και στην «ανάπτυξη». Ούτε μπορούμε να αναζητήσουμε λύσεις στη χαμένη ουτοπία του αξιακού κώδικα του αγροτικού πολιτισμού. Δεν μας φταίει ο πολιτισμός, αλλά ο εαυτός μας. Οντας μέσα στο συγκεκριμένο πολιτιστικό γίγνεσθαι, ως καθρεφτιστούμε στα μύχια της ύπαρξής μας, στην θλιβερή ελληνική «αποκλειστικότητα», με ενδεικτικό παράδειγμα εκείνο της «νομιμοποίησης αυθαιρέτων». Ας τολμούσε η Πολιτεία να επιβάλει το νόμο, ή να γκρεμίσει αυθαίρετα και θα βλέπαμε ίσως και οικολόγους να μπαίνουν μπροστά για να υποστηρίξουν «λαϊκές κατοικίες». Φρικτό και μόνο να υπενθυμίζεις ονόματα σαν εκείνο του ισπανού δικτάτορα, αλλά το παράδειγμα-Βαρκελώνη άρχισε να οργανώνεται από την εποχή του (Γιακουμακάτος 2014, Α24).

Η αισθητική πληρότητα της φύσης δεν παραπέμπει σε καμιά ιδεολογία, συντηρητική, προοδευτική, αριστερή, σοσιαλιστική ή άλλη (το πολιτικό φαντασιακό γνωρίζει τέτοιες διακρίσεις, η φύση όχι) και σε κανένα προνομιακό τόπο κατηγοριών της διάνοιας. Το ατελεύτητο της φύσης και η αισθητική της πληρότητα μαγαρίζονται από δύο φυσιοκτόνα: τα εκάστοτε «κρατούντα» ιδεολογήματα και την ανθρώπινη ανευθυνότητα. Χωρίς υπερβολή, δεν είναι άμοιρη ευθυνών για την τελευταία η πολυθρύλητη «αυτονομία του υποκειμένου», που συγγέει «αγγέλους», ήτοι «εξ αποτάσεως αμφισβητίες» και αδυσώπητη πραγματικότητα.

Πως θα σταθούμε απέναντι στο περιβάλλον χωρίς να ενδίδουμε στα δύο προαναφερθέντα φυσιοκτόνα είναι μέλημα και του οικολογικού τρόπου θεώρησης της Παιδαγωγικής. Η βασική της μεθοδολογική αρχή είναι, σε τελική ανάλυση, αισθητική: δεν συναρτάται με σκοπιμότητες η αξία της συνύφανσης φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος, δεν μπορεί αυτή η συνύφανση να έχει κάποιο σκοπό εκτός εαυτής. Δεν θα μπορούσαμε εξάλλου χωρίς αυτές τις προϋποθέσεις να χαρούμε την οικο-λογική μαγεία: φανταστείτε μια οικογένεια που τα μέλη της συμβιούν μετρώντας την επικοινωνία τους με το χρόνο, διακρίνουν τα αισθήματά τους σε *disegno interno* και σε *disegno externo*, όροι τόσο σημαντικοί στο «ανοίκιο» του Ουμπέρτο Έκκο (στην «Ιστορία της ασχίμιας»), ή στηρίζοντας την αμοιβαιότητά τους αποκλειστικά σε κάποιες εγωτικές επιλογές τους. Φανταστείτε, επίσης, την θαλπωρή που εκπέμπει μια «γωνιά»-στέκι, όπου βρίσκουμε φίλους ή αγνώστους, αλλά νοιώθουμε τέτοια άνεση που δίνουμε τα πάντα, για να ξαναβρεθούμε, ξανά και ξανά αυτή νοσταλγούμε. Τι είναι η γωνιά, εάν όχι αυθεντική βίωση μιας *εν τόπω* χρονικής σχέσης που υπερβαίνει το *πρότερον και ύστερον* και εκδιπλώνει μύχιες «γωνιές» της ύπαρξής μας;

Σκεφθείτε, επίσης, τι εννοούμε όταν συνήθως λέμε για κάποιον «αυτός ζει στον κόσμο του». Μέσα από το γλευασμό αναδύεται μια καθολική αλήθεια: καθένας έχει φτιάξει το δικό του κόσμο, «έχει φέρει» στα μέτρα του τον αντικειμενικό, έχει δημιουργήσει δικούς του ορίζοντες σημασιών, ζει *προς και από* αυτό το «περιβάλλον σημασιών». Μόνο και μόνο τη γλώσσα να λάβει κανείς υπόψη του θα βρεθεί ενώπιον ενός ανεξάντλητου περιβάλλοντος σημασιών. Οι δυτικοί και «ανατολικοί» κλασικοί μουσικοί χτίζουν έναν μοναδικό ηχητικό «κόσμο». Δεν απαιτείται να δηλώνεις λακανικός ψυχαναλυτής, για να αποδεχθείς ότι το «ασυνείδητο» δομείται ως γλώσσα, οπότε αρχίζει να διαφαίνεται ένα αχανές περιβάλλον σημασιών, ασύλληπτων από την επιστήμη. Εξάλλου, συχνά κάνουμε λόγο για οικογενειακό, σχολικό, επαγγελματικό, οικονομικό, πολιτικό, διεθνές κ.ο.κ. περιβάλλον, στο οποίο κάποιος ζει με τις πολλαπλές ιδιότητές του.

Και οι οικολόγοι μοιραία φτιάχνουν το δικό τους ορίζοντα σημασιών, και δικαιολογημένα. Μόνο, πόσο οικολογικό είναι το εγχείρημα να χωρέσεις όλο τον κόσμο μέσα στο δικό σου; Το έχουν αντιληφθεί και οι ίδιοι προ πολλού. Εάν αντιστοιχίσεις τα δύο «παραδείγματα» των Brookchin και Naess είναι έκδηλη μια αγωνία να φτιαχτεί ένα καθολικό καινούργιο (πολιτικό-κοινωνικό, «θρησκευτικό», δεν έχει σημασία) ερμηνευτικό μοντέλο, με το οποίο κατανοούνται τα πάντα! Η αφόρητη ιδεοληψία του πρώτου, εκπεφρασμένη μέσα από ένα ακόμα από τα συνήθη στερεότυπα, στα οποία καταφεύγουμε, όταν στερεύει η ψύχραιμη κριτική σκέψη, ταξινομεί το πρόβλημα στον «οικοφασισμό». Πιο αντικειμενική η «οικοσοφία» του δεύτερου αναδεικνύει την αγάπη και στη φύση και στον άνθρωπο, προτείνει την υπέρβαση της φιλαυτίας και το σεβασμό του φυσικού πλούτου και της ποικιλότητας, κινούμενη σε έναν ερμηνευτικό «τόπο» πέραν των ιδεολογιών (www.oikosofia.blogspot.gr/2009.06).

Στο βαθμό που οικοφασισμός και οικοσοφία παραπέμπουν στις ευθύνες καθενός απέναντι στο περιβάλλον, επιτελούν μοναδικό έργο. Στο βαθμό, όμως, που αυτοεγκλωβίζονται (συνειδητά ή όχι) σε μια νέα συμφωνία με τον μπεχαβιορισμό αναφορικά με την αλλαγή της συμπεριφοράς του ανθρώπου – και απέναντι στο περιβάλλον-, θα μένουν εκτός «ποικιλότητας» της αλήθειας (Δες και: Καράβατος 2014). Άλλο στιβαρή επιστημονική τεκμηρίωση και άλλο θόρυβοι ναρκισσευόμενων, όσο και αλαφιασμένων γραφικών, που προσβάλλουν συγκροτημένους οικολόγους και αγωνιστές πρώτης γραμμής.

Προφανώς και ουδείς εχέφρων θα αμφέβαλλε, απεναντίας μάλιστα, για την ανάγκη αυτο-περιορισμού του ανθρώπου, για την υπέρβαση της έκπτωσης στο φαντασιακό της ανάπτυξης, ή και του (ακόμα και οικονομίστικου μαρξιστικού) προτάγματος της αύξησης της παραγωγής. Ουδείς αμφισβητεί το πάθος της Καναδής ακτιβίστριας δημοσιογράφου Ναόμι Κλάϊν, η οποία στο βιβλίο της «*Το δόγμα του σοκ: η άνοδος του καπιταλισμού της καταστροφής*» μιλάει για αλόγιστη έκθεση σε κινδύνους ή για υπερθέρμανση του πλανήτη από την υπερπαραγωγή των πλούσιων χωρών. Το πρόβλημα αρχίζει από την ώρα που χρειάζεται να διατυπώνονται ρεαλιστικές προτάσεις και ιδέες, οι οποίες σε βγάζουν από την αυτασφάλιση, που νομίζεις ότι σου παρέχουν τα στερεότυπα. Όταν θα χρειαστεί να αφήσεις κατά μέρος κάθε τι, που σε εκτροχιάζει από τον σύγχρονο πολιτισμό. Και το βασικότερο, ας αφήσουμε τουλάχιστο τη φύση εκτός των προσωπικών μας ψυχο-περιπετειών.

Θα συνοψίζαμε ως εξής την αναφορά μας στις περιπέτειες της Οικολογίας. Η πολιτική-κοινωνική και η «κλασική» φιλοσοφική-οικολογική ανάλυση δύσκολα συμβιβάζονται με μια επιστημονικά διακριβωμένη αλήθεια και εμπειρικά πιστοποιημένη πραγματικότητα, ότι ο άνθρωπος δεν ταυτίζεται με την βιολογική - οντική του συνθήκη. Εξ αυτού του λόγου η Οικολογία, άθελά της ίσως, διεισδύει λαθραία και με την υπεροψία που της προσφέρει αφειδώς η κινηματική της υφή, στους αξιακούς ορίζοντες καθενός και πασχίζει να τους διοχετεύσει σε ένα ολιστικό αφήγημα. Αθετεί, έτσι, μια θεμελιώδη αρχή, της οποίας εμφανίζεται υπέρμαχος, ήτοι της «μη παρέμβασης» στη φύση. Προβάλλει έναν τρόπο ζωής ή ένα νέο «σύστημα» πέφτοντας στην γκάφα των τύποις «ουδέτερων» ψυχαναλυτών. Όμως κάθε άλλο παρά ουδέτερη είναι. Προτάσσει ένα αξιακό κώδικα, αξιο-λογεί και εισηγείται έναν μοναδικό τρόπο ζωής,- υποκατάστατο ιδεολογημάτων-, στον οποίο θέλει όλους ενταγμένους. Διπλό είναι το άγχος της: να μην αναδειχθεί η *ιδιαιτερότητα* του ανθρώπου και να αποδομηθεί ο σύγχρονος πολιτισμός. Αναφορικά με το πρώτο με λίγη προσοχή διαπιστώνει κανείς πόσο την έχουν διαψεύσει η ανθρωπολογία (π.χ. η θεωρία της Εξωκεντρικότητας του Plessner), η ψυχαναλυτική θεωρία (π.χ. του Lacan

περί γέννησης του ανθρώπινου υποκειμένου στον τόπο του Άλλου, του βρέφους σε εκείνον της μάνας, ήτοι στον τόπο της σχέσης) και η φιλοσοφία της γλώσσας (Wittgenstein και Lacan, η γλώσσα ως πέρασμα του ανθρώπου στη συμβολική ζωή και στο Λόγο).

Μια υποτιμημένη ορθόδοξη χριστιανική άποψη

Με μια πρώτη ανάγνωση της κριτικής, που ασκείται στην Εκκλησία για έλλειψη ευαισθησίας έναντι των οικολογικών προβλημάτων, διαπιστώνει κανείς δύο τινά: (α) παντελή άγνοια της ουσίας της Ορθοδοξίας και των οικολογικών της θέσεων και (β) αφόρητη προκατάληψη για ό,τι σχετίζεται με την πίστη. Γενικώς η έννοια της Δημιουργίας είναι ανύπαρκτη στο φιλοσοφικό-οικολογικό τόπο.

Ένα παράδειγμα μόνο μας επιτρέπει η έκταση του παρόντος κειμένου. Ποιος αμφισβητεί τη φιλοσοφία και τον ανθρωπισμό του Albert Schweitzer? Ποιος θα κατέκρινε το γεγονός ότι κείμενό του έχει προ ετών καταχωρηθεί στο βιβλίο Έκθεση-Έκφραση του λυκείου; Ποιος θα απέρριπτε το πάθος του για μια λαϊκή φιλοσοφία του «Στοιχειώδους», ή για έναν ηθικό λαϊκό πολιτισμό; Ποιος θα αμφέβαλλε ότι, ναι, «αξίον εστί» η ζωή, η κάθε ζωή; Όμως, όχι! Ό,τι διατείνεται περί Πανθεϊσμού και περί Θεϊσμού, ότι δηλαδή είναι ά-ζωος και δεν αναγνωρίζει καμιά αμεσότητα φύσης και Θεού (Keller 1993, 22), δεν αφορούν την Ορθοδοξία. Στην ίδια αναφορά στον Schweitzer γίνεται ιδιαίτερη μνεία σε κείμενο 400 σελίδων, που συνθέτει τις απόψεις περί «άξιον εστί η ζωή» του βουδιστή μοναχού Daisauu Keda και του ιστορικού Toyhbee, χωρίς ελάχιστη υπόμνηση της ορθόδοξης παράδοσης.

Ανεξαρτήτως διαφωνιών προς ορισμένες απόψεις ανθρωπιστών, θεολόγων, ή μη, ο νηφάλιος μελετητής της ορθόδοξης παράδοσης και εμπειρίας εκπλήσσεται θετικά για την μεγάλη προσοχή, που δείχνει στην Οικολογία (Δες: Τσαλαμπούνη 2013). Για παράδειγμα, ο Μητροπολίτης και ακαδημαϊκός Ι. Ζηζιούλας σε κείμενο-ομιλία του τονίζει, μεταξύ άλλων, ότι στην εποχή μας παρατηρείται έξαρση της νοημοσύνης σε βάρος της σωματικότητας, η οποία, και αυτή, είναι φύση (Μητρ. Ιωάννης Ζηζιούλας 2014). Επισημαίνει ότι οικολογική ηθική δεν είναι κάποια συμβουλή του τύπου «μην κάνεις κακή χρήση της φύσης». Αυτή εδράζεται σε μια θεώρηση του όλου οικολογικού ζητήματος, η οποία παραθεωρεί την ανθρώπινη φύση και την αλλοιώνει. Ο Μητροπολίτης θέτει το ερώτημα: *ποια σχέση του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον προσιδιάζει στην αλήθεια της ταυτότητάς του;* Ο άνθρωπος είναι σώμα, είναι περιβάλλον. Ο σαρκωθείς Χριστός πήρε σώμα, ήτοι φύση, γεγονός που προσέδωσε μεγάλη αξία στο φυσικό περιβάλλον. Μάλιστα ο άνθρωπος δημιουργείται στην Αγία Γραφή μετά την κτίση του περιβάλλοντος. Ενώ όμως άνθρωπος και κτίση είναι κτιστά, μέσα τους «χωράει» η αθανασία. Άλλο νόημα έχει το τέλος του κόσμου σύμφωνα με φυσικούς νόμους (θα προσθέταμε και σύμφωνα με φιλοσοφικές ερμηνείες π.χ. σαν αυτή του Κ.Αξελού) και άλλο σύμφωνα με τον Χριστιανισμό, με τον οποίο αναδεικνύεται ο ρόλος της Ανάστασης και της Θείας Χάρης στο πλαίσιο μιας διαλεκτικής φύσης-ανθρώπου, όχι δηλαδή κάποιας εξάρτησης της πρώτης από τον δεύτερο. Είναι διαλεκτική ελεύθερης σχέσης ανθρώπου-περιβάλλοντος, που καταδικάζει κάθε εκμετάλλευσή του. Εν τέλει: η οικολογική κρίση είναι, κατά τον Ζηζιούλα, οντολογική, όχι ηθική. Η Ορθοδοξία αναδεικνύει τον ψυχοσωματικό χαρακτήρα της ανθρώπινης φύσης του ανθρώπου και χρησιμοποιεί ως οικολογικά όπλα την Ευχαριστία και τον ασκητισμό (ό.π.α.).

Σε άλλη παρέμβασή του ο ίδιος Μητροπολίτης τονίζει ότι η ενσάρκωση του Χριστού έδωσε μοναδική αξία στην υλική κτίση και ανύψωσε το φυσικό περιβάλλον σε κοινωνία με το Θεό, ο οποίος θέλει τη σωτηρία όλης της κτίσης, όχι μόνο του ανθρώπου (Μητρ. Ζηζιούλας 2014). Ο άνθρωπος δεν νοείται αποκομμένος από την υλική δημιουργία, άποψη που χαρακτηρίζεται ανθρωποκεντρική, αλλά όχι ανθρωπομονιστική. Η ρήση «κατακυριεύσατε» δεν σημαίνει «καταστρέψετε», αλλά αξιοποιήστε την για ένωση με το Θεό. Σημειώνει δε, ότι άλλο είναι η διαφορά του ανθρώπου από τα ζώα και άλλο η «διαίρεση» από αυτά και την όλη κτίση. Ο Χριστός καινοποιεί και σώζει όχι μόνο τον άνθρωπο, αλλά και την κτίση. Αποστολή μας είναι να μην καταργούμε τη διαφορά ανθρώπου και κτίσης, αλλά να τη σεβαστούμε και να αγωνιστούμε να υπερβεί η φύση τη θνητότητά της. Κληθήκαμε να την στηρίξουμε και την καταστρέφουμε. Γιατί αυτονομηθήκαμε από το Θεό, γίναμε «οι θεοί» της φύσης. Είτε είναι Χριστιανοί που παρερμήνευσαν το «κατακυριεύσατε», είτε «διαφωτιστές», που απομονώνουν αυθαίρετα κάποιοι συνήθως Παλαιοδιαθηκά κείμενα, ή θέλουν κάποτε τον άνθρωπο «κύριο και κάτοχο της φύσης» (Ντεκάρτ), με όπλο την επιστήμη και την τεχνολογία (ό.π.α.), δημιούργησαν μian μεροληπτική και αναληθή εικόνα για τη στάση της Εκκλησίας απέναντι στα προβλήματα του περιβάλλοντος.

Ο Γιανναράς θεωρεί ότι το πρόβλημα του περιβάλλοντος είναι οργανικό γέννημα του καταναλωτισμού, ήτοι μιας στάσης ζωής ανθρώπων που δεν ξέρουν να μοιράζονται (Γιανναράς 1983). Αλλά η άποψή του ότι η καταστροφή του περιβάλλοντος οφείλεται στον ανορθόδοξο εκχριστιανισμό των βαρβαρικών φύλων μεταξύ 4-6^{ου} μ.Χ. αιώνα, άποψη που περισσότερο έχει υποστηριχθεί από τη δυτική βιβλιογραφία (Luhmann ό.π.α., 19), παρά από κάποιους πατέρες της Εκκλησίας, αλλά και στην άρνηση της δυτικής θεολογίας να δεχθεί τη διάκριση ουσίας και ενεργειών του Θεού (ό.π.α.), δεν μας βρίσκει σύμφωνους. Η Τεχνοκρατία του δυτικού πολιτισμού, η δυτική ατομοκεντρική θεολογία και η συνακόλουθη κατάχρηση του κόσμου, τονίζει ο ίδιος, οδηγούν στη σημερινή οικολογική κρίση. Δεν έχει άδικο. Αλλά λίγο-πολύ έχουμε όλοι εμπειρία της οικολογικής αθλιότητας σε όλες της πολιτισμικές και θρησκευτικές γωνιές της γης, ακόμα και εκεί που τεχνολογία και δυτική θεολογία δεν κυριαρχούν.

Επισημαίνει ο ίδιος αλλού, ότι υποτάξαμε τη φυσική πραγματικότητα στις ατομικές μας ανάγκες (Γιανναράς 1983, 13 κ.εξ). Η υποταγή, που έγινε με τη δύναμη της διάνοιας και της μηχανικής, εξελίχθηκε σε απειλή θανάτου για τον άνθρωπο. Όμως, τονίζει, η αλήθεια και η ζωή του ανθρώπου δεν είναι δυνατόν να χωριστεί από τη ζωή και την αλήθεια του κόσμου και του περιβάλλοντος (ό.π.α., 13). Στρεφόμαστε κατά του περιβάλλοντος λόγω ακόρεστης βουλιμίας, κάτι που προκαλεί διαστροφή στις υπαρκτικές μας ρίζες. Η σχέση απεναντίας του ανθρώπου με το Θεό, συνεχίζει ο Γιανναράς, περνάει μέσα από την αφιλοκερδή χρήση του κόσμου. Τα αντικείμενα της φυσικής πραγματικότητας είναι πράγματα, όχι χρήματα, δηλαδή πράξεις-πεπραγμένα ενός δημιουργικού Προσώπου. Κάνοντας χρήση του κόσμου ο άνθρωπος ανακαλύπτει τον προσωπικό λόγο του Θεού μέσα στην κτίση και ολοκληρώνεται ο ίδιος σαν πρόσωπο, υπερβαίνει τους περιορισμούς της ατομικότητας. Στη Θεία Ευχαριστία ο άνθρωπος προσλαμβάνει τον κόσμο στα βασικά είδη άρτου και οίνου, μια ευχαριστιακή πρόσληψη που ανακαλύπτει τον κόσμο ως Σάρκα Θεού και τον άνθρωπο κοινών αυτής της λογοποιημένης σαρκός. Η ευχαριστιακή χρήση προεκτείνεται εν συνεχεία, στην καθημερινή ζωή μας, στη σύνολη σχέση με τον κόσμο, στην επαγγελματική, οικονομική πολιτική και ερωτική ζωή μας. Είναι μια σχέση ανιδιοτελής, που δημιουργεί την αυθεντικότητα της ύπαρξης, την προσωπική

ολοκλήρωση. Αυτή είναι η απάντηση στη νέκρωση, που κρύβει μέσα του ο άνθρωπος, όταν κάνει ατομική χρήση του κόσμου, όταν είναι υποταγμένος στις ανάγκες και στις επιθυμίες μας, που συγκρούονται με τις ανάγκες των άλλων. Αιτία λοιπόν της καταστροφής του περιβάλλοντος είναι η ακόρεστη βουλιμία (ό.π.α.).

Η φράση του αγίου Μαξίμου του Ομολογητή *«ολιγοδειίας εραστής»* (Παπαθανασίου 2006) χαρακτηρίζει τον άνθρωπο με αυξημένη οικολογική συνείδηση και συνιστά την καλύτερη αντιπρόταση στην ανθρώπινη απληστία και βουλιμία, ήτοι στην *άλλη όψη* της ύπαρξής μας. Η απληστία όμως είναι πρωτίστως ανθρωπολογικό κατηγορημα και όχι αποκλειστικά θρησκευτικό ή κοινωνικό-πολιτικό. Είναι τουλάχιστον περίεργο να υιοθετούμε την άποψη περί απληστίας, όταν λέγεται από διανοούμενους και να την παραθεωρούμε, όταν λέγεται από αγίους, ή από οποιονδήποτε πιστό οποιασδήποτε θρησκείας. Μας γεμίζει αγαλλίαση, για παράδειγμα, που ο Naess συστήνει να υπερβούμε τη φιλαυτία, ή μας εντυπωσιάζει όταν «υπονοεί» να υπερβούμε αρχέγονα συμπλέγματα, αλλά είναι ύποπτο εάν ο Χριστός ή ο Βούδας κηρύττουν αυτοσυγκράτηση. Το πάθος για αποιέρωση με μοναδικό προσανατολισμό μια νέα ιερότητα χωρίς ιερό δεν είναι και η καλύτερη λύση. Γιατί βάζει στη θέση του εύθραυστες διανοητικές κατασκευές. Και για όσους προτιμούν το απλούν παρά κάθε ερμηνευτική: ο π. Παΐσιος τάιζε όπως είναι *τοίς πάσι* γνωστό, μια οχιά (έτσι όπως εμείς τη γάτα μας), στεναχωριόταν δε, όταν, περπατώντας στη φύση, ψιλοκόβαμε ό,τι βρίσκεται μπροστά μας, ένα φυλλαράκι ή ακόμα και την κορφή ενός χόρτου.

Ποια άραγε πρακτικότερη πρόταση, συνεπής στην εκπαιδευτική πραγματικότητα, μπορεί να υπάρξει, από την *άσκηση του ανθρώπου* (με ποια μεθοδολογία και ποια περιεχόμενα είναι πάντα συζητήσιμο), με την οποία όχι μόνον η απληστία, αλλά και κάθε ανθρώπινη *α-στοχία* μπορεί να θεραπευθεί, συνάμα δε να μεταστοιχειωθεί σε αγάπη για όλα τα έμβια και μη όντα; Ο Θεός κατά τους Πατέρες αγαπάει «χωρίς λόγο»! Νομίζω ότι στην περίπτωση μας δεν θα ήταν ανώφελο να πούμε το ίδιο στην οικολογική του εκδοχή: *αγάπα και το περιβάλλον χωρίς λόγο*. Πρόταση είναι η ευχαριστιακή χρήση του κόσμου (συμπυκνωμένη στο «*τα Σα εκ των Σων*»), επουδενί η κατάχρηση. Δεν γνωρίζω τι πρεσβεύουν άλλα δόγματα, αλλά για την Ορθοδοξία μπορώ να έχω εμπειρία: η κτίση είναι ποίημα χειρών Του, δώρημα, που το προσέχεις «σαν τα μάτια σου», όπως το δώρο που σου έκανε το πιο αγαπημένο σου πρόσωπο. Απογειώνεται η όλη αξία της κτίσης μάλιστα στο «*Τα Σα εκ των Σων*».

Αναφορικά με την χρονοοικολογία, διακρίνει ο μελετητής των πατερικών κειμένων και της παράδοσης ότι δύο τινά καταφάσκουν: (α) η σμίλευση ιστορικού και αιώνιου χρόνου στο περιώνυμο μάγμα *κτιστού-Ακτίστου*, ήδη μάλιστα από του νυν στα πρόσωπα των αγίων, καθώς επίσης στην βυζαντινή τέχνη και στην υμνολογία, και (β) η σύντηξη χώρου και χρόνου στην ανθρωπολογική και συμπαντική εκδοχή την εκφρασμένη μέσα από τη Θεία Λειτουργία. Φύση και βυζαντινή τέχνη, αν και με διαφορετικές κατηγορίες, οδοδεικτούν στις υψηλές ακρόριές τους σε έναν κοινό τόπο, στο *α-χειροποίητο*, κάτι που δεν έχει μέχρι τούδε αναλυθεί σε αντιστοιχίση. Μείζον είναι ότι η φύση «πεθαίνει», *πολλώ δε μάλλον* το νόημα του θανάτου και του πόνου του ανθρώπου, η φύση πέρα από τη φύση, φως πέρα από το φως του ήλιου και κάλλος άκτιστο πέραν του φυσικού, που το *γνωρίζεις αγνοώντας*, ή, *εν πάσει περιπτώσει*, μείζον είναι να θυμάσαι ότι μαζί με το Ρήγα υπάρχει και ο Κοσμάς!

Η έννοια της χρονοοικολογίας

Η χρονοοικολογία της αγροτικής κοινωνίας

Το πρόβλημα της σχέσης μας με το χρόνο γεννήθηκε με την αδυσώπητη ανάγκη για οικονομία χρόνου και έλεγχο μέχρι και του τελευταίου δευτερολέπτου. Ο σύγχρονος τρόπος βίου και ο τρόπος αναζήτησης νοήματος και περιεχομένου ζωής συρρικνώθηκαν στο γνωστό μας μοτίβο «*ο χρόνος είναι χρήμα*», που ουδεμία σχέση έχει με το αρχαιοελληνικό «φείδου χρόνου», το οποίο παραπέμπει περισσότερο στην ασκητικότητα (Schneider 2003). Όντως ζούμε σήμερα στην εποχή του Nonstop-Prinzip. Όλα «πρέπει» να γίνουν όσο το δυνατόν γρηγορότερα. Αυτό συνεπάγεται τη διάρρηξη της σχέσης ατόμου, κοινωνίας και φύσης και συνάμα προκαλεί την οικολογική ηθική, αλλά και την ηθική προστασίας των ζώων.

Εξ αυτού του λόγου, τίθεται το ερώτημα, πως θα μπορέσουμε κάτω από τις σημερινές κοινωνικές, οικονομικές κ.ά. συνθήκες να πετύχουμε μια ηθικά υπεύθυνη, μια συγκεκριμένη συναναστροφή με τις ωφέλιμες φυσικές δυνάμεις και τις ιδιαίτερες αξίες της φύσης και ιδιαίτερα με τη ζωή και τον τρόπο ζωής των ζωικών όντων της φύσης (ό.π.α.). Η απάντηση ανιχνεύτηκε στην αγροτική παραγωγή, στην αγροτική οικονομία, στη γεωργία και στην κτηνοτροφία, όπως διαμορφώθηκαν στην αγροτική κοινωνία και όπως σηματοδοτήθηκαν και από το «Ρίο 1992». Προέκυψε έτσι το πάθος για μια οικολογική συγκρότηση κάθε χώρας και της υπαίθρου. Συμπυκνώθηκε δε αυτή η επιλογή στην αρχή: *εργασία με τη φύση, όχι εναντίον της φύσης*.

Στο πνεύμα αυτό προέκυψε το 1994 το Tutzinger Projekt «*Οικολογία του χρόνου*» (Ökologie der Zeit) της Ευαγγελικής Ακαδημίας του Tutzinger. Αφετηρία του έχει τις ατομικές, κοινωνικές και οικολογικές επιδράσεις, τις οποίες συνεπιφέρει στην εποχή μας η αναπτυξιακή οικονομία. Έχει, επίσης, και το πρόβλημα της συναναστροφής μας με το χρόνο, που χαρακτηρίζεται με όρους *επιτάχυνσης, ακατάπαυστης δράσης και χρονικής αποτελεσματικότητας*. Απεναντίας, αυτό τονίζει, στην αγροτική ζωή ο άνθρωπος παρέμενε σε αगाστή συμπίεση με το χρονικό ρυθμό της φύσης. Ανάπτυξη και ωρίμανση των φυτών και των ζώων, αλλαγή εποχών προσανατολισμός των αγροτικών εργασιών στις εποχές του έτους δημιουργούσαν μια ιδιότυπη χρονική ατμόσφαιρα, μια «*Συμφωνία ρυθμών*», όπως λέγει η Barbara Adam (ό.π.α.). Εκεί, λοιπόν, χρόνος της φύσης, του ανθρώπου και του πολιτισμού συμφύρονται. Οι χρονικές απαιτήσεις του ανθρώπου συγχρονίζονται με αυτές των ζώων και των φυτών σε έναν, κατά το δυνατόν, παραγωγικό συγχρωτισμό. Οι τότε αγροτικές παραγωγές ήταν «*προϊόντα του χρόνου*», οι σύγχρονες είναι ζευγμένες στο συρμό της αρχής «*ο χρόνος είναι χρήμα*». Σαρκαστικά προβάλλεται η επικαιρότητα μέσα από τη φράση: *Δεν τρώνε οι μεγάλοι τους μικρούς, αλλά οι γρήγοροι τους αργούς* (ό.π.α.).

Στα τέλη του Απριλίου του 1998 έλαβαν χώρα ταυτόχρονα δύο ημερίδες, μία στο Lüneburg (“Time Use”) και μια στην Heidelberg (“Im Rausch der Geschwindigkeit- Wo steht der Mensch?” «*Στη μέθη της ταχύτητας- που βρίσκεται ο άνθρωπος*»). Ο εκ των εισηγητών Martin Held χρησιμοποίησε τον όρο «Zeitökologie», ενώ κοινός παρονομαστής και των δύο ημερίδων ήταν «*το άγχος της βιασύνης*» στο σύγχρονο άνθρωπο, καθώς και το πρόβλημα της σωστής σχέσης του ανθρώπου με το χρόνο και το χώρο (Schnabel 1998, 39 κ.εξ.).

Η χρονοοικολογία της πόλης: Παρέκβαση στον Γιάννη Τσιώμη

Η προηγηθείσα αναφορά στην αγροτική κοινωνία αποσαφήνισε μια πρακτική διάσταση της χρονοοικολογίας. Η επιστροφή σε εκείνη την κοινωνία είναι από κάθε

άποψη ουτοπική. Μόνο κάποιες δημιουργικές χρονικές ποιότητες και σχέσεις της μπορούμε να μεταγγίσουμε στη σύγχρονη κοινωνία. Δεν αλλάζεις τον πολιτισμό που τρέχει με ταχύτητες φωτός. Όσον αφορά δε την Ελλάδα, ξεχνάμε ότι είμαστε μια χώρα που κατοικεί σε πόλεις; Μάλλον πρέπει να αποσαφηνίσουμε ποια είναι η χρονοοικολογία της πόλης παρά της φύσης.

Κατά τον αρχιτέκτονα-πολεοδόμο Καθηγητή Γ. Τσιώμη η πόλη ως γνωστικό αντικείμενο μας αναγκάζει να χρησιμοποιούμε νέους τρόπους ανάλυσης, η οποία επιτρέπει σύνθεση υλικών και «άυλων» μορφών της (Τσιώμης 2014, Α24). Το άυλο δεν αποτυπώνεται με κάποιο σχέδιο ή με φωτογραφίες, είναι κίνηση, ανταλλαγές, συγκρούσεις και συναλλαγές των κατοίκων της, «που τη ζουν μέσα στον χρόνο». Οπότε: «*Η πόλη είναι χρόνος*» (ό.π.α.). Παρόλο που μια πόλη έχει αμετάβλητες αστικές μορφές, όπως ίδια κτίρια, δρόμους κ.α., ο τρόπος που τη ζούμε την καθιστά διαφορετική σε κάθε ιστορική περίοδο. Κοινωνικές ομάδες μετακινούνται, μετατοπίζονται οικονομικά κέντρα, αλλάζει ο τρόπος ζωής και προδιαγράφει νέες ταυτότητες, νέες τεχνικές λύσεις και νέες μορφές (ό.π.α.). Φαινομενική αδράνεια και μεταλλαγή είναι τα δύο χαρακτηριστικά της πόλης. Τι είναι, διερωτάται ο Τσιώμης, «ταυτότητα» των πόλεων; Η απάντηση δόθηκε το 1950 από τους αρχιτέκτονες υπό την επήρεια των ανθρωπολόγων: «*Να χτίζουμε έτσι ώστε να νιώθει κανείς ότι κατοικεί κάπου*» (ό.π.α.). Εξ αυτού του λόγου προκύπτει μονιμότητα στον τόπο, κοινωνική συνοχή και γεινίαση. Αλλά πως αισθάνεσαι «κάτοικος» στη μεγαλούπολη πρωτεύουσά μας; «*Το στοίχημα σήμερα είναι ο υλικός χώρος της πόλης να υποδεχθεί την άυλη υπόσταση των ανθρώπινων σχέσεων*» γράφει ο Τσιώμης (ό.π.α.).

Σε συνδυασμό και με όσα προαναφέραμε περί «γωνιάς» θα λέγαμε ότι Τσιώμης αναδεικνύει το πάγιο θέμα «την ανθρώπινη κατοίκηση», αίτημα πάντα επίκαιρο για τα αστικά κυρίως κέντρα. Είναι μια μετάβαση από την σχεδόν «πολεμική» κινητικότητα της πόλης σε μια χρονο-οικολογική συμβίωση που δεν εξασφαλίζεται με μεταφύτευση κάποιων δένδρων, με πράσινες στέγες, με έγκαιρη συγκομιδή σκουπιδιών κ.α. Το χρονοοικολογικό ζήτημα εδώ δεν συναρτάται αποκλειστικά με την αλόγιστη οικοδόμηση, την καπιταλιστική εξέλιξη και την υπερκατανάλωση ή τους ηλιακούς, αλλά με μια ανθρωπολογική παράμετρο: *την συνταύτιση της ατομοκεντρικής νοοτροπίας αφασικών πολιτικών και εξυπνάκηδων πολιτών. Ζεις στην πόλη, που δεν είναι «πόλη σου», βιώνεις μια σχέση με το χώρο και το χρόνο σχεδόν βάρβαρη, αναζητάς τη γωνιά σου!*

Η χρονοοικολογία δεν εξαντλείται όμως στην αναζήτηση του *ανθρωπίνως κατοικείν*, αλλά αποδίδει κάθε σύγκραση χρόνου και οίκου. Γι' αυτό και είναι διαφορετική σε ένα νοσοκομείο, σε ένα στρατόπεδο, σε μια εκκλησία, σε μια μονή, σε ένα αμφιθέατρο κ.ο.κ. Νοσηλευόμαστε με βαρύ νόσημα σε ένα νοσοκομείο που βρίσκεται σε ένα όμορφο φυσικό περιβάλλον-τι ωραιότερο;-, αλλά είναι τέτοια η πάθηση που δεν μας αφήνει καν να το προσέξουμε. Και για τα άλλα παραδείγματα σκεφθείτε αντίστοιχα. Θέλουμε να πούμε τούτο: η χρονοοικολογία δεν νοείται μεν εκτός του φυσικού περιβάλλοντος, αλλά συνάμα το υπερβαίνει, καθώς συντήκει ανθρωπολογικό χρόνο και οίκο.

Η φιλοσοφική χρονοοικολογία

Υπάρχουν οντολογικές προεκτάσεις της χρονοοικολογίας; Πως το περιβάλλον από αντικείμενό μας, θα γίνει συγκείμενό μας; Πως θα το δούμε πέραν από κάθε

προκάλυμμα ιδεοληψιών, ως υπαρξιακό πρόβλημα της σχέσης έμβιων, και μη, όντων και φύσης;

Η χρονοοικολογία δεν βλέπει το περιβάλλον ως «αντι-κείμενο», αλλά ως συγκείμενο. Η χρονική μας σχέση μαζί του το αναδεικνύει σε οίκο, το ανεβάζει σε μια υπερκείμενη, δεύτερη και τρίτη περιοχή, πέραν του νατουραλισμού, αλλά και της βιώσιμης παραγωγής και ενέργειας, πέραν και αυτής της βιολογικής και ψυχικής μας ισορροπίας. Δεν μας τρέφει απλώς και μόνο, δεν εγγυάται τη ζωή μας, δεν «έχουμε» τη φύση, «είμαστε» φύση ήταν πάντα μια ανθρωπολογική κατηγορία.

Η χρονοοικολογία δεν εξαντλείται στη σχέση του βιωματικού και του μετρήσιμου χρόνου μας με τη φύση, όπως αυτή υπήρξε στην αγροτική και προβιομηχανική εποχή. Είναι μια ανθρωπολογική κατηγορία, η οποία αποδίδει δύο τινά, τόσο την σχέση με το περιβάλλον, ανεξαρτήτως ιστορικής εποχής και μορφής πολιτισμού, όσο και μια εκάστοτε αποκλειστική εκάστοτε σχέση, που υπερβαίνει το χώρο και το χρόνο στη νευτώνεια εκδοχή τους.

Θα αρχίσουμε με το χιλιοειπωμένο παράδειγμα του Heidegger, σύμφωνα με το οποίο το δάσος είναι για τον περιπατητή τόπος αναψυχής, για τον αγρονόμο καταφύγιο θηραμάτων, για τον ξυλέμπορο αντικείμενο εμπορικής εκμετάλλευσης, για τον ποιητή τόπος έμπνευσης, για τον δασολόγο επιστημονικής έρευνας κ.ο.κ. Με αυτό το παράδειγμα σηματοδοτείται το καθολικό (είναι δάσος) με το εκάστοτε αποκλειστικό, που συνθέτει μια νοηματική πολυειδία, έναν ασύλληπτα εκτενή ορίζοντα σημασιών πέραν του μετρήσιμου χωροχρόνου. Αλλά αυτό, τηρουμένων των αναλογιών, δεν ισχύει μόνο για το δάσος, ισχύει για κάθε φυσικό, αλλά, και αυτό μας ενδιαφέρει άμεσα, και για κάθε περιβάλλον. Δεν υπάρχουν απέναντί του, ούτε συνυπάρχουμε μαζί του απλώς ή τυχαία, βρισκόμαστε σε σύγκραση μαζί του, χάρη στην οποία δομείται η όλη οντότητά μας.

Δεν είναι μόνο ο αγρότης που σμιλεύει τον προσωπικό του χρόνο στους ρυθμούς της φύσης, οπότεν «η φύση οδηγεί το χρόνο» επ' αγαθώ. Κάθε άνθρωπος υπάρχει χρονιζόμενος εντός ενός περιβάλλοντος, ειδυλλιακού ή μη. Η χρονική του συνείδηση ανα-παριστά με μοναδικό τρόπο ό,τι προσλαμβάνει, αλλά και εμ-πνέει μια συγκεκριμένη στάση ζωής, υφαίνει στο δικό της ιστό το υλικό, που επιλέγει από το περιβάλλον. Συγκροτεί έτσι μέσα στο περιβάλλον ένα νέο, συνειδησιακό, το οποίο άλλοτε υπονομεύει το φυσικό, άλλοτε φωτίζει το μεγαλείο του. Στη δεύτερη περίπτωση λειτουργεί απέναντί του παραπληρωματικά, το φωτίζει και φωτίζεται από αυτό, καθιστά το χώρο οίκο, ένα τόπο δηλαδή *προς και από* τον οποίο ζει ο άνθρωπος, έναν τόπο που συμφύρει περιβαλλοντικά, κοινωνικά, πολιτιστικά δεδομένα σε μιαν συγκεκριμένη μορφή ζωής. Δεν ζει ο κάτοικος της Αλάσκας ή της Νέας Ζηλανδίας απλώς και μόνο σε κάποιο ειδικό φυσικό περιβάλλον, έχει μιαν εντελώς διαφορετική χρονική συνείδηση. Όχι μόνο και μόνο εκ του λόγου ότι οι εποχές του έτους έχουν ειδικά χαρακτηριστικά σε σχέση π.χ. με μια μεσογειακή χώρα. Συνθέτει καθένας, και εκείνος προφανώς, *την πριν και μετά, την προσδοκία και την εμπειρία, το ποτέ πια και το όχι ακόμα*, καθώς και μια ακόμα μεγαλύτερη γκάμα χρονικών κατηγοριών, με μιαν ιδιαιτερότητα. Εννοιολογεί και πνευματώνει τον κόσμο στη βάση μιας αποκλειστικής μοναδικής χρονικής υφής.

Το περιβάλλον δεν είναι ένα απλό ντεκόρ, ούτε μόνο και μόνο βιωματικός χρόνος, όπως τον ζούμε συνήθως μικρά παιδιά και τον νοσταλγούμε ενήλικοι πια, ή Gastarbeiter. Είναι κάτι παραπάνω από αντικειμενικό μέγεθος και βιωματικός-υποκειμενικός τόπος και χρόνος. Είναι κομμάτι της ζωής μας, ο υπαρξιακός μας οίκος και χρόνος. Νοηματοδοτεί τη ζωή μας, υπαγορεύει συγκεκριμένες ιεραρχήσεις: *τώρα*

θα κάνεις αυτό, ύστερα το άλλο, ποτέ πια εκείνο, όχι ακόμα αυτό κ.ο.κ. Φύση, περιβάλλον, φυσικό και ανθρώπινο στοιχείο, αναδεικνύονται σε συγκεκριμένα αδιαχώριστα. Τότε λοιπόν το περιβάλλον είναι οίκος στον «τόπο» του χρόνου και χρόνος στον «τόπο» του οίκου, είναι χρονοοικολογία.

Αυτό το χρονοοικολογικό παράδειγμα αναδεικνύεται, βρίσκει έκφραση και ευδοκίμηση, πολύ χαρακτηριστικά στη τέχνη και σε δράσεις της σωματικότητας ερήμην του ποιοτικού φυσικού περιβάλλοντος. Έχουμε παρουσιάσει την πρώτη περίπτωση, κάπως διεξοδικά, με δύο παραδείγματα, εκείνα των P. Klee και M. Foucault (Θεοδωρόπουλος I.E.1993,67κ.εξ.). Όσον αφορά τη δεύτερη, τη σωματικότητα, αυτό συμβαίνει σε κάθε ειδική περίπτωση που ο άνθρωπος «δομεί» χώρο και χρόνο, όπως στο χορό, στην τελετουργία, στην παιδαγωγική ατμόσφαιρα, στο παιχνίδι, όταν δηλαδή σε έναν απεξαρτημένο από την πίεση του εδώ-χώρου και του τώρα- χρόνου ορίζοντα *χρονο-οικο-λογεί*. Ο περιβάλλον χώρος τότε *διαρρήγνυται* δεν είναι στατικός περίγυρος, γίνεται δομούμενη κατάσταση. Και ο χρόνος δεν είναι κενό σχήμα που καλείσαι να καλύψεις, ούτε αφηρημένο μετρήσιμο μέγεθος, αλλά ορίζοντας σημασιών, ετερο-χρονισμός, *εξωκεντρική τοποθετικότητα* (Μανωλάς & Θεοδωρόπουλος 2011, 271-311). Αυτό το «παιχνίδι» όπου χρονίζεται ο χώρος και χωροποιείται ο χρόνος καταφάσκει και στο λεγόμενο μηχανικό «μπαλέτο» του Schlemmer (Θεοδωρόπουλος ό.π.α., 42).

Με ένα πιο απλό παράδειγμα: ανάμνηση και ελπίδα, στιγμές ανείπωτης χαράς και ανυπόφορου πόνου, ώρες ξεγνοιασιάς και θυμού, όλα αυτά τα χρονικά existenzialia προβάλλονται, θες δεν θες, «μέσα» στο δωμάτιο που κατοικείς, ή στο σπίτι που μεγάλωνες, στο δρόμο προς το σχολείο, στην αγορά, στον κήπο σου, στο πάρκο, ή στην ύπαιθρο που έζησες, στον τόπο της εργασίας σου, στη διαδρομή σου προς και από εκεί, όλα αυτά συνθέτουν την χρονοοικολογία σου. Εδώ πια έχουμε υπερβεί, αλλά ουδέποτε ακυρώσει, την επιτακτική επιταγή της προστασίας του περιβάλλοντος. Δεν καταργείς επ' ουδενί τον πυρήνα της ύπαρξής σου, τον συγκεκριμένο προς τον πυρήνα της φύσης, αλλά συνάμα τον συναντάς μετατεθειμένο σε ένα υπερκείμενο ορίζοντα, που δεν υπονομεύει το χρόνο, αλλά τον αποκαθιστά στην ανθρωπολογική του διάσταση, στον ετεροχρονισμό.

Με το δικό του μοναδικό τρόπο αυτό πάσχιζε να πει ο Ελύτης όταν υπερτόνιζε ότι το Αιγαίο δεν είναι απλώς μια μπλε θάλασσα (Δες: Θεοδωρόπουλος 2014). Από αυτή τη στιγμή υπερβαίνεις την αντιπαράθεση χρόνου ως Intensität και χώρου ως Extensität με την έννοια που τα αποδίδει ο Bergson και, ακόμα πιο προχωρημένα, για να θυμηθούμε τον Schelling, αντιστρέφονται οι όροι και η Intensität πραγματώνεται ως εκτεινόμενη δύναμη «δια» της Extensität (Kümmel 1962, 43). Στο φυσικό περιβάλλον διακρίνεις ό,τι και στον αντικειμενικό χρόνο: αλληλουχία, αντίθεση, σταθερότητα. Στην χρονοοικολογία τον ταυτοχρονισμό του μη ταυτόχρονου, ετεροχρονισμούς, ασταθή φαινόμενα, που μεθιστούν τον περιβάλλοντα χώρο, τον κατοικήσιμο και τον μη κατοικήσιμο, από απλό εκτατό πλαίσιο σε προέκταση της ύπαρξής μας. Γιατί ο «οίκος» δεν είναι τόπος όπου βρισκόμαστε, αλλά ο τρόπος που «οδηγούμε» τη ζωή μας, καταστρώνουμε τις δυνατότητές μας, ετεροχρονίζομαστε. Εκεί δεν έχει προβάδισμα καμία από τις τρεις «κλασικές» διαστάσεις του ευθύγραμμου χρόνου, παρελθόν-παρόν-μέλλον. Εκεί συμφύρονται και οι τρεις στον ορίζοντα των σημασιών της ζωής μας. Αίφνης, τότε, δεν έχει τόσο σημασία που γεννήθηκες, που και πως ζεις σήμερα, ή τι θα ακολουθήσει στο μέλλον, αλλά η δυνατότητα να τεχνουργείς τον ορίζοντά σου, χωρίς να υπονομεύεις καμία από τις τρεις, αλλά και χωρίς να σε αιχμαλωτίζει καμία. Τότε «ζεις» χρονοοικολογικά, μετουσιώνεις το χώρο σε οίκο.

Αυτό είναι το πρωταρχικό περιβάλλον, όχι το φυσικό «πλέον». Μέσα σε αυτό πραγματώνεται η ιστορία και ο πολιτισμός, ποτέ ερήμην της φύσης και πάντως ποτέ μόνο από αυτή. Από τις δύο αυτές χρονικές κατηγορίες το «πλέον» και το «ποτέ» δεν χρειάζεται να προκύψει κάποιος νέος δογματισμός. Σίγουρα όμως αποδίδεται μια καιρικήτητα, χωρίς την οποία δεν μπορούμε να διακρίνουμε την *υπέρ τη φύση* φύση της κτίσης και της ζωής μας και πάντως χωρίς ένα μεταφυσικό «σημείο Αρχιμήδη».

Ο άνθρωπος κατοικεί στη χρονοοικολογία του, γιατί τη δημιουργεί ο ίδιος. Δεν κατοικεί μόνο στη φύση που δεν δημιούργησε, αλλά και στον «οίκο» που ο ίδιος δημιουργεί. Αλλά χωρίς αυτή δεν θα είχε που να κατοικήσει. Και η φύση χωρίς τον άνθρωπο θα έμενε δυνατότητα, ζευγμένη στη χρονική της νομοτέλεια, χωρίς να βγει ποτέ στο ξέφωτο του *οικείου*- όσο και του *ανοίκειου*-, τουτέστι στο χρονισμό της πραγματικότητας. Μια παραπομπή στην υπαρκτική χωρικότητα του Heidegger θα άξιζε εδώ, για να φανεί καλύτερα αυτή η σύγκραση (Θεοδωρόπουλος 1993, 63 κ.εξ.).

Χρόνος είναι γεγονότητα, τέλεση, δόμηση, ανάδυση νοήματος, αλλά και τα εναντία. Η φύση δεν παράγει χρόνο, μετριέται με το χρόνο. Από τη στιγμή όμως που έχει και αυτή τη γεγονότητά της, δημιουργεί και τη δική της χρονικότητα, τον χρονισμό της ιστορικοποίησής της στην πιο ελάχιστη υπόστασή της και στον μέγιστο συμπαντικό της ορίζοντα. Αυτός είναι χρόνος ιστορικοποίησης-χρονοποίησης της φύσης, κείται πέραν του αντικειμενικού, του μετρήσιμου. Προφανώς δεν είναι υποκειμενικός-βιωματικός, αφού η φύση δεν είναι άνθρωπος. Είναι χρόνος *φυσιο-λογικός*, συμφυρόμενος με τον ανθρωπο-λογικό (που κείται επίσης πέραν του αντικειμενικού και του βιωματικού) συνθέτει την χρονοοικολογία

Η φύση δεν παράγει χρόνο, δεν συνθέτει το *πριν* με το *μετά*, το *όχι-ακόμα* με το *ποτέ πια*, γιατί δεν διαθέτει χρονική συνείδηση. Όμως ο άνθρωπος διακρίνει και *εν-τοπίζει* αυτές και πολλές εισέτι χρονικές κατηγορίες στη λειτουργία της φύσης. Πρόκειται για μια ιδιότυπη χρονο-οικολογία, συνείδησης και φύσης, απόλυτα συνυφασμένη με τη φυσική νομοτέλεια, αλλά και την φυσική απροσδιοριστία, τα αιφνίδια, την τυχαίοτητα, το απρόβλεπτο, ό,τι μόλις πριν ονομάσαμε φυσιολογικό χρόνο. *Πριν* φυτρώνει, *μετά* καρπίζει το δένδρο, αλλά, *όχι* σπάνια, *παράκαιρα* πριν από την άνοιξη ανθίζουν, λόγω ήπιων καιρικών συνθηκών, ορισμένα δένδρα. Τον Σεπτέμβριο οι ελιές δεν είναι για μάζεμα («*όχι ακόμα*»). *Ποτέ πια* δεν θα σου δώσουν οι περσινές ντομάτες προϊόν τους. Χρονική συνείδηση ή χρονιζόμενη φυσική πραγματικότητα; Δεν θα εμπλακούμε εδώ στην γνωστή καντιανή φιλοσοφία περί *a priori* και *a posteriori*. Γιατί το μείζον δεν είναι η «προτεραιότητα», όσο το *δια ταύτα*. Τέτοιες καιρικές κατηγορίες της φυσικής πραγματικότητας τροφοδοτούν τη χρονική συνείδηση και συνάμα καταφάσκουν χάρη σε αυτή. Έχουμε, λοιπόν, μια σύντηξη φυσικού και συνειδησιακού χρόνου, μια χρονοοικολογία, απότοκο φυσικής και συνειδησιακής γεγονότητας. Αθέσμιτη από τον άνθρωπο φυσική γεγονότητα, κύκλος, και όχι μόνο, συμβαινόντων, σε απόλυτη, όσο και αρχέγονη, σύγκραση με την ανθρώπινη.

Αυτή η σύγκραση είναι διττής υφής, είναι δημιουργική, αλλά και αντιφατική μέχρι και μοιραία. Το στέγαστρο που έφτιαξα για να προστατεύσω την παραγωγή μου με βγάζει ύστερα από μια αιφνίδια καταιγίδα, που «πρώτη φορά» συμβαίνει στον τόπο μου (*φυσιο-λογική* γεγονότητα), εκτός «φυσιολογικού ρυθμού» ζωής. Το ξεχειλισμένο ποτάμι, με ή χωρίς ευθύνη του Δημάρχου, στέρησε τη ζωή του πιο αγαπημένου μου προσώπου. Τι «γεγονός» και αυτό! Το νόημά του βάζει τη χρονοοικολογία σε μια αδυσώπητη τροχιά. Ο χρόνος θα κυλάει τώρα πολύ διαφορετικά, ίσως από το ποτάμι αυτό σε όλη τη διάρκεια της ζωής μου να μην ξαναπεράσω. Η συμπόρευση εδώ ο

ανθρωπολογικού και φυσιολογικού χρόνου είναι εν τέλει «μοιραία» καιρικότητα, στον αντίποδα της εστιότητας, που ζούμε σε μια ακρογιαλιά της πατρίδας μας τους καλοκαιρινούς μήνες.

Οικολογικός ρεαλισμός και εκμύθευση της χρονοοικολογίας

Χωρίς διάθεση να καταφύγω σε μυστικισμό, θα επισημάνω κάτι που όλοι γνωρίζουμε: δεν περιγράφεις τη φύση μόνο με εκείνους τους λογικούς όρους, που την περιγράφουν οι φυσικοί, γιατί η ίδια τους υπερβαίνει. Λάθος είναι, επίσης, μετά το φιάσκο του πολιτικού ανορθολογισμού να σπεύδουμε σε νέα μορφώματα-υποκατάστατά του, να γινόμαστε απολογητές κινήματων, νέο-εκλογικευτές, οπαδοί της κάθε νεοφανούς αυθεντίας. Εύστοχη η ρήση του Habermas για «*αποικιοποίηση του βιόσκοσου*», εύστοχο και το πολυλειπωμένο «*η φύση εκδικείται*». Ο κίνδυνος να κάνεις όμως το κοινότυπο να φαντάζει επαναστατικό είναι μεγάλος και, πάντως, όχι σπάνια, σε εγκλωβίζει σε ταυτιστικό λόγο. Η οικολογία έχει ένα σπουδαιότερο πλεονέκτημα: σε βγάζει πρόσωπο με πρόσωπο με το α-βέβαιο, με το υπερκείμενο ιδεολογιών και θεσμικών λειτουργιών που την προσαγορεύουν, αλλά όχι με το άχρονο. Γιατί η φύση δεν είναι *αντι-κείμενο*, ούτε μόνο φθηνό θύμα καπιταλιστών (ανθρώπων φερέφωνων του ευδαιμονισμού σίγουρα είναι), αλλά ένα ιλιγγιώδες χρονοοικολογικό μάγμα.

Στο δυτικό πολιτισμό- προσωπικά θεωρώ προνόμιο να συγκαταλέγω σε αυτόν και τον εαυτό μου- αναπτύχθηκαν τα πιο γόνιμα οικολογικά κινήματα και έχουμε τη δυνατότητα όλοι να κρίνουμε όλους. Μέσα σε αυτό τον πολιτισμό, όχι απέναντί του, βρίσκονται ρεαλιστικές λύσεις. Οι *Πράσινοι* της Γερμανίας, για να αναφέρω ένα παράδειγμα, από τον πριν («εξωμότη») Υπουργό Εξωτερικών της Ομοσπονδιακής Κυβέρνησης μέχρι την νυν Κυβέρνηση της Βάδης-Βυρτεμβέργης, εκπροσωπούν αυτό το ρεαλισμό, συνυπολογιζομένου μάλιστα και του γεγονότος ότι έχουν στην ηγεσία τους αξιόλογους ανθρώπους διαφορετικών πολιτιστικών ριζών. Από την άλλη, όμως, είναι πολύ εξωπραγματική η πολεμική κατά της ριζικής ανακαίνισης του παλαιού σιδηροδρομικού σταθμού και του περιβάλλοντος χώρου της πρωτεύουσας αυτής της Ομόσπονδης χώρας («Στουτγκάρδη 21»).

Να γιατί μιλάω για χρονοοικολογία, της οποίας η αντίληψη για το περιβάλλον δεν είναι ουραγός ιδεολογιών και η χρονική διάστασή της είναι γεγονότητα, αλλά επουδενί ρηχή παροντικότητα, όπως την εκφράζουν τα σύγχρονα τηλεοπτικά οικολογικά σποτ, που συρρικνώνουν το χρόνο. Η χρονοοικολογία είναι μάγμα οίκου και χρόνου, έκφραση της γεγονότητας και κανενός ιδεολογικού ή πολιτικού αφεντικού. Η γεγονότητα της φύσης, της κοινωνίας, του ανθρώπου, τουτέστι *είναι και μη είναι εν ταυτώ*, (*ταυτοχρονισμός του μη ταυτόχρονου και μη ταυτοχρονισμός του ταυτόχρονου*), είτε την ερμηνεύεις με τους γνωστούς φυσικούς- επιστημονικούς όρους της *μεγάλης έκρηξης*, είτε με χριστιανικούς ως «*δημιουργία εκ του μη όντος*», είτε με όρους του «ριζικού φαντασιακού», αλλά και με όρους της «οικολογικής επικοινωνίας» (N.Luhmann), ακόμα-ακόμα και με όρους σοσιαλδαρβινισμού, καταφάσκει ως μυστική μήτρα χρόνου και οικολογίας, ως χρονοοικολογία.

Εξάλλου, από τη φύση αναδύονται νοήματα, τα οποία δεν τα εντοπίζει πάντα η επιστήμη. Όμως η ζωή τα αποδέχεται και τα ενσωματώνει στο χρονικό της ορίζοντα. Η φύση δεν είναι έγκλειστη, όπως νομίζεται, στην νομοτέλειά της. Αλλά μήπως και η νομοτέλεια δεν είναι μορφή γεγονότητας; Βρίσκεται στο αίμα μας, στην κίνησή μας, στο φόβο και στην ελπίδα μας συνοδοιπορεί, γίνεται χρονοοικολογία μας. Η

συρρίκνωση της προβληματικής στην πολιτική-οικολογική παροντικότητα αφήνει εκτός θεώρησης τα μείζονα της κτίσης, όπως είναι η «αρχή» και το νόημά της, η σκοπιμότητά της, το «τέλος» και τα πέρασ της, επειδή φοβάται να ανοιχθεί στα μυστικά της φύσης. Αλλά διατρέχει και ένα μεθοδολογικό κίνδυνο: από το ριζικό φανταστικό, διολισθαίνει συχνά, δυστυχώς χωρίς να το αντιλαμβάνεται, σε ό,τι ο ίδιος ο Καστοριάδης έκρινε αρνητικά, στην «επικοινωνιακή ορθολογικότητα» (Habermas). Αυτή η συρρίκνωση ακυρώνει τον οικολογικό χρόνο, αφυδατώνει τη χρονική μας συνείδηση, την εγκλωβίζει σε ατοπήματα, σαν αυτό του «χαμένου Παραδείσου».

Θα αναφέρω δύο παραδείγματα χρονοοικολογίας στον αντίποδα της προσέγγισης των πραγμάτων της φύσης αποκλειστικά και μόνο μέσα από το πολιτικό φανταστικό. Αντλώ το πρώτο από έναν έγκριτο φυσικό επιστήμονα, τον Νανόπουλο. Η Γαλλική επανάσταση, ισχυρίζεται ο Νανόπουλος, είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη φυσική επιστημονική έρευνα, δηλαδή με επιστημονικές ανακαλύψεις που επηρέασαν την ανθρώπινη σκέψη. Ο Βολταίρος θαύμαζε τον Νεύτωνα. Το *Φυσικό* έφερε το *Επαναστατικό*, το *Νέο-φιλοσοφικό*. Και η ανάγκη της διαιώνισης του είδους, τουτέστι του γονίδιο, χαρακτηρίζει τη «λογική», στην οποία στηρίχτηκε η δημιουργία κοινωνιών (Νανόπουλος 2014). Και ένα δεύτερο παράδειγμα από τον Καστοριάδη. Έχει εμφατικά σχετίσει τη γεγονότητα με το χρόνο. Βλέπει την εργασία ως επένδυση σε δραστηριότητα, που παίρνει μορφή - αναδύεται από το χάος -, παίρνει σημασία, δημιουργείται. Στον αντίποδα βλέπει το χρόνο που «εκπροσωπείται» από τα ΜΜΕ ως τεράστιο παρόν, ως φανταστικό χρόνο που συνίσταται στην άρνηση του πραγματικού παρελθόντος και του πραγματικού μέλλοντος, χωρίς πραγματική μνήμη και πραγματικό παρόν. Δεν υπάρχει πραγματικός χρονικός ρυθμός, αλλά συνεχές παρών, ένας ομοιογενής ζωμός, το τετριμμένο (Καστοριάδης 1993). Βέβαια, από την άλλη ο Καστοριάδης πιστώνει στη φύση αχρονία. Εάν όμως δεχθούμε το αυτονόητο, ότι και η φύση δεν «έχει», αλλά «είναι» γεγονότητα, στον τρόπο που προαναφέραμε, τότε ο χρόνος αυτής της γεγονότητας συνθέτει χρονοοικολογία.

Στην επιστημονική προβληματική η φύση είναι αυτοδημιούργητο σύμπαν. Από μια αυθόρμητη κβαντική διακύμανση, η οποία «το 'σκασε» από μια πληθωρική διαστολή, έγινε το σημερινό σύμπαν (Νανόπουλος ό.π.α.). Δεν είναι, συνεπώς, το μείζον μόνο τα τοπία που μολύνουμε, όσο οι φυσικοί νόμοι που διέπουν το σύμπαν. Χωρίς να παραμελούμε -πολιτικοί και πολίτες- το πρώτο, τη μόλυνση του περιβάλλοντος, ερευνούμε σε βάθος το δεύτερο. Να που είναι και εξόχως επιστημονικό το πρόβλημα. Και πάντως, στο βαθμό που είναι πολιτικό, δεν ωφελεί η κατεδάφιση, ο αφορισμός, όσο η σωστή περιγραφή και κατανόηση.

Όχι σπάνια η επιστημονική ανάλυση διολισθαίνει από την χρονοοικολογία στον επιστημονικό ανορθολογισμό. Πως εξηγείται διαφορετικά το γεγονός, που υποστηρίζουν ορισμένοι θεωρητικοί φυσικοί, ότι θα φθάσουμε με τη βοήθεια της τεχνολογίας σε ανακάλυψη όλων των φυσικών νόμων και σε ακριβείς προβλέψεις (ό.π.α.); Ο Καστοριάδης, ίσως επειδή δεν συμερίζεται αυτόν τον υπεραισιόδοξο εμπειρικό οπτιμισμό, τονίζει ότι το οικολογικό πρόβλημα δεν είναι επιστημονικό, αλλά πολιτικό. Ορθότερο είναι να πούμε, δεν είναι μόνον επιστημονικό.

Η δημιουργία της κτίσης από το Δημιουργό-Θεό δεν απασχολεί, πλην εξαιρέσεων, οικολόγους και πολιτικούς επιστήμονες. Η οικολογία και ο χρόνος τόσο στην Παλαιά, όσο και στην Καινή Διαθήκη, μόνο ασύμφορη δεν είναι για την σύγχρονη οικολογική θεματική. Δεν έχουμε εδώ περιθώρια να αναφερθούμε λεπτομερώς. Από την ώρα που ο 18^{ος} αιώνας απεμπόλησε το *sacrum*, αυτό σημειώνει ο Luhmann, όχι κάποιος

θεολόγος, αντιπαρατάχθηκε στη φύση, ως αντίθετη έννοια, η Zivilisation. Η χρονοοικολογία έμπαινε σε νέα τροχιά, αφού η φύση, από μια πλευρά, ήταν πλέον χαμένη ιστορία, γινόταν υπόθεση εργασίας της κοινωνίας (Luhmann ό.π.α., 14).

Η απελευθέρωση από το Θεό και τη φύση, η κυριαρχία της λογικής και της τεχνολογίας δεν ειρήνευσαν τον κόσμο, τουλάχιστο όσο κανείς υπέθετε, αλλά μάλλον θέριεψαν τη θέληση για δύναμη (σγκρ. Αξελός 1985, 189). Κι εκεί που όλα φάνταζαν τόσο απλά, αρκούσε δηλαδή να αλλάξεις πολιτική και πίστη, φάνηκε να θολώνει πιο απειλητικός ο ορίζοντας: τίποτα δεν μένει ανέπαφο από το θάνατο, ενώπιον της θέλησης για δύναμη, αλλά και τίποτα δεν μένει αθεράπευτο ενώπιον της θέλησης για υπέρβασής της στον *οικολογικό τρόπο βίου*. Το περιβάλλον μένει πάντα εντός αυτής της καταστατικής αρχής της ζωής. Μάλιστα οι πολιτικές θα αλλάζουν, αλλά ο άνθρωπος θα μένεις *α-λήτης*, απο-δημητικός, επ' αυτού έχει δίκιο ο Αξελός, αλλά μάλλον δεν φαίνεται να έχει δίκιο, όταν ισχυρίζεται ότι αυτή η αναζήτηση έχει ως επακόλουθο το μηδενισμό (Αξελός ό.π.α., 192). Ένας άκρατος φιλοσοφικός πεσιμισμός για το επερχόμενο τέλος συνοδεύει και την οικολογική «φιλοσοφία». Η ιστορία του πολιτισμού και του πνεύματος επιβεβαιώνουν για το αντίθετο. Ο άνθρωπος σε κάθε εποχή έβλεπε ως αντικείμενο το περιβάλλον, ακόμα και εκεί που συρμένος από τη μαγεία προσπαθούσε να το εξευμενίσει. Το περιβάλλον και ο άνθρωπος άσπονδοι εχθροί και αδερφικοί φίλοι βρίσκουν, αργά-γρήγορα, τον βηματισμό τους. Ο οικολογικός ρομαντισμός για μια ειδυλλιακή επιστροφή στη φύση, γέννημα-θρέμμα του παραδείγματος του «χαμένου Παραδείσου», της πτώσης και της αναζήτησης σωτηρίας (στο τριπλό προηγούμενο Πλάτων-Πατέρες-Ψυχανάλυση), όσο κι αν διατηρεί τη γοητεία της μυθολογίας, φαντάζει εντελώς απροσάρμοστος στο ιστορικό γίνεσθαι: αντί να εξορκίζεις την ανάπτυξη και την κατανάλωση, να ειρωνεύεσαι, με παιδαριώδη μάλιστα τρόπο, που δείχνει παντελή άγνοια, τη χριστιανική παράδοση αναδεικνύοντας σε λάβαρο το «κατακυριεύσατε», είναι προτιμότερο να ψάξεις λίγο βαθύτερα όλες τις προσεγγίσεις του θέματος. Οι πολιτικοί, οι επιστήμονες, οι πολίτες έχουν το μερίδιο της ευθύνης που τους αναλογεί όσον αφορά την προστασία του περιβάλλοντος. Χρειάζεται όμως να γίνει και ένα βήμα παραπέρα, για να δούμε πως περιβάλλον και χρόνος συμφύρονται στην εποχή μας με διαφορετικό τρόπο σε σχέση με τα παρελθόν. Ότι ήταν «κάποτε» όντως ζωτικό, μένει ζωτικό, π.χ. το οξυγόνο, το νερό κ.ά.. Αλλά και ό,τι ήταν θανατηφόρο για τη ζωή και τη φύση, δεν έπαψε να την απειλεί π.χ. ο σεισμός. Ότι η τεχνολογία συνεπιφέρει με την πρόοδο, ό,τι ο καπιταλιστής πολιτικός, η ωμή λογικότητα, ο ασυνείδητος πολίτης προκαλούν στο περιβάλλον και μάλλον θα πολλαπλασιάζεται μελλοντικά, δεν αντιμετωπίζονται με καλυμμένες ή μη νέο μετχαβιοριστικές κοινωνικές και πολιτικές προσεγγίσεις.

Επίλογος

Η χρονοοικολογία δεν είναι μια ακόμα θεωρία της οικολογίας. Είναι μόνο και μόνο ένας *τρόπος θεώρησης της οικολογικής θεματικής μέσα από την οπτική γωνία του χρόνου*. Η κτίση δεν είναι *αντι-κείμενο* του ανθρώπου, ούτε όμως και θεός του. Από τη σύγκρασή τους, που δεν επιδέχεται απομάγευση, αρθρώνεται ένα οικολογικό και χρονικό υπερκείμενο τόσο του περιβάλλοντος, όσο και της ευθύγραμμης πορείας του χρόνου. Αυτό το υπερκείμενο δεν έχει μεταφυσική χροιά, δεν είναι διαλεκτική σύνθεση χώρου και χρόνου, αλλά ένα καινούργιο «σώμα». Το συναρθρώνουν δύο τινά, η φυσική και η ανθρώπινη γεγονότητα. Ο χρόνος της πρώτης, ο *φυσιο-λογικός*, συντήκεται με αυτόν της δεύτερης, τον *ανθρωπολογικό* (δεν τίθεται θέμα εδώ

υποκειμενικού-αντικειμενικού χρόνου) και συγκροτεί την χρονοοικολογία (Δες και Theodoropoulos 1988).- Theodoropoulos 1997- Theodoropoulos 1999).

Βιβλιογραφία

Ι. Ελληνόγλωσση

- Αξελός, Κ. (1985). Προς την Πλανητική Σκέψη. Αθήνα: Εστία.
- Βραχνός, Κ. (2014). Είναι και χώρος. Ανακτήθηκε 03.04.2014 από: <http://www.antifono.gr.03.04.2014>
- Γιακουμακάτος, Α. (2014). Το νόημα της πόλης. ΤΟ ΒΗΜΑ.13.04.2014, Α24.
- Γιανναράς, Χ. (1983). Το Προνόμιο της Απελπισίας. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Γιανναράς, Χ. (2014). Η εις άτοπον Οικολογία και Χριστούγεννα. Ανακτήθηκε στις 13.04.2015 από: www.Yannaras.gr/page/97
- Ζέρβας, Κ. (2012). Ηθική Κατανάλωση. Αγοράζοντας Αλλάζουμε τον Κόσμο. Αθήνα: Ευώνυμος Οικολογική Βιβλιοθήκη.
- Μητρ. Ζηζιούλας, Ι. (2002). «Ο άνθρωπος και το περιβάλλον: Ορθόδοξη θεολογική προσέγγιση». Εισήγηση 4-8/10/2002 στο συνέδριο «Επιστήμες, Τεχνολογίες αιχμής και Ορθοδοξία». Ανακτήθηκε στις 13.03.2015 από: http://www.apostoliki-diakonia.gr/gr_main/catehism/theologia_zoi/themata.asp?cat=proim&contents=contents_technology.asp&main=technology&file=Pergamou.htm
- Μητρ. Ζηζιούλας, Ι. (2014). Άνθρωπος και κόσμος στην Θεολογία του Αγίου Μαξίμου του Ομολογητή. Απομαγνητοφωνημένη ομιλία στις 16.03.2010. Ανακτήθηκε στις 13.03.2015 από www.vimeo.com/10217972.
- Θεοδωρόπουλος, Ι.Ε. (1993). Φιλοσοφική Παιδαγωγική. Οικολογική Προοπτική. Αθήνα: Αναστασάκης.
- Θεοδωρόπουλος, Ι. (1994) Οικολογία της Εκπαιδευτικής Πραγματικότητας. 2^η Έκδοση. Αθήνα: Αναστασάκης.
- Θεοδωρόπουλος, Ι.Ε. (2014). Ανθρωπολογικά υπερκείμενα της πολιτικής και της παιδείας. Σε: Το Έλλειμμα της Πολιτικής είναι Έλλειμμα της Παιδείας. Πρακτικά διημερίδας Π.Τ.Δ.Ε του Δ.Π.Θ. Αλεξανδρούπολη (προς δημοσίευση).
- Θεοδωρόπουλος, Μ. (2013). «Πολιτική Οικολογία και Αποανάπτυξη». Στο: Πέρα από το δίλημμα λιτότητα ή ανάπτυξη. 11 Κείμενα για την ΑΠΟΑΝΑΠΤΥΞΗ, Έκδοση: ΗΛΙΟΣΠΟΡΟΙ.
- Καράβατος, Θ. (2009). Ο «βιασμός» της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Οι επικίνδυνες παρενέργειες του κοινωνικού μπεχαβιορισμού του Β.Φ. Skinner. 4 Απριλίου. Ανακτήθηκε στις 13.03.2015 από: <http://www.vimaideon.gr/PrintArticle.aspx?d=20090404&nid=12137209&sn=%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%A3%CE%A4%CE%97%CE%9C%CE%95%CE%A3>
- Καστοριάδης, Κ. (1993). Μια κοινωνία που παραπαίει. Συνέντευξη στο περιοδικό L'Autre Journal, αρ. 2, Μαρτ. 1993, σελ.10-17. Ανακτήθηκε στις 13.03.2015 από <http://www.bibliotheque.gr/article/8526>
- Καστοριάδης, Κ.(1993). Η Άνοδος της Ασημαντότητας. Συνέντευξη στο Γαλλικό περιοδικό «Πράσινος Πλανήτης». Ανακτήθηκε στις 13.03.2015 από: <http://www.24grammata.com/?p=8571>
- Καστοριάδης, Κ., Μπεντίτ, Κ. (1981). Από την Οικολογία στην Αυτονομία. Μετάφραση Α. Σταύρου, Αθήνα: Κέδρος.
- Λαμπρέλης, Δ. (2010). Άνθρωπος και Φύση. Η Τριπλή Προοπτική: Πολιτική-Ηθική-Αισθητική. Αθήνα: Νόηση.

- Μάλιαρης, Ν. (2007) «Οικολογία και φιλοσοφία». Ανακτήθηκε στις 13.03.2015 από <http://old.eyploia.gr/modules.php?name=News&file=article&sid=1108>
- Μανωλάς, Ε.Ι., Θεοδωρόπουλος, Ε.Ι. (2012). Η Σχέση των Έμβιων Όντων με το Περιβάλλον στη Φιλοσοφική Ανθρωπολογία του Η. Plessner. Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. 3^{ος} Τόμος, Μέρος Β' (Αφιέρωμα στον Ομότιμο Καθηγητή Ευστάθιο Π. Τσαχαλίδη), σελ. 271-311.
- Νανόπουλος, Δ. (2014). «Είμαστε μια ασημαντότητα μέσα σε ένα τεράστιο σύμπαν». Συνέντευξη στους Γ. Κέντα - Δ. Ηλιάδη, περιοδικό «Σύγχρονη Σκέψη». Ανακτήθηκε στις 13.03.2015 από: <http://www.lifo.gr/team/sansimera/41584>
- Νικολόπουλος, Τ.Ο. (2011). Κον Μπεντίτ και η οικολογία της αγοράς. Ανακτήθηκε στις 13.03.2015 από: <http://archive.avgi.gr/ArticleActions/show.action?ArticleID=598536>
- Πανταζής, Β. (2010). Ανθρωπολογική-παιδαγωγική Θεώρηση της Επικοινωνίας στο Έργο του Παπαδιαμάντη. Αθήνα: Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Παπαθανασίου, Θ. (2006). Απληστία: Καλύτερα παρέα με γύπες. Ανακτήθηκε στις 13.03.2015 από: http://e-theologia.blogspot.gr/2011/07/blog-post_2438.html
- Σεβαστάκης, Η. (2014). Συνέντευξη στην εφημερίδα ΤΟ ΒΗΜΑ, 13.04.2014, Α25.
- Τσαλαμπούνη, Α. (2013). Οικολογική Ερμηνεία και Καινή Διαθήκη. Μέθοδος και Παραδείγματα. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Δεμέτη.
- Τσιώμης, Γ. (2014). Νοιώθω ότι κατοικώ κάπου. Στο: ΤΟ ΒΗΜΑ, 13.04.2014, Α24.

II. Ξενόγλωσση

- Bateson, G. (1988). *Ökologie des Geistes*, 2η έκδοση. Frankfurt a.M.: stw.
- Bodenstedt, A. (1999). *Zwischenräume, Methode und Ästhetik einer ökologischer Soziologie*. In: Bodenstedt, A.- Nebelung, A. (Hrsg.), *Ökologische Soziologie*, Bd.1. Giesen: Focus Verlag.
- Bodenstedt, A. (2001). *Agrar-Kultur-Soziologie*. In: Bodenstedt, A.- Nebelung, A. (Hrsg.), *Ökologische Soziologie*, Bd.4. Giesen: Focus Verlag.
- Böhme, C.G. (1989). *Für eine ökologische Naturästhetik*. Frankfurt a.M.
- Bollnow, O.F. (1980). *Mensch und Raum*. 5^η έκδοση. Stuttgart-Berlin-Köln-Mainz: Kohlhammer.
- Keller, V. (1993). *Albert Schweitzer und die Ökologische Ethik*. In: *Evangelische Zentralstelle für Weltanschauungsfragen*, Nr 37/Stuttgart VIII 1993, 1-28.
- Kümmel, F. (1962). *Über den Begriff der Zeit*. Tübingen.
- Kümmel, F. (2008). *Schleiermachers Dialektik. Die Frage nach dem Verhältnis Erkenntnisgründen und Wissenschaft*. Hechingen.
- Kümmel, F. (2013). *Logik und Hermeneutik*. Hechingen.
- Luhmann, N. (1988). *Ökologische Kommunikation*. 3^η έκδοση. Opladen.
- Nebelung, A. (2003). *Zwischenräume: Methoden und Ästhetik einer ökologischen Soziologie*, Giessen: Focus.
- Plessner, H. (2003). *Über die Beziehung der Zeit zum Tod*. In: *Gesammelte Schriften*, Bd.IX.Frankfurt a.M., 224-262: stw.
- Rodi, F. (1990). *Erkenntnis des Erkannten*. Frankfurt a.M.: stw.
- Schneider, M. (2014). *Zeit und Zeitökologie*. Ανακτήθηκε στις 04.04.2014 από: <http://www.make-sense.org/>
- Schirmacher, W. (1983). *Systematische Optimismus und ökologische Philosophie*. Ανακτήθηκε στις 04.04. 2014 από: <http://www.egs.edu/faculty/wolfgang-schirmacher/articles/systematischer-optimismus-und-oekologischerphilosophie/>
- Schulz, W. (1993). *Die Philosophie in der veränderten Welt*, 6^η έκδοση, Stuttgart.

- Schnabel, H. (1998). Die Last der Hast. In: „Die ZEIT“, 07.05, 39-40.
- Theodoropoulos, I.E. (1988). Heterochronismus. Geschichtsunterricht und Vergesichtlichung in pädagogisch-anthropologischer Sicht. Wurmlingen (Diss.)
- Theodoropoulos, I.E. (1999). IKIOSIS. Eine Ikiosis. Eine pädagogisch-anthropologische Studie der griechischen Kultur, Frankfurt a.M.: Peter Lang.
- Theodoropoulos, I.E. (1997). Die ökologische Betrachtungsweise der Pädagogik. In: «*Unser Weg*», 166-170.

**ΠΑΡΕΛΘΟΝ, ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝ
ΤΗΣ ΟΙΚΟΑΝΑΡΧΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ ΚΑΙ ΔΡΑΣΗΣ:
ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ**

Σταύρος Καραγεωργάκης

Περίληψη

Στο κείμενο που ακολουθεί παρουσιάζονται οι διάφορες τάσεις της οικολογικής αντιεξουσιαστικής σκέψης από τον 19^ο αιώνα μέχρι και σήμερα. Μέσα απ' αυτήν την παρουσίαση γίνεται μια προσπάθεια να φανούν οι αδυναμίες και τα πλεονεκτήματα της κάθε τάσης σε σχέση με τις διάφορες άλλες θεωρίες της πολιτικής οικολογίας και να αναδειχτεί η δυναμική αυτής της τάσης της πολιτικής οικολογίας και των δυνατοτήτων που έχει προκειμένου να καλύψει το πιο ριζοσπαστικό κενό στο πεδίο της περιβαλλοντικής πολιτικής. Ταυτόχρονα, προβάλεται η χρησιμότητα του οικοαναρχισμού ως εργαλείο της περιβαλλοντικής πολιτικής για το ξεπέραςμα της σημερινής οικολογικής κρίσης.

Λέξεις κλειδιά: Περιβαλλοντική πολιτική, οικολογικός αναρχισμός, οικολογικός ακτιβισμός, κοινωνική οικολογία

Εισαγωγή

Στις συζητήσεις περί περιβαλλοντικής πολιτικής το βάρος συνήθως πέφτει σε ζητήματα που έχουν να κάνουν περισσότερο με τεχνικές διαχείρισης της περιβαλλοντικής κρίσης παρά με τη διαχείρισή της στο πεδίο των ιδεών. Έτσι, οι συζητήσεις αυτές σπανίως προσανατολίζονται στις προσπάθειες αποσαφήνισης των ιδεολογικών εκείνων προκειμένων που συνέβαλαν στην περιβαλλοντική υποβάθμιση και συνδιαμόρφωσαν (προφανώς σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες) τις στάσεις απέναντι στη φύση, οι οποίες χαρακτηρίζονται από μια έντονη ανθρωποκεντρική αντίληψη. Από τη στιγμή λοιπόν που αναγνωριστεί η ανάγκη να μπουν στο προσκήνιο οι ιδέες –οι οποίες θα καθορίσουν στη συνέχεια τις πρακτικές– τότε είναι σημαντικό να ερευνήσουμε όλες εκείνες τις πολιτικές παραδόσεις που μπορούν να συμβάλουν στην αλλαγή νοοτροπίας απέναντι στη φύση και στη χάραξη μιας περιβαλλοντικής πολιτικής που θα αλλάξει άρδην το καθεστώς της ανθρώπινης επέμβασης στη φύση. Μερικές τάσεις της πολιτικής φιλοσοφίας έχουν κατηγορηθεί ότι συνέβαλαν στην επικράτηση της ανθρωποκεντρικής αντίληψης (μαρξισμός) ή ότι προϋποθέτουν κάποιου είδους εντατική εκμετάλλευση της φύσης (νεοφιλελευθερισμός). Ίσως αυτός είναι και ένας από τους λόγους για τους οποίους ολοένα και περισσότεροι στοχαστές σήμερα, αλλά και ένα μέρος του οικολογικού κινήματος, στρέφονται στην πιο αριστερή τάση του πολιτικού φάσματος, που δεν είναι άλλη από τον αναρχισμό και τον οικολογικό αναρχισμό. Στο παρόν άρθρο λοιπόν θα εξετάσουμε τη φιλοσοφικο-πολιτική παράδοση του οικολογικού αναρχισμού, η οποία έχει τις καταβολές της στον 19^ο αιώνα και έχει να επιδείξει

σήμερα διάφορες τάσεις. Θα προσπαθήσουμε επίσης να δούμε τι μπορεί να προσφέρει αυτή η θεωρία σήμερα στο οικολογικό κίνημα και στο πεδίο της περιβαλλοντικής πολιτικής. Πριν όμως προχωρήσουμε σ' αυτή την παρουσίαση και εξέταση, αξίζει να κάνουμε μια μικρή αναφορά στο ίδιο το περιεχόμενο του αναρχισμού.

Το νόημα του αναρχισμού

Αν και είναι δύσκολο να περιγράψουμε με ακρίβεια το περιεχόμενο του αναρχισμού, μιας και «τα αναρχικά ιδανικά είναι δύσκολο να παγιωθούν σε ένα άκαμπτο και σφιχτοδεμένο δόγμα» (Bookchin 2011), μπορούμε να πούμε ότι ο αναρχισμός είναι η θεωρία που προσπαθεί να θεμελιώσει την αναρχία, την πολιτική κατάσταση δηλαδή στην οποία δεν θα υπάρχει εκμετάλλευση ανθρώπου από άνθρωπο, όπου δεν θα υπάρχει πολιτικός και οικονομικός καταναγκασμός, δεν θα γίνονται διακρίσεις με βάση τη φυλή, το φύλο και τον σεξουαλικό προσανατολισμό, όπου οι άνθρωποι θα ζουν ελεύθεροι σεβόμενοι τους συνανθρώπους τους, όπου θα εργάζονται ανάλογα με τις δυνατότητές τους και θα βιοπορίζονται ανάλογα με τις ανάγκες τους, όπου θα είναι οργανωμένοι σε αυτοδιαχειριζόμενες κοινότητες και θα λαμβάνουν τις αποφάσεις τους αμεσοδημοκρατικά. Μια συνήθης παρανόηση σχετικά με τον αναρχισμό είναι η πεποίθηση ότι πρόκειται για μια θεωρία και στάση καθαρής άρνησης. Το όνομα άλλωστε προδιαθέτει γι' αυτή την παρανόηση: αν-αρχία, δηλαδή χωρίς αρχή, χωρίς εξουσία. Ωστόσο, στην πραγματικότητα ο αναρχισμός είναι μια θεωρία με καθαρά θετικό πρόσημο, αφού λειτουργεί στη λογική της προσφοράς (ελευθεριών και αγαθών) και όχι της αφαίρεσης (ελευθεριών, δικαιωμάτων και βιοποριστικών μέσων). Αν και ο αναρχισμός πρεσβεύει κάποιες αξίες, όπως η ελευθερία, η ισότητα και η αλληλοβοήθεια, δεν υπάρχει ένα μοναδικό και συμπαγές ηθικό σύστημα πάνω στο οποίο να στηρίζεται, κάτι το οποίο φαινόταν ότι ήθελε αλλά δεν πρόλαβε να κάνει ο Kropotkin στο ημιτελές μεγάλο του έργο *Ηθική* (Kropotkin 2007). Ωστόσο η απόρριψη κάθε μορφής εξουσίας δίνει στον αναρχισμό μια ιδιαίτερη ηθική βαρύτητα, γι' αυτό και χαρακτηρίστηκε ως «ηθική πυξίδα της ριζοσπαστικής πολιτικής» (Newman 2012). Ειδικά για το ζήτημα της ισότητας (η οποία διαφοροποιείται στο πλαίσιο του φιλελευθερισμού) ο Kropotkin έγραφε ότι «δεν ανεχόμαστε πλέον την ανισότητα, η οποία θα επέτρεπε σε ορισμένους από εμάς να εκμεταλλευτούν τη δύναμη, τη δολιότητα ή την επιτηδειότητά τους», και συνέχιζε λέγοντας ότι «η ισότητα σε όλα –συνώνυμο της δικαιοσύνης– είναι ακριβώς η αναρχία» (Kropotkin 2000).

Ένα άλλο στοιχείο του αναρχισμού είναι ότι δεν είναι προσωποκεντρικός ή αρχηγοκεντρικός, όχι μόνο στον τρόπο οργάνωσης (κάτι που θα τον έκανε να αυτοακυρώνεται) αλλά ακόμα και στον τρόπο συγκρότησης της ίδιας της θεωρίας. Αν και δεν είναι πολλοί εκείνοι οι θεωρητικοί που άφησαν το διανοητικό τους στίγμα στην αναρχική θεωρία, ωστόσο καμία τάση δεν πήρε το όνομά της από ένα άτομο. Αυτή είναι μια παρατήρηση που κάνει ο David Graeber, αντιπαραβάλλοντας τον αναρχισμό με τον μαρξισμό, όπου συναντούμε –μεταξύ άλλων– τις τάσεις του λενινισμού, του μαοϊσμού, του τροτσκισμού, του αλτουσεριανισμού, κλπ. (Graeber 2007).

Ένα άλλο ενδιαφέρον χαρακτηριστικό του αναρχισμού είναι η επιμονή στην πρακτική, και όχι τόσο στη θεωρία. Αυτό, δεν σημαίνει απαξίωση για τη θεωρία. Σημαίνει όμως ότι η πρακτική α) θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τη θεωρία και β) ότι η θεωρία που προτείνεται είναι υλοποιήσιμη. Το πρώτο συνεπάγεται ότι οι αναρχικοί δεν δέχονται

το ρητό «ο σκοπός αγιάζει τα μέσα» (Graeber 2007). Δεν μπορούμε να χρησιμοποιούμε καταπίεση και κυριαρχία για να φέρουμε την ελευθερία, κάτι που συνέβη, για παράδειγμα, στην περίπτωση του μαρξισμού. Και δεν εννοούμε μόνο τα καταπιεστικά καθεστώτα που γέννησε ο αποκαλούμενος «υπαρκτός» σοσιαλισμός, αλλά και την ίδια τη μαρξιστική θεωρία που προβλέπει το στάδιο της δικτατορίας του προλεταριάτου, το οποίο αποτελεί προϋπόθεση για το πέρασμα στην αταξική κοινωνία. Το δεύτερο σημαίνει, ότι, παρά τις γενικές αντιλήψεις που κατατάσσουν τον αναρχισμό στην κατηγορία του «ουτοπικού σοσιαλισμού», οι αναρχικοί προτείνουν εφαρμόσιμες πολιτικές, κάτι που το μαρτυρούν και οι διάφορες τάσεις με τις συγκεκριμένες τους προτάσεις, όπως είναι ο αναρχοσυνδικαλισμός, ο αναρχοκομμουνισμός και ο οικοαναρχισμός.

Ωστόσο, ο αναρχισμός αποτελεί ίσως την πιο παραγνωρισμένη πολιτική θεωρία, κάτι που οφείλεται τόσο στις επιθέσεις που δέχτηκε από τους –ορθόδοξους κυρίως– μαρξιστές (μια στάση που επεφύλασσε η εκάστοτε κομμουνιστική ηγεσία για κάθε σοσιαλιστική «απόκλιση» που φαινόταν να την απειλεί) όσο και στη συλλήβδην κατηγοριοποίηση και αναθεματισμό κάθε εκδήλωσης ατομικής αριστερής πολιτικής βίας ως «αναρχικής». Η σχέση όμως του αναρχισμού με τη βία είναι μικρότερη σε σχέση με αυτή του κομμουνισμού. Όπως αναφέρει περιπαιχτικά ο Graeber, ένας από τους λόγους της αναποτελεσματικότητας του αναρχισμού, σε σχέση με τον μαρξισμό, ήταν η αδυναμία του να αποτελέσει μια τεράστια μηχανή θανάτου (Graeber 2013). Εξαιτίας αυτών και άλλων πολλών λόγων, οι αναρχικοί σε μεγάλο βαθμό ετεροκαθορίστηκαν και περιθωριοποιήθηκαν, δίχως ωστόσο να εξαφανιστεί από το ιστορικο-πολιτικό γίγνεσθαι αυτή η πολιτική θεωρία και το κίνημα που την υπηρετούσε.

Η οικοαναρχική παράδοση του 19^{ου} αιώνα: Elisée Reclus και Pyotr Kropotkin

Οι θεμελιωτές της οικοαναρχικής σκέψης είναι ο Elisée Reclus (1830-1905) και ο φίλος του Pyotr Kropotkin (1842-1921) (Purchase 1997). Η σκέψη του Reclus είχε σε μεγάλο βαθμό παραμεληθεί μέχρι προσφάτως, κάτι που άλλαξε τα τελευταία χρόνια (Καραγεωργιάκης 2012). Όπως παρατηρούν οι Clark & Martin, λίγοι μελετητές κατανόησαν ότι η συμβολή του Reclus στη μετέπειτα διαμόρφωση των οικοαναρχικών αντιλήψεων και της κοινωνικής οικολογίας ήταν μεγαλύτερη απ' αυτή του Kropotkin (Clark & Martin 2004). Σε κάθε περίπτωση πάντως αυτοί οι δύο υπήρξαν φίλοι, σύντροφοι και συνεργάτες, και συχνά αντάλλασσαν απόψεις, δανείζονταν ιδέες ο ένας από τον άλλον και μάλιστα για ένα διάστημα έζησαν και εργάστηκαν μαζί στο Κλάρενς της Ελβετίας (Ward 2012).

Ο Elisée Reclus δεν ήταν μόνο ένας αφοσιωμένος επαναστάτης, που είχε συμμετάσχει –μεταξύ άλλων– και στην Παρισινή Κομμούνα του 1871, αλλά πρωτίστως ένας διεθνούς φήμης επιστήμονας στον τομέα της γεωγραφίας. Το λαμπρότερο έργο του ήταν η 19τομη *Νέα Παγκόσμια Γεωγραφία* που του χάρισε τη διεθνή καταξίωση. Για την αποφυλάκισή του μετά τη σύλληψή του στην Παρισινή Κομμούνα έγινε μια διεθνής καμπάνια την οποία υπέγραψαν μεταξύ άλλων ο Δαρβίνος και ο Γουάλας (A.R. Wallace).

Ο Reclus είναι ο πρώτος της αντιεξουσιαστικής παράδοσης του οποίου η πολιτική σκέψη διαπνέονταν από ένα ενδιαφέρον για το περιβάλλον και τις καταστροφές που προκαλούνται σ' αυτό. Μάλιστα, μπορούμε να πούμε ότι είναι ο πρώτος της ευρύτερης σοσιαλιστικής παράδοσης που είχε ενδιαφέρον για τα οικολογικά

ζητήματα, έτσι όπως τα αντιμετωπίζουμε σήμερα. Αν και μεγάλο μέρος της σύγχρονης μελέτης της πολιτικής οικολογίας έχει επικεντρώσει στον μαρξισμό, και μάλιστα κάποιοι οικολόγοι-μαρξιστές αποδίδουν την πρωτοτυπία της σύζευξης πολιτικής και οικολογίας στον Μαρξ (Parsons 1977), φαίνεται ότι το τελευταίο δεν ευσταθεί. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε ότι νεότεροι οικομαρξιστές αμφισβήτησαν ότι η κλασική μαρξιστική θεωρία έχει έναν οικολογικό χαρακτήρα και πρότειναν αλλαγές προκειμένου να την καταστήσουν συμβατή με τη σύγχρονη οικολογική σκέψη (Benton 1995). Αυτό βέβαια που πρέπει να τονίσουμε στην περίπτωση του Reclus είναι το εξής: οι αναλύσεις του για την οικολογική καταστροφή και την καταστροφική επέμβαση του ανθρώπου στη φύση δεν συνδυάζονται πάντα με την πολιτική του ανάλυση. Γενικά, γράφει ξεχωρά για το κάθε ζήτημα (με σπάνιες εξαιρέσεις) και έτσι δεν μπορούμε να πούμε ότι είχε αναπτύξει ο ίδιος μια γνήσια θεωρία πολιτικής οικολογίας, κάτι που μπορούμε να κάνουμε μόνο εμείς σήμερα για λογαριασμό του, συνθέτοντας τα επιμέρους στοιχεία της σκέψης του.

Ήδη από το 1873 ο Reclus έκρουε τον κώδωνα του κινδύνου για την καταστροφική και μη αναστρέψιμη δράση του ανθρώπου στη φύση, όπως ήταν η αποστράγγιση λιμνών, η διάνοιξη δρόμων, κ.α. Παρά το γεγονός όμως ότι προειδοποιούσε για τους κινδύνους της απερισκεπτής χρήσης της τεχνολογίας, ο ίδιος ούτε υπήρξε ένας λουδίτης ούτε αποστρεφόταν γενικά την τεχνολογία:

Η δράση του ανθρώπου είναι τόσο ισχυρή στον τομέα της αποστράγγισης βάλτων και λιμνών, της εξομάλυνσης των εμποδίων για τη δημιουργία δρόμων που ενώνουν τις χώρες και της τροποποίησης της πρωτόγονης κατανομής των ζωικών και φυτικών ειδών, ώστε όλα αυτά παίζουν καθοριστικό ρόλο στις αλλαγές που υφίσταται η εξωτερική επιφάνεια της υφελίου. Αυτή η δραστηριότητα του ανθρώπου μπορεί να εξωραΐσει τη γη, αλλά μπορεί επίσης να την παραμορφώσει, ανάλογα με τη συμπεριφορά και την κοινωνική κατάσταση του κάθε έθνους, που συμβάλει έτσι είτε στην υποβάθμιση είτε στην εξύμνηση της φύσης. Ο άνθρωπος πλάθει κατ' εικόνα του τη χώρα που κατοικεί· έπειτα από πολλούς αιώνες απρόσεκτης χρήσης της, ο βάρβαρος δίνει στη γη στην οποία ζει μια εικόνα τραχιάς αγριότητας, ενώ ένα έξυπνο σύστημα αγροτικού πολιτισμού μπορεί να κάνει τη χώρα να ακτινοβολεί από χάρη και εντυπωσιακή γοητεία –μπορεί να την εξανθρωπίσει, για να το πω έτσι, ώστε όταν περάσει ένας άγνωστος να νιώσει ευπρόσδεκτος, και έτσι ίσως να αναπαυτεί με ασφάλεια (Reclus 1873).

Ο Reclus καταδικάζει το πνεύμα του ανθρωποκεντρισμού που διαπνέει τη δυτική σκέψη, το οποίο εκδηλώνεται, μεταξύ άλλων, μέσα από την προμηθεϊκή νοοτροπία του δυτικού ανθρώπου του 19^{ου} αιώνα:

Όντας περισσότερο αφοσιωμένοι στη βιομηχανία από ό,τι στις τέχνες, προτιμούν τη δύναμη από την ομορφιά. Οι άνθρωποι όλου του κόσμου θέλουν να προσαρμόσουν τον πλανήτη στις δικές τους ανάγκες και να τον θέσουν υπό τον πλήρη έλεγχό τους προκειμένου να μπορέσουν έτσι να απομυζήσουν τους αστείρευτους θησαυρούς του. Γι' αυτό φτιάχνουν δρόμους, σιδηροδρομικές γραμμές, και απλώνουν τηλεγραφικά καλώδια, καλλιεργούν τις ερήμους και αλλάζουν τη ροή των ποταμών, εξομαλύνουν το έδαφος και κάνουν προσχώσεις στις πεδιάδες, κάνουν γεωτρήσεις μέσα στις Άλπεις και τις Άνδεις, και, έχοντας ενώσει την Ερυθρά Θάλασσα με τη Μεσόγειο, ετοιμάζονται να αναμείξουν τα νερά του Ειρηνικού με τα νερά του Δυτικού Ινδικού ωκεανού. Σχεδόν όλοι οι άνθρωποι, έχοντας συντελέσει είτε έχοντας αποτελέσει μάρτυρες αυτών των τεράστιων επιχειρήσεων, αφήνουν τους εαυτούς τους να παρασυρθούν από τη

γοητεία των έργων, και η μοναδική τους έγνοια είναι το πώς θα διαμορφώσουν τη γη κατά πώς τους βολεύει καλύτερα (Reclus 1873).

Ένας άλλος λόγος για τον οποίον ήταν γνωστός ο Reclus ήταν και οι πεποιθήσεις του για την ηθική αντιμετώπιση των ζώων, πεποιθήσεις που δεν ήταν τόσο διαδεδομένες στους σοσιαλιστικούς κύκλους του 19^{ου} αιώνα (άλλη μια τέτοια εξαίρεση ήταν ο πρωτοπόρος του ελληνικού σοσιαλιστικού κινήματος Πλάτων Δρακούλης ο οποίος διετέλεσε ανεξάρτητος βουλευτής και διεκήρυσσε τη χορτοφαγική διατροφή). Ο Reclus ήταν ένας ένθερμος χορτοφάγος για ηθικούς λόγους, κάτι που αποτυπώνεται στο κείμενό του *Περί Χορτοφαγίας* (Reclus 2010). Στο κείμενο αυτό ο Reclus κατηγορεί τους ανθρώπους ότι έχουν αρνηθεί από τα ζώα κάθε πνευματική και ηθική αξία. Επίσης, ο Reclus υποστηρίζει ότι η κρεοφαγική συνήθεια αναπαράγει νοοτροπίες βίας μεταξύ των ανθρώπων, και το αντίστροφο: «Δεν είναι άτοπο να συγκρίνουμε τις φρικαλεότητες του πολέμου με τη σφαγή βοοειδών και τα σαρκοφάγα γεύματα. Η διατροφή των ατόμων συνδέεται στενά με τα ήθη και τα έθιμά τους. Το αίμα θέλει αίμα» (Reclus 2010). Επίσης, σ' αυτό το κείμενο τονίζει από τόσο νωρίς τον απάνθρωπο χαρακτήρα της μεταχείρισης που επιφυλάσσουμε για τα ζώα της κτηνοτροφίας. Τα μετατρέπουμε σε «κινητά καταστήματα κρέατος» λέει ο ίδιος (Reclus 1897), κάτι που παραπέμπει στον Peter Singer που έλεγε ότι στο πλαίσιο της βιομηχανικής κτηνοτροφίας τα ζώα μετατρέπονται σε μηχανές για τη μεταποίηση φθηνών ζωοτροφών σε ακριβή σάρκα (Singer 2010) και στην Ruth Harrison και το βιβλίο της *Ζώα Μηχανές* (Harrison 2013).

Είναι χαρακτηριστικό επίσης ότι έχει εναντιωθεί και στον τρόπο που γίνεται η εξημέρωση των ζώων, δίχως να την απορρίπτει συνολικά, αφού λέει ότι «... από κάθε άποψη, η εξημέρωση των ζώων, όπως γίνεται σήμερα, μαρτυρά μια αληθινή ηθική οπισθοχώρηση, διότι, αντί να βελτιώσουμε τα ζώα, τα ασχημόναμε, τα ευτελίσαμε και τα διαφθείραμε» (Reclus 1873). Ο Reclus υποστηρίζει για το ζήτημα της εξημέρωσης ότι ο πρωτόγονος άνθρωπος έβλεπε τα ζώα ως συντρόφους, ενώ ο σημερινός ως δούλους, και γι' αυτό το μόνο που τον ενδιαφέρει είναι να τα εξημερώσει. Οι ιθαγενείς, λέει ο Reclus, ζούνε, ακόμα και την εποχή που έγραφε ο ίδιος, σε αρμονία με τα ζώα, και για του λόγου το αληθές δίνει κάποια παραδείγματα (Reclus 1897). Επίσης ο Reclus κρούει τον κώδωνα του κινδύνου και για την εξαφάνιση πολλών ζωικών ειδών, κάτι που αποτελεί σήμερα ένα από τα σημαντικότερα οικολογικά προβλήματα (Reclus 1873).

Αυτά τα δύο στοιχεία της σκέψης του Reclus –η εναντίωσή του δηλαδή στην προμηθεϊκή νοοτροπία του ανθρώπου και την καταστροφή της φύσης, καθώς και στην έγνοια του για την ηθική αντιμετώπιση των μη ανθρώπινων ζώων– μπορούμε να πούμε ότι αποτελούν ένα πρώτο υλικό για τη διαμόρφωση της οικοαναρχικής φιλοσοφίας. Και μάλιστα ο Reclus δίνει ένα μήνυμα σύνδεσης μεταξύ του πολιτικού ζητήματος και της εκμετάλλευσης της φύσης, και γι' αυτό κλείνει έτσι το βιβλίο του *Ο Ωκεανός, η Ατμόσφαιρα και η Ζωή*:

Ο πλανήτης ποτέ δεν θα φτάσει στην τέλεια αρμονία αν δεν καταφέρουν πριν οι άνθρωποι να ενωθούν υπό το πνεύμα της δικαιοσύνης και της ειρήνης. Για να μπορέσει να αποκτήσει η «ευεργετική μας μητέρα» την πραγματική ομορφιά, πρέπει πρώτα οι γιοι της να αγκαλιαστούν όλοι σαν αδέρφια, και να χτίσουν τη μεγάλη συνομοσπονδία των ελεύθερων εθνών (Reclus 1873).

Σε αρκετά διαφορετικό κλίμα κινείται η σκέψη του Pyotr Kropotkin, του «αναρχικού πρίγκιπα» όπως τον έχουν αποκαλέσει, μιας και όντως ο ίδιος ήταν ένας πρίγκιπας της τσαρικής Ρωσίας, η οποία όμως στην πορεία τον εκδικήθηκε για την πολιτική του δράση με άμπολλες διώξεις και εξορίες και με φυλάκιση στη φοβερή φυλακή του Φρουρίου Πέτρου και Παύλου, εκεί όπου φυλακίστηκαν πολλοί αναρχικοί, αλλά ακόμα και ο Ντοστογιέφσκι το 1849. Ο Kropotkin, επιφανής γεωγράφος και σεβάσμιος πολιτικός φιλόσοφος στο τέλος της ζωής του, άφησε ένα πολύ μεγάλο συγγραφικό έργο, μεταξύ των οποίων και η *Αλληλοβοήθεια*, που αποτέλεσε πεδίο συζήτησης και διαμάχης μεταξύ των βιολόγων και των ηθικών και πολιτικών φιλοσόφων. Σ' αυτό το έργο ο Kropotkin υποστήριξε ότι τόσο στις ανθρώπινες κοινωνίες, όσο και στις κοινότητες των μη ανθρώπινων ζώων συναντούμε τον ανταγωνισμό και τη συνεργασία, αλλά εκείνες οι κοινωνίες και κοινότητες που προοδεύουν είναι αυτές που επιλέγουν το δεύτερο. «Μην ανταγωνίζεστε! Ο ανταγωνισμός είναι πάντα επιζήμιος για τα είδη και έχετε πολλούς πόρους για να τον αποφύγετε!» συμβούλευε ο Kropotkin (Kropotkin 2009). Η αλληλοβοήθεια λοιπόν είναι ένας παράγοντας ηθικής εξέλιξης του ανθρώπου. Αυτή τη θέση του επαναλαμβάνει και σε άλλα έργα του, όπως στην *Ηθική*, όπου έγραφε ότι «... για τους προγόνους μας της εποχής του Λίθου, η κοινωνικότητα και η αλληλοβοήθεια στο εσωτερικό της φυλής πρέπει να ήταν κάτι τόσο γενικό στη φύση, τόσο συνηθισμένο, ώστε ασφαλώς δεν μπορούσαν να φανταστούν με άλλον τρόπο τη ζωή» (Kropotkin 2007).

Στα γραπτά του Kropotkin, του πιο συστηματικού αναρχικού πολιτικού φιλοσόφου του 19^{ου} αιώνα, βρίσκουμε κι άλλους λίθους για το οικοδόμημα της οικονομικής θεωρίας. Ο Kropotkin, όπως και ο Reclus, καταδικάζει την καταστρεπτική δράση του σύγχρονου ανθρώπου, την οποία αντιπαραβάλλει με αυτή του πρωτόγονου που είχε στενή σχέση με τη φύση (Kropotkin 2007). Οι πρωτόγονοι, αλλά και οι πολιτισμένοι άνθρωποι που τους ακολούθησαν μάθαιναν από τα ζώα:

«Ο Δαρβίνος μάς λέει ότι, σε μία χρονιά πείνας οι άγριοι έμαθαν από τις μαϊμούδες ποια φρούτα και μούρα τρώγονταν. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι αποθήκες των μικρών τροφικών, γεμάτες με κάθε λογής τρόφιμα, θα πρέπει να υπέδειξαν στον άνθρωπο την καλλιέργεια των δημητριακών. Πράγματι, τα ιερά βιβλία της Ανατολής περιέχουν πολλές παραπομπές για την προνοητικότητα και την εργατικότητα των ζώων, που προβάλλονται ως παράδειγμα στους ανθρώπους» (Kropotkin 2007).

Σε ένα άλλο έργο του ο Kropotkin, και συγκεκριμένα στο *Αγροί, Εργαστάσια, Εργαστήρια*, καταδικάζει την μονότονη εργασία στις βιομηχανικές χώρες, κάτι που θα απασχολεί τις διεκδικήσεις των συνδικάτων του 19^{ου} αιώνα, του Μαρξ, αλλά και των μελετητών του 20^{ου} αιώνα. Στο ίδιο κείμενο ο Kropotkin θα ζητήσει την επανασύνδεση του ανθρώπου με τη φύση:

Η ανθρωπότητα αντιλαμβάνεται ότι δεν ωφελείται καθόλου η κοινότητα όταν καθηλώνει έναν άνθρωπο για όλη του τη ζωή σε ένα δεδομένο σημείο, σε ένα εργαστήριο ή σε ένα ορυχείο· δεν κερδίζει τίποτα όταν του στερεί μια δουλειά που θα τον έφερνε σε ελεύθερη συναναστροφή με τη φύση, θα τον έκανε συνειδητό μέρος του μεγάλου συνόλου, εταίρο στις ανώτερες απολαύσεις της επιστήμης και της τέχνης, της ελεύθερης δουλειάς και της δημιουργίας (Kropotkin 2005).

Ο άνθρωπος, σύμφωνα με τον Kropotkin μπορεί να χρησιμοποιεί τους καρπούς της φύσης, χωρίς να την εκμεταλλεύεται· να συναναστρέφεται μ' αυτήν, χωρίς να ασκεί μια εξουσία πάνω της. Αυτές οι θέσεις του Kropotkin έθεσαν τα θεμέλια για τον αναρχοκομμουνισμό, τον οικολογικό αναρχισμό, αλλά και τον κοινωνικό αναρχισμό.

Από τα παραπάνω μπορούμε να συνάγουμε ότι με τον Reclus και τον Kropotkin δημιουργούνται οι βάσεις για μια ελευθεριακή-αντιεξουσιαστική προοπτική στο ζήτημα της φύσης: έλεγχος της βιομηχανικής ανάπτυξης, αντι-προμηθεισμός, εναρμόνιση με τη φύση, ηθική αντιμετώπιση των άλλων ζώων. Αυτά είναι μόνο κάποια από τα στοιχεία που μπορούμε να βρούμε στη σκέψη των δύο συγκεκριμένων στοχαστών, τα οποία θα είναι ο σπόρος για τις θεωρίες που θα ακολουθήσουν.

Ο Bookchin και η κοινωνική οικολογία

Ο Murray Bookchin είναι ίσως ο πιο γνωστός οικoαναρχικός στοχαστής, που δίκαια θα μπορούσε να χαρακτηριστεί και ο πατέρας εν γένει της ριζοσπαστικής οικολογικής πολιτικής σκέψης. Ο Bookchin, ήδη από το 1962 δημιούργησε ένα γόνιμο πεδίο μέσα στο οποίο μπορούσε να συνδυαστεί ο περιβαλλοντικός προβληματισμός της σύγχρονης εποχής με την κλασική αναρχική σκέψη (Bookchin 1962). Παρά το γεγονός όμως ότι λίγο χρόνια πριν τον θάνατό του αποκήρυξε τον αναρχισμό και υποστήριξε τον «κομμουνισμό» (communalism) (Bookchin 2006), μπορούμε να πούμε ότι η σκέψη αναμφισβήτητα συνέβαλε και συνεχίζει να συμβάλει στην ελευθεριακή σκέψη (Price 2012).

Ο Bookchin κατάφερε να δώσει ένα φιλοσοφικό υπόβαθρο στον οικολογικό αναρχικό λόγο, κυρίως μέσα από τα βιβλία του *The Ecology of Freedom* και *The Philosophy of Social Ecology* (Bookchin 1996a, 1991). Βάση της φιλοσοφίας του Bookchin είναι ο διαλεκτικός νατουραλισμός, σύμφωνα με τον οποίο η φύση θεωρείται ως μια διαδικασία εν εξελίξει (τόσο στο οργανικό όσο και στο κοινωνικό πεδίο), και τα οργανικά φαινόμενα μετασχηματίζονται έως ότου εκπληρώσουν τις δυνατότητές τους (Bookchin 1996a). Ο Bookchin διαχωρίζει την πρώτη φύση από τη δεύτερη φύση, όπου η πρώτη φύση είναι η βιολογική φύση, οι μορφές ζωής στο σύνολό τους και η ανόργανη φύση. Στο πλαίσιο της διαλεκτικής του αντίληψης όμως βλέπει την πρώτη φύση όχι απλά ως το σύνολο των μορφών ζωής και των ανόργανων μερών, αλλά ως τη σωρευτική ανάπτυξη των παραπάνω. Η δεύτερη φύση δεν είναι τίποτε άλλο, από την πολιτιστική, κοινωνική και πολιτική φύση (χοντρικά η κοινωνία) που έχει απορροφήσει την πρώτη φύση. Η δεύτερη φύση όμως δεν αποτελεί την εξέλιξη της πρώτης φύσης, αφού η εξουσιαστική δομή της κοινωνίας δεν ικανοποιεί τον Bookchin ως ένα απόλυτο στάδιο εξέλιξης. Για τον λόγο αυτό μας παροτρύνει να υπερβούμε τη δεύτερη φύση και να οργανώσουμε ένα σύστημα κοινωνικής και οργανικής συμφιλίωσης, το οποίο θα είναι η τρίτη φύση που ονομάζει «ελεύθερη φύση». Η ελεύθερη φύση αποτελεί ουσιαστικά την ενοποίηση –με οικολογικό τρόπο– της πρώτης και της δεύτερης φύσης (Bookchin 1996a).

Ο Bookchin ονόμασε τη θεωρία του στο σύνολό της «κοινωνική οικολογία», θέλοντας έτσι να τονίσει τον κοινωνικό παράγοντα στην οικολογική σκέψη. Σε πολλά κείμενά του υποστήριξε τη θέση ότι «Η τάση του ανθρώπου να κυριαρχεί πάνω στη φύση, είναι επακόλουθο της τάσης του ανθρώπου να κυριαρχεί πάνω στον άνθρωπο» (Bookchin 1991). Ενώ στον μαρξισμό πιστεύεται ότι η εκμετάλλευση του ανθρώπου από άνθρωπο ακολούθησε της εκμετάλλευσης της φύσης από τον άνθρωπο εκμετάλλευση, ο Bookchin υποστηρίζει το αντίθετο, και μάλιστα αυτό αποτελεί μία

από τις βασικές του θέσεις, πάνω στις οποίες δομείται η αντιεξουσιαστική του επιχειρηματολογία. Η αστική κοινωνία κατάφερε να στρέψει πρώτα τον άνθρωπο εναντίον του συνανθρώπου του και έπειτα εναντίον της φύσης. Στην ουσία πρόκειται για τη μεταφορά του ανταγωνισμού σε ένα άλλο επίπεδο (Bookchin 1978). Αν αντιληφθούμε λοιπόν αυτή τη σχέση κοινωνίας-φύσης τότε θα μπορούσαμε να αντιμετωπίσουμε τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Αν θέλει ο άνθρωπος να αντιμετωπίσει την οικολογική κρίση πρέπει πρώτα να επιλύσει τα κοινωνικά προβλήματα.

Αφού λοιπόν κατά τον Bookchin τα οικολογικά προβλήματα είναι κοινωνικά προβλήματα, πρέπει να φροντίσουμε για την επίλυσή τους μέσω της πολιτικής αλλαγής. Ο Bookchin είναι ο πρώτος οικοαναρχικός φιλόσοφος που προτείνει ένα σαφές πρόγραμμα για την οργάνωση της ελευθεριακής οικολογικής κοινωνίας, το οποίο ονομάζει ελευθεριακό κοινοτισμό (libertarian municipalism):

Ο ελευθεριακός κοινοτισμός είναι μια ολιστική προσέγγιση σε μια οικολογικά προσανατολισμένη οικονομία. Οι πολιτικές και οι συγκεκριμένες αποφάσεις που έχουν να κάνουν με τη γεωργία και τη βιομηχανική παραγωγή θα πρέπει να λαμβάνονται από τους πολίτες σε άμεσες, πρόσωπο με πρόσωπο συνελεύσεις με την ιδιότητά τους ως πολιτών, όχι ως εργατών, αγροτών ή επαγγελματιών, οι οποίοι σε κάθε περίπτωση θα εναλλάσσονταν και οι ίδιοι στις παραγωγικές δραστηριότητές τους. (...) Αντί να εθνικοποιηθεί και να κολλεκτιβοποιηθεί η γη, τα εργοστάσια, τα εργαστήρια και τα κέντρα διανομής, μια οικολογική κοινότητα θα κοινοτικοποιήσει την οικονομία της και θα ενωθεί με άλλες κοινότητες ενσωματώνοντας τους πόρους της σε ένα περιφερειακό συνομοσπονδιακό σύστημα. Η γη, τα εργοστάσια και τα εργαστήρια θα ελέγχονται από λαϊκές συνελεύσεις ελεύθερων κοινοτήτων, όχι από το κράτος-έθνος ή από τους εργάτες- παραγωγούς, που ενδέχεται κάλλιστα να αναπτύξουν ένα ιδιοκτησιακό συμφέρον μέσα σ' αυτά (Bookchin 1993).

Το όραμα του Bookchin προϋποθέτει μια αμεσοδημοκρατική οργάνωση της κοινωνίας, η οποία θα στηρίζεται στις κοινότητες. Αυτές οι κοινότητες δεν θα πρέπει να βρίσκονται αναγκαστικά σε ένα αγροτικό περιβάλλον. Είναι λανθασμένη η συνήθης πεποίθηση ότι οι κοινοτιστές, και πολύ περισσότερο ο Bookchin, προτείνουν τη διάλυση του αστικού ιστού. Ο Bookchin πιστεύει ότι οι κοινότητες μπορούν να οργανωθούν και στο πλαίσιο των πόλεων, με βάση τις γειτονιές, αν και, όπως συνήθιζε να υποστηρίζει, θα προτιμούσε οι πόλεις να μην είναι οι σημερινές γιγαντουπόλεις, αλλά να έχουν τέτοιο μέγεθος ώστε, όπως έλεγε και ο Αριστοτέλης, να τις καταλαβαίνεις με την πρώτη ματιά (Bookchin 1996b).

Η θεωρία του Bookchin, παρά τις σφοδρές επιθέσεις που δέχτηκε (Watson 1996, Light 1998), δημιούργησε τη δική της σχολή και είχε μια ξεχωριστή απήχηση στο διεθνές οικολογικό κίνημα. Μάλιστα, η σχολή δεν είναι μόνο μια θεωρητική σχολή, αλλά και μια σχολή με πραγματική υπόσταση, που ακούει στο όνομα Ινστιτούτο Κοινωνικής Οικολογίας και λειτουργεί εδώ και σαράντα χρόνια στο Βερμόντ των Η.Π.Α. Διάφοροι θεωρητικοί λοιπόν αγάλισαν τη θεωρία του Bookchin και, σε συνεργασία πολλές φορές με τον ίδιο, εξέλιξαν διαφορετικές πτυχές της θεωρίας του. Οι πιο σημαντικές απ' αυτές τις εξελίξεις είναι αυτή που κατευθύνθηκε προς τον οικοφεμινισμό, με εκπροσώπους τις Janet Biehl (1991) και Chaia Heller (1999) και προς την κατεύθυνση του κλιματικού ζητήματος με εκπρόσωπο τον σημερινό διευθυντή του Ινστιτούτου Κοινωνικής Οικολογίας Brian Tokar (2013).

Όπως ο Bookchin τόνιζε ότι για να λυθούν τα οικολογικά προβλήματα πρέπει πρώτα να λυθούν τα πολιτικά προβλήματα, έτσι και ο Tokar, υποστηρίζει ότι η λύση στο κατεπείγον πρόβλημα της κλιματικής κρίσης βρίσκεται σε μια ριζική κοινωνικο-πολιτική αλλαγή, αφού όσες προσπάθειες γίνονται σήμερα στο πλαίσιο του καπιταλιστικού συστήματος κινούνται μόνο προς την κατεύθυνση της επούλωσης των περιβαλλοντικών πληγών και δεν μπορούν να προσφέρουν μια πραγματική λύση στο πρόβλημα. Την ίδια στιγμή που τα κλιματικά προβλήματα διογκώνονται

(...) το κεφάλαιο προωθεί μια σειρά καλά διαφημιζόμενων αλλά εντελώς λανθασμένων λύσεων για την κλιματική κρίση. Αυτές ξεκινούν από σχετικά τετριμμένες προτάσεις τρόπου ζωής, όπως η αντικατάσταση των λαμπτήρων, μέχρι καταστροφικά τεχνικά κόλπα, όπως η αναβίωση της πυρηνικής ενέργειας, η απελευθέρωση σωματιδίων στην ατμόσφαιρα που εγκλωβίζουν την ηλιακή ακτινοβολία, και η μετατροπή των αποθεμάτων σιτηρών του πλανήτη σε καύσιμα για τα αυτοκίνητα. Δεν προτιμούν όλοι οι τομείς του βιομηχανικού και οικονομικού κεφαλαίου τις ίδιες λύσεις, αλλά όλοι συμφωνούν ότι η επίλυση της παγκόσμιας υπερθέρμανσης είναι κοντά, οπότε εμείς πρέπει απλώς να συνεχίσουμε να καταναλώνουμε. Κάποιοι «πράσινοι» καπιταλιστές προωθούν μερικές περισσότερο ελπιδοφόρες καινοτομίες στην ηλιακή και αιολική ενέργεια, στην «έξυπνη» ενέργεια, και στις τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά αυτές οι τεχνολογίες συνεχίζουν να περιθωριοποιούνται από το κυρίαρχο οικονομικό και πολιτικό σύστημα, προβάλλοντας σοβαρές αντιρρήσεις για το πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτές οι εναλλακτικές. Για να προχωρήσουμε όμως με σύνεση και διορατικότητα, πρέπει να κατανοήσουμε σε βάθος τις λανθασμένες λύσεις που προτείνει ο καπιταλισμός για την κλιματική κρίση (Tokar 2013).

Ο Tokar πιστεύει ότι υπάρχει χώρος αντίστασης για τα νέα οικολογικά κινήματα. Και μάλιστα αναφέρει και σύγχρονα παραδείγματα, όπως είναι οι Ζαπατίστας, το βραζιλιάνικο κίνημα Χωρίς Γη και το παγκόσμιο δίκτυο ΒίαΚαμπεσίνα. Η απαίτηση για κλιματική δικαιοσύνη δεν είναι ένα αίτημα μόνο των ιθαγενών και των περιοχών που πλήττονται, αλλά πρέπει να είναι και όλων των πολιτών, όχι μόνο γιατί οι αλλαγές οι κλιματικές αλλαγές επηρεάζουν όλο και περισσότερο το μεγαλύτερο μέρος του πλανήτη, αλλά και για λόγους αλληλεγγύης.

Οι προτάσεις των κοινωνικών οικολόγων έκανε ρεαλιστικότερο το όραμα για μια πολιτική και κοινωνική αλλαγή που θα έχει ως βάση της μια αντι-ιεραρχικά δομημένη οικολογική κοινωνία. Η κοινωνική οικολογία με τις συγκροτημένες και συγκεκριμένες προτάσεις της για πρακτικά προβλήματα, όπως είναι το ζήτημα της τεχνολογίας, της διανομής των αγαθών, της λήψης αποφάσεων, της εξοικονόμησης ενέργειας, κ.α., συνέβαλε στην περαιτέρω οριοθέτηση των οικοαναρχικών θέσεων σε σχέση εν γένει με το οικολογικό ζήτημα. Εκτός από την μεγάλη συνεισφορά του Bookchin στην οικολογική σκέψη, οι περαιτέρω εκλεπτύνσεις των Tokar, Biehl, Heller, και πολλών ακόμα κοινωνικών οικολόγων συνέβαλαν στην ενδυνάμωση της κοινωνικής οικολογίας αλλά και γενικότερα των οικοαναρχικών αντιλήψεων.

Οι πρωτογονιστές

Μία από τις πιο χαρακτηριστικές τάσεις του οικοαναρχισμού είναι ο πρωτογονισμός, ο οποίος υποστηρίχτηκε από τον αμερικανό θεωρητικό John Zerzan. Η τάση του πρωτογονισμού γνωρίζει μεγάλη απήχηση στο περιβαλλοντικό κίνημα, το οποίο, χωρίς να αποδέχεται στο σύνολό του τις θέσεις αυτής της θεωρίας, υιοθετεί μεγάλο

μέρος των αντιτεχνολογικών τοποθετήσεων. Ο Zerzan, στο πνεύμα ενός νεολουδιτισμού, καταδικάζει συλλήβδην την τεχνολογία, στην οποία καταλογίζει τα περιβαλλοντικά δεινά, και προτείνει την επιστροφή του ανθρώπου σε μια πρωτόγονη κατάσταση. Η επέμβαση του ανθρώπου πάνω στη φύση έχει για τον Zerzan γενικά αρνητικό πρόσημο, και γι' αυτό χαρακτηρίζει τη γεωργία ως το προπατορικό αμάρτημα του ανθρώπου:

Η γεωργία έδωσε τέλος σε μια τεράστια περίοδο της ανθρώπινης ύπαρξης που χαρακτηριζόταν σε μεγάλο βαθμό από την απελευθέρωση από τα δεσμά της εργασίας, τη μη εκμετάλλευση της φύσης, έναν σημαντικό βαθμό ελευθερίας, την ισότητα των δύο φύλων, και την απουσία της οργανωμένης βίας (Zerzan 2003).

Άλλωστε ο Zerzan εντοπίζει στη γεωργία ακόμα και το πρόβλημα της ραγδαίας αύξησης του πληθυσμού και αναζητά την ιδανική κατάσταση στις κοινότητες των τροφουσλλεκτών, οι οποίες επιβίωναν χωρίς ιεραρχικές σχέσεις και χωρίς την άσκηση εξουσίας πάνω στη φύση. Σ' αυτές τις κοινωνίες κοινή πρακτική αποτελούσε το μοίρασμα και είχε αναπτυχθεί μια σχέση οικειότητας με τη φύση. Γι' αυτό και ο Zerzan χρησιμοποιεί τον όρο «πρωτόγονο μέλλον» προκειμένου να δείξει ότι μπορεί να επιτευχθεί μια σύνθεση των πρωτόγονων τεχνικών και ιδεών με σύγχρονες αναρχικές έννοιες και ιδέες (Zerzan 1994). Οι πρωτογονιστές βέβαια δεν κατηγορούν μόνο την τεχνολογία ούτε μόνο τον δυτικό πολιτισμό, αλλά εν γένει τον πολιτισμό στον οποίο καταλογίζουν τα περισσότερα δεινά του ανθρώπου:

Πριν τον πολιτισμό υπήρχε γενικότερα άφθονος ελεύθερος χρόνος, μεγάλη αυτονομία και ισότητα των φύλων, μια μη καταστροφική σχέση με τον φυσικό κόσμο, απουσία οργανωμένης βίας, καμία μεσολάβηση ή κάποιος επίσημος θεσμός, και καλή υγεία και ευρωστία. Ο πολιτισμός έφερε τους πολέμους, την υποδούλωση των γυναικών, την αύξηση του πληθυσμού, την κοπιαστική και τυποποιημένη εργασία, την ιδέα της ιδιοκτησίας, τις θεσμοθετημένες ιεραρχίες, και ουσιαστικά κάθε ασθένεια που γνωρίζουμε, για να αριθμήσουμε μόνο κάποια από τα καταστροφικά παράγωγά του. Ο πολιτισμός ξεκινά, αλλά και βασίζεται σε μια αναγκαστική απάρνηση της ενστικτώδους ελευθερίας (Green Anarchy Collective 2004).

Για την απαλλαγή του ανθρώπου από τα δεσμά του κυριαρχίας, οι υποστηρικτές του πρωτογονισμού προτείνουν την απαλλαγή από τα δεσμά του πολιτισμού. Και μάλιστα, δεν επιδιώκουν μόνο το σπάσιμο των δεσμών των ανθρώπων, αλλά και των μη ανθρώπινων ζώων. Γι' αυτό και επιδιώκουν την αναγρίωση των ζώων και την επιστροφή τους στο φυσικό περιβάλλον (Green Anarchy Collective 2004):

Ένα στοιχείο της επιστροφής στην αγριότητα είναι η ανάκτηση δεξιοτήτων και η ανάπτυξη μεθόδων για μια βιώσιμη συμβίωση, συμπεριλαμβανομένου του πώς να τρεφόμαστε, να στεγαζόμαστε, και να θεραπεύουμε τους εαυτούς μας με τα φυτά, τα ζώα, και τα υλικά που βρίσκονται στον βιότοπό μας. Περιλαμβάνει επίσης τη διάλυση των φυσικών εκδηλώσεων, συσκευών, και υποδομών του πολιτισμού. Η επιστροφή στην αγριότητα έχει ένα συναισθηματικό στοιχείο που σχετίζεται με τη θεραπεία του εαυτού μας και των γύρω μας από τις βαθιές πληγές των 10.000 ετών, μαθαίνοντάς μας πώς να ζούμε από κοινού σε μη ιεραρχικές και μη καταπιεστικές κοινότητες, και αποδομώντας την εξημερωμένη νοοτροπία από τα κοινωνικά μας πρότυπα (Green Anarchy Collective 2004).

Αυτό το στοιχείο δημιούργησε δεσμούς της πρωτογονιστικής θέσης με οικοακτιβιστικές οργανώσεις, κάποιες από τις οποίες θα εξετάσουμε στη συνέχεια. Και αντιστρόφως, οι πρωτογονιστές δείχνουν τη συμπάθειά τους ειδικά προς την οργάνωση Μέτωπο Απελευθέρωσης της Γης (Earth Liberation Front), ενώ φαίνεται να υπάρχει ιδεολογική συνάφεια και με την οργάνωση Earth First! Οι πρωτογονιστές επίσης φαίνεται να εμπνέονται και από τις οικοκεντρικές αντιλήψεις των βαθέων οικολόγων (Green Anarchy Collective 2004).

Οι πρωτογονιστικές ιδέες γνώρισαν μια αποδοχή από ένα μέρος του οικολογικού κινήματος, ωστόσο δεν μπορούσε παρά να είναι περιορισμένη η επιρροή τους. Και αυτό γιατί, παρά το γεγονός ότι πολλοί οικολόγοι αναγνωρίζουν την τεχνολογία ως το κύριο πρόβλημα της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, ωστόσο δεν φτάνουν στο σημείο να την απορρίπτουν συλλήβδην. Αναγνωρίζουν ότι η τεχνολογία μπορεί να αξιοποιηθεί με μια ορθολογική χρήση, και μάλιστα, οι υποστηρικτές της θεωρίας του Bookchin υποστηρίζουν την αποκεντρωμένη χρήση της τεχνολογίας μέσα στις οικοκοινότητες, την οποία αποκαλούν «απελευθερωτική τεχνολογία», μια τεχνολογία δηλαδή η οποία δεν εγκλωβίζει τους ανθρώπους ούτε τους δεσμεύει, όπως αυτή του βιομηχανικού πολιτισμού, αλλά αντιθέτως συμφιλιώνει την εξυπηρέτηση των ανθρώπινων αναγκών με την ήπια και λελογισμένη εκμετάλλευση των φυσικών πόρων (Bookchin 1999).

Είναι προφανές ότι ο πρωτογονισμός σαν θεωρία αντιμετωπίζει ένα κύριο πρόβλημα: δεν μπορεί να αποτελέσει μια ρεαλιστική απάντηση, γιατί αυτά που προτείνει είναι ανέφικτα (δεν μπορούμε για παράδειγμα να επιστρέψουμε σε μια τροφοσυλλεκτική κοινωνία, αφού η γη δεν μπορεί να θρέψει τόσο μεγάλο πληθυσμό από μόνη της, ακόμα και αν αυτός ο πληθυσμός υποστεί μια σημαντική μείωση) αλλά και μη επιθυμητά από ένα μεγάλο μέρος των πολιτών, ακόμα δε και από το οικολογικό κίνημα (εγκατάλειψη κάθε πολιτιστικής κατάκτησης). Γι' αυτό και φαίνεται ότι μπορεί να λειτουργήσει μάλλον ως ένα χρήσιμο εργαλείο κριτικής στον υπερφίαλο και καταστροφικό σημερινό βιομηχανικό πολιτισμό, αλλά όχι ως μια ρεαλιστική αντιπρόταση.

Η απελευθερωτική οικολογία

Μία από τις πιο ενδιαφέρουσες νέες συνεισφορές στην ευρύτερη θεωρία του οικολογικού αναρχισμού είναι αυτή του Peter Marshall. Ο Marshall αναφέρεται στην ανάγκη για μια «απελευθερωτική οικολογία», η οποία είναι μια ολιστική θέση (δεν είναι τόσο συγκροτημένη για να την χαρακτηρίσουμε ως θεωρία), και σ' αυτό μοιάζει πολύ με την Ηθική της Γης του Aldo Leopold. Ωστόσο διαφοροποιείται από την Ηθική της Γης ως προς την απόδοση βιοτικών δικαιωμάτων στο άτομο, αφού όπως λέει ο Marshall:

Επομένως η απελευθερωτική οικολογία προσφέρει μια ολιστική ηθική που έχει ως βάση (κριτήριο) της τη ζωή (life-based). Δεν είναι ανθρωποκεντρική –δεν έχει δηλαδή ως επίκεντρο τον άνθρωπο– αλλά είναι οικοκεντρική, αφού λαμβάνει υπόψη της και την ευζωία της βιόσφαιρας, και όχι μόνο των ανθρώπων. Δεν θυσιάζει χωρίς να υπάρχει λόγος τα άτομα για χάρη της ευζωίας του όλου, αλλά πιστεύει ότι η ευημερία του όλου είναι αλληλένδετη με την ευημερία των μερών. Η απελευθερωτική οικολογία σέβεται τη ζωή των ατόμων –όπως είναι τα ελάφια οι βάτραχοι, τα μαλάκια και οι φλαμουριές– αλλά και των μεγαλύτερων μερών, όπως είναι οι βάλτοι, τα δάση, τα λιβάδια, οι λίμνες και τα βουνά (Marshall 2000).

Όπως ο Leopold, αλλά και οι βαθείς οικολόγοι, ο Marshall τονίζει όχι μόνο την αλληλεξάρτηση των μερών του όλου που απαρτίζουν το οικοσύστημα, αλλά και την εγγενή τους αξία. Ο Marshall, μεταξύ άλλων καταδικάζει τον ανθρωποκεντρισμό, τον ειδισμό και γενικότερα την εκμεταλλευτική στάση του ανθρώπου απέναντι στη φύση.

Όπως και οι άλλες οικοαναρχικές τάσεις, η απελευθερωτική οικολογία τάσσεται υπέρ της απελευθέρωσης της ανθρωπότητας, της κοινωνίας και της φύσης από τα σημερινά δεσμά τους. Ο Marshall τονίζει το ζήτημα της αμεσοδημοκρατικής λήψης αποφάσεων στα θέματα που αφορούν τη βιοτική κοινότητα. Δεν πρέπει οι πολιτικοί και οι «ειδικοί» της άγριας ζωής να αποφασίζουν για εμάς και το οικοσύστημα. Έτσι, προτείνει μια δική του αρχή για τη λήψη αποφάσεων, η οποία θυμίζει αρκετά εκείνη του Leopold που έλεγε ότι κάθε απόφαση που παίρνουμε για τη φύση είναι «ορθή όταν τείνει να διατηρήσει την ακεραιότητα, τη σταθερότητα και την ομορφιά της βιοτικής κοινότητας και είναι λάθος όταν τείνει να κάνει το αντίθετο» (Leopold 1968). Υποστηρίζει λοιπόν ο Marshall ότι:

(...) κάθε απόφαση για τη γη είναι ορθή όταν τείνει να ενισχύει τη φυσική πορεία της εξέλιξης προς έναν μεγαλύτερο βαθμό ποικιλότητας, αρμονίας και ζωτικότητας σε όλη την κοινότητα, με τη μικρότερη δυνατή βλάβη για τα άτομα. Είναι λάθος όταν τείνει να κάνει το αντίθετο. Και αυτή η γενική αρχή πρέπει να θεωρείται μια πρακτική μέθοδος και να εφαρμόζεται στην περίπτωση όπου τα συμφέροντα των ατόμων μπορεί να έρχονται σε σύγκρουση με αυτά της κοινότητας» (Marshall 2000).

Ο Marshall επίσης καταδικάζει τις σχέσεις ιδιοκτησίας μεταξύ ανθρώπων και φύσης. Δεν πρέπει να μπορεί να ανήκει ένα κομμάτι της φύσης, είτε είναι χωράφι είτε λίμνη είτε οτιδήποτε άλλο, σε κάποιον άνθρωπο. Η γη ανήκει στη φύση, κι εμείς ανήκουμε στη φύση. Το μόνο που έχουμε δικαίωμα είναι να τη χρησιμοποιούμε, αλλά πάντα με γνώμονα και το δικό της καλό, όχι εξαντλώντας δηλαδή τις δυνατότητές της. Τέλος, ο Marshall προτείνει να αναπτύξουμε μια νέα συντροφικότητα, με ένα πνεύμα συνεργασίας και αλληλεγγύης.

Το νέο στοιχείο που προσφέρουν οι θέσεις του Marshall στον οικοαναρχισμό είναι αυτή η οικοκεντρική διάσταση που θυμίζουν αρκετά τον Leopold, αλλά και ένα στοιχείο πνευματικής επανασύνδεσης με τη φύση, το οποίο για λόγους οικονομίας δεν αναπτύχθηκε εδώ. Έτσι, η συνεισφορά του Marshall είναι θετική ως προς την κατεύθυνση του εμπλουτισμού της ελευθεριακής παράδοσης και της προσφοράς επιπλέον εργαλείων για επεξεργασία.

Από τη θεωρία στη δράση: Οι ακτιβιστικές οργανώσεις για την απελευθέρωση της Γης και των ζώων

Ενόσω οι θεωρητικοί του οικοαναρχισμού συνέχιζαν να ερίζουν, αλλά και να προσφέρουν νέες προοπτικές, γεννήθηκαν κάποιες οργανώσεις που είχαν ξεκάθαρα οικοαναρχικά χαρακτηριστικά και αποφάσισαν να περάσουν στη δράση, όχι τόσο για την οικοδόμηση μιας ελευθεριακής οικολογικής κοινωνίας, αλλά για το μπλοκάρισμα της υφιστάμενης οικολογικής καταστροφής που γίνεται στο όνομα της καπιταλιστικής ανάπτυξης και της ανθρώπινης κυριαρχίας πάνω στον πλανήτη. Αυτές οι οργανώσεις δηλαδή πίστευαν ότι δεν αρκούν οι θεωρίες και η προσμονή της μελλοντικής ελευθεριακής κοινωνίας, αλλά επιπλέον ότι απαιτείται άμεση δράση για τη δημιουργία ενός αναχώματος στη φοβερή περιβαλλοντική καταστροφή. Ταυτόχρονα

όμως, δεν απέρριπταν τις θεωρίες, αλλά αντιθέτως εμπνέονταν και δρούσαν με βάση κάποιες απ' αυτές. Έτσι, οι εν λόγω οργανώσεις δεν έκαναν δράση για τη δράση, αλλά διέπονταν από κάποιες αρχές που ενέπνεαν όχι μόνο τους αντιεξουσιαστές οικολόγους, αλλά εν γένει το οικολογικό κίνημα. Οι πιο γνωστές απ' αυτές τις οργανώσεις είναι η Πρώτα η Γη! (Earth First!), το Μέτωπο για την Απελευθέρωση των Ζώων (Animal Liberation Front-ALF) και το Μέτωπο για την Απελευθέρωση της Γης (Earth Liberation Front-ELF).

Το πιο παραγωγικό κομμάτι της οικoαναρχικής σκέψης είναι αυτό που σχετίζεται με τη θεωρία για την απελευθέρωση των ζώων και της Γης. Η παλαιότερη απ' αυτές τις οργανώσεις που είχε σαφή αναρχικό προσανατολισμό και έπαιξε έναν σημαντικότερο ρόλο στην ιστορία του παγκόσμιου οικoακτιβιστικού κινήματος είναι οργάνωση Πρώτα η Γη! (Earth First!) η οποία ξεκίνησε τη δράση της τη δεκαετία του '80, αρχικά στις Η.Π.Α. και αργότερα και στην Αγγλία, και συνεχίζει να δρα ακόμα και σήμερα. Η Πρώτα η Γη! έχει δηλώσει ξεκάθαρα ότι επιδιώκει να εμποδίζει την καταστροφική επέκταση του βιομηχανικού πολιτισμού και γι' αυτό χρησιμοποιεί την τακτική του οικoσαμποτάζ, προκειμένου να εμποδίσει για παράδειγμα την υλοτόμηση δασών. Σε αντίθεση με τις ενέργειες των οργάνωσεων Μέτωπο για την Απελευθέρωση των Ζώων και Μέτωπο για την Απελευθέρωση της Γης, η Πρώτα η Γη! δεν χρησιμοποιεί βίαιες μεθόδους ούτε δρα κρυφά. Προτιμά την τακτική της ειρηνικής διαμαρτυρίας, η οποία όμως ταυτόχρονα λειτουργεί ανασταλτικά στα σχέδια των εταιριών που εκμεταλλεύονται με αδίστακτο τρόπο τη φύση. Για παράδειγμα, μια προσφιλή τακτική τους είναι να δένονται επάνω σε δέντρα, ούτως ώστε να καθιστούν αδύνατη την έναρξη των εργασιών υλοτόμησης προτού τους κατεβάσουν, κάτι που μπορεί να καθυστερήσει ακόμα και μέρες την υλοτόμηση και να προκαλέσει το ενδιαφέρον της κοινής γνώμης. Κάποιες φορές η κοινοποίηση τέτοιων δράσεων κεντρίζει το λαϊκό αίσθημα και οδηγεί σε νίκες το περιβαλλοντικό κίνημα.

Ωστόσο δεν πρέπει να δοθεί η εντύπωση ότι η Πρώτα η Γη! είναι μια οργάνωση που απλώς κάνει ακτιβισμό και δεν υπακούει σε καμία θεωρία. Τουναντίον, τόσο στα έντυπά τους, όσο και σε διάφορα άρθρα που έχουν γραφτεί γι' αυτούς, αναφέρονται και αναδεικνύονται οι αρχές που διέπουν την οργάνωση. Ο Παναγιώτης Τσόλκας, μέλος της EF! και της συντακτικής ομάδας του Earth First Journal εξηγεί ότι η οργάνωση διέπεται από τις αρχές του βιοκεντρισμού, χωρίς όμως να ταυτίζεται με τους βαθείς οικολόγους (Τσόλκας 2014). Επίσης οι οργανωτές της Πρώτα η Γη! διατηρούν δεσμούς με τις δύο άλλες σημαντικές οργανώσεις (ALF και ELF) και μερικές φορές συνεργάζονται.

Το κίνημα για την απελευθέρωση των ζώων συνδέθηκε με τη σκέψη του Πίτερ Σίνγκερ (Peter Singer) και με το βιβλίο του *Απελευθέρωση των Ζώων* (Singer 2010). Η κυκλοφορία αυτού του βιβλίου προκάλεσε μια αλληλουχία γεγονότων, μεταξύ των οποίων την κινητοποίηση των αρχών, τη συγκρότηση επιτροπών βιοηθικής για τον έλεγχο των πειραμάτων, την αλλαγή της νομοθεσίας σε διάφορες χώρες για τα παραγωγικά ζώα και τα πειραματόζωα, αλλά το πιο σημαντικό ήταν η γέννηση ενός κινήματος για την απελευθέρωση των ζώων. Ταυτόχρονα, οι μελέτες του Σίνγκερ εγκαινίασαν ένα νέο πεδίο της εφαρμοσμένης ηθικής, που ονομάστηκε εκ των υστέρων ηθική για τα ζώα (animal ethics).

Στο πεδίο βέβαια αυτό ακούστηκαν πολλές φορές και πολιτικές φωνές, με πιο χαρακτηριστικές αυτές των οικoφεμινιστριών (Donovan 2012), αλλά και των αναρχικών. Μία από τις πιο γνωστές θεωρητικές αντιεξουσιαστικές φωνές που

υπερθεματίζουν την αλλαγή της στάσης μας απέναντι στα ζώα είναι αυτή του Steven Best, που είναι καθηγητής στο πανεπιστήμιο του Τέξας των Η.Π.Α. Ο Best υποστηρίζει ότι «η απελευθέρωση των ζώων είναι απλώς το επόμενο λογικό βήμα στην ηθική εξέλιξη. Αν τα ανθρώπινα όντα δεν αλλάξουν δραστικά τις σχέσεις τους με τα ζώα και τον πλανήτη Γη υιοθετώντας νέες κοσμοθεωρίες, ταυτότητες, ευαισθησίες και έναν ηθικό σεβασμό για τη ζωή, τότε το μέλλον τους βρίσκεται σε σοβαρό κίνδυνο» (Best & Nocella 2004). Επίσης ο Best, από κοινού με τον Nocella, πιστεύει ότι η εκμετάλλευση των ζώων αποτέλεσε την προϋπόθεση για τη μακρά ιστορία κυριαρχίας και εξουσίας του ανθρώπου πάνω στον άνθρωπο. Για την ακρίβεια υποστηρίζει ότι οι βίαιες μορφές της εξημέρωσης των ζώων στην αρχή της αγροτικής κοινωνίας δημιούργησαν τις τεχνολογίες και το θεωρητικό μοντέλο για την ιεραρχία, τον κρατισμό και την εκμετάλλευση των άλλων ανθρώπων, ενώ την ίδια στιγμή η κτηνοτροφία εμφύτευσε τη βία στην καρδιά του ανθρώπινου πολιτισμού. Η υποταγή των γυναικών και η δουλεία δεν είναι παρά η επέκταση της εξημέρωσης των ζώων στους ανθρώπους, καθώς η πατριαρχία και ο ρατσισμός υποβιβάζουν τις γυναίκες και τους έγχρωμους σε υπάνθρωπες, ζωικές υπάρξεις (Best & Nocella 2004).

Μάλιστα, οι Best και Nocella είναι από τους λίγους φιλοσόφους που ασχολούνται με τα ζητήματα των ζώων και υποστηρίζουν ανοιχτά τις ακτιβιστικές οργανώσεις, πολύ περισσότερο δε μια τέτοια οργάνωση σαν το Μέτωπο για την Απελευθέρωση των Ζώων (Animal Liberation Front) το οποίο δέχεται διώξεις από τις μυστικές υπηρεσίες των Η.Π.Α. Η υποστήριξη αυτή δεν έρχεται αβίαστα, αλλά στηρίζεται από μια σειρά επιχειρημάτων, με πιο σημαντικό αυτό βάσει του οποίου αποδεικνύεται ότι όλες οι κατακτήσεις των ανθρώπινων δικαιωμάτων πέρασαν μέσα από βίαιες συγκρούσεις και αντιπαραθέσεις:

Ποιος θα κατηγορούσε τους μαχητές της εβραϊκής αντίστασης επειδή σκότωναν όσους Ναζί μπορούσαν και κατέστρεφαν κάθε θάλαμο αερίων που είχαν τη δυνατότητα να καταστρέψουν; Αν κάποιος υποστηρίζει αυτό το είδος αγώνα και καταστροφής περιουσίας, γιατί δεν υποστηρίζει και το Μέτωπο για την Απελευθέρωση των Ζώων (MAZ); Μήπως γιατί εκείνο αφορούσε το 1940 και αυτό το τώρα; Μήπως γιατί εκείνο γινόταν στη Γερμανία και αυτό στις ΗΠΑ; Μήπως γιατί εκείνες οι πράξεις υπερασπίζονταν ανθρώπινα όντα ενώ το MAZ υπερασπίζεται ζώα; Ή μήπως γιατί αυτοί που κατακρίνουν το MAZ είναι ειδικτές που κάνουν τα στραβά μάτια όταν το σαμποτάζ γίνεται υπέρ των ανθρώπων, αλλά όχι όταν γίνεται υπέρ των ζώων; Είναι οι τακτικές αυτό με το οποίο διαφωνούν οι άνθρωποι ή ο σκοπός; Ποιος δεν θα έσπαζε την πόρτα ενός δολοφόνου για να σώσει ένα ανθρώπινο ή μη ανθρώπινο μέλος της οικογένειάς του; Η αίσθηση του επείγοντος που θα ένιωθε κάποιος σε μια τέτοια κατάσταση είναι η ίδια με αυτή που διακατέχει το MAZ για όλα τα ζώα σε αιχμαλωσία» (Best & Nocella 2004).

Ο Best μάλιστα είναι αυτός που έχει μιλήσει για την ανάγκη μιας ολικής απελευθέρωσης. Δεν μπορεί κάποιος να αντιπαλεύει την εκμετάλλευση των ζώων χωρίς ταυτόχρονα να αντιπαλεύει τον καπιταλισμό στο σύνολό του, ο οποίος είναι υπεύθυνος μεταξύ άλλων γι' αυτή τη μεταχείριση των ζώων. Το μελλοντικό κίνημα κατά τον Best πρέπει να στηριχτεί στις κατακτήσεις της δημοκρατικής, ελευθεριακής σοσιαλιστικής και αναρχικής παράδοσης. Έτσι θα έχει ελπίδες να επιτύχει την ολική απελευθέρωση ανθρώπων, μη ανθρώπινων ζώων και της γης (Best 2010).

Η τρίτη σημαντικότερη οικοακτιβιστική οργάνωση που έχει αναρχικά χαρακτηριστικά είναι το Μέτωπο για την Απελευθέρωση της Γης (Earth Liberation

Front-ELF), η οποία είναι μια διεθνής οργάνωση που εμφανίστηκε το 1992 στο Μπράιτον της Αγγλίας. Πρόκειται για ένα κίνημα που απλώνει τη δράση του σε πάρα πολλές χώρες. Το Μέτωπο για την Απελευθέρωση της Γης διαπνέεται από τις ίδιες αρχές που πρέσβευαν οι οργανώσεις Πρώτα η Γη! (Earth First!) και η αποκαλούμενη ως «αυθεντική ELF», δηλαδή η Environmental Life Force (που ξεκίνησε τη δράση της το 1977). Μία από τις βασικές αρχές που διέπουν το Μέτωπο για την Απελευθέρωση της Γης είναι ο βιοκεντρισμός. Ο βιοκεντρισμός είναι η φιλοσοφική θέση που υποστηρίζει ότι το οικοσύστημα έχει αυταξία και κανένα μέρος του, και φυσικά ούτε ο άνθρωπος, δεν έχει μεγαλύτερη αξία από τα υπόλοιπα μέρη του, δηλαδή τα μη ανθρώπινα ζώα, τα δέντρα, τα βουνά ή τα οικοσυστήματα.

Οι άνθρωποι που δημιούργησαν το Μέτωπο για την Απελευθέρωση της Γης φαίνεται να εμπνεύστηκαν τον τρόπο δράσης αλλά και την οργανωτική δομή του Μετώπου για την Απελευθέρωση των Ζώων. Πρόκειται δηλαδή για μια δομή αποκεντρωμένη, χωρίς κεντρική οργάνωση, χωρίς ιεραρχία και χωρίς επίσημους εκπροσώπους. Μάλιστα αυτές οι δύο οργανώσεις συνεργάστηκαν σε κάποιες από τις ακτιβιστικές τους ενέργειες.

Το Μέτωπο για την Απελευθέρωση της Γης επιτίθεται εναντίον στόχων που εκμεταλλεύονται και καταστρέφουν το περιβάλλον και τα ζώα, ανθρώπινα και μη. Χρησιμοποιούν τη μέθοδο του σαμποτάζ. Ειδικότερα, χτυπάνε εταιρίες που ασχολούνται με γενετικά τροποποιημένα προϊόντα, με αποψιλώσεις, με ξυλείες κλπ.

Τρεις είναι οι βασικές αρχές δράσης που ακολουθεί το Μέτωπο για την Απελευθέρωση της Γης:

1. Να προκαλούν όσο μεγαλύτερη οικονομική ζημία σε δομές και οργανώσεις που κερδοσκοπούν και αισχροκερδούν από την καταστροφή του περιβάλλοντος.
2. Να ενημερώνουν το κοινό για τις αγριότητες που γίνονται εις βάρος του περιβάλλοντος.
3. Να παίρνουν όλες τις προφυλάξεις ούτως ώστε να μην προκαλούν τραυματισμούς ούτε να αφαιρούν ανθρώπινες ζωές (Pickering 2007).

Παρά το γεγονός ότι η το Μέτωπο για την Απελευθέρωση της Γης, όπως και το Μέτωπο για την Απελευθέρωση των Ζώων, επιτίθεται μόνο εναντίον υποδομών και δεν προκαλεί σωματικές βλάβες, και οι δύο οργανώσεις θεωρούνται μέγιστος τρομοκρατικός κίνδυνος, με τις αρχές των Η.Π.Α. να τις κατατάσσουν στις πιο επικίνδυνες τρομοκρατικές οργανώσεις. Το FBI υπολογίζει ότι από το 1996 μέχρι το 2002 έλαβαν χώρα περισσότερες από 600 ενέργειες που αποδίδονται σ' αυτές τις δύο οργανώσεις και οι ζημιές υπολογίζονται στα 43 εκατομμύρια δολάρια. Μία από τις πιο εντυπωσιακές επιθέσεις του Μετώπου για την Απελευθέρωση της Γης ήταν η ταυτόχρονη πυρπόληση 4 τουριστικών θέρετρων που βρίσκονταν στις βόρειες ΗΠΑ και στον Καναδά στις 3 Μαρτίου του 2008 (εκ των οποίων κάηκαν ολοσχερώς οι 3), προκαλώντας ζημιές εκατομμυρίων δολαρίων.

Η παρουσίαση αυτών των τριών οικοακτιβιστικών οργανώσεων δεν έχει να επιδείξει φυσικά κάποια συνεισφορά στον τομέα των ιδεών, δείχνει όμως πώς οι οικοαναρχικές ιδέες μπορούν να εμπνεύσουν το οικολογικό κίνημα και να το ενδυναμώσουν.

Επίλογος: Ο οικοαναρχισμός μπροστά στις περιβαλλοντικές προκλήσεις του 21^{ου} αιώνα

Όσο εντυπωσιακές και αν είναι οι ενέργειες των οικοακτιβιστικών οργανώσεων, ειδικά αυτές που έχουν αναφορές στον αναρχισμό, δεν είναι αρκετές για τον μετασχηματισμό της υπάρχουσας κοινωνίας ούτε για την αναχαίτιση της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Ταυτόχρονα, όσο ευφυείς, συστηματικές, ρεαλιστικές, απελευθερωτικές και θετικές κι αν είναι οι οικοαναρχικές θεωρίες, δεν θα μπορέσουν ποτέ να υλοποιηθούν αν δεν γεννηθεί ένα κίνημα το οποίο να εμπνευστεί απ' αυτές τις θεωρίες και να καταφέρει να επιφέρει τις απαιτούμενες αλλαγές για μια πραγματική κοινωνικο-πολιτικο-οικονομική αλλαγή με ελευθεριακά χαρακτηριστικά.

Είναι βέβαιο πάντως ότι δεν είναι όλες οι θεωρίες κατάλληλες για έναν κοινωνικό μετασχηματισμό ούτε όλες είναι ρεαλιστικές. Το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η θεωρία του πρωτογονισμού, η οποία μοιάζει πιο πολύ με μια βεβιασμένη και ακραία αντίδραση στην λαίλαπα του βιομηχανικού πολιτισμού, παρά με μια συγκροτημένη και ρεαλιστική πρόταση για το μέλλον. Οι υπόλοιπες θεωρίες, δηλαδή η κοινωνική οικολογία, η απελευθερωτική οικολογία και η απελευθέρωση των ζώων, φαίνεται να μπορούν να συνδυαστούν, ακόμα και αν οι θεωρητικοί τους δεν θα συμφωνούσαν με έναν τέτοιο συμβιβασμό (Bookchin 1987). Οι θεωρητικοί του σήμερα και του μέλλοντος πρέπει να δουλέψουν προς την κατεύθυνση της επεξεργασίας αυτών των ιδεών και της συσχέτισης, ούτως ώστε να προκύψει ένα αποτέλεσμα που θα μπορεί να αξιοποιηθεί από το ελευθεριακό οικολογικό κίνημα με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Τα οράματα του οικοαναρχισμού δεν μπορούν να στηρίζονται σε ένα παγιωμένο και αμετάβλητο σύστημα ιδεών. Γι' αυτό αξίζει να θυμηθούμε τον Ράνταλ Άμστερ που περιέγραψε την ουτοπία ως

μια δυναμική διαδικασία και όχι μια στατική κατάσταση (...). Κεντρικά στοιχεία αυτών των (ουτοπικών) επίπονων προσπαθειών είναι μια αρμονική σχέση με τη φύση και μια ανοιχτή συμμετοχική διαδικασία μεταξύ των μελών της κοινότητας· κοινός τόπος σε όλα τα αναρχο-ουτοπικά εγχειρήματα είναι η αντίσταση στην κουλτούρα της καταπίεσης και της εξουσίας· και οι κοινότητες που έχουν υιοθετήσει αυτές τις αρχές αντιμετωπίζονται ορθώς ως πειράματα που βρίσκονται εν εξελίξει, και όχι σαν παγιωμένες καταστάσεις (Amster 2009).

Αξίζει τέλος να αναφέρουμε ότι, όσο παρεξηγημένη και δυσφημισμένη κι αν είναι η θεωρία του αναρχισμού, είναι ίσως η μοναδική η οποία δεν κατάφερε να βρει εφαρμογή και δεν υλοποιήθηκε. Αυτό την καθιστά ευάλωτη στην κατηγορία της ουτοπικότητας, από την άλλη όμως την αθώνει στο δικαστήριο της ιστορίας, αφού κανείς δεν μπορεί να της προσάψει ότι απέτυχε να εφαρμόσει όσα υποσχόταν. Αντιθέτως οι άλλες θεωρίες πολιτικής οικολογίας παρουσιάζουν διάφορα προβλήματα, τα οποία δεν μπορούμε να αναπτύξουμε εδώ για λόγους οικονομίας. Αξίζει μόνο να αναφέρουμε επιγραμματικά ότι ο οικομαρξισμός δεν μπορεί να απαλλαγεί τόσο από τις προμηθεϊκές του εμμονές, ενώ η λεγόμενη «πράσινη ανάπτυξη» που επικαλούνται οι εκ δεξιών φωνές κάθε άλλο παρά λύση μπορούν να αποτελέσουν στα ολοένα και εντεινόμενα περιβαλλοντικά προβλήματα. Το πιο χαρακτηριστικό μάλιστα παράδειγμα της αποτυχίας του πράσινου νεοφιλελευθερισμού είναι η επικράτηση του εμπορίου ρύπων, που διαιωνίζει το πρόβλημα της κλιματικής κρίσης (Tokar 2013).

Σε κάθε περίπτωση, οι οικολογικές αναρχικές ιδέες, ακόμα και αν δεν υιοθετηθούν σε μια αυτούσια μορφή (κάποιας από τις παραπάνω θεωρίες) προς την κατεύθυνση

ενός ελευθεριακού μετασχηματισμού της κοινωνίας, μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμα εργαλεία για τη συγκρότηση μιας ριζοσπαστικής απάντησης στην περιβαλλοντική κρίση ή μπορούν να αξιοποιηθούν ως πηγές κριτικής στις περιβαλλοντικές πολιτικές που ακολουθούνται σήμερα.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

- Καραγεωργάκης, Σ. (2012). Ελιζέ Ρεκλύ, Ένας παραμελημένος πρωτοπόρος της αναρχίας. *Ευτοπία*. No. 21, σελ. 75-82.
- Τσόλκας, Π. (2014). Κάτω το σύστημα, ζήτω το οικοσύστημα, ο Ρόλος της Earth First! και του Αναρχισμού στο Οικολογικό Κίνημα. Σε: Καραγεωργάκης Σ. (Επιμ), *Αναρχισμός και Οικολογία*. Αθήνα: Ευτοπία (υπό έκδοση).

II. Ξενόγλωσση

- Amster, R. (2009). Anarchy, utopia, and the state of things to come. In: Amster, R. DeLeon, A., Fernadez, L.A., Nocella, A.J. & Shannon, D. (Eds), *Contemporary Anarchist Studies, An Introductory Anthology of Anarchy in the Academy*. New York: Routledge, pp. 290-301.
- Benton, T. (1995). Μαρξισμός και φυσικά όρια: Μια οικολογική κριτική και ανασύνθεση. Σε: Βλάχου, Α., Benton T. & Grundmann R. (Eds), *Κοινωνία και Φύση, Μια Συζήτηση για την Οικολογία, τον Μαρξισμό και την Γνωσιοθεωρία*. Αθήνα: Δελφίνι, pp. 21-100.
- Best, S. (2010). Total liberation: Revolution for the 21st century. Σε: Παπανικολάου, Ε. (Επιμ), *Περιβάλλον, Κοινωνία, Ηθική (Τόμος Πρακτικών 2ης Διεθνούς Ημερίδας Περιβαλλοντικής Ηθικής)*, Αθήνα: Αειφορία, σελ. 49-72.
- Best, S., Nocella, A.J. (2004). Behind the mask: Understanding the Animal Liberation Front. In: Best, S. & Nocella, A.J. (Eds), *Terrorists or Freedom Fighters? Reflections on the Liberation of Animals*, New York: Lantern Books, pp. 9-64.
- Biehl, J. (1991). *Rethinking Ecofeminist Politics*. Boston: South and Press.
- Bookchin, M. (1962). *Our Synthetic Environment*. New York: Alfred A. Knopf.
- Bookchin, M. (1978). *Η Οικολογία της Ελευθερίας*. Αθήνα: Διεθνής Βιβλιοθήκη.
- Bookchin, M. (1987). Social Ecology versus “Deep Ecology”, A challenge for the ecology movement. *Green Perspectives*. No. 4 & 5, pp. 1- 23.
- Bookchin, M. (1991). *The Ecology of Freedom, The Emergence and Dissolution of Hierarchy*. Montreal: Black Rose Books.
- Bookchin, M. (1993). *Ξαναφτιάχνοντας την Κοινωνία*. Αθήνα: Εξάντας.
- Bookchin, M. (1996a). *The Philosophy of Social Ecology, Essays on Dialectic Naturalism*. Montreal: Black Rose Books.
- Bookchin, M. (1996b). *Τα Όρια της Πόλης*. Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.
- Bookchin, M. (1999). *Προς μιαν Απελευθερωτική Τεχνολογία*. Αθήνα: Διεθνής Βιβλιοθήκη.
- Bookchin, M. (2006). *Το Πρόταγμα του Κομμουναλισμού*. Αθήνα: Αλεξάνδρεια.
- Bookchin, M. (2011). *Οι Ισπανοί Αναρχικοί, Τα Ηρωικά Χρόνια 1868-1936*. Αθήνα: Βιβλιοπέλαγος.
- Clark, J.P., Martin, C. (2004), An Introduction to Reclus’ Social Thought”. In Clark, J.P. & Martin, C. (Eds), *Anarchy, Geography, Modernity: The Radical Social Thought of Elisée Reclus*. Maryland: Lexington Books, pp 3-115.

- Donovan, J. (2012), Προσήλωση στον Πόντο: Η Συμπάθεια ως βάση για την Ηθική Μεταχείριση των Ζώων. Σε: Καραγεωργάκης, Σ. (Επιμ). Ζώα και Ηθική, Θεσσαλονίκη: Αντιγόνη, σελ. 77-105.
- Graeber, D. (2007). Αποσπάσματα μιας Αναρχικής Ανθρωπολογίας. Αθήνα: Στάσει Εκπίπτοντες.
- Graeber, D. (2013). The New Anarchists. In: Graham R. (Ed), Anarchism, A Documentary History of Libertarian Ideas, Volume Three, The New Anarchism 1974-2012. Montreal: Black Rose Books, pp 1-11.
- Green Anarchy Collective (2004). "What is Green Anarchy?, An Introduction to Anti-Civilization Anarchist Thought and Practice. Green Anarchy, No. 17, pp. 35-42.
- Harrison, R. (2013), Animal Machines: The New Factory Farming Industry. CABI.
- Heller, C. (1999). Ecology of Everyday Life, Rethinking the Desire for Nature. Montreal: Black Rose Books.
- Kropotkin, P. (2000). Η Αναρχική Ηθική. Αθήνα: Ελεύθερος Τύπος.
- Kropotkin, P. (2005). Αγροί, Εργοστάσια, Εργαστήρια. Θεσσαλονίκη: Νησίδες.
- Kropotkin, P. (2007). Ηθική, Προέλευση και Ανάπτυξη. Θεσσαλονίκη: Νησίδες.
- Kropotkin, P. (2009). Αλληλοβοήθεια, Ένας Παράγοντας της Εξέλιξης. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Leopold, A. (1968). A Sand County Almanac: And Sketches Here and There. London-Oxford- New York: Oxford University Press.
- Light, A (Ed.)(1998). Social Ecology after Bookchin. New York-London: The Guilford Press.
- Marshall, P. (2000). Riding the Wind, A New Philosophy for a New Era. London & New York: Continuum.
- Newman, S. (2012). Μετα-αναρχισμός και Εξουσία. Σε: May T., Koch A. M. & Newman S. (Eds.) *Εισαγωγή στον Μετα-αναρχισμό*. Αθήνα: Στάσει Εκπίπτοντες, σελ. 79-119.
- Parsons, H. (1977). Marx and Engels on Ecology. Connecticut: Westport.
- Pickering, L.J. (2007). The Earth Liberation Front (1997-2002). Oregon: Arissa.
- Price, A. (2012). Recovering Bookchin, Social Ecology and the Crises of our Time. Porsgrunn: New Compass.
- Purchase, G. (1997). Anarchism and Ecology, Montreal-New York: Black Rose Books.
- Reclus, E. (1873). The Ocean, Atmosphere, and Life. New York: Harper and Brothers Publishers.
- Reclus, E. (1897). La Grande Famille. Le Magazine International, Ιανουάριος, pp. 8-12.
- Reclus, E. (2010). Περί Χορτοφαγίας. Ευτοπία. No. 18, σελ. 56-61.
- Singer, P. (2010). Η Απελευθέρωση των Ζώων. Θεσσαλονίκη: Αντιγόνη.
- Tokar, B. (2013). Κλιματική Δικαιοσύνη, Προοπτικές για την Κλιματική Κρίση και την Κοινωνική Αλλαγή. Θεσσαλονίκη: Αντιγόνη.
- Ward, D. (2012), Αλχημεία στο Κλάρενς: Κροπότκιν και Ρεκλύ, 1877-1881. Ευτοπία. No. 21, σελ. 101-115.
- Watson, D. (1996). Beyond Bookchin, Preface for a Future Social Ecology. New York: Autonomedia.
- Zerzan, J. (1994). Future Primitive and Other Essays. New York: Autonomedia.
- Zerzan, J. (2003). No Way Out?. Ανακτήθηκε από το <http://www.johnzerzan.net/articles/no-way-out.html>

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΝΟΗΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ

Κωνσταντίνος Γ. Κούγιας

Περίληψη

Η κλιματική αλλαγή, οι πολιτικές αντιμετώπισης και περιορισμού, η οικονομία και η απασχόληση, αδιαμφισβήτητα αναπτύσσουν μια δυναμική αιτιώδη σχέση. Η οικονομική δραστηριότητα και η εργασία αναμένεται να διαταραχθούν από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε συγκεκριμένους τομείς και σε δομές που συνεισφέρουν στην οικονομική λειτουργία. Το παρόν κείμενο επιχειρεί να συνεισφέρει, σκιαγραφώντας τις νοηματικές συνδέσεις ανάμεσα στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και των πολιτικών αντιμετώπισής της με την απασχόληση και διατυπώνοντας προτάσεις ταυτόχρονης ενίσχυσης της προστασίας του περιβάλλοντος και της εργασίας.

Λέξεις κλειδιά: Κλιματική αλλαγή, απασχόληση, αγορά εργασίας, περιβαλλοντικές πολιτικές

Προλογικά

Σύμφωνα με την 5^η έκθεση αξιολόγησης της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την κλιματική αλλαγή, η τελευταία είναι αδιαμφισβήτητη, με τις ανθρώπινες δραστηριότητες και ιδιαίτερα τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα να αποτελούν τη βασικότερη αιτία. Οι αλλαγές παρατηρούνται σε όλες τις γεωγραφικές περιοχές, η ατμόσφαιρα και ωκεανοί θερμαίνονται, το εύρος και ο όγκος των πάγων και του χιονιού μειώνονται, τα επίπεδα της στάθμης της θάλασσας ανεβαίνουν και τα μοντέλα του καιρού αλλάζουν (ETUI 2014:1). Οι παραπάνω αλλαγές αναμένεται, αν δεν το κάνουν ήδη, να επηρεάσουν τις ζωές εκατοντάδων εκατομμυρίων ανθρώπων και να επιβαρύνουν με τεράστιο κόστος ατομικούς, οικογενειακούς και δημόσιους προϋπολογισμούς.

Εάν δεν ληφθούν μέτρα καταπολέμησης της κλιματικής αλλαγής το οικονομικό κόστος για κάθε έτος αδράνειας θα ανέρχεται στο 5% του παγκόσμιου ΑΕΠ (Stern 2007). Μάλιστα οι προϋπολογισμοί των φτωχών χωρών αναμένεται να επιβαρυνθούν περισσότερο από το 10% του ετήσιου ΑΕΠ τους. Σε έρευνα τους οι Dell et al, επισημαίνουν τον κίνδυνο της δυσανάλογης επίδρασης της κλιματικής αλλαγής στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπου για κάθε αύξηση ενός βαθμού °C αναμένεται επιβράδυνση της οικονομικής μεγέθυνσης κατά μία ποσοστιαία μονάδα (Dell et al 2007). Ήδη οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής έχουν κάνει την εμφάνισή τους στο νότιο ημισφαίριο πλήττοντας την αγροτική οικονομία και επιδεινώνοντας τα ήδη επιβαρυνμένα προβλήματα της φτώχειας και της μετανάστευσης.

Αν και μέχρι τώρα η έρευνα διαπιστώνει δυσκολίες ως προς την ακριβή εκτίμηση του εύρους και του βάθους των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής στην απασχόληση και

στις αγορές εργασίας (European Commission 2009, 2014, ETUI 2014), η κλιματική αλλαγή, οι πολιτικές αντιμετώπισης και περιορισμού, η οικονομία και η απασχόληση, αδιαμφισβήτητα αναπτύσσουν μια δυναμική αιτιώδη σχέση. Η οικονομική δραστηριότητα και η εργασία αναμένεται να διαταραχθούν από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε συγκεκριμένους τομείς και σε δομές που συνεισφέρουν στην οικονομική λειτουργία. Παραθαλάσσιες περιοχές, αστικά κέντρα και αγροτικές περιοχές τελούν σε διαρκή και μόνιμο κίνδυνο από διαφορετικές εκδηλώσεις της κλιματικής αλλαγής. Η ενέργεια, το νερό, η παραγωγή τροφίμων, η γεωργία, ο τουρισμός και οι μεταφορές αποτελούν τομείς που αναμένεται να επηρεασθούν άμεσα. Οι πολιτικές περιορισμού εκπομπής ρύπων ή αντιμετώπισης του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να δημιουργήσουν θέσεις εργασίας. Κατασκευή υποδομών και οικοσυστημάτων ικανών να διαχειριστούν τις επιπτώσεις του φαινομένου, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η ενεργειακή αποδοτικότητα, η ανακύκλωση προϊόντων, μπορούν να συνεισφέρουν θετικά. Ωστόσο η κλιματική αλλαγή ανεξαρτήτως αν είναι η κεντρική αιτία αναταράξεων στην αγορά εργασίας δεν πρόκειται να δημιουργήσει μόνο κερδισμένους αλλά και χαμένους σε τομείς όπως τις ενεργοβόρες βιομηχανίες, θέτοντας επί τάπητος ζητήματα δημόσιας πολιτικής όπως αυτά της κοινωνικής προστασίας, του κοινωνικού διαλόγου, της επανακατάρτισης και της οικονομικής διαφοροποίησης.

Το παρόν κείμενο θα επιχειρήσει να σκιαγραφήσει τις νοηματικές συνδέσεις ανάμεσα στην κλιματική αλλαγή, τις πολιτικές αντιμετώπισης του φαινομένου και την απασχόληση. Για λόγους οικονομίας του κειμένου δεν πρόκειται να επεκταθούμε σε λεπτομερείς αναλύσεις, ωστόσο θα επιχειρηθεί να αναδειχθεί ο πολυδιάστατος χαρακτήρας της αιτιώδους σχέσης που αναπτύσσεται ανάμεσα στα υπό μελέτη πεδία. Η μελέτη δομείται σε έξι ενότητες: Στην πρώτη επιχειρείται η νοηματική σύνδεση της κλιματικής αλλαγής και της απασχόλησης με παρουσίαση των βασικών μηχανισμών βάσει των οποίων το πρώτο αναμένεται να επηρεάσει το δεύτερο. Στις τρεις επόμενες ενότητες θα παρουσιαστεί ο τρόπος που αναμένεται η κλιματική αλλαγή και οι πολιτικές αντιμετώπισης και περιορισμού του φαινομένου να επηρεάσουν την απασχόληση, στην πέμπτη σκιαγραφείται η άλλη όψη του νομίσματος, οι αρνητικές εξωτερικότητες που πρέπει να ληφθούν υπόψη στη συζήτηση για την απασχόληση και στην τελευταία ενότητα θα παρουσιαστεί ένα σώμα προτάσεων ταυτόχρονης ενίσχυσης της απασχόλησης και προστασίας του περιβάλλοντος.

Σύνδεση απασχόλησης και κλιματικής αλλαγής

Αν και γίνεται εύκολα αντιληπτή η αλληλένδετη σχέση, περιβάλλοντος, οικονομίας και απασχόλησης, ωστόσο η σχετική έρευνα δεν έχει εμβαθύνει αρκετά. Η βασική δυσκολία έγκειται στην αδυναμία ακριβούς εκτίμησης της κατανομής των περιβαλλοντικών επιδράσεων στην οικονομία, καθώς οι τελευταίες ενδεχομένως να μην επιφέρουν άμεσες και ορατές συνέπειες στην απασχόληση ή οι ίδιες αλλαγές δύναται να επηρεάσουν με διαφορετικό πρόσημο τους τομείς της απασχόλησης.

Η διαδικασία προώθησης πράσινων επιλογών στην οικονομία δύναται να επιδράσει ποικιλοτρόπως τις βιομηχανίες και τις εσωτερικές αγορές εργασίας. Η κλιματική αλλαγή και οι πολιτικές περιορισμού της είναι πιθανό να αποτελέσουν αιτίες σημαντικών αλλαγών στον τρόπο οργάνωσης της παραγωγής και της εργασίας, ικανές να προκαλέσουν φαινόμενα διάχυσης σε διαφορετικά πεδία της οικονομίας. Ο μετασχηματισμός της οικονομίας οδηγεί αναπόφευκτα σε μεταβολές στην ποιότητα, την ποσότητα και τον καταμερισμό των θέσεων απασχόλησης. Τομείς όπως ο

ενεργειακός τομέας, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ), οι μεταφορές, οι κατασκευές, οι δράσεις που σχετίζονται με την ανακύκλωση, ο τουρισμός, η γεωργία, η δασοκομία και η αλιεία, αναμένεται να επηρεασθούν άμεσα, ενώ ακολουθούν σε δεύτερο χρόνο επιχειρήσεις που εξαρτούν τη βιωσιμότητα τους από τις εταιρείες των παραπάνω τομέων. Περιφέρειες προβλέπεται να επηρεασθούν είτε θετικά με τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης είτε αρνητικά με την απώλεια των ήδη υπαρχουσών. Για τους εργαζόμενους στους παραπάνω τομείς η αναπόφευκτη αλλαγή δύναται να λάβει μορφές όπως της αναδιάρθρωσης, της απόλυσης, της επανεκπαίδευσης και της απόκτησης νέων δεξιοτήτων. Οι πολιτικές απασχόλησης καλούνται πλέον να διευκολύνουν και να διαχειριστούν την αναγκαία προσαρμογή κατά ένα βιώσιμο τρόπο, όπου η παγκοσμιοποίηση, η τεχνολογική εξέλιξη, η γήρανση του πληθυσμού και η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής τίθενται σε ισότιμη βάση ως προϋποθέσεις και όροι που πρέπει να ληφθούν υπόψη (Κούγιας 2011).

Η διαπίστωση της τάσης για πράσινες θέσεις απασχόλησης, η μελλοντική αύξηση της σχετική ζήτησης τους και η διπλή κοινωνική και περιβαλλοντική πρόκληση περιγράφονται αναλυτικά στην Κοινή Έκθεσή του Διεθνούς Οργανισμού Εργασίας (ILO), της Διεθνούς Συνομοσπονδίας των Συνδικαλιστικών Ενώσεων (ITUC), του Διεθνούς Οργανισμού Εργοδοτών (IOE), και του Περιβαλλοντικού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών (UNEP), (UNEP et al 2008). Η Έκθεση επισημαίνει την ύπαρξη μιας ισχυρής δυναμικής που αφορά την πράσινη απασχόληση, καθιστώντας τη διάσταση της απασχόλησης ως παράμετρο που πρέπει να ληφθεί υπόψη στο μετασχηματισμό προς μια πράσινη οικονομία (UNEP et al 2008).

Οι μεταβολές στην αγορά εργασίας και τις πολιτικές απασχόλησης από την κλιματική αλλαγή και τη στροφή προς μια οικονομία μικρότερης κατανάλωσης άνθρακα μπορούν να επέλθουν με τέσσερις βασικούς μηχανισμούς:

- Της ίδιας της κλιματικής αλλαγής
- Των πολιτικών που προτίθεται να αντιμετωπίσουν τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής
- Των πολιτικών περιορισμού των ρύπων αερίων του θερμοκηπίου
- Των αλλαγών στα καταναλωτικά πρότυπα

Οι μηχανισμοί αυτοί δύναται να επιφέρουν αλλαγές στην απασχόληση με τέσσερις βασικούς τρόπους (UNEP et al 2008):

- Δημιουργία θέσεων απασχόλησης (για παράδειγμα κατασκευή μηχανισμών περιορισμού της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης για τον ήδη υπάρχοντα παραγωγικό εξοπλισμό)
- Αντικατάσταση θέσεων απασχόλησης (για παράδειγμα ως αποτέλεσμα της στροφής από τον άνθρακα στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την ανακύκλωση)
- Απώλεια απασχόλησης χωρίς άμεση αντικατάσταση (για παράδειγμα απαγόρευση παραγωγής συγκεκριμένων προϊόντων συσκευασίας)
- Μετασχηματισμός ήδη υπαρχουσών θέσεων με την προσθήκη νέων πράσινων δεξιοτήτων, προσόντων και μεθόδων παραγωγής

Απασχόληση και κλιματική αλλαγή

Τα φαινόμενα που συνδέονται με την κλιματική αλλαγή όπως οι ξηρασίες, οι πλημμύρες, η άνοδος της θερμοκρασίας και ο περιορισμός των βροχοπτώσεων οδηγούν σε οικολογικές καταστροφές (απώλεια βιοποικιλότητας, πόρων) των οποίων το αποτέλεσμα γίνεται άμεσα αισθητό στις αγορές εργασίας. Στη έκθεση του Διεθνούς Οργανισμού Εργασίας, η επισιτιστική και η οικονομική ασφάλεια των περιοχών και των τομέων που εξαρτώνται από τη γεωργία θα πληγεί άμεσα, με αποτέλεσμα τη δραματική μείωση του εργατικού δυναμικού που διαμένουν ή σχετίζονται με αυτές (ILO 2008).

Στις περιοχές της υπαίθρου διαμένει το 47,9% του παγκόσμιου πληθυσμού. Σχεδόν το 97,1% του αγροτικού πληθυσμού διαμένει σε χώρες υποανάπτυκτες ή ελάχιστα αναπτυγμένες, ενώ οι περιοχές αυτές αντιπροσωπεύουν το 70% των υπό ανάπτυξη φτωχών ανθρώπων. Η αρνητική επίδραση των κλιματικών αλλαγών λειτουργεί πολλαπλασιαστικά στις καταστάσεις της από-επένδυσης της περιβαλλοντικής υποβάθμισης και των προβλημάτων διαχείρισης γης και πόρων που ήδη υφίστανται στις περιοχές αυτές. Οι βασικές διαστάσεις των μελλοντικών προβλημάτων αφορούν την επισιτιστική ασφάλεια, τα αγροτικά εισοδήματα, την παροχή νερού. Η αλιευτικές δραστηριότητες αναμένεται να πληγούν άμεσα με μείωση των προς αλίευση ποσοτήτων ψαριών.

Στις αστικές περιοχές οι βασικές διαστάσεις επίδρασης της κλιματικής αλλαγής στην απασχόληση εντοπίζονται σε διαταραχές στις υποδομές, (διακοπές στην ύδρευση, την ενέργεια, προβλήματα στις μεταφορές, στις τηλεπικοινωνίες, στην υγεία και τις κοινωνικές υπηρεσίες). Η ολοένα και μεγαλύτερη συγκέντρωση πληθυσμού και οικονομικών δραστηριοτήτων σε αυτές τις περιοχές αυξάνει με τη σειρά της το εύρος των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή σε αυτές τις περιοχές, με αποτέλεσμα την ύπαρξη αρνητικών προοπτικών οικονομικής ανάπτυξης.

Η φτώχεια αποδυναμώνει τη δυνατότητα προσαρμογής στις κλιματικές αλλαγές, καθιστά πιο ευάλωτους τους πληθυσμούς, υπονομεύει την οικονομική ανάπτυξη, ενισχύει την ανισότητα και την επισιτιστική ανασφάλεια. Μειωμένες παραγωγές και ανατιμήσεις των τροφίμων δύναται να πλήξουν το ήδη ισχνό εισόδημα, δημιουργώντας νέες παγίδες φτώχειας (ETUI 2014).

Η επισήμανση αυτή φέρνει στο προσκήνιο και τη διάσταση της μετανάστευσης (Bell 2004). Αν και είναι δύσκολο να εξακριβωθεί σε πλήρη διάσταση η αιτιώδης σχέση των δύο φαινομένων η αύξηση των ακραίων καιρικών φαινομένων, η αύξηση της θερμοκρασίας και των πλημμυρών που καταστρέφουν σοδειές, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας στις παραθαλάσσιες περιοχές και οι περιορισμένοι φυσικοί πόροι οδηγούν σε συγκρούσεις και εκτοπισμούς πληθυσμών. Οι μεταναστεύσεις αυτές με τη σειρά τους μπορούν να οδηγήσουν σε υπερσυγκέντρωση σε αστικά κέντρα, δημογραφικές εκρήξεις και αυξανόμενες πιέσεις σε περιορισμένους πόρους (ETUI 2014:12).

Οι τομείς της γεωργίας, της αλιείας, του τουρισμού-αναψυχής, των μεταφορών και των κατασκευών αναμένεται να επηρεασθούν (ETUI 2014). Ομοίως οι παραθαλάσσιες περιοχές, οι πυκνοκατοικημένες περιοχές σε κοίτες ποταμών ή χειμάρρων και οι περιοχές με υψηλό υψόμετρο.

Σε περιφερειακό επίπεδο διαπιστώνονται:

Στην Ευρώπη, περιοχές χαμηλού υψομέτρου, η νότια Ευρώπη, η λεκάνη της Μεσογείου, και οι τομείς του τουρισμού, της γεωργίας, της αλιείας, της δασοκομίας,

της ενέργειας-υποδομών και των ασφαλειών τελούν σε πλήρη συνάρτηση με τις αλλαγές του φυσικού περιβάλλοντος αλλά και μεταξύ τους, με συνέπεια τα επίπεδα απασχόλησης να είναι ευάλωτα εντείνοντας παράλληλα και την εργασιακή ανασφάλεια (European CO₂ mission 2009). Ο αγροτικός τομέας αν και συνεισφέρει το 2,6% του ενωσιακού ΑΕΠ ωστόσο σε αυτόν απασχολείται το 5% του εργατικού δυναμικού της Ε.Ε. Η κλιματική αλλαγή αναμένεται να επηρεάσει αρνητικά την απασχόληση στη γεωργία. Κατά βάση αναμένεται να πληγεί ο αγροτικός τομέας των χωρών του ευρωπαϊκού νότου, ενώ οι χώρες του βορρά εκτιμάται ότι ενδεχομένως να ωφεληθούν ήπια μέσω της αύξησης της καλλιεργήσιμης γης και των νέων σπόρων που θα μπορούν να ευδοκιμήσουν (ETUC 2007). Οι προβλέψεις σχετικά με τον τουρισμό εκτιμούν ότι θα επηρεαστεί είτε από την επιδείνωση των συνθηκών που αφορούν το χειμερινό τουρισμό στις ορεινές περιοχές χαμηλού υψομέτρου είτε από τη μείωση της ζήτησης προς παραθαλάσσιους τόπους εξαιτίας αύξησης της θερμοκρασίας. Ο τομέας είναι εξαιρετικής σημασίας αν αναλογιστεί κανείς ότι ο κύκλος εργασιών ανήλθε στα 263 δις το 2004 και απασχολεί το 4% της συνολικής απασχόλησης στην Ε.Ε (GHK 2009b). Είναι χαρακτηριστικός ο πίνακας που ακολουθεί και αποτυπώνει τα δυνητικά αποτελέσματα της κλιματικής αλλαγής στην οικονομική δραστηριότητα και την απασχόληση στην Ευρώπη (Πίνακας 1).

Στην Αφρική η κλιματική αλλαγή αναμένεται να επηρεάσει την αγροτική παραγωγή μέσω περιορισμένων ποσοτήτων νερού προς άρδευση, μείωσης της καλλιεργήσιμης γης και περιορισμένων δυνατοτήτων παραγωγής. Οι θέσεις απασχόλησης στις αγροτικές περιοχές αναμένεται να πληγούν όχι μόνο άμεσα αλλά και έμμεσα στη βάση της αρνητικής επίδρασης στις οικονομίες της υπαίθρου από το φαινόμενο του εκτοπισμού θέσεων απασχόλησης, σε τομείς όπως στις ιδιωτικές υπηρεσίες μεταφορών προς τις πόλεις και το μη αγροτικό εμπόριο το οποίο εξαρτάται όμως από τα έσοδα της αγροτικής οικονομίας (μικρά καταστήματα σε αγροτικές περιοχές). Για παράδειγμα, μια αύξηση μόλις 2 βαθμών °C θα καταστήσει περιοχές της Ουγκάντα μη κατάλληλες προς παραγωγή καφέ, τομέας που αποτελεί βασικό παγκόσμιο εξαγωγέα και έναν από τους μεγαλύτερους εργοδότες (ILO 2007).

Στην Ασία περίπου το 60% του εισοδήματος των αγροτικών νοικοκυριών εξαρτάται από τη γεωργία και το υπόλοιπο από μισθωτή εργασία στον ίδιο τομέα. Αναπόφευκτα, η αύξηση των ακραίων φαινομένων που συνδέονται είτε με πλημμύρες είτε ξηρασίες αναμένεται να επιδράσει περιοριστικά στα εν λόγω εισοδήματα (UNEP & Sustainlabour 2008). Η περιφέρεια της Ασίας αναμένεται να υποστεί ιδιαίτερες διακυμάνσεις στις διατεθείσες ποσότητες νερού και μέσω αυτών να πληγούν πάνω από ένα δισεκατομμύριο άνθρωποι μέχρι το 2050 (UNEP 2007).

Στη Λατινική Αμερική η αύξηση των ακραίων φαινομένων (τυφώνες) αναμένεται να πλήξει περιοχές των οποίων το εισόδημα εξαρτάται άμεσα από τον τουρισμό (Καραϊβική). Για παράδειγμα, η οικονομία της Γουατεμάλας εξαρτάται άμεσα από τον τουρισμό και τις μεταφορές (συνολικά αντιπροσωπεύει το 7,2% του ΑΕΠ (2007) και σχεδόν 257.000 θέσεις εργασίας (6,3% της απασχόλησης, 2007) (UNEP & Sustainlabour 2008) με αποτέλεσμα οι θέσεις αυτές να βρίσκονται σε άμεσο κίνδυνο.

Πίνακας 1. Δυνητικά αποτελέσματα της κλιματικής αλλαγής στην οικονομική δραστηριότητα και την απασχόληση στην Ευρώπη

Geographical location	Main climatic drivers	Expected potential effects on economic activity and employment	Level of Confidence	Remark
Mid- and high latitude regions	Rising temperature, High atmospheric CO ₂ Concentration	Positive impact on agricultural productivity. Positive impact on employment Overall	Medium-high	The warming level must remain moderate. The increased in productivity could be hindered by other limiting factors (water, nutrients, etc). High uncertainty about the fertilisation effect due to high CO ₂ .
Southern Europe, Mediterranean region	Rising temperature, droughts	Negative impact on agricultural productivity. Negative impact on employment at local level.	Medium	
Southern Europe	Rising temperature	Negative impact on livestock productivity. Negative impact on employment at local level.	Low	Heat stress could cause physiological changes.
Mediterranean regions	Higher fire risk due to rising temperature, droughts	Negative impact on forestry productivity. Negative impact on employment at local level.	Medium	
General	Increase in frequency and intensity of Extreme weather Events	Negative impact on agricultural and forestry productivity. Negative impact on employment.	Medium-low	
Fisheries Communities (Iceland, Baltic Sea, Spanish and Portuguese coast Notably)	Changes in Sea surface, temperature, wind regime, water runoff, ice melt, or marine currents	Negative impact on fisheries productivity. Negative impact on employment, possibly significant at local level.	Low	
Nordic regions, eastern Europe	Rising temperature, changes in precipitations	Positive impact on tourism demand. Positive impact on employment.	Medium	
Mediterranean	Rising	Negative impact on	Medium	

regions, coastal resorts	temperature, changes in precipitations, sea level rise	tourism demand during summer. Possible negative impact on employment during summer.		
Mediterranean regions, coastal resorts	Rising temperature in summer	Negative impact on tourism demand in summer, but positive impact in spring and autumn. Possible positive qualitative impact on employment in the sector with more stable conditions through longer contract periods.	Medium-low	
Low altitude Mountain resorts	Rising temperature, changes in precipitation	Negative impact on winter tourism activities. Negative impact on seasonal Employment.	Medium-high	
High altitude Mountain resort	Rising temperature, changes in precipitations	Possible positive impact on snow related activities. Positive impact on seasonal Employment.	Medium	Benefiting from a redistribution effect due to the loss of attractiveness of low altitude resorts.

Πηγή: ETUC (2007)

Απασχόληση και περιβαλλοντικές πολιτικές

Δραστικότερος μηχανισμός πρόκλησης μεταβολών περισσότερο ακόμη και από το ίδιο το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής (GHK 2009a:3) είναι οι πολιτικές και τα εργαλεία πολιτικής που υιοθετούνται για να αντιμετωπίσουν τις περιβαλλοντικές προκλήσεις. Περιλαμβάνουν αλλαγές στις γεωργικές καλλιέργειες, τη μείωση των ρύπων, την ανάπτυξη των ΑΠΕ, τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, τον εκσυγχρονισμό των υποδομών και των δικτύων καθώς και την ενσωμάτωση της πράσινης διάστασης σε δράσεις για τις αγορές εργασίας και την απασχόληση (European Commission 2013b, OECD 2008, ETUC 2007). Αν και οι περισσότερες έμμεσους χαρακτήρα αφού επιφέρουν αλλαγές στα σχετικά κόστη παραγωγής, στη ζήτηση προϊόντων και τεχνολογιών και στην αλλαγή του προσανατολισμού της έρευνας, της τεχνολογίας και της καινοτομίας (ETUC 2007), η επίδραση των εν λόγω εργαλείων και πολιτικών στις αγορές εργασίας μπορεί να θεωρηθεί εξαιρετικής σημασίας δεδομένου του εύρους και του μεγέθους συμμόρφωσης σε αυτές. Οι πολιτικές προσαρμογής στις κλιματικές αλλαγές δύναται αφενός να περιορίσουν τις απώλειες που περιγράφηκαν στην παραπάνω ενότητα, όπως με τη διαφοροποίηση καλλιεργειών που ανθίστανται στις κλιματικές αλλαγές και αφετέρου να συνεισφέρουν στη διάνοιξη νέων ευκαιριών απασχόλησης μέσω της οικονομικής διαφοροποίησης, δηλαδή της ενίσχυσης τομέων που δεν πλήττονται άμεσα από την κλιματική αλλαγή (πέραςμα από τη γεωργία ή τον τουρισμό σε άλλες οικονομικές δραστηριότητες). Συναφής με τα παραπάνω και η θέση της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας, βάσει της οποίας η κλιματική αλλαγή πλήττει πληθυσμούς που είναι εκτεθειμένοι στη φτώχεια και οι πολιτικές προσαρμογής δύναται να διανοίξουν

«ενάρητους» κύκλους απασχόλησης με τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης που με τη σειρά τους, θα ενισχύουν εισοδήματα, αυξάνουν τον παραγόμενο πλούτο και μειώνουν τον ευάλωτο χαρακτήρα των πληθυσμών (UNEP & Sustainlabour 2008). Στον τομέα των κατασκευών νέες ευκαιρίες απασχόλησης δύναται να δημιουργηθούν στην κατασκευή ειδικών φραγμάτων για πλημμύρες και άλλων μέσων προστασίας και της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων. Στον τομέα της υγείας νέες ευκαιρίες εντοπίζονται στις υπηρεσίες υγιεινής και παροχής καθαρού νερού (European Commission 2014).

Σε κάθε περίπτωση όμως αυτές οι προσαρμογές δεν είναι ελεύθερες προβλημάτων. Για παράδειγμα στον αγροτικό τομέα, κεντρικό ρόλο κατέχει η αναμέτρηση με το πρόβλημα της αντικατάστασης των θέσεων έντασης εργασίας στις περιπτώσεις αλλαγής καλλιεργειών. Οι αλλαγές στον τρόπο και το σπόρο καλλιέργειας δύναται να επιφέρουν αλλαγές τόσο στην απασχόληση όσο και στο εισόδημα που προκύπτει από αυτή. Στο Μπαγκλαντές αντικατάσταση καλλιεργειών ρυζιού με μάνγκο αν και είναι συμφέρουσα ως άποψη περιβαλλοντικής επιβάρυνσης και απόδοσης, οι προοπτικές απασχόλησης είναι σχετικά αρνητικές για το ένα τρίτο των νοικοκυριών που εξαρτούν το εισόδημά τους από αγροτικές εργασίες (UNEP & Sustainlabour 2008). Πώς θα πράξουν οι κυβερνήσεις; Θα προχωρήσουν σε αντικατάσταση καλλιεργειών; Θα εκπονήσουν ειδικά προγράμματα μεταβατικού χαρακτήρα για τους απασχολούμενους στους εν λόγω τομείς; Περίπτωση που εγείρει τις δυσκολίες που καλούνται οι σχεδιαστές πολιτικές να αντιμετωπίσουν. Συστήματα κοινωνικής προστασίας, σχέδια επανακατάρτισης, πλάνα οικονομικής διαφοροποίησης αποτελούν βασικές διαστάσεις που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη με πυρήνας τους θεσμούς των εθνικών αγορών εργασίας, το εύρος και τη δυναμική τους (OECD 2012).

Απασχόληση και πολιτικές μείωσης ρύπων

Αναμφίβολα οι πολιτικές προσαρμογής στις κλιματικές αλλαγές είναι σημαντικές αλλά ούτε περιορίζουν ούτε αντιστρέφουν την παγκόσμια υπερθέρμανση. Κεντρική ιδέα της καταπολέμησης της κλιματικής αλλαγής είναι η αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από την αύξηση εκπομπών ρύπων του θερμοκηπίου. Η αποσύνδεση αυτή απαιτεί οικονομικούς μετασχηματισμούς και αλλαγές στον τρόπο παραγωγής, κατανάλωσης και χρήσης της ενέργειας. Αναπόφευκτα οι αλλαγές αυτές όχι μόνο καθιστούν τις πολιτικές της προσαρμογής βιώσιμες (UNEP & Sustainlabour 2008) αλλά δύναται αφενός να επηρεάσουν τον τρόπο λειτουργίας των βιομηχανιών και ενδεχομένως να απειλήσουν την ύπαρξη θέσεων εργασίας και αφετέρου να δημιουργήσουν θέσεις απασχόλησης σε νέους ή υπάρχοντες τομείς της οικονομίας (ETUI 2014).

Υπό αυτά τα δεδομένα εργαζόμενοι και εργατικά σωματεία οφείλουν να καταλάβουν τη λογική που διέπει τις παραπάνω αλλαγές όχι με την προοπτική της τυφλής αντίδρασης, αλλά της σωστής προετοιμασίας ώστε οι ευάλωτοι εργαζόμενοι να προετοιμαστούν καλύτερα και να μην οδηγηθούν στο περιθώριο. Παράλληλα οι φορείς δημόσιας πολιτικής οφείλουν να σχεδιάσουν μέτρα κοινωνικής προστασίας όπου η απασχόληση και τα εισοδήματα αναμένεται να πληγούν.

Ο ενεργειακός τομέας αποτελεί το μεγαλύτερο ρυπαντή. Το 2010 το 35% του συνόλου των ρύπων προέρχονταν από τον εν λόγω τομέα. Πυρήνα των αλλαγών αποτελούν η αύξηση της ενεργειακής απόδοσης-αποτελεσματικότητας και η

συμπεριφορική προτίμηση σε καθαρές μορφές ενέργειας (ETUI 2014:13). Η διεύρυνση του μεριδίου των ΑΠΕ όπως η ηλιακή, η αιολική και η γεωθερμική με τα χαρακτηριστικά της έντασης εργασίας που διαθέτουν δύναται να συνεισφέρουν θετικά στην απασχόληση. Σε μεγάλο βαθμό η θετική συνεισφορά θα εξαρτηθεί από τη δυνατότητα δημιουργίας ενός καλά καταρτισμένου εργατικού δυναμικού ικανού να ανταποκριθεί στη ζήτηση. Ο σωστός σχεδιασμός δύναται να επιφέρει περίπου 400.000- 500.000 νέες θέσεις εργασίας μέχρι το 2020 με προοπτική αυτές να αυξηθούν σε 710.000 το 2030 μόνο στη Γερμανία, όταν ο τομέας το 2008 αριθμούσε μόνο 170.000 (UNEP & Sustainlabour 2008). Ήδη η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επισημαίνει ότι ο κλάδος των ΑΠΕ μπορεί να αυξήσει το μερίδιο απασχόλησης από τα 19% το 2010 στο 32% το 2020, το οποίο μεταφράζεται σε 3 εκατομμύρια εργαζόμενους (European Commission 2014:88).

Στον τομέα των μεταφορών, εκτιμάται ότι θα χρειαστούν σημαντικές δέσμες παρεμβάσεων πολιτικής και κατασκευής υποδομών σε πεδία όπως αυτά των δημόσιων μεταφορών, των «καθαρών» οχημάτων, της ενθάρρυνσης «καθαρών» μετακινήσεων και των βιοκαυσίμων που μεταφράζονται σε νέες θέσεις εργασίας (ETUI 2014).

Στον τομέα των κατασκευών, τα νέα ενεργειακά πρότυπα αναμένεται να δώσουν θέσεις απασχόλησης. Υπολογίζεται ότι τα μέτρα ενεργειακής αποδοτικότητας στις κατασκευές μπορούν να οδηγήσουν σε μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης μέχρι και 60% και να δημιουργήσουν 0,7 με 35 έτη εργασίας ανά 1 εκατομμύριο δολάρια δαπάνης (επίπεδα 2010) (ETUI 2014:15). Στην Ευρώπη η συντήρηση και η κατασκευή υποδομών που θα ανταποκρίνονται στους στόχους της Στρατηγικής Ευρώπη 2020 και στους στόχους αποδοτικότητας πόρων για το 2050 αναμένεται να δώσουν νέες θέσεις απασχόλησης και στις δύο κατηγορίες εργαζομένων ειδικευμένων και ανειδίκευτων. Μόνο στον τομέα των ενεργειακών ανακαινίσεων αναμένεται να δημιουργηθούν 280.000-450.000 θέσεις απασχόλησης. Εκτιμάται ότι μέχρι το 2020 η Οδηγία για την ενεργειακή αποδοτικότητα αναμένεται να συνεισφέρει το 0,18% της απασχόλησης (European Commission 2014:88-89).

Είναι όλα θετικά;

Είναι όμως πάντα θετικό το ισοζύγιο της απασχόλησης; Η περιβαλλοντική μετάβαση συνεπάγεται και απώλεια θέσεων απασχόλησης και αλλαγή του χαρακτήρα των ήδη υφιστάμενων. Για παράδειγμα η στροφή προς τις καθαρές μορφές ενέργειας αναμένεται να πλήξει ενεργοβόρες βιομηχανίες όπως αυτές του χάλυβα και του σιδήρου κατά 50.000 θέσεις εργασίας, του αλουμινίου και του τομέα εξόρυξης καυσίμων (ETUC et al 2007, ETUI 2014). Αν και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επισημαίνει ότι το ισοζύγιο θα είναι θετικό (European Commission 2014: 88), ωστόσο σε ασφαλή συμπεράσματα δεν μπορούμε να καταλήξουμε (ETUI 2014:15) και αν λάβουμε υπόψη μας τις αδυναμίες των μοντέλων πρόβλεψης (European Commission 2009) το μέγεθος της αβεβαιότητας πολλαπλασιάζεται.

Οι περιφέρειες προβλέπεται να επηρεασθούν διαφορετικά. Περιοχές που η οικονομική δραστηριότητα επικεντρώνεται στην παραγωγή μέσω ενεργοβόρων τεχνικών και περιοχές όπου οι κλιματικές συνθήκες προβλέπεται να επιδεινωθούν (άνοδος θερμοκρασίας) αναμένεται να πληγούν περισσότερο. Οι αλλαγές πρόκειται να επηρεάσουν περισσότερο τους ανειδίκευτους ή χαμηλής εξειδίκευσης εργαζόμενους, κατάσταση που τονίζει την ανάγκη και τη σπουδαιότητα για διαρκή

κατάρτιση (European Commission 2009, Frankhauser et al 2008). Οι περιβαλλοντικές πολιτικές εκτιμάται ότι θα αυξήσουν τη ζήτηση για υψηλά καταρτισμένους εργαζόμενους στους τομείς της τεχνολογίας και της καινοτομίας (European Commission 2009, UNEP 2008, ETUC et al 2007), ενώ θα μειώσουν τη ζήτηση για ανειδίκευτους ή χαμηλής κατάρτισης εργαζόμενους. Οι τελευταίοι αναμένεται μεσοπρόθεσμα να καλύψουν ανάγκες που θα προκύψουν από την ωρίμανση των νέων τεχνολογιών υπό την αίρεση ότι θα λάβουν επαρκή κατάρτιση και εκπαίδευση (European Commission 2009).

Η διαφοροποίηση και η ενδοτομεακή κινητικότητα αποτελούν μια ακόμη συνιστώσα που πρέπει να ληφθεί υπόψη και ενσωματώνει την ανάγκη για κατάρτιση. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκτιμά ότι η ενδοτομεακή κινητικότητα θα είναι μεγάλη, συνεπαγόμενη θετικά οφέλη στο βαθμό που αφενός τα κόστη επανεκπαίδευσης θα είναι μικρότερα και αφετέρου είναι ευκολότερη η μετακίνηση εργαζομένων εντός του κλάδου πάρα εκτός αυτού (European Commission 2009). Ωστόσο η αυξημένη ζήτηση για τις νέες δεξιότητες αναδεικνύει και τον κρίσιμο ρόλο της επαγγελματικής εκπαίδευσης, της δια βίου κατάρτισης ως βασικών συνιστωσών των πολιτικών απασχόλησης,

Η αλλαγή των καταναλωτικών συνηθειών των κατοίκων των αναπτυγμένων χωρών αναμένεται να επηρεάσει με τη σειρά της τις αγορές εργασίας των υπό ανάπτυξη χωρών. Σε έρευνα του Ευρωβαρόμετρου το 2009, το 50% των ερωτηθέντων θεωρεί την κλιματική αλλαγή ως το πιο σοβαρό πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης, ενώ συνολικότερα η δραματική αλλαγή του κλίματος συγκαταλέγεται στα τρία σοβαρότερα παγκόσμια προβλήματα (Eurobarometer 2009a). Οκτώ στους δέκα Ευρωπαίους πολίτες θεωρούν σημαντική την επίπτωση στο περιβάλλον όταν αποφασίζουν για τα προϊόντα που αγοράζουν, η πλειοψηφία λαμβάνει υπόψη της την ενεργειακή αποτελεσματικότητα στις επιλογές καυσίμων και ενέργειας και την οικολογική σήμανση των καταναλωτικών προϊόντων, ενώ θα έβρισκε ανταπόκριση ένα φορολογικό σύστημα που θα επιβράβευε τα οικολογικά προϊόντα και θα «τιμωρούσε» αυτά που είναι λιγότερα φιλικά προς το περιβάλλον (Eurobarometer 2009b). Η στροφή των καταναλωτών προς υπηρεσίες και αγαθά φιλικά προς το περιβάλλον αναμφίβολα επιταχύνει τις μεταβολές στις αγορές εργασίας. Αύξηση της ζήτησης για τα «φιλικά» προϊόντα και μείωση για τα λιγότερο «φιλικά» σε συνδυασμό με απαίτηση για ενεργειακή αποτελεσματικότητα, μεταφράζεται σε διεύρυνση ή συρρίκνωση οικονομικών τομέων και βιομηχανιών, ζήτηση νέων πράσινων δεξιοτήτων και αύξηση της προσφοράς θέσεων απασχόλησης στην οικολογική παραγωγή προϊόντων.

Οι παραπάνω παρατηρήσεις φέρνουν στην επιφάνεια τα ζητήματα της επανακατάρτισης, της οικονομικής διαφοροποίησης και του επαρκούς συστήματος κοινωνικής προστασίας για τους εργαζόμενους που απειλούνται και τα κράτη και τα εργατικά σωματεία σε θέσεις σχεδιασμού ικανών και αποτελεσματικών λύσεων. Ήδη σε επίπεδο εργατικών σωματείων η Διεθνής Ένωση Εργατικών Σωματείων (International Trade Union Association-ITUC) εκπόνησε και υιοθέτησε το 2010 το πλαίσιο «Δίκαιης Μετάβασης (Just Transition)», το οποίο αποτελεί μία ολοκληρωμένη δέσμη πολιτικών προτάσεων που εξετάζει τις διαφορετικές πτυχές που συνδέονται με τον ευάλωτο χαρακτήρα των εργαζομένων και των κοινοτήτων τους, τις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή και τις περιβαλλοντικές πολιτικές στον εργασιακό τομέα, τους κινδύνους εργασιακής απώλειας, κινδύνους οικονομικής ύφεσης σε τομεακό, περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο (ITUC 2010). Ανάμεσα σε άλλα προκρίνει :

- Επενδύσεις σε τεχνολογίες και τομείς χαμηλής εκπομπής ρύπων και εντάσεως εργασίας ικανές να παράγουν εναλλακτικές εργασιακές προοπτικές στους «χαμένους» των ενεργοβόρων τομέων.
- Έγκαιρη αξιολόγηση των επιπτώσεων στην απασχόληση από την υιοθέτηση πολιτικής αντιμετώπισης και περιορισμού της κλιματικής αλλαγής. Ήδη τα ερευνητικά κενά για τις διαφορετικές επιπτώσεις σε περιφέρειες, δεξιότητες, ποιότητα των νέων θέσεων εργασίας, κατανομή απασχόλησης ανάμεσα στα δύο φύλα έχουν επισημανθεί.
- Κοινωνικό διάλογο και δημοκρατική συμμετοχή όλων των εμπλεκομένων. Ενδεικτική της σημασίας που αποδίδεται στον κοινωνικό διάλογο είναι η Πρωτοβουλία για την Πράσινη Απασχόληση (*Green Jobs Initiative*) από τους UNEP, ILO, ITUC, IOE, με στόχο την κατανόηση των προβλημάτων και τις αναγκαίες πολιτικές που πρέπει να υιοθετηθούν (UNEP et al 2008, ILO 2008). Σε ενωσιακό επίπεδο, οι κοινωνικοί εταίροι ήδη από το 2009 εργάζονται πάνω στη θεματική της απασχόλησης και των συνεπειών των πολιτικών για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, με στόχο να μεγιστοποιήσουν τις ευκαιρίες και να ελαχιστοποιήσουν τις αρνητικές εξωτερικότητες (European Commission 2009).
- Κοινωνική προστασία
- Σχέδια τοπικής και οικονομικής διαφοροποίησης
- Κατάρτιση και απόκτηση νέων δεξιοτήτων.

Βιώσιμη απασχόληση σε ένα βιώσιμο περιβάλλον

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν προτάσεις για βιώσιμη απασχόληση εν όψει κλιματικής αλλαγής. Για λόγους οικονομίας του κειμένου δεν πρόκειται να επεκταθούμε αφού η κάθε πρόταση μπορεί να αποτελέσει πυρήνα εκτεταμένης αρθρογραφίας. Στόχος της παρούσας ενότητας να συμβάλλει γόνιμα στην ευρεία συζήτηση για το μέλλον της απασχόλησης σε μια περίοδο που βάλλεται, αφού το πέρασμα της παγκόσμιας κρίσης έχει αφήσει πίσω του συνολικά 202 εκατομμύρια ανέργους διευρύνοντας το χάσμα κατά 62 εκατομμύρια, με τις μελλοντικές προβολές αν συνεχιστούν οι υπάρχουσες τάσεις να κάνουν λόγο για 215 εκατομμύρια ανέργους το 2018 (ILO 2014).

- Συμφωνία για σταθερή ποσότητα CO₂ ανά τόνο προϊόντος. Ενδεχομένως η νέα συμφωνία για το περιβάλλον που αναμένεται να υιοθετηθεί το 2015 και θα αντικαταστήσει από το 2020 το Πρωτόκολλο του Κιότο, να αποτελέσει μια χρυσή ευκαιρία η συγκεκριμένη θεματική ενότητα να αποκτήσει θεσμική και δεσμευτική υπόσταση. Όσο μια τέτοια συμφωνία καθυστερεί, οι ενεργοβόρες βιομηχανίες με στόχο τη μείωση του λειτουργικού κόστους επιλέγουν να μετακινούνται σε υπό ανάπτυξη χώρες που έχουν χαμηλότερα πρότυπα, με αποτέλεσμα αφενός να συνεχίζεται η επιβάρυνση του περιβάλλοντος και να υποβαθμίζεται ιδιαιτέρως το περιβάλλον των χωρών που τις φιλοξενούν και αφετέρου να πλήττεται η απασχόληση, αφού κλείνουν οι εγκαταστάσεις τους επιλέγοντας τη μη επένδυση σε νέες τεχνολογίες και σε έρευνα.
- Αλλαγή του οικονομικού υποδείγματος με πυρήνα την επανακατεύθυνση δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων με στόχο τη δημιουργία μιας παγκόσμιας οικονομίας πιο αποτελεσματικής και αποδοτικής στη χρήση των φυσικών

πόρων και λιγότερο επιβαρυντικής για το περιβάλλον. Η οικονομική κρίση κατέδειξε τις αδυναμίες του μοντέλου της οικονομίας και του τρόπου λειτουργίας των αγορών, με αποτέλεσμα να υφίσταται γόνιμο έδαφος για την εισαγωγή καταναλωτικών και επενδυτικών προτύπων που κατευθύνουν τη βιομηχανία σε βιώσιμη και περιβαλλοντικά ευαίσθητη οδό. Αν και στην Κοπεγχάγη το 2009 η περιβαλλοντική *realpolitik* έκανε αισθητή την παρουσία της, η γρήγορη περιβαλλοντική υποβάθμιση δεν αφήνει περιθώρια αδράνειας και καιροσκοπισμού. Οι ανεπτυγμένες οικονομίες πρέπει σύντομα να καταλήξουν σε δεσμευτικές συμφωνίες που θα οδηγήσουν νομοτελειακά σε αλλαγές στο επίπεδο κατεύθυνσης των επενδύσεων. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο η δέσμευση για υλοποίηση των περιβαλλοντικών στόχων της στρατηγικής Ευρώπη 2020 έχει ήδη οδηγήσει στην ανάπτυξη καινοτόμων δράσεων και επενδύσεων που ενισχύουν την απασχόληση και τη διεθνή παρουσία των ευρωπαϊκών εταιρειών.

Σε ευρωπαϊκό-ενωσιακό επίπεδο:

- Άμεση σύνταξη ειδικών προγραμμάτων απασχόλησης που θα διευκολύνουν τη μετάβαση προς την πράσινη απασχόληση, με πυρήνα την αναβάθμιση των δεξιοτήτων. Σε μελέτη του το CEDEFOP προσδίδει ιδιαίτερη αξία στις πρωτογενείς διαμπερείς δεξιότητες γενικές (*generic skills*) και *πράσινες* (*green generic skills*) που συμπληρώνουν τις εξειδικευμένες πράσινες δεξιότητες και αφορούν γενικές δεξιότητες (επικοινωνία, επιχειρηματικότητα, ανάλυση συστημικού κινδύνου, συντονισμός) και περιβαλλοντικές (ενεργειακή αποτελεσματικότητα, περιβαλλοντική ανάλυση συνεπειών) που συντελούν στην επιτυχημένη εκτέλεση εξειδικευμένων εργασιών. Κατά το CEDEFOP η πράσινη οικονομία συντελεί στην ανάδυση ενός υποδείγματος δεξιοτήτων, όπου ο συνδυασμός πρωτογενών διαμπερών δεξιοτήτων πράσινων και γενικών και η αναβάθμιση εξειδικευμένων δεξιοτήτων είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για τη στροφή στην πράσινη οικονομία (CEDEFOP 2010). Τα ειδικά αυτά προγράμματα δύναται να σχεδιαστούν στη βάση του κοινωνικού διαλόγου με συμμετοχή των κοινωνικών εταίρων και ιδιαίτερα των τοπικών κοινωνιών που απειλούνται από την κλιματική αλλαγή και να χρηματοδοτηθούν από ειδικές δράσεις του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου και του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης.
- Η στροφή προς την οικονομία χαμηλής κατανάλωσης άνθρακα πραγματοποιείται μέσα από την έμφαση στην καινοτομία. Αυτό προϋποθέτει επενδύσεις στην έρευνα, στις υποδομές που διευκολύνουν τη χρήση εναλλακτικής ενέργειας, στην εκπαίδευση και γενικότερα στα στοιχεία που συγκροτούν την οικονομία-κοινωνία της γνώσης. Θα πρέπει να τονιστεί ότι αν και το αρχικό κόστος φαντάζει μεγάλο, οι επενδύσεις τέτοιου τύπου μακροπρόθεσμα οδηγούν σε πολύ χαμηλότερο κόστος λόγω της ωρίμανσης των τεχνολογιών ενώ επειδή αποτελούν μέρος του μη εργατικού κόστους αποτρέπουν νέες πολιτικές μείωσης του εργατικού κόστους. Δυνητικό πυρήνα των επενδυτικών σχεδίων μπορεί να θεωρηθεί η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων.
- Άμεση διόρθωση των αδυναμιών του εμφανίστηκαν στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Ρύπων, όπως το μεγάλο εύρος τιμών των δικαιωμάτων που οδηγεί σε αστάθεια με τη θέσπιση ορίου (*price floor*), τη δημοπράτηση μεγαλύτερου μέρους των δικαιωμάτων (ήδη είναι στο 40%, από

το 2013), τη μείωση του συνολικού αριθμού δικαιωμάτων αφού ήδη η κρίση έχει περιορίσει τις εκπομπές ρύπων και τα αδιάθετα δικαιώματα οδηγούν σε αστάθεια τιμών και τη σταδιακή αλλά αποτελεσματική διεύρυνση των τομέων που περιλαμβάνει το σύστημα, ενώ για αυτούς που εξακολουθούν και είναι εκτός η θέσπιση ενός ευρωπαϊκού φόρου άνθρακα θα ήταν μια λύση προτιμητέα. Το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων οδηγεί σε καινοτομίες που με τη σειρά τους μειώνουν το κόστος και συντελούν στον πράσινο στόχο της ανάπτυξης.

Επιλογικές παρατηρήσεις

Η κλιματική αλλαγή είναι παρούσα και αναμένεται να επηρεάσει τις ζωές δισεκατομμυρίων ανθρώπων καθώς και τη δομή και το μέλλον πολλών εθνικών οικονομιών. Η έγκαιρη και σωστή προετοιμασία θα αποτελέσουν καταλύτη για την επιτυχή μετάβαση σε μια εποχή που η εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων θα αποτελεί τον κανόνα παρά την εξαίρεση. Αν μέχρι σήμερα ο άνθρωπος με την ακόρεστη δίψα του για επέκταση των δυνατοτήτων του διατάραξε την ευαίσθητη ισορροπία του περιβάλλοντος, η πρόκληση και η ευκαιρία να αποκαταστήσει λάθη του παρελθόντος και να αναδείξει ένα νέο βιώσιμο οικονομικό πρότυπο ανάπτυξης στο οποίο η φύση δεν θα αποτελεί αντίπαλο αλλά συνεργάτη για δημιουργία και προοπτική βρίσκεται εδώ. Η παραπάνω παρατήρηση θα πρέπει να αποτελέσει κεντρικό πυρήνα σκέψης των σχεδιαστών πολιτικής, ειδάλλως τα παγκόσμια προβλήματα της φτώχειας, του επισιτιστικού κινδύνου και της μετανάστευσης λόγω κλιματικής αλλαγής αναμένεται να επιδεινωθούν και να προστεθούν στη βίαιη αντίδραση της φύσης στη βάνουση ανθρώπινη εκμετάλλευση. Θα πρέπει να γίνει αντιληπτό ότι η οικονομική ανάπτυξη μπορεί να γίνει ένα συνεργατικό παίγνιο υψηλών κερδών για όλους τους συμμετέχοντες και όχι μηδενικού αθροίσματος, αρκεί ο άνθρωπος να γίνει ο ίδιος η αλλαγή και να αντιληφθεί το πεπερασμένο των πόρων.

Βιβλιογραφία

- Bell, D. (2004). Environmental Refugees: What rights? What duties? Res Publica. Vol.10, No. 2, pp.135-152.
- CEDEFOP (2010). Skills for Green Jobs. European Synthesis Report. Ανακτήθηκε στις 2 Σεπτεμβρίου 2014 από: http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/3057_en.pdf
- Dell, M., Jones, B.F., Olken, B.A. (2008). Climate Change and Economic Growth: Evidence from the Last Half Century. NBER Working Paper No. 14132, June. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Eurobarometer (2009a). Europeans' Attitudes towards Climate Change, Special Barometer 313. Ανακτήθηκε στις 4 Σεπτεμβρίου 2014 από: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_313_en.pdf
- Eurobarometer (2009b). Europeans' Attitudes towards the Issue of Sustainable Consumption and Production, Flash EB Series #256. Ανακτήθηκε στις 4 Σεπτεμβρίου 2014 από: http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_256_sum_en.pdf
- European Commission (2014). Employment and Social Developments in Europe 2013. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014.

- European Commission (2013). Adapting infrastructure to climate change. Commission Staff Working Paper, SWD2013 (137 final).
- European Commission (2009). Climate change and labour market outcomes, Chapter 3 in the Employment in Europe 2009 report, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Equal Opportunities Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- European Trade Union Institute (2014). Climate Change: Implications for Employment, Key Findings from the Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report. Ανακτήθηκε στις 12 Σεπτεμβρίου 2014 από: <http://www.etui.org/Publications2/Guides/Climate-change-Implications-for-employment>
- European Trade Union Confederation, ETUC (2007). Climate Change and Employment: Impact on Employment in the European Union-25 of Climate Change and CO₂ Emission Reduction Measures by 2030. Ανακτήθηκε στις 12 Σεπτεμβρίου 2014 από: www.tradeunionpress.eu/Web/EN/Activities/Environment/Studyclimatechange/rapport.pdf
- Fraunhofer ISI, Ecofys, Energy economic group, Rutter and partner, Seureco and LEI (2009). The Impact of Renewable Energy Policy on Economic Growth and Employment in the European Union. Report for DG Energy and Transport. Ανακτήθηκε στις 28 Αυγούστου 2014 από: http://ec.europa.eu/energy/renewables/studies/doc/renewables/2009_employ_res_report.pdf
- GHK (2009a). The Impacts of Climate Change on European Employment and Skills in the Short to Medium-Term: Company Case Studies. Final Report, Vol. 1, May 2009, London. Ανακτήθηκε στις 26 Αυγούστου 2014 από: <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=2862&langId=en>
- GHK (2009b). The Impacts of Climate Change on European Employment and Skills in the Short to Medium-Term: A Review of the Literature. Final Report. Vol. 2. London. Ανακτήθηκε στις 26 Αυγούστου 2014 από: <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=2863&langId=en>
- International Labor Office (ILO) (2007). Green jobs: Climate change in the world of work. In: World of Work, No. 60, Geneva. Ανακτήθηκε στις 6 Σεπτεμβρίου 2014 από: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_083901.pdf
- ILO (2008). Global Challenges for Sustainable Development: Strategies for Green Jobs. ILO Background Note G8, Labour and Employment Ministers Conference. Niigata, Japan. Ανακτήθηκε στις 6 Σεπτεμβρίου 2014 από: <http://www.ilo.org/public/english/bureau/dgo/speeches/somavia/2008/g8paper.pdf>
- ILO (2014). Global employment trends. Executive Summary. Geneva.
- International Trade Union Association (ITUC) 2010. Resolution No. 10: Combating Climate Change through Sustainable Development and Just Transition. 2nd World Congress, International Trade Union Confederation, 21–25 June, Vancouver, Canada.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2012). Enabling Local Green Growth Addressing Climate Change Effects on Employment and Local Development. Ανακτήθηκε στις 21 Αυγούστου 2014 από: <http://www.oecd.org/regional/leed/49387595.pdf>
- OECD (2008). The Impact of Foreign Direct Investment on Wages and Working Conditions. Background document to the OECD-ILO, Conference on Corporate Social Responsibility. Ανακτήθηκε στις 21 Αυγούστου 2014 από: <http://www.oecd.org/daf/inv/mne/40848277.pdf>

- Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press.
- UNEP (2007). IPCC Report: Millions at risk of hunger and water stress in Asia unless global greenhouse emissions cut. In: *Science Daily*, 11 April. Ανακτήθηκε στις 10 Σεπτεμβρίου 2014 από: <http://www.sciencedaily.com/releases/2007/04/070410134724.htm>
- UNEP, Sustainlabour (2008). *Climate Change, its Consequences on Employment and Trade Union Action: Training Manual for Workers and Trade Unions*. Ανακτήθηκε στις 10 Σεπτεμβρίου 2014 από: http://www.lo.no/Documents/Klima_og_energi/Sustainlabourreportcc08.pdf
- UNEP, ILO, IOE, ITUC (2008). *Green Job towards Decent Work in a Sustainable, Low Carbon World*, Geneva: UNEP. Ανακτήθηκε στις 10 Σεπτεμβρίου 2014 από: http://www.unep.org/labour_environment/PDFs/Greenjobs/UNEP-Green-Jobs-Report.pdf

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΑΕΙΦΟΡΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Σπυρίδων Κουτρούμπας και Χρήστος Δαμαλάς

Περίληψη

Η μορφή άσκησης της γεωργίας έχει αλλάξει σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες, ειδικά μετά το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου. Η παραγωγή αγροτικών προϊόντων αυξήθηκε με ταχύτατους ρυθμούς λόγω της θεαματικής βελτίωσης φυτών και ζώων, της ανάπτυξης νέων τεχνολογιών και εκμηχάνισης της παραγωγής, της εντατικής χρήσης συνθετικών χημικών στη θρέψη και τη φυτοπροστασία, και της τάσης για απόλυτη εξειδίκευση που αυξάνει το οικονομικό όφελος και μειώνει τα κόστη. Αν και οι αλλαγές αυτές είχαν θετικά αποτελέσματα περιορίζοντας πολλούς από τους κινδύνους που σχετίζονται με την άσκηση της γεωργίας, προκάλεσαν συγχρόνως πολλές αρνητικές συνέπειες για το περιβάλλον. Ωστόσο, η προστασία του περιβάλλοντος, ως σημαντική διάσταση της οικονομικής ανάπτυξης, συνιστά μια εντελώς διαφορετική οπτική του προβλήματος της παραπάνω σύγκρουσης, σύμφωνα με την οποία η προστασία του περιβάλλοντος και η οικονομική ανάπτυξη, όχι μόνο δεν βρίσκονται σε σχέση ανταγωνιστική, αλλά αποτελούν η μια προϋπόθεση της άλλης. Σε αυτό το πλαίσιο προτάθηκε ως μοχλός βιώσιμης ανάπτυξης η αειφορική γεωργία (π.χ. η βιολογική και η ολοκληρωμένη γεωργία), η οποία βασίζεται στην καλύτερη διαχείριση των διαθέσιμων φυσικών πόρων, στην περιορισμένη χρήση αγροχημικών και στην αντικατάσταση των εκτός γεωργίας εισροών. Η ανάπτυξη της αειφορικής γεωργίας αποτελεί ζήτημα πολιτικής επιλογής επιθυμητών στόχων που πρέπει να προκριθούν βάσει ορισμένων κριτηρίων. Στοχευμένα μέτρα μιας πολιτικής για την προώθηση διαφόρων μορφών αειφορικής γεωργίας θα μπορούσαν να εστιάσουν: α) στην εκπαίδευση και την παροχή επιστημονικής υποστήριξης στους παραγωγούς που ασχολούνται με τις διάφορες μορφές αειφορικής γεωργίας, β) στην αξιοποίηση της ήδη υπάρχουσας τεχνογνωσίας από οικονομικά βιώσιμες γεωργικές εκμεταλλεύσεις, γ) στην αύξηση του μεγέθους των γεωργικών εκμεταλλεύσεων αειφορικής γεωργίας (και ιδίως των εκμεταλλεύσεων της βιολογικής διαχείρισης), ώστε να επιτευχθεί η μεγαλύτερη δυνατή μείωση του κόστους παραγωγής, δ) στις ενισχύσεις των παραγωγών ως μέσο ανταμοιβής για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της γεωργικής παραγωγής και τέλος ε) στην εμπορία προϊόντων αειφορικής γεωργίας και στην ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού.

Λέξεις κλειδιά: Βιολογική γεωργία, ολοκληρωμένη διαχείριση της παραγωγής, εκπαίδευση παραγωγών, ενημέρωση καταναλωτή, ενισχύσεις, επιστημονική στήριξη

Εισαγωγή

Η γεωργία έχει αλλάξει σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες, ειδικά μετά το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου (Tauger 2010). Η παραγωγή αγροτικών προϊόντων αυξήθηκε με ταχύτατους ρυθμούς λόγω της θεαματικής βελτίωσης φυτών και ζώων, της ανάπτυξης νέων τεχνολογιών που συνέβαλαν στην εκμηχάνιση της παραγωγής, της εντατικής χρήσης συνθετικών χημικών στη θρέψη και τη φυτοπροστασία, καθώς και της εξειδίκευσης και της εντατικοποίησης της παραγωγής (Ruttan 1999, Tilman κ.ά. 2002). Οι αλλαγές αυτές όμως προκάλεσαν σε αρκετές περιπτώσεις σοβαρά προβλήματα στο περιβάλλον. Κατά τα επόμενα 50 χρόνια, ο ανθρώπινος πληθυσμός της γης αναμένεται να αυξηθεί σε πάνω από εννέα δισεκατομμύρια κατοίκους, δημιουργώντας ακόμα μεγαλύτερη ζήτηση για βασικά αγροτικά προϊόντα φυτικής και ζωικής προέλευσης (Godfray κ.ά. 2010, Tilman κ.ά. 2011). Αυτό, αν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, μπορεί να οδηγήσει σε παράλληλη αύξηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που σχετίζονται με τον αγροτικό τομέα.

Βασικά στοιχεία της αγροτικής πολιτικής η οποία ακολουθήθηκε μεταπολεμικά, τόσο στην Ελλάδα όσο και σε ολόκληρη την Ευρώπη γενικότερα, υπήρξαν η αύξηση της παραγωγικότητας του πρωτογενούς τομέα και ο εκσυγχρονισμός των γεωργικών δομών μέσω εντατικοποίησης και βιομηχανοποίησης της γεωργίας, με κύριους στόχους τη διατροφική αυτάρκεια και την άνοδο του βιοτικού επιπέδου στην ύπαιθρο (Μαλκίδης 2002). Αν και οι στόχοι αυτοί επιτεύχθηκαν σε ένα βαθμό, η μη ορθολογική διαχείριση των εδαφικών και υδάτινων πόρων κατά την άσκηση της συμβατικής γεωργίας (γνωστής και ως γεωργίας υψηλών εισροών), σε συνδυασμό με την αλόγιστη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων και συνθετικών λιπασμάτων επέφεραν μια σειρά περιβαλλοντικών επιπτώσεων, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο (Δαουτόπουλος 2005). Οι επιπτώσεις αυτές αφορούν στη ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, στη διάβρωση και μείωση της γονιμότητας του εδάφους, στην αύξηση της ανθεκτικότητας εχθρών και παθογόνων οργανισμών, στην παρουσία υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε εδάδιμα προϊόντα, στη βιοσυσσώρευση και βιομεταφορά υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων μέσω της τροφικής αλυσίδας και γενικότερα στη διατάραξη της ισορροπίας στη φύση (π.χ. φαινόμενα όξινης βροχής, καταστροφής του στρατοσφαιρικού όζοντος, αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη με τη γνωστή απόληξη της κλιματικής αλλαγής, ευτροφισμού, ερημοποίησης, κ.ά.) (Πολυράκης 2003, Τσιούρης 2001).

Για τον περιορισμό των προβλημάτων από την εντατικοποίηση της παραγωγής αγροτικών προϊόντων, έχει προταθεί το πρότυπο της λεγόμενης «βιώσιμης ανάπτυξης», γνώμονας της οποίας είναι η μέγιστη δυνατή απολαβή αγαθών από το περιβάλλον, χωρίς όμως να υπονομεύεται η φυσική παραγωγή τους σε ικανοποιητική ποσότητα στο μέλλον. Έτσι, οι επιστήμονες αναζητούν νέα αγροδιατροφικά συστήματα που θα υποκαταστήσουν τα συστήματα της συμβατικής γεωργίας και θα εξαλείψουν ή θα μειώσουν τα προβλήματα που προκύπτουν από αυτόν τον τρόπο παραγωγής. Αρωγός στην προσπάθεια αυτή έρχεται η πολυσυζητούμενη έννοια της αειφορικής ή διηνεκούς ή βιώσιμης ή πράσινης ανάπτυξης. Η αειφορική ή βιώσιμη ανάπτυξη πρακτικά αναφέρεται στην οικονομική ανάπτυξη που υλοποιείται λαμβάνοντας υπόψη τη βιωσιμότητα των φυσικών πόρων, αλλά και την προστασία του περιβάλλοντος. Άλλωστε, η γεωργική δραστηριότητα υπήρξε ανέκαθεν η «ατμομηχανή» της οικονομικής ανάπτυξης της υπαίθρου και σε αυτό το πλαίσιο, η αειφορική γεωργία αποτελεί την αιχμή του δόρατος για βιώσιμη ανάπτυξη.

Βιώσιμη ανάπτυξη και αειφορική γεωργία

Η έννοια της αειφορίας αναπτύχθηκε από μια αρχική ανησυχία, κυρίως σε σχέση με τα περιβαλλοντικά ζητήματα, στη δεκαετία του '60 και αναδείχθηκε μέσα από πολλά βήματα σε διεθνή και εθνικά προγράμματα που επιχειρούν να συνδυάσουν την επιχειρηματική και οικονομική ανάπτυξη με την κοινωνική και την περιβαλλοντική ευθύνη. Η «αειφορία» είναι όρος που ερμηνεύεται ποικιλοτρόπως. Πολλοί χρησιμοποιούν τον όρο «αειφορία» εννοώντας τη «φιλικότητα στο περιβάλλον» ή ως έναν όρο που σχετίζεται κυρίως με την ανάπτυξη των χωρών του τρίτου κόσμου, αλλά στην ουσία η λέξη αειφορία σημαίνει πολλά περισσότερα.

Ο όρος «αειφορική ή βιώσιμη ανάπτυξη» (sustainability) έγινε ευρύτερα γνωστός το 1987 από την πρώην πρωθυπουργό της Νορβηγίας Gro Harlem Brundtland. Ο όρος αυτός προϋπήρχε της Brundtland και είχε χρησιμοποιηθεί από εισηγητές της αγροοικολογίας τη δεκαετία του '70 (με εφαρμογή στη διαχείριση δασών). Όμως, η διάδοσή του οφείλεται στην Έκθεση της Brundtland, η οποία υποβλήθηκε στην Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη. Στην έκθεση αυτή ο όρος «αειφορική ή βιώσιμη ανάπτυξη» αναφέρεται ως η ανάπτυξη που επιτρέπει την ικανοποίηση των σημερινών αναγκών σε αγαθά χωρίς όμως να διακυβεύεται η δυνατότητα των επερχόμενων γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες. Δηλαδή, όταν η κατανάλωση των φυσικών πόρων γίνεται σε βιώσιμα επίπεδα, οι φυσικοί πόροι μπορεί να υφίστανται μέχρι και την επόμενη γενιά. Αντίθετα, όταν οι φυσικοί πόροι χρησιμοποιούνται σε μη βιώσιμα επίπεδα (αλόγιστα), είναι βέβαιο ότι αργά ή γρήγορα θα εξαντληθούν. Ο ορισμός της Brundtland είναι ο πιο δημοφιλής, ανάμεσα σε περισσότερους από 100 παρόμοιους που κατά καιρούς έχουν διατυπωθεί έκτοτε. Ο όρος «βιώσιμη ανάπτυξη» (sustainable development) επεκράτησε σε διεθνές επίπεδο το 1992, μετά την Παγκόσμια Διάσκεψη Κορυφής του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον, στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας. Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης υποδηλώνει ότι η μακροχρόνια αποτελεσματική ανάπτυξη τόσο για τις αναπτυγμένες όσο και για τις αναπτυσσόμενες χώρες θα πρέπει να βασίζεται σε τρεις διακριτούς πυλώνες: την οικονομική ανάπτυξη, την κοινωνική συνοχή σε συνδυασμό με την προστασία του περιβάλλοντος.

Για την αντιμετώπιση της οικονομικής κρίσης των τελευταίων ετών στη χώρα μας, ολοένα και περισσότεροι ερευνητές υποστηρίζουν πως η συμβολή του πρωτογενούς τομέα της χώρας μπορεί να αποδειχθεί καθοριστική στην προσπάθεια επανεκκίνησης της ελληνικής οικονομίας (Σέμος 2011). Προς αυτή την κατεύθυνση, η προσαρμογή της ελληνικής γεωργίας στην αντιμετώπιση τεχνικοοικονομικών προβλημάτων των κλάδων παραγωγής και στη σταδιακή αλλαγή της παραγωγικής κατεύθυνσης με καλλιέργειες που αξιοποιούν καλύτερα τα συγκριτικά πλεονεκτήματα του μεσογειακού περιβάλλοντος κρίνεται επιβεβλημένη (Μυγδάκος κ.ά. 2009, Μπούρμπος 2010). Στην ίδια φιλοσοφία εντάσσεται επίσης και η αναζήτηση εναλλακτικών αγροδιατροφικών συστημάτων με σαφή αειφορικό προσανατολισμό, όπως π.χ. η βιολογική γεωργία και η ολοκληρωμένη διαχείριση της παραγωγής, καθώς επίσης και η επένδυση στην παραγωγή αγροτικών προϊόντων υψηλής ποιοτικής στάθμης (Μυγδάκος κ.ά. 2009, Γεωργούδης 2008). Αξίζει να σημειωθεί πως ιδιαίτερα για την Ελλάδα, τα βασικά διαρθρωτικά χαρακτηριστικά του αγροτικού τομέα, όπως για παράδειγμα ο μικρός κλήρος και η μορφολογία του εδάφους, καθιστούν σε πολλές περιπτώσεις μη ορθολογική την εφαρμογή της συμβατικής γεωργίας (Μυγδάκος κ.ά. 2009).

Σήμερα, η έννοια της αειφορικής γεωργίας (sustainable agriculture) συγκεντρώνει ολοένα και αυξανόμενο ενδιαφέρον και αποδοχή εντός του πλαισίου της συμβατικής γεωργίας και επηρεάζει τη χάραξη της αγροτικής πολιτικής σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο όρος «αειφορική γεωργία» σημαίνει ένα ολοκληρωμένο σύστημα φυτικής και ζωικής παραγωγής που θα μπορεί μακροπρόθεσμα να: α) ικανοποιεί τις διατροφικές ανάγκες του πληθυσμού της γης, β) κάνει πιο αποτελεσματική τη χρήση των μη ανανεώσιμων πόρων, γ) διατηρεί την οικονομική βιωσιμότητα των γεωργικών εφαρμογών και δ) βελτιώνει την ποιότητα ζωής του αγροτικού πληθυσμού καθώς και ολόκληρης της κοινωνίας. Ως αειφορική γεωργία, γενικά, χαρακτηρίζεται η οικολογικά υγιής, η οικονομικά βιώσιμη και η κοινωνικά δίκαιη γεωργία. Ένα αειφορικό γεωργικό σύστημα βασίζεται στη συνετή χρήση ανανεώσιμων και ανακυκλώσιμων φυσικών πόρων, προστατεύει την ακεραιότητα των φυσικών συστημάτων, ώστε οι φυσικοί πόροι να ανανεώνονται συνεχώς. Επίσης, ένα τέτοιο σύστημα είναι επικερδές και έχει ως αρχή την μακροπρόθεσμη ευημερία όλων των μελών μιας αγροτικής κοινότητας.

Ωστόσο, η αειφορική γεωργία δεν αφορά μόνο στην περιβαλλοντική και κοινωνική ανησυχία, αλλά μπορεί επίσης να προσφέρει καινοτόμες και βιώσιμες ευκαιρίες στους αγρότες, στους εργαζόμενους, στους καταναλωτές, στους διαμορφωτές της πολιτικής και σε όσους συμμετέχουν σε ολόκληρη τη διατροφική αλυσίδα. Ακριβείς και απόλυτοι ορισμοί της αειφορίας και επομένως της αειφορικής γεωργίας είναι πρακτικά αδύνατοι. Για κάποιους σημαίνει την ικανότητα ενός συστήματος παραγωγής να παράγει για πολύ καιρό. Για άλλους υπονοεί την παραγωγή χωρίς καταστροφή ή υποβάθμιση των φυσικών πόρων. Σε κάθε συζήτηση για αειφορία, είναι σημαντικό να διευκρινισθεί το τι γίνεται αειφορικό, για πόσο χρονικό διάστημα, για τίνος το όφελος και εις βάρος τίνος, σε ποια περιοχή και με ποια κριτήρια μετράται.

Στα περισσότερα κράτη μέλη, τα αγρο-περιβαλλοντικά μέτρα εφαρμόζονται στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Κανονισμού (EEC) Νο 2078/92 για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, για παράδειγμα, με τη μείωση ή την παύση της χρήσης ανόργανων λιπασμάτων και συνθετικών φυτοπροστατευτικών προϊόντων στο πλαίσιο των πρακτικών αμειψισποράς των αγρών. Τα παραδείγματα περιλαμβάνουν την εισαγωγή της βιολογικής καλλιέργειας, την ολοκληρωμένη φυτοπροστασία, τη διατήρηση περιθωρίων αγρού και συγκεκριμένα μέτρα, που έχουν δοκιμαστεί από έργα του προγράμματος LIFE για το φυσικό περιβάλλον.

Στόχοι της αειφορικής γεωργίας

Η βασική πρόκληση για αειφορική γεωργία είναι να γίνει καλύτερη χρήση των διαθέσιμων φυσικών και ανθρώπινων πόρων. Αυτό μπορεί να γίνει μειώνοντας τη χρήση εξωτερικών εισροών, χρησιμοποιώντας εσωτερικούς πόρους πιο αποτελεσματικά ή με συνδυασμό και των δύο. Αυτό εξασφαλίζει την καλή και αποτελεσματική χρήση των διαθέσιμων πόρων και επίσης εξασφαλίζει ότι, όπου δεν είναι δυνατόν να απαλλάξουμε τη γεωργία εντελώς από εξωτερικά συστήματα, αυτά θα πρέπει να κρατηθούν σε ένα λογικό ελάχιστο επίπεδο.

Μία μορφή αειφορικής γεωργίας είναι λοιπόν οποιοδήποτε σύστημα παραγωγής αγροτικών προϊόντων που συστηματικά επιδιώκει τους παρακάτω στόχους: α) πλήρη ενσωμάτωση φυσικών διαδικασιών, π.χ. ο κύκλος του αζώτου, στην παραγωγική διαδικασία, ώστε να εξασφαλισθεί επικερδής και κατάλληλη παραγωγή τροφής, β) μείωση στη χρήση εξωτερικών και μη ανανεώσιμων πόρων, οι οποίοι προκαλούν

βλάβη στο περιβάλλον ή στη δημόσια υγεία και μια πιο στοχοθετημένη χρήση των λοιπών εισροών για να μειωθεί το κόστος παραγωγής, γ) πλήρη συμμετοχή των γεωργών σε όλες τις διαδικασίες της ανάλυσης των προβλημάτων και της ανάπτυξης της τεχνολογίας, της προσαρμογής της και της επέκτασής της, δ) πιο ισορροπημένη πρόσβαση στους παραγωγικούς πόρους και στις ευκαιρίες, ε) μεγαλύτερη χρήση της τοπικής γνώσης και των πρακτικών, συμπεριλαμβανομένων καινοτόμων προσεγγίσεων, ακόμα και αν δεν είναι ακόμη πλήρως κατανοητές ή ευρέως υιοθετημένες από τους γεωργούς, στ) αυξημένη στήριξη της γεωργίας σε ιδιοπαραγόμενους πόρους και η) βελτίωση της ισορροπίας μεταξύ των παραγωγικών δυνατοτήτων και των πιθανών περιβαλλοντικών περιορισμών του κλίματος με στόχο να εξασφαλισθεί η μακροπρόθεσμη αειφορία των υφιστάμενων επιπέδων παραγωγής.

Η έννοια της περιβαλλοντικής πολιτικής

Η περιβαλλοντική πολιτική, αναπτύχθηκε σπασμωδικά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, όμως σήμερα κατέχει ιδιαίτερη θέση στο χώρο της πολιτικής, τόσο στην χώρα μας όσο κυρίως στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Το γεγονός αυτό μπορεί να αποδοθεί σε μεγάλο βαθμό στην αυξανόμενη ανησυχία των πολιτών και συνακόλουθα των πολιτικών παραγόντων, για τους κινδύνους που συνεπάγεται η ανέλεγκτη οικονομική ανάπτυξη για την υγεία και ασφάλεια των ανθρώπων κατά κύριο λόγο. Τα περιβαλλοντικά προβλήματα αποκτούν όλο και μεγαλύτερη βαρύτητα και παγκόσμια εμβέλεια. Οι μεταβολές του κλίματος, ο περιορισμός της στοιβάδας του όζοντος, η μείωση της βιοποικιλότητας, η αποδάσωση, η ενεργειακή κρίση, απειλούν πλέον την οικολογική ισορροπία ολόκληρου του πλανήτη. Στους φυσικούς πόρους, το ανθρωπογενές περιβάλλον και, σε τελευταία ανάλυση, στην ποιότητα ζωής ασκούνται συν τω χρόνω μεγαλύτερες πιέσεις. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο η κάθε χώρα καλείται να προσαρμόσει την περιβαλλοντική της πολιτική και να αναλάβει τις όποιες ευθύνες της σε διεθνές επίπεδο. Το πρώτο Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Δράσης της Κοινότητας χρονολογείται το 1973. Ωστόσο, μόνο με τη δημοσίευση του τρίτου προγράμματος δράσης το 1983, κατέστη ορατή μία κοινοτική περιβαλλοντική πολιτική. Την εποχή αυτή απέκτησε βασική σημασία η προληπτική προσέγγιση, δηλαδή η ιδέα ότι οι οικονομικές και κοινωνικές εξελίξεις θα πρέπει να εκτυλίσσονται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγονται περιβαλλοντικά προβλήματα. Οι φυσικοί πόροι αναγνωρίστηκε ότι συνιστούν τη βάση, πράγμα όμως που θέτει και ορισμένα όρια, για περαιτέρω κοινωνικές και οικονομικές προόδους. Κατέστη λοιπόν βασική επιταγή ότι οι νέοι στόχοι θα πρέπει να επιτυγχάνονται λαμβάνοντας υπόψη και περιβαλλοντικές θεωρήσεις όταν χαράσσονται εθνικές και κοινοτικές πολιτικές.

Κατά τις δύο προηγούμενες δεκαετίες εφαρμόστηκαν συνολικά τέσσερα κοινοτικά προγράμματα για το περιβάλλον, τα οποία οδήγησαν στη θέσπιση περισσότερων των 200 νομοθετικών πράξεων, που καλύπτουν τη ρύπανση της ατμόσφαιρας, των υδάτων και του εδάφους, τη διαχείριση των αποβλήτων, διάφορα μέτρα προστασίας σχετικά με τις χημικές ουσίες και τη βιοτεχνολογία, τα πρότυπα προϊόντων, τις εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την προστασία της φύσης. Οι περισσότερες από αυτές τις νομοθετικές πράξεις έχουν εισαχθεί στο Ελληνικό Δίκαιο. Μολονότι πολλά θετικά έχουν επιτευχθεί με τη βοήθεια αυτών των προγραμμάτων και των μέτρων, θεωρείται αναγκαίο να υπάρξει μια πιο μακρόπνοη και αποτελεσματική στρατηγική σε σχέση με τη σημερινή συγκυρία. Οι πολιτικές αυτές απέδωσαν αποτελέσματα και συνέβαλαν στο να αντιμετωπιστούν πολλά προβλήματα στην Ευρώπη. Επίσης, το ίδιο συνέβη και στη χώρα μας, αν και στην περίπτωση της Ελλάδας τα προβλήματα

παρουσιάζονται από έλλειψη μηχανισμών εφαρμογής των περιβαλλοντικών κανόνων και απροθυμία του κράτους να υποστηρίξει τα μέτρα που θεσπίζει.

Καθοριστικό ρόλο στην περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) έπαιξε η κοινοτική οδηγία αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Environmental Impact Assessment Directive 88/337/EEC), που τέθηκε σε ισχύ το 1988. Η οδηγία αυτή πρακτικά ενσωματώνει την οικολογική συνείδηση στη διαδικασία προγραμματισμού και λήψης αποφάσεων σε όλους τους τομείς. Στην αξιολόγηση πρέπει να εντοπίζονται τα αποτελέσματα του κρινόμενου σχεδίου ή έργου στην κοινωνία, στην πανίδα, στη χλωρίδα, στο έδαφος, στον αέρα, στο νερό, στο κλίμα και στο τοπίο, καθώς επίσης και στην υλική υποδομή και την πολιτιστική κληρονομιά. Βάσει της οδηγίας αυτής, οι αρμόδιες αρχές σχεδιασμού πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την περιβαλλοντική μελέτη, πριν πάρουν την τελική απόφασή τους για την τύχη του κρινόμενου έργου. Επίσης, πρέπει να γίνονται διαβουλεύσεις με το κοινό, το οποίο και μπορεί να προτείνει εναλλακτικές λύσεις.

Σήμερα, η περιβαλλοντική πολιτική της ΕΕ έχει τους ακόλουθους στόχους: α) διατήρηση, προστασία και βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, β) προστασία της δημόσιας υγείας, γ) συνετή και ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, δ) προώθηση μέτρων για την αντιμετώπιση των περιφερειακών ή παγκόσμιων προβλημάτων περιβάλλοντος σε διεθνές επίπεδο. Η περιβαλλοντική πολιτική της ΕΕ λαμβάνει υπόψη την ποικιλομορφία των καταστάσεων στις διάφορες περιοχές και στηρίζεται σε τρεις θεμελιώδεις αρχές: α) της προφύλαξης και πρόληψης, β) της αντιμετώπισης των καταστροφών του περιβάλλοντος στην πηγή δημιουργίας τους και γ) στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», που σημαίνει πως ο υπεύθυνος για την πρόκληση οποιασδήποτε περιβαλλοντικής ρύπανσης, πληρώνει για να καθαρίσει και να αποκαταστήσει το περιβάλλον. Μία άλλη βασική αρχή της περιβαλλοντικής πολιτικής έγκειται στην πεποίθηση ότι τα αυστηρά πρότυπα προστασίας αποτελούν μία οικονομική όσο και περιβαλλοντική αναγκαιότητα και θα πρέπει να συνδέονται με την οικονομική ανάπτυξη και τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης. Σε αυτή τη βάση, τα προγράμματα που εφαρμόζονται και σχετίζονται με το περιβάλλον αποσκοπούν στην ανάπτυξη μεθόδων για τη μέτρηση και παρακολούθηση της ποιότητας του φυσικού περιβάλλοντος, όπως επίσης στην υιοθέτηση καθαρών τεχνολογιών και τεχνικών για την ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση αποβλήτων, τον εντοπισμό και την αποκατάσταση τοποθεσιών που έχουν μολυνθεί από απόβλητα και επικίνδυνες ουσίες.

Μέτρα πολιτικής για την προώθηση αειφορικών μορφών γεωργίας

Η προώθηση αειφορικών μορφών γεωργίας προϋποθέτει τη λήψη στοχευμένων μέτρων πολιτικής. Ως τέτοια, για παράδειγμα, μπορεί να θεωρηθούν η εκπαίδευση και η παροχή επιστημονικής υποστήριξης σε παραγωγούς που ασχολούνται συστηματικά με τις διάφορες μορφές αειφορικής γεωργίας, με σκοπό τη βελτίωση των επαγγελματικών τους δεξιοτήτων. Οι εκπαιδευτές θα πρέπει να περιλαμβάνουν τεχνικά θέματα (π.χ. καλλιεργητικές τεχνικές, διαχείριση προϊόντων, κλπ), οικονομικά θέματα, καθώς και θέματα έρευνας αγοράς, ώστε ο αγρότης παραγωγός να γνωρίζει σε βάθος το αντικείμενο της απασχόλησής του. Άλλα μέτρα θα μπορούσαν να εστιάσουν στην αξιοποίηση της ήδη υπάρχουσας τεχνογνωσίας των οικονομικά αποτελεσματικών εκμεταλλεύσεων καθώς και στην αύξηση του μεγέθους κλίμακας των εκμεταλλεύσεων, ιδίως της βιολογικής διαχείρισης, ώστε να επιτευχθεί η μεγαλύτερη δυνατή μείωση του κόστους παραγωγής. Ιδιαίτερης σημασίας είναι το

πρόβλημα της διάθεσης των προϊόντων, αφού τα βιολογικά προϊόντα δεν είναι ευρέως γνωστά, τουλάχιστον στην ελληνική αγορά τροφίμων, γεγονός που σε συνδυασμό με τη σημερινή οικονομική κρίση, οδηγεί συχνά σε μικρή έως ελάχιστη ζήτησή τους. Άλλα μέτρα θα μπορούσαν να εστιάσουν στις ενισχύσεις των παραγωγών ως μέσο ανταμοιβής και δημιουργίας ισχυρών κινήτρων για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της παραγωγής ή στο μάρκετινγκ των προϊόντων της αειφορικής γεωργίας και στην ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού (Σέμος 2011).

Η συνεχής ανάπτυξη μιας αειφορικής και παραγωγικής γεωργίας είναι απαραίτητη στη διατήρηση της ποιότητας και ποσότητας των αγροτικών προϊόντων για τους καταναλωτές, ιδιαίτερα στις μέρες μας, με τη συνεχή απομείωση των διαθέσιμων φυσικών πόρων, τις κλιματικές μεταβολές, τον αυξανόμενο πληθυσμό σε παγκόσμιο επίπεδο και το φυσικό περιορισμό της παραγωγικής γης. Στο πλαίσιο αυτό, η γεωργία πρέπει να εστιάσει στην εξασφάλιση της παραγωγής επαρκών, ασφαλών και ποιοτικών τροφίμων, μέσω ισχυρών μηχανισμών, βασισμένων κυρίως σε πραγματικές ανάγκες της κοινωνίας και επενδύοντας περισσότερο στην καινοτομία. Στόχος θα πρέπει να είναι η προώθηση ενός οικονομικά βιώσιμου συστήματος εντατικής αγροτικής παραγωγής, που ωστόσο θα περιορίζει τις επιπτώσεις στο ευρύτερο οικοσύστημα. Προς αυτή την κατεύθυνση, η έρευνα και η ανάπτυξη, σε συνδυασμό με επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες, είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση μιας βιώσιμης αλλά και ανταγωνιστικής γεωργίας, η οποία θα μπορεί να αποδίδει τα απαιτούμενα οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη. Έτσι, ένα ολοκληρωμένο σύστημα προσέγγισης μιας αειφορικής-παραγωγικής γεωργίας, που συνδέει την τεχνολογία, τον άνθρωπο και το περιβάλλον, είναι απαραίτητο για να επιτευχθεί ασφαλής παραγωγή τροφίμων στα όρια ενός αειφορικού αγροτικού συστήματος που ταυτόχρονα θα διασφαλίζει τη διατροφική επάρκεια του πληθυσμού. Στοχευμένα μέτρα πολιτικής αναμένεται να βοηθήσουν σημαντικά στην προώθηση ενός τέτοιου αειφορικού αγροτικού συστήματος.

Βιβλιογραφία

1. Ελληνόγλωσση

- Γεωργούδης, Α. (2008). Πρέπει να επιστρέψουμε στις βασικές αξίες της γεωργίας και της κτηνοτροφίας. Ανακτήθηκε στις 23 Οκτωβρίου 2014 από: <http://www.paseges.gr>
- Δαουτόπουλος, Γ.Α. (2005). Αειφορική Ανάπτυξη της Ελληνικής Υπαίθρου. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζυγός.
- Μαλκίδης, Φ. (2002). Προσαρμογή και Συγκρότηση της Αγροτικής Κοινωνίας στο Ελλαδικό Κράτος. Αθήνα: Εκδόσεις Γόρδιος.
- Μπούρμπος, Ε. (2010). Βιολογική γεωργία: η μόνη πρόταση πράσινης αγροτικής ανάπτυξης. Περιοδικό ΔΗΩ. Τεύχος 53, σελ. 8-10.
- Μυγδάκος, Ε., Ρεζίτης, Α., Ζώζουλα, Μ. (2009). Σύγκριση βιολογικής και συμβατικής καλλιέργειας ντομάτας – Οικονομικότητα και τεχνική αποτελεσματικότητα. Επιθεώρηση Οικονομικών Επιστημών. Τεύχος 15, σελ. 169-186.
- Πολυράκης, Γ. (2003). Περιβαλλοντική Γεωργία. Αθήνα: Εκδόσεις Ψύχαλος.
- Σέμος, Α. (2011). Η πολιτική επέκταση της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα (προοπτικές και οφέλη για τους παραγωγούς). Ανακτήθηκε στις 21 Οκτωβρίου 2014 από: <http://www.diavouleusi.eliamep.gr/agriculture>

Τσιούρης, Σ. (2001). Θέματα Προστασίας Περιβάλλοντος. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Γαρταγάνης.

II. Ξενόγλωσση

Godfray, H.C.J., Beddington, J.R., Crute, J.I., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J.F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S., Toulmin, C. (2010). Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *Science*. Vol. 327, No. 5967, pp. 812–818.

Ruttan, V.W. (1999). The transition to agricultural sustainability. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Vol. 96, No. 11, pp. 5960–5967.

Tilman, D., Balzer, C., Hill, J., Befort, B.L. (2011). Global food demand and the sustainable intensification of agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Vol. 108, No. 30, pp. 20260-20264.

Tilman, D., Cassman, K.G., Matson, P.A., Naylor, R., Polasky, S. (2002). Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature*. Vol. 418, No. 6898, pp. 671-677.

Tauger, M.B. (2010). *Agriculture in World History*. New York: Routledge.

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΑΠΟ ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ ΓΗΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΕΒΡΟΥ

Λαμπρινή Λυμπερούδη και Χρήστος Καρελάκης

Περίληψη

Οι ενεργειακές καλλιέργειες προσφέρουν σημαντικά οφέλη στον ενεργειακό – περιβαλλοντικό τομέα, καθώς και κίνητρα για ανάπτυξη στον αγροτικό τομέα και στην οικονομία των τοπικών κοινωνιών. Η συμβολή τους στην περιφερειακή αγροτική οικονομία έχει ενισχυθεί με τη μείωση των αποθεμάτων των συμβατικών καλλιεργειών, τη μόλυνση του περιβάλλοντος, αλλά και την ανάγκη για την ενίσχυση της ενεργειακής ανεξαρτησίας των χωρών (ενεργειακή ασφάλεια), επιβάλλουν τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ). Η παρούσα εργασία καταγράφει και αναλύει τις θέσεις και τις απόψεις των απόψεων των κατόχων αγροτικών εκμεταλλεύσεων του νομού Έβρου για τις ενεργειακές καλλιέργειες, σε τι βαθμό είναι διατεθειμένοι να τις υιοθετήσουν και ποιοι παράγοντες θα βαρύνουν την απόφασή τους. Πρωτογενή δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω ποσοτικής έρευνας (δομημένο ερωτηματολόγιο) σε 400 κατόχους αγροτικών εκμεταλλεύσεων της Περιφερειακής Ενότητας Έβρου. Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης έδειξαν ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτώμενων δέχεται να υιοθετήσει μια ενεργειακή καλλιέργεια με σημαντικότερους παράγοντες για αυτή την απόφαση το χαμηλό κόστος παραγωγής και τη μεγαλύτερη κερδοφορία. Επιπρόσθετα, θετική συσχέτιση με την απόφασή τους έχουν η επαγγελματική κατάσταση, το ακαθάριστο γεωργικό εισόδημα, το εξωγεωργικό εισόδημα, το μέγεθος της εκμετάλλευσης και τα προβλήματα στη διάθεση των αγροτικών προϊόντων.

Λέξεις κλειδιά: Ενεργειακές καλλιέργειες, στάση κατόχου αγροτικής εκμετάλλευσης, υιοθέτηση καινοτομίας, ιδιοκτήτες γης

Εισαγωγή

Το ενεργειακό πρόβλημα στις μέρες μας, δηλαδή η συσχέτιση των ενεργειακών αποθεμάτων των συμβατικών καυσίμων που διαρκώς μειώνονται, με τις απαιτήσεις για κατανάλωση ενέργειας που διαρκώς αυξάνονται, εμφανίζεται οξύτερο από ποτέ. Η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) και η σταδιακή απεξάρτηση από τα συμβατικά καύσιμα αποτελεί επιτακτική ανάγκη και βασική παράμετρο στην επίλυση του ενεργειακού προβλήματος και ο μοναδικός τρόπος που διαφαίνεται, για να μπορέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) να ανταποκριθεί στο φιλόδοξο στόχο του περιορισμού των ρύπων του διοξειδίου του άνθρακα (Κουτελιδάκης 2010). Όσο η ΕΕ κινείται προς τους στόχους των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και βιοκαυσίμων του 2020 (για 20% κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και τουλάχιστον 10% των καυσίμων μεταφορών), με αποτέλεσμα την αύξηση της χρήσης βιομάζας, γίνεται

απαραίτητο ένα πλαίσιο πολιτικών που ενθαρρύνει την βιώσιμη ανάπτυξη του τομέα της βιο-ενέργειας (Van Dam et al 2008).

Η εισαγωγή νέων καλλιεργειών που θα απευθύνονται στην διαμορφούμενη ενεργειακή αγορά μπορεί να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα, αφενός για τη διαμόρφωση νέων δεδομένων στη γεωργία και αφετέρου, μια νέα λύση στο παγκόσμιο ενεργειακό πρόβλημα. Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν οι νέες αυτές καλλιεργείες είναι οι μεγάλες αποδόσεις, οι μικρές απαιτήσεις σε άρδευση και θρεπτικά στοιχεία, η φιλικότητα προς το περιβάλλον κ.α. Επιπλέον, είναι προωθούμενες από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα, ενώ έχει γίνει ειδική ρύθμιση ώστε να μπορούν να καλλιεργηθούν σε αγρούς που είναι υπό καθεστώς αγρανάπαυσης. Εντούτοις, αβέβαιη θεωρείται ακόμα υπό τις παρούσες συνθήκες της αγοράς η οικονομική βιωσιμότητα ενεργειακών καλλιεργειών παρά την σημαντική ανάπτυξη της γεωργικής τεχνολογίας. Εξάλλου, είναι εμφανής η ανάγκη αντικατάστασης των παραδοσιακών φυτών μεγάλης καλλιεργείας λόγω της μείωσης του γεωργικού εισοδήματος, που προκαλείται με την πτώση των τιμών και επιδοτήσεων και λόγω του μεγάλου κόστους των εισροών καθώς και υποβάθμισης του περιβάλλοντος λόγω της μονοκαλλιέργειας και των υψηλών περιβαλλοντικών εκροών.

Πολλές μελέτες έχουν διεξαχθεί σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας, σχετικά με την αξιολόγηση (τεχνική και περιβαλλοντική) της παραγωγής βιοενέργειας από ενεργειακές καλλιεργείες. Ωστόσο, δεν υπάρχουν μελέτες σχετικές με τη στάση των αγροτών προς την υιοθέτηση των βιο-ενεργειακών καλλιεργειών. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα εργασία επιδιώκει να αναλύσει τις προθέσεις των ιδιοκτητών γης για την υιοθέτηση των ενεργειακών καλλιεργειών στην Ελλάδα. Σύμφωνα με τις βιβλιογραφικές πηγές, η κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη διαδικασία των διαρθρωτικών αλλαγών είναι σημαντική, δεδομένου ότι παρέχει πληροφορίες για τη διαδικασία χάραξης πολιτικής, έτσι ώστε να μπορούν να επιτευχθούν οι επιθυμητές διαρθρωτικές αλλαγές, με βάση τους κυρίαρχους κοινωνικούς, πολιτικούς και οικονομικούς στόχους (Austin et al 1998). Επιπλέον, η καινοτομική συμπεριφορά των αγροτών είναι ένα θέμα με ακαδημαϊκό ενδιαφέρον, διότι η προθυμία των αγροτών να υιοθετήσουν νέες τεχνικές ή νέες καλλιεργείες είναι ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας της επιτυχίας μιας νέας γεωργικής πολιτικής πρωτοβουλίας (Willock et al 1999). Πέρα από την επίδραση στη γεωργική πολιτική, η κατανόηση της απόκρισης του αγρότη σε προσαρμογές της πολιτικής έχει σημαντικές συνέπειες για τους άλλους τομείς εκτός από τη γεωργία, όπως στη ζωντάνια των αγροτικών περιοχών.

Η διάρθρωση της εργασίας έχει ως εξής: στην επόμενη ενότητα γίνεται βιβλιογραφική ανασκόπηση που αφορά στις ενεργειακές καλλιεργείες, καθώς και στους παράγοντες που επιδρούν στην υιοθέτησή τους από τους γεωργούς. Στη συνέχεια περιγράφεται η μεθοδολογία έρευνας και τα αποτελέσματά της και η εργασία συνοψίζει με τα κυριότερα συμπεράσματα.

Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Η τοποθέτηση των θεμάτων περιβάλλοντος στο κέντρο του ενδιαφέροντος της κοινής γνώμης και των κυβερνήσεων αποκάλυψε ότι τα προβλήματα ρύπανσης και καταστροφής του περιβάλλοντος δεν συνδέονται μόνο με τη βιομηχανία και τη αστικοποίηση. Η γεωργία δεν αποτελεί εξαίρεση (Μπεόπουλος 1996). Η ισχυρή εντατικοποίηση των καλλιεργειών που ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας του '70,

μεταφράστηκε σε αύξηση της χρήσης των εισροών (λιπάσματα, προϊόντα επεξεργασίας και νερό) και προκάλεσε ρύπανση των εδαφών, των υδάτων και της ατμόσφαιρας και αρνητικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα. Οι δυσμενείς επιπτώσεις της εντατικής γεωργίας στο περιβάλλον έγιναν εμφανείς μόλις σε τρεις δεκαετίες από την εφαρμογή του μοντέλου αυτού.

Σήμερα, ο αγρότης θεωρείται πλέον ως ο κυριότερος ρυπαντής και καταστροφέας του φυσικού περιβάλλοντος (Gardner 1996), λόγω του ότι η ρύπανση από τη βιομηχανία είναι σαφώς προσδιορισμένη και συνδέεται με τη διαδικασία παραγωγής. Αντίθετα, η ρύπανση από την αγροτική παραγωγή έχει διάχυτο χαρακτήρα, αφού στον αγροτικό χώρο οι μονάδες παραγωγής, είναι πολλές, συνήθως μικρές, διασκορπισμένες και ετερογενείς. Η αντιμετώπιση μιας τέτοιας πρόκλησης, στο πλαίσιο της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ), περιλαμβάνει ένα εύρος ρυθμίσεων και κανονισμών για το περιβάλλον. Οι ρυθμίσεις αυτές που έχουν εκδοθεί στην διάρκεια των τριών τελευταίων δεκαετιών καλύπτουν μια ευρεία θεματολογία και περιλαμβάνουν σήμερα, μεταξύ άλλων, διατάξεις για την ποιότητα του αέρα και του νερού, τον θόρυβο, την διατήρηση της άγριας ζωής και των οικολογικών ενδιατημάτων, την διαχείριση των απορριμμάτων και την ανακύκλωση, την προστασία από τις επικίνδυνες ουσίες και τα βιομηχανικά ατυχήματα, την ρύθμιση θεμάτων βιοτεχνολογίας, καθώς και γενικά θέματα, όπως η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η ελεύθερη πρόσβαση στις περιβαλλοντικές πληροφορίες, οι εθελοντικοί περιβαλλοντικοί έλεγχοι και η περιβαλλοντική ευθύνη, η οικολογική σήμανση των προϊόντων και τα περιβαλλοντικά πρότυπα.

Η νέα ΚΑΠ προσφέρει νέες ευκαιρίες στον αγροτικό τομέα για παραγωγή εναλλακτικών καλλιεργειών, ενώ ταυτόχρονα, τους δίνεται η δυνατότητα να αναπτύξουν και επιχειρηματική δράση στο χώρο της παραγωγής βιοκαυσίμων, ιδρύοντας π.χ. μία μονάδα παραγωγής βιοντίζελ και εξασφαλίζοντας κατά προτεραιότητα αποφορολόγηση λόγω της εγχώριας καλλιέργειας των πρώτων υλών. Η επιδότηση που ισχύει για την υποκατάσταση των καλλιεργειών με ενεργειακές θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από αυτή που παρέχεται σήμερα. Σύμφωνα με στοιχεία, το υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων εξασφαλίζει επιπλέον επιδότηση 180 εκατομμύρια ευρώ το χρόνο. Σκοπός της επιπλέον επιδότησης είναι να συνεχιστούν οι ενεργειακές καλλιέργειες για να διασφαλιστεί συνολικά η βιωσιμότητα των εγχώριων ενεργειακών καλλιεργειών και να καλυφθούν πλήρως οι ανάγκες τροφοδοσίας με πρώτες ύλες από τα βιοκαύσιμα και την ηλεκτροπαραγωγή από βιομάζα (Danalatos et al 2007).

Σύμφωνα με έρευνες (Alliance Environment, 2007), οι επιδοτήσεις των ενεργειακών καλλιεργειών μπορεί να έχουν αρνητικές συνέπειες στο περιβάλλον. Οι συγκεκριμένες καλλιέργειες αναπτύχθηκαν σε μεγάλο βαθμό εις βάρος αντίστοιχων καλλιεργειών παραγωγής τροφίμων, αλλά παρατηρήθηκαν φαινόμενα υποκατάστασης καλλιεργειών (ιδίως αντικατάσταση σιτηρών με κράμβη). Οι τεχνικές αγροτικές πρακτικές των ενεργειακών καλλιεργειών δεν διαφέρουν από εκείνες των καλλιεργειών παραγωγής τροφίμων, οι συνέπειες της καλλιέργειας είναι επομένως οι ίδιες. Ωστόσο, η επέκτασή τους συνοδεύεται από την προοδευτική ανάπτυξη της εντατικής καλλιέργειας της κράμβης και σε μικρότερο βαθμό του αραβοσίτου, οι οποίες έχουν πιο αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον απ' ό,τι τα χειμερινά σιτηρά που τις αντικαθιστούν.

Στις περισσότερες Αναλύσεις Κύκλου Ζωής (ΑΚΖ) οι οποίες εκπονήθηκαν τα τελευταία έτη, τονίζονται τα πλεονεκτήματα των ενεργειακών καλλιεργειών, ωστόσο,

δίνεται έμφαση στις συνέπειες που συνδέονται με το στάδιο της καλλιέργειας, σε συστήματα εντατικής παραγωγής τα οποία φαίνεται ότι είναι τα πιο συνηθισμένα: οξίνιση των εδαφών και των υδάτων, ευτροφισμός του υδάτινου περιβάλλοντος, μείωση της βιοποικιλότητας, υποκατάσταση της αγρανάπαυσης κ.λ.π. Ο Βλάχος (2013), διερεύνησε το δυναμικό τεσσάρων ποικιλιών διαφόρων τύπου σόργου (γλυκό, χορτοδοτικό, υψηλής βιομάζας, σόργο του Σουδάν) σε διάφορα περιβάλλοντα προκειμένου να εξετάσει την αλληλεπίδραση ποικιλίας περιβάλλοντος, ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα για την παραγωγικότητα και σταθερότητα των υπο μελέτη ποικιλιών, για την αξιοποίησή τους στην παραγωγή βιοαιθανόλης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, το εμπορικά διαθέσιμο γενετικό υλικό ποικιλιών γλυκού σόργου διαθέτει σε υψηλό βαθμό τα χαρακτηριστικά της παραγωγικότητας και σταθερότητας που επιτρέπουν την αξιοποίηση του στη χώρα μας, ως πρώτη ύλη σε κατάλληλες βιομηχανικές μονάδες παραγωγής βιοαιθανόλης πρώτης γενιάς.

Η Μεμάκη (2009), εκτίμησε εάν είναι συμφέρουσα η καλλιέργεια ενεργειακού ηλίανθου σε τρεις νομούς της Ελλάδας (Αιτωλοακαρνανίας, Καρδίτσας και Κιλκίς), μέσω υπολογισμού του κόστους παραγωγής καθώς και των επιπτώσεων που θα προκύψουν από μια τέτοια καλλιέργεια. Η εκτίμηση βασίστηκε σε οικονομικά κριτήρια, αλλά και σε τεχνικούς παράγοντες που συμβάλλουν στην παραγωγή του ηλίανθου. Προέκυψε ότι για να θεωρηθεί από έναν παραγωγό συμφέρουσα η αντικατάσταση μιας υπάρχουσας συμβατικής καλλιέργειας από μία καλλιέργεια ηλίανθου, θα πρέπει το οικονομικό αποτέλεσμα της ενεργειακής καλλιέργειας να είναι σαφώς θετικό και μεγαλύτερο από αυτό της συμβατικής. Στις συγκεκριμένες εκμεταλλεύσεις εμφανίστηκαν μόνο ζημιές, οπότε το γεγονός αυτό είναι ένας αποθαρρυντικός παράγοντας για τους παραγωγούς στην απόφασή τους να στραφούν στον ενεργειακό ηλίανθο.

Ο Βακάκης (2007), διερεύνησε το χειρισμό και τη συμπεριφορά της ελαιοκράμβης, προκειμένου να διαγνώσει τις δυνατότητες προσαρμογής της στην Ελλάδα. Από την έρευνα συνάγεται ότι: 1) η ευρωπαϊκή εμπειρία οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η παραγωγή βιοντίζελ από κραμβέλαιο είναι βιώσιμη οικονομικά, μόνο με τη χορήγηση οικονομικών κινήτρων, όπως φοροαπαλλαγές, επιβολή μεγαλύτερης φορολογίας στα ορυκτά καύσιμα, χορήγηση επιδοτήσεων στους παραγωγούς που παράγουν την πρώτη ύλη, άλλα δημοσιονομικά μέτρα και κυρίως πολιτική βούληση για την εφαρμογή φιλοπεριβαλλοντικών πολιτικών. Ο ίδιος ερευνητής χρησιμοποιώντας στοιχεία τάξεως μεγέθους, επιλεγμένα από την διαθέσιμη πληροφόρηση, μελέτησε τη δυνατότητα υποκατάστασης μη οικονομικά βιώσιμων καλλιεργειών με ενεργειακές καλλιέργειες. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν καταδείκνυαν ότι η υποκατάσταση αυτή είναι, από αγρολογικής άποψης, απολύτως δυνατή. Αυτό που δεν μπορεί να τεκμηριωθεί με βεβαιότητα είναι η οικονομική τους βιωσιμότητα.

Δεδομένου ότι η συζήτηση σχετικά με το μελλοντικό ρόλο της παραγωγής ενεργειακών καλλιεργειών έχει αυξηθεί, έχει μεγάλο ενδιαφέρον η έρευνα σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την πρόθεση των κατόχων αγροτικών εκμεταλλεύσεων στην υιοθέτηση των ενεργειακών καλλιεργειών. Λόγω του ότι αυτές οι καλλιέργειες είναι «σχετικά» νέες στην ελληνική γεωργία, η περιορισμένη γνώση από τις εμπειρίες του παρελθόντος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει στον προσδιορισμό των καθοριστικών παραγόντων που θα επηρεάσουν τη διαδικασία υιοθέτησης τους από τους γεωργούς. Στο πλαίσιο προσδιορισμού των ατομικών χαρακτηριστικών των γεωργικών εκμεταλλεύσεων που θα μπορούσε να επηρεάσει τη διαδικασία «υιοθέτησης» ενεργειακών καλλιεργειών, εντοπίστηκαν μια σειρά από χρήσιμες βιβλιογραφικές πηγές. Καταρχήν, η νεοκλασική οικονομική θεωρία «ότι τα

άτομα είναι μεγιστοποιητές κερδών» και πολλές μελέτες έχουν εφαρμόσει αυτό το σκεπτικό στη διαδικασία λήψης αποφάσεων των αγροτών. Οι Perloff (1991), Ryan και Gross (1943) και Hennessy (2002), θεώρησαν τη «σχετική αποδοτικότητα» ως επεξηγηματική μεταβλητή στη διαδικασία υιοθέτησης στον τομέα της γεωργίας. Η βιβλιογραφία δείχνει ότι τα υφιστάμενα επίπεδα κέρδους των γεωργικών εκμεταλλεύσεων έχουν σημαντική θετική επίδραση στην προθυμία των αγροτών να υιοθετήσουν νέες γεωργικές πρακτικές. Άλλα χαρακτηριστικά, είναι το μέγεθος της γεωργικής εκμετάλλευσης που προσδιορίζεται στη βιβλιογραφία ως ερμηνευτική μεταβλητή στη διαδικασία υιοθέτησης (Hennessy 2002, Rogers 1995, Ryan & Gross 1943, Rogers & Pitzer 1960), το σύστημα παραγωγής (Austin et al 1998, Rosenqvist et al 2000), το επίπεδο φερεγγυότητας (Diederer et al 2003) και η επικοινωνία με διαθέσιμο προσωπικό που θα βοηθήσει την επέκταση της εκμετάλλευσης (Boahene et al 1999, Rogers & Pitzer 1960).

Επιπλέον, δημογραφικά χαρακτηριστικά, όπως η ηλικία (Tatlidil 1989, Brander & Kearn 1964, Rogers 1995) και το μορφωτικό επίπεδο (Rogers 1995, Ryan & Gross 1943, Rogers & Pitzer 1960), θεωρήθηκαν συναφή στον προσδιορισμό της «υιοθέτησης». Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, η ηλικία του γεωργού έχει αρνητική σχέση με την υιοθέτηση. Επίσης, προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι η ηλικία έχει αρνητική επίδραση στην προθυμία να υιοθετήσουν την τεχνολογία ή καινοτομίες (Norris & Batie 1987). Ωστόσο, οι Jensen et al (2007) έχουν δείξει ότι η ηλικία δεν είναι σημαντικός παράγοντας στην απόφαση υιοθέτησης. Επιπλέον, πολλά μοντέλα έχουν βρει αποδεικτικά στοιχεία για την υπόθεση του κύκλου ζωής (Huffman & Lange 1989), τα οποία υποδεικνύουν εναλλακτικές τάσεις εργασίας εθιμοτυπικού χαρακτήρα σε διάφορα στάδια κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του γεωργού. Σε σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσης, γίνεται η υπόθεση ότι οι υπεύθυνοι των γεωργικών εκμεταλλεύσεων με υψηλότερο επίπεδο γεωργικής εκπαίδευσης είναι πιο πρόθυμοι να εξετάσουν ή να υιοθετήσουν την καλλιέργεια των ενεργειακών φυτών. Υπάρχουν πολλά παραδείγματα στη σχετική βιβλιογραφία που δείχνουν ότι η επίτευξη υψηλότερου επιπέδου της εκπαίδευσης έχει μια θετική επίδραση στην υιοθέτηση της καινοτομίας (Norris & Batie 1987, Nkonya et al 1997, Jensen et al 2007).

Το μέγεθος της εκμετάλλευσης έχει αποδειχθεί ότι έχει θετική επίδραση στη διαδικασία υιοθέτησης, όπως είναι και το επίπεδο φερεγγυότητας καθώς και η επικοινωνία με διαθέσιμο προσωπικό που θα βοηθήσει την επέκταση της εκμετάλλευσης. Οι Austin et al (1999) και Rosenqvist et al (2000) διαπίστωσαν ότι οι αγρότες που εμπλέκονται στην παραγωγή των καλλιεργειών ήταν πιο πιθανό να υιοθετήσουν άμεσα την παραγωγή των ενεργειακών καλλιεργειών, δεδομένου ότι έχουν προηγούμενη εμπειρία από συστήματα καλλιέργειας. Επιπλέον, οι Austin et al (1999) και Rosenqvist et al (2000) επεσήμαναν την ύπαρξη μιας αρνητικής σχέσης μεταξύ της υιοθέτησης ενεργειακών καλλιεργειών και συνολικής εκτάσεως για την παραγωγή ζωοτροφών της γεωργικής εκμετάλλευσης.

Το εξωγεωργικό και το γεωργικό εισόδημα είναι παράγοντες που έχουν αναλυθεί από πολλές μελέτες υιοθέτησης καινοτομιών. Η επίδραση των εξωαγροτικού εισοδήματος σχετικά με την υιοθέτηση της καινοτομίας αναλύεται σε πολλές μελέτες (Jensen et al 2007, Adesina 1996, Norris & Batie 1987, Fernandez-Cornejo et al 2005). Οι Jensen et al (2007) βρήκαν ότι το εξωγεωργικό εισόδημα δεν είχε καμία επίδραση την υιοθέτηση μιας καινοτόμου πρακτικής, ενώ οι Norris και Batie (1987) βρήκαν ότι το εξωγεωργικό εισόδημα έχει στατιστικά σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις για την υιοθέτηση μιας καινοτόμου πρακτικής. Οι Fernandez-Cornejo et al (2005) βρήκαν, το

εξωγεωργικό εισόδημα να έχει στατιστικά σημαντική θετική επίδραση όσον αφορά την υιοθέτηση μιας καινοτόμου πρακτικής.

Οι Jensen et al (2007) υπέθεσαν ότι η αύξηση στο γεωργικό εισόδημα θα έχει θετική επίδραση στην υιοθέτηση μιας νέας καλλιέργειας, αλλά η αύξηση του γεωργικού εισοδήματος ανά εκτάριο θα έχει αρνητικές επιπτώσεις λόγω του αυξημένου κόστους ευκαιρίας της μετατροπής της έκτασης σε σόργο. Οι Norris & Batie (1987) βρήκαν ότι το εισόδημα είχε θετικό αντίκτυπο για τις νέες τεχνικές διατήρησης. Επίσης, από τη βιβλιογραφία προκύπτει, η θετική σχέση μεταξύ του επιπέδου φερεγγυότητας και της υιοθέτησης ενεργειακών καλλιεργειών. Είναι συχνά δύσκολο να αυξηθούν τα εξωτερικά επενδυτικά κεφάλαια για επενδύσεις υψηλού κινδύνου, όπως είναι οι επενδύσεις στην ενεργειακή φυτική παραγωγή. Ως εκ τούτου, ο πιστωτικός περιορισμός μπορεί να θεωρηθεί ότι παρεμποδίζει τη συμπεριφορά για υιοθέτηση ενεργειακών καλλιεργειών (Hoff et al 1993, Just & Zilbermann 1983). Από τη βιβλιογραφία υπάρχουν αντικρουόμενα στοιχεία σχετικά με την υπόθεση του πιστωτικού περιορισμού. Ο Lipton (1976) βρήκε στοιχεία που να υποστηρίζουν αυτή την υπόθεση, ενώ ο von Pischke (1978) βρήκε αντίθετα στοιχεία.

Μεθοδολογία έρευνας

Η μεθοδολογία της έρευνας στηρίχθηκε στη συλλογή και ανάλυση πρωτογενών δεδομένων που προήλθαν από το δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο συμπληρώθηκε με προσωπικές συνεντεύξεις κατόχων αγροτικών εκμεταλλεύσεων του Νομού Έβρου. Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε συνολικά 46 ερωτήσεις κυρίως κλειστού τύπου ή με προκατασκευασμένες απαντήσεις. Επιλέχθηκε κυρίως ο τύπος των κλειστών ερωτήσεων σε συνδυασμό με προκατασκευασμένες απαντήσεις για τους εξής λόγους: α) δεν απαιτούν μεγάλη προσπάθεια εκ μέρους του ερωτώμενου για τη διατύπωση της απάντησής του, β) διευκολύνουν τη συνέντευξη και μειώνουν τη χρονική διάρκειά της, γ) είναι εύκολο να αριθμηθούν και να κωδικοποιηθούν (Φίλιας κ.ά. 2000, Δαουτόπουλος 1994). Καταβλήθηκε κάθε προσπάθεια για να γίνει ένα πλήρες και απόλυτα αναγκαίο ερωτηματολόγιο με κριτήριο κυρίως την εξασφάλιση της αξιοπιστίας, ομαλής ροής των ερωτήσεων και κατανόησης από τους ερωτώμενους.

Το ερωτηματολόγιο χωρίζονταν σε τέσσερις κατηγορίες που αναφέρονταν: σε κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά των κατόχων αγροτικών εκμεταλλεύσεων, σε διαρθρωτικά χαρακτηριστικά και προβλήματα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων, στη σχέση των ερωτώμενων με τη νέα ΚΑΠ (απόψεις, χαρακτηριστικά) και στην επιχειρηματική ικανότητά τους και τη στάση τους απέναντι στην καλλιέργεια των ενεργειακών φυτών. Στόχος ήταν να καταγραφούν και να αναλυθούν οι απόψεις και στάσεις των κατόχων αγροτικών εκμεταλλεύσεων του Νομού Έβρου και ως εκ τούτου χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία του Μητρώου Αγροτών και Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων του Νομού Έβρου όπως αυτό ήταν διαμορφωμένο έως το 2006. Από το αρχείο του Μητρώου που έως το 2006 είχε καταγεγραμμένους 20.000 κατόχους αγροτικών εκμεταλλεύσεων επιλέχθηκε ένα δείγμα 400 ατόμων με τυχαία δειγματοληψία που ήταν κατανομημένο σε όλο το νομό αναλογικά. Ο χρόνος διεξαγωγής της έρευνας ήταν η περίοδος Νοέμβριος 2012-Φεβρουάριος 2013.

Τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη χρήση του SPSS 17.0 και χρησιμοποιήθηκαν οι στατιστικές διαδικασίες της περιγραφικής στατιστικής και οι στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων (X^2) καθώς και η μη παραμετρική στατιστική ανάλυση Friedman test. Οι

μέθοδοι της περιγραφικής στατιστικής αποτελούν το επιστημονικό εργαλείο για τη σύνοψη και παρουσίαση δεδομένων μεγάλων σε μέγεθος. Ο έλεγχος ομοιομορφίας μεταξύ ορισμένων κοινωνικοεπαγγελματικών μεταβλητών πραγματοποιήθηκε μέσω της ανάλυσης χ^2 . Με το συγκεκριμένο στατιστικό έλεγχο έγιναν διασταυρώσεις για την εύρεση ύπαρξης συστηματικής σχέσης μεταξύ διαφόρων μεταβλητών.

Αποτελέσματα

Κοινωνικό δημογραφικό προφίλ του δείγματος

Όσον αφορά το δημογραφικό προφίλ των ερωτηθέντων, αποτελούνταν κατά 61% από άνδρες και κατά 39% από γυναίκες, ενώ στην πλειονότητα τους οι ερωτηθέντες (34,25%) ανήκαν στην ηλικιακή κλάση 46-55 ετών με σημαντικά ποσοστά στις ηλικίες 56-65 και 36-45 (27,75% και 23,75% αντίστοιχα). Το 45,25% ήταν απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (απόφοιτοι λυκείου (38,75%) και απόφοιτοι τεχνικής επαγγελματικής σχολής (6,5%), ενώ μεγάλο ποσοστό ερωτηθέντων έχει τελειώσει μόνο το δημοτικό (29,75%). Αξιοσημείωτο είναι πως οι απόφοιτοι στην τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι μόνο το 1,25% του δείγματος. Σχετικά με την επαγγελματική τους κατάσταση, η πλειοψηφία αποτελούνταν από γεωργούς κατά κύριο επάγγελμα (74,75%), ενώ στην επαγγελματική κατηγορία των δημοσίων υπαλλήλων ανήκε το μικρότερο ποσοστό του δείγματος (2,5%). Ποσοστό 37,50% ασχολείται κύρια με τη γεωργία πάνω από 20 χρόνια, ενώ 25,25% των ερωτώμενων δεν είναι κατά κύριο επάγγελμα γεωργοί.

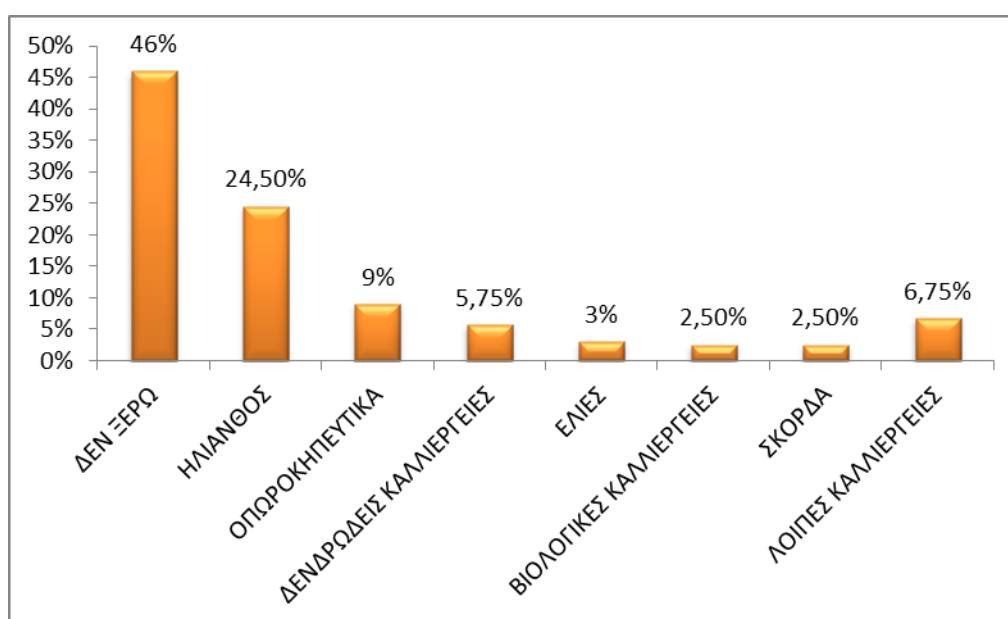
Όσον αφορά το εισόδημα των κατόχων γης, το 23,25% δήλωσε ακαθάριστο γεωργικό εισόδημα ως κύριο εισόδημα κάτω από 10.000 ευρώ και το ίδιο ποσοστό από 11.000-20.000 ευρώ, ενώ ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (18%) παρουσίαζε ακαθάριστο γεωργικό εισόδημα πάνω από 50.000 ευρώ. Το 25,25% του δείγματος που δεν είναι κατά κύριο επάγγελμα γεωργοί δεν έδωσε κύριο γεωργικό εισόδημα. Σχετικά με το χρόνο ενασχόλησης δευτερευόντως με τη γεωργία καθώς και το εξω-γεωργικό εισόδημα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το 9% των ερωτηθέντων ασχολείται δευτερευόντως με τη γεωργία πάνω από 20 έτη, το 6,5% από 6-10 χρόνια, το 5% από 11-20 χρόνια, όπως επίσης και ένα 5% του δείγματος ασχολήθηκε δευτερευόντως με τη γεωργία την τελευταία πενταετία. Το 74,75% του δείγματος είναι οι κατά κύριο επάγγελμα γεωργοί.

Επιχειρηματική ικανότητα - Υιοθέτηση καλλιεργειών

Η επόμενη ομάδα ερωτήσεων αφορούσε στο σχεδιασμό-στρατηγικές σχετικά με την μελλοντική παραγωγή της εκμετάλλευσης και την τεχνική της καλλιέργειας. Οι ερωτώμενοι απάντησαν σε ερώτηση που σχετίζεται με την πρόθεση τους να συνεχίσουν να καλλιεργούν τις ίδιες καλλιέργειες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 55% θέλει να συνεχίσει να καλλιεργεί τις ίδιες καλλιέργειες, το 26,25% των γεωργών δηλώνουν ότι θέλουν να ασχοληθούν με νέες καλλιέργειες και ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό της τάξης του 18,75% εμφανίζεται προβληματισμένο δηλώνοντας ότι δεν ξέρει τι θέλει να κάνει. Επιπλέον οι ερωτώμενοι εξήγησαν περιγραφικά τους λόγους για τους οποίους θέλουν να συνεχίσουν να καλλιεργούν τις ίδιες καλλιέργειες, όπως αυτοί φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1. Ποσοστιαίες αναλογίες των θέσεων του δείγματος με βάση τους λόγους συνέχισης των ίδιων καλλιεργειών

Λόγοι Συνέχισης Ίδιων Καλλιεργειών	%
Δεν ξέρω κάτι άλλο	66,67
Είμαι ικανοποιημένος	8,72
Κάνω κτηνοτροφία	7,18
Μεγάλη ηλικία	5,13
Γνωρίζω καλά τις καλλιέργειες που βάζω-έχω συνηθίσει	5,13
Έχω λίγα χωράφια	2,05
Έχω πολυετείς καλλιέργειες	1,54
Αυτές είναι οι καλλιέργειες της περιοχής	1,54
Δεν έχω πολλά ποτιστικά	1,03
Αυτά τα προϊόντα ζητούνται	0,51
Καλλιεργώ από όλα	0,51



Γράφημα 1. Ποσοστιαία κατανομή του δείγματος με βάση την προσοδοφόρα καλλιέργεια της περιοχής

Από τα δεδομένα παρατηρείται ότι, η συντριπτική πλειοψηφία αυτών που θέλουν να συνεχίσουν τις ίδιες καλλιέργειες (66,67%), το κάνουν επειδή δεν ξέρουν τι άλλη καλλιέργεια να καλλιεργήσουν. Ακολουθεί με τεράστια διαφορά το 8,72% των ερωτώμενων, που δηλώνει ικανοποιημένο από τις καλλιέργειες που βάζει, ως επίσης και το 7,18% που ασχολείται με την κτηνοτροφία και άρα δεν έχει πολλά περιθώρια για αλλαγές καλλιεργειών. Το 5,13% θεωρεί ότι έχει μεγάλη ηλικία για αλλαγές και ένα ίδιο ποσοστό (5,13%) δεν ενδιαφέρεται για αλλαγές (έχει συνηθίσει). Τέλος σε πολύ μικρά ποσοστά περιγράφονται λόγοι όπως λίγα χωράφια, λίγα ποτιστικά κ.λ.π.). Για αυτούς που δηλώνουν ότι θα σταματήσουν την παραγωγή των κλασικών καλλιεργειών, οι προτιμήσεις τους για τις νέες καλλιέργειες στις οποίες προτίθενται

να στραφούν προσανατολίζονται σε νέες καλλιέργειες και να σταματήσει τις παλιές (26,75%). Η σειρά προτίμησης του δείγματος για τις νέες καλλιέργειες είναι: ενεργειακά φυτά, δενδροκομία, θερμοκηπιακές καλλιέργειες, αρωματικά φυτά και τέλος η καλλιέργεια της ελιάς. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι ένα ποσοστό της τάξης του 2,5% του δείγματος δηλώνει να θέλει να σταματήσει την παραγωγή προϊόντων γενικότερα και το 1,5% δηλώνει ότι θα σταματήσει την παραγωγή και θα δραστηριοποιηθεί σε άλλο κλάδο. Σχετικά με το αν γνωρίζουν ποια είναι η προσοδοφόρα καλλιέργεια της περιοχής τους, το 46% του δείγματος δεν γνωρίζει ποια είναι αυτή, ενώ το 24,5% θεωρεί τον ηλιάνθο σαν την πιο προσοδοφόρα καλλιέργεια.

Όσον αφορά στην κυριότερη μέθοδο ή τεχνική καλλιέργειας που ενδέχεται να αλλαχθεί στα επόμενα χρόνια, τα αποτελέσματα της ανάλυσης αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2. Ποσοστιαίες αναλογίες των θέσεων του δείγματος με βάση 'ποια κυριότερη μέθοδο ή τεχνική καλλιέργειας μπορεί να αλλάξετε μέσα στα επόμενα χρόνια'

	Μεγάλη Μείωση	Μικρή Μείωση	Καμία Αλλαγή	Μικρή Αλλαγή	Μεγάλη Αλλαγή
Επένδυση σε μηχανήματα	0%	0,3%	55,5%	40,3%	4,5%
Σύμβαση χρήσης μηχανήματος και κοινή χρήση μηχανημάτων		0%	78,3%	15,3%	6,5%
Επένδυση σε αγροτικά κτίρια και άλλες υποδομές (δρόμοι, νερό, ηλεκτρισμό, αποστράγγιση, άρδευση, φράχτες κ.α)	0,3%	0%	71,3%	26,8%	1,8%
Αρδευόμενη έκταση	0%	0%	63,5%	33,3%	3,3%
Ιδιόκτητη έκταση	0%	0%	45,3%	43,8%	11%
Ενοικιαζόμενη έκταση	0%	0,5%	64,5%	29,5%	5,5%
Χρήση λιπασμάτων	2,8%	23,5%	65,3%	4%	4,5%
Χρήση αγροχημικών	4%	21,5%	65,8%	4,3%	4,5%
Χρήση ποιοτικών σπόρων	0,3%	1,5%	83,8%	11%	3,5%

Από τα δεδομένα του πίνακα προκύπτει ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δεν προτίθεται τα επόμενα χρόνια να προβεί σε αλλαγές που αφορούν στη μέθοδο ή στην αλλαγή της τεχνικής της καλλιέργειας. Συγκεκριμένα σε καμία αλλαγή δεν προτίθεται να προβεί (κατά φθίνουσα σειρά), στη χρήση ποιοτικών σπόρων το 83,8%, στη σύμβαση χρήση μηχανήματος και κοινή χρήση μηχανημάτων το 78,3%, σε επενδύσεις σε αγροτικά κτίρια το 71,3%, στη χρήση αγροχημικών και λιπασμάτων το 65,8% και το 65,3% αντίστοιχα, στην ενοικιαζόμενη έκταση το 64,5%, στην αρδευόμενη έκταση το 63,5%, σε επενδύσεις στα μηχανήματα το 55,5% και στην ιδιόκτητη έκταση το 45,3%. Επίσης, σε μικρότερα ποσοστά το δείγμα δηλώνει ότι θα προβεί σε αυξήσεις (μικρές και μεγάλες αλλαγές) στα επόμενα χρόνια: στην ιδιόκτητη έκταση το 54,8% του δείγματος, σε επενδύσεις στα μηχανήματα το 40,25%, στην αρδευόμενη έκταση το 36,6%, στην ενοικιαζόμενη έκταση το 35%, σε επενδύσεις σε αγροτικά κτίρια το 28,6%, στη σύμβαση χρήση μηχανήματος και κοινή χρήση μηχανημάτων το 21,8% και στη χρήση ποιοτικών σπόρων το 14,5%.

Τέλος πολύ λιγότεροι σκέφτονται ότι θα αυξήσουν τη χρήση αγροχημικών (8,8%) και τη χρήση λιπασμάτων (8,5%). Μειώσεις στη χρήση λιπασμάτων και αγροχημικών προτίθεται να κάνει στα επόμενα χρόνια το 26,3% και 25,5% του δείγματος αντίστοιχα.

Πέρα από την περιγραφή που έδωσαν οι εκατοστιαίες αναλογίες, προχωρήσαμε ακόμη περισσότερο για να δούμε αν υπάρχει στατιστική διαφορά μεταξύ των απόψεων για τις αλλαγές σε μεθόδους ή τεχνικές των καλλιεργειών τους στις οποίες θα προβούν οι ερωτώμενοι τα επόμενα χρόνια. Για τον λόγο αυτό εφαρμόστηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος του Friedman. Από την εφαρμογή διαπιστώθηκε ότι η κυριότερη μέθοδο ή τεχνική καλλιέργειας που θα ήθελαν να αλλάξουν τα επόμενα χρόνια η ιδιόκτητη έκταση (θέλουν προφανώς να αυξήσουν την ιδιόκτητη έκτασή τους) με μέσο σκορ 6.34 ($X^2=704.688$. $p = 0.00$). Αξίζει να σημειωθεί η επόμενη αλλαγή σε μέθοδο ή τεχνική είναι η επένδυση σε μηχανήματα (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Η εφαρμογή του Friedman test για την αξιολόγηση των αλλαγών σε μέθοδο ή τεχνική καλλιεργειών τα επόμενα χρόνια

Αλλαγή σε μέθοδο ή τεχνική καλλιεργειών	Mean Rank	Friedman Statistics	Test
Επένδυση σε μηχανήματα	5,79	N	400
Σύμβαση χρήσης μηχανήματος και κοινή χρήση μηχανημάτων	4,94	X^2	704,688
Επένδυση σε αγροτικά κτίρια και άλλες υποδομές (δρόμοι, νερό, ηλεκτρισμό, αποστράγγιση, άρδευση, φράχτες κ.α)	5,09	df	8
Αρδευόμενη έκταση	5,46	Asymp. Sig.	0,000
Ιδιόκτητη έκταση	6,34		
Ενοικιαζόμενη έκταση	5,42		
Χρήση λιπασμάτων	3,70		
Χρήση αγροχημικών	3,72		
Χρήση ποιοτικών σπόρων	4,55		

Σχετικά με την υιοθέτηση και τους λόγους υιοθέτησης ενεργειακών καλλιεργειών, το 79,50% του δείγματος είναι θετικό στην υιοθέτηση μια ενεργειακής καλλιέργειας και μόνο το 20,5% φαίνεται δύσπιστο σε αυτή την προοπτική. Οι σημαντικότεροι λόγοι για τους οποίους θα υιοθετούσαν μια ενεργειακή καλλιέργεια φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα 4.

Ως σημαντικότεροι παράγοντες (σημαντικά και πολύ σημαντικά) για να αποφασίσουν να εγκαταστήσουν μια ενεργειακή καλλιέργεια οι γεωργοί θεωρούν ισότιμα το χαμηλό κόστος παραγωγής, την υψηλή κερδοφορία και τη μεγαλύτερη παραγωγή σε ποσοστό 79%. Ακολουθούν επίσης σε υψηλά ποσοστά, η αυξημένη ζήτηση του προϊόντος (78,8%), η καλύτερη τιμή του προϊόντος (78,3%), η λιγότερη χρήση λιπασμάτων (75,3%), και η λιγότερη χρήση αγροχημικών (73,1%). Παρατηρήθηκε, επίσης, λιγότεροι να θεωρούν σημαντικούς παράγοντες τη μη ρύπανση του

περιβάλλοντος (61%), το καλύτερο αγροτικό προϊόν (50,6%) και την υψηλότερη επιδότηση (50%). Τέλος, πολύ λιγότεροι γεωργοί θεωρούν σημαντικούς παράγοντες για την εγκατάσταση μιας ενεργειακής καλλιέργειας, τη χρήση ποιοτικών σπόρων (47,6%), την επαγγελματική πρόκληση (41,8%) και τη στάση ζωής (37,6%). Παρατηρήθηκε, επίσης, να αποτελούν ουδέτερους παράγοντες για την εγκατάσταση μιας ενεργειακής καλλιέργειας η στάση ζωής από το (26,5%), η επαγγελματική πρόκληση (23,8%), η χρήση ποιοτικών σπόρων (21%), η υψηλότερη επιδότηση (20,5%) το καλύτερο αγροτικό προϊόν (11,3%) και η μη ρύπανση του περιβάλλοντος (9,8%). Ασήμαντο κίνητρο (λίγο ή πολύ) θεωρούν σε πολύ μικρότερα ποσοστά το δείγμα, το καλύτερο αγροτικό προϊόν (16,8%), τη στάση ζωής (15,6%), την επαγγελματική πρόκληση (14,1%), τη χρήση ποιοτικών σπόρων (11,1%), την υψηλότερη επιδότηση (9,1%) και τη μη ρύπανση του περιβάλλοντος (8,8%).

Πίνακας 4. Ποσοστιαίες αναλογίες των θέσεων του δείγματος με βάση τους λόγους υιοθέτησης ενεργειακών καλλιεργειών

	Πολύ ασήμαντος	Ασήμαντος	Ουδέτερο	Σημαντικός	Πολύ σημαντικός
Υψηλή κερδοφορία	0,5%			0,5%	78,5%
Χαμηλό κόστος παραγωγής	0,5%			0,5%	78,5%
Αυξημένη ζήτηση προϊόντος	0,5%		0,3%	4,5%	74,3%
Καλύτερο αγροτικό προϊόν	7,8%	9%	11,3%	25,8%	25,8%
Δεν ρυπαίνεται το περιβάλλον	2,5%	6,3%	9,8%	25%	36%
Μεγαλύτερη παραγωγή	0,3%		0,3%	4,8%	74,3%
Καλύτερη τιμή προϊόντος	0,3%		1%	3%	75,3%
Λιγότερη χρήση λιπασμάτων	1,5%		2,8%	25,3%	50%
Λιγότερη χρήση αγροχημικών	0,5%	2%	4%	26,3%	46,8%
Χρήση ποιοτικών σπόρων	3,3%	7,8%	21%	25,8%	21,8%
Στάση ζωής	6,8%	8,8%	26,5%	21,8%	15,8%
Επαγγελματική πρόκληση	6,8%	7,3%	23,8%	21%	20,8%
Υψηλότερη επιδότηση	5,3%	3,8%	20,5%	9,5%	40,5%

Πέρα από την περιγραφή που έδωσαν οι εκατοστιαίες αναλογίες, προχωρήσαμε ακόμη περισσότερο για να δούμε αν υπάρχει στατιστική διαφορά μεταξύ των απόψεων για τους λόγους υιοθέτησης μιας ενεργειακής καλλιέργειας. Για τον λόγο αυτό εφαρμόστηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος του Friedman. Από την εφαρμογή διαπιστώθηκε ότι ο κυριότερος λόγος υιοθέτησης ενεργειακής καλλιέργειας είναι η υψηλή κερδοφορία και το χαμηλό κόστος παραγωγής με μέσο σκορ 8.91 ($X^2=1696.922$, $p = 0.00$). Αξίζει να σημειωθεί ο επόμενος σημαντικός λόγος είναι η καλύτερη τιμή του προϊόντος (Πίνακας 5).

Το επόμενο βήμα της στατιστικής ανάλυσης περιελάμβανε τον έλεγχο της ανεξαρτησίας X^2 (Pearson Chi-Square), προκειμένου να διαπιστωθούν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας. Οι μεταβλητές της έρευνας που συνδυάστηκαν καθώς και τα αποτελέσματα του ελέγχου της ανεξαρτησίας X^2 φαίνονται στον παρακάτω πίνακα 6.

Πίνακας 5. Η εφαρμογή του Friedman test για την αξιολόγηση των λόγων για την υιοθέτηση μιας ενεργειακής καλλιέργειας

Λόγοι υιοθέτησης ενεργειακών καλλιεργειών	Mean Rank	Friedman Test Statistics	
Υψηλή κερδοφορία	8,91	N	400
Χαμηλό κόστος παραγωγής	8,91	X ²	1696,922
Αυξημένη ζήτηση προϊόντος	8,65	df	12
Καλύτερο αγροτικό προϊόν	5,34	Asymp. Sig.	0,000
Δεν ρυπαίνεται το περιβάλλον	6,19		
Μεγαλύτερη παραγωγή	8,67		
Καλύτερη τιμή προϊόντος	8,73		
Λιγότερη χρήση λιπασμάτων	7,43		
Λιγότερη χρήση αγροχημικών	7,21		
Χρήση ποιοτικών σπόρων	5,26		
Στάση ζωής	4,55		
Επαγγελματική πρόκληση	4,96		
Υψηλότερη επιδότηση	6,21		

Πίνακας 6. Συσχετίσεις μεταβλητών

Δήλωση		X ² (chi-square)	d.f	P (asympt. Sig.)
	Ηλικία	2,82	5	0,72
	Φύλο	0,067	1	0,44
	Επάγγελμα	36,93	3	0,00
	Επίπεδο εκπαίδευσης	7,66	6	0,26
	Χρόνος ενασχόλησης ως κύριο επάγγελμα γεωργός	2,69	5	0,747
	Ακαθάριστο γεωργικό εισόδημα των κατά κύριο επάγγελμα γεωργών	47,55	5	0,00
Υιοθέτηση ή όχι μιας ενεργειακής καλλιέργειας	Ακαθάριστο γεωργικό εισόδημα των απασχολούντων δευτερευόντως με τη γεωργία	44,49	4	0,00
	Μέγεθος της εκμετάλλευσης	54,58	4	0,00
	Βαθμός ικανοποίησης από τις τιμές πώλησης των αγροτικών προϊόντων	1,17	1	0,17
	Ύπαρξη ή όχι προβλημάτων διάθεσης αγροτικών προϊόντων	19,63	1	0,00
	Θέσεις για το πως αντιλαμβάνονται τις αλλαγές της νέας ΚΑΠ	70,72	3	0,00
	Εκτίμηση για την κατάσταση στη γεωργία μετά το 2013	72,69	3	0,00

Σχετικά με τον παράγοντα «υιοθέτηση ή όχι μιας ενεργειακής καλλιέργειας» φαίνεται να υπάρχει θετική συσχέτιση με το επάγγελμα των ερωτώμενων ($X^2=36,93$, $p=0,00$), με ακαθάριστο γεωργικό εισόδημα των κατά κύριο επάγγελμα γεωργών ($X^2=47,55$, $p=0,00$), με το ακαθάριστο γεωργικό εισόδημα των απασχολούντων δευτερευόντως με τη γεωργία ($X^2=44,49$, $p=0,00$), με το μέγεθος της εκμετάλλευσης ($X^2=54,58$, $p=0,00$), με την ύπαρξη ή όχι προβλημάτων στη διάθεση των προϊόντων τους ($X^2=19,636$, $p=0,00$), το πώς αντιλαμβάνονται τις αλλαγές της νέας ΚΑΠ ($X^2=70,726$, $p=0,00$) και με την άποψή τους για την κατάσταση στη γεωργία μετά το 2013 ($X^2=72,69$, $p=0,00$). Αντίθετα δεν υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της απόφασης για υιοθέτησης μιας ενεργειακής καλλιέργειας με την ηλικία ($X^2=2,822$, $p=0,727$), με το φύλο ($X^2=0,067$, $p=0,445$), με το επίπεδο της εκπαίδευσης ($X^2=7,662$, $p=0,264$), με το χρόνο ενασχόλησης τους κύρια με τη γεωργία, ($X^2=2,695$, $p=0,747$) και με την ικανοποίηση τους για τις τιμές πώλησης των προϊόντων τους ($X^2=1,173$, $p=0,179$).

Συμπεράσματα – Συζήτηση

Η στατιστική έρευνα διεξήχθη σε κατοίκους της Περιφερειακής Ενότητας Έβρου που είναι ιδιοκτήτες γης ή αλλιώς κάτοχοι αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Κύριος σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να καταγραφούν οι θέσεις και οι απόψεις των κατόχων αγροτικών εκμεταλλεύσεων στον Έβρο για τις ενεργειακές καλλιέργειες, καθώς και να προσδιοριστούν οι παράγοντες και τα χαρακτηριστικά (ατομικά και της εκμετάλλευσης) που επηρεάζουν το βαθμό υιοθέτησης των ενεργειακών καλλιεργειών.

Οι ερωτώμενοι εμφανίζονται απαισιόδοξοι για τη μελλοντική κατάσταση στη γεωργία και οι περισσότεροι διστακτικοί στην υιοθέτηση νέων καλλιεργειών και στην υιοθέτηση μεγάλων αλλαγών στις τεχνικές ή μεθόδους των καλλιεργειών τους. Μελετώντας κάποιους παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση καινοτομιών (νέες καλλιέργειες – νέες τεχνικές) επισημαίνεται ότι τα δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως η ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, ο χρόνος ενασχόλησης με τη γεωργία καθώς και τα στοιχεία της εκμετάλλευσης όπως το ακαθάριστο γεωργικό εισόδημα και το μέγεθος της εκμετάλλευσης έχουν θετική συσχέτιση με την προθυμία των κατόχων αγροτικών εκμεταλλεύσεων για υιοθέτηση καινοτομιών.

Οι κάτοχοι αγροτικών εκμεταλλεύσεων της ΠΕ Έβρου εμφανίζονται θετικοί στη συντριπτική τους πλειοψηφία στην προοπτική υιοθέτησης ενεργειακών καλλιεργειών (πιθανόν εξαιτίας της πολιτικής της Ε.Ε που ενισχύει αυτές τις καλλιέργειες) με σημαντικότερα (σχεδόν ισότιμα) κίνητρα για αυτή την απόφαση, το χαμηλό κόστος παραγωγής και η υψηλή κερδοφορία. Φαίνεται επίσης από τα αποτελέσματα ότι η λιγότερη χρήση λιπασμάτων και αγροχημικών καθώς και η ρύπανση του περιβάλλοντος βαραίνουν σημαντικά την απόφασή τους για την υιοθέτηση μιας ενεργειακής καλλιέργειας, γεγονός που ερμηνεύεται από την ευαισθητοποίηση των γεωργών για την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και από τη θετική σχέση που έχει η χρήση των λιπασμάτων και αγροχημικών στο κόστος της καλλιέργειας. Αξιοσημείωτο είναι και το γεγονός ότι η επιδότηση του προϊόντος μπορεί για ένα σημαντικό ποσοστό του δείγματος να θεωρείται σημαντικό κίνητρο για την εγκατάσταση μιας ενεργειακής καλλιέργειας, πλην όμως δεν αποτελεί και καθοριστικό παράγοντα για αυτήν την ενέργεια, αφού ταυτόχρονα για το 1/3 του δείγματος αποτελεί ουδέτερο ή ασήμαντο παράγοντα. Παρατηρείται σύμφωνα με τα τελευταία μια στροφή των γεωργών από τη στενή λογική των επιδοτήσεων.

Αντιλαμβάνονται (συνειδητοποιούν) ότι η κερδοφορία τους εξαρτάται από το χαμηλότερο κόστος παραγωγής, τη μεγαλύτερη παραγωγή, την καλύτερη τιμή του προϊόντος, την αυξημένη ζήτηση και όχι μόνο η επιδότηση του προϊόντος. Τέλος, η επαγγελματική πρόκληση και η στάση ζωής δεν αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για την απόφαση υιοθέτησης μιας ενεργειακής καλλιέργειας αν δεν συνοδεύεται και από άλλα στοιχεία κερδοφορίας.

Όπως φαίνεται, μια σειρά από μεταβλητές είναι πολύ σημαντικοί για να επηρεάσουν την υιοθέτηση των ενεργειακών καλλιεργειών και η γνώση αυτών μπορεί να δώσει πολλές απαντήσεις στους υπεύθυνους για τη χάραξη των σχετικών πολιτικών. Σε επίπεδο πολιτικής, η κυβέρνηση θα πρέπει να θέσει σε εφαρμογή μια συνεκτική πολιτική για την προώθηση των ενεργειακών καλλιεργειών, προκειμένου για την Ελλάδα να επιτύχει τους εθνικούς στόχους για την παραγωγή βιοενέργειας που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Αποτελεί επιτακτική ανάγκη η υιοθέτηση και εφαρμογή μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής αγροτικής ανάπτυξης.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

- Alliance Environment (2007). Αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των ΚΟΑ και των μέτρων άμεσης στήριξης της ΚΓΠ σχετικά με τις αροτραίες καλλιέργειες» Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Γεωργίας, Ετήσια Συνάντηση, Corpus Christi, TX, Φεβρουάριος 5-8, 2011.
- Βακάκης, Φ. (2007). Ενεργειακές καλλιέργειες και γεωργικά εισοδήματα. Γεωργία – Κτηνοτροφία. τεύχ. 8, σελ. 34-42
- Βλάχος, Χ. (2013). Διερεύνηση δυναμικού ποικιλιών σόργου για εγχώρια αειφορική παραγωγή βιοκαυσίμων. ΓΠΑ Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής. Διδακτορική διατριβή. Ανακτήθηκε στις 21/1/14 από: <http://hdl.handle.net/10329/5752>.
- Δαουτόπουλος, Γ. (1994). Μεθοδολογία Κοινωνικών Ερευνών στον Αγροτικό Χώρο. Θεσσαλονίκη.
- Κουτελιδάκης, Κ. (2010). Εφαρμογή Ανανεωσιμών Πηγών Ενέργειας σε Στρατόπεδο. Πτυχιακή Εργασία, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Ε.Μ.Π., Αθήνα. Ανακτήθηκε στις 18/9/2013 από: <http://dspace.lib.ntua.gr/handle/123456789/3568?show=full>.
- Μπεόπουλος, Ν. (1996). Η επίδραση των αγροτικών δραστηριοτήτων. Σε: Το Περιβάλλον στην Ελλάδα: 1991-1996. Αθήνα: Ίδρυμα Μποδοσάκη, σελ. 142-177.
- Μεμάκη, Α. (2009). Συγκριτική Αξιολόγηση Καλλιέργειας Ηλίανθου σε Τρεις Νομούς. Διπλωματική εργασία. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Φίλιας, Β., Παππάς, Π., Αντωνοπούλου, Μ., Ζαρνάρη, Ο., Μαγγανάρα, Ι., Μειμάρης, Μ., Νικολακόπουλος, Η., Παπαχρήστου, Ε., Περαντζάκη, Ι., Σαμψών, Ε., Ψυχογιός, Ε. (2000). Εισαγωγή στη Μεθοδολογία και τις Τεχνικές των Κοινωνικών Ερευνών. Αθήνα: Gutenberg.

II. Ξενόγλωσση

- Adesina, A. (1996). Factors affecting the adoption of fertilizers by rice farmers in Côte d'Ivoire. Nutrient Cycling Agroecosystem. Vol. 46, No. 1, pp. 29-39.
- Austin, E.J.J., Willock, I.J., Deary, G.J., Gibson, J.B., Dent, G.E., Jones, O., Morgan, R., Baidu-Forson, J. (1999). Factors influencing adoption of land-enhancing

- technology in the Sahel: Lessons from a case study in Niger. *Agricultural Economics*. Vol. 20, No. 3, pp. 231-9.
- Boahene, K., Snijders, T.A.B., Folmer, H. (1999). An integrated socioeconomic analysis of innovation adoption: The case of Hybrid cocoa in Ghana. *Journal of Policy Modeling*. Vol. 21, No. 2, pp. 167-184.
- Danalatos, N.G., Archontoulis, S.V., Mitsios, I. (2007). Potential growth and biomass productivity of *Miscanthus sinensis* as affected by plant density and N-fertilization in central Greece. *Journal of Biomass & Bioenergy*. Vol. 31, No. 2-3, pp.145-152.
- Diederer, P., Van Meijl, H., Wolters, A., Bijak, K. (2003). Innovation adoption in agriculture: Innovators, early adopters and laggards. *Cahiers D'économie et Sociologie Rurales*. No. 67, pp. 30-50.
- Fernandez-Cornejo, J., Hendricks, C., Mishra, A. (2005). Technology adoption and off-farm income: The case of Herbicide-Tolerant Soybeans. *Journal of Agricultural and Applied Economics*. Vol. 37, No. 3, pp. 549-563.
- Gardner, B. (1996). *European Agriculture: Policies, Production and Trade*. New York: Routledge.
- Hennessy, T. (2002). Modelling succession on Irish dairy farms. Paper presented at the 10th EAAE Congress, August, Zaragoza.
- Hoff, K., Braverman, A., Stiglitz, J. (1993). *The Economics of Rural Organization: Theory, Practice and Policy*, New York: Oxford University Press.
- Huffman, W., Lange, M. (1989). Off-Farm work decisions of husbands and wives: Joint decision-making. *Review of Economics and Statistics*. Vol. 71, No. 3, pp. 471-480.
- Jensen, K., Clark, C.D.P., Ellis, M., Walsh, B.C., English, R.J., De La Torre Ugarte D.G. (2007). Farmer willingness to grow switchgrass for energy production. *Biomass and Bioenergy*. Vol. 31, No. 11, pp. 773-781.
- Just, R.E., Zilberman, D. (1983). Stochastic structure, farm size, and technology adoption in developing agriculture. *Oxford Economic Papers*. Vol. 35, No. 2, pp. 307-328.
- Lipton, M. (1976). Agricultural finance and rural credit in poor countries. *World Development*. Vol. 4, No. 7, pp. 543-553.
- Nkonya, E., Schroeder, T., Norman, D. (1997). Factors affecting adoption of improved maize seed and fertilizer in Northern Tanzania. *Journal of Agricultural Economics*. Vol. 48, No. 1-3, pp. 1-12.
- Norris, P., Batie, S. (1987). Virginia farmers' soil conservation decisions: An application of tobit analysis. *Southern Journal of Agricultural Economics*. Vol. 19, No. 1, pp.79-90.
- Perloff, J. (1991). The impact of wage differentials on choosing to work in Agriculture. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol.73, pp. 671-680.
- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of Innovations*. 4th edition. New York: Free Press.
- Rogers, E.M., Pitzer, R.L. (1960). The adoption of irrigation by Ohio farmers. *Ohio Agricultural Experiment Station Research Bulletin*. 851 Wocester.
- Rosenqvist, H., Roos, A., Ling, E., Hektor, B. (2000). Willow growers in Sweden. *Biomass and Bioenergy*, Vol. 18, pp. 137-145.
- Ryan, B., Gross, N.C. (1943). The diffusion of hybrid seed corn in two Iowa communities. *Rural Sociology* Vol. 8, pp. 15-24.
- Tatlidil, H. (1989). A research on the diffusion and adoption of sprinkler irrigation system in Polatli District. Ankara University Faculty of Agriculture publications no. 1157, Scientific research series no. 639. Ankara, Turkey.

- Van Dam, J., Junginger, M., Faaij, A. (2008). Overview of the recent development in sustainable biomass certification. *Biomass and Bioenergy*. Vol. 32, No. 8, pp. 749-780.
- Von Pischke, J.D. (1978). Towards an operational approach to savings for rural developers. *Savings and Development*. Vol. 2, No.1, pp. 43-55.
- Willock, J., Deary, I.A., Edwards-Jones, G., Gibson, G. J., McGregor, M.J., Sutherland, A., Dent, J. B., Morgan, O., Grieve, R. (1999). The role of attitudes and objectives in farmer decision making: Business and environmentally-oriented behavior in Scotland. *Agricultural Economics*. Vol. 50, No. 2, pp. 286-303.

ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ: ΜΙΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Μιχαήλ Κ. Μαντζανάς

Περίληψη

Το πρόβλημα της ύπαρξης ή μη δικαιωμάτων στα ζώα αποτελεί έναν προβληματισμό, ο οποίος κατά βάση έχει ηθική προοπτική. Εντούτοις, θα τολμούσαμε να ισχυριστούμε, ότι δεν σηματοδοτεί την πρόσφορη ανάπτυξη πεδίου ηθικών διλημμάτων, αφού η ύπαρξη του δικαιώματος συνεπάγεται την ύπαρξη συνομολόγησης υποχρεώσεων και καθηκόντων. Κατά τούτο, άλλοι ερευνητές διεπόμενοι από νατουραλιστικές θέσεις, υποστηρίζουν φυσιοκρατικές αντιλήψεις, των οποίων το αξιακό σύστημα είναι προσανατολισμένο στην αναγνώριση δικαιωμάτων στα ζώα, ενώ άλλοι, διεπόμενοι από ορθολογιστικές προοπτικές, οι οποίες τροφοδοτούν τον ανθρωποκεντρισμό, δεν εντάσσουν τα ζώα στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής ηθικής, οπότε και δεν αναγνωρίζουν σε αυτά δικαιώματα. Η οποιαδήποτε μονοδιάστατη εδραίωση της ηθικής προτεραιότητας της ύπαρξης ή της μη ύπαρξης δικαιωμάτων στα ζώα, κατ' άλλους, αναιρεί την απόκριση στο ουσιώδες ερώτημα, της ύπαρξης ηθικής υποχρέωσης απέναντι σε αυτά, ενώ κατ' άλλους, αποποιείται τον επαναπροσδιορισμό των σχέσεων ανθρώπου και ζώων, σε ένα ορθολογιστικό πλαίσιο πλουραλισμού και ηθικού λειτουργισμού.

Λέξεις κλειδιά: Βιοποικιλότητα, δικαιώματα ζώων, ωφελμιστική προσέγγιση, δικαιοκίνητη προοπτική, ανθρωποκεντρισμός, περιβαλλοντική κρίση, ηθικός προβληματισμός

Αν ασπαστούμε τη θεωρία του Αριστοτέλη, η οποία απορρέει τόσο από τα Ηθικά, όσο και από τα Περί των ζώων έργα του, ότι: το πολιτισμικό υπόβαθρο μιας κοινωνίας, εξαρτάται από τη συμπεριφορά των μελών της, απέναντι στους γέροντες και τα ζώα, τότε αντιλαμβάνεται κανείς τη λογική της αναζήτησης της ύπαρξης δικαιωμάτων στα ζώα. Το ζήτημα της εξέτασης, της αναγνώρισης των δικαιωμάτων των ζώων, προβάλλει ως ηθικός προβληματισμός που υπάγεται στη σφαίρα δικαιοδοσίας της ηθικής φιλοσοφίας: «Η Ηθική φιλοσοφία, διαφέρει από τους άλλους κλάδους της επιστήμης (της Οικολογίας, της Κοινωνιολογίας, της Πολιτικής επιστήμης, ακόμη και της ανάλυσης θρησκευτικών συστημάτων), διότι παρόλο που έχει την αφετηρία της στο θαυμάζειν, αδυνατεί να αφορμάται αποκλειστικά και μόνο από αυτό. Η Ηθική αποτελεί ως επί το πλείστον πρακτική φιλοσοφία και όλοι οι ηθικοί προβληματισμοί επαναπροσδιορίζονται και αναπλάθονται από τη δύναμη της ανάγκης. Αυτή ακριβώς η ανάγκη, είναι και ο κινητήριος μοχλός της Ηθικής (Εφαρμοσμένη Ηθική). Εάν η συγκυρία δεν το επιβάλλει ή, τουλάχιστον, δεν το επιτρέπει, είναι αδύνατον να αναδυθούν ηθικά ερωτήματα» (Πρωτοπαπαδάκης 2009). Κατά τον Φουκώ, ο ρόλος της φιλοσοφίας δεν εδράζεται στην αποκάλυψη της κεκρυμμένης αλήθειας, αλλά στην επισήμανση της προσοχής του φανερού. Απώτερος σκοπός της είναι να

οδηγήσει στην επίγνωση και στη συνείδηση εκείνου, που επειδή είναι τόσο συγγενές προς εμάς, δια τούτο είναι και τόσο απόμακρο, οπότε και καθίσταται δυσθεώρητο, απροσπέλαστο και ασυνέγγιστο. Αν κατά τον Αριστοτέλη, η φιλοσοφία είναι επιστημολογία, κατά τον Φουκώ, δεν σχετίζονται επιστήμη και φιλοσοφία, διότι η επιστήμη ανακαλύπτει το άγνωστο, ενώ αντίθετα η φιλοσοφία ερμηνεύει το υπάρχον (Φουκώ 2011, 105).

Γεννάται από τις παραπάνω παραθέσεις το δικαιολογημένο ερώτημα: Ο ρόλος της φιλοσοφίας και της ηθικής, αφορά μόνο στον άνθρωπο ή και σε άλλους έμβιους ή άβιους οργανισμούς; Υφίσταται ηθική στα ζώα ή όχι και αν όχι, γιατί δεν έχουν όλα τα ζώα την ίδια ενστικτώδη αντίδραση; Όπως θα παρατηρήσουμε παρακάτω, από τον προβληματισμό της ύπαρξης ηθικής συνείδησης στα ζώα, και της επιγέννησης από την τυχόν αποδοχή της παραπάνω πρότασης, σε αυτά δικαιωμάτων, αναφύθηκαν αντικρουόμενες ερευνητικές θέσεις, οι οποίες άλλες δέχονται δικαιώματα στα ζώα και άλλες αρνούνται. Κατά την Ηλιάδη, η απουσία της ηθικής συνείδησης στα ζώα, η έλλειψη της έλλογης πρακτικής του βίου, καθώς και η ελλιπής πλουραλιστική εσωτερική τους αυτονομία, αποτέλεσε την βάση των επιχειρημάτων για την μη αναγνώριση ηθικού status των ζώων. Παράλληλα ωστόσο, υποστηρίχθηκε το ότι η μη αναγνώριση ηθικού status των ζώων δεν δικαιολογεί τη βίαιη μεταχείρισή τους από τον άνθρωπο, με αναφορά στις επιπτώσεις κάθε τέτοιας συμπεριφοράς στην ανθρώπινη ηθική (Ηλιάδη 2011).

Οι πρώτες φιλοσοφικές μελέτες στις οποίες επισημάνθηκε το φυσικό δικαίωμα των ζώων για ζωή και ελευθερία, κατ' αντιστοιχία με την αναγνώριση των δικαιωμάτων του ανθρώπου, δημοσιεύθηκαν κατά τη διάρκεια του 19ου αιώνα. Εκείνη την περίοδο υιοθετήθηκαν τα πρώτα νομοθετήματα για την προστασία των ζώων στην Αγγλία, τις Η.Π.Α. και τη Γαλλία, μέσα σε κλίμα έντονης αμφισβήτησης. Κατά το δεύτερο μισό του 20ου αιώνα, η σχέση του ανθρώπου με τα ζώα αλλάζει ουσιαδώς, καθώς διαπιστώνεται ραγδαία αύξηση του αριθμού των ζώων που χρησιμοποιούνται σε πειράματα διεθνώς και συγχρόνως διογκώνονται τα περιβαλλοντικά προβλήματα και εμφανίζονται τεράστιοι κίνδυνοι εξαφάνισης διαφόρων ειδών. Παράλληλα εξελίσσεται η επιστημονική γνώση για τη βιολογική εγγύτητα του ανθρώπου με τα ζώα. Τα δεδομένα αυτά οδήγησαν σε αναθέρμανση της φιλοσοφικής συζήτησης για τα δικαιώματα των ζώων (Ηλιάδη 2011).

Κατά την Ηλιάδη η νομική έννοια του δικαιώματος συνδέεται με την έννοια του φυσικού ή νομικού προσώπου, το οποίο αναγνωρίζεται ως υποκείμενο και φορέας του. Ακριβώς αυτή την ιδιότητα του υποκειμένου επιδιώκουν να αποδώσουν στα ζώα οι υποστηρικτές του σχετικού κινήματος, επικαλούμενοι επιχειρήματα, όπως ότι θα πρέπει να υιοθετηθεί και για τα ζώα νομικό πλαίσιο αντίστοιχα με όσα γίνονται δεκτά για τα νομικά πρόσωπα. Ακολουθώντας την παραδοσιακή διάκριση ιδιωτικού και δημοσίου δικαίου, στη σύγχρονη έννομη τάξη διακρίνονται δύο γενικές κατηγορίες δικαιωμάτων: (α) Τα ιδιωτικά δικαιώματα. Τα δικαιώματα αυτά αφορούν σε ιδιωτικές έννομες σχέσεις και ρυθμίζονται από το αστικό δίκαιο και τους λοιπούς κανόνες του ιδιωτικού δικαίου, σε επίπεδο κοινού νόμου. (β) Τα θεμελιώδη δικαιώματα τα οποία εμπίπτουν στο πεδίο του δημοσίου δικαίου. Με την έννοια θεμελιώδη δικαιώματα περιγράφονται νομικά δεσμευτικοί κανόνες δικαίου, οι οποίοι αντιστοιχούν σε αξιώσεις του ατόμου ή συνόλου ατόμων έναντι του κράτους και κάθε μορφής οργάνωσης δημόσιας εξουσίας, τυποποιούνται και προστατεύονται σε κείμενα αυξημένης τυπικής ισχύος, όπως είναι το σύνταγμα κάθε χώρας, αναφέρονται δε σε ουσιώδεις εκφάνσεις της ανθρώπινης υπόστασης και δράσης, όπως είναι η ζωή και η

αξία του ανθρώπου, η ελεύθερη ανάπτυξη της προσωπικότητας και η αρχή της ισότητας (Ηλιάδη 2011).

Κατά την Ηλιάδη, ορισμένες όψεις της νομικής προστασίας των ζώων, στο ελληνικό νομικό πλαίσιο καλύπτονται από τις διατάξεις του άρθρου 24Σ για την προστασία του περιβάλλοντος, υπό το ειδικότερο πρίσμα της προστασίας της άγριας πανίδας (ΣτΕ 1511/2003) και της θεμελίωσης υποχρέωσης του κράτους για την λήψη θετικών μέτρων που αποβλέπουν στη διασφάλιση της βιοποικιλότητας. Ωστόσο, η μέριμνα για τη διασφάλιση της βιοποικιλότητας δεν αποτελεί παρά μόνον μία διάσταση του γενικότερου προβλήματος για την προστασία του περιβάλλοντος, χωρίς αναφορά στα εξατομικευμένα ζώα. Η συζήτηση για το νομικό status των ζώων στην Ελλάδα περιορίζεται επί του παρόντος σε διατάξεις του κοινού δικαίου (ν. 1197/1981, ν.3170/2003, «Για τα δεσποζόμενα και τα αδέσποτα ζώα συντροφιάς και την προστασία των ζώων από την εκμετάλλευση ή τη χρησιμοποίηση με κερδοσκοπικό σκοπό»), εμπλουτίζεται δε από υπερνομοθετικής ισχύος διεθνείς συμβάσεις που εντάσσονται στην Ελληνική έννομη τάξη (ν. 2017/1992 για την κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για την προστασία των ζώων συντροφιάς) καθώς και από το δίκαιο της Ε.Ε., σε σχέση με συγκεκριμένες και εκ των πραγμάτων περιορισμένες εκφάνσεις του θέματος. Κατά την Ηλιάδη, επί του παρόντος, περισσότερο εφικτή και υποστηρίξιμη εμφανίζεται η θέσπιση νομικά δεσμευτικών κανόνων δικαίου μέσω των οποίων διασφαλίζεται η συνεκτίμηση των συμφερόντων των ζώων και η προστασία τους, ανεξάρτητα από την αναγνώριση υποκειμενικών δικαιωμάτων. Το αίτημα για συνταγματική κατοχύρωση της προστασίας των ζώων δεν υποβαθμίζει τις προσπάθειες που γίνονται σε επίπεδο κοινού νόμου, οι οποίες ακόμη και όταν είναι άτολμες, μπορεί να συμβάλλουν στον επιδιωκόμενο στόχο, καθώς αποτελούν μέσο για τη συγκεκριμενοποίηση των επιμέρους διαστάσεων της νομικής προστασίας των ζώων, τυποποιώντας τον τρόπο μεταχείρισης των ζώων μέσω ρυθμίσεων και καθιερώνοντας συγκεκριμένες απαγορεύσεις (Ηλιάδη 2011).

Για πολλές δεκαετίες τα δικαιώματα των ζώων αποτέλεσαν τμήμα του ηθικού προβληματισμού και βασικό μέλημα της φιλοσοφικής σκέψης. Επιπλέον, για αιώνες επικράτησε η αριστοτελική λογική περί της φυσικής ιεραρχίας. Κατά τον Αριστοτέλη: οι άνθρωποι, έχουν την ικανότητα να κατευθύνουν τη συμπεριφορά τους βάσει της λογικής, ενώ τα ζώα ενεργούν αποκλειστικά με βάση την ενστικτώδη έμφυτη ορμή. Στα Φυσικά του ο Αριστοτέλης (192b-193b), διατυπώνει τη θεώρησή του, πως από τα όντα, ένα μέρος υπάγεται στη φύση και ένα άλλο υπάγεται σε άλλες αιτίες. Οι άνθρωποι, τα ζώα και τα φυτά διαφέρουν σε σχέση με εκείνα, τα οποία δεν έχουν συσταθεί από τη φύση. Κάθε τι που είναι από τη φύση διαθέτει τη δύναμη της κινήσεως και της στάσεως, σε αντίθεση με τα άλλα πράγματα, όπως μία οικία που δεν είναι από τη φύση». Κατά τον Αριστοτέλη, μεταξύ των ζωντανών οργανισμών, οι άνθρωποι υπερέχουν των ζώων (Αριστοτέλης Φυσικά 192b-193b). Μέσα στη φύση του ανθρώπου ενυπάρχει η τάση να ζει και να συμβιώνει μέσα σε μια κοινωνία μαζί με άλλους συνανθρώπους του. Μέσα από αυτή του τη σκέψη πηγάζει η φιλοσοφική θέση του, ότι ο άνθρωπος είναι από τη φύση του πολιτικό ζώο. Ο άνθρωπος δηλαδή, είναι από τη φύση του πλασμένος να ζει και να συμβιώνει μαζί με άλλους συνανθρώπους του μέσα σε μια κοινωνία, η οποία διέπεται από πολίτευμα και από νόμους (Barney 2008, 293-322). Κατά τον Αριστοτέλη, όποιος άνθρωπος δεν ζει μέσα σε μια οργανωμένη κοινωνία, έτσι όπως είναι πλασμένος από τη φύση του να ζει, τότε είναι ένα ατελές ον, ή αποτελεί κάτι ανώτερο του ανθρώπινου είδους (θηρίο ή Θεός). Επομένως, κατά το Σταγειρίτη, εφόσον ο άνθρωπος δεν είναι ατελής και κατώτερος, ούτε κάποιο ον ανώτερο του ανθρώπινου είδους, είναι ζώο πολιτικό

(Kullmann 1991, 94-117). Επιπροσθέτως, εφόσον ο άνθρωπος από τη φύση του έχει την ιδιότητα της κοινωνικής συνύπαρξης και εκ του γεγονότος της υπεροχής σε σχέση με τα υπόλοιπα άλογα όντα, τότε αβίαστα συνάγεται το συμπέρασμα της κατάταξής του στα εκ φύσεως πολιτικά ζώα (Αριστοτέλης Πολιτικά, 1253a – 1254b). Κατά τούτο, κατ' αντιδιαστολή με τα ζώα, τα οποία να μιν μπορούν και αναπτύσσουν τις δικές τους κοινωνίες, χωρίς εντούτοις, η σύνθεση των ζωικών κοινωνιών να αποτελεί έλλογη επιλογή, οι ανθρώπινες κοινωνίες, αποτελούν πολιτική επιλογή. Τα ζώα δεν έχουν τη δυνατότητα επιλογών, καθώς δεν διαθέτουν τη δυνατότητα της λογικής, των συλλογισμών, της συνείδησης και της ελεύθερης βούλησης που διαθέτουν τα ανθρώπινα όντα. Κατά τούτο, δεν μπορούν να εκληφθούν ως υπεύθυνα για τις πράξεις τους, οι οποίες έχουν ενστικτώδη προοπτική, ούτε μπορούμε να προσδώσουμε σε αυτές ηθική προοπτική. Ο άνθρωπος αντίθετα, αντιλαμβάνεται και με βάση τον υιοθετημένο ηθικό του κώδικα, προβαίνει σε πρακτικές βίαι, οι οποίες επιγεννούν δικαιώματα και υποχρεώσεις. Άρα ο άνθρωπος μέσα από την παιδεία και από τη συνήθεια του κοινωνικού ήθους, μαθαίνει να είναι και να λειτουργεί ενάρετα. Η προαίρεση λοιπόν, αποτελεί, ανθρώπινο κτήμα και βάση της ηθικής πράξης. Και αν ληφθεί υπόψη η φιλοσοφική διαμάχη για την προέλευση των ιδεών, μεταξύ της πλατωνικής και αριστοτελικής θεωρίας, που διενεργείται στο ζήτημα, για το αν πρόκειται για έμφυτη ή επίκτητη κατάκτηση, με τον μιν Πλάτωνα να θεωρεί ότι πρόκειται για έμφυτη, ενώ για τον Αριστοτέλη, ότι πρόκειται για επίκτητη, αντιλαμβάνεται κανείς τη νοητική υπεροχή του ανθρώπου. Τα ζώα δεν διαθέτουν προαίρεση. Η προαίρεση αποτελεί την ορθολογική επιλογή του ανθρώπου, ως επιθυμία και εκλογή πραγμάτων, πρακτικών και καταστάσεων, τα οποία υπάγονται στην κυριαρχία της προσωπικής του βούλησης και εκλογής (Αριστοτέλης Ηθικά Νικομάχεια, 1112 a).

Αν και κατά αριστοτελική παραδοχή εκλείπει η βούληση και η προαίρεση από τα ζώα, ο ίδιος ο Σταγειρίτης αυτοαναιρείται, ως προς το πρόβλημα της ύπαρξης συνείδησης στα ζώα, αφού στο Περί τα ζώα ιστορία (618 a26) διατείνεται, όπως και οι Στωικοί, ότι τα ζώα έχουν συνείδηση των ενστικτωδών δυνατοτήτων τους και ικανοτήτων τους, οπότε είναι κατά φύσει εξοικειωμένα με την εγγενή και προδιαγεγραμμένη από την πρόνοια της φύσης ικανότητά τους. Επιπροσθέτως ο Αριστοτέλης, εντοπίζει την ύπαρξη συνείδησης στα ζώα, ιδιαίτέρως, όσον αφορά στη συναίσθηση της δειλίας τους, ενώ οι Στωικοί, την εντοπίζουν στη συναίσθηση των ικανοτήτων τους, όσον αφορά στην επέλευση της ενστικτώδους ορμής τους (Μαντζανάς 2012, 54).

Αν αναλογιστούμε και αν εκλάβουμε ως βασικό κριτήριο και ερμηνευτή του περιβαλλοντικού πλουραλισμού, τον ανθρώπινο ορθολογισμό, αυτό δεν μας απαλλάσσει από ηθικούς προβληματισμούς, ούτε θα πρέπει να αποτελέσει τροφή προσωπικού ωφελιμισμού, αλλά αντιθέτως θα πρέπει να μας επιφορτίσει με περισσότερες υποχρεώσεις, όσον αφορά στη συνύπαρξή μας με άλλα όντα και να μας υπενθυμίσει περισσότερο τα κραυγαλέα σφάλματά μας απέναντι στη φύση. Τότε και μόνο, η ορθολογικότητά μας θα πρέπει να αποτελεί κανόνα δέσμευσης και γνώμονα αποποίησης της εκμετάλλευσης και της κακομεταχείρισης άλλων όντων. Ο Καντ εξάλλου, μεταξύ άλλων, τόνισε ότι η κακομεταχείριση των ζώων από μέρους μας είναι καταδικαστέα και συνιστά υποβιβασμό του είδους μας (Kant 1963, 239-241). Για παράδειγμα, σε περίπτωση που θέλω να βλάψω ένα σκυλάκι, ο Καντ θα έλεγε, κατά το πρότυπο της κατηγορικής προσταγής, η οποία επιτάσσει να πράττουμε κατά τέτοιο τρόπο, ώστε ο ύψιστος γνώμονας της βουλήσεώς μας να καταστεί καθολικός νόμος, πως οφείλω να μιν το βλάψω, ακριβώς επειδή αυτή η βλαπτική συμπεριφορά

μου θα λειτουργούσε ως παράδειγμα για αντίστοιχες συμπεριφορές προς συνανθρώπους μας (Kant 2001,212-213, Πρωτοπαπαδάκης2010,74-96).

Η απόπειρα του Καντ να στηρίξει κάποια έμμεσα καθήκοντα προς τα ζώα, στο γεγονός ότι η κακομεταχείρισή τους ισοδυναμεί με παραβίαση των καθηκόντων που έχουμε προς τον εαυτό μας και την ανθρωπότητα, έχει επικριθεί από σύγχρονους ηθικούς φιλοσόφους. «Ως προς τα κτήνη δεν έχουμε κανένα άμεσο καθήκον... Ωστόσο, δεν μπορεί να αρνηθεί κανείς ότι η σκληρότητα προς τα ζώα απάδει με το νόμο του λόγου, και το λιγότερο θα πρέπει να θεωρηθεί ως ακατάλληλο μέσο. Κάθε πράξη βασανισμού ζώων, ή πρόκλησης πόνου, ή αντιμετώπισής τους χωρίς αγάπη, μας ευτελίζει... Πρόκειται για κάτι το απάνθρωπο και εδώ υπάρχει μια αναλογία με τις υποχρεώσεις εις εαυτόν, καθώς σε τελική ανάλυση δεν αντιμετωπίζουμε τον εαυτό μας με σκληρότητα. Καταπνίγουμε το αίσθημα της ανθρωπιάς που υπάρχει μέσα μας και γινόμαστε αναισθητοι. Επομένως, αυτή η συμπεριφορά αποτελεί έμμεση προσβολή της ανθρωπότητας στο πρόσωπό μας... Εδώ υπάρχει κάτι το ανάρμοστο, κάτι που μας καθιστά ανήθικους» (Kant 1997, 434-435). Ο Παιονίδης επισημαίνει πως υπάρχουν κάποιες επιφυλάξεις ως προς τις διαλέξεις περί ηθικής, καθώς αποτελούν κείμενα, τα οποία συνέταξαν οι μαθητές του Καντ (Παιονίδης 2010, 130). Κατά τον Παιονίδη, ο ειδολογικός σωβινισμός του Καντ επιβάλλει τη μέριμνα για τα άλλα είδη και το περιβάλλον γενικότερα για λόγους φυσικής προστασίας του ανθρώπινου είδους, ενώ απαγορεύει την αδικαιολόγητη σκληρότητα προς τα ζώα για λόγους φυσικής και ηθικής προστασίας της ανθρωπότητας. Ο καντιανός τρόπος δικαιολόγησης της υποχρέωσής μας να μην κακομεταχειριζόμαστε τα ζώα δύσκολα γίνεται σήμερα αποδεκτός, καθώς έχει μεταβληθεί το παράδειγμα μέσω του οποίου βλέπουμε την ηθική σχέση μας με τα ζώα (Παιονίδης 2010, 138). «Όσον αφορά στα ζώα δεν έχουμε άμεσες υποχρεώσεις προς αυτά. Τα ζώα δεν διαθέτουν αυτοσυνείδηση. Αποτελούν μέσα για έναν σκοπό, αυτός ο σκοπός είναι ο άνθρωπος. Μπορούμε να θέσουμε το ερώτημα: γιατί υπάρχουν τα ζώα; Αλλά το να ερωτηθούμε γιατί υπάρχει ο άνθρωπος, αυτό είναι ένα ερώτημα χωρίς νόημα» (Kant 1963, 239).

Όπως χαρακτηριστικά τονίζει ο Hart: «υπάρχει κάτι πολύ περίεργο στην περιγραφή της συμπόνιας, ως καθήκον, όπως ένας άνθρωπος που φέρεται πολύ σκληρά στα ζώα είναι ένοχος μόνο για παράλειψη καθήκοντος. Είναι πολύ πιο φυσικό να περιγράψει κανείς τη συμπόνια ως καλή και την κακομεταχείριση των ζώων ως ανήθικη (Hart, 1958, 82-83).

Σημείο αναφοράς στο πρόβλημα των δικαιωμάτων των ζώων, αποτέλεσε η δημοσίευση του βιβλίου του Πίτερ Σίνγκερ «Η απελευθέρωση των ζώων». Ο Σίνγκερ προσεγγίζει συστηματικά τα δικαιώματα των ζώων, επηρεασμένος από το δάσκαλό του, τον R. M. Hare, υιοθετεί την ωφελμιστική προσέγγιση, η οποία έχει τις ρίζες της στη φιλοσοφική σκέψη των Bentham και Mill (Χωριανοπούλου 2012, 207-220). Κατά τον Σίνγκερ, οι άνθρωποι αντιμετωπίζουν τα ζώα ως μη ισότιμα με εκείνους και τους καταλογίζει (στην ανθρώπινη κοινότητα) το ότι αυτή η νοοτροπία αποτελεί μια ρατσιστική διάθεση και τάση παρόμοια με αυτή την ρατσιστική τάση προς τους μαύρους συνανθρώπους. Αυτού του είδους το ρατσισμό ο Σίνγκερ τον ονομάζει «ειδισμό» speciesism (Singer 1999, 274-275). Ο Σίνγκερ μέσα από το κάστρο του ωφελμισμού και μέσω των ωφελμιστικών τακτικών, χειρίζεται το κριτήριο του πόνου και της ευχαρίστησης, όπως ακριβώς έκανε και ο Bentham, ο οποίος υποστήριζε ότι η φύση έθεσε τον άνθρωπο κάτω από την κυριαρχία του πόνου και της ηδονής. Κατά τούτο, αντίστοιχα τα δυο αυτά συναισθήματα μας υποδεικνύουν τι να πράξουμε (Bentham 1907, 1789).«Η θανάτωση ενός ζώου, είναι από μόνη της μια προβληματική ενέργεια. Λέγεται, ότι αν έπρεπε να σκοτώσουμε το κρέας που

επρόκειτο να φάμε, τότε θα ήμασταν όλοι χορτοφάγοι. Βεβαίως, λίγοι άνθρωποι έχουν επισκεφτεί ποτέ ένα σφαγείο και οι ταινίες που περιέχουν σκηνές με το τι γίνεται μέσα στα σφαγεία δεν είναι δημοφιλείς στην τηλεόραση. Οι άνθρωποι μπορεί να ελπίζουν, ότι το κρέας που αγοράζουν προέρχεται από ένα ζώο που πέθανε με ανώδυνο τρόπο, αλλά στην πραγματικότητα δεν θέλουν να γνωρίζουν γι' αυτό. Εντούτοις, αυτοί που μέσω των αγορών τους αξιώνουν να σκοτώνονται τα ζώα, δεν πρέπει να προφυλάσσονται απ' αυτήν ή οποιαδήποτε άλλη πλευρά της παραγωγής του κρέατος που αγοράζουν» (Singer 2010, 254).

Κατά τον Καραγεωργάκη, ο σκοπός του Σίνγκερ στο συγκεκριμένο έργο του είναι να αντιμετωπίσουμε ισότιμα τα όμοια συμφέροντα των ανθρώπων με εκείνα των άλλων ζώων, και για το σκοπό αυτό συγκρίνει ανθρώπους με βαριές αναπηρίες ή βρέφη (δηλαδή ανθρώπους που στερούνται κάποιων ικανοτήτων που έχουν οι υγιείς ενήλικες άνθρωποι και επομένως παρουσιάζουν περισσότερες ομοιότητες με τα άλλα ζώα παρά με αυτούς) με άλλα ζώα. Όσο συνεχίζουμε να κάνουμε τη διάκριση με κριτήριο το είδος και να επιφυλάσσουμε διαφορετική ηθική αντιμετώπιση σε αυτές τις ομάδες όντων, τόσο είμαστε ευάλωτοι στην κατηγορία του ειδισμού. Από την κριτική του Σίνγκερ δεν εξαιρούνται ούτε οι ηθικοί φιλόσοφοι. Έτσι, ο συγγραφέας σχολιάζει την αδυναμία του Ρολς να εξηγήσει γιατί οφείλουμε να συμπεριφερόμαστε με δικαιοσύνη στα ανθρώπινα όντα, όχι όμως και στα άλλα ζώα. Ο Καραγεωργάκης αναφέρει χαρακτηριστικά την Άλισον Χιλς (Alison Hills), η οποία θέτει το εξής δίλημμα: ή θα πρέπει να αποδείξουμε τη διαφορά μεταξύ των ανθρώπων και των άλλων ζώων, η οποία εξηγεί γιατί έχουμε το δικαίωμα να τρώμε τα ζώα και παράλληλα να πειραματιζόμαστε με αυτά, ή θα πρέπει να κάνουμε το ίδιο και με τους ανθρώπους (Hills 2005, 24-25). Ο ίδιος ο Σίνγκερ σε μια ομιλία του αναφέρει τον Τζέρεμι Μπένθαμ ο οποίος είχε πει χαρακτηριστικά: Το ερώτημα δεν είναι αν τα ζώα μπορούν να έχουν λόγο (λογική), ούτε αν μπορούν να μιλήσουν. Το ερώτημα είναι αν και κατά πόσο υποφέρουν (Singer 2012, 163-178).

Κατά τον Πρωτοπαπαδάκη δεν υφίσταται η ανάγκη συμπερίληψης των ζώων στον ηθικό ορίζοντα των ανθρώπων, ιδίως δια της αναγνώρισης σε αυτά ηθικών δικαιωμάτων, διότι η ηθική υφίσταται αποκλειστικά ως σύμβαση μεταξύ των ηθικών προσώπων σε ένα δεδομένο χωροχρονικό πλαίσιο και τα ηθικά δικαιώματα ισχύουν μόνο δυνάμει της σύμβασης αυτής. Κατά τον Πρωτοπαπαδάκη, τα ζώα αδυνατούν να μετέχουν άμεσα στη σύμβαση της ηθικής, διότι δεν δύνανται να αποτελέσουν ηθικά πρόσωπα, και τούτο διότι αφ' ενός δεν διαθέτουν αυτοσυνειδησία, αφ' ετέρου η ύπαρξή τους υπόκειται πλήρως στην φυσική νομοτέλεια. Κατά συνέπεια, τα ζώα δεν μπορούν να εκλαμβάνονται ως φορείς ηθικών δικαιωμάτων. Ωστόσο ισχυρίζεται ο Πρωτοπαπαδάκης, πως η αδυναμία αναγνώρισης σε αυτά ηθικών δικαιωμάτων δεν συνεπάγεται την άρση των όποιων ηθικών υποχρεώσεων προς αυτά εκ μέρους των ηθικών προσώπων (Πρωτοπαπαδάκης 2011, 295-300).

Η ηθική αποτελεί κατασκευή που υφίσταται μόνον εντός της ανθρώπινης κοινωνίας (είναι μια σύμβαση μεταξύ των ανθρώπινων όντων). Υπάρχει για να ρυθμίζει όσες σχέσεις των ανθρώπων δεν καταφέρνει να οριοθετήσει ο νόμος. Ο Πρωτοπαπαδάκης αναφέρει το χαρακτηριστικό παράδειγμα της ψευδολογίας, η οποία είναι νομικά κολάσιμη, αλλά δεν αρκεί για να αποφεύγουμε το ψεύδος. Οφείλουμε επιπλέον, να λέμε την αλήθεια και αυτό δεν μπορεί να μας το επιβάλλει κανένας νόμος, αυτό είναι κάτι που μας το ορίζει η ηθική. Κάποιες φορές βέβαια οφείλουμε να λέμε και τα λεγόμενα ευγενή και λευκά ψεύδη (όπως λένε χαρακτηριστικά οι Άγγλοι white lies), όταν μέσω αυτών μπορούμε να βοηθήσουμε κάποιον συνάνθρωπό μας ή να εξυπηρετήσουμε κάποια κατάσταση. Η ηθική έχει ως στόχο την βελτίωση της

καθημερινότητας μέσα στην οποία ζούμε. Επιπλέον εντός της αναγκαίας συνθήκης της ύπαρξης της εν λόγω σύμβασης που ειπώθηκε και πιο πάνω, αυτή συνίσταται στην ελευθερία του ηθικού προσώπου που προσχωρεί στη σύμβαση. Όταν όμως κάποιος καταναγκασμοί, είτε εξωτερικοί, είτε εσωτερικοί, περιορίζουν τις επιλογές του ατόμου και πολλάκις μάλιστα τις εκμηδενίζουν, αυτό έχει ως απόρροια την καταστρατήγηση και εξοβέλιση της εσωτερικής ηθικής ελευθερίας. Το ηθικό πρόσωπο μπορεί να ανήκει στην κλίμακα της εν λόγω σύμβασης, η οποία είναι διαποτισμένη με την ελευθερία, μόνον αν στην πραγματικότητα είναι ελεύθερο να επιλέξει, χωρίς να επηρεάζεται από εξωγενείς παράγοντες. Τα δύο αυτά χαρακτηριστικά γνωρίσματα της ηθικής που προαναφέρθηκαν, τουτέστιν το γεγονός πως η ηθική συνιστά μια σύμβαση και συγχρόνως, ότι η ύπαρξή της προϋποθέτει την ελευθερία του ηθικού προσώπου, αποτελούν, κατά τον Πρωτοπαπαδάκη, τους κύριους λόγους που πρεσβεύει, πως τα ζώα δεν μπορούν να συμμετέχουν άμεσα σε συνομολόγηση ηθικής σύμβασης και δεν μπορούν να αντιμετωπίζονται ως ηθικά πρόσωπα (Πρωτοπαπαδάκης 2011, 295-300).

Κατά την Χωριανοπούλου, και κατ' άλλους ερευνητές, ο ανθρωποκεντρισμός, ιδίως στη σύγχρονη εποχή, αποτέλεσε ένα από τα βασικά αίτια της περιβαλλοντικής κρίσης, αλλά και τον πυρήνα του ηθικού προβληματισμού, σχετικά με το κατά πόσο υφίστανται δικαιώματα των ζώων ή όχι. Σύμφωνα με την Χωριανοπούλου, το να αναφερόμαστε σε δικαιώματα των ζώων, αποτελεί παραδοξολογία, η οποία αντίκειται στην έννοια των δικαιωμάτων, καθώς η έννοια δικαίωμα, αφορά στον άνθρωπο, άρα και στη συνομολόγηση συμβάσεων και συνθηκών. Και επισημαίνει, πως θα ήταν ορθότερο να αναφερόμαστε σε δικαιώματα των ανθρώπων απέναντι στα ζώα, οπότε επιγεννάται ο ηθικός προβληματισμός: έχουμε εμείς οι άνθρωποι το δικαίωμα να βλάπτουμε τα ζώα; (Χωριανοπούλου 2011, 102-108).

Τα κριτήρια για την αξιολόγηση μιας πράξης ή ενός προσώπου δεν είναι δεδομένα. Δεν υπάρχουν σταθερές ή δεδομένες αλήθειες, καθώς μεταβάλλονται οι εποχές, οι συνθήκες και οι προϋποθέσεις επέλευσης των γεγονότων, των καταστάσεων και των αντιλήψεων (Πελεγρίνης 1986, 19, 95). Άρα η κάθε φορά ηθική μας αντίληψη και στάση, είναι ευεπίφορη στις επικρατούσες συνθήκες και στον εκάστοτε κοινωνικό και πολιτισμικό προσανατολισμό. Ένα άτομο είναι ηθικό πρόσωπο, όταν διέπεται από συνέπεια και εντιμότητα, έναντι της θεωρίας που πρεσβεύει, μια θεωρία που πρέπει και να επιβεβαιώνεται διαρκώς από την έμπρακτη στάση μας απέναντι στα ανακύπτοντα ηθικά προβλήματα (Πελεγρίνης 1997, 174-183). Κατά τον Αλαίν Μπαντιού, ο ρόλος της φιλοσοφίας είναι να φθάσει στην έννοια, ή να αναλάβει τη δόμησή της, όσο τραυματική και αν είναι η αφετηρία από την οποία ανοίγει την έρευνά της (Badiou 2005, 56).

Επομένως, σε ηθικούς προβληματισμούς, που δεν αφορούν στον ανθρώπινο ωφελιμισμό, αλλά στην ηθική στάση των ανθρώπων έναντι άλλων έμβιων όντων, συνοδοιπόρων σε αυτό που αποκαλείται ζωή και συγκεκριμένα, όσον αφορά στο ζήτημα των δικαιωμάτων των ζώων, ο ρόλος της ηθικής φιλοσοφίας, δεν είναι να μείνει στον ξηρό προορισμό της, όπως λέει ο Μπαντιού, αλλά να προτάξει, όχι την αξία του ανθρωποκεντρισμού, αλλά τη σημασία του έμβιου και του άβιου πλουραλισμού. Οι αρχές της αμοιβαιότητας, ο επαναπροσδιορισμός των αρχών της πλουραλιστικής φυσιοκρατίας, η αποκατάσταση της ηθικής εγγύτητας των σχέσεων φύσης και ανθρώπου, η αναπροσαρμογή του ανθρωποκεντρισμού του περασμένου αιώνα, μέσα από ένα, κατά τον Naess, αυτοδιαχειριζόμενο, οικολογικό, ανακαινιστικό, κοινοτικό πλαίσιο, καθώς και η προαγωγή της, κατά τον Leopold, βιοτικής ολότητας, ως πρότερης αξιολογικής διαβάθμισης αξίας, έναντι της μη

οικοκεντρικής ηθικής των μερών που την συναποτελούν, πρέπει να διέπουν και τον ηθικό προσδιορισμό της σχέσης του ανθρώπου με τα ζώα.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

Αριστοτέλους Φυσικά, Πολιτικά, Ηθικά Νικομάχεια.

Ηλιάδη, Κ. (2011). Τα δικαιώματα των ζώων. Ανακτήθηκε στις 12/11/2014 από: <http://www.zoosos.gr/article/556/katerina-eliade-ta-dikaiomata-ton-zoon>

Μαντζανάς, Μ. (2012). Η ηθική συνείδηση και ο φυσικός νόμος κατά τη στωική φιλοσοφία. Σε: Πολίτης, Γ. (Επιμ), Φύση, Πρόσωπο, Κοινωνία. Αθήνα: Ελληνική Εταιρεία Ηθικής – ΕΚΠΑ, σελ. 49-56.

Παιονίδης, Φ. (2010). Είναι ο ειδολογικός Σωβινισμός του Kant μοιραίος για τα άλλα είδη; Σε: Παπανικολάου, Ε. (Επιμ), Περιβάλλον-Κοινωνία-Ηθική. Αθήνα: Αειφορία, σελ. 128-141.

Πελεγρίνης, Θ. (1986). Η Θεμελίωση του Ηθικού Βίου. Αθήνα: Εκδόσεις Καρδαμίτσα.

Πελεγρίνης, Θ. (1997). Ηθική Φιλοσοφία. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Πρωτοπαπαδάκης, Ε. (2010). Οικοφασισμός: Η περίπτωση του Kaarlo Pentti Linkola. Σε: Παπανικολάου, Ε. (Επιμ), Περιβάλλον-Κοινωνία-Ηθική. Αθήνα: Αειφορία, σελ. 74-96.

Πρωτοπαπαδάκης, Ε. (2009). Μεταξύ ανθρωποκεντρικής και οικοκεντρικής ηθικής: τα δικαιώματα των ζώων. Σε: Άνθρωποι-Ζώα-Φύση: Από τον Ανθρωποκεντρισμό στον Οικοβιοκεντρισμό. Αθήνα: Αειφορία, σελ. 51-77.

Πρωτοπαπαδάκης, Ε. (2011). Δικαιώματα των ζώων: Υπάρχει κάτι τέτοιο; Σε: Λυδάκη, Α., Μπασκόζος, Γ. (Επιμ), Περί ζώων... Με λογική και συναίσθημα. Αθήνα: Ψυχογιός, σελ. 295-300.

Φουκώ, Μ. (2011). Επιλογή από τα Dits et ecrits. Εισαγωγή. Επιλογή. Μετάφραση: Θανάσης Λάγιος. Αθήνα: Στιγμή.

Χωριανοπούλου, Μ. (2012). Ο Kant, ο Singer και ο Regan για τα δικαιώματα των ζώων. Σε: Πρωτοπαπαδάκης, Ε., Μανωλάς, Ε. (Επιμ), Περιβαλλοντική Ηθική. Προκλήσεις και Προοπτικές για τον 21^ο αιώνα. Ορεστιάδα: Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, σελ. 207-220

Χωριανοπούλου, Μ. (2011). Τα δικαιώματα των ζώων στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Ηθικής. Μεταπτυχιακή διατριβή. Τομέας Φιλοσοφίας, Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Αθήνα.

II. Ξενόγλωσση

Badiou, A. (2005). Περιστάσεις 1 και 2. Μετάφραση: Μιχαήλ Σάββας. Αθήνα: Άγρα.

Barney, R. (2008). Aristotle's Argument for a Human Function. Oxford Studies in Ancient Philosophy. Vol. 34, pp. 293-322.

Bentham, J. (1907 {1789}). An Introduction to the Principles of Morals and Legislation. Oxford: Clarendon Press.

Hart, H.L.A. (1958). Legal and Moral Obligation. In: Al. Melden (Ed). Essays in Moral Philosophy. Seattle: University of Washington Press, pp. 82-107.

Hills, A. (2005). Do Animals Have Rights? Cambridge: Icon Books.

- Kant, I. (2001). Of duties to animals and spirits. In: Lectures on Ethics. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 212-213.
- Kullmann W. (1991). Man as a Political Animal in Aristotle. In: Keyt, D., Miller, F.D. Jr. (Ed), A Companion to Aristotle`s Politics. Oxford: Blackwell, pp. 94-117.
- Singer, P. (2010). Η Απελευθέρωση των Ζώων. Μετάφραση. Σταύρος Καραγεωργάκης. Θεσσαλονίκη: Αντιγόνη.
- Singer, P. (1999). Practical Ethics. Cambridge: Cambridge University Press.
- Singer, P. (2012). All Animals are Equal. In: Protopapadakis, E. (Ed), Animal Ethics: Past and Present Perspectives, pp. 163-178. Berlin: Logos Verlag.

ΘΡΗΣΚΕΙΕΣ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ

Ευάγγελος Μανωλάς και Κωνσταντίνος Σούτσας

Περίληψη

Η εργασία αυτή διερευνά τις πεποιθήσεις και πρακτικές των κυριότερων θρησκειών του κόσμου σε σχέση με το φυσικό κόσμο. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στο Χριστιανισμό, Ισλαμισμό, Ινδουισμό, Βουδισμό και Κομφουκιανισμό. Οι θρησκείες μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο για να αλλάξουν προς το καλύτερο ανθρώπινες στάσεις και συμπεριφορές. Οι περισσότερες θρησκείες έχουν κοινές αξίες και επιδιώξεις. Το πεδίο θρησκείας και οικολογία μόλις πρόσφατα άρχισε να αναπτύσσεται. Η πρόκληση σήμερα είναι οι κοινές αξίες και επιδιώξεις να επεκταθούν στο φυσικό κόσμο. Επιπλέον, το μέγεθος και η πολυπλοκότητα των σύγχρονων περιβαλλοντικών προβλημάτων απαιτούν συνεργατικές προσπάθειες και μεταξύ των θρησκειών αλλά και μεταξύ θρησκειών και άλλων πεδίων της ανθρώπινης σκέψης και δραστηριότητας.

Λέξεις κλειδιά: Θρησκείες, οικολογία, ηθική

Εισαγωγή

Στο διάβα του χρόνου όλες οι θρησκείες έχουν υποστηρίξει την αλληλεξάρτηση της ζωής στη γη. Όμως, μια περισσότερο συστηματική σύνδεση της θρησκείας με την οικολογία είναι πρόσφατο φαινόμενο (Tucker & Grim 2007).

Αν και οι θρησκείες έχουν δράσει συχνά προς όφελος του συντηρητισμού, εντούτοις, έχουν πολλές φορές προκαλέσει και την κοινωνική αλλαγή. Τον 20^ο αιώνα μπορούν να αναφερθούν τα εξής παραδείγματα: η δράση του Martin Luther King στις Ηνωμένες πολιτείες της Αμερικής τη δεκαετία του 1960, η Ιρανική επανάσταση του 1979, η υποστήριξη της Ρωμαιοκαθολικής Εκκλησίας προς το συνδικάτο Αλληλεγγύη τη δεκαετία του 1980, ο αγώνας του Αρχιεπισκόπου Tutu στη Νότα Αφρική ενάντια στο apartheid (Haralambos & Holborn 1995). Πιο πρόσφατα, θρησκευτικές ομάδες έπαιξαν σημαντικό ρόλο στη δημιουργία ενός κινήματος με όνομα Jubilee 2000 για τη μείωση του χρέους των φτωχών κρατών (Grim 2009).

Η θρησκεία αφορά πεποιθήσεις, πρακτικές, αρχές, διαδικασίες και δομές οι οποίες μεταφέρουν στον άνθρωπο μια αίσθηση υπευθυνότητας και ολοκλήρωσης (Grim & Tucker 2009). Αν και η συστηματική ενασχόληση των θρησκειών με το περιβάλλον είναι σχετικά πρόσφατο φαινόμενο, εντούτοις, πρέπει να επισημανθεί η ηθική ισχύς των θρησκειών για δημιουργία περισσότερο φιλο-περιβαλλοντικών στάσεων, πρακτικών και δημόσιων πολιτικών.

Οι περισσότερες θρησκείες έχουν κοινές αξίες και επιδιώξεις. Στις κοινές αξίες και επιδιώξεις των περισσότερων θρησκειών σε σχέση με το φυσικό κόσμο μπορούν να αναφερθούν ο σεβασμός, η εγκράτεια, η υπευθυνότητα, η έμφαση στην

αλληλεξάρτηση όλης της ζωής στη γη. Αξίες όπως οι παραπάνω έχουν στο παρελθόν συνδεθεί κυρίως με άλλες διαστάσεις της καθημερινότητας, η πρόκληση τώρα είναι οι αξίες αυτές να επεκταθούν στο φυσικό κόσμο (Grim & Tucker 2009).

Οι θρησκείες σήμερα έχουν παρουσία παντού, με οπαδούς πολύ πέρα από τη χώρα προέλευσης μιας συγκεκριμένης θρησκείας. Εν δυνάμει οι θρησκείες έχουν τεράστιες δυνατότητες να αλλάξουν στάσεις και συμπεριφορές. Οι θρησκείες ανθίζουν παντού στον κόσμο. Ακόμη και σε χώρες όπως η Ρωσία όπου οι κυβερνήσεις, λόγω κομμουνισμού, δεν συμπεριφέρονταν ευνοϊκά προς το θεσμό της θρησκείας, το θρησκευτικό αίσθημα του λαού δεν χάθηκε ποτέ. Και ούτε επαληθεύτηκε η πρόβλεψη ότι οι θρησκείες θα εξαφανίζονταν με την εξάπλωση της εκκοσμίκευσης (Tucker 2002).

Η εργασία αυτή μέσα από διερεύνηση των πεποιθήσεων και πρακτικών των κυριότερων θρησκειών του κόσμου σε σχέση με το φυσικό κόσμο επιχειρεί να αναδείξει τη σπουδαιότητα του θεσμού της θρησκείας για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

Χριστιανισμός

Ο Lynn White (1967) συνέδεσε τον Χριστιανισμό με την υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Ο White ισχυρίστηκε ότι «ο Χριστιανισμός είναι η πιο ανθρωποκεντρική θρησκεία που έχει υπάρξει ποτέ» και ότι «είναι θέλημα Θεού να μπορεί ο άνθρωπος να εκμεταλλεύεται τη φύση προς όφελος του». Η πηγή που χρησιμοποίησε προέρχεται από τη Γένεση: «και τους ευλόγησε ο Θεός και είπε σ' αυτούς ο Θεός: Αυξάνεστε και πληθύνετε και γεμίστε τη γη, και κυριεύστε την, και εξουσιάζετε επάνω στα ψάρια της θάλασσας, κι' επάνω στα πουλιά του ουρανού κι' επάνω σε κάθε ζώο που κινείται επάνω στη γη» (Αποστόλου 2014).

Πολλοί θεολόγοι αντικρούουν την άποψη του White παραθέτοντας τα εξής:

- Την αγάπη του Θεού για όλες τις ζωντανές υπάρξεις της Δημιουργίας
- Τους ρόλους του Αδάμ και της Εύας ως διαχειριστές και φύλακες του Κήπου της Εδέμ
- Την περίπτωση της Κιβωτού του Νώε, περίπτωση η οποία αναδεικνύει την ανάγκη διατήρησης της βιοποικιλότητας (Goffman 2005).

Επίσης, αυτοί που κατηγορούν τον Χριστιανισμό για τα περιβαλλοντικά προβλήματα του κόσμου αγνοούν ότι η έννοια «κυριαρχία του ανθρώπου» είναι στην πραγματικότητα υποταγή. Αυτός που διαχειρίζεται τη δημιουργία είναι υπόλογος στον ιδιοκτήτη, το Θεό, τον Δημιουργό.

Επιπλέον, η άνοδος της επιστήμης και της τεχνολογίας στη Δύση αποδυνάμωσαν Χριστιανικές αξίες. Η συμπεριφορά του ανθρώπου προς τη φύση ήταν στην πραγματικότητα απολυταρχική συμπεριφορά και όχι υποταγή και υπευθυνότητα όπως περιγράφει η Γένεση (Brett-Crowther 2014).

Δύο σημαντικοί άξονες του Χριστιανισμού για τη φύση είναι: 1) η ενότητα της δημιουργίας και 2) η αγαθότητα της πλάσης.

Συνεχώς στην περιγραφή της δημιουργίας επαναλαμβάνεται ως επωδός η φράση «και είδε ο Θεός ότι ήταν καλό». Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι ο Θεός απόλαυσε την πράξη της δημιουργίας και απολαμβάνει να την παρατηρεί ως ολοκληρωμένο

έργο. Γι' αυτό τοποθέτησε τον άνθρωπο σε ένα περιβάλλον με ποικιλία χρωμάτων, σχημάτων και αρωμάτων. Ο Δημιουργός θα μπορούσε να έχει φτιάξει ένα μόνο είδος φυτών ώστε να εξασφαλίζεται το απαραίτητο για τη ζωή οξυγόνο. Κι όμως δημιούργησε πολλά και διαφορετικά είδη ώστε να μπορεί ο άνθρωπος να απολαμβάνει, να χαίρεται. Η φύση είναι αποτέλεσμα της αγάπης του Θεού για τον άνθρωπο, σε πλήρη αρμονία με την Θεία αισθητική Του. Συνεπώς, η καταστροφή του περιβάλλοντος είναι ενάντια στη θέληση του Θεού, δεν είναι Χριστιανική πράξη (Αποστόλου 2014).

Η ενότητα της δημιουργίας και αγαθότητα της πλάσης είναι έννοιες που σημαίνουν ότι η φύση έχει εγγενή αξία. Επιπλέον, αφού οι άνθρωποι δημιουργήθηκαν κατ' εικόνα και καθ' ομοίωση Θεού είναι υπεύθυνοι πρώτα απέναντι στο Θεό και μετά απέναντι στην πλάση που τους περιβάλλει. Οι άνθρωποι είναι διαχειριστές της φύσης.

Τι σημαίνει ότι ο Αδάμ και η Εύα τοποθετήθηκαν σε κήπο, τον Κήπο της Εδέμ; Ποια η ευρύτερη συμβολική σημασία αυτής της πράξης του Θεού; Μπορούν να γίνουν οι εξής επισημάνσεις:

- Ο κήπος παρέχει τροφή, νερό και άλλα αγαθά απαραίτητα για τη διατήρηση της ζωής σε όλες τις μορφές της
- Ο κήπος θα πρέπει να διατηρείται ως τόπος αισθητικής ομορφιάς
- Ο κήπος είναι τόπος όπου οι άνθρωποι μπορούν να δημιουργούν
- Ο κήπος πρέπει να προστατεύεται προς όφελος μελλοντικών γενεών (Houghton 1997)

Ισλαμισμός

Στο Κοράνι, το ιερό βιβλίο του Ισλαμισμού, ο άνθρωπος έχει εξέχουσα θέση. Σύμφωνα με το Κοράνι η δημιουργία του κόσμου αποτελεί μεγαλύτερη πραγματικότητα από τη δημιουργία της ανθρωπότητας (Kirman 2008) αλλά οι άνθρωποι έχουν το προνόμιο να έχουν οριστεί από το Θεό ως διαχειριστές του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο διαβιούν.

Khalifa σημαίνει «βοηθός», δηλαδή ο άνθρωπος είναι η μόνη ύπαρξη στην οποία ο Θεός έχει εμπιστευθεί της προστασία της Γης (Kirman 2008). Ο Ισλαμισμός δεν επικροτεί απόψεις οι οποίες απειλούν την οικολογική ισορροπία της φύσης. Ο Ισλαμισμός επιτρέπει (halal) μερικά πράγματα και απαγορεύει (haram) κάποια άλλα. Για παράδειγμα, το Κοράνι απαγορεύει την κατανάλωση χοιρινού κρέατος και των παραγώγων του. Η αφαίρεση της ζωής ενός ζώου θεωρείται πράξη αφοσίωσης και για αυτό πρέπει να γίνεται με τον συντομότερο και λιγότερο οδυνηρό τρόπο, δηλαδή κόβοντας το λαιμό του ζώου. Επίσης, τη στιγμή που αφαιρείται η ζωή από ένα ζώο ο άνθρωπος θα πρέπει να επικαλείται το όνομα του Θεού. Επιπλέον, δεν πρέπει να αφαιρείται η ζωή ενός ζώου μπροστά σε κάποιο άλλο για να μη βασανίζεται το ζώο που είναι παρόν. Ο Ισλαμισμός επιτρέπει στους ανθρώπους να χρησιμοποιούν ζώα για τροφή, ρουχισμό και στις μεταφορές αλλά αυτό πρέπει να γίνεται με τη μεγαλύτερη δυνατή προσοχή και ευγένεια (Sponsel 2013)

Ο όρος Islam προέρχεται από τον όρο salam-silm που σημαίνει ειρήνη, ασφάλεια, ολότητα. Ο όρος tawhid ή η ενότητα της δημιουργίας αποτελεί τη βάση για ειρηνικές και δίκαιες σχέσεις. Το tawhid είναι εξαιρετικά σημαντική έννοια στον Ισλαμισμό. Ο Αλλάχ είναι ενότητα ή η ενότητα που Εκείνος εκπροσωπεί αντικατοπτρίζεται στην

ενότητα ανθρώπου και φύσης. Ενότητα σημαίνει αλληλεξάρτηση. Ο άνθρωπος είναι αναπόσπαστο μέρος της φύσης (Watling 2008).

Επίσης, στον Ισλαμισμό υπάρχει η έννοια Akrah που σημαίνει υπευθυνότητα. Ο Ισλαμισμός διδάσκει ότι μια μέρα ο Αλλάχ θα μας κρίνει για την υπευθυνότητά μας για το πόσο πιστά εφαρμόσαμε τις οδηγίες Του. Είμαστε άξιοι διαχειριστές του φυσικού μας περιβάλλοντος; Διατηρήσαμε την αρμονία της Γης; Το Κοράνι επίσης διδάσκει ότι ο Αλλάχ μας επιτρέπει να απολαμβάνουμε τους καρπούς της Γης αλλά ο άνθρωπος θα πρέπει να αποφεύγει τη δημιουργία πλεονασμάτων τα οποία οδηγούν στη σπατάλη (waste).

Τα παραπάνω έχουν ενσωματωθεί στη Sharia, τους νόμους του Ισλάμ. Για παράδειγμα, η Sharia προστατεύει τα ζώα από τη βαναυσότητα. Επίσης, προστατεύει τα δάση και περιορίζει την ανάπτυξη των πόλεων (Mohtadi 2015).

Ινδουισμός

Ο Ινδουισμός είναι μια από τις αρχαιότερες θρησκείες του κόσμου. Ο Ινδουισμός κηρύττει απέραντο σεβασμό προς το φυσικό κόσμο που μας περιβάλλει.

Όλες οι ζωντανές υπάρξεις είναι δημιουργήματα του Θεού και η στάση του ανθρώπου απέναντι τους θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από σεβασμό και συμπόνια. Και αυτό γιατί η ψυχή μπορεί να επανεμφανιστεί με άλλη μορφή ζωής. Λόγω αυτής ακριβώς της πεποίθησης στην ιερότητα της ζωής οι περισσότεροι Ινδουιστές είναι χορτοφάγοι.

Στον Ινδουισμό, το άτομο στο οποίο απονέμεται ο μεγαλύτερος σεβασμός είναι ο Ινδουιστής ασκητής (sadhush) ο οποίος ζει εκτός κοινωνίας, σε δάση ή σπηλιές, ή που ταξιδεύει πεζός από πόλη σε πόλη. Τα άτομα αυτά υπερηφανεύονται για τη λιτή ζωή τους.

Ο Ινδουισμός ισχυρίζεται ότι η αληθινή ευτυχία προέρχεται από μέσα μας και όχι από υλικά αγαθά. Κατά συνέπεια, ο υλικός πλούτος δεν πρέπει να έχει σημαντική θέση στη ζωή του ανθρώπου.

Οι Ινδουιστές σέβονται τα ιερά ποτάμια, βουνά, δάση και ζώα και αγαπούν να βρίσκονται κοντά στη φύση. Ο Ινδουισμός θεωρεί ιερά, αγαθά όπως δέντρα και ποτάμια. Ένα γιγάντιο δέντρο συχνά χρησιμοποιείται ως μεταφορά για τη γη, με αλληλένδετες ρίζες και κλαδιά, μια μεγάλη οικολογική κοσμολογία (Dayal 2011).

Ο Ινδουισμός επίσης υποστηρίζει τη σπουδαιότητα ενός βιώσιμου μη υλιστικού τρόπου ζωής. Ο Μαχάτμα Γκάντι, ένας από τους ιδρυτές του σύγχρονου Ινδικού έθνους, χρησιμοποίησε τον Ινδουισμό ως βάση για την πίστη του στην ταπεινότητα, τη μη βία (ahimsa) και την αναζήτηση της αλήθειας (satagraha). Ο Γκάντι περπατούσε κατά μήκος και πλάτος της Ινδίας σχεδόν χωρίς υπάρχοντα, κηρύττοντας τη χορτοφαγία και τις φυσικές θεραπείες. Ο Γκάντι θεωρείται πρότυπο υπεύθυνης περιβαλλοντικής συμπεριφοράς.

Αν και κάποιες πλευρές του Ινδουισμού δεν υποστηρίζουν το περιβαλλοντικό κίνημα, εντούτοις, οι περισσότεροι Ινδοί ζούν σε αγροτικές περιοχές σε αρμονία με τη φύση. Ο πληθυσμός αυτός είναι υπέρ του παραδοσιακού τρόπου ζωής. Τα περισσότερα προϊόντα κατασκευάζονται τοπικά και αφήνουν μικρό οικολογικό αποτύπωμα (Goffman 2005).

Βουδισμός

Κάποιος γίνεται Βουδιστής όταν ορκίζεται δημόσια να αναζητήσει καταφύγιο σε αυτόν που είναι Περφωτισμένος (ή Αφυπνισμένος), στη διδασκαλία Του (Dharma) και στην κοινότητα των Βουδιστών (Sangha). Και τα τρία αυτά καταφύγια σχετίζονται με τη φύση. Για παράδειγμα, η γέννηση, η φώτιση, η διδασκαλία και ο θάνατος του Βούδα συνδέονται στενά με τα δέντρα. Ανάμεσα σε άλλα πράγματα, ο όρος Dharma σημαίνει φύση (Sponsel 2013).

Οι κανόνες για τους Βουδιστές μοναχούς (vinaya), κανόνες που σε αριθμό υπερβαίνουν τους διακόσους, συμπεριλαμβάνουν έννοιες όπως μη βία, συμπόνια και αγάπη προς όλες τις υπάρξεις. Οι Βουδιστές μοναχοί απαγορεύεται να σκοτώνουν ζωντανές υπάρξεις για τροφή ή ακόμη και για λόγους αυτοάμυνας (Sponsel 2013). Για παράδειγμα, ο Βούδας απαγόρευε τα ταξίδια την εποχή των βροχοπτώσεων για να προστατεύονται υπάρξεις όπως σκουλήκια και έντομα που βγαίνουν στην επιφάνεια λόγω των συγκεκριμένων καιρικών συνθηκών. Το ίδιο ενδιαφέρον για τη μη βία αποτρέπει ένα καλόγερο από το να σκάβει στο έδαφος. Μια φορά ένας μοναχός που πριν χριστεί μοναχός ήταν αγγειοπλάστης, έχτισε για τον εαυτό του μια καλύβα από πυλό και της έβαλε φωτιά ώστε να αποκτήσει τέλειο φινίρισμα. Ο Βούδας διαφώνησε έντονα με τη συγκεκριμένη πράξη μια και πολλές ζωντανές υπάρξεις θα καιγόντουσαν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Η καλύβα γκρεμίστηκε για να μη δημιουργηθεί κακό προηγούμενο (de Silva 2013)

Όσον αφορά διαλογισμό, πέρα από τους μοναχούς μπορούν να εμπλακούν και οι κοινói άνθρωποι. Σημεία άσκησης διαλογισμού αποτελούν τα δάση και οι σπηλιές ή τα ταξίδια σε ιερά μέρη που σχετίζονται με το Βούδα. Επιπλέον, όλοι μπορούν να γίνουν χορτοφάγοι ώστε να κάνουν λιγότερο κακό σε άλλες ζωντανές υπάρξεις (Sponsel 2013).

Οι τέσσερις ευγενείς αλήθειες που ο Βούδας ανακάλυψε μετά από φώτιση δείχνουν ότι αιτία της δυστυχίας είναι οι επιθυμίες, ότι η δυστυχία σταματάει όταν σταματούν οι επιθυμίες και ότι αυτό συμβαίνει όταν κάποιος ακολουθήσει τη μέση οδό, δηλαδή το οκταπλό μονοπάτι. Το οκταπλό μονοπάτι περιλαμβάνει: 1) ορθή αντίληψη, 2) ορθή σκέψη, 3) ορθή ομιλία, 4) ορθή πράξη, 5) ορθό τρόπο ζωής, 6) ορθές επιδιώξεις, 7) ορθή μέριμνα και 8) ορθή αυτό-συγκέντρωση (Sponsel 2013, Γκάρντερ κ.ά. 2010). Τα οκτώ αυτά σημεία μπορούν να συνδεθούν με τη φύση με πολλούς τρόπους. Για παράδειγμα, η εγκράτεια όσον αφορά κατανάλωση υλικών αγαθών θα μειώσει την πίεση στο περιβάλλον καθώς και τη σπατάλη αλλά και τη ρύπανση (Sponsel 2013).

Κομφουκιανισμός

Ο Κομφουκιανισμός συμπεριλαμβάνει την τριάδα Ουρανός, Γη και Άνθρωπος. Τα τρία αυτά στοιχεία είναι απολύτως απαραίτητα για την τελική αρμονία. Κατά συνέπεια, η σχέση άνθρωπος –περιβάλλον είναι σημαντική στον Κομφουκιανισμό.

Ο Κομφουκιανισμός θεωρεί ότι τα πάντα στη φύση βρίσκονται σε σχέση αλληλεξάρτησης σχηματίζοντας ένα οργανικό όλο. Η έννοια οργανικό όλο σημαίνει ότι το σύμπαν χαρακτηρίζεται από ενότητα και αλληλεξάρτηση. Δεν υπάρχει Δημιουργός Θεός του Σύμπαντος. Ο Κομφουκιανισμός ενδιαφέρεται λιγότερο για θεωρίες προέλευσης του Θεού και περισσότερο για το ότι υπάρχει μια συνεχής πραγματικότητα ενός αυτό-παραγόμενου και αλληλεξαρτώμενου σύμπαντος (Tucker 1998).

Η υλική δύναμη του σύμπαντος είναι το τσι (ch'i). Το τσι είναι το ενοποιό στοιχείο του κόσμου και δημιουργεί τη βάση για αμοιβαιότητα μεταξύ ανθρώπου και φυσικού κόσμου. Το τσι αποτελεί τη βάση για την συνεχή διαδικασία αλλαγής και μετασχηματισμού στο σύμπαν. Ο όρος σενγκ-σενγκ (sheng-sheng), δηλαδή «παραγωγή και αναπαραγωγή» χρησιμοποιείται επανειλημμένα σε κείμενα του Κομφουκιανισμού για να εξηγήσει την έννοια της δημιουργικότητας της φύσης. Η φύση μπορεί να δημιουργεί συνεχώς νέα ζωή (Tucker 1998).

Ο άνθρωπος είναι μέρος της φύσης και άνθρωπος και φύση βρίσκονται σε σχέση αρμονίας. Αφού ο άνθρωπος είναι κομμάτι της φύσης πρέπει κατά συνέπεια να ενεργεί σύμφωνα με τους νόμους της. Ο Κομφουκιανισμός δεν θεωρεί ότι οι άνθρωποι κυριαρχούν επί της φύσης, πιστεύει ότι άνθρωπος και φύση είναι ένα και κηρύττει την ενότητα μεταξύ των δύο.

Επίσης, ο Κομφουκιανισμός θεωρεί ότι οι άνθρωποι πρέπει να ελέγχουν τις επιθυμίες τους και να εκμεταλλεύονται τους φυσικούς πόρους με τρόπο ώστε η παραγωγή και η κατανάλωσή τους να βρίσκονται σε ισορροπία. Και ο ίδιος ο Κομφούκιος ήταν αντίθετος με την αλόγιστη χρήση φυσικών πόρων (Tianchen 2003).

Κατά το Zhang Zai:

Ο ουρανός είναι ο πατέρας μου και η Γη η μητέρα μου, και ακόμη κι εγώ ένα τόσο μικρό πλάσμα αισθάνομαι απέραντη ασφάλεια ανάμεσά τους.

Κατά συνέπεια, αυτό το οποίο γεμίζει το σύμπαν είναι το σώμα μου και αυτό το οποίο κατευθύνει το σύμπαν είναι η ψυχή μου.

Όλοι οι άνθρωποι είναι αδέρφια μου και όλα τα πλάσματα σύντροφοί μου (Confucian statement on the protection of the planet 2015).

Συμπέρασμα

Αν η περιβαλλοντική κρίση σημαίνει ότι η θρησκεία πρέπει να αλλάξει, είναι επίσης αλήθεια ότι δια μέσου των αιώνων οι θρησκείες ανέπτυξαν πολύ χρήσιμους τρόπους για να μας βοηθήσουν να καταλάβουμε και να απαντήσουμε στον πόνο και στην αδικία. Για εκατομμύρια ανθρώπους η θρησκεία παραμένει ο θεματοφύλακας των πιο σημαντικών ηθικών αξιών. Μέσα στο πλαίσιο αυτό οι θρησκείες παρέχουν πηγή κινητοποίησης ανθρώπων για πολιτική δράση. Η θρησκεία έχει τη δύναμη να κινητοποιήσει τους ανθρώπους, να αλλάξει στάσεις και συμπεριφορές. Το πεδίο θρησκείας και οικολογία μόλις πρόσφατα άρχισε να αναπτύσσεται. Η πρόκληση σήμερα είναι οι κοινές αξίες και επιδιώξεις να επεκταθούν στο φυσικό κόσμο. Επιπλέον, το μέγεθος και η πολυπλοκότητα των σύγχρονων περιβαλλοντικών προβλημάτων απαιτούν συνεργατικές προσπάθειες και μεταξύ των θρησκειών αλλά και μεταξύ θρησκειών και άλλων πεδίων της ανθρώπινης σκέψης και δραστηριότητας.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

Αποστόλου, Κ. (2008). Οικολογία και χριστιανισμός. Ανακτήθηκε στις 28 Ιουλίου 2014 από: <http://christianity-science.gr/files/Oikologia-Xristianismos.pdf>

Γκάαρντερ, Γ., Χέλερν, Β., Νότακερ, Χ. (2010). Το Βιβλίο των Θρησκειών. Αθήνα: Μεταίχμιο.

II. Ξενόγλωσση

- Brett-Crowther, M. (2014). The theology and ethics of the environment. *Biota, Climate, Landscapes*. No. 1, pp. 4-16.
- Confucian Statement on the Protection of the Planet (2015). Ανακτήθηκε στις 30 Ιανουαρίου 2015 από: <http://www.arcworld.org/downloads/Confucian-Statement-on-Ecology.pdf>
- Carroll, J.E. (2004). *Sustainability and Spirituality*. New York: State University of New York Press, Albany.
- Dayal, P. (2011). Environment stewardship and religion. *International Journal of Educational Research and Technology*. Vol. 2, No. 1, pp. 26-35.
- de Silva, L. (2013). The Buddhist Attitude towards Nature. *Access to Insight (Legacy Edition)*. 30 November. Ανακτήθηκε στις 14 Ιανουαρίου 2015 από: <http://www.access.toinsight.org/lib/authors/desilva/attitude.html>
- Gottlieb, R.S. (2006). Introduction: Religion and Ecology – What is the connection and why does it matter? *The Oxford Handbook of Religion and Ecology*. Oxford: Oxford University Press. Ανακτήθηκε στις 14 Ιανουαρίου 2015 από: <http://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780195178722.001.0001/oxfordhb-9780195178722-e-1>
- Goffman, E. (2005). God, humanity, and nature: comparative religious views of the environment. *CSA Discovery Guides*. Ανακτήθηκε στις 11 Ιανουαρίου 2015 από: http://www.csa.com/discovery_guides/envrel/review.php
- Grim, J., Tucker, M.E. (2009). *The Emerging Alliance of World Religions and Ecology*, Carnegie Council. Ανακτήθηκε στις 22 Ιουλίου 2014 από: https://www.carnegiecouncil.org/publications/ethics_online/0037.html/_res/id=s_a_File1/The_Emerging_Alliance_of_World_Religions_and_Ecology.pdf
- Haralambos, M., Holborn, M. (1995). *Sociology: Themes and Perspectives*. 4th Edition. London: Collins Educational.
- Houghton, J. (1997). Christians and the environment: Our opportunities and responsibilities. *Science & Christian Belief*. Vol. 9, No. 2, pp. 101-111.
- Kirman, M. Ali (2008). Religious and secularist views of the nature and the environment. *The Journal of International Social Research*, Vol. 1/3, pp. 267-277.
- McKibben, B. (2001). Where do we go from here? *Daedalus*. September, pp. 301-310. Ανακτήθηκε στις 30 Ιανουαρίου 2015 από: https://www.amacad.org/multimedia/pdfs/publications/daedalus/fall2001/01_fall_daedalus_Mckibben.pdf
- Mohtadi, N. (2015). New perspectives: religion and environmental governance. Ανακτήθηκε στις 30 Ιανουαρίου 2015 από: <http://iranrooyan.org/wp-content/uploads/2012/06/IR-FS-New-Perspectives-R-and-EG-FINAL-032712-12.pdf>
- Sponsel, L.E. (2013). Religion, nature and environmentalism, *Encyclopedia of Earth*. Ανακτήθηκε στις 22 Ιουλίου 2014 από: <http://www.eoearth.org/view/article/155698/>
- Tianchen, L. (2003). Confucian ethics and the environment. *Culture Mandala: The Bulletin of the Centre for East-West Cultural and Economic Studies*. Vol. 6, No. 1. Ανακτήθηκε στις 2 Νοεμβρίου 2014 από: <http://epublications.bond.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1075&context=cm>
- Tucker, M.E (1998). Confucianism and ecology: Potential and limits. *The Forum on Religion and Ecology at Yale*. Ανακτήθηκε στις 2 Νοεμβρίου 2014 από: <http://fore.research.yale.edu/religion/confucianism/>
- Tucker, M.E. (2002). Religions enter an ecological phase. *E-The Environmental magazine*. Vol. XIII, No. 6, November-December. Ανακτήθηκε στις 2

- Νοεμβρίου 2014 από: <http://www2.kenyon.edu/Depts/Religion/Fac/Adler/Reln481/E-mag/Tucker.htm>
- Tucker, M.E., Grim, J. (2007). The greening of the world's religions. *The Chronicle Review*. Volume 53, Issue 23, Page B9. Ανακτήθηκε στις 24 Αυγούστου 2014 από: <http://www2.kenyon.edu/Depts/Religion/Fac/Adler/Reln481/Tucker-Grim-Chronicle.htm>
- Tucker, M.E., Grim, J. (2009). Overview of world religions and ecology. Ανακτήθηκε στις 2 Νοεμβρίου 2014 από: <http://fore.research.yale.edu/religion/>
- Watling, T. (2008). The field of religion and ecology: Addressing the environmental crisis and challenging faiths. In: de Vries, H. (Ed), *Religion: Beyond a Concept*. New York: Fordham Press, pp. 473-489.
- White, L. (1967). The historical roots of our ecological crisis. *Science*. Vol. 155, No. 3767, pp. 1203-1207.

ΣΧΕΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΗΣ

Δημήτριος Π. Ματθόπουλος

Περίληψη

Η αισθητική αποτίμηση αυτών που μας περιβάλλουν είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ερμηνευτική ικανότητά μας. Και οι δύο αυτές διαδικασίες άμεσα ελέγχονται από δύο δυναμικές καταστάσεις. Αυτές είναι η ξεχωριστή/ιδιαιτέρη γενετική σύσταση καθενός και τα ιδιαίτερα βιώματά του. Η γενετική μας σύσταση ελέγχει τους μηχανισμούς, δια των οποίων προσλαμβάνουμε και επεξεργαζόμαστε τα μηνύματα του περιβάλλοντος, ούτως ώστε να ανταποκρινόμαστε προς αυτά με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Τα βιώματά μας, σε συνδυασμό με την εκπαίδευσή μας, συμβάλλουν στην ανάπτυξη της Παιδείας μας. Η συνδυαστική δράση γενετικής σύστασης και Παιδείας κατευθύνουν την ερμηνευτική ικανότητά μας και την ευδόκιμη αποτίμηση των αισθητικών αξιών.

Εφόσον η επιχειρούμενη αισθητική αποτίμηση καρπώνεται από εμάς τους ίδιους, συμβάλλει στην προαγωγή της Παιδείας μας. Εφόσον, όμως, αποβλέπει αποκλειστικώς προς άλλους, οφείλει να συνδυάζεται με την αντίστοιχη ερμηνευτική ικανότητά μας. Για να καταστεί στην περίπτωση αυτή το αποτέλεσμα της αισθητικής αποτίμησης ωφέλιμο, οφείλουμε να αναπτύξουμε μια ισόρροπη πνευματικο-συναισθηματική σχέση με τους συνομιλητές μας. Άξονας ισορροπίας αυτής της σχέσης οφείλουν να είναι οι ηθικές αρχές μας.

Λέξεις κλειδιά: Περιβαλλοντική αισθητική, περιβαλλοντική ερμηνευτική, κατανόηση, ηθικές αρχές, παιδεία, γενετική σύσταση

«Αγίασον Κύριε τους αγαπόντας την ευπρέπειαν του Οίκου Σου»

Η ανωτέρω φράση αποτελεί μέρος ευχής της Θείας Λειτουργίας στην Ορθόδοξη Εκκλησία. Εάν αποπειραθούμε να απεμπλακούμε από τη στενή θρησκευτική οπτική γωνία και επιδιώξουμε να διευρύνουμε τους ορίζοντες, μελέτης αυτής της φράσης, θα διαπιστώσουμε ορισμένα πολύ ενδιαφέροντα σημεία. Δύο, μάλιστα, πολύ σημαντικά στοιχεία από πλευράς φιλοσοφικής ανακλύπτουν στην προσπάθειά μας να κατανοήσουμε τη σημασία της. Το πρώτο στοιχείο αφορά τον προσδιορισμό της έννοιας της «ευπρέπειας» και το δεύτερο αφορά τη σημασία της όλης φράσης.

Όσον αφορά το πρώτο στοιχείο, τίθενται ορισμένα ερωτήματα, όπως τι είναι «ευπρέπεια», πώς προσδιορίζεται και πώς γίνεται κατανοητή η σημασία της. Για να ορίσουμε και εν συνεχεία να κατανοήσουμε την έννοια της «ευπρέπειας» οφείλουμε αρχικώς να αντιληφθούμε τι είναι ευπρεπές και τι μη ευπρεπές. Με άλλα λόγια, θα πρέπει να αποσαφηνίσουμε την έννοια του «ευ» ως πρώτου συνθετικού του «πρέπει» και εν συνεχεία εκείνη του «πρέπει».

Όσον αφορά το δεύτερο στοιχείο, δηλαδή τη σημασία της όλης φράσης, θα πρέπει να εστιάσουμε στη δυνατότητα, αλλά και την ικανότητα εκάστου, να κατανοήσει το βαθύτερο νόημά της. Η δυνατότητα αυτή είναι λογική συνέπεια της δυνατότητας καθενός, να προσλαμβάνει παραστάσεις από το περιβάλλον και να τις επεξεργάζεται διανοητικά κατά τρόπο που να είναι σε θέση να αποδώσει, με τον πλέον κατανοητό τρόπο, τη σημασία τους.

Τα δύο προαναφερθέντα στοιχεία θα αναλυθούν εν συνεχεία ξεχωριστά και στο τελικό στάδιο θα γίνει προσπάθεια, ώστε από τις δύο αναλύσεις να προκύψει ένα και μόνο τελικό συμπέρασμα σχετικά με τις σχέσεις μεταξύ της αισθητικής αποτίμησης και της ερμηνευτικής ικανότητας του καθενός μας.

«Ευ»

Κατά τον Αριστοτέλη «ή αἴσθησις τῶν μὲν ἰδίων ἀληθῆς ἐστὶν ἢ ὅτι ὀλίγιστον ἔχουσα τὸ ψεῦδος» (Ross 1961b). Κατά τον Όκελλο τον Λευκανό, οποίος τυγχάνει της Πυθαγορείου Σχολής, «Πᾶν τε τὸ γενέσεως ἀρχὴν εἰληφός, καὶ διαλύσεως ὀφείλον κοινωνῆσαι, δύο ἐπιδέχεται μεταβολάς· μίαν μὲν τὴν ἀπὸ τοῦ μείονος ἐπὶ τὸ μείζον καὶ τὴν ἀπὸ τοῦ χείρονος ἐπὶ τὸ βέλτιον» (Harder 1926). Συνεπώς, το κατά τον Όκελλο «βέλτιον» (το «ευ») καθίσταται αντιληπτό δια των αισθήσεων, οι οποίες, σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, δεν θα πρέπει να σφάλουν. Αναλογιζόμενοι, όμως, τις ρήσεις της Αγίας Γραφής και ιδιαίτερα στο βιβλίο της Γενέσεως, για να επανέλθουμε προσωρινά στην θρησκευτική οπτική γωνία, διαβάζουμε ότι «καὶ εἶδεν ὁ Θεὸς τὰ πάντα, ὅσα ἐποίησε, καὶ ἰδοὺ καλὰ λίαν» (Γένεσις 1.30), αντιλαμβανόμεστε ότι η αντίληψη του «ευ» και η εν συνεχεία κατανόησή του αποτελεί τη συνισταμένη της Πυθαγορείου, της Αριστοτελικής και της θρησκευτικής οπτικής γωνίας. Μέχρι πριν από λίγες μόνο δεκαετίες, κάθε μία από αυτές τις οπτικές γωνίες διεκδικούσε τα πρωτεία ως προς τη δυνατότητα της αντίληψης του «ευ», έχοντας με το μέρος της υπέρμαχους και πολέμιους. Κάτω από τα σημερινά όμως δεδομένα πως είναι δυνατή η κατανόηση αυτή, αν δεν λάβουμε υπόψη μας και σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα τα οποία προέρχονται από την σύγχρονη Βιολογία; Δύο ιδιαίτερα τομείς της Βιολογίας μας παρέχουν δεδομένα σχετικά με τον προσδιορισμό της ικανότητας κατανόησης του «ευ». Ο ένας τομέας είναι η Εξελικτική Βιολογία και ο δεύτερος η Μοριακή Βιολογία. Οι δύο αυτοί τομείς, αν και φαινομενικά είναι ξεχωριστοί, σήμερα έχουν κοινή συνισταμένη. Η συνισταμένη τους δεν είναι καμία άλλη παρά ο σύγχρονος τρόπος αντιμετώπισης της θεωρίας της εξέλιξης, πατέρας της οποίας είναι ο Κάρολος Δαρβίνος με το βιβλίο του «Περί της καταγωγής των ειδών» (Darwin 1859). Σύμφωνα με την εν λόγω συνισταμένη η προσαρμοστικότητα των οργανισμών στο περιβάλλον είναι το αποτέλεσμα σταδιακών μικρο-αλλαγών στο γενετικό υλικό τους, που με την πάροδο του χρόνου τους καθιστούν ικανούς να ανταποκρίνονται καλύτερα στις συνθήκες ενός σταδιακά μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος. Αποτέλεσμα τέτοιου είδους μικρο-αλλαγών στο γενετικό υλικό των οργανισμών είναι και η σταδιακή εξέλιξή τους.

Η εξέλιξη των οργανισμών, κατά τη γενική παραδοχή, έχει επιτελεστεί με μια σειρά διαδικασιών, η χρονική διάρκεια των οποίων θεωρητικά έχει αρχίσει κάποια στιγμή πριν από περίπου τρία με τέσσερα δισεκατομμύρια χρόνια. Στη διάρκεια αυτού του χρονικού διαστήματος, κατά το μάλλον ή ήττον, εξελικτικά έχουμε μεταβεί από απλούστερες προς πολυπλοκότερες δομές ζωντανών οργανισμών. Το σύνολο των δομών αυτών, σε κάθε χρονική περίοδο, αποτελούσε τις πλέον καλά προσαρμοσμένες δομές για τις περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούσαν τη δεδομένη χρονική

περίοδο. Είναι λογικό, αλλά και φυσιολογικό, να αποδεχτούμε ότι σε κάθε εξελικτική περίοδο υπήρξαν το σύνολο των δομών που συνέβαλαν, ώστε να διατηρείται μια ισορροπία στο περιβάλλον μεταξύ τόσο της βιοτικής του, όσο και της μη βιοτικής του συνιστώσας, ανεξαρτήτως της εξελικτικής κατάστασης του κάθε οργανισμού. Αναλογιζόμενοι τα όσα ο Όκελλος είχε αναφέρει (Harder 1926) τότε λογικά καταλήγουμε στην παραδοχή ότι «τὸ βέλτιον» είναι και το καλύτερο δυνατόν, δηλαδή αυτό το οποίο θα μπορούσαμε να αποδώσουμε και ως «ευ».

Οι υφιστάμενες, σε κάθε χρονική περίοδο βιολογικές δομές υπήρξαν και εξακολουθούν να υπάρχουν ακόμη και σήμερα, κατάλληλα οργανωμένες έτσι, ώστε να αντιλαμβάνονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο το σύνολο των συστατικών μερών του περιβάλλοντος, μέσα στο οποίο δραστηριοποιούνται. Σύμφωνα με αυτή τη θεώρηση είναι λογικό να συμπεράνουμε ότι κάθε οργανισμός, αναλόγως των δυνατοτήτων που έχει παράσχει η εξελικτική του πορεία, έχει αναπτύξει και τις κατάλληλες δομές, για να είναι σε θέση να αντιλαμβάνεται το περιβάλλον με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Συνεπώς θα διαθέτει τόσο τα κατάλληλα συστήματα υποδοχής των μηνυμάτων του περιβάλλοντος, όσο και τα κατάλληλα συστήματα επεξεργασίας των προσλαμβανόμενων μηνυμάτων και ανταπόκρισης σε αυτά.

Τα συστήματα υποδοχής, στα οποία αναφερόμαστε, αποτελούν το σύνολο των μηχανισμών, δια των οποίων οι διάφοροι οργανισμοί αντιλαμβάνονται τον περίγυρό τους. Δεν είναι άλλα από τα διάφορα αισθητήρια όργανα, τα οποία είναι ποικιλοτρόπως δομημένα στους διάφορους οργανισμούς. Δεδομένου ότι κατά την εξελικτική πορεία της βιοτικής συνιστώσας του περιβάλλοντος οι οργανισμοί κατά βάση έχουν ακολουθήσει μια πορεία εκ «τοῦ μείονος ἐπὶ τὸ μείζον» και εκ «τοῦ χειρόνος ἐπὶ τὸ βέλτιον» (Harder 1926) είναι λογικό να συμπεράνουμε ότι σε κάθε νεότερη, αλλά και ανώτερη, εξελικτική βαθμίδα, κατά την πορεία της ανάπτυξης των συστημάτων αντίληψης του περιβάλλοντος, διαρκώς θα τείνουν προς πλέον βελτιωμένες δομές.

Αν, τώρα, αναλογιστούμε, μέσα στα πολύ στενά πλαίσια του ανθρωποκεντρισμού που μας διακατέχει, ότι την πλέον εξελιγμένη βιολογική δομή από πλευράς ζωικών οργανισμών αποτελούμε εμείς, το είδος του *Homo sapiens*, είναι λογικό να συμπεράνουμε ότι θα πρέπει να διαθέτουμε και τα, κατά το δυνατόν, βέλτιστα συστήματα υποδοχής των προσλαμβανόμενων μηνυμάτων από το περιβάλλον, μέσα στο οποίο δραστηριοποιούμεθα. Τα συστήματα αυτά στο σύνολο των ζωικών οργανισμών, όπως προαναφέραμε, είναι τα αισθητήρια όργανα, διαμέσου των οποίων αντιλαμβάνονται τα ερεθίσματα, που προέρχονται από το περιβάλλον τους. Λαμβάνοντας υπόψη ότι θα πρέπει, κατά συνθήκη, να διαθέτουμε τα βέλτιστα των αισθητηρίων οργάνων και με δεδομένο ότι αυτά θα αντιλαμβάνονται τα προσλαμβανόμενα ερεθίσματα, όσο το δυνατόν πιο αντικειμενικά, καθόσον αυτό υπονοεί η Αριστοτελική έκφραση «ἢ αἴσθησις τῶν μὲν ἰδίων ἀληθής ἐστὶν ἢ ὅτι ὀλίγιστον ἔχουσα τὸ ψεῦδος» (Ross 1961b), καθίσταται εμφανές πως η από μέρους των ανθρώπων αντίληψη των ερεθισμάτων, που προέρχονται από το περιβάλλον τους, θα ανταποκρίνεται σε αυτό που κατά τη Γένεση αναφέρεται ως «καὶ ἰδοὺ καλὰ λίαν». Με άλλα λόγια, αν συγκεράσουμε την Πυθαγόρειο, την Αριστοτελική και τη Θρησκευτική οπτική γωνία, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η αντίληψη, αυτού που οφείλουμε να αντιλαμβανόμαστε ως «ευ», πρέπει να είναι δεδομένη και με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Με βάση τα προηγούμενα, αυτό το οποίο προσπαθήσαμε να προσδιορίσουμε ως «ευ» οφείλει να υφίσταται σε αυτό που αποκαλούμε περιβάλλον, δηλαδή στις φυσικές

συνθήκες, μέσα στις οποίες δραστηριοποιούμαστε. Οι συνθήκες αυτές έχουν σταδιακά οργανωθεί μέσα σε ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, αλλά δεν είναι παγιωποιημένες. Ως φυσικές υπόκεινται σε μια διαρκή φυσικοχημική αναδιαμόρφωση. Θα πρέπει να γίνει σαφές ότι αυτό το οποίο ορίζουμε ως περιβάλλον αποτελείται από δύο συνιστώσες. Η μία συνιστώσα, η αβιοτική, αποτελεί την αρχέγονη δομή, πάνω στην οποία στηρίχτηκε η οργάνωση και εξέλιξη της δεύτερης συνιστώσας, της βιοτικής. Η αβιοτική είναι το σύνολο των φυσικών συνθηκών, όπως αυτές διαμορφώνονται διαχρονικά. Υπόκειται σε μία συνεχή χημικής φύσεως εξέλιξη, καθοδηγούμενη από νομοτελειακά απρόβλεπτες διαδικασίες. Η αβιοτική συνιστώσα αποτέλεσε τη βάση, πάνω στην οποία χημικές διαδικασίες σταδιακά έδωσαν γένεση στην οργάνωση της βιοτικής συνιστώσας. Από τη στιγμή κατά την οποία εμφανίστηκαν οι πρώτες απλές βιοτικές δομές άρχισαν να παρεμβαίνουν στις φυσικοχημικές διαδικασίες της αναδιαμόρφωσης της αβιοτικής συνιστώσας του περιβάλλοντος, με αποτέλεσμα, εν μέρει, να συμβάλλουν στην αναδιαμόρφωσή της. Η παρεμβολή αυτή, μέχρι ενός χρονικού ορίου, υπήρξε αμελητέα, συνεισέφερε όμως τα μέγιστα στις διαδικασίες της χημικής εξέλιξης των πρώτων βιοτικών δομών. Η χημική εξέλιξη των βιοτικών δομών σταδιακά μετεξελίχθηκε στην οργανική εξέλιξη, αποτέλεσμα της οποίας είναι η μεγάλη ποικιλομορφία των δομών της βιοτικής συνιστώσας του περιβάλλοντος, που διαχρονικά έχουν εμφανιστεί επί γης. Το κάθε μέλος της βιοτικής συνιστώσας του περιβάλλοντος έχει αναπτυγμένα τα δικά του συστήματα πρόσληψης, επεξεργασίας και ανταπόκρισης στα ερεθίσματα που λαμβάνει εκ μέρους του περιβάλλοντος. Η εξελικτική θέση, που καταλαμβάνει κάθε μέλος, προσδιορίζει και τις ιδιαίτερες συνθήκες, υπό τις οποίες τα συστήματα αυτά έχουν αναπτυχθεί.

Με δεδομένο ότι εμείς, οι *Homo sapiens*, αποτελούμε την ανώτερη εξελικτική βαθμίδα είναι λογικό να συμπεράνουμε ότι τα δικά μας συστήματα πρόσληψης, επεξεργασίας και ανταπόκρισης στα ερεθίσματα, που προέρχονται από το περιβάλλον μας, θα είναι τα τελειότερα και συγχρόνως εκείνα, τα οποία θα ανταποκρίνονται κατά τον καλύτερο τρόπο στα εκπεμπόμενα εκ μέρους του περιβάλλοντος μηνύματα. Συνεπώς, εφόσον, σύμφωνα με την θρησκευτική οπτική γωνία, όσα δημιουργήθηκαν ήσαν «καλά λίαν» (Γένεσις) και σύμφωνα με την Αριστοτελική οπτική η αίσθηση «ὀλίγιστον ἔχουσα τὸ ψεῦδος» (Ross 1961b), είναι λογικό να συμπεράνουμε ότι οι ανθρώπινες αισθήσεις αντιλαμβάνονται τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, παρομοίως τα επεξεργάζονται και αποδίδουν σε αυτά τις πραγματικές τους ιδιότητες. Με άλλα λόγια οφείλουμε να συμπεράνουμε ότι οι ανθρώπινες αισθήσεις αντιλαμβάνονται το «ευ» στις πραγματικές του φυσικές διαστάσεις.

«Πρέπον»

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να προσδιορίσουμε το δεύτερο συστατικό της «ευπρέπειας», δηλαδή το «πρέπον». Ο προσδιορισμός της έννοιας του πρέποντος καθορίζεται, εκάστοτε, αναλόγως με το θέμα που διαπραγματευόμαστε. Σύμφωνα με αυτή τη θεώρηση, αν το υπό διαπραγμάτευση θέμα αφορά συμπεριφορά, τότε το πρέπον προσδιορίζεται από καθορισμένες σχέσεις μεταξύ του ενδιαφερομένου προσώπου και αυτού προς τον οποίο απευθύνεται. Έτσι, αν απευθύνεται προς έναν άλλο άνθρωπο, τότε το πρέπον προσδιορίζεται από διάφορους κοινωνικο-θρησκευτικο-πολιτικούς συσχετισμούς. Με βάση αυτούς τους συσχετισμούς η ευπρέπεια της συμπεριφοράς μεταβάλλεται μεταξύ των διάφορων κοινωνικών ομάδων. Αν όμως απευθύνεται προς ένα προκαθορισμένο χώρο, τότε η ευπρέπεια

καθορίζεται από τα πλαίσια του χώρου προς τον οποίο απευθύνεται. Στα πλαίσια του προσδιορισμού του χώρου συμπεριλαμβάνονται τόσο μικρής έκτασης χώροι, όσο και μεγαλύτερης, μέχρις και του συνόλου του περιβάλλοντός μας. Κάτω από αυτά τα δεδομένα η ευπρέπεια του περιβάλλοντος δεν προσδιορίζεται από εμάς τους ίδιους, αλλά από τις φυσικές συνθήκες, όπως αυτές έχουν διαχρονικά διαμορφωθεί χωρίς την ανθρώπινη παρέμβαση. Δεδομένων δε των όσων προηγουμένως αναφέραμε γίνεται σαφές ότι η περιβαλλοντική «ευπρέπεια» υφίσταται εκ προοιμίου, καθόσον όλα έχουν δημιουργηθεί εκ «τοῦ μείονος ἐπὶ τὸ μείζον» και εκ «τοῦ χείρονος ἐπὶ τὸ βέλτιον» (Harder 1926), συγχρόνως δε «καλά λίαν» (Γένεσις) και οφείλουν να γίνονται αντιληπτά ως τοιαῦτα από το σύνολο των ανθρωπίνων αισθήσεων, κάθε μία από τις οποίες «ὀλίγιστον ἔχουσα τὸ ψεῦδος» (Ross 1961b).

Αυτῶν δεδομένων, γίνεται αντιληπτό ότι θα πρέπει πλέον να προσδιορίσουμε τη σημασία της φράσης που διαπραγματευόμαστε. Για να καταστεί αυτό δυνατόν θα πρέπει να αναφερθούμε στην δυνατότητα και συγχρόνως ικανότητά μας να κατανοούμε τα προσλαμβανόμενα δια των αισθήσεων περιβαλλοντικά ερεθίσματα.

Κατανόηση και νοηματική απόδοση των προσλαμβανόμενων παραστάσεων

Όσον αφορά το δεύτερο στοιχείο υφίστανται τρία βασικά ερωτήματα. Αυτά είναι: Τι σημαίνει η φράση αυτή; Ποιους αφορά; Κάτω από ποιες προϋποθέσεις θα πρέπει να λειτουργήσει ως φράση;

Η κατανόηση των προσλαμβανόμενων παραστάσεων διαμέσου των αισθήσεων αποτελεί το αποτέλεσμα της συνδυαστικής δράσης της ικανότητας μετάδοσης των μηνυμάτων από τα σημεία υποδοχής και της ικανότητας επεξεργασίας των μηνυμάτων αυτών σε ένα κέντρο. Ένα κέντρο ικανό όχι μόνο να παραλαμβάνει τα μηνύματα, αλλά να τα αναλύει και να προσδιορίζει μηχανισμούς, διαμέσου των οποίων θα είναι εφικτή η ανταπόκριση στα προσλαμβανόμενα μηνύματα μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα. Εξελικτικά το κέντρο αυτό είναι το κεντρικό νευρικό σύστημα κάθε ζωικού οργανισμού. Η δυναμική αυτού του κέντρου καθορίζεται από την πορεία και τη θέση του οργανισμού μέσα στο πολυδαίδαλο δέντρο της εξέλιξης. Την κορωνίδα του κέντρου αυτού αποτελεί ο ανθρώπινος εγκέφαλος. Ένα σύστημα ικανό να προσλαμβάνει μηνύματα από το περιβάλλον, να τα επεξεργάζεται και να προσδιορίζει τους τρόπους ανταπόκρισης στα εκάστοτε προσλαμβανόμενα μηνύματα. Εξελικτικά η ανάπτυξη του συστήματος αυτού παρουσιάζει μια αξιοσημείωτη πολυπλοκότητα, ιδιαίτερα κατά τα τελευταία τριάντα χιλιάδες χρόνια. Μάλιστα εδώ και τρεις χιλιάδες χρόνια έχει κάμει καταπληκτικά βήματα.

Σε αυτή την τελευταία χρονική περίοδο η πορεία ακολουθεί αλματώδη βήματα, γεγονός που διαπιστώνεται από την κοινωνικοπολιτική ανάπτυξη του ανθρωπίνου γένους. Είναι μια περίοδος, κατά την οποία έχουν γίνει αξιοσημείωτες προσπάθειες σε πολλούς τομείς της καθημερινότητάς του. Ιδιαίτερη είναι η συμβολή της πνευματικής ανάπτυξης, η οποία είναι αποτέλεσμα της βελτίωσης του τρόπου διαβίωσης. Με την μετάβαση από τις θηρευτικές στις γεωργοκτηνοτροφικές κοινωνίες δόθηκε χρόνος, ώστε ο άνθρωπος να αρχίσει να αντιμετωπίζει θέματα, που αφορούσαν την ζωή του στο περιβάλλον. Η πνευματική του ανάπτυξη σταδιακά άλλαξε την όλη του καθημερινότητα. Κοινωνικές ομάδες έχουν πλέον το χρόνο να αρχίσουν να αναζητούν λύσεις πάνω σε υπαρξιακά ζητήματα. Οι αναζητήσεις αυτές αποτέλεσαν τη βάση της ανάπτυξης της φιλοσοφικής σκέψης, γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα την περεταίρω εξέλιξη του ανθρωπίνου νου. Η διεύρυνση αυτών των

φιλοσοφικών αναζητήσεων είχε σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη των επιστημών. Διαμέσου αυτών προσπαθεί πλέον ο άνθρωπος να δώσει απαντήσεις στα υπαρξιακά του ζητήματα.

Σε αυτά τα ζητήματα αναφέρεται και η υπόψη φράση «Αγίασον Κύριε τους αγαπώντας την ευπρέπειαν του Οίκου Σου». Πριν αναφερθούμε στην σημασία της, θα πρέπει να ασχοληθούμε με ορισμένα υποερωτήματα, όπως π.χ. ποιους αφορά και κάτω από ποιες προϋποθέσεις θα πρέπει να ερμηνευθεί ως φράση. Η απάντηση σε αυτά τα υποερωτήματα θα δώσει άμεσα απάντηση και στην σημασία αυτής της φράσης.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η φράση αυτή αποτελεί μέρος ευχής της Θείας Λειτουργίας στην Ορθόδοξη Εκκλησία. Το θέμα είναι ότι η φράση αυτή δυνητικά έχει ευρύτερη σημασία, δηλαδή δεν αφορά αποκλειστικά τα θρησκευτικά αισθήματα της Ορθοδόξου Χριστιανικής κοινότητας. Ενδιαφέρει σίγουρα ανθρώπους και άλλων θρησκειών, καθώς επίσης ανθρώπους διάφορων κοινωνικών ομάδων. Ενδιαφέρει, εν τέλει, καθέναν που εκλαμβάνει την έννοια του «οίκου» με ένα ευρύτερο περιεχόμενο.

Έτσι, «οίκος» θα μπορούσε να είναι το ενδιαίτημα του καθενός μας, είτε υπό την στενή έννοια της κατοικίας μας είτε υπό την έννοια του γενικότερου χώρου που μας περιβάλλει στην καθημερινότητά μας. Συνεπώς, στο σημείο αυτό ανακύπτει η γενικότερη έννοια του περιβάλλοντος. Ως εκ τούτου, όταν αναφερόμαστε στην ευπρέπεια, εννοούμε την ευπρέπεια του περιβάλλοντος. Είναι, λοιπόν, λογικό η ευπρέπεια να τοποθετείται στον ορίζοντα του «μειζονος» και του «βελτίονος» κατά τον Όκελλο (Harder 1926), αλλά και σε εκείνον του «καλά λίαν» (Γένεσις). Ουσιαστικά το νόημά της είναι εμφανές στην ίδια τη δομή την οποία έχει διαχρονικά οργανώσει η φύση επί της γης και η οποία, αφενός μεν αναδιαμορφώνεται διαρκώς, λόγω της επιδράσεως φυσικών παραγόντων μη υποκειμένων στην ανθρώπινη βούληση, αφετέρου δε παραβλέποντας την ανθρώπινη παρέμβαση, η οποία αρχικά μεν υπήρξε ήπια, σήμερα όμως είναι πολύ καταστροφική.

Γίνεται, λοιπόν, κατανοητό ότι η έννοια της ευπρέπειας οφείλει να αποτελεί μέλημα όλων, όσοι θέλουν να αποτελούν συστατικό μέρος αυτού του δεδομένου περιβάλλοντος. Φυσικά, δεν θα πρέπει να μας διαφύγει της προσοχής ότι συστατικό μέρος του περιβάλλοντος δεν αποτελούμε αποκλειστικά εμείς οι άνθρωποι, αλλά το σύνολο της ζώσας συνιστώσας του περιβάλλοντος. Για το λόγο αυτό το νόημα της έννοιας της ευπρέπειας υφίσταται διαφοροποιήσεις και εξαρτάται από τον τρόπο που κάθε μέλος της βιοτικής συνιστώσας αντιλαμβάνεται την έννοια του περιβάλλοντος. Επίσης, δεν θα πρέπει να διαφεύγει της προσοχής μας ότι «αγαπώντας» δεν είμαστε μόνο εμείς οι άνθρωποι, αλλά το σύνολο των ζωντανών οργανισμών, που μετέχουν των διεργασιών που λαμβάνουν χώρα στο περιβάλλον. Λογικό επακόλουθο είναι κάθε οργανισμός να αντιλαμβάνεται την έννοια της ευπρέπειας κατά τρόπο, ο οποίος ανταποκρίνεται στις ιδιαίτερες συνθήκες ανάπτυξης και εξέλιξής του. Το αποτέλεσμα αυτής της διαφορετικότητας θα πρέπει να μας κινητοποιήσει, ώστε να εκτιμήσουμε τη δική μας συμπεριφορά έναντι του περιβάλλοντος σε αντιστοιχία προς την αντιληπτική ικανότητα των υπολοίπων οργανισμών. Αν πράγματι θέλουμε να λογαριάζουμε τους εαυτούς μας ως ανώτερα πνευματικά όντα έναντι των υπολοίπων οργανισμών, τότε οφείλουμε εμείς, και όχι οι άλλοι οργανισμοί, να είμαστε σε θέση να κατανοήσουμε και τις δικές τους αντιληπτικές δυνατότητες και αναλόγως να συμπεριφερθούμε. Με άλλα λόγια, θα πρέπει να καταστούμε κοινωνοί του γεγονότος, ότι κάθε οργανισμός αντιλαμβάνεται με διαφορετικό τρόπο την ευπρέπεια του χώρου, μέσα στον οποίο ζει και δραστηριοποιείται και ότι ο τρόπος αυτός δεν είναι δυνατόν

να συνάδει με τον τρόπο, με τον οποίο εμείς οι άνθρωποι αντιλαμβανόμαστε την έννοια της ευπρέπειας του «οίκου» – περιβάλλοντος.

Η κατανόηση αυτής της διαφορετικότητας αποτελεί την προϋπόθεση, ώστε να καταστούμε ικανοί να μεταβούμε στο επόμενο υποερώτημα, που αναφέραμε στην αρχή αυτής της ενότητας, δηλαδή στο «κάτω από ποιες προϋποθέσεις θα πρέπει να νοηθεί ως φράση». Δύο ενδεχόμενα υφίστανται επί των προϋποθέσεων αυτών. Το πρώτο αφορά αποκλειστικά το θρησκευτικό νόημα. Με το θέμα αυτό, οφείλουν να ασχοληθούν άλλοι πιο ειδικοί, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν ενδιαφέρει καθέναν. Το δεύτερο αφορά την εννοιολόγηση του περιβάλλοντος. Ποια είναι τα όρια μέσα στα οποία θα κινηθούμε, για να ορίσουμε το περιβάλλον; Περιβάλλον είναι κάθε τι το οποίο βρίσκεται γύρω από ένα προκαθορισμένο σημείο αναφοράς. Τα όρια του περιβάλλοντος κατά συνέπεια είναι από απειροελάχιστα έως εκείνα του σύμπαντος. Μεταξύ αυτών των ορίων είναι δυνατόν να προσδιοριστούν και επιμέρους οριακές περιοχές αναλόγως του σημείου αναφοράς. Όμως, περιβάλλον δεν είναι αποκλειστικά και μόνο το φυσικό περιβάλλον, αλλά και ο ιδιαίτερος χώρος τον οποίο διαμορφώνει ο άνθρωπος διαμέσου της δικής του ενασχόλησης εντός του φυσικού περιβάλλοντος. Κάτω από αυτές τις προϋποθέσεις το περιβάλλον που διαμορφώνει ο άνθρωπος, το ανθρωπογενές περιβάλλον, είναι δυνατόν να διακριθεί σε δομημένο, το οποίο περιλαμβάνει το σύνολο των τεχνολογικών δημιουργημάτων, και πολιτισμικό, το οποίο περιλαμβάνει τα πνευματικά δημιουργήματά του (Ματθόπουλος 2007). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί ότι η θρησκευτική διάσταση των προϋποθέσεων εμπεριέχεται εν μέρει τόσο στο δομημένο, όσο και στο πολιτισμικό ανθρωπογενές περιβάλλον. Αυτό συνάγεται από το γεγονός ότι το θρησκευτικό πλαίσιο ορίζεται από δύο συνιστώσες, τους δομημένους χώρους λατρείας και την πνευματική υποδομή, ανεξαρτήτως θρησκευτικού προσανατολισμού.

Θα πρέπει πλέον να επισημανθεί ότι έχοντας ήδη προσδιορίσει την έννοια του «οίκου», οι έννοιες των «αγαπώντων» και της «ευπρέπειας», στο πλαίσιο τόσο του φυσικού όσο και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος δεν θα πρέπει να αντιμετωπιστούν κάτω από διαφορετικούς όρους, αλλά εντός των ιδίων προσδιοριστικών ορίων. Δεν θα πρέπει να μας διαφεύγει της προσοχής ότι και οι δύο αυτές έννοιες από αισθητικής σκοπιά αναφέρονται στον ίδιο αισθητικό ορίζοντα.

Έχοντας πλέον ορίσει τα πλαίσια και τις προϋποθέσεις, υπό τις οποίες οφείλουμε εμείς, οι μετέχοντες του είδους, ο *Homo sapiens*, να κατανοήσουμε την φράση «Αγίασον Κύριε τους αγαπώντας την ευπρέπειαν του Οίκου Σου» πρέπει τώρα να προσδιορίσουμε τη σημασία της.

Οι «αγαπώντες την ευπρέπεια του οίκου», όπως προαναφέραμε, οφείλουμε να είμαστε εμείς οι άνθρωποι. Η «ευπρέπεια», σύμφωνα με τα παραπάνω, είναι η φυσική τάξη, η οποία έχει διαχρονικά εδραιωθεί στο φυσικό περιβάλλον με διαδικασίες της ίδιας της φύσης και όχι με ανθρώπινες παρεμβάσεις, όπως πολλοί επιθυμούμε. Ο «οίκος» ορίστηκε παραπάνω ως το φυσικό περιβάλλον, όπως το έχει αντιληφθεί από την απαρχή της εμφάνισής του ο *Homo sapiens*. Ο συνδυασμός αυτών των δεδομένων καθορίζει ότι εμείς, ο *Homo sapiens*, οφείλουμε να μεριμνούμε για τη διατήρηση της καλής κατάστασης του περιβάλλοντός μας. Η παραδοχή αυτή υπαγορεύει ότι η όποια παρέμβασή μας στο φυσικό περιβάλλον θα πρέπει, αν μη τι άλλο, να γίνεται εντός προκαθορισμένων ορίων, ώστε να προλαμβάνεται η μεγάλη αλλοίωσή του.

Το μεγάλο ερώτημα που ανακύπτει στο σημείο αυτό αναφέρεται στην ένταση της ανθρώπινης παρέμβασης στο φυσικό περιβάλλον. Αν αποπειραθούμε να κάνουμε μια

αναδρομή σε αυτή την παρέμβαση από τις απαρχές του ανθρώπινου είδους μέχρι των ημερών μας, θα διαπιστώσουμε ορισμένα σημαντικά στοιχεία.

Η ανθρώπινη εξέλιξη ακολούθησε μια πορεία από τον άνθρωπο - κυνηγό που ζούσε σε πολύ μικρές ομάδες προς τον άνθρωπο - γεωργό που άρχισε να ζει σε ολοένα μεγαλύτερες κοινωνικές ομάδες. Στα πρώτα του στάδια υπήρξε απόλυτα εξαρτημένος όσον αφορά την τροφή και την επιβίωσή του από τις φυσικές διατροφικές πηγές του περιβάλλοντός του, όπως όλοι οι υπόλοιποι ζωικοί οργανισμοί. Η πνευματική του εξέλιξη σταδιακά τον οδήγησε σε μια πιο οργανωμένη κοινωνική ζωή έχοντας ως στήριγμά του την καλύτερα οργανωμένη παραγωγή διατροφικών αγαθών. Από τις πρώτες οργανωμένες ανθρώπινες εγκαταστάσεις διαπιστώνουμε ότι αυτές δημιουργήθηκαν σε περιοχές με πλούσια παροχή ύδατος, όπως, για παράδειγμα, γύρω από την κοιλάδα των ποταμών Τίγρεως και Ευφράτη στην περιοχή της Μεσοποταμίας (Cardwell 1995). Τα προσχωσηγενή αυτά εδάφη αποτέλεσαν την κοιτίδα της πολιτισμικής εξέλιξης του ανθρώπου (Gille 1978). Οι πρώτες κοινωνικές ομάδες αυτής της περιοχής, επειδή διαπίστωσαν τη σημασία του υδάτινου περιβάλλοντός των στην βελτίωση της διατροφικής τους παραγωγικότητας, σταδιακά επιχείρησαν να τιθασεύσουν την υδάτινη παροχή των ποταμών αυτών με την κατασκευή των πρώτων τεχνικών έργων (Morris 2009). Από την εποχή αυτή, δηλαδή περίπου στα 7.000 χρόνια π.Χ., έχουμε ίσως τις πρώτες τεχνολογικές ανθρώπινες παρεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον. Παρεμβάσεις που, αφενός μεν αναδιαμόρφωναν τη δομή του περιβάλλοντος, αφετέρου παρείχαν προστασία και διευκολύνσεις στις ανθρώπινες ομάδες που τις κατασκεύαζαν. Αν και η τεχνολογική παρέμβαση του ανθρώπου την εποχή εκείνη ήταν ήπιας μορφής, στη συνέχεια και σταδιακά υπήρξε πολύ έντονη. Εν τούτοις, δεν θα πρέπει να μας διαφεύγει ότι η πρώτη ανθρώπινη παρέμβαση στο περιβάλλον υπήρξε η πρώτη οργανωμένη κτηνοτροφική εγκατάστασή του, όταν διαπίστωσε ότι μπορούσε να εξημερώσει ορισμένους ζωικούς οργανισμούς και να τους διατηρεί πλησίον του, αντί να ανατρέχει προς αναζήτησή τους. Η δεύτερη παρέμβαση έγινε με την πρώτη γεωργική εκμετάλλευση, όταν ο άνθρωπος διαπίστωσε ότι μπορούσε, εκχερσώνοντας μια περιοχή, να καλλιεργήσει ορισμένα φυτικά είδη, τα οποία του εξασφάλιζαν καλύτερη παροχή διατροφικών αγαθών.

Η πολιτισμική και κοινωνική εξέλιξη του ανθρώπου, όπως προαναφέραμε, επέφερε και μια ολοένα αυξανόμενη παρέμβαση στο φυσικό περιβάλλον. Απόρροια αυτής της εξέλιξης υπήρξε η επιστημονική ανέλιξή του, διαμέσου της οποίας επιχείρησε να βελτιώσει τις συνθήκες της διαβίωσής του. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι μέχρι την εποχή της επιστημονικής επανάστασης, δηλαδή μέχρι τις απαρχές του 17^{ου} αιώνα, ο άνθρωπος αντλούσε από το φυσικό περιβάλλον τα διάφορα διατροφικά του αγαθά και ότι το περιβάλλον ήταν αυτό που καθόριζε το πλαίσιο της διαβίωσής του. Η επιστημονική όμως επανάσταση του 17^{ου} αιώνα υπήρξε το αίτιο για τη μεταβολή της αλληλεπίδρασης μεταξύ του *Homo sapiens* και του περιβάλλοντός του. Αυτή η μεταβολή λειτούργησε εις βάρος του περιβάλλοντος (Capra 1982).

Από τα προαναφερθέντα γίνεται σαφής η έντονη ανθρώπινη παρέμβαση στο περιβάλλον. Κατά συνέπεια, η υπόψη φράση καθίσταται πολύ σημαντική. Το θέμα όμως που ανακύπτει στο σημείο αυτό αφορά το περιεχόμενο της επί μέρους φράσης «Αγίασον Κύριε». Με θρησκευτικούς όρους το μεν «Κύριε» προσδιορίζει την ανωτέρα θρησκευτική δύναμη κάθε θρησκείας, το δε «Αγίασον» επικαλείται διαφύλαξη του «αγαπόντος» εκ μέρους του «Κυρίου». Με περιβαλλοντικούς όμως όρους η έννοια αυτή αποδίδει κάποια «ανωτέρα φυσική δύναμη», η οποία, ανεξαρτήτως της ανθρώπινης βούλησης, ελέγχει τις φυσικές διαδικασίες και η οποία μεριμνά για τη διατήρηση του περιβάλλοντος και τη διαιώνιση της ζωής.

Σύμφωνα με αυτά τα τελευταία δεδομένα της ανάλυσης που προηγήθηκε γίνεται κατανοητό, ότι η όλη φράση «Αγίασον Κύριε τους αγαπώντας την ευπρέπειαν του Οίκου Σου» σημαίνει επίκληση και παράκληση της «ανωτέρας φυσικής δύναμης», ώστε να μεριμνά τόσο για την καλή πορεία της φυσικής κατάστασης του περιβάλλοντος, όσο και για την καλή εξελικτική πορεία αυτής της βιοτικής μορφής της οποίας μια ομάδα αδιαφορεί για την καλή κατάσταση του ενδιαυτήματός της. Συνάμα όμως μια άλλη ομάδα αυτής αγωνιά για την καταστροφική πορεία που έχει πάρει το ενδιαυτήμά της. Με άλλα λόγια, βρισκόμαστε σε μια οξύμωρη κατάσταση όπου, ενώ ένα μέρος της κοινωνίας αδιαφορεί εν πολλοίς για το περιβάλλον, ένα άλλο μέρος της κοινωνίας επιδιώκει, αν όχι τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης, τουλάχιστον τη μη χειροτέρευσή της. Η απαγκίστρωση από αυτή την οξύμωρη κατάσταση προϋποθέτει την αλλαγή της ανθρώπινης συμπεριφοράς αφενός μεν απέναντι στο περιβάλλον, αφετέρου δε απέναντι στους συνανθρώπους μας.

Σχέσεις αισθητικής αποτίμησης και ερμηνευτικής ικανότητας

Έχοντας ήδη ασχοληθεί με τη σημασία της προαναφερθείσας φράσης βρισκόμαστε πλέον στο σημείο, κατά το οποίο θα πρέπει να προβούμε τόσο στην αισθητική αποτίμηση της ευπρέπειας του «οίκου», όσο και στην ερμηνευτική απόδοσή της.

Έχουμε ήδη αναφέρει ορισμένα στοιχεία, για την αισθητική αποτίμηση, όπως, επί παραδείγματι, ότι η αισθητική εκτίμηση εξαρτάται από τους μηχανισμούς, δια μέσου των οποίων επιτυγχάνεται αυτή. Δηλαδή διαμέσου των αισθήσεων, οι οποίες κατά τον Αριστοτέλη δεν θα πρέπει να σφάλουν. Σημαντικό στοιχείο επί του ενδεχόμενου αλάνθαστου των αισθήσεων αποτελεί η γνώση του δεδομένου ότι ο έλεγχος των μηχανισμών αυτών γίνεται διαμέσου του γενετικού υλικού, γεγονός που κατά την εποχή που έζησε ο Αριστοτέλης δεν ήταν ακόμη γνωστό. Εκείνο όμως που έχει σημασία είναι ότι κάθε άτομο έχει την ιδική του ιδιαίτερη γενετική σύσταση, αν και όλοι διαθέτουμε το αυτό γενετικό υλικό. Η γενετική αυτή σύσταση αποτελεί το αποτέλεσμα της ανταλλαγής γενετικού υλικού μεταξύ πατρικών και μητρικών χρωματίδων των ομολόγων χρωμοσωμάτων κατά τη διαδικασία της ωρίμανσης των γαμετικών κυττάρων. Με βάση αυτό το δεδομένο γίνεται σαφές ότι η αισθητική εκτίμηση δεν είναι δυνατόν να είναι απόλυτα η ίδια μεταξύ δύο διαφορετικών ατόμων. Επίσης, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η εκτίμηση αυτή θα πρέπει να είναι το αποτέλεσμα του συνδυασμού των προσλαμβανόμενων ερεθισμάτων από το περιβάλλον εκ μέρους του συνόλου των αισθήσεων. Η επεξεργασία των προσλαμβανόμενων ερεθισμάτων λαμβάνει χώρα στον εγκέφαλο κάτω από δύο δεδομένες καταστάσεις. Αυτές είναι η «σε πραγματικό χρόνο» επεξεργασία και η αντίστοιχη διαδικασία, που λαμβάνει χώρα «σε μη πραγματικό χρόνο». Η πρώτη αντιπροσωπεύει την καθημερινότητά μας, η οποία εξαρτάται από τα συμβάντα του περιγύρου μας, ενώ η δεύτερη αντιπροσωπεύει ένα σύνολο στοιχείων, τα οποία αναδιαμορφώνονται συνεχώς με την πάροδο του χρόνου, καθίστανται ανεξάρτητα της θέλησής μας και τελικά διαμορφώνουν μέρος της φαντασίας μας (Θεοχαρόπουλος & Ματθόπουλος 2013).

Κατά τον Αριστοτέλη η ψυχική κατάσταση συμβάλλει κατά πολύ στην αντίληψη του περιβάλλοντος (Ross 1961a), ενώ συγχρόνως οι αισθήσεις σχηματοποιούν την πνευματική αντίληψη. Συνεπώς, αισθητική αποτίμηση του περιβάλλοντος είναι το αποτέλεσμα της ικανότητας προς επεξεργασία των προσλαμβανόμενων ερεθισμάτων από αυτό. Η έννοια της καλαισθησίας, κατά τον Kant (1969), είναι μια ολοκληρωμένη κριτική, δια της οποίας ένα αντικείμενο εκτιμάται σε σχέση με την

ελεύθερη νομοτέλεια της φαντασίας. Θα πρέπει επίσης να επισημάνουμε, πως καθένας ζει το παρόν του με δύο μορφές. Η μία είναι ένα σύνολο γεγονότων, τα οποία δεν βρίσκονται υπό τον έλεγχό μας, αλλά ελέγχονται από τον κοινωνικό περίγυρο, ενώ η άλλη ελέγχεται από τη φαντασία μας. Πρόκειται δηλαδή για διττή διαδικασία, η οποία καθορίζεται τόσο από τη θέλησή μας, όσο και από τις εμπειρίες που έχουμε ζήσει κατά το παρελθόν (Θεοχαρόπουλος & Ματθόπουλος 2013). Με βάση αυτά τα δεδομένα γίνονται σαφή δύο πολύ ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στοιχεία. Το πρώτο είναι το γεγονός, ότι καθένας έχει τα ιδιαίτερα δικά του κριτήρια αισθητικής αποτίμησης και το δεύτερο, ότι αυτή η αποτίμηση μεταβάλλεται διαχρονικά με βάση τις εμπειρίες, που αποκτούμε με την πάροδο του χρόνου ζώντας μέσα στο ευρύτερο περιβάλλον. Κατά συνέπεια, το γενετικό υλικό καθενός σε συνδυασμό με τα βιώματά του, αποτελούν τη βάση, πάνω στην οποία οικοδομείται η αποτίμηση της αισθητικής αξίας του περιβάλλοντος (Θεοχαρόπουλος & Ματθόπουλος 2013). Η αποτίμηση αυτή δεν θα είχε κανένα νόημα, αν συγχρόνως δεν υπήρχε και η αντίστοιχη ικανότητα κοινοποίησής της.

Η ικανότητα αυτή αναπτύσσεται σταδιακά, καθοδηγούμενη από τις εμπειρίες και την εκπαίδευση, υπό την επίδραση του γενετικού υπόβαθρου. Οι εμπειρίες αποκτώνται με την καθημερινή μας ενασχόληση μέσα στο φυσικό και κοινωνικο-πολιτικό περιβάλλον. Η εκπαίδευση, που ασκείται από την οικογένεια και το εκπαιδευτικό σύστημα καλλιεργεί αξίες, αρχές και νοοτροπίες, που διαμορφώνουν την προσωπικότητά μας. Εμπειρίες και εκπαίδευση εκβάλλουν σταδιακά σε αυτό που αποκαλείται 'Παιδεία', η οποία είναι ουσιαστικά η σύνολη πνευματική και ψυχολογική καλλιέργεια του ατόμου (Ματθόπουλος 2008). Κατά τον Gadamer η οικογένεια και η κοινωνία αποτελούν το πρωταρχικό στάδιο του περιβάλλοντος, μέσα στο οποίο αναπτύσσουμε την αυτεπίγνωσή μας και διαμορφώνουμε την προσωπικότητά μας. Χαρακτηριστικά αναφέρει πως «πολύ πριν αρχίσουμε να αντιλαμβανόμαστε τον εαυτό μας διαμέσου της διαδικασίας της αυτοεξέτασης, αντιλαμβανόμαστε τον εαυτό μας μέσα στην οικογένεια, αλλά γενικότερα στην κοινωνία, στην οποία ζούμε μέσω της αυτεπίγνωσης» (Gadamer 1975). Ουσιαστικά η προσωπικότητά μας είναι η κινητήρια δύναμη, με την οποία εκφραζόμαστε διαμέσου δύο υφιστάμενων συστημικών μεθόδων, του λόγου και της τέχνης. Από αυτές τις δύο μεθόδους θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι η πιο σημαντική είναι ο λόγος. Ο λόγος όχι υπό την έννοια της προφορικής έκφρασης της γλώσσας, αλλά υπό την έννοια της εκφραστικής ικανότητας της δομημένης σκέψης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι τέχνες είναι μία ομάδα από διαφορετικές εκφραστικές ικανότητες, δια των οποίων κάποιος παρουσιάζει με έναν διαφορετικό τρόπο τις προσλαμβάνουσες εικόνες από το περιβάλλον του. Χαρακτηριστικά ο Wittgenstein (2001) αναφέρει πως η άριστη γνώση του λόγου (λεκτικής εκφραστικής ικανότητας) αποτελεί τη βάση της επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων και της ικανότητάς τους να εξωτερικεύουν (ερμηνεύουν) τις προσλαμβάνουσες παραστάσεις από το περιβάλλον τους. Ο P. Ricoeur (1978) αναφέρει πως η ερμηνευτική οδεύει από την προκατανόηση προς την κατανόηση καθαυτή, με την οποία προσπαθούμε να συλλάβουμε ένα νόημα με ερμηνευτική διαδικασία. Η σύλληψη του βαθύτερου νοήματος οιοδήποτε αντικειμένου, ανεξάρτητα αν αυτό είναι θεωρητικό ή εφαρμοσμένης έρευνας, καλλιτεχνικό ή πνευματικό δημιούργημα, αν είναι φιλοσοφικού ή θρησκευτικού περιεχομένου, προϋποθέτει τον καθορισμό αρχών, με βάση τις οποίες θα επιτευχθεί. Όσον αφορά την ικανότητα της λεκτικής έκφρασης και των αρχών της ο Wittgenstein (2001) αναφέρει, ότι η ποικιλότητα χρήση των λέξεων οφείλει να ακολουθεί κανόνες, δηλαδή έτσι όπως όταν παίζουμε κάποιο γλωσσικό παιχνίδι (language game) και εφαρμόζουμε κάποιες αρχές και διερμηνευτικά σχήματα.

Αν όμως θελήσουμε να διευρύνουμε τη συστημική μέθοδο, δηλαδή αν θελήσουμε να μιλήσουμε για «λεκτική εκφραστική ικανότητα» και στο χώρο των τεχνών, τότε γίνεται κατανοητό ότι η εκφραστικότητα, με άλλα λόγια η ερμηνευτική ικανότητα, οφείλει να ακολουθεί προκαθορισμένους κανόνες, ούτως ώστε να είναι σε θέση να αποδώσει την αισθητική αποτίμηση στην πραγματική της διάσταση. Με άλλα λόγια οι αρχές των «γλωσσικών παιχνιδιών» του Wittgenstein θα πρέπει να εφαρμόζονται και σε διάφορες εκφραστικές διαδικασίες. Μήπως, όμως, αυτό δεν είναι μια πραγματικότητα που την συναντάμε ανάμεσα στις διάφορες «σχολές» έκφρασης των τεχνών, όπως π.χ. στη γλυπτική, στη ζωγραφική, στη χαρακτική και στη μουσική;

Με αυτά τα δεδομένα γίνεται κατανοητό ότι η ερμηνευτική ικανότητα, όπως και η αισθητική αποτίμηση, τελούν υπό τον έλεγχο της συνδυαστικής δράσης του γενετικού υλικού και των βιωμάτων, των οποίων είμαστε κοινωνοί. Είναι λοιπόν σαφές, ότι η σταδιακή εκπαίδευση που μας προσφέρθηκε, συνδυαζόμενη με τις βιοματικές εμπειρίες που αποκτάμε υπό τον έλεγχο του γενετικού υλικού, προσδιορίζουν την ικανότητά μας να αποτιμούμε ορθά την αισθητική αξία όλων, όσων μας περιβάλλουν, και συγχρόνως μας καθιστούν ικανούς να ερμηνεύουμε την αξία αυτή στις πραγματικές διαστάσεις της. Προέχει στο σημείο αυτό να αποσαφηνιστεί κατά πόσον η αποτίμηση της αισθητικής αξίας και η κατανόησή της αφορούν τον εαυτό μας ή έχουν αποδέκτες κάποιους άλλους. Εάν συμβαίνει το πρώτο, τότε το αποτέλεσμα της έχει μεγάλη σημασία για την προσωπική μας καλαισθησία και μόνο. Με άλλα λόγια αφορά αποκλειστικά την προαγωγή της προσωπικής μας Παιδείας. Αν όμως συμβαίνει το δεύτερο τότε, εφόσον θέλουμε να πετύχουμε τη μεγαλύτερη δυνατή απόδοση, οφείλουμε όχι απλά να αξιοποιήσουμε τα αντίστοιχα «γλωσσικά παιχνίδια» του Wittgenstein (Bloor 1983), αλλά και να προβούμε σε κάτι πιο επωφελές. Οφείλουμε να αναπτύξουμε μια ισόρροπη σχέση, μια πνευματική και συναισθηματική ταύτισή μας με το δημιουργό του αποτιμώμενου αντικειμένου. Επίσης, απαιτείται ανάλογη ταύτισή μας με τον αποδέκτη της ερμηνευτικής μας προσπάθειας. Άξονας συμμετρίας αυτής της πνευματικο-συναισθηματικής σχέσης/ταύτισης είναι οι ηθικές αρχές ημών των ερμηνευτών (Μαθόπουλος 2007).

Βιβλιογραφία

1. Ελληνόγλωσση

Γένεσις. 1.30. Ανακτήθηκε στις 12 Μαΐου 2014 από: <http://www.myriobiblos.gr/bible/ot/chapter.asp?book=1>

Θεοχαρόπουλος, Δ., Μαθόπουλος, Δ. (2013). Αισθητική αποτίμηση του περιβάλλοντος. Σε: Ε.Ι. Μανωλάς, Ε.Δ. Πρωτοπαπαδάκης και Γ.Ε. Τσαντόπουλος (Επιμ), Διεθνής Περιβαλλοντική Πολιτική: Αναμετρήσεις με το Μέλλον. 5^{ος} Τόμος. Σειρά: Θέματα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων. Ορεστιάδα: Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, σελ. 210-216.

Μαθόπουλος, Δ. (2007). Η Περιβαλλοντική ερμηνευτική οδηγός μιας οικουμενικής ηθικής. Σε: Κ. Βουδούρης (Επιμ), Αξίες και Δικαιοσύνη στην Εποχή της Οικουμενικότητας. Σειρά: Μελέτες Ελληνικής Φιλοσοφίας. Αθήνα: Εκδόσεις Ιωνία, σελ. 119-131.

Μαθόπουλος, Δ. (2008). Οικοφιλοσοφική Παιδεία. Σε: Μαθόπουλος, Δ., Θεοχαρόπουλος, Δ. (Επιμ), Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Αγωγή Υγείας. Ιωάννινα: Πανεπιστημιακό Τυπογραφείο, σελ. 121-135.

II. Ξενόγλωσση

- Bloor, D. (1983). *Wittgenstein: A Social Theory of Knowledge*. London: Macmillan.
- Capra, F. (1982). *The Turning Point: Science, Society, and the Rising Culture*. New York: Bantam Books.
- Cardwell, D. (1995). *Wheels, Clocks and Rockets: A History of Technology*. New York: W.W. Norton and Company.
- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*. London: John Murray.
- Gadamer, H.G. (1975). *Wahrheit und Methode*. Tübingen: J.C.B. Mohr.
- Gille, B. (1978). *Histoire des Techniques*. L' Encyclopédie de la Pléiades, Paris: Editions Gallimard.
- Harder, R. (1926). *Ocellus Lucanus. De universi natura*. Neue philologische Untersuchungen vol. 1. Berlin: Weidmann, 1125 Cod: 4071: Phil: Corrected. 1.3, 1-5. Ανακτήθηκε στις 12 Μαΐου 2014 από: <http://stephanus.tlg.uci.edu/inst/fontsel>
- Kant, I. (1969). *The Critique of Judgment*. Transl. by Meredith, J.C. London: Oxford University Press.
- Morris, A. (2009). *Mesopotamia and the Bible Lands*. London: Mcrae Books.
- Ricoeur, P. (1978). *The task of hermeneutics*. In: Murray, M. (Ed). *Heidegger and Modern Philosophy: Critical Essays*. New Haven: Yale University Press, pp. 141-160.
- Ross, W.D. (1961a). *Aristotle. De anima*. Oxford: Clarendon Press, 1961, 402a1-7. Ανακτήθηκε στις 12 Μαΐου 2014 από: <http://stephanus.tlg.uci.edu/inst/fontsel>
- Ross, W.D. (1961b). *Aristotle. De anima*. Oxford: Clarendon Press, 428b 18-19. Ανακτήθηκε στις 12 Μαΐου 2014 από: <http://stephanus.tlg.uci.edu/inst/fontsel>
- Wittgenstein, L. (2001). *Philosophical Investigations*. 3rd Edition. Translated by G.E. Anscombe. Oxford: Blackwell.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΚΙΝΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ: ΕΝΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΣΧΗΜΑ

Ιωσήφ Μποτετζάγιας

Περίληψη

Το παρόν κεφάλαιο αναλύει το ρόλο του περιβαλλοντικού κινήματος στην περιβαλλοντική πολιτική. Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο το οποίο μπορεί να μας βοηθήσει να κατανοήσουμε και να αναλύσουμε τους τρόπους με τους οποίους το κίνημα μπορεί να επηρεάσει και να συν-διαμορφώσει τις πολιτικές με το περιβάλλον σε συνδυασμό με άλλους κοινωνικούς και πολιτικούς δρώντες όπως η κοινή γνώμη, τα πολιτικά κόμματα και οι θεσμικοί φορείς. Σε αυτό το πνεύμα εκτίθενται και αναλύονται οι διάφοροι τρόποι επίδρασης ως προς την αποτελεσματικότητά τους, ενώ το κεφάλαιο καταλήγει με μία συζήτηση σχετικά με το εάν το κίνημα επιτυγχάνει καλύτερα την προστασία του περιβάλλοντος μέσα από τη συνεργασία ή μέσα από την αντιπαράθεση με τους κρατικούς φορείς.

Λέξεις κλειδιά: Περιβαλλοντικό κίνημα, περιβαλλοντικές ΜΚΟ, νοηματοδότηση (framing), δομή πολιτικών ευκαιριών

Εισαγωγή

Δύσκολα θα μπορούσε κανείς να αμφισβητήσει ότι, στις αρχές του 21^{ου} αιώνα, το ελληνικό περιβαλλοντικό κίνημα¹ βρισκόταν στην πιο ισχυρή θέση που είχε ποτέ από την αποκατάσταση της Δημοκρατίας το 1974. Όλες οι συνιστώσες του παρουσίαζαν ανοδική τροχιά. Ο αριθμός των Ελληνικών περιβαλλοντικών οργανώσεων έχει παγιωθεί σε αρκετές εκατοντάδες, με κάποιες από αυτές να έχουν χιλιάδες μέλη, προϋπολογισμούς εκατομμυρίων ευρώ και θεσμικό ρόλο (Μποτετζάγιας 2006, Botetzagias & Koutiva 2014). Παρότι η συμμετοχή του κοινού σε αυτές τις οργανώσεις παραμένει χαμηλή σε σχέση με την υπόλοιπη Ευρώπη (Μποτετζάγιας 2008a: 258), πρόσφατες δημοσκοπήσεις δείχνουν ότι περισσότεροι από 1 στους 3 Έλληνες ανησυχούν για θέματα περιβάλλοντος σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι για μια σειρά άλλων κοινωνικών θεμάτων (ο.π. 267-268). Επίσης, η περιβαλλοντική διαμαρτυρία σε τοπικό επίπεδο έφτασε να είναι η εντονότερη στη Δυτική Ευρώπη τη δεκαετία του 1990 (Kousis et al 2008: 1630) ενώ οι καταστροφικές δασικές πυρκαγιές του 2007 έβγαλαν χιλιάδες πολίτες στους δρόμους (Karamichas 2007). Ακόμα και τα 'καθιερωμένα' πολιτικά κόμματα αισθάνθηκαν την ανάγκη, ειδικά μετά το καταστροφικό καλοκαίρι του 2007, να προσθέσουν στα προεκλογικά τους μανιφέστα αναφορές στην περιβαλλοντική προστασία (Botetzagias 2008: 191). Τέλος, μετά από δεκαετίες αφάνειας, η πολιτική οικολογία επανήλθε στο προσκήνιο το 2003 με την ίδρυση ενός νέου κόμματος, των *Οικολόγων Πράσινων* (Botetzagias 2003, Gemenis 2009), οι οποίοι στις Ευρωεκλογές του 2009 πήραν 3.5% των ψήφων και έγραψαν (πολιτική) ιστορία εκλέγοντας τον πρώτο Πράσινο Έλληνα Ευρωβουλευτή.

Σε επίπεδο όμως απτών περιβαλλοντικών αποτελεσμάτων, το τοπίο είναι πιο δυσοίωνο. Σύμφωνα με πρόσφατες πληροφορίες, ο αριθμός των υπό εξαφάνιση ειδών στη χώρα μας, όπως καταγράφονται στο «Κόκκινο Βιβλίο», αυξήθηκε στο 1/3 του συνόλου από το ¼ που ήταν το 1992 (εφημερίδα Καθημερινή, 3 Μαΐου 2009). Παρά τα σημαντικά βήματα των τελευταίων δεκαετιών, ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός ακόμα καρκινοβατεί, με τυπικό παράδειγμα τη διαχείριση των αστικών απορριμμάτων και τις αντιδράσεις για τη χωροθέτηση ΧΥΤΑ σε ολόκληρη τη χώρα, με επίκεντρο βέβαια την Αττική (Botetzagias & Karamichas 2009), ενώ η Ελλάδα έχει τους δύο πιο 'βρώμικους' (ή κλιματικά ρυπογόνους) σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη (WWF 2007)². Επιπλέον η τρέχουσα οικονομική κρίση φαίνεται να θέτει προκλήσεις τόσο για το φυσικό περιβάλλον (Lekakis & Kousis 2013) όσο και για τους κοινωνικό-πολιτικούς δρώντες της προστασίας του περιβάλλοντος, τις Ελληνικές ΜΚ-ΠΟ (Botetzagias & Koutiva 2015, υπό έκδοση) και τα πράσινα πολιτικά κόμματα (Vasilopoulos και Demertzis 2013). Πώς θα μπορούσαμε λοιπόν να συνοψίσουμε την επίδραση του σύγχρονου Ελληνικού περιβαλλοντικού κινήματος τριάντα και πλέον χρόνια μετά την εμφάνισή του; Οι δύο προηγούμενες παράγραφοι φαίνεται να παρουσιάζουν δύο αντικρουόμενες εικόνες και να φανερώνουν μια «επιτυχία» σε επίπεδο 'πόρων και υποστήριξης' και μια «αποτυχία» σε επίπεδο 'αποτελεσμάτων'. Έχει λοιπόν καταφέρει κάτι συγκεκριμένο το περιβαλλοντικό κίνημα ή η οργανωτική του μεγέθυνση είναι κενή ουσιαστικού περιεχομένου;

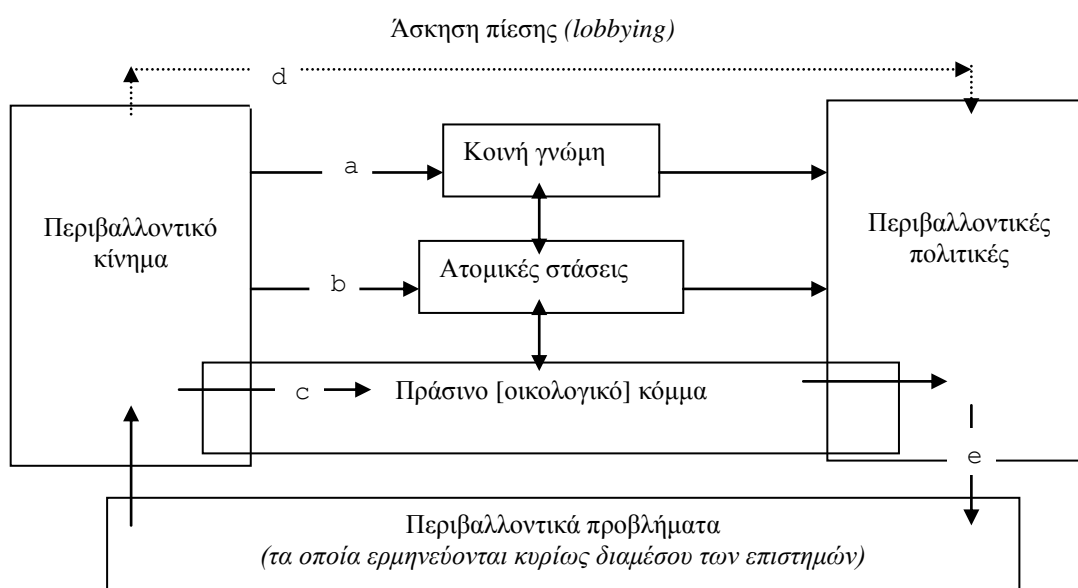
Αυτό είναι και το θέμα το οποίο απασχολεί το εν λόγω κεφάλαιο: ποια είναι η επίδραση του περιβαλλοντικού κινήματος σε θέματα περιβαλλοντικής πολιτικής. Προφανώς, αν η επίδραση του ελληνικού περιβαλλοντικού κινήματος αξιολογηθεί στη βάση των αντικειμενικών περιβαλλοντικών συνθηκών στη χώρα μας, τότε το κίνημα έχει αποτύχει παταγωδώς. Αλλά μια τέτοια αξιολόγηση θα ήταν ακατάλληλη και ως εκ τούτου άδικη –και αυτό για δύο λόγους. Πρώτον, παρότι η κατάσταση του (Ελληνικού) φυσικού περιβάλλοντος πόρρω απέχει από το να θεωρηθεί ικανοποιητική, λίγοι θα διαφωνούσαν ότι η απουσία ενός περιβαλλοντικού κινήματος θα είχε σαν αποτέλεσμα τα πράγματα να είναι χειρότερα. Συνεπώς, ακόμα και αν η κατάσταση δεν βελτιώθηκε, πρέπει να λογισθεί ως 'μερική επιτυχία' του κινήματος το γεγονός ότι τα πράγματα δεν είναι πολύ χειρότερα. Αλλά, και δεύτερον, ακόμα και μια τέτοια σχετικιστική προσέγγιση μάλλον θέτει πολύ αυστηρά κριτήρια επιτυχίας για το κίνημα, καθώς το θεωρεί ως *άμεσα* και *αιτιακά* υπεύθυνο για θέματα περιβαλλοντικής πολιτικής. Για να το θέσω απλά: μια τέτοια προσέγγιση ουσιαστικά υπονοεί πως για το ότι σήμερα οι Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών της χώρας υπολειτουργούν, ευθύνεται το ελληνικό περιβαλλοντικό κίνημα –και όχι η Ελληνική Πολιτεία! Ή, ότι η ίδρυση αυτών των Φορέων Διαχείρισης πριν μερικά χρόνια οφείλεται στην δυναμική διεκδίκηση και απαίτησή τους από το εγχώριο περιβαλλοντικό κίνημα -και όχι στις Ευρωπαϊκές δεσμεύσεις της χώρας μας. Προφανώς τα παραπάνω δεν μπορούν ούτε να *απαιτηθούν* από ούτε να *αποδοθούν* στο περιβαλλοντικό κίνημα, καθώς αυτό δεν είναι παρά ένας δρώντας –και ίσως ο πιο αδύναμος- στο πολιτικό δίκτυο το οποίο δραστηριοποιείται σε θέματα περιβαλλοντικής πολιτικής και διαχείρισης. Αυτό, όμως, δε σημαίνει ότι το κίνημα δεν παίζει κανένα ρόλο ή ότι δεν έχει *καμία* επίπτωση, αλλά μάλλον ότι οι όποιες επιδράσεις του είναι έμμεσες -και όχι άμεσες- και ότι επενεργούν σε βάθος χρόνου - και όχι σύγχρονα- (Rucht 1999: 207-211, Kriesi et al 1995: 207-208). Σχετικά, λοιπόν, το παρόν Κεφάλαιο θα προσπαθήσει να απαντήσει σε τρία ερωτήματα: με *'ποιους τρόπους'*, ως προς *'ποιες παραμέτρους'* και με *'ποιες πιθανότητες επιτυχίας'* μπορεί το περιβαλλοντικό κίνημα (Π.Κ.) να επιδράσει στην περιβαλλοντική πολιτική;

Στη βάση των απαντήσεων αυτών των ερωτημάτων, στην τελευταία ενότητα θα ασχοληθώ πιο συγκεκριμένα με το εάν είναι η αντιπαραθετική ή μια συνεργατική σχέση με το Κράτος αυτή που προσφέρει τις περισσότερες ευκαιρίες στο Π.Κ. να επηρεάσει την περιβαλλοντική πολιτική.

Ερμηνεύοντας την επίδραση των πράσινων κινήματων

(α) Οι τρόποι επίδρασης

Έχοντας υπ' όψιν του τους περιορισμούς που ανέφερα στη Εισαγωγή, ότι δηλαδή το κίνημα συνήθως επιδρά έμμεσα και σε βάθος χρόνου στην περιβαλλοντική πολιτική, ο Rucht (1999) πρότεινε ένα, απλό αλλά χρήσιμο, εννοιολογικό μοντέλο μελέτης της επίδρασης των Π.Κ. (Σχήμα 1)



Πηγή: Rucht (1999: 214)

Σχήμα 1. Η επίδραση των περιβαλλοντικών κινήματων στην περιβαλλοντική πολιτική

Στη βάση αυτού του μοντέλου, το περιβαλλοντικό κίνημα «προκαλείται» να δράσει εξαιτίας της ύπαρξης συγκεκριμένων περιβαλλοντικών «προβλημάτων». Παρότι τα περισσότερα περιβαλλοντικά «θέματα» μετατρέπονται σε «προβλήματα» μέσω μιας διαδικασίας κοινωνικής κατασκευής (Hannigan 1995, Σταυρακάκης 1999)³ κάτι τέτοιο δεν αναιρεί το γεγονός ότι είναι οι (φυσικές) επιστήμες αυτές οι οποίες επικοινωνούν στο ευρύ κοινό (και κατ' επέκταση στο κίνημα) την ύπαρξη ενός περιβαλλοντικού θέματος-προσ-ανησυχία⁴.

Από τη στιγμή που το περιβαλλοντικό κίνημα θα ενεργοποιηθεί εξαιτίας ενός περιβαλλοντικού προβλήματος, η επίδρασή του θα είναι κυρίως έμμεση, διαμέσου τριών κυρίως διαδρομών: της κοινής γνώμης [διαδρομή (a)], των ατομικών στάσεων [διαδρομή (b)] και των πράσινων κομμάτων (διαδρομή [c]. Για τον Rucht, η “κοινή γνώμη” συνοψίζει τη δημόσια συζήτηση γύρω από ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα (1999: 211-212, 217). Το (περιβαλλοντικό) κίνημα παίζει σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση αυτής της δημόσιας συζήτησης, αναδεικνύοντας ορισμένα περιβαλλοντικά «θέματα» ως «προβλήματα», καταδεικνύοντας «υπεύθυνους» και

υποδεικνύοντας λύσεις, με δύο λόγια αναπτύσσοντας και επιχειρηματολογώντας με ένα διακριτό και στοχευμένο ‘λόγο’ (*discourse*) για το συγκεκριμένο θέμα (Hannigan 1995: 53-62). Η δεύτερη διαδρομή, οι “ατομικές στάσεις”, έχουν να κάνουν με τις ιδέες και τις απόψεις μεμονωμένων ατόμων ως προς το συγκεκριμένο θέμα, όπως αυτές διατυπώνονται παραδείγματος χάρη μέσα από τις δημοσκοπήσεις και τις έρευνες κοινής γνώμης (Rucht 1999: 212, 217-218). Το (περιβαλλοντικό) κίνημα και οι οργανώσεις του μπορούν να παίξουν ρόλο και εδώ, αρχικά επιδρώντας και εν τέλει αλλάζοντας τα ‘νοηματικά πλαίσια’ (*frames*) των ατόμων με τα οποία αλληλεπιδρούν, το τρόπο δηλαδή με τον οποίο τα άτομα αντιλαμβάνονται και αξιολογούν την πραγματικότητα (Μποτετζιάγιας 2008b: 158-162). Τέλος, τα περιβαλλοντικά κινήματα επιδρούν και επί των *πράσινων κομμάτων* σε μια χώρα, καθώς αποτελούν το προνομιακό ακροατήριο και την εκλογική βάση των συγκεκριμένων κομμάτων (ο.π. 147-150, Rucht 1999: 213).

Αυτά τα τρία αλληλένδετα διαμεσολαβητικά επίπεδα βοηθούν στην έμμεση επίδραση των Π.Κ. στην περιβαλλοντική πολιτική. Οι κυβερνήσεις συνηθίζουν να αφουγκράζονται τις απόψεις της κοινής γνώμης και των πολιτών και να αντιδρούν στις δημόσιες απαιτήσεις –αν μη τι άλλο για λόγους εκλογικού ανταγωνισμού. Και ακριβώς γι’ αυτό το λόγο, η ύπαρξη ενός πράσινου κόμματος το οποίο προσελκύει ‘περιβαλλοντικούς’ ψήφους εξαναγκάζει τους κυβερνώντες να δείχνουν (τουλάχιστον ρητορικό) ενδιαφέρον για τα περιβαλλοντικά θέματα. Εάν μάλιστα ένα τέτοιο κόμμα καταφέρει να εξασφαλίσει και κοινοβουλευτική εκπροσώπηση τότε η μεταφορά των αιτημάτων του κινήματος –τροποποιημένων και προσαρμοσμένων ασφαλώς- στη διαδικασία λήψης αποφάσεων γίνεται ακόμα ευκολότερη (δες παραδείγματος χάρη για την ελληνική περίπτωση Botetzagias 2001).

Αλλά στο παραπάνω μοντέλο υπάρχουν και άμεσες επιδράσεις. Αφενός, η απευθείας επίδραση του Π.Κ. στην περιβαλλοντική πολιτική διαμέσου της άσκησης πίεσης (ή *lobbying*) σε βουλευτές ή μέλη της κυβέρνησης (η διακεκομμένη γραμμή στο σχήμα 1 [διαδρομή d]). Τέλος, οι δράσεις της ίδιας κυβέρνησης σε θέματα περιβάλλοντος, και τα όποια μέτρα παίρνει, ‘τροποποιούν’ (βελτιώνοντας ή επιδεινώνοντας) τα περιβαλλοντικά «προβλήματα» με αποτέλεσμα να περιορίζουν (ή να επιτείνουν αντίστοιχα) τη δραστηριοποίηση του κινήματος [διαδρομή e].

Η προσέγγιση του Rucht είναι ένα χρήσιμο πρώτο βήμα για να ρίξουμε φως στο ‘μαύρο κουτί’ της επίδρασης του κινήματος στην περιβαλλοντική πολιτική. Από την αρχική γενικόλογη προσέγγισή μας ότι το Π.Κ. ασκεί ‘κάπου’, ‘κάπως’, ‘κάποτε’ επίδραση στη περιβαλλοντική πολιτική, το σχήμα του Rucht αποσαφηνίζει μόνο το ‘κάπως’, τα κανάλια δηλαδή διαμέσου των οποίων το κίνημα επιδρά. Αλλά το πού ακριβώς ασκείται αυτή η επίδραση, δηλαδή ποιες ακριβώς παραμέτρους της πολιτικής διαδικασίας επηρεάζει το κίνημα, παραμένει ακόμα θολό: αυτό θα είναι το θέμα της επόμενης υπο-ενότητας.

(β) Το αντικείμενο της επίδρασης

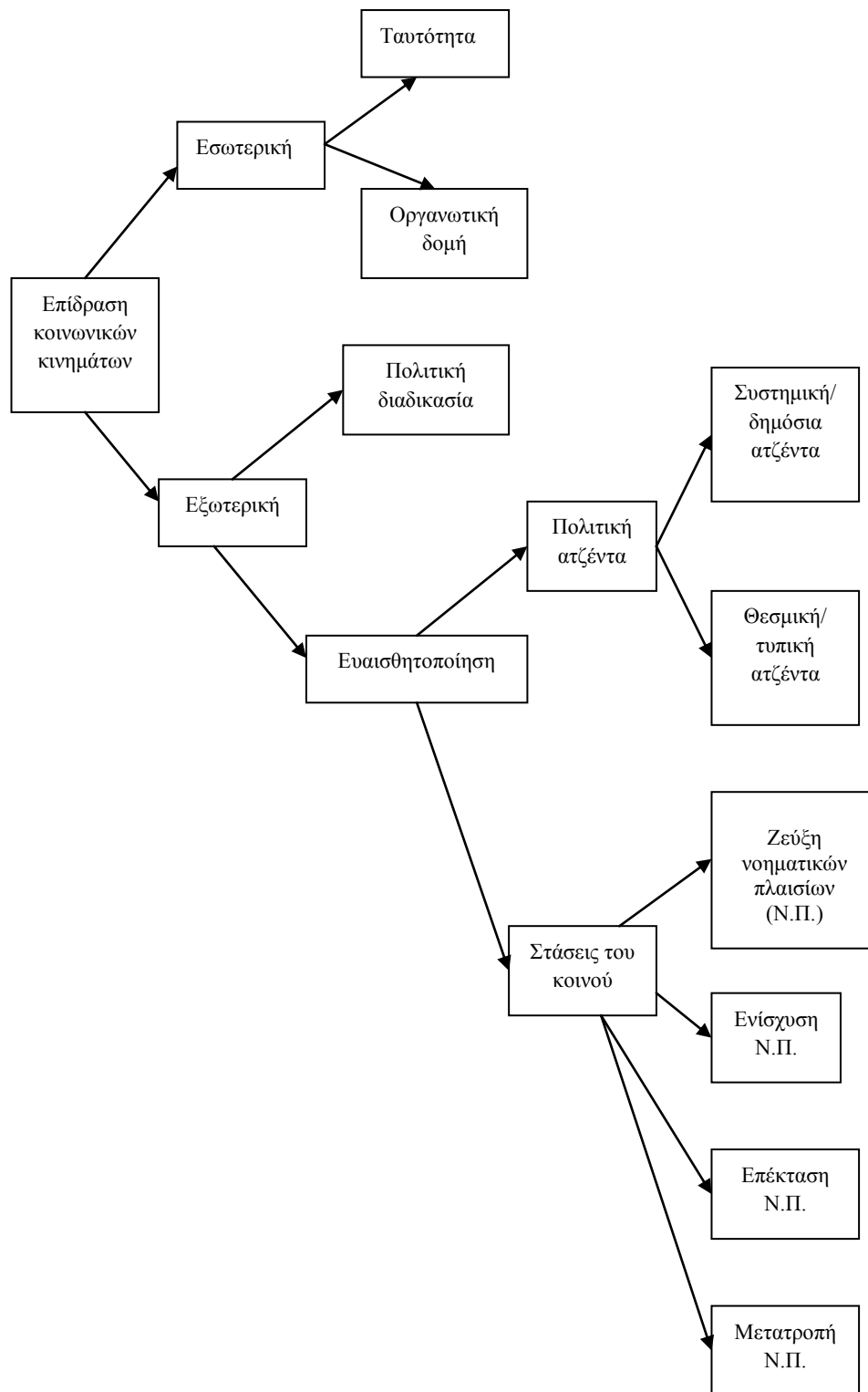
Στην προσπάθειά μας να αποσαφηνίσουμε ακριβώς σε ποιες παραμέτρους της περιβαλλοντικής πολιτικής επιδρά το Π.Κ., είναι χρήσιμο να χρησιμοποιήσουμε το εννοιολογικό μοντέλο των Kriesi et al (1995: 207-218), το οποίο συμπληρώνει και διευρύνει την προσέγγιση του Rucht. Ο Kriesi και οι συνεργάτες του υποστηρίζουν ότι κάθε κίνημα ασκεί επίδραση σε δύο επίπεδα, ένα ‘εσωτερικό’ και ένα ‘εξωτερικό’. Η επίδραση σε ‘εσωτερικό’ επίπεδο αναφέρεται σε αλλαγές τόσο της ταυτότητας (*identity*) των συμμετεχόντων στο κίνημα (παραδείγματος χάρη μέσα από

διαδικασίες δημιουργίας συλλογικών ταυτοτήτων) όσο και της *οργανωτικής δομής* του (παραδείγματος χάρη, στη «γραφειοκρατικοποίηση» (bureaucratization) των οργανώσεων του κινήματος). Παρότι ιδιαίτερα σημαντικό, αυτό το είδος επίδρασης δεν θα μας απασχολήσει στην παρούσα μελέτη⁵. Πιο κοντά στα δικά μας ενδιαφέροντα είναι η ‘εξωτερική επίδραση’, αυτή που ασκείται αφ’ ενός στην *πολιτική διαδικασία* και αφ’ ετέρου στο *ευρύ κοινό*. Η επίδραση στο ευρύ κοινό, ή η ‘*ευαισθητοποίηση*’ όπως την αποκαλούν οι Kriesi et al (1995: 211), είναι κατ’ ουσίαν οι διαδικασίες (a) έως (c) τις οποίες σημειώσαμε στο προηγούμενο μοντέλο του Rucht. Οι όροι διαφέρουν αλλά η ουσία είναι η ίδια: έτσι ο Rucht μιλά για την επίδραση στην ‘*Κοινή γνώμη*’ ενώ οι Kriesi et al για επίδραση στην ‘*Πολιτική ατζέντα*’, και με αυτό τον όρο εννοούν την επίδραση ενός κινήματος τόσο στη ‘*δημόσια ή συστημική*’ ατζέντα⁶ όσο και (διαμέσου αυτής) στην ‘*τυπική ή θεσμική*’⁷ (Cobb et al 1976). Τα περιβαλλοντικά θέματα είναι δυνατόν να μεταφερθούν από τη ‘*δημόσια*’ στη ‘*θεσμική*’ ατζέντα είτε όταν γίνουν αντικείμενο προβληματισμού και συζήτησης για μεγάλο κομμάτι του πληθυσμού (η διαδρομή [a] στο μοντέλο του Rucht) είτε μπορούν να μεταφερθούν και απευθείας, διαμέσου της συνηγορίας ενός πράσινου κόμματος (διαδρομή c)⁸. Αντίστοιχα, ο Rucht αναφέρεται στις ‘*ατομικές στάσεις*’ ενώ οι Kriesi et al τις αποκαλούν ‘*στάσεις του κοινού*’ (public attitudes). Αλλά όταν οι Kriesi κ.α. αναλύουν τί εννοούν με τον όρο ‘*στάσεις του κοινού*’ ουσιαστικά περιγράφουν τις διαδικασίες με τις οποίες το περιβαλλοντικό κίνημα επιδρά στις στάσεις των μεμονομένων *ατόμων*: και αυτές δεν είναι άλλες από τις διαδικασίες ‘*νοηματικής ευθυγράμμισης*’ (Snow et al 1986) που έχω ήδη αναφέρει⁹. Η παραπάνω συζήτηση αναπαρίσταται γραφικά στο σχήμα 2α.

Η επίδραση του κοινωνικού κινήματος στην *πολιτική διαδικασία* είναι πιο πολυσχιδής. Η διεκδικητική δράση του κινήματος μπορεί να έχει τριών ειδών επιδράσεις: *διαδικαστικές* (procedural), *ουσιαστικές* (substantive) και *δομικές* (structural) (Kriesi et al 1995: 210-211, Kitschelt 1986, Gamson 1975).

Η *διαδικαστική* επίδραση αναφέρεται στο βαθμό που ένα κίνημα γίνεται αποδεκτό από τις πολιτικές αρχές, στο βαθμό που αποκτά πρόσβαση στο σύστημα: ανάλογα με τη συχνότητα και την κανονικότητα των επαφών, αυτή η πρόσβαση μπορεί να έχει είτε χαρακτήρα *ad hoc* (παραδείγματος χάρη η συμμετοχή μιας περιβαλλοντικής οργάνωσης –την οποία θεωρώ ως ‘έκπρόσωπο’ του κινήματος- στη διαδικασία διαβούλευσης για τις *Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας*) είτε *μόνιμο* χαρακτήρα, όπως συμμετοχή σε επιτροπές κ.ο.κ. (παραδείγματος χάρη η συμμετοχή κάποιων περιβαλλοντικών οργανώσεων στην εθνική επιτροπή ΦΥΣΗ 2000).

Η *ουσιαστική* επίδραση αναφέρεται στο τί μπορεί να επιτύχει το κίνημα σε επίπεδο απτών αποτελεσμάτων στα πλαίσια της πολιτικής διαδικασίας. Αφ’ ενός μπορεί να υπάρχει *αντιδραστική* επίδραση (reactive), όταν η δράση του κινήματος επιτυγχάνει τη ματαίωση μιας ενέργειας ή μιας πολιτικής δράσης (policy) η οποία θα είχε ένα «αρνητικό» αποτέλεσμα για τους στόχους του κινήματος: η πρόσφατη κινητοποίηση του ελληνικού περιβαλλοντικού κινήματος για τη ματαίωση της χρήσης λιθάνθρακα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και η ακόλουθη μεταστροφή της πολιτικής ηγεσίας μπορεί να θεωρηθεί ένα παράδειγμα *αντιδραστικής επίδρασης*. Αφ’ ετέρου είναι δυνατόν να υπάρξουν και *προ-δραστικές* επιδράσεις (proactive), περιπτώσεις δηλαδή όπου το κίνημα αποκτά νέα και ουσιαστικά πλεονεκτήματα και κατ’ ουσία πρόσβαση στη διαδικασία λήψης αποφάσεων: ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η συμμετοχή περιβαλλοντικών οργανώσεων στα διοικητικά συμβούλια Φορέων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών¹⁰.



Σχήμα 2α: Τύποι επίδρασης των κοινωνικών κινήματων (προσαρμοσμένο από Kriesi et al 1995: 212)

Τέλος οι *δομικές* επιδράσεις αναφέρονται σε αλλαγές που μπορεί να επιφέρει το κίνημα στις ίδιες τις δομές και την οργάνωση του ‘πολιτικού παιχνιδιού’, ή, για να χρησιμοποιήσουμε τον επιστημονικό όρο, στη *δομή των πολιτικών ευκαιριών* (political opportunity structure- δεσ επόμενη υποενότητα). Αν λάβουμε υπ’ όψιν μας ότι, τουλάχιστον ως απώτερο στόχο, τα κοινωνικά κινήματα δεν επιδιώκουν απλώς

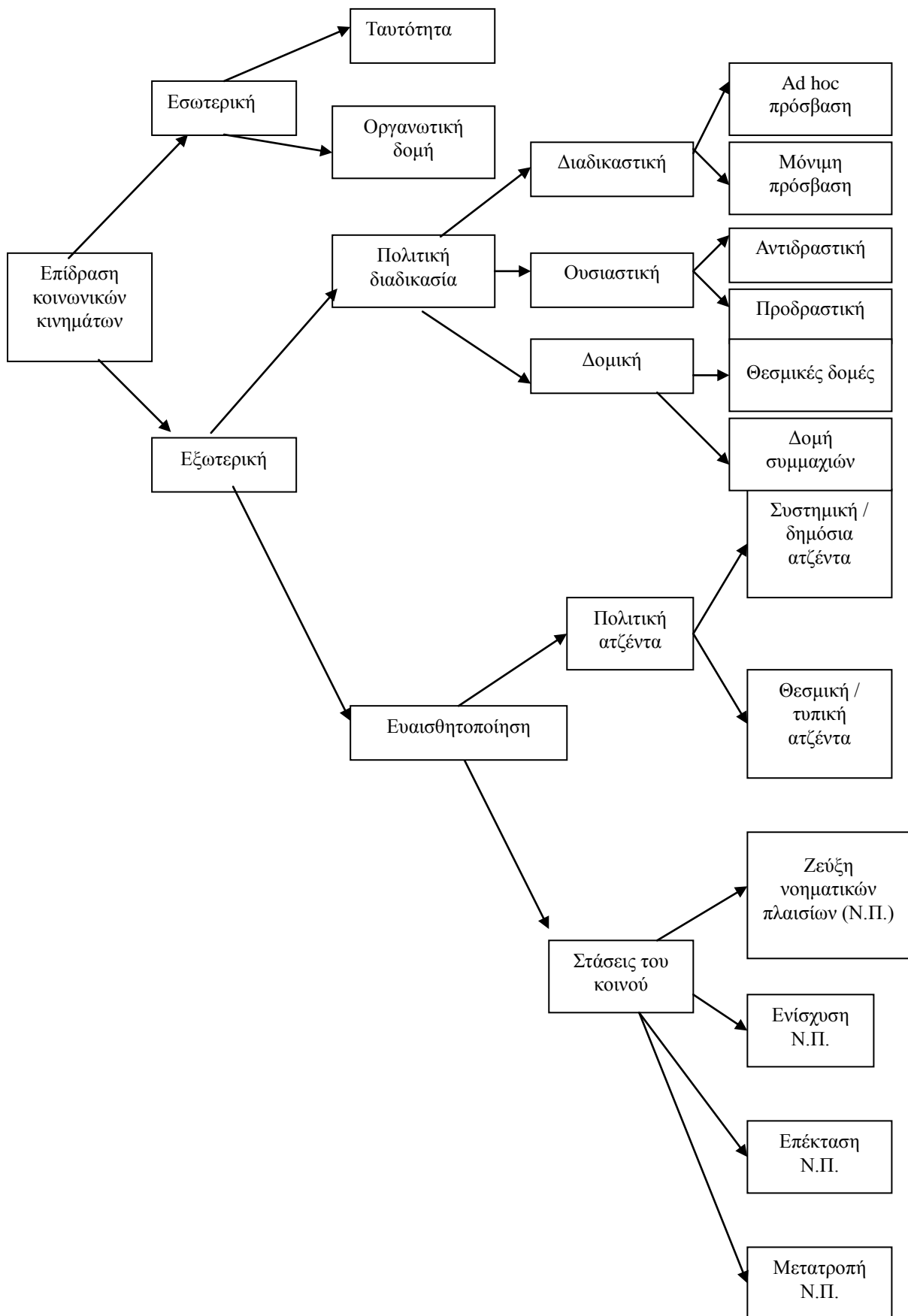
κάποιες σημειακές ή διαχειριστικές αλλαγές στην κοινωνία αλλά την ριζική αναμόρφωση ή/και ανατροπή των υφιστάμενων δομών εξουσίας¹¹ τότε η μεγαλύτερη δυνατή επίδραση που μπορούν να έχουν είναι ακριβώς μια τέτοια ανατροπή. Έτσι οι δομικές επιδράσεις μπορούν αναφέρονται σε περιπτώσεις όπου ένα κίνημα αλλάζει είτε τις *θεσμικές δομές* (institutional structures) (π.χ. σε περίπτωση μιας επανάστασης) είτε τη *δομή των πολιτικών συμμαχιών* (alliance structure) εντός του πολιτικού συστήματος (π.χ. αλλαγές στις κομματικές ισορροπίες ή μια διάσπαση της κυβέρνησης): προφανώς, βέβαια, αυτού του είδους οι αλλαγές είναι σπάνιες και ακραίες και δεν είναι κάτι που έχει επιτύχει μέχρι τώρα το περιβαλλοντικό κίνημα. Η παραπάνω συζήτηση αναπαρίσταται γραφικά στο σχήμα 2β, που είναι μια επέκταση του σχήματος 2α.

(γ) Οι πιθανότητες επιτυχίας

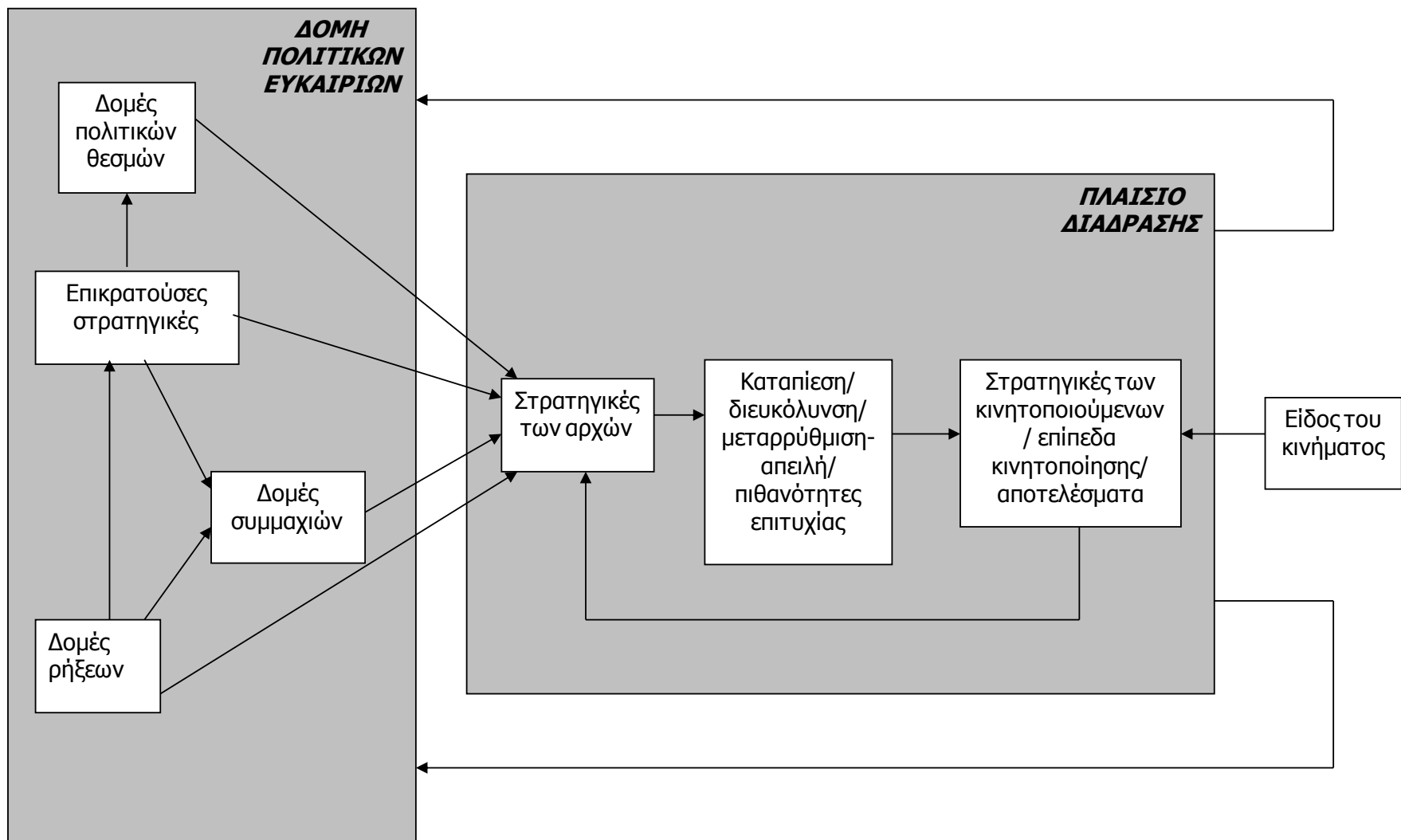
Μέχρι τώρα είδαμε μέσα από ποια κανάλια καθώς και το είδος της επίδρασης που είναι δυνατόν να ασκήσει το (περιβαλλοντικό) κίνημα. Αλλά υπάρχει ακόμα μία διάσταση η οποία οφείλει να μας απασχολήσει: *κάτω από ποιες συνθήκες* είναι δυνατόν ένα κίνημα να ασκήσει επίδραση; Ή, με άλλα λόγια, ποιες είναι οι παράμετροι από τις οποίες εξαρτάται η 'επιτυχία' ή μη του κινήματος; Ένα χρήσιμο μοντέλο είναι αυτό που προτάθηκε από τους Kriesi et al (1995) σχετικά με το πολιτικό πλαίσιο της κινητοποίησης των κοινωνικών κινήματων (δες Σχήμα 3). Για να συνδέσουμε αυτό το θεωρητικό μοντέλο με την προηγούμενη συζήτηση, ας σημειώσουμε πως όλα όσα αναφέραμε μέχρι τώρα ουσιαστικά περιγράφουν στο τι συμβαίνει στο τελευταίο «κουτί» του δεύτερου πλαισίου στο Σχήμα 3, στα 'αποτελέσματα' που έχει ένα κοινωνικό κίνημα, και τα οποία δεν είναι άλλα από αυτά που περιγράψαμε στα Σχήματα 2α και 2β. Το Σχήμα 3 μας δείχνει την επίδραση του γενικότερου πολιτικού πλαισίου. Βασικό ρόλο σε αυτό το μοντέλο παίζει η έννοια της *δομής των πολιτικών ευκαιριών* (ΔΠΕ- Political Opportunity Structure). Καθώς τα κοινωνικά κινήματα (προσπαθούν να) επηρεάζουν την πολιτική διαδικασία κυρίως με την κινητοποίησή τους και τη συλλογική τους δράση, η ΔΠΕ ουσιαστικά 'μετρά' το βαθμό που ένα πολιτικό σύστημα ευνοεί ή όχι την κινητοποίηση και τη συλλογική δράση. Προφανώς σε χώρες όπου η ΔΠΕ είναι ευνοϊκή η δυνατότητα επίδρασης των κοινωνικών κινήματων θα είναι εν γένει ευκολότερη και μεγαλύτερη.

Όπως φαίνεται από το Σχήμα 3, η Δομή των Πολιτικών Ευκαιριών συναθρεύεται από μια σειρά παραμέτρων: τις 'δομές των ρήξεων' (*cleavage structures*), τις πολιτικές 'θεσμικές δομές' (*institutional structures*), τις 'επικρατούσες στρατηγικές' (*prevailing strategies*) και τις 'δομές συμμαχιών' (*alliance structures*).

Οι 'ρήξεις' είναι ουσιαστικά διαιρετικές τομές της κοινωνίας οι οποίες οφείλονται σε δομικές ή / και πολιτισμικές διαφορές. Αυτές οι διαφορές είναι δυνατόν να γίνουν και πολιτικές –δηλαδή με άλλα λόγια να αποκτήσουν και διακριτή πολιτική εκπροσώπηση– μέσα από τις κοινωνικές αλλαγές και τις διαδικασίες του εκδημοκρατισμού, της πολιτικοποίησης και της κινητοποίησης. Για να γίνει κατανοητό τι εννοώ ας αναλογιστούμε την περίπτωση μιας πολύ σημαντικής 'ρήξης', της 'ταξικής', και για λόγους ευκολίας ας δεχθούμε τη Μαρξιστική οπτική και ας θεωρήσουμε μόνο δύο τάξεις, την 'εργατική' και την 'αστική'. Από την αρχική διαφοροποίηση των δύο αυτών ομάδων λόγω της διαφορετικής τους θέσης στην παραγωγική διαδικασία φτάσαμε (μέσα από την ανάπτυξη του καπιταλισμού, την διεύρυνση του δικαιώματος του εκλέγειν και εκλέγεσθαι και από τους αγώνες των εργατών) στη δημιουργία μιας κοινής συλλογικής ταυτότητας, ενός αισθήματος



Σχήμα 2β: Τύποι επίδρασης των κοινωνικών κινημάτων (προσαρμοσμένο από Kriesi et al 1995: 212)



Σχήμα 3. Μοντέλο του πολιτικού πλαισίου και της επίδρασής του στην κινητοποίηση των κοινωνικών κινήματων (από Kriesi et al 1995: xvi)

αλληλεγγύης, μια κοινής πολιτικής συνείδησης, οι οποίες εν τέλει απέκτησαν και οργανωμένη πολιτική έκφραση μέσα από τη δημιουργία και συγκρότηση πολιτικών κομμάτων τα οποία προωθούν τα συμφέροντα αυτής της κοινωνικής ομάδας. Αντίστοιχα, είχαμε τη δημιουργία πολιτικών κομμάτων τα οποία υπερασπίζονται και προωθούν τα ‘αστικά’ και τα ‘εργατικά’ συμφέροντα αντίστοιχα.

Σύμφωνα με την περίφημη ‘υπόθεση του παγώματος’ (freezing hypothesis) των Lipset & Rokkan (1967), παρά τις σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές αλλαγές οι οποίες συντελέστηκαν τον 20^ο αιώνα, οι παραδοσιακές κοινωνικές ‘ρήξεις’¹² εξακολουθούν να επηρεάζουν τη διαμόρφωση των πολιτικών αντιπαραθέσεων. Είναι λοιπόν προφανές ότι στο βαθμό που σε ένα συγκεκριμένο κράτος αυτές οι παραδοσιακές ρήξεις παραμένουν σημαντικές και εξακολουθούν να επηρεάζουν τον πολιτικό ανταγωνισμό θα είναι πολύ πιο δύσκολο για ένα νέο κοινωνικό κίνημα (όπως το περιβαλλοντικό) –το οποίο βασίζεται σε μία νέα κοινωνική ρήξη- να εμφανιστεί και να αποκτήσει πολιτική σημασία. Με άλλα λόγια, όσο περισσότερο οι παραδοσιακές κοινωνικές ρήξεις παραμένουν ‘κλειστές’¹³ και ‘εξέχουσες’¹⁴ τόσο λιγότερο ευοίωνες είναι οι προοπτικές ενός νέου κοινωνικού κινήματος (όπως το περιβαλλοντικό) να αποκτήσει ένα υψηλό ‘δυναμικό κινητοποίησης’ και να έχει σημαντική επίδραση (Kriesi et al 1995: 3-10).

Ένα δεύτερο σημαντικό στοιχείο είναι οι *δομές των πολιτικών θεσμών*, οι οποίες αναφέρονται στην ευκολία πρόσβασης που παρέχει το κράτος στους κινητοποιούμενους καθώς και στην ικανότητα του κράτος να ενεργεί. Σύμφωνα με τους Kriesi et al (1995: 27-32) μια αδρή διάκριση θα ήταν ανάμεσα σε ‘**ισχυρά**’ και ‘**ανίσχυρα**’ **κράτη**, δηλαδή ανάμεσα σε κράτη στα οποία η Πολιτεία μπορεί να λειτουργήσει ανεξάρτητα, χωρίς εξωτερικές αναφορές ή/και συνέργειες (και επιπλέον μπορεί να περατώσει με επιτυχία ό,τι αποφασίζει να πράξει) και το αντίθετο. Η ισχύς του κράτους μπορεί να θεωρηθεί κατ’ αρχάς ως συνάρτηση δύο βασικών παραμέτρων: αφ’ ενός του **βαθμού εδαφικού συγκεντρωτισμού** του και αφετέρου του **βαθμού διαχωρισμού των εξουσιών**. Ομοσπονδιακά κράτη (όπως η Γερμανία ή οι ΗΠΑ) είναι κράτη λιγότερα ‘ισχυρά’ - με την έννοια ότι οι κινητοποιούμενοι έχουν (δυνητικά) πολλαπλά σημεία πρόσβασης στον κρατικό μηχανισμό ενώ οι διαφορές απόψεων μεταξύ των διαφορετικών κρατικών επιπέδων μπορεί να οδηγήσουν σε παράλυση. Αντίθετα, ‘ισχυρά’ κράτη είναι εκείνα όπου ο (ουσιαστικός) διαχωρισμός των εξουσιών είναι θολός, όπου η εκτελεστική εξουσία είναι πανίσχυρη (όπως η Γαλλία ή η Ελλάδα), τα σημεία πρόσβασης είναι ελάχιστα και το Κράτος μπορεί να εφαρμόσει τις πολιτικές του χωρίς εσωτερικές αντιφάσεις ή αντιδράσεις. Άλλοι δείκτες της κρατικής ‘ισχύος’ είναι η οργάνωση και **λειτουργία τριών πολιτικών ‘επιπέδων’**: του **κοινοβουλευτικού**, του **διοικητικού** και του **αμεσο-δημοκρατικού**. Έτσι, κράτη στα οποία εφαρμόζονται πλειοψηφικά εκλογικά συστήματα –και κατ’ επέκταση ο αριθμός των κομμάτων στο κοινοβούλιο είναι μικρός και οι κυβερνήσεις συνήθως μονοκομματικές- είναι κράτη στα οποία οι κινητοποιούμενοι έχουν λίγες πιθανότητες πρόσβασης καθώς είναι δύσκολο να βρουν συμμάχους εντός του κομματικού συστήματος. Αντίστοιχα, σε κράτη στα οποία η δημόσια διοίκηση είναι συγκεντρωτική, καλά οργανωμένη και στελεχωμένη και με κατάλληλους πόρους, δεν θα έχει διάθεση να συνεργαστεί με εξωτερικούς δράστες (π.χ. ομάδες συμφερόντων) ακόμα και αν οι τελευταίοι είναι εξίσου καλά οργανωμένοι: συνεπώς η δυνατότητα πρόσβασης στον κρατικό μηχανισμό θα είναι μικρή. Τέλος, σε κράτη στα οποία υπάρχουν θεσμοθετημένες αμεσο-δημοκρατικές διαδικασίες, όπως η διεξαγωγή δημοψηφισμάτων ή –ακόμα σημαντικότερο- η

δυνατότητα πρόκλησης δημοψηφισμάτων από τους πολίτες, οι κινητοποιούμενοι έχουν τη δυνατότητα να προωθήσουν με πιο άμεσο τρόπο τα αιτήματά τους.

Επίσης σημαντικό ρόλο για τη ΔΠΕ παίζει και η *επικρατούσα στρατηγική* με την οποία κάθε κράτος αντιμετωπίζει τους κοινωνικούς διεκδικητές. Αυτή δεν είναι απλώς μια απόφαση της στιγμής αλλά βασίζεται σε βαθιές και μακρόχρονες ‘παραδόσεις’ τις οποίες έχει αναπτύξει το κάθε κράτος για να διαχειρίζεται την κοινωνική διαμαρτυρία. Ο τρόπος διαχείρισης μπορεί να είναι είτε ‘**συμπεριληπτικός**’ (integrative) είτε ‘**αποκλειστικός**’ (exclusive). Στην μεν πρώτη περίπτωση οι αρχές διευκολύνουν, συνεργάζονται ή και προσπαθούν να αφομοιώσουν τους κοινωνικούς διεκδικητές ενώ στη δεύτερη περίπτωση έρχονται σε αντιπαράθεση μαζί τους, πολώνουν τη διαφωνία και ενίοτε προσπαθούν να καταστείλουν τη διαμαρτυρία (ο.π. 33-34).

Τέλος, οι *συμμαχίες με άλλους πολιτικούς δρώντες* επηρεάζουν και αυτές τη δυνατότητα κινητοποίησης. Σε ένα πολιτικό σύστημα το οποίο βασίζεται σε ‘αποκλειστικές’ (exclusive) στρατηγικές αντιμετώπισης των κοινωνικών διεκδικητών είναι πιο πιθανό οι καθιερωμένοι πολιτικοί δρώντες να συμμαχήσουν με ένα νέο-αναδυόμενο πολιτικό διεκδικητή -στην προσπάθειά τους να αντιμετωπίσουν από κοινού τους πολιτικούς τους αντιπάλους οι οποίοι βρίσκονται στην εξουσία. Σε ένα τέτοιο πολιτικό σύστημα, ένα νέο κοινωνικό κίνημα (όπως το περιβαλλοντικό) μπορεί να βρει χρήσιμους συμμάχους στα αντιπολιτευόμενα πολιτικά κόμματα. Βέβαια δεν είναι όλα τα κόμματα εξίσου διατεθειμένα να συμπύξουν τέτοιες συμμαχίες, τόσο για δομικούς όσο και για πολιτικούς λόγους. Έτσι είναι αναμενόμενο ότι τα Πράσινα ή Οικολογικά Κόμματα θα είναι συνήθως οι κύριοι σύμμαχοι των νέων κοινωνικών κινημάτων, του περιβαλλοντικού συμπεριλαμβανομένου. Θετική αντιμετώπιση αναμένεται επίσης, εν γένει, και από τα κόμματα της ‘νέας Αριστεράς’, δηλαδή από εκείνα τα ‘αριστερά ελευθεριακά’ κόμματα (left libertarian) τα οποία προήλθαν και εμπνέονται από τις ελευθεριακές, αντι-ιεραρχικές και συμμετοχικές αρχές των κοινωνικών κινημάτων της δεκαετίας του 1960 (Kitschelt 1988). Αντίθετα, σε χώρες όπου η παραδοσιακή (κομμουνιστική) Αριστερά διατηρεί ακόμα ενεργή την ταξική ‘ρήξη’ εκεί είναι απίθανο να ενισχύσει ένα νέο κοινωνικό κίνημα όπως το περιβαλλοντικό –καθώς κόμμα και κίνημα θα έχουν διαφορετικές, και εν γένει αντιθετικές, κοινωνικές και πολιτικές αναφορές και υποστήριξη. Τέλος τα σοσιαλδημοκρατικά κόμματα είναι πιθανότερο να υποστηρίξουν τέτοιες κοινωνικές διεκδικήσεις όταν βρίσκονται στην αντιπολίτευση παρά όταν έρθουν στην κυβέρνηση, όπου θα έχουν να αντιμετωπίσουν τους κλασικούς πολιτικούς και εκλογικούς περιορισμούς (Kriesi et al 1995: 53-61).

Αυτοί οι τέσσερις παράγοντες λοιπόν, μέσα από την αλληλεπίδρασή τους, διαμορφώνουν τις στρατηγικές των αρχών απέναντι στο (περιβαλλοντικό) κίνημα, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 3. Όπως φαίνεται στο δεύτερο «κουτί» του ‘Πλαισίου Διάδρασης’, το εάν ένα κράτος επιλέγει στρατηγικές ‘αποκλεισμού’ ή ‘διευκόλυνσης’ ως προς το κίνημα, το εάν οι πολιτικές που προωθούνται γίνονται αντιληπτές ως συμβατές (‘μεταρρύθμιση’) ή ως ασύμβατες (‘απειλή’) με τους στόχους του κινήματος καθώς και ποιες είναι οι πιθανότητες επιτυχίας της διαμαρτυρίας (έτσι όπως τις αντιλαμβάνεται το κίνημα) –όλα αυτά επηρεάζουν τις στρατηγικές του κινήματος, το μέγεθος της διαμαρτυρίας και, εν τέλει, τα αποτελέσματα ή την επίδραση του κινήματος στην πολιτική σκηνή (τελευταίο «κουτί» στο ‘Πλαίσιο Διάδρασης’).

Συνεργασία ή Σύγκρουση; Η σχέση κινήματος-Κράτους για μια ουσιαστικότερη περιβαλλοντική πολιτική

Είναι λοιπόν φανερό ότι η σχέση Κράτος-Περιβαλλοντικού Κινήματος είναι διαλεκτική. Δεν είναι μόνο το κίνημα το οποίο ‘προκαλεί’ το Κράτος και προσπαθεί να επιτύχει αλλαγές στις πολιτικές για το περιβάλλον– ή με άλλα λόγια να ‘αλλάξει’ το Κράτος. Από τη δική του πλευρά, το Κράτος μπορεί (και προσπαθεί) να ‘αλλάξει’ το κίνημα. Και αυτό είναι δυνατόν να το επιτύχει ανάλογα με το αν επιλέγει τον ‘αποκλεισμό’ ή την ‘διευκόλυνση’ του κινήματος, με το εάν προωθεί ή όχι την ‘ενσωμάτωσή’ (inclusion) του.

Στην περίπτωση κατά την οποία ένα κράτος επιλέγει και προωθεί τον αποκλεισμό του περιβαλλοντικού κινήματος, ο μόνος δρόμος ο οποίος μένει διαθέσιμος είναι προφανώς αυτός της αντίδρασης και της σύγκρουσης. Το κίνημα μπορεί να έχει κάποια επίδραση στην περιβαλλοντική πολιτική μόνο μέσα από την ευαισθητοποίηση και την κινητοποίηση του ευρύτερου κοινού, και έτσι είτε να αποτρέψει είτε να εξαναγκάσει την κρατική μηχανή σε συγκεκριμένες ενέργειες.

Αλλά το ενδιαφέρον ερώτημα είναι, τί συμβαίνει στην περίπτωση κατά την οποία το Κράτος φαίνεται διατεθειμένο να έρθει σε μία μερική συμφωνία και σε κάποια κατανόηση με το περιβαλλοντικό κίνημα; Πώς πρέπει να αντιδράσει το κίνημα σε περιπτώσεις όπου μια (μερική) ‘ενσωμάτωσή’ του είναι δυνατή; Μια μεγάλη μερίδα των μελετητών των κινήματων υποστηρίζει ότι η τυχόν αποδοχή ουσιαστικά σηματοδοτεί το τέλος του (περιβαλλοντικού) κινήματος, αφού ένα κοινωνικό κίνημα δεν μπορεί να θεωρηθεί ως τέτοιο εάν δεν χαρακτηρίζεται από μια συνεχιζόμενη κριτική, πρόκληση και προσπάθεια αλλαγής των κυρίαρχων κοινωνικών σχέσεων εξουσίας (Eyerman & Jamison 1991, Rucht 1998, Doherty 2002, Μποτετζάγιας 2006). Αλλά μια τέτοια προσέγγιση έχει δεχθεί κριτική στο βαθμό που, αν και κατ’ αρχάς ορθή, μας «εξαναγκάζει» να μην θεωρήσουμε ως ‘κίνημα’ όχι μόνο το περιβαλλοντικό, αλλά και τα περισσότερα από τα κοινωνικά κινήματα (π.χ. εργατικό, φεμινιστικό κ.ο.κ) τα οποία έχουν πλέον σε μεγάλο βαθμό θεσμοποιηθεί –ή, με άλλα λόγια, έχουν αποδεχθεί να έχουν μια συνεργατική σχέση με το κράτος (Diani 1995, Rootes 1997, Μποτετζάγιας 2008a).

Εδώ, βέβαια, βρίσκεται και το βασικό πρόβλημα το οποίο επισημαίνουν όλοι οι μελετητές των περιβαλλοντικών κινήματων: εφόσον η ενσωμάτωση είναι ουσιαστικά θεσμοποίηση, δεν οδηγεί εκ των πραγμάτων σε ένα κίνημα πιο μετριοπαθές, σε ένα κίνημα το οποίο δεν έχει πια ριζοσπαστικούς στόχους; Και η απάντηση σε αυτό το ερώτημα είναι προφανώς, ‘Ναι’: σειρά μελετών έχει δείξει ότι εν γένει η θεσμοποίηση και η ενσωμάτωση (inclusion/integration) στους κρατικούς μηχανισμούς είχε σαν αποτέλεσμα το κίνημα να γίνει πιο επαγγελματικό, πιο γραφειοκρατικό, πιο μετριοπαθές (Dryzek et al 2003: 81-102, van der Heijden 1997). Αυτή όμως η εξέλιξη αφορά ένα συγκεκριμένο κομμάτι του κινήματος, αυτό των μεγάλων περιβαλλοντικών οργανώσεων κατά κύριο λόγο (Diani and Donati 1999). Γι’ αυτό το λόγο, αν και το ευρύ κοινό δεν μπορεί εύκολα να διακρίνει τη διαφορά (Mertig & Dunlap 2001), θα ήταν πιο ορθό να μιλάμε για ένα Πράσινο Κίνημα (Green Movement) το οποίο σήμερα συγκροτείται από μία (θεσμοποιημένη) ομάδα οργανώσεων και οργανισμών «προστασίας της φύσης» (το ‘περιβαλλοντικό’ [environmentalist] τμήμα του) και μια, ακόμα ριζοσπαστική, ομάδα οργανώσεων και οργανισμών «κινήματικής/πολιτικής οικολογίας» (το ‘οικολογικό’ [ecological] τμήμα) οι οποίες έχουν διαφορετικούς στόχους και επιλέγουν διαφορετικά μέσα για την επίτευξη αυτών των στόχων (π.χ. Diani 1995: 74-82). Το ‘περιβαλλοντικό’

(environmentalist) κομμάτι του πράσινου κινήματος έχει πλέον μεταμορφωθεί σε ένα σύνολο ομάδων πίεσης οι οποίες προωθούν κατά κύριο λόγο θέματα προστασίας της φύσης. Αλλά εκτός από αυτό το 'περιβαλλοντικό' κομμάτι, υπάρχει και ένα 'οικολογικό' (ecological) τμήμα του πράσινου κινήματος, το οποίο παραμένει επιπλέον προσηλωμένο 'σε μια πράσινη συλλογική ταυτότητα που στηρίζεται στην αλληλεξάρτηση της οικολογικής ορθολογικότητας, της κοινωνικής ισότητας και της δημοκρατίας της βάσης' (Barry & Doherty 2001: 591) εκτός από την μονοθεματική περιβαλλοντική προστασία. Αυτό το πλήθος των μικρών, τοπικών και δραστήριων ομάδων και πρωτοβουλιών συνεχίζουν να δρουν έξω από τις κρατικές δομές και να δραστηριοποιούνται κυρίως στο κοινωνικό επίπεδο, εντός της κοινωνίας πολιτών: απτή απόδειξη της ύπαρξής τους είναι το γεγονός ότι –παρά τη θεσμοποίηση της 'ελίτ' του κινήματος- η περιβαλλοντική ριζοσπαστική διαμαρτυρία στη δυτική Ευρώπη συνεχίζει να είναι υπαρκτή και ενίοτε υψηλή (Rootes 2003). Γι' αυτές τις περιφερειακές ομάδες η 'ενσωμάτωση' και η 'θεσμοποίηση' δεν υπήρξαν ποτέ επιλογές, καθώς πρόκειται κυρίως για κινηματικές ομάδες, με αναφορές στα νέα κοινωνικά κινήματα, και όχι για περιβαλλοντικές ομάδες πίεσης (lobbies) ή εκπροσώπησης συμφερόντων (interest groups) (Dryzek et al 2003: 83).

Αυτή η διαφοροποίηση γεννά δύο βασικά ερωτήματα ως προς το αντικείμενο της μελέτης του παρόντος κεφαλαίου. Πρώτον, εάν αυτή η διάσταση μεταξύ 'περιβαλλοντιστών' και 'οικολόγων' διευκολύνει την επίτευξη των στόχων του κινήματος ή το οδηγεί σε εσωτερική σύγκρουση και παράλυση, ίσως ακόμη και σε διάσπαση σε δύο ξεχωριστούς κοινωνικούς δρώντες; Δεύτερον, και σημαντικότερο: έχουμε ενδείξεις ότι για την επίτευξη των στόχων του κινήματος, δηλαδή την επίτευξη 'περιβαλλοντικών ωφελιμάτων', είναι προτιμότερη μια τακτική 'ενσωμάτωσης' (εφόσον βέβαια κάτι τέτοιο προσφέρεται από το Κράτος) ή μια τακτική σύγκρουσης και αντιπαράθεσης;

Οι απαντήσεις στα δύο αυτά ερωτήματα συνδέονται μεταξύ τους. Στο παρελθόν είχε υποστηριχθεί ότι η διάκριση μεταξύ 'insiders' και 'outsiders', δηλαδή οργανώσεων του κινήματος οι οποίες έχουν πρόσβαση στη λήψη αποφάσεων και σε εκείνες που δεν έχουν, θα αποτελούσε λόγο έντασης, καθώς οι 'αποκλεισμένοι' θα επιθυμούσαν διακαώς το να συμμετέχουν και αυτοί. Σύντομα όμως έγινε φανερό ότι οι ομάδες οι οποίες δεν συμμετείχαν το έκαναν επειδή δεν ήθελαν να συμμετάσχουν στις συγκεκριμένες διαδικασίες για ιδεολογικούς λόγους. Συνεπώς η διάκριση μεταξύ 'insider'- 'outsider' δεν είναι αποτέλεσμα σκοτεινών αποκλεισμών αλλά συνειδητών επιλογών εκ μέρους των ομάδων στη βάση ιδεολογικών και αξιακών λόγων, με τις πιο μετριοπαθείς να είναι περισσότερο διατεθειμένες να εμπλακούν σε θεσμικές διαπραγματεύσεις (Saunders 2009). Επιπλέον, αυτή *εκ των πραγμάτων* ενδο-κινήματική διαφοροποίηση έχει υποστηριχθεί ότι μάλλον ενισχύει παρά εξασθενεί το πράσινο κίνημα. Όπως σημειώνει ο Rootes (1999: 8) η ύπαρξη μιας ριζοσπαστικής πτέρυγας 'είναι συχνά και ένας ανεκτίμητος πόρος για [το θεσμοποιημένο 'περιβαλλοντικό' τμήμα του κινήματος] καθώς αποτελεί υπενθύμιση της συνείδησης του κινήματος, ένα τρόπος για να κρατήσουν επαφή με την βάση του κινήματος καθώς και ένας μοχλός πίεσης στις διαπραγματεύσεις με τους ισχυρούς καθώς τους υπενθυμίζουν ότι αν αντισταθούν υπερβολικά στις λογικές απαιτήσεις των ημι-θεσμικών μετριοπαθών μπορεί να πυροδοτήσουν μια πιο ενοχλητική διαμαρτυρία εκ μέρους των εξωθεσμικών ριζοσπαστών. Ως αποτέλεσμα, οι σχέσεις ανάμεσα στους ριζοσπάστες περιβαλλοντιστές [το 'οικολογικό' κομμάτι] και τους εκπροσώπους των καθιερωμένων Περιβαλλοντικών Οργανώσεων είναι συχνά εκπληκτικά φιλικές και συνεργατικές' (δες επίσης Dryzek et al 2003: 155-156 –αλλά και Saunders (2008) για

μια πρόσφατη αντίθετη άποψη για τις αμοιβαία θετικές αντιλήψεις). Αντίστοιχα, ο van der Heijden (1997: 45-46) υποστηρίζει ότι το μικρότερο αριθμητικά ‘οικολογικό’ κίνημα των δεκαετιών του 1970 και 1980, με την αυξημένη του δράση και ενδιαφέρον, ήταν ‘παραδόξως... ισχυρότερο από το κίνημα της τελευταίας δεκαετίας [1990]’, το οποίο χαρακτηρίζεται από τα παθητικά μέλη των μεγάλων και θεσμοποιημένων ‘περιβαλλοντικών’ οργανώσεων.

Σύμφωνα με την ερευνητικά δεδομένα λοιπόν –και πέρα από το αν τα δύο μέρη του κινήματος βλέπουν το ένα το άλλο ως ‘άσπονδους φίλους’ ή ως ‘ξεπουλημένους»- «άσχετους ερασιτέχνες»- υπάρχει μια *de facto* συνεργατική σχέση.

Δεν είναι οι μαζικές, θεσμοποιημένες περιβαλλοντικές οργανώσεις, των χιλιάδων μελών και των δεκάδων επιτροπών, οι οποίες μπορούν να πιέσουν την κυβέρνηση να δράσει, αλλά η πιθανότητα συλλογικής δράσης. Και αυτή η συλλογική δράση δεν μπορεί παρά να έλθει και να οργανωθεί *εξω-θεσμικά*, από τις ομάδες οι οποίες δεν επιλέγουν να «συνεργαστούν». Και γι’ αυτόν ακριβώς το λόγο όλοι οι μελετητές βρίσκουν ελάχιστες ενδείξεις ότι η πλήρης θεσμοποίηση του περιβαλλοντικού κινήματος και ενσωμάτωσή του στους κρατικούς μηχανισμούς μπορεί να έχει θετικά περιβαλλοντικά αποτελέσματα (van der Heijden 1997: 46, Dryzek et al 2003: 135-142). Επιπλέον, σε περιπτώσεις όπου το πράσινο κίνημα μιας χώρας είναι σχετικά μικρό και αδύναμο, η ενσωμάτωση ενός σημαντικού τμήματός του ουσιαστικά οδηγεί σε αποδυνάμωση της εθνικής κοινωνίας πολιτών: σημαντικοί δρώντες αποκόπτονται από αυτήν ενώ οι λιγοστοί πόροι των οργανώσεων αφιερώνονται σε επιτροπές και σε άσκηση πίεσης (lobbying) –και όχι σε δράσεις στο κοινωνικό επίπεδο (Dryzek et al 2003: 153-154, Μποτετζάγιας 2006: 90-92). Αντίθετα, εμπειρικές έρευνες έχουν δείξει ότι ο βαθμός κινητοποίησης του πράσινου κινήματος σε κοινωνικό επίπεδο (η διαμαρτυρία, δηλαδή) παίζει ρόλο για την αλλαγή περιβαλλοντικής πολιτικής (Jahn 1998).

Από την άλλη πλευρά, όμως, όλη η κοινωνική διαμαρτυρία και αναταραχή μπορεί να ‘ξεφουσκώσει’ χωρίς κανένα ουσιαστικό αποτέλεσμα αν δεν υπάρχουν οι κατάλληλοι εκείνοι δρώντες (και εννοώ κυρίως τις θεσμοποιημένες ΜΚ-ΠΟ) οι οποίοι θα *χρησιμοποιήσουν* αυτή την κινητοποίηση για να προωθήσουν και να επιτύχουν συγκεκριμένες και δεσμευτικές αποφάσεις σε πολιτικό επίπεδο (Gulbrandsen & Andresen 2004, Gough & Shackley 2001, Ringius 1997).

Δεν είναι λοιπόν τυχαίο το ότι οι περισσότεροι μελετητές προκρίνουν μια διπλή στρατηγική. Το τμήμα του κινήματος το οποίο είναι ‘ενσωματωμένο’ στους κρατικούς μηχανισμούς θα ασκεί επίδραση *εκ των έσω* και θα βοηθά να μεταφέρονται και να αποκτούν νομική, πολιτική και κανονιστική ισχύ τα αιτήματα του εξωθεσμικού τμήματος, το οποίο με τη σειρά του θα αποτελεί τον κοινωνικό βραχίονα του πρώτου –έτοιμο να επέμβει για να το ενισχύσει πολιτικά- και υπεύθυνο για την άσκηση επίδρασης *εξωτερικά*, σε κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο (Dryzek et al 2003: 155-161). Προφανώς αυτή δεν είναι μία συνταγή για κάθε περίπτωση: όταν η προτεινόμενη ‘ενσωμάτωση’ δεν είναι παρά η φενάκη μιας άνευ όρων υποταγής στην κρατική εξουσία τότε η αντι-δράση στο κοινωνικό επίπεδο είναι η μόνη επιλογή.

Σημειώσεις

¹ Για τις ανάγκες του παρόντος κεφαλαίου θα χρησιμοποιήσω τον ορισμό του Rootes (1999: 2), σύμφωνα με τον οποίο ‘Τα περιβαλλοντικά κινήματα

θεωρούνται ως ευρεία δίκτυα ατόμων και οργανισμών τα οποία εμπλέκονται σε συλλογική δράση επιδιώκοντας περιβαλλοντικά οφέλη’.

- ² WWF (2007), Dirty Thirty: Ranking the most polluting power stations in Europe [Διαθέσιμο στο http://assets.panda.org/downloads/european_dirty_thirty_may_2007.pdf, πρόσβαση 20 Ιουνίου 2009]
- ³ Το επιχείρημα της ‘κοινωνικής κατασκευής των περιβαλλοντικών προβλημάτων’, στις περισσότερες εκδοχές του, δεν υποστηρίζει ότι τέτοια προβλήματα δεν είναι «πραγματικά» ή δεν έχουν αντικειμενική βάση. Απλώς υπογραμμίζει μια αναπόφευκτη *κοινωνική πραγματικότητα*, ότι κάθε αλλαγή στο φυσικό περιβάλλον γίνεται ‘πρόβλημα’ το οποίο απαιτεί λύση μόνον εφόσον περιγραφεί και νοηματοδοτηθεί ως τέτοιο από συγκεκριμένους κοινωνικούς δρώντες, και ότι αυτή η νοηματοδότηση εξαρτάται από ηθικούς, ιδεολογικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες. Η ‘αντικειμενική’ υποβάθμιση του περιβάλλοντος (π.χ. αύξηση αέριων ρύπων) αποτελεί λόγο κινητοποίησης και διαμαρτυρίας εκ μέρους των πολιτών *μόνον εφόσον οι ίδιοι αποδεχθούν ότι αποτελεί ‘πρόβλημα’*. Όπως χαρακτηριστικά σημειώνει ο Gould, ο οποίος αναλύει το «παράδοξο» της μη-κινητοποίησης κάποιων Αμερικανικών κοινοτήτων της περιοχής των Μεγάλων λιμνών ενάντια στην καθόλα εμφανή αέρια και υδατική ρύπανση της περιοχής τους από τη βιομηχανική δραστηριότητα,

Η επίγνωση [της ύπαρξης ρυπαντών στο τοπικό περιβάλλον] δεν οδηγεί αναγκαστικά στον ορισμό αυτής της επιμόλυνσης ως προβλήματος. Αυτό που είναι «η μόχα της ρύπανσης» για έναν ξένο μπορεί να είναι «η γλυκιά μυρωδιά του χρήματος» για έναν ντόπιο (Gould 1993: 173).

- ⁴ Για να αναφέρω ένα απλό παράδειγμα: για τους περισσότερους από εμάς, η «τρύπα» του όζοντος, τόσο ως γεγονός όσο και ως πρόβλημα, εμφανίστηκε όταν η επιστημονική κοινότητα μας κοινοποίησε την ‘ύπαρξή’ της και έκτοτε ‘υπάρχει’ για εμάς μόνο (χάρη) στις εντυπωσιακές φωτογραφίες της NASA.
- ⁵ Για να κατανοήσει ο αναγνώστης γιατί αυτού του είδους η επίδραση δεν μας απασχολεί εδώ, πρέπει να αναφέρουμε τη σημαντική διάκριση των κοινωνικών κινήματων σε ‘κινήματα ταυτότητας’ (identity movements) και σε ‘εργαλειακά κινήματα’ (instrumental movements). Για τα μεν πρώτα ο βασικός στόχος είναι η διαμόρφωση συλλογικών ταυτοτήτων και γι’ αυτό το λόγο τέτοια κινήματα είναι κυρίως εσωτερικά-προσανατολισμένα. Για τέτοια κινήματα (όπως το κίνημα των ομοφυλοφίλων, των γυναικών κ.ο.κ.) η δημιουργία μιας συλλογικής ταυτότητας των μελών δεν είναι απλώς ένα εργαλείο το οποίο θα επιτρέψει στο κίνημα να επιτύχει αργότερα κάποιους *εξωτερικούς* στόχους –είναι στόχος αφ’ εαυτής. Αντίθετα, για τα ‘εργαλειακά κινήματα’ ο βασικός στόχος βρίσκεται *εκτός τους*, σε κάποια αντικειμενική αλλαγή στο εξωτερικό περιβάλλον, π.χ. στην εισαγωγή νέας νομοθεσίας, επομένως η κοινή ταυτότητα είναι μάλλον ένας *πόρος* για την επίτευξη αυτού του (εξωτερικού) *στόχου* (Kriesi et al 1995: 82-87, della Porta & Diani 1999: 83-109).

Παρότι τμήματα του πράσινου κινήματος μπορούν να χαρακτηριστούν ως ‘κινήματα ταυτότητας’ (π.χ. η βαθιά οικολογία –*dark green*-), έχω εξαρχής επιλέξει να χρησιμοποιήσω έναν *εργαλειακό* ορισμό του κινήματος (‘ευρεία δίκτυα ατόμων και οργανισμών τα οποία εμπλέκονται σε συλλογική δράση

επιδιώκοντας περιβαλλοντικά οφέλη' (Rootes 1999: 2)), και γι' αυτό το λόγο θέματα 'εσωτερικής επίδρασης' δεν θα με απασχολήσουν εδώ.

⁶ Δηλαδή στα θέματα συζήτησης ή προβληματισμού στον ευρύτερο δημόσιο χώρο, π.χ. στα μέσα μαζικής ενημέρωσης ή στις συζητήσεις μεταξύ των πολιτών.

⁷ Δηλαδή στα πολιτικά θέματα συζήτησης ή προβληματισμού εντός της οργανωμένης Πολιτείας (polity).

⁸ Για περισσότερες λεπτομέρειες και για μια έξοχη ανάλυση της ελληνικής περίπτωσης κατά τη δικτατορία δεξ Σπανού (1995).

⁹ Αυτή η νοηματική ευθυγράμμιση επιτυγχάνεται διαμέσου τεσσάρων μηχανισμών (Snow et al 1986, στο Μποτετζάγιας 2008β: 158-160):

(α) Η '**ζεύξη νοηματικών πλαισίων**' (*frame bridging*), όπου μια οργάνωση κοινωνικού κινήματος (ΟΚΚ) 'κοινοποιεί' τις απόψεις της προς εκείνα τα τμήματα του κοινού με τα οποία θεωρεί ότι έχει κοινές πεποιθήσεις, κατ' ουσία 'συστήνει' τον εαυτό της ως μια οργάνωση ιδεολογικά συναφή προς το άτομο.

(β) Η '**ενίσχυση νοηματικών πλαισίων**' (*frame amplification*), δηλαδή 'την διευκρίνιση και την αναζωογόνηση ενός ερμηνευτικού πλαισίου σχετικά με κάποιο συγκεκριμένο θέμα'.

(γ) Η '**επέκταση νοηματικών πλαισίων**' (*frame extension*), η οποία αποτελεί ένα βήμα πέρα από την 'ενίσχυση', δηλαδή το απλό 'ξεπέρασμα της ασάφειας και της αβεβαιότητας ή της αδιαφορίας και του λήθαργου' όπου '...το κίνημα προσπαθεί να διευρύνει την δεξαμενή των οπαδών του με το να παρουσιάζει τους στόχους ή τις δραστηριότητές του ως στοχευμένα ή συμβατά με τις αξίες ή τα συμφέροντα των εν δυνάμει οπαδών'.

Τέλος (δ) η '**μετατροπή νοηματικών πλαισίων**' (*frame transformation*) αναφέρεται σε περιπτώσεις όπου 'τα προγράμματα, οι αιτίες και οι αξίες που προωθούν κάποιες ΟΚΚ μπορεί να μην συνάδουν, ή κατά περίπτωση να είναι αντίθετα, στον καθιερωμένο τρόπο ζωής και στα υφιστάμενα ερμηνευτικά νοηματικά πλαίσια' (Snow et al 1986: 473). Σε αυτή την περίπτωση οι ΟΚΚ προσπαθούν να 'μετατρέψουν τα ερμηνευτικά νοηματικά πλαίσια' τόσο στο 'συγκεκριμένο' επίπεδο (*domain specific*) όσο και στο 'συνολικό επίπεδο' (*global*). Στην μεν πρώτη περίπτωση καταβάλλεται προσπάθεια ώστε 'ένα συγκεκριμένο επίπεδο (*domain*) της ζωής του ατόμου το οποίο πριν θεωρούταν δεδομένο [τώρα] επαναπλαισιώνεται (*reframe*) ως προβληματικό και ως έχον ανάγκη να επιδιορθωθεί ή ένα επίπεδο που θεωρούταν κανονιστικό ή αποδεκτό [τώρα] επαναπλαισιώνεται ως μία αδικία η οποία πρέπει να διορθωθεί'. Με την μετατροπή στο 'συνολικό' επίπεδο, εννοείται η ανάδυση ενός νέου 'κυρίαρχου νοηματικού πλαισίου' (*master frame*) βάσει του οποίου 'οι εμπειρίες των συγκεκριμένων επιπέδων, και οι παρελθούσες και οι σύγχρονες, οι οποίες προηγουμένως κατηγοριοποιούνταν με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, τώρα αποκτούν νέο νόημα και επαναταξινομούνται, συχνά με τρόπους αδιανόητους στο παρελθόν, σύμφωνα με το νέο κυρίαρχο νοηματικό πλαίσιο'.

¹⁰ Αξίζει βέβαια να έχουμε υπ' όψιν μας ότι σε αυτά τα Διοικητικά Συμβούλια είναι συνήθως 9μελή ή 11μελή και οι περιβαλλοντικές οργανώσεις έχουν μόνον έναν εκπρόσωπο σε καθένα από αυτά.

¹¹ Π.χ. δεξ τον ορισμό στο Ψημίτης (2006: 396): 'τα σύγχρονα κοινωνικά κινήματα συνιστούν δικτυακές μορφές συλλογικής δράσης που διαμέσου της

σύγκρουσης τείνουν στην μεταβολή μιας κυρίαρχης πραγματικότητας στο πεδίο των κοινωνικών σχέσεων εξουσίας’.

- ¹² Οι οποίες είναι ‘κέντρο – περιφέρεια’, ‘θρησκευτική’, ‘Άστυ-ύπαιθρος’ και ‘ταξική’
- ¹³ ‘Ο βαθμός στον οποίο οι ρήξεις συνιστούν κοινωνικές ομάδες, οι οποίες είναι, ταυτόχρονα, σαφώς διαχωρισμένες μεταξύ τους και, εσωτερικά, πολύ ομοιογενείς’ (Kriesi et al 1995: 5)
- ¹⁴ Ο βαθμός στον οποίο μια ρήξη δεν έχει ‘θεσμοποιηθεί’, άρα είναι ακόμα δυνατόν να προκαλέσει πολιτικό ανταγωνισμό και κινητοποίηση εκτός και πέρα των θεσμοθετημένων «χώρων» και διαδικασιών (όπως το Κοινοβούλιο, οι διάφοροι θεσμικοί φορείς και υπηρεσίες, το lobbying κ.ο.κ.). Με άλλα λόγια, ο βαθμός στον οποίο μπορεί να προκαλέσει τις αρχές με μη-συμβατικούς τρόπους.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

- Μποτετζάγιας, Ι (2008a). Η ελληνική κοινή γνώμη, η ανησυχία για το περιβάλλον και οι Μη-Κυβερνητικές Περιβαλλοντικές Οργανώσεις (ΜΚ-ΠΟ). Στο: Βερναρδάκης, Χ. (Επιμ) Η κοινή γνώμη στην Ελλάδα 2007. Βουλευτικές εκλογές, κομματικό σύστημα, πολιτική κουλτούρα, Αριστερά/Δεξιά σήμερα. Αθήνα, Σαβάλλας/V-PRC, σελ. 257-280.
- Μποτετζάγιας, Ι. (2006). ΜΚΟ και Κοινωνία Πολιτών, μια προβληματική σχέση; Η περίπτωση των Ελληνικών Μη Κυβερνητικών Περιβαλλοντικών Οργανώσεων. Ελληνική Επιθεώρηση Πολιτικής Επιστήμης. Vol. 27, pp. 71-95.
- Μποτετζάγιας, Ι. (2008b). Το περιβαλλοντικό κίνημα. Στο: Μποτετζάγιας, Ι. και Καραμίχας, Ι. (Επιμ), Περιβαλλοντική Κοινωνιολογία. Αθήνα, Κριτική, σελ. 127-184.
- Σπανού, Κ. (1995). Οι απαρχές της περιβαλλοντικής πολιτικής στην Ελλάδα: Η δυναμική της πολιτικο-διοικητικής ατζέντας στη διάρκεια της δικτατορίας. Στο: Σπανού, Κ. (Επιμ), Κοινωνικές Διεκδικήσεις και Κρατικές Πολιτικές. Αθήνα: Σάκκουλας, σελ. 223-286.
- Σταυρακάκης, Γ. (1999). Φύση και επιστημονικός λόγος στις νεωτερικές κοινωνίες: Το επιχείρημα τις κατασκευής. Στο: Λουλούδης, Λ., Γεωργιάδου, Β. και Σταυρακάκης, Γ. (Επιμ) Φύση, Κοινωνία, Επιστήμη στην Εποχή των «Τρελών Αγελάδων»: Διακινδύνευση και Αβεβαιότητα. Αθήνα: Νεφέλη, σελ. 127-179.

II. Ξενόγλωσση

- Barry, J. , Doherty, B. (2001). The Greens and Social Policy: Movements, Politics and Practice? Social Policy and Administration. Vol. 35, No. 5, pp. 587-607.
- Botetzagias, I. (2001). The environmental movement in Greece, 1973 to the present. unpublished Ph.D.thesis, Department of Politics, Keele University, UK.
- Botetzagias, I. (2003). The Re-emergence of the Greek Greens. Environmental Politics. Vol. 12, No 4, pp. 127-132
- Botetzagias, I. (2008). Prometheanism and the Greek energy zugzwang. In: Compston, H. and Bailey, I. (Eds), Turning down the heat: The politics of climate policy in affluent democracies. London: Palgrave Macmillan, pp. 183-201.

- Botetzagias, I., Karamichas, J. (2009). Grassroots mobilisations against waste disposal sites in Greece. *Environmental Politics*. Vol. 18, No. 6, pp. 939-959.
- Botetzagias, I., Koutiva, E. (2015, forthcoming). When best is not good enough: Greek environmental NGOs and their donors amidst the fiscal crisis. In: Clark J., Houliaras, A. and Sotiropoulos D. (Eds), *Civil Society at the European Frontline: An examination of the Third Sector in Greece*. London, Ashgate.
- Cobb, R., Ross, J.K., Ross, M.H. (1976). Agenda building as a comparative political process. *The American Political Science Review*. Vol.70, No.1, pp. 126-138.
- della Porta, D., Diani, M. (1999). *Social Movements: An Introduction*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Diani, M. (1995). *Green Networks: A Structural Analysis of the Italian Environmental Movement*. Edinburgh, Edinburgh University Press.
- Diani, M., Donati, P.R. (1999). Organisational change in Western European environmental groups: A framework for analysis. *Environmental Politics*. Vol. 8, No. 1, pp. 13-34.
- Doherty, B. (2002). *Ideas and Actions in the Green Movement*. New York, Routledge.
- Dryzek, J.S., Downs, D., Hernes, H.K., Schlosberg, D. (2003). *Green States and Social Movements: Environmentalism in the United States, United Kingdom, Germany, and Norway*. Oxford: Oxford University Press.
- Eyerman, R., Jamison, A. (1991). *Social Movements: A Cognitive Approach*. Pennsylvania: Penn State Press.
- Gamson, W.A. (1975). *The Strategy of Social Protest*. Homewood: Dorsey Press.
- Gemenis, K. (2009). A Green comeback in Greece? The Ecologist Greens in the 2007 parliamentary election. *Environmental Politics*. Vol. 18, No. 1, pp. 128-134.
- Gough, C., Shackley, S. (2001). The respectable politics of climate change: The epistemic communities and NGOs. *International Affairs*. Vol. 77, No. 2, pp. 329-346.
- Gould, K.A. (1993). Pollution and perception: Social visibility and local environmental mobilization, *Qualitative Sociology*, Vol. 16, No. 2, pp. 157-178.
- Gulbrandsen, T., Andresen, S. (2004). NGO influence in the implementation of the Kyoto Protocol: Compliance, flexibility mechanisms, and sinks. *Global Environmental Politics*. Vol. 4, No. 4, pp. 54-75.
- Hannigan, J. (1995). *Environmental Sociology: A Social Constructionist Approach*. London: Routledge.
- Jahn, D. (1998). Environmental performance and policy regimes: Explaining variations in 18 OECD-countries. *Policy Sciences*. Vol. 31, No. 2, pp. 107-131.
- Karamichas, J. (2007). The impact of the summer 2007 forest fires in Greece: Recent environmental mobilizations, cyber-activism and electoral performance. *South European Society and Politics*, Vol. 12, No. 4, pp. 521-533.
- Kitschelt, H.P. (1988). Left-libertarian parties: Explaining innovation in competitive party systems. *World Politics: A Quarterly Journal of International Relations*. Vol. 40, No.2, pp. 194-234.
- Kitschelt, H.P. (1986). Political opportunity structures and political protest: Anti-nuclear movements in four democracies. *British Journal of Political Science*. Vol. 16, No.1, pp. 57-85.
- Kousis, M., della Porta, D., Jimenez, M. (2008). Southern European environmental movements in comparative perspective. *American Behavioral Scientist*. Vol. 51, No. 11, pp. 1627-1647.
- Kriesi, H., Koopmans, R., Dyvendak, J.W., Giugni, M. (1995). *New Social Movements in Western Europe: A Comparative Analysis*. London: UCL Press.

- Lekakis, J.N., Kousis, M. (2013). Economic crisis, troika and the environment in Greece. *South European Society and Politics*. Vol. 18, No. 3, pp. 305-331.
- Lipset, S.M., Rokkan, S. (1967). *Cleavage structures, party systems, and voter alignments: An introduction*. New York: The Free Press.
- Mertig, A.G., Dunlap, R.E. (2001). Environmentalism, new social movements, and the new class: A cross-national investigation. *Rural Sociology*. Vol. 66, No. 1, pp. 113-136.
- Ringius, L. (1997). Environmental NGOs and regime change: The case of ocean dumping of radioactive waste. *European Journal of International Relations*. Vol. 3, No. 1, pp. 61-104.
- Rootes, C. (2003). *Environmental protest in Western Europe*. Oxford: Oxford University Press.
- Rootes, C.A. (1997). Environmental movements and green parties in Western and Eastern Europe. In: Redclift, M. and Woodgate, G. (Eds), *International Handbook of Environmental Sociology*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 319-348.
- Rootes, C. (1999). Environmental movements: From the local to the global. *Environmental Politics*. Vol. 8, No.1, pp.1-12.
- Rucht, D. (1998). The structure and culture of collective protest in Germany since 1950. In: Meyer, D. S. and Tarrow, S. (Eds), *The Social Movement Society: Contentious Politics for the New Century*. Oxford: Rowan & Littlefield, pp. 29-58.
- Rucht, D. (1999). The impact of environmental movements in western societies. In: Giugni, M., McAdam, D. and Tilly, C. (Eds), *How Social Movements Matter*. Minneapolis: University of Minnesota Press, pp. 204-224.
- Saunders, C. (2009). It's not just structural: Social movements are not homogenous responses to structural features, but networks shaped by organisational strategies and status. *Sociological Research Online* 14. Ανακτήθηκε 24 Αυγούστου 2014 από <http://www.socresonline.org.uk/14/1/4.html>
- Saunders, C. (2008). Double-edged swords? Collective identity and solidarity in the environment movement. *The British Journal of Sociology*. Vol. 59, No. 2, pp. 227-253.
- Snow, D. A., Rochford Jr, E.B., Worden, S.K. and Benford, R.D. (1986). Frame alignment processes, micromobilization, and movement participation. *American Sociological Review*. Vol. 51, No. 4, pp. 464-481.
- van der Heijden, H.-A. (1997). Political opportunity structure and the institutionalisation of the environmental movement. *Environmental Politics*. Vol. 6, No. 4, pp. 25-50.
- Vasilopoulos, P., Demertzis, N. (2013). The Greek Green voter: environmentalism or protest? *Environmental Politics*. Vol. 22, No. 5, pp. 728-738.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙ ΨΥΧΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΚΟΣΜΟΓΟΝΙΑ ΤΩΝ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΩΝ

Μαρία Μυλωνή

Περίληψη

Ο Πυθαγόρας αποτελεί μία από τις πιο αινιγματικές και γοητευτικές προσωπικότητες της αρχαίας ελληνικής φιλοσοφίας, καθώς οι πληροφορίες που συγκεντρώνουμε γι' αυτόν προέρχονται από πολλές διαφορετικές πηγές και είναι ασαφείς και συγκεχυμένες. Ο συγκερασμός επιστήμης, φιλοσοφίας, τέχνης και θρησκείας υποδεικνύει ότι επρόκειτο για πολισχιδή νού, τα ενδιαφέροντα του οποίου, εκτείνονταν σε ποικίλες πτυχές της ζωής του ανθρώπου, μέχρι τον πολιτικό, οικογενειακό και ηθικό βίο. Δύο από τις βασικότερες διδασκαλίες του, αυτές περί ψυχής και μετενσάρκωσης, άμεσα συνυφασμένες με την κοσμογονία του, η οποία με τη σειρά της είναι άρρηκτα δεμένη με την περί αριθμών θεωρία του, αποτελούν μέρη ενός όλου, του οποίου οι ρίζες οδηγούν στον Ορφισμό και στους Μιλήσιους σοφούς, ενώ ο τρόπος που αυτές παραδόθηκαν, αντλεί κάτι από τη συμβολική γλώσσα των μυστηρίων. Στο παρόν δοκίμιο, έπειτα από μία σύντομη αναφορά στις εν λόγω διδασκαλίες, θα γίνει προσπάθεια να εξαχθούν συμπεράσματα, τα οποία αφορούν το περβάλλον, καθώς και τη συμπεριφορά του ανθρώπου απέναντι σε αυτό, υπό το πρίσμα της περιβαλλοντικής ηθικής.

Λέξεις κλειδιά: Πυθαγόρειοι, ψυχή, μετενσάρκωση, αριθμός, περιβαλλοντική ηθική

Η Ζωή του Πυθαγόρα

Οι πληροφορίες που έχουμε για τη ζωή του Πυθαγόρα δεν είναι σαφείς. Μαρτυρίες όπως αυτές του Αριστοτέλη, του Αριστόξενου του Ταραντίνου (Βίος Πυθαγόρου, Πυθαγορικές Αποφάσεις και Πυθαγορικός Βίος), του Απολλώνιου του Τυανέα (Βίος Πυθαγόρου) και του Νικόμαχου του Γερασηνού (Βίος Πυθαγόρου, Αριθμητική Εισαγωγή, Θεολογούμενα αριθμητικά και Αρμονικόν Εγχειρίδιον) είναι το ίδιο αποσπασματικές (Ιάμβλιχος 2001, 36). Η πρώτη ολοκληρωμένη βιογραφία είναι αυτή του Διογένη του Λαέρτιου στο Η' βιβλίο του «Βίοι Φιλοσόφων». Οι βιογραφίες του Πορφύριου (Πυθαγόρου Βίος) και του Ιάμβλιχου (Περί του Πυθαγορικού Βίου) είναι μεταγενέστερες.

Ο Πυθαγόρας γεννήθηκε περίπου το 575 π.Χ. και πέθανε περίπου το 490 π.Χ. (Πορφύριος 1978, 13). Ο Διογένης ο Λαέρτιος αναφέρει ότι σύμφωνα με τον Έρμιππο ήταν από τη Σάμο, γιός του δακτυλιογράφου Μνήσαρχου, ενώ κατά τον Αριστόξενο ήταν Τυρρηνός. Σύμφωνα πάλι με άλλους ήταν γιός του Μαρμάκου, ενός φυγά από τον Φλειούντα (της Πελοποννήσου), ο οποίος εγκαταστάθηκε στη Σάμο, γι' αυτό και λέγεται Σάμιος ο Πυθαγόρας (Διογ. Λαέρτιος 1971, 9).

Μαθήτευσε κοντά στον Φερεκύδη¹, στον οποίο πήγε εφοδιασμένος με συστατική επιστολή από το θείο του Ζωίλο και μετά το θάνατό του, διετέλεσε μαθητής του

Ερμοδάμαντος, ο οποίος ήταν πια γέρος. Ήταν φιλομαθής, ταξίδεψε σε πολλά μέρη και μυήθηκε σε όλα τα μυστήρια και τις τελετουργίες, όχι μόνο τις Ελληνικές, αλλά και των ξένων χωρών (Διογ. Λαέρτιος 1971, 9). Μετά τις πρώτες του σπουδές στην Ελλάδα, πήγε στην Αίγυπτο, με συστατικά γράμματα του τυράννου Πολυκράτη προς τον Φαραώ Άμασι, ο οποίος τον σύστησε στους ονομαστούς για τι σοφία τους ιερείς της Μέμφιδας. Όταν κυριεύτηκε η Αίγυπτος από τον Καμβύση, ο Πυθαγόρας οδηγήθηκε στη Βαβυλώνα, όπου μυήθηκε στα δόγματα της Βαβυλωνιακής και Περσικής θρησκείας (Πορφύριος 1978, 13).

Κατόπιν επανήλθε στη Σάμο κι από εκεί στους Δελφούς, όπου ήρθε σε επαφή με το Ορφικό Ιερατείο. Από τους Δελφούς πήγε στον Κρότωνα, όπου ίδρυσε την περίφημη «Πυθαγόρειον Σχολήν», το «Ομακοεῖον» ή «Ομακοῖον» (από το ομού και ακούω), της οποίας σκοπός ήταν η πνευματική και ηθική τελείωση του ανθρώπου, όπως και η βελτίωση των κοινωνικών και πολιτικών ηθών του Κρότωνα, καθώς και των άλλων ελληνικών πόλεων στην Ιταλία και τη Σικελία (Πορφύριος 1978, 13).

Ο Πορφύριος ισχυριζόταν ότι κάποτε υπήρξε ως Αιθαλίδης, γιός του θεού Ερμή, από τον οποίο ζήτησε ως δώρο, να διατηρεί τη μνήμη των εμπειριών του και ζωντανός και πεθαμένος. Έτσι έλαβε το χάρισμα, ζωντανός να θυμάται το κάθε τι, πεθαμένος δε να διατηρεί την ίδια μνήμη. Κατά τον Τρωικό Πόλεμο έζησε ως Εύφορβος, τον οποίο σκότωσε ο Μενέλαος, ενώ κατόπιν η ψυχή του πήγε στον Ερμότιμο. Όταν πέθανε κι ο Ερμότιμος, ο Πυθαγόρας έγινε ο Πύρρος ο ψαράς από τη Δήλο, ο οποίος θυμόταν όλες τις προηγούμενες ζωές του. Τέλος, όταν πέθανε κι ο Πύρρος, έγινε Πυθαγόρας (στο πρόσωπό του δηλαδή, η ψυχή είχε υποστεί την πέμπτη μετενσάρκωση), ο οποίος διατηρούσε την ανάμνηση των προηγούμενων ζωών του (Διογ. Λαέρτιος 1971, 10).

Σύμφωνα με τον Πορφύριο, ο Πυθαγόρας δεν άφησε κανένα γραπτό έργο. Ονόμαζε τον εαυτό του όχι σοφό, αλλά φιλόσοφο. Η φιλοσοφική του αρχή ήταν ότι οι αριθμοί αποτελούν την ουσία των όντων, όχι όμως οι συγκεκριμένοι, αλλά η συμβολική έννοια των αριθμών, από τους οποίους, μερικούς θεωρεί ιερούς (Πορφύριος 1978, 14). Σύμφωνα ωστόσο με τον Διογένη το Λαέρτιο, ο Πυθαγόρας έγραψε τρία συγγράμματα με τους τίτλους «Παιδευτικόν», «Πολιτικόν» και «Φυσικόν» (Διογ. Λαέρτιος 1971, 11).

Σχετικά με το θάνατό του υπάρχουν διάφορες εκδοχές. Σύμφωνα με την πρώτη εκδοχή, μια μέρα που ο φιλόσοφος βρισκόταν με τους μαθητές του στο σπίτι του Μίλωνα του αθλητή, κάποιος έβαλε φωτιά στο σπίτι, για εκδίκηση, επειδή δεν τον είχαν δεχτεί στη σχολή τους, ενώ άλλη πηγή αναφέρει πως τη φωτιά την έβαλαν οι ίδιοι οι κάτοικοι του Κρότωνα, από φόβο μήπως τους επιβληθεί από τους Πυθαγόρειους τυραννίδα. Τον Πυθαγόρα τον έπιασαν και τον κατέσφαξαν την ώρα που έφευγε, ενώ το ίδιο έπαθαν και άλλοι 40 μαθητές του.

Ο Δικαίαρχος αναφέρει πως ο φιλόσοφος πέθανε στο Μεταπόντιο, όπου κατέφυγε στο ιερό των Μουσών, αφού έμεινε χωρίς τροφή για 40 μέρες περίπου, ενώ ο Έρμιππος διηγείται πως σε έναν πόλεμο μεταξύ Ακραγαντίνων και Συρακούσιων, ο Πυθαγόρας και οι μαθητές του βγήκαν για να ενισχύσουν τους πρώτους. Όταν αυτοί τράπηκαν σε φυγή, ο φιλόσοφος φονεύθηκε από τους Συρακούσιους και 35 μαθητές του κάηκαν ζωντανοί στον Τάραντα, επειδή θέλησαν να αντιπολιτευθούν στους ιθύνοντες (Διογ. Λαέρτιος 1971, 23-24).

Βασικές Διδασκαλίες Πυθαγορείων

Σύμφωνα με τις πρώιμες² και όψιμες πηγές, ως κύριες δοξασίες των Πυθαγορείων, μπορούν να αναφερθούν οι ακόλουθες:

Οι αρχές των όντων είναι το *πέρας*, το *άπειρον* και οι *αριθμοί*. Όλα τα έμψυχα θεωρούνται ομογενή. Ο άνθρωπος είναι δισυπόστατος. Η ψυχή του είναι αθάνατη, ενώ το σώμα του είναι θνητό. Η ψυχή του ακολουθεί ορισμένους κύκλους μετενσαρκώσεων και μπορεί να σωθεί, αν καθαρθεί, ακολουθώντας έναν ορισμένο τρόπο ζωής, βασισμένο στις επιστήμες και στις αρχές της πυθαγόρειας φιλοσοφίας. Η ζωή του ανθρώπου πρέπει να διέπεται από την *αρμονία*, την *ισορροπία* και το *μέτρο*. Ο άνθρωπος θεωρείται μικρόκοσμος, ενώ ό,τι τον περιβάλλει, το σύμπαν, χαρακτηρίζεται ως κόσμος (Βουδούρης 1992, 30-31).

Περί Κόσμου

«Ολόκληρος ο κόσμος είναι αυτό που ονομάζω πλήρες σύμπαν, γιατί η λέξη *κόσμος*, του δόθηκε επειδή κοσμήθηκε με όλα τα πράγματα. Από μόνο του είναι ένα πλήρες και τέλειο σύστημα όλων των πραγμάτων, γιατί δεν υπάρχει τίποτα έξω από το σύμπαν, αφού οσαδήποτε υπάρχουν, περιέχονται μέσα στο σύμπαν και το σύμπαν υφίσταται μαζί τους, περιέχοντας μέσα του όλα τα πράγματα, τόσο τα μέρη, όσο και τα πλεονάσματα», Όκελλος Λευκανός³ (Guthrie 1995, 86-87).

Ο Πυθαγόρας θεωρούσε αρχή όλων των πραγμάτων τη μονάδα. Από τη μονάδα έγινε η «αόριστος δυάς», διά της εκδηλώσεως της μονάδας και ως ύλης. Από τη μονάδα και την αόριστο δυάδα, δημιουργήθηκαν οι αριθμοί. Από τους αριθμούς τα σημεία και από αυτά οι γραμμές. Από τις γραμμές γίνονται τα επίπεδα σχήματα, εκ των οποίων προέρχονται τα στερεά σχήματα και από αυτά τα αισθητά σώματα, τα στοιχεία των οποίων είναι τέσσερα: πυρ, ύδωρ, αήρ και γη (=στερεά σώματα). Τα σώματα αυτά μεταβάλλονται και διά της αλλοιώσεώς τους γίνεται ο κόσμος, έμψυχος, νοερός, σφαιροειδής, ο οποίος περιέχει στο μέσον του τη γη, σφαιροειδής και αυτή (Διογ. Λαέρτιος 1971, 18).

Παρόμοια παραδίδει και ο Ιάμβλιχος, πως σύμφωνα με τον Πυθαγόρα, το Ένα είναι αυτό που διαχέεται μέσα σε όλα, είναι η φύση των αριθμών και των λόγων τους, σύμφωνα με τους οποίους όλα αυτά συντάχθηκαν επιμελώς και έχουν διακοσμηθεί με ευπρέπεια. Σοφία είναι η όντως επιστήμη που ασχολείται αποκλειστικά με τα ωραία, τα πρώτα, τα θεία και τα καθαρά και με το πώς συμπεριφέρονται αυτά, στα οποία θα μπορούσε κανείς να πεί ότι συμμετέχουν και όλα τα άλλα, τα ωραία. Και φιλοσοφία είναι ο ζήλος γι' αυτήν τη θεωρία (Ιάμβλιχος 2001, 169).

Ο Φιλόλαος⁴ στο βιβλίο του *Περί Ψυχής*, υποστηρίζει ότι «ο κόσμος υπήρχε από την αιωνιότητα και θα παραμείνει αιώνια, επειδή είναι Ένας, κυβερνώμενος από μια αρχή, της οποίας η φύση είναι παρόμοια με τη δική του και της οποίας η ισχύς είναι παντοδύναμη και κυρίαρχη. Άλλωστε ο μοναδικός κόσμος είναι συνεχής και προικισμένος με μια φυσική αναπνοή, κινούμενος αιωνίως σε κύκλο, έχοντας την αρχή της κίνησης και της αλλαγής. Το ένα από τα μέρη του είναι ακίνητο, το άλλο μεταβαλλόμενο. Το ακίνητο μέρος εκτείνεται από την ψυχή, που αγκαλιάζει τα πάντα, ως τη σελήνη και το μεταβλητό μέρος από τη σελήνη ως τη γη», ενώ λίγο παρακάτω προσθέτει «η ένωση αυτών των δύο πραγμάτων, του Θείου, που είναι συνεχώς σε κίνηση, και της γέννησης, που συνεχώς μεταβάλλεται, είναι ο Κόσμος. Γι' αυτό και έχει δίκιο κανείς όταν λέει ότι ο κόσμος είναι η αιώνια ενέργεια του Θεού και του γίνεσθαι, που υπακούει στους νόμους της μεταβαλλόμενης φύσης. Το ένα παραμένει

αιώνια στην ίδια κατάσταση, αυτούσιο. Το υπόλοιπο συνιστά την επικράτεια της πολλαπλότητας, που γεννιέται και χάνεται. Αλλά παρ' όλα αυτά, τα πράγματα που χάνονται μεταβιβάζουν την ουσία και τη μορφή τους, χάρη στη γέννηση, που αναπαράγει την ταυτόσημη μορφή του πατέρα, ο οποίος τα γέννησε και τα έπλασε» (Guthrie 1995, 114-115).

Ο μαθητής του Φιλολάου, ο Αρχύτας, υποστήριξε πως οι φιλόσοφοι αρχίζουν μόνο με τις αντίθετες – κατά κάποιο τρόπο – αρχές, αλλά πάνω από αυτά τα στοιχεία αναγνωρίζουν ένα άλλο, μία ενοποιούσα αιτία, ανώτερη από το καθετί (Guthrie 1995, 40-41), ενώ αντίστοιχα, ο πυθαγόρειος Καλλικρατίδας παραθέτει πως η δημιουργία ονομάζεται *κόσμος*, εξαιτίας της διακόσμησης του σύμπαντος κι επειδή συντάσσεται με το ένα, το άριστο, το οποίο είναι, κατά μία έννοια, μία ουράνια οντότητα, άφθαρτη, αρχή και αιτία της διακόσμησης των πάντων (Guthrie 1995, 152).

Η πραγματικότητα λοιπόν είναι ενότητα, γι' αυτό συνιστά *κόσμο*, *κόσμημα* δηλαδή και *στολίδι*, η οποία διαθέτει αρμονία, τάξη και ωραιότητα. Οι αριθμοί είναι η ουσιώδης υπόσταση των όντων, οι οποίοι με τη σειρά τους, προέρχονται από το Ένα, τη μονάδα, που βρίσκεται πάνω από όλα και αποτελεί την αρχή και την αιτία των πάντων. Ο κόσμος είναι αιώνιος, επειδή κυβερνάται από μία αρχή, που η φύση της είναι ίδια με τη δική του, ενώ ακόμη και στην επικράτεια του κόσμου που κυριαρχεί η πολλαπλότητα, η γέννηση και ο θάνατος, τίποτα ουσιαστικά δεν χάνεται, αφού η ουσία των πραγμάτων, ίδια σε όλα, μεταβιβάζεται, με τη γέννηση, σε κάτι άλλο. Κυρίαρχες εδώ είναι οι ιδέες ότι τίποτα δεν είναι απόλυτα νέο και ότι όλες οι μορφές ζωής συσχετίζονται, οι οποίες έχουν άμεση συνάφεια με τις περί ψυχής και μετενσάρκωσης διδασκαλίες.

Περί Ψυχής

Ο Πυθαγόρας δίδαξε ότι η ψυχή είναι αθάνατη κι ότι αφού κάνει έναν προδιαγεγραμμένο κύκλο, μεταβιβάζεται σε άλλη ύπαρξη (=μετενσάρκωση). Έτσι σε μερικές περιόδους εμφανίζονται πάλι εκείνα που υπήρξαν κάποτε, τίποτα νέο δεν υπάρχει κατά ένα μόνο τρόπο και όλα τα έμψυχα δημιουργήματα πρέπει να τα θεωρούμε σαν ομογενή (Πορφύριος 1978, 25). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, γνώριζε την ίδια την ψυχή του, ποιά ήταν, από που είχε εισέλθει στο σώμα του, καθώς και τις προηγούμενες ζωές της, για τις οποίες έδινε αποδείξεις, ενώ επανέφερε στη μνήμη πολλών από αυτούς που συναντούσε τη ζωή που είχε ζήσει η ψυχή τους στο παρελθόν, προτού φυλακιστεί σε αυτό εδώ το σώμα (Ιάμβλιχος 2001, 173).

Η αντίληψη των Πυθαγορείων σχετικά με την αθανασία της ψυχής και τη σειρά των μετενσαρκώσεων, αντλεί την προέλευσή της από τον Ορφισμό⁵, αν και έχει διατυπωθεί και η άποψη πως – πιθανόν – να προέρχεται από την Ινδία (Burkert 1972, 173).

Σύμφωνα με τον John P. Anton, η πορεία της σκέψης πιθανόν ήταν η ακόλουθη: Το σύμπαν είναι Αρμονία και η ανθρώπινη ζωή στη γη, αρχίζει κάτω από δύσκολες συνθήκες, μίγμα απείρου και πέρατος. Η ανθρώπινη ύπαρξη πρέπει να αναπτυχθεί πάνω σε καθορισμένη πορεία και να ανέλθει στο επίπεδο του τελείου, που αρχή έχει το σύμπαν. Η πορεία όμως που απαιτείται για να κατορθωθεί αυτό είναι μακρά και το χρονικό διάστημα που μας επιτρέπει η φύση, δεν επαρκεί, αφού συνήθως είτε δεν υπάρχουν οι ευνοϊκές πολιτιστικές συνθήκες, είτε δεν είναι προσιτές σε όλους και το *τέλειον* κατορθώνεται – αν αυτό είναι εφικτό – από εξαιρετικά χαρισματικά άτομα. Επειδή λοιπόν το διάστημα ζωής κάθε ανθρώπου πάνω στη γη είναι σύντομο και δεν

επαρκεί προκειμένου να επιτευχθεί η ένωσή του με το Όλον, η ψυχή πρέπει να επιστρέψει αρκετές φορές, αφού πάρει άλλο σώμα, για να αποτελειώσει την αποστολή της (Anton 1992, 11-12).

«Ο άνθρωπος γεννήθηκε και δημιουργήθηκε για να γνωρίσει την ουσία της συμπαντικής φύσης και ακριβώς η λειτουργία της σοφίας είναι να κατέχει και να θεωρεί τη Διάνοια που εκδηλώθηκε σε όλα τα όντα» Αρχύτας ο Ταραντίνος (Guthrie 1995, 46).

Τηρούνταν λοιπόν αυστηρή αποχή από την κρεοφαγία, αφού αποτελούσε παράπτωμα το να εμποδίζεις μια άλλη ψυχή να κατοικεί το σώμα που κατέχει ή να διακόπτεις την καθαρτική του πορεία. Σύμφωνα με το Διογένη το Λαέρτιο, ο Πυθαγόρας απαγόρευε στους συντρόφους του να σκοτώνουν και να τρώνε το κρέας των ζώων, γιατί έχουν το κοινό με τους ανθρώπους προνόμιο να έχουν ψυχή (Διογ. Λαέρτιος 1971, 13-14). Έθεσε νόμους σχετικούς με τη βρώση των εμψύχων και εισηγήθηκε να μην θυσιάζουν ζώα στους θεούς (γιατί δεν είναι σωστό να τιμούν το θείο με προσφορές που έχουν σχέση με φόνο και θάνατο), ούτε καν να τα βλάπτουν, αλλά να τα διασώζουν με μεγάλη επιμέλεια και ανάλογη δικαιοσύνη.

Ο ίδιος απείχε από ζωικές τροφές και προσκυνούσε αναίμακτους βωμούς και συγκεκριμένα, το βωμό του Γεννήτορος Απόλλωνος, ο οποίος βρισκόταν στη Δήλο και στον οποίο προσέφεραν μόνο δημητριακά, χωρίς να ανάβουν φωτιά και χωρίς να σφάζεται κανένα ζώο, αν και σύμφωνα με άλλες μαρτυρίες, σε σπάνιες περιπτώσεις, θυσιάζε μικρά ζώα, όπως πετεινούς (Διογ. Λαέρτιος 1971, 141) και από τους μαθητές του, επιτρεπόταν μόνο στους «ακουσματικούς»⁶ να θυσιάζουν – σε εξαιρετικές περιπτώσεις – έμψυχα, όπως πετεινό ή αρνί, ενώ ποτέ δεν επιτρεπόταν να θυσιάζουν αγελάδα (Ιάμβλιχος 2001, 297).

Επιπλέον θεωρούνταν ότι κατείχε τη δύναμη του Ορφέα να ελέγχει και να μαγεύει τα θηρία, αφού ημέρευε και εκπαίδευε τα άγρια ζώα με λόγια και έργα, παρά τα έβλαπτε με τιμωρίες και προέτρεπε ακόμη και τους νομοθέτες να απέχουν από τα έμψυχα, αφού αυτοί, όντας ακριβοδίκαιοι, δεν θα έπρεπε να αδικούν τα συγγενικά με αυτούς ζώα. Κατ' αυτόν, η κοινωνία των ζώων παρουσιάζει κοινά στοιχεία με την κοινωνία των ανθρώπων, επειδή τα ζώα, εξαιτίας της συμμετοχής τους στη ζωή και στα ίδια στοιχεία, καθώς και εξαιτίας της σύμμειξης που προκύπτει από τα πιο πάνω, έχουν συνενωθεί με τους ανθρώπους σαν σε αδελφότητα (Ιάμβλιχος 2001, 243). Είναι χαρακτηριστική η σπονδή που έκαναν μετά το δείπνο: «Να μη βλάπτεται, ούτε να φθείρεται ήμερο φυτό και καρποφόρο. Παρομοίως να μη βλάπτεται και να μη σκοτώνεται ζώο που δεν είναι από τη φύση του βλαβερό για το ανθρώπινο γένος» (Ιάμβλιχος 2001, 231).

Το σύμπαν λοιπόν, αποτελεί μία ενότητα και όλα τα μέρη του συναρμόζονται αρμονικά μεταξύ τους, προκειμένου να διατηρηθεί η ευταξία και η ευκοσμία. Έργο της ψυχής είναι να αντιληφθεί την ενότητά της με το Όλον και – συμβιβάζοντας τις ενάντιες δυνάμεις που ενυπάρχουν στον άνθρωπο – να ολοκληρωθεί με αυτό, ούτως ώστε να συντηρηθεί η ενυπάρχουσα αρμονία του κόσμου. Προκειμένου να επιτευχθεί ο σκοπός, ίσως χρειάζεται περισσότερο χρόνο από το διάστημα ζωής κάθε ανθρώπου στη γη και γι' αυτό το λόγο, επιστρέφει – αφού διαγράψει έναν κύκλο – καταλαμβάνοντας άλλο σώμα. Επέμβαση στα προνόμια των άλλων ψυχών, ισούται με επέμβαση κατά της αρμονίας του κόσμου, αφού όλα τα είδη των ζώντων πραγμάτων και της ζωής εν γένει, είναι συγγενικά με την ανώτατη αρχή του κόσμου (Anton 1992, 12).

Περιβαλλοντικές Απόψεις στις Διδασκαλίες των Πυθαγορείων

Οι βασικές διδασκαλίες των πυθαγορείων, ενέχουν μία προβληματική, όταν κάποιος φιλοδοξεί να εξάγει από αυτές, συμπεράσματα που αφορούν το περιβάλλον. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό, είναι ότι, στις εν λόγω απόψεις, παρουσιάζονται δύο αντικρουόμενες τάσεις. Από τη μία πλευρά, έχουμε το αίσθημα του σεβασμού για τη φύση και τη συγγένεια με όλα τα είδη, που απαγόρευε τη θανάτωση των εμψύχων καθώς και άλλου είδους παρεμβάσεις στο φυσικό κόσμο, ενώ από την άλλη πλευρά, έχουμε το χωρισμό της ψυχής από το σώμα και κατ' επέκταση τον φυσικό κόσμο, προκειμένου αυτή να πετύχει το σκοπό της.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ο Πυθαγόρας απαγόρευε τη θανάτωση και τη βρώση των εμψύχων, απαγόρευση η οποία εκτεινόταν και στην περιοχή της θρησκείας, αφού οι αιματηρές θυσίες δεν ήταν επιτρεπτές, επειδή θεωρούσε απαράδεκτο για κάποιον, να τιμά τους θεούς με προσφορές που είχαν σχέση με φόνο και θάνατο. Οι κανόνες αυτοί είχαν εφαρμογή και σε φυτά και σε ζώα. Επιπλέον, μεταξύ των νόμων της σχολής, υπήρχαν και κάποιοι που απαγόρευαν τη μόλυνση. Οι μαθητές του προειδοποιούνταν να μην μολύνουν πηγές νερού και να αποφεύγουν να αφήνουν σημάδια του σώματός τους, οπουδήποτε (Hughes 1980, 197). Είναι χαρακτηριστικός ένας όρκος που αποδίδεται στον Πυθαγόρα, ο οποίος άρχιζε με αυτά τα λόγια «Μα τον αέρα που αναπνέω, μα το νερό που πίνω...» (Διογ. Λαέρτιος 1971, 11). Όλα τα προαναφερθέντα δείχνουν μία τάση θετικής αποτίμησης του περιβάλλοντος και θα μπορούσαν να στηριχθούν σε περιβαλλοντικές «βάσεις».

Ο Baird Callicott, αναγνωρίζει στις παραπάνω διδασκαλίες μία μη-ανθρωποκεντρική ηθική, η οποία όμως δεν είναι και βίο-οικο-κεντρική. Συγκεκριμένα, αναφορικά με την απαγόρευση βρώσης των ζώων, αναφέρει ότι αυτή σχετίζεται περισσότερο με τις απόψεις για τα δικαιώματα των ζώων και λιγότερο με την περιβαλλοντική ηθική (Callicott 1997, 27). Επιπλέον, χαρακτηρίζει τη διδασκαλία του Πυθαγόρα για την ψυχή, αντιπεριβαλλοντική. Πηγή του είναι ο Πλάτων, σύμφωνα με τον οποίο, η ψυχή είναι μία εκπεσούσα θεότητα, που ενταφιάζεται στο σώμα και σκοπός της είναι να απελευθερωθεί από τον κύκλο των μετενσαρκώσεων, προκειμένου να επιστρέψει εκεί που πραγματικά ανήκει και οι πυθαγορικές πρακτικές απέβλεπαν στην εκπλήρωση του συγκεκριμένου σκοπού. Αλλά αφού το σώμα είναι κομμάτι του φυσικού κόσμου, το να αποζητάς απελευθέρωση από το σώμα, είναι το ίδιο με το να αποζητάς απελευθέρωση από τον φυσικό κόσμο, άποψη η οποία είναι βαθύτατα αντίθετη σε μία περιβαλλοντική ηθική (Callicott 1997, 28).

Ενδιαφέρουσα είναι η άποψη του Donald Hughes, ο οποίος διαβλέπει στις διδασκαλίες των Πυθαγορείων περί ψυχής και μετενσάρκωσης, τις παραδόσεις των κυνηγών-συλλεκτών, οι οποίοι κατοικούσαν στην Ευρώπη και στην Ασία, πριν την ανακάλυψη της γεωργίας στη Νεολιθική Εποχή και συγκεκριμένα, στις περιοχές που βρισκόταν το ελληνόγλωσσο στοιχείο, πριν εισέλθει στον χώρο του Αιγαίου, το 2000 π.Χ. (Hughes 1980, 207). Οι συγκεκριμένοι κυνηγοί, θεωρούσαν ότι τα ζώα και τα φυτά ήταν όντα, όπως οι άνθρωποι, με αθάνατα πνεύματα, των οποίων οι δυνάμεις ξεπερνούσαν αυτές των ανθρώπων. Αυτές οι πνευματικές οντότητες επικοινωνούσαν με τους ανθρώπους μέσω ονείρων και οραμάτων και μπορούσαν να ακούν αυτά που λέγονταν γι' αυτές ή σ' αυτές, ακόμη και σε απόσταση. Εξαιτίας της δύναμής τους καθώς και του γεγονότος ότι η επιβίωση του κυνηγού βασιζόταν στην επιτυχία του κυνηγιού, ο κυνηγός τις φοβόταν και τις σεβόταν.

Στο πνεύμα απέδιδαν τιμή και σεβασμό, επειδή αν ο κυνηγός φερόταν στο θήραμα με τη δέουσα φροντίδα, πίστευε ότι θα το έλεγε στο υπόλοιπο είδος ή θα το ανέφερε

στον φύλακα του είδους, τον Άρχοντα ή τη Μητέρα των Ζώων. Σαν αποτέλεσμα, θα συνεχιζόταν η επιτυχία στο κυνήγι και θα είχε ευημερία. Αν ωστόσο ο κυνηγός, δεν φερόταν στο θήραμα με τον τρόπο που έπρεπε ή δεν κυνηγούσε σωστά, τα όπλα του θα ήταν καταραμένα, ο κυνηγός θα αρρώσταινε και τα ζώα θα κρύβονταν ή θα φεύγανε από τη συγκεκριμένη περιοχή. Το θήραμα έπρεπε να πεθαίνει ανώδυνα, κυνηγούσαν μόνο σε συγκεκριμένα εδάφη και ζώα συγκεκριμένου είδους (Hughes 1980, 206-207).

Η περί ψυχής διδασκαλία των πυθαγορείων, δεν μπορεί να ειπωθεί ξεχωριστά από την κοσμογονία τους, η οποία έδινε έμφαση στην οργανική ενότητα του κόσμου και ταυτόχρονα υπογράμμιζε την κυκλική ισορροπία των στοιχείων και των πλασμάτων που βρίσκονται μέσα σ' αυτόν. Το Ένα, η δημιουργούσα αρχή, διαχέεται σε όλα τα πράγματα και όλα μοιράζονται τα ίδια στοιχεία, έτσι ώστε κανένα πλάσμα δεν προέρχεται *εκ του μηδενός*, ούτε καταστρέφεται στην ουσία του, αλλά υπάρχει μία συνεχής διαδικασία ανταλλαγής, η οποία θα μπορούσε, στις μέρες μας, να ομοιάζει με την ενέργεια και την ύλη ενός οικοσυστήματος (Hughes 1980, 198). Σύγχρονοι εκπρόσωποι της περιβαλλοντικής ηθικής, όπως ο Arne Naess, θεωρούν ολόκληρη τη βιόσφαιρα ως έναν μοναδικό οργανισμό ή ότι, οι αλληλεπιδράσεις ενός μοναδικού οικοσυστήματος, επηρεάζουν τις διαδικασίες της ζωής του συνόλου. Οι πυθαγόρειοι πίστευαν ότι ο κόσμος είναι σφαιρικός, ζών, έμψυχος και ευφυής, μπροστά στον οποίο, στέκονταν με θαυμασμό και δέος. Ακόμη πιο σημαντικό, είναι ο γνήσιος σεβασμός για τη ζωή, τον οποίο επεδείκνυαν, τουλάχιστον στην πρώιμη και αγνότερη μορφή του δόγματος. Οι ηθικές επιταγές τους, προέτρεπαν για ενεργή φιλία και σεβασμό απέναντι στα έμβια όντα. Συμβούλευαν για ευγένεια απέναντι στα ζώα και δίδασκαν ότι όλες οι μορφές ζωής σχετίζονται, έχουν κοινή καταγωγή και φυσικούς δεσμούς και γι' αυτό καθήκον των ανθρώπων είναι να συμπεριφέρονται στα άλλα πλάσματα δίκαια. Αυτή η αίσθηση της συγγένειας με κάθε μορφή ζωής, επιβεβαίωνε την σχέση του ανθρώπου με το σύμπαν (Hughes 1980, 200).

Μετά το θάνατο του Πυθαγόρα, δημιουργήθηκε σχίσμα. Η πρώτη ομάδα των μαθητών του, οι *Μαθηματικοί*, προέβαλαν τις επιστημονικές του απόψεις, ιδίως όσες είχαν σχέση με τα μαθηματικά και προσπάθησαν να τις διδάξουν και να προχωρήσουν σε περαιτέρω ανακαλύψεις. Τα ερωτήματα που έθεταν είχαν σχέση με τη μαθηματική θεωρία, τη θεωρία της μουσικής, την αστρονομία και τη γεωμετρία, ενώ παραμέλησαν εντελώς ό,τι είχε να κάνει με τη βιολογία, εκτός της ιατρικής. Η άλλη ομάδα, οι *Ακουσματικοί*, έδιναν συνεχώς έμφαση στην αγνότητα της ψυχής και απέβαλαν οποιαδήποτε φροντίδα για το φυσικό περιβάλλον, επειδή κρατούσε δέσμια την ψυχή με αυτόν τον κόσμο και το σώμα. Οι πρακτικές τους, που μπορεί να σχετίζονταν με την περιβαλλοντική ηθική, άρχισαν να χαλαρώνουν και σταδιακά παρουσιάζονταν εξαιρέσεις στους κανόνες τους σχετικούς με τη θανάτωση και τη βρώση έμψυχων όντων, ενώ οι πνευματικοί τους απόγονοι, έφτασαν σε σημείο να καταδικάσουν και να απεχθάνονται οτιδήποτε σχετικό με τη φύση και το σώμα (Hughes 1980, 211-212).

Παραπομπές – Σημειώσεις

- ¹ Ο Φερεκύδης ήταν πρόσωπο, η ιστορική ύπαρξη του οποίου αμφισβητήθηκε. Κατά το Βιλαμόβιτς, το όνομα «Φερεκύδης», χρησιμοποιήθηκε για να χαρακτηριστεί ένα συλλογικού τύπου έργο διαφόρων συγγραφέων. Σύμφωνα με άλλη εκδοχή όμως, ο Φερεκύδης ήταν υπαρκτό πρόσωπο της ιστορίας, που ανήκε στους «θεολόγους», όπως τους αποκάλεσε ο Αριστοτέλης, σε μία ομάδα

ανθρώπων δηλαδή, των οποίων ο στοχασμός κινήθηκε σε ένα πεδίο μεταξύ ποίησης και φιλοσοφίας. Ειδικότερα, οι θεολόγοι επιχείρησαν, στηριζόμενοι σε μυθολογικές περιγραφές, να συγκροτήσουν ένα θεογονικό και κοσμογονικό σύστημα (Πελεγρίνης 2004).

- ² Γύρω στο 450 π.Χ., όταν ο Πυθαγόρας έχει πλέον πεθάνει, οι οπαδοί του διασκορπίζονται εξαιτίας μιας εξέγερσης εναντίον τους. Ένας από αυτούς, ο Λύσις, καταφεύγει στον Τάραντα και γίνεται δάσκαλος του Φιλόλαου. Ο Φιλόλαος κατέγραψε πρώτος σε τρία βιβλία την πρώτη δημοσιευμένη μορφή των Πυθαγορείων δοξασιών και με τη σειρά του δίδαξε τον Αρχύτα τον Ταραντίνο κι έγινε φίλος του Πλάτωνα. Τέλος, ο Αριστόξενος από τον Τάραντα, μαθητής του Αρχύτα, έγραψε εκτενώς για τον Πυθαγόρα, τα βιβλία του αποτελούν τη βάση για τα περισσότερα γραπτά σχετικά με τον Πυθαγόρα και τον Πυθαγορισμό των τριών βιογράφων του (Robinson 1992, 143).
- ³ Ο Όκελλος ο Λευκανός (5^{ος} – 4^{ος} αιώνας π.Χ.) ήταν Πυθαγόρειος φιλόσοφος και μαθηματικός. Ο Φίλων ο Αλεξανδρεύς αναφέρει ότι έγραψε ένα βιβλίο με τίτλο «Περί της Φύσεως του Παντός» (Guthrie 1995, 262).
- ⁴ Ο Φιλόλαος ο Ταραντίνος (6^{ος} – 5^{ος} αιώνας π.Χ.) ήταν φιλόσοφος, αστρονόμος και μαθηματικός. Ήταν αυτός που ίδρυσε πρώτος Πυθαγόρεια Σχολή στη Θήβα, στις αρχές του 5^{ου} π.Χ. αιώνα (Guthrie 1995, 262).
- ⁵ Η αρχαιότερη ορφική διήγηση για την αρχή των όντων θεωρείται αυτή που μιλάει για τη Νύχτα. Η Νύχτα ήταν ένα πουλί με μαύρα φτερά, το οποίο, γονιμοποιημένο από τον άνεμο, γέννησε το ασημένιο αυγό, απ' όπου βγήκε ο φτερωτός θεός, ο Έρωτας. Άλλα ονόματα του θεού ήταν Πρωτόγονος, που σημαίνει ότι ήταν ο «πρωτότοκος» όλων των άλλων θεών, και Φάνης, που σημαίνει ότι φανέρωσε τον κόσμο που μέχρι τότε ήταν κρυμμένος μέσα στο αυγό. Σύμφωνα με τη νεότερη ορφική διήγηση, αρχή του κόσμου ήταν ο Χρόνος, από τον οποίο προήλθε ο Αιθέρας, ο ανοιχτός ουρανός της ημέρας, και το Χάος, ο σκοτεινός, κενός χώρος. Από το ασημένιο αυγό που έφτιαξε ο Χρόνος μέσα στον Αιθέρα βγήκε ο Φάνης, ο οποίος είχε τέσσερα μάτια, τέσσερα κέρατα και χρυσά φτερά, ενώ μπροστά ήταν γυναίκα και πίσω άντρας. Ονομαζόταν επίσης Έρωτας, Μήτις και Ηρικαπαίος. Από το σμίξιμο του Φάνη με τη Νύχτα γεννήθηκαν ο Ουρανός και η Γαία, από αυτούς ο Κρόνος και η Ρέα κι από αυτούς ο Ζεύς, που κατάπιε τα πάντα, ακόμη και τον Φάνη, κι έτσι έγινε κοσμοκράτορας. Σπουδαιότερη είναι η ανθρωπογονία του ορφισμού. Σύμφωνα με αυτήν, ο Ζεύς γέννησε με την Περσεφόνη τον Ζαγρέα ή Ζαγραίο, τον μεγάλο θεό των Ορφικών, που ταυτιζόταν με το θεό Διόνυσο και θεωρούνταν προστάτης τους, και ανέθεσε τη φύλαξή του στους Κουρήτες. Οι Τιτάνες άρπαξαν, κομματίασαν και καταβρόχθισαν τον Ζαγρέα, η Αθηνά όμως πρόλαβε να σώσει την καρδιά του και να τη φέρει στον Δία, ο οποίος την κατάπιε και γέννησε το νεότερο Διόνυσο, στα στήθη του οποίου έκτοτε χτυπούσε. Ο αναγεννημένος Ζαγρεύς ήταν για τους Ορφικούς το σύμβολο της ζωής και κατά μία εκδοχή, πραγματοποιούσαν σε ανάμνηση του διαμελισμού του, τελετές ωμοφαγίας. Ο Ζεύς κατακεραύνωσε τους Τιτάνες για τιμωρία τους και από τη στάχτη τους δημιούργησε τους ανθρώπους. Έτσι οι άνθρωποι πήραν τη γήινη φύση των Τιτάνων και τη θεϊκή φύση του Διονυσίου Ζαγρέως. Οι δύο φύσεις βρίσκονται σε διαρκή ανταγωνισμό. Η θεϊκή φύση προσπαθεί να επικρατήσει με τον έλεγχο των επιθυμιών του σώματος και με τελετουργικούς καθαρμούς. Σύμφωνα με τους Ορφικούς, το σώμα είναι η φυλακή, όπου βρίσκεται

προσωρινά κλεισμένη η ψυχή. Ο Πλάτων αναφέρει ότι οι Ορφικοί ονόμαζαν το σώμα «σήμα (τάφο)» της ψυχής. Αν η ζωή πάνω στη γη δεν είναι δίκαιη, η ψυχή πρέπει να ξαναφυλακιστεί σε άλλο σώμα, μέχρι τον πλήρη εξαγνισμό της (μετενσάρκωση). Με τις ιδέες αυτές συμφωνούσαν και άλλες διδασκαλίες μυστικιστικού χαρακτήρα, όπως των Πυθαγορείων (Rappe 2005, 457-459).

- ⁶ Οι μαθητές του Πυθαγόρα διακρίνονταν στους «μαθηματικούς» και στους «ακουσματικούς» ή «πολιτικούς». Οι πρώτοι είχαν άμεση πρόσβαση στις διδασκαλίες του Πυθαγόρα, ενώ οι δεύτεροι απλά τον άκουγαν να μιλάει, χωρίς να τον βλέπουν ή να μπορούν να συμμετέχουν.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

- Βουδούρης, Κ.Ι. (1992). Περί της Πυθαγορικής εταιρείας. Γένεση, ξέλιξη και καταστροφή. Στο: Πυθαγόρεια Φιλοσοφία. Κείμενα από το 3^ο Διεθνές Συνέδριο Ελληνικής Φιλοσοφίας – Σάμος, Αύγουστος 1991. Έκδοση υπό καθ. Κ. Βουδούρη, σελ. 29 - 41.
- Διογένης Λαέρτιος (1971). Βίοι Φιλοσόφων. Μετάφραση Νικολάου Κυργιόπουλου. Αθήνα: Εκδόσεις Πάπυρος.
- Ιάμβλιχος (2001). Περί του Πυθαγορικού Βίου. Μετάφραση – Σχόλια Αλέξιος Α. Πέτρου. Αθήνα: Εκδόσεις Ζήτρος.
- Πελεgrίνης, Θ.Ν. (2004). Λεξικό της Φιλοσοφίας, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Πορφύριο (1978). Πυθαγόρου Βίος. Μετάφραση Σταυρούλα Λαμπροπούλου. Αθήνα: Πύρινος Κόσμος.

II. Μεταφράσεις

- Anton, J.P. (1992). Ο Πυθαγόρειος τρόπος του βίου: Θρησκεία και ηθική. Στο: Πυθαγόρεια Φιλοσοφία. Κείμενα από το 3^ο Διεθνές Συνέδριο Ελληνικής Φιλοσοφίας – Σάμος, Αύγουστος 1991. Έκδοση υπό καθ. Κ. Βουδούρη, σελ. 9 - 19.
- Guthrie, K. (1995). Τα Κείμενα των Πυθαγορείων. Μετάφραση Αναστασία Νάνου – Τσάκαλη. Αθήνα: Πύρινος Κόσμος.
- Rappe, S. (2005). Μελετώντας τον Νεοπλατωνισμό. Μετάφραση Νίκος Παπαδάκης και Μαρτίνα Κόφφα. Αθήνα: Ενάλιος.
- Robinson, T. (1992). Πυθαγόρειοι και Πλάτων. Στο: Πυθαγόρεια Φιλοσοφία. Κείμενα από το 3^ο Διεθνές Συνέδριο Ελληνικής Φιλοσοφίας – Σάμος, Αύγουστος 1991. Έκδοση υπό καθ. Κ. Βουδούρη, σελ. 142 – 152.

III. Ξενόγλωσση

- Burkert, W. (1972). Lore and Science in Ancient Pythagoreanism. Cambridge: Harvard University Press.
- Callicott, B. (1997). Earth's Insights. A Multicultural Survey of Ecological Ethics from the Mediterranean Basin to the Australian Outback. London: University of California Press.
- Hughes, D. (1980). The Environmental Ethics of the Pythagoreans. Environmental Ethics. Vol. 2, No. 3, pp. 195-213.

ΑΓΡΟΔΑΣΟΠΟΝΙΑ – ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ

Σταματία Νασιάκου και Μιχαήλ Βραχνάκης

Περίληψη

Η Ελλάδα τα τελευταία χρόνια βιώνει πολύ έντονα μία πρωτοφανή, ακόμα και για τα παγκόσμια δεδομένα, οικονομική κρίση που είναι ιδιαίτερη για αναπτυγμένη χώρα. Η κρίση αυτή φαίνεται να έχει τη βάση της στη λάθος ανάπτυξη της χώρας ιδιαίτερα κατά τη δεκαετία του 2000, καθώς στηρίχτηκε σημαντικά στον τομέα των άυλων, μικρού σχετικά επενδυτικού ορίζοντα υπηρεσιών, χωρίς να αξιοποιήσει το εγχώριο πρωτογενές προϊόν και τις δυνατότητες που ιστορικά στήριζαν την οικονομία της. Μεταξύ αυτών των δυνατοτήτων η Γεωργία και η Δασοπονία αποτελούν τη σταθερή, αν και παραγνωρισμένη, βάση ανάπτυξης. Η παρούσα εργασία εξετάζει την αναπτυξιακή διάσταση της Αγροδασοπονίας και συγκεκριμένα τα οφέλη (περιβαλλοντικά, κοινωνικά, οικονομικά) που αυτή επιφέρει, τη θέση της Αγροδασοπονίας σε παγκόσμιο και Ευρωπαϊκό επίπεδο, εκθέτει την κατάσταση της παραδοσιακής Αγροδασοπονίας στη χώρα μας, περιγράφει την καινοτόμο διάσταση της σύγχρονης Αγροδασοπονίας, παρουσιάζει το θεσμικό πλαίσιο εφαρμογής της σύγχρονης Αγροδασοπονίας και καταλήγει με τις προοπτικές εφαρμογής της σύγχρονης Αγροδασοπονίας ως αναπτυξιακής ιδέας για την οικονομική ανάκαμψη της Ελλάδας.

Λέξεις κλειδιά: Οικονομική κρίση, οικονομική ανάκαμψη, πρωτογενής τομέας, Ελλάδα

Εισαγωγή

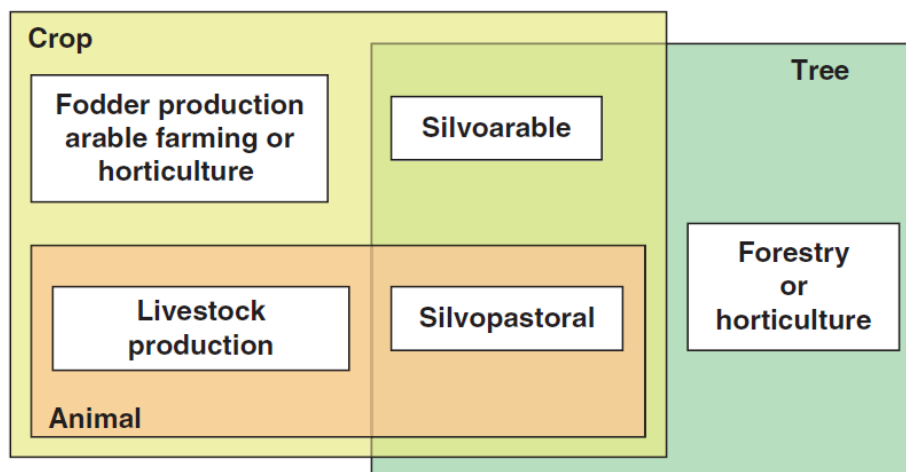
Η Αγροδασοπονία αποτελεί μία πρόταση συνδυασμού των διαφορετικών όψεων της πρωτογενούς παραγωγής των τριών σημαντικότερων εδαφοπονοκών πόρων, δηλ. της Γεωργίας, της Δασοπονίας και της (εκτατικής) Κτηνοτροφίας. Ένας τεχνικός και εξειδικευμένος ορισμός της Αγροδασοπονίας είναι αυτός του Sommariva (1992), σύμφωνα με τον οποίο Αγροδασοπονία είναι ο πολλαπλός συνδυασμός αγροτικών συστημάτων καλλιέργειας που ικανοποιούν τρεις απαιτήσεις:

- (i) Υπάρχουν τουλάχιστον δύο βιολογικός αλληλεπιδρώντα είδη (π.χ. καλλιέργεια γεωργικού είδους με δασικό ξυλώδες, ή αγροτικά ζώα και δασικό ξυλώδες),
- (ii) Τουλάχιστον ένα από τα είδη είναι ξυλώδες πολυετές (θάμνος ή δένδρο),
- (iii) Τουλάχιστον ένα από τα είδη συστήνει και διαχειρίζεται ως ετήσια ή πολυετή αγροτική καλλιέργεια (συμπεριλαμβανομένων των κτηνοτροφικών φυτών ή δένδρων για φυλλοσανό).

Σύμφωνα με τον Nair (1993), τα κριτήρια κατάταξης των Αγροδασικών Συστημάτων (ΑΣ) μπορούν να στηρίζονται σε *δομικά χαρακτηριστικά*, όπως η ταυτότητα των συστατικών μερών, ή η χωροχρονική τους διεύθυνση (οριζόντια, κάθετη και

πρόσκαιρη ή μόνιμη διευθέτηση), *λειτουργική συνεισφορά* (τροφή, ανεμοθραύστες), *περιβαλλοντικό ρόλο* (σταθερότητα εδάφους, βιοποικιλότητα) και *κοινωνικοοικονομική φύση* (διαχείριση χαμηλών ή υψηλών εισροών, επιχειρηματικοί στόχοι). Άλλες κατατάξεις είναι μονοδιάστατες, στηρίζονται δηλαδή σε μοναδιαία κριτήρια, όπως η δομική κατάταξη των έξι κατηγοριών του Torquebiau (2000), δηλ. γεωργικές καλλιέργειες κάτω από την κομοστέγη των δένδρων, δάση με διάκενα γεωργικών καλλιεργειών, γραμμικές διατάξεις, ολοκληρωμένα συστήματα με αγροτικά ζώα, διαδοχικά συστήματα, και μικρότερης κλίμακας Αγροδασικές τεχνικές (όπως σηροτροφία). Στηριζόμενος στα προαναφερόμενα τέσσερα κριτήρια του Nair (1993), ο Sinclair (2004) ομαδοποιεί τις Αγροδασικές τεχνικές ως *δασογεωργικές* (δένδρα και αρόσιμες καλλιέργειες), *δασολιβαδικές* (δένδρα, αγροτικά ζώα, και βοσκότοποι), *δένδρα και ζώα απουσία βοσκοτόπου* (όπως συνδυασμοί δένδρων μουριάς και μεταξοσκωλήκων), *φυτείες δασικών συγκομιζόμενων δένδρων και πολυεπίπεδα συστήματα* (όπως φυτείες συγκομιζόμενου κακάου με ενδιάμεση καλλιέργεια τσαγιού), και *δασικοί κήποι* (όπως οι αστικοί πολυμορφικοί βοτανικοί κήποι).

Η παρούσα εργασία εξετάζει την αναπτυξιακή διάσταση της Αγροδασοπονίας και συγκεκριμένα τα οφέλη (περιβαλλοντικά, κοινωνικά, οικονομικά) που αυτή επιφέρει, τη θέση της Αγροδασοπονίας σε παγκόσμιο και Ευρωπαϊκό επίπεδο, εκθέτει την κατάσταση της παραδοσιακής Αγροδασοπονίας στη χώρα μας, περιγράφει την καινοτόμο διάσταση της σύγχρονης Αγροδασοπονίας, παρουσιάζει το θεσμικό πλαίσιο εφαρμογής της σύγχρονης Αγροδασοπονίας και καταλήγει με τις προοπτικές εφαρμογής της σύγχρονης Αγροδασοπονίας ως αναπτυξιακής ιδέας για την οικονομική ανάκαμψη της Ελλάδας.



Εικόνα 1. Γενικό σχήμα των συνδυασμών γεωργικών καλλιεργειών/αγροτικών ζώων/δένδρων στην Αγροδασοπονία (McAdam et al 2009)

Οφέλη που παράγονται από τα Αγροδασικά Συστήματα

Οι ποικίλοι αυτοί συνδυασμοί ΑΣ, που απαντώνται σε όλα σχεδόν τα σημεία της γης, κατέχουν ένα κοινό χαρακτηριστικό (που αποτελεί την ουσία της Αγροδασοπονίας κατά P.K.R. Nair): η από πρόθεση ανάπτυξη, ή διατήρηση των δασικών δένδρων με συγκομιζόμενες γεωργικές καλλιέργειες ή/και αγροτικά ζώα στην ίδια μονάδα γης, σε τέτοιο συνδυασμό ώστε να παράγονται συγκεκριμένα οφέλη (Εικόνα 1). Το *World Agroforestry Centre* δίνει έμφαση στα τριπλά οφέλη που ένα ΑΣ παρέχει

προσδιορίζοντας την Αγροδοασοπονία ως “ένα δυναμικό, οικολογικά στηριζόμενο, σύστημα διαχείρισης φυσικών πόρων που, μέσω της ολοκλήρωσης των δένδρων στις αγροτικές εκμεταλλεύσεις και στο αγροτικό τοπίο, διαφοροποιεί και υποστηρίζει την παραγωγή υψηλών **κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών** ωφελειών για τους χρήστες γης όλων των επιπέδων” (ICRAF 2006 όπως αναφέρεται από τους Roshetko et al 2006 σελ. 1).

Περιβαλλοντικά οφέλη

Σύμφωνα με τους Palma et al (2007) και Shibu (2009) τα ποικίλα περιβαλλοντικά οφέλη περιλαμβάνουν

- τον αποτελεσματικό έλεγχο της επιφανειακής απορροής και της διάβρωσης του εδάφους, που συντελούν περαιτέρω στην αποτελεσματική ρύθμιση του υδατικού ισοζυγίου και στη μείωση της απώλειας του εδάφους, της οργανικής ουσίας και των θρεπτικών του συστατικών (Verbist et al 2010),
- τη διατήρηση της βιολογικής δραστηριότητας του εδάφους, αυξάνοντας έτσι τη γονιμότητα και το οργανικό του περιεχόμενο (Tittonell et al 2010),
- τη διατήρηση των φυσικών ιδιοτήτων του εδάφους σε επίπεδα ποιοτικά και ποσοτικά υψηλότερα σε σχέση με τους καλλιεργούμενους αγρούς, λόγω της συσσώρευσης της οργανικής ουσίας και της εκτενούς ριζόσφαιρας των δένδρων (Agus et al 1997),
- τη ρύθμιση μικρότερων (και έτσι ταχύτερων) κύκλων των θρεπτικών, και ενός αποτελεσματικότερου κύκλου του νερού, συντελώντας έτσι στην αποτελεσματικότερη χρήση των θρεπτικών και του νερού (Quinkenstein et al 2009),
- τον έλεγχο της τοξικότητας του εδάφους ή τη μείωση των επιπέδων των τοξικών. Επιπρόσθετα, η αλκαλικότητα και αλατότητα αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά, ενώ τα δένδρα εξυπηρετούν ως φορείς αποκατάστασης σε βαρέα, μολυσμένα, αποπλυμένα και υποβαθμισμένα εδάφη (Le Houérou 1990),
- την αποτελεσματικότερη χρησιμοποίηση της ηλιακής ακτινοβολίας από την πολυεπίπεδη φυλλική βιομάζα, σε σχέση με τους καλλιεργούμενους αγρούς. Η αποτελεσματικότητα αυτή αυξάνει με το ύψος και την αρχιτεκτονική δομή των δένδρων, και τη διευθέτηση των φύλλων (Abraha & Savage 2010),
- τη δημιουργία φυσικών τειχών προστασίας στην επέκταση των προσβολών των βλαβερών εντόμων και των άλλων παθογενών παραγόντων και αιτιών (Stamps et al 2009),
- τη ρύθμιση του μικροκλίματος. Η σκίαση των δένδρων συμβάλλει στη βελτίωση της γεωργικής και ζωικής παραγωγής, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, με τη μείωση της θερμικής καταπόνησης των ζώων και φυτών (Albrecht & Kandji 2003),
- την αύξηση των επιπέδων αζώτου λόγω αζωτοδέσμευσης από τα δένδρα και τους θάμνους (Herzog et al 2006),
- την αύξηση των θρεπτικών (μεταλλικών) στοιχείων με τη μεταφορά τους από τα βαθύτερα στρώματα του αποπλυμένου μητρικού υλικού (Tuomisto et al 2012),
- την αποσύνθεση των οργανικών συστατικών των δένδρων, συντελώντας στην αύξηση της γονιμότητας του εδάφους (Paudel et al 2011), και
- το συγχρονισμό των απαιτήσεων για θρεπτικά των καλλιεργειών, και απελευθέρωση των θρεπτικών λόγω αποσύνθεσης των οργανικών υπολειμμάτων (Tian et al 1992).

Κοινωνικά οφέλη

Τα κοινωνικά οφέλη συνδέονται με ποικιλία αναπτυξιακών στοιχείων που προσφέρουν τα ΑΣ στην κοινωνική συνοχή και διασύνδεση (De Baets et al 2007), χωρίς να παραγνωρίζεται η πολιτιστική τους συμβολή στη λαϊκή παράδοση και κουλτούρα, θρησκεία αισθητική αξία. Τα ΑΣ

- υποστηρίζουν ποικιλία πόρων αγροτικής ανάπτυξης, οδηγώντας έτσι σε σταθερότερες επιχειρηματικές δραστηριότητες στον αγροτικό τομέα και κατ' επέκταση σε σταθερότερες αγροτικές κοινωνίες (Horlings & Marsden 2011),
- παρακινούν τους αγρότες να υιοθετήσουν αειφορικές πρακτικές χρήσεων γης και έτσι διασφαλίζουν τις σχετικές επαγγελματικές δραστηριότητες (π.χ. Bucagu et al 2012),
- διασφαλίζουν τη διαβίωση των αγροτών σε όρους υγείας, υποδομών, εναλλακτικών πηγών διατροφής, και μετριασμού των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων (π.χ. Rahman et al 2012),
- βελτιώνουν το δυναμικό δημιουργίας νέων απασχολήσεων και εργασιών (Gruenewald et al 2007),
- βελτιώνουν την κοινή γνώμη σχετικά με τις γεωργικές και δασικές δραστηριότητες (De Baets et al 2007),
- δημιουργούν υγιή περιβάλλοντα για τα ζώα και τους ανθρώπους, που σχετίζονται με τους εδαφικούς και υδατικούς πόρους και τον αέρα (Doran & Safley 1997),
- βελτιώνουν το τοπίο και έτσι αυξάνουν την αισθητική του αξία και το δυναμικό του αναψυχής (Franco et al 2003), και
- καθώς συντηρούνται και διατηρούνται τα παραδοσιακά ΑΣ, η πολιτιστική αξία των αγροτικών τοπίων αυξάνει (π.χ. Parra et al 2012).

Οικονομικά οφέλη

Για αιώνες, οι αγρότες εγκαθιστούσαν, ανέπτυσαν και διαχειρίζονταν ΑΣ με τη φύτευση δένδρων στις γεωργικές τους καλλιέργειες και βοσκότοπους. Αν και στην πρωτογενή της μορφή η Αγροδασοπονία υιοθετούνταν για την κάλυψη των αναγκών των νοικοκυριών, σύντομα αναπτύχθηκε η εμπορευματοποίηση των ποικίλων προϊόντων (και υποπροϊόντων) που παράγονταν, όπως ξυλεία, καυσόξυλα, βαλανίδια και άλλοι καρποί και σπόροι δένδρων, ρητίνη, φαρμακευτικά στοιχεία, βοσκήσιμη ύλη, μαγειρικά στοιχεία (μπαχαρικά), λαχανικά, και άλλα. Η οικονομική αυτή δραστηριότητα δημιουργεί εισόδημα μέσω των πωλήσεων στις αγροτικές αγορές. Η ύφεση στην παγκόσμια αγορά ξύλου υψηλής ποιότητας, σε συνδυασμό με την αυξημένο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον για τις μαζικές αποψιλώσεις δασών, δημιούργησαν επιχειρηματικές προοπτικές στους αγρότες και τους ώθησαν να υιοθετήσουν, εντατικοποιήσουν ή να επεκτείνουν τα ΑΣ τους και δραστηριότητες (Roshetko et al 2006). Τέτοιες διαδικασίες έχουν τεκμηριωθεί στις δεκαετίες του '80 και '90 στις αναπτυσσόμενες χώρες, κυρίως της νότιας Άπω Ανατολής, όπως το Bangladesh (Byron 1984), τη Sri Lanka (Gunasena 1999), τις Philippines και την Kenya (Place et al 2002) και την Indonesia (de Foresta & Michon 2000). Κατ' επέκταση, οι ποικίλες επιχειρηματικές δυνατότητες που συνδυάζονταν με τα κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη επανα-ανακαλύφθηκαν και στις υπόλοιπες χώρες του κόσμου. Στην Ευρώπη, η έμφαση πια δίνεται όχι όνο στην εγκατάσταση νέων ΑΣ, αλλά και στην αναζωογόνηση των παλιών και παραδοσιακών (Σιδηροπούλου 2011).

Ο Streed (1999) διακρίνει τα χρηματικά οφέλη που προσφέρονται στους αγρότες στη μορφή επιπρόσθετων χρηματικών προσόδων (revenues) από τη γη. Οι πρόσοδοι αυτές περιλαμβάνουν εμπορεύσιμο ξύλο, εμπορεύσιμα προϊόντα (όπως τρόφιμα, φαρμακευτικά στοιχεία, ρητίνη), χρηματικές επιδοτήσεις ή πληρωμές από κρατικά προγράμματα (όπως τα US Conservation Reserve Programmes), και αυξημένες γεωργικές παραγωγές σε γειτονικούς αγρούς. Σε συνάφεια με τέτοιες θεωρήσεις όπως αυτή του Strid, η παγκόσμια αναγνώριση των δυνατοτήτων κέρδους της Αγροδασοπονίας αντανακλάται στο Agriculture Investment Sourcebook της World Bank¹. Ειδικότερα, η Αγροδασοπονία περιλαμβάνεται στο Sourcebook υπό τον τίτλο *Investments in Sustainable Natural Resource Management for Agriculture*² (Module 5). Σύμφωνα με τη World Bank:

“Οι επενδύσεις στην Αγροδασοπονία παρουσιάζουν ευκαιρίες που συνδέονται με τη Διαχείριση των Φυσικών Πόρων (NRM)³ και τις αγροτικές ανάγκες μέσω της παραγωγής των δένδρων που συντελείται είτε εντός είτε εκτός του αγροτικού τεμαχίου (on-farm και off-farm). Οι επενδύσεις στην Αγροδασοπονία αποτελούν έναν επενδυτικό χώρο εδώ και πολλά χρόνια, και συχνά συνδυάζονται με άλλες αναπτυξιακές αγροτικές δραστηριότητες. Γενικά οι επενδύσεις στην Αγροδασοπονία στοχεύουν είτε στη διασφάλιση της αειφορίας του περιβάλλοντος μέσω της διατήρησης του εδάφους ή των δασών είτε στη μείωση της φτώχειας με τη δημιουργία νέων ευκαιριών εισοδήματος”.

Πάντως, επισημαίνονται διάφορα εμπόδια: *“υψηλά επιτόκια, ασαφές θεσμικό πλαίσιο, περιορισμένα πλαίσια άσκησης πολιτικής, φτωχά αναπτυγμένες αγορές, και ανεπαρκής έρευνα και εφαρμογές”.* Όλα αυτά τα εμπόδια θα πρέπει να αντιμετωπίζονται επιτυχώς κατά το σχεδιασμό ευέλικτων προγραμμάτων.

Παγκόσμια αποδοχή της Αγροδασοπονίας

Η πολύ μεγάλη ποικιλία οικολογικών και οικονομικών αλληλεπιδράσεων και συσχετισμών και ο πολύπτυχος χαρακτήρας της Αγροδασοπονίας έχουν οδηγήσει σε παγκόσμια αποδοχή, και επέκταση της Αγροδασοπονίας και των σχετικών συνοδών τεχνολογιών. Ωστόσο, δεδομένης της πολυδιάστατης φύσης της και του ιστορικού υποβάθρου της Αγροδασοπονίας, η ακριβής εκτίμηση της κάλυψης του εδάφους από τα Αγροδασικά συστήματα είναι ένα μάλλον πολύπλοκο έργο. Σχετική εκτίμηση της παγκόσμιας κατανομής και έκτασης των Αγροδασικών συστημάτων από την IAASTD⁴ (2008). Εκτιμάται ότι στην Ινδία ασκείται Αγροδασοπονία σε 7,4 εκατ. εκτάρια (Zomer et al 2007). Στην Ινδονησία 2,8 εκατ. εκτάρια είναι αφιερωμένα στην εκμετάλλευση καουτσούκ από τροπική Αγροδασοπονία (Wibawa et al 2006), στο Νίγηρα 5-6 εκατ. εκτάρια γης έχουν αποδοθεί σε Αγροδασικές εκμεταλλεύσεις (Zomer et al 2009), και στο Μάλι σχεδόν το 90% της γεωργικής γης είναι αφιερωμένο στην Αγροδασοπονία (Boffa 1999). Ανάλογα με τη δημοτικότητά τους και την οικονομική απόδοση, οι εκτιμήσεις κάλυψης συγκεκριμένων συστημάτων θεωρούνται πιο ακριβείς. Έτσι, οι οικιακοί κήποι (homegardens) στη νότια και νοτιοανατολική Ασία αναπτύσσονται σε μια έκταση 8,0 εκατ. εκταρίων (Kumar 2006), και σε όλο τον κόσμο η Αγροδασοπονία κακάου καταλαμβάνει έκταση 7,8 εκατ. εκταρίων (Zomer et al 2009). Στην κεντρική Αμερική 9,2 εκατ. εκτάρια είναι δασολιβαδικά συστήματα, και σε 0,77 εκατ. εκτάρια ασκείται Αγροδασοπονία καφέ (Beer et al 2000). Στις ΗΠΑ, οι Nair and Nair (2003) εκτίμησαν ότι οι καλλιέργειες σε σειρά (alley-cropping), τα δασολιβαδικά, οι προστατευτικοί ανεμοφράκτες και οι παρόχθιες «ουδέτερες ζώνες» (buffer zones) καλύπτουν 235,2 εκατ. εκτάρια γεωργικής γης. Στην Ευρώπη, τα παραδοσιακά συστήματα, όπως τα δασολιβαδικά

dehesas στην Ισπανία και τα montados στην Πορτογαλία καταλαμβάνουν έως 6 εκατ. εκτάρια (Gaspar et al 2007), ενώ εκτιμάται ότι 65,2 εκατ. εκτάρια των ευρωπαϊκών γεωργικών εκτάσεων καλύπτονται από Αγροδοσικά συστήματα (Reisner et al 2007). Συνολικά, οι Nair et al (2009) εκτιμούν ότι 823 εκατ. εκταρίων της παγκόσμιας γεωργικής γης επιδέχεται συστηματικές πρακτικές Αγροδοσοπονίας, από τα οποία τα 516 εκατ. εκτάρια είναι δασολιβαδικά. Με την προσθήκη έως και 200 εκατ. εκταρίων δασών που διαχειρίζονται ως Αγροδοσικά, η παγκόσμια έκταση εφαρμογής της Αγροδοσοπονίας φτάνει τα 1023 εκατ. εκτάρια. Πρέπει να τονιστεί ότι τα αριθμητικά αυτά στοιχεία προέκυψαν με την παραδοχή ότι το 20% της παγκόσμιας γεωργικής γης (αρόσιμες και μόνιμες καλλιέργειες), το 15% των βοσκοτόπων, και το 5% των δασών υφίστανται κάποιο είδος Αγροδοσοπονικής δραστηριότητας. Ο Dixon (1995) υπολογίζει ότι 585-1215 εκατ. εκτάρια γης είναι τεχνικώς κατάλληλα για κάποια μορφή Αγροδοσοπονίας στην Αφρική, την Ασία και την Αμερικανική ήπειρο. Συστηματικότερα και με μεγαλύτερη ακρίβεια, οι Zomer et al (2009), λαμβάνοντας υπόψη την κάλυψη των δένδρων, δείκτες ξηρασίας και την ανθρώπινη πληθυσμιακή πυκνότητα κατέληξε στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν περισσότερα από 1012 εκατ. εκτάρια γεωργικής γης με κάλυψη δέντρων πάνω από 10% που είναι αφιερωμένα στην Αγροδοσοπονία σε παγκόσμια κλίμακα (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Γεωργική γη με κάλυψη δένδρων > 10% μέχρι > 30% (σε Ha και % του συνόλου της γεωργικής γης) (προσαρμογή από Zomer et al (2009))

Περιοχή	Κάλυψη δένδρων						Γεωργική γη > 0%
	>10%		>20%		>30%		
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha
Βόρεια Αμερική	80.063.200	39	52.874.500	26	34.619.400	17	207.335.200
Κεντρική Αμερική	26.505.700	98	21.773.100	81	14.016.500	52	26.950.300
Νότια Αμερική	315.999.100	81	172.643.100	44	88.771.400	23	388.896.300
Ευρώπη	91.412.200	40	52.943.800	23	35.465.400	15	230.106.200
Βόρεια και Δυτική Αφρική	10.529.800	9	5.859.800	5	3.895.600	3	113.884.200
Υποσαχάρια Αφρική	187.554.300	47	97.433.300	25	59.583.400	15	396.497.200
Βόρεια και Κεντρική Ασία	65.700.800	27	29.956.300	12	16.094.600	7	247.369.800
Νότια Ασία	38.905.600	21	16.146.300	9	971.600	5	182.892.600
Νοτιοανατολική Ασία	134.688.800	82	105.947.100	64	82.657.700	50	165.254.800
Ανατολική Ασία	41.727.300	23	27.346.600	15	18.811.200	10	180.044.300
Ωκεανία	19.046.600	24	12.848.700	16	10.820.200	14	7.9087.500
Παγκόσμιο σύνολο	1.012.133.400	46	595.772.600	27	374.451.400	17	2.218.318.400

Η Αγροδοσοπονία στην Ευρώπη

Αν και είναι μόνο στην τελευταία δεκαετία, όταν η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) αρχίζει να δίνει έμφαση και να επενδύει πάνω στο μεγάλο εύρος οφελών που προκύπτουν από την Αγροδοσοπονία, η εφαρμογή των ΑΣ έχει μάλλον συμπεριληφθεί με φτωχό τρόπο στα προγράμματα των κρατών μελών για τη γεωργική ανάπτυξη. Αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στις χώρες του Ευρωπαϊκού Ατλαντικού, όπου η κατανομή των πιο

παραγωγικών εδαφών υπέρ της καθαρής Γεωργία είναι κανόνας (Rigueiro-Rodríguez et al 2009). Η συστηματική κατάταξη των Αγροδασικών πρακτικών στην Ευρώπη μπορεί να είναι ελαφρώς διαφορετική σε σχέση με αυτές που περιγράφονται για άλλες εύκρατες περιοχές του πλανήτη, όπως π.χ. για τις ΗΠΑ (Alavalapati et al 2004). Τα Ευρωπαϊκά ΑΣ μπορούν να διακριθούν στους παρακάτω έξι (6) τύπους (Mosquera-Losada et al 2009):

- (1) Δασογεωργικά Συστήματα. Πρόκειται για καλλιεργούμενα δένδρα σε αραιό φυτευτικό σύνδεσμο που αφήνουν ελεύθερο χώρο για ετήσιες (καλαμπόκι, σιτάρι, βρώμη, ηλιάνθο, κ.λπ.) ή πολυετείς (όπως τα ενεργειακά φυτά) ενδιάμεσες καλλιέργειες (Eichhorn et al 2006). Τα συστήματα αυτά περιλαμβάνουν τις καλλιέργειες σε δενδροστοιχίες (alley-cropping), κατά μεμονωμένα δένδρα και ζώνες από φυτοφράκτες, ή άλλες δασικές ζώνες δένδρων για σκίαση ή δένδρων σε γραμμική διάταξη. Τα δασογεωργικά συστήματα είναι παραδοσιακά συστήματα που απαντώνται σε όλη την Ευρώπη με τις δενδροστοιχίες και τα δένδρα σε γραμμική διάταξη να απαντώνται κυρίως στην Κ. και Β. Ευρώπη, και τα συστήματα με διάσπαρτα δένδρα στο Μεσογειακό νότο. Οι δασογεωργικές πρακτικές είναι πολύ παλιές, φτάνοντας στο μέγιστό τους στο 18^ο αιώνα και μετά βαθμιαία μειώνονταν. Ο Herzog (2000) εκτίμησε ότι μέχρι το 1969 το 40-80% των Ευρωπαϊκών φυτοφρακτών είχαν μετασηματιστεί σε γεωργική γη.
- (2) Πολλαπλή καλλιέργεια δασών. Περιλαμβάνει δασωμένες εκτάσεις που διαχειρίζονταν στη βάση της Δασοπονίας πολλαπλών σκοπών. Στα συστήματα αυτά, εκτός από την παραγωγή προϊόντων, άλλες καρπώσεις (δευτερογενείς) μπαίνουν στο επίκεντρο οικονομικής εκμετάλλευση. Τα προϊόντα από την καλλιέργεια δασών μπορεί να φτάσουν το 27% του μεριδίου του συνόλου των δασικών προϊόντων στην ΕΕ-27. Μανιτάρια (π.χ. τρούφες), διακοσμητικό φύλλωμα, καρποί, μέλι, ή φυτά για φαρμακευτική, διακοσμητική ή μαγειρική χρήση⁵. Τα κύρια χαρακτηριστικά της καλλιέργειας τους είναι (α) η κυριαρχία των προσωπικών χρήσεων, και (β) η ανεξέλεγκτη συγκομιδή αυτών των προϊόντων, η οποία μπορεί να οδηγήσει στην υποβάθμιση των συστημάτων αυτών και σε μείωση της δυναμικής τους επικέρδειας (Mosquera-Losada et al 2009).
- (3) Υγροτοπικές ρυθμιστικές ζώνες. Τα δένδρα και οι θάμνοι φυτεύονται μεταξύ εσωτερικών υδάτινων συγκεντρώσεων (ρέματα, λιμνούλες, υγρότοποι, λίμνες) και γεωργικών καλλιεργειών για να προστατεύσουν την ποιότητα του νερού (Buckley et al 2012). Στην Ευρώπη απαντώνται ως υπολείμματα προϋπαρχόντων εκτεταμένων προσχωσιγενών δασών από ιτιές, σκλήθρα, και σκληρόξυλα είδη, όπως φράξοι, λεύκες, πλατάνια, δρυς, κλπ. Τέτοιες ξυλώδεις ζώνες παρέχουν σημαντικά οικονομικά και οικολογικά οφέλη. Επιπρόσθετα τροποποιούν και βελτιώνουν το τοπίο, μπορεί να παράξουν ξύλο υψηλής ποιότητας και αξίας, και επίσης το φύλλωμά τους μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βοσκήσιμη ύλη για τα αγροτικά ζώα. Στις φυτοκοινωνίες τους συμμετέχουν μανιτάρια και φαρμακευτικά φυτά για επιπλέον οικονομική πρόσοδο.
- (4) Βελτιωμένοι χέρσοι αγροί. Σημαντικά οικονομικά οφέλη μπορούν να δημιουργηθούν από την καλλιέργεια των ξυλωδών ψυχανθών (θάμνοι), όπως *Ulex* sp., *Cytisus* sp. και *Genista* sp., κατά τη διάρκεια της φάσης της αγρανάπαυσης στην αλλαγή καλλιεργειών (π.χ. Langyintuo & Dogbe 2005). Με τη φύτευση ψυχανθών το έδαφος εμπλουτίζεται από φυσικά λιπάσματα

(άζωτο). Μετά από έναν περίτροπο χρόνο 10-20 ετών το οργανικό υλικό συλλέγεται και συνήθως μετασχηματίζεται σε ζωοτροφή (συμπυκνώματα) για να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της κτηνοτροφίας. Αυτή ήταν μία αρκετά κοινή πρακτική σε διάφορα σημεία της Ευρώπης κατά το παρελθόν (π.χ. στη Galicia της Ισπανίας όπως αναφέρουν οι Mosquera-Losada et al 2009).

- (5) Δένδρα πολλαπλών σκοπών. Περιλαμβάνουν κυρίως οπωροφόρα δέντρα, που αυξάνουν τυχαία ή συστηματικά πάνω από όροφο ποωδών (γεωργικών καλλιεργειών ή λιβαδιών). Στο παρελθόν ήταν εξαιρετικά σημαντικά συστήματα, δεδομένου ότι οι καρποί των δένδρων, το φύλλωμά τους, το ξύλο, κ.λπ. χρησιμοποιούνταν για να καλύψουν τις διατροφικές απαιτήσεις ζώων και ανθρώπων ή τις απαιτήσεις θέρμανσης, ή και τα δύο. Τα είδη δέντρων που χρησιμοποιούνταν ήταν κυρίως *Castanea sativa*, *Fraxinus* spp., *Betula* spp. και *Quercus* spp. Τέτοια συστήματα συνδέονται με τα Ιβηρικά δασολιβαδικά (dehesas ή montados), αλλά έχουν χαλαρή δομή (ευρείς φυτευτικούς συνδέσμους ή τυχαία φύτευση) (Mosquera-Losada et al 2006).
- (6) Δασολιβαδικά. Περιλαμβάνουν (α) πυκνά βοσκόσιμα δάση για κτηνοτροφική παραγωγή και για σκοπούς αποψίλωσης, (β) καταστάσεις χαμηλής πυκνότητας, δασωμένες ή αναδασωμένες για σκοπούς ελέγχου της βοσκήσιμης ύλης και της ζωικής παραγωγής. Είναι το πιο εκτατικό ΑΣ καθώς 516 Μ Ha από το σύνολο των 823 Μ Ha των ΑΣ της γης (δηλ. το 63%) καταλαμβάνεται από κάποιο δασολιβαδικό σύστημα (Nair et al 2009). Αυτό το ΑΣ απαντάται σε αρκετές παραδοσιακές δασολιβαδικές πρακτικές, σε όλες σχεδόν τις περιοχές της Ευρώπης, όπως στην κεντρική ηπειρωτική Ευρώπη (Diacon - Bolli et al 2012), στην Ατλαντική περιοχή (Rozados - Lorenzo et al 2007), στη Βόρεια Ευρώπη (McAdam et al 2007), στην Παννονία (Takács & Frank 2008) και στη Μεσόγειο (Pantazopoulos et al 2005). Το πιο σημαντικό και χαρακτηριστικό σύστημα στην Ευρώπη είναι τα Ιβηρικά δασολιβαδικά σύστημα dehesas (στα ισπανικά) ή montados (στα πορτογαλικά). Και τα δύο αθροίζουν έως 6 Μ Ha (Gaspar et al 2007). Στην τυπική του μορφή ένα δασολιβαδικό σύστημα είναι διώροφο με ένα στρώμα υπόροφου που κυριαρχούν ως επί το πλείστον χειμερινά αγρωστώδη και πλατύφυλλες πόες, και ένα στρώμα δασικών δέντρων αιθαλών βαλανιδών, όπως αριάς (*Quercus ilex*), φελλοδρυός (*Q. suber*) και σε μικρότερο βαθμό από φυλλοβόλων δρυών, όπως *Q. pyrenaica* και *Q. faginea* (Castro 2009). Η συμβολή των δασολιβαδικών συστημάτων στις τοπικές οικονομίες είναι σημαντική. Στην Πορτογαλία, για παράδειγμα, ο τομέας των δασικών προϊόντων αντιπροσώπευε το 2,93% του ΑΕΠ, εκ των οποίων το 16% προέρχεται από την παραγωγή φελλού από τα δασολιβαδικά montados (Εθνικά στατιστικά στοιχεία του 2001). Ο φελλός αντιπροσωπεύει το 26,6% της συνολικής αξίας της παραγόμενων δασικών προϊόντων, το 3,2% περίπου της συνολικής αξίας των εξαγωγών της χώρας, και υποστηρίζει περίπου το 10,1% της συνολικής απασχόλησης στον τομέα της δασοκομίας (WWF 2006).

Η Παραδοσιακή Αγροδασοπονία στην Ελλάδα

Η Αγροδασοπονία είναι μια παραδοσιακή αγροτική δραστηριότητα στην Ελλάδα, με σημαντική πολιτιστική αξία (Ispikoudis & Sioliou 2005). Πρώιμες, πρωτόγονες μορφές αυτών των συστημάτων αναφέρθηκαν για τη Νεολιθική περίοδο, όταν πυκνά δάση διανήχθησαν για τη διευκόλυνση της βόσκησης, σχηματίζοντας έτσι τα πρώτα δασολιβαδικά συστήματα (Grove & Rackham 2001). Τα παραδοσιακά ΑΣ της

Ελλάδας επέστησαν το ενδιαφέρον των πρωτοπόρων της σύγχρονης Αγροδασοπονίας. Οι Schultz et al (1987) ταξινομούν τα ΑΣ στην Ελλάδα σε δύο ομάδες. Όσα βρίσκονται σε ιδιωτικές γεωργικές εκτάσεις και όσα βρίσκονται σε εδάφη δασικών εκμεταλλεύσεων, κυρίως κρατικών. Η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει καλλιεργούμενες εκτάσεις (δημητριακών στην πλειοψηφία τους) με μεμονωμένα δένδρα ή δέντρα σε σειρές που φυτεύτηκαν στα όρια της καλλιέργειας (όπως φράχτες, ή ανεμοφράκτες). Τέτοιοι συνδυασμοί περιλαμβάνουν αρκετά συχνά τα ζώα, δεδομένου ότι η βόσκηση είναι μια κοινή δραστηριότητα που ασκείται σε μετασυγκομιζόμενους αγρούς με πληθώρα ιστάμενων στελεχών. Έτσι, η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει τα δασογεωργικά ή αγροδασολιβαδικά συστήματα, και η δεύτερη τα δασολιβαδικά συστήματα, δεδομένου ότι η βόσκηση είναι μια κοινή δραστηριότητα που ασκείται σχεδόν σε όλα τα ανοιχτής συγκόμωσης δάση στην Ελλάδα. Αλλά ακόμα και δάση και πυκνής συγκόμωσης υπόκεινται σε βόσκηση, ενώ λαμβάνεται μέριμνα (από τη Δασική Υπηρεσία) να μην μειωθούν η ποιότητα και η παραγωγή του ξύλου.

Εκτιμάται ότι τα παραδοσιακά αγροδασικά συστήματα στην Ελλάδα καταλαμβάνουν έκταση περίπου 3 Μ Ha ή το 23% της επικράτειας (Papanastasis et al 2009). Η Σιδηροπούλου (2011) απέγραψε 695 παραδοσιακά συστήματα στη Μακεδονία-Θράκη (άνω των 10 Ha έκαστο), τα οποία καταλαμβάνουν έκταση 54.620 Ha. Η Αγροδασοπονία απαντάται με όλους τους τύπους των συστημάτων της (δασολιβαδικά, αγροδασολιβαδικά, δασογεωργικά). Οι Eichhorn et al (2006) αναφέρουν ότι τα δασογεωργικά με ελιές εκτείνονται σε 650.000 Ha (συγκριτικά, 20.000 Ha στην κεντρική Ιταλία, 15.000 στην Ισπανία, και μόνο 300 στη Γαλλία). Επιπλέον τα δασολιβαδικά δρυός καταλαμβάνουν έκταση 1,47 Μ Ha (2,30 Μ Ha στην Ισπανία και 0,87 Μ Ha στην Πορτογαλία). Η τυπική πυκνότητα δένδρων ποικίλει από 10 - 100 δένδρα/Ha (όσο και στην Ιταλία), ενώ σε Ισπανία και Πορτογαλία η πυκνότητα είναι 10 - 40 δένδρα/Ha (Eichhorn et al 2006).

Τα πιο σημαντικά παραδοσιακά ΑΣ στην Ελλάδα σε σχέση με τα κυρίαρχα ξυλώδη του ανωρόφου είναι (Papanastasis et al 2009):

1. Φυσικά συστήματα κωνοφόρων. Είδη ελάτης (συνήθως η υβριδογενής *Abies borissi-regis*), πεύκων (*Pinus halepensis*, *P. brutia*, *P. pinea*) και κυπαρισσιών (συνήθως *Cupressus sempervirens*) σχηματίζουν διάφορα δασολιβαδικά συστήματα, σε συνδυασμό με ποώδη βλάστηση ή/και αειθαλείς θάμνους, για την παραγωγή εκτός ξυλείας, βοσκήσιμης ύλης, ρητίνης, καυσόξυλων, μελιού, κουκουναριού, και στύλων δικτύων μεταφοράς. Τα συστήματα αυτά απαντώνται σε όλη την Ελλάδα, στα νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη (π.χ. *C. sempervirens* και *P. brutia*) και στην ηπειρωτική χώρα (κεντρική Ελλάδα, οροσειρά Πίνδου, κ.λπ.), ανάλογα με την προσαρμογή του κυρίαρχου δέντρου στο βιοκλίμα.
2. Φυσικά συστήματα αειθαλών πλατύφυλλων. Πρόκειται για συστήματα αειθαλών δρυών, όπως πουρναριού (*Quercus coccifera*) με αειθαλείς θάμνους και φρύγανα (Κρήτη), και αριάς (*Q. ilex*) με αειθαλείς θάμνους (δυτική Ελλάδα), που συνδυάζουν την παραγωγή βοσκήσιμης ύλης με εκείνη των καυσόξυλων, κάρβουνου και καρπών (βαλανιδιών).
3. Φυσικά συστήματα φυλλοβόλων πλατύφυλλων. Πρόκειται για συστήματα φυλλοβόλων δρυών (*Quercus ithaburensis* ssp. *macrolepis*, *Q. trojana*, *Q. pubescens*, *Q. frainetto*, *Q. petraea* και *Q. cerris*), καστανιάς, οξιάς, σφενδάμου, και άλλων παρόμοιων *Pyrus amygdaliformis* και *Celtis australis* σε

συνδυασμό με ποώδη βλάστηση, αροτραίες καλλιέργειες, καλλιέργειες πατάτας (συστήματα οξιάς), φυλλοβόλων θάμνων, φρύγανων που σχηματίζουν τυπικά δασολιβαδικά ή αγροδασολιβαδικά συστήματα. Παράγουν βοσκήσιμη ύλη, ξυλεία, δημητριακά, βελανίδια, κάρβουνο, καυσόξυλα, ζωοτροφές, φρούτα και καρπούς, μέλι, και μανιτάρια. Τα συστήματα αυτά εκτείνονται σε διάφορα περιβάλλοντα στην ηπειρωτική (βόρειο Ελλάδα, κεντρική Ελλάδα, περιοχές της Ηπείρου και της Θεσσαλίας) και τα νησιά του Αιγαίου (*Q. ithaburensis* ssp. *macrolepis*).

4. Καλλιεργούμενα συστήματα κωνοφόρων. Συστήματα αειθαλούς κυπαρισσιού (*Cupressus sempervirens*) με αροτραίες καλλιέργειες και ποώδη σε διάφορες πεδιάδες της Ελλάδας. Εγκαθίστανται συνήθως για παραγωγή ξυλείας, γεωργικών προϊόντων ή για προστασία (ανεμοφράκτες).
5. Καλλιεργούμενα συστήματα αειθαλών πλατύφυλλων. Δέντρα ελιάς (*Olea europaea*) ή χαρουπιάς (*Ceratonia siliqua*) σε συνδυασμό με αροτραίες καλλιέργειες και ποώδη βλάστηση σε αγροδασολιβαδικά και δασολιβαδικά συστήματα για παραγωγή ελιάς, βοσκήσιμης ύλης, ζωοτροφών, δημητριακών, σταφυλιού, και ξύλου. Εκτείνονται στην Κρήτη, Πελοπόννησο, νησιά του Αιγαίου και την ηπειρωτική χώρα.
6. Καλλιεργούμενα συστήματα φυλλοβόλων πλατύφυλλων. Λεύκες, καρυδιές, καστανιές, άλλα είδη όπως *Prunus amygdalus*, *P. avium*, *P. persica*, *P. armeniaca*, *P. domestica*, *Ficus carica*, *Robinia pseudoacacia*, *Morus alba*, *Malus communis*, *Pyrus communis* και *Cydonia oblonga* σε συνδυασμό με αροτραίες καλλιέργειες, ποώδη βλάστηση και φρύγανα (το *Ficus carica*) συνδυάζονται για παραγωγή ξυλείας, λαχανικών, βοσκήσιμης ύλης, καυσόξυλων, σταφυλιών και ζωοτροφών. Εκτείνονται σε όλη την Ελλάδα, από την ηπειρωτική χώρα στα νησιά και από τη βόρεια στη νότια Ελλάδα.

Η γενικότερη πτώση της γεωργικής δραστηριότητας που οφείλεται σε ιστορικούς λόγους (Β΄ παγκόσμιος πόλεμος, εμφύλιος πόλεμος), η φυγή από τα αγροτικά κέντρα και οι μεταναστεύσεις είτε στο εξωτερικό είτε προς τα αστικά κέντρα, καθώς και ο εκσυγχρονισμός της γεωργίας είναι οι κυριότεροι λόγοι για την εγκατάλειψη και την περαιτέρω υποβάθμιση των ΑΣ (Τσούμας & Τασιούλας 1986, Kasimis & Papadopoulos 2001, Papanastasis 2004). Οι Papanastasis et al (2009) ανέφεραν αρκετές πειραματικές δοκιμές που διεξήχθησαν από ερευνητές από το 1997 και μετά. Η πειραματική αυτή δραστηριότητα υποδηλώνει το ισχυρό επιστημονικό ενδιαφέρον για την ανανέωση τέτοιων συστημάτων, ή τη δημιουργία σύγχρονων. Ωστόσο, η έλλειψη οικονομικών κινήτρων εμποδίζουν τους αγρότες να ασχοληθούν σοβαρά και να επενδύσουν στη σύγχρονη Αγροδασοπονία (Μαντζανάς κ.ά. 2005). Πιστεύεται ότι το ενδιαφέρον της ΕΕ για την προώθηση της Αγροδασοπονίας σε όλη την Ευρώπη θα αναθερμάνει ξανά τις επενδύσεις σε μία πολλά υποσχόμενη αγροτική δραστηριότητα, όπως η Αγροδασοπονία, στην Ελλάδα (Χρηστίδης 2005).

Ευρωπαϊκή Πολιτική (ΕΕ) και Αγροδασοπονία

Έως το 2005, η ΕΕ θεωρούσε τις χρήσεις γης με απόλυτα διακριτή και συγκεκριμένη ταυτότητα (McAdam et al 2009). Μια έκταση μπορούσε να θεωρηθεί ως γεωργική ή δασική. Τέτοιες θεωρήσεις ενθάρρυναν και έδιναν ώθηση για την απομάκρυνση των δέντρων από τις γεωργικές εκτάσεις. Ορόσημο για την Ευρωπαϊκή (ΕΕ) Αγροδασοπονία αποτέλεσε το ερευνητικό πρόγραμμα *Silvoarable Agroforestry for*

Europe (SAFE, QLK5-CT-2001-00560), που ξεκίνησε το 2001, έχοντας ως κύριους στόχους: (α) να διαδώσει την αξία της Αγροδοσοπονίας ως μια σημαντική οικονομική δραστηριότητα με περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη, (β) να μεταφέρει τα αποτελέσματα από επίπεδο δοκιμαστικής επιφάνειας σε αυτό ενός αγροκτήματος ή σε επίπεδο περιφέρειας, και (γ) να καταθέσει κατευθυντήριες γραμμές της πολιτικής για την εφαρμογή Αγροδοσοπονίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση⁶. Η κεντρική ιδέα ήταν η ευρεία υιοθέτηση του θετικού ρόλου των δασικών δένδρων που μπορούν να παίξουν στην αγροτική ανάπτυξη των κρατών μελών της ΕΕ (Dupraz et al 2005). Το πρόγραμμα παρήγαγε τέσσερις σημαντικές προτάσεις πολιτικής για να ενσωματωθούν στο σχέδιο *Rural Development Regulation (2007-2013)* το οποίο δημοσιεύθηκε τον Ιούλιο του 2004 (Lawson et al 2005). Η πρώτη πρόταση ορίζει την Αγροδοσική γη ως ένα είδος γεωργικής γης, και το Αγροδοσικό κτήμα αυτό που ενσωματώνει τουλάχιστον δύο χαρακτηριστικά, δηλαδή τουλάχιστον το 50% του κτήματος είναι σε καλλιέργεια ή βοσκότοπο, και η πυκνότητα των δένδρων (διαμέτρου >15 cm στα 1,3 m ύψος) είναι <200/Ha, συμπεριλαμβανομένων των δέντρων που αναπτύσσονται στα όρια του κτήματος. Τα φυσικά ανοικτά δασώδη κτήματα θεωρούνται δασολιβαδικά, εκτός εάν η πυκνότητα δένδρων (διαμέτρου >15 cm στα 1,3 m ύψος) είναι >200/Ha, ή η κάλυψη του βοσκότοπου είναι <50%. Η δεύτερη πρόταση αναφέρει ότι η συνολική αγροδοσική έκταση (ακόμη και αν διάσπαρτα δένδρα και θάμνοι αναπτύσσονται σε γεωργική γη), πρέπει να είναι επιλέξιμη για επιδότηση από το καθεστώς ενιαίας ενίσχυσης (Single Payment Scheme⁷). Η διεύρυνση των επιδοτούμενων δραστηριοτήτων ώστε να περιλαμβάνει όχι μόνο την εγκατάσταση, αλλά και τη συντήρηση των νέων ΑΣ και τη βελτίωση των υπαρχόντων, προβλέπεται από την τρίτη πρόταση. Η τελευταία πρόταση σχετίζεται με τα πιθανά οφέλη για την εγκατάσταση των νέων ΑΣ στο *EU Action Plan of Sustainable Forest Management*. Τέλος, όλες αυτές οι προτάσεις ελήφθησαν υπόψη στον Κανονισμό 1698/2005 για τη στήριξη της αγροτικής ανάπτυξης από το European Agricultural Fund for Rural Development της 20ης Σεπτεμβρίου 2005. Διατυπώθηκε σαφώς ότι το ευρωπαϊκό περιβάλλον και η ύπαιθρος θα βελτιωθούν με μέτρα που στοχεύουν στην αειφορική χρήση της δασικής γης μέσω της πρώτης εγκατάστασης ΑΣ σε γεωργική γη (άρθρο 36, b, ii). Τέτοια εγκατάσταση (εκτός από την καλλιέργεια Χριστουγεννιάτικων δέντρων και ταχυαυξών ειδών για βραχυπρόθεσμη ρευστοποίηση) θα πρέπει να επιδοτηθεί στους ιδιοκτήτες γης (κόστος εγκατάστασης) (άρθρο 44). Οι επιλέξιμες δαπάνες καλύπτουν το 70-85% του κόστους εγκατάστασης.

Ενώ οι ευκαιρίες δημιουργίας ΑΣ σε ολόκληρη την Ευρώπη ενισχύθηκαν μετά την ψήφιση του Κανονισμού 1698/2005 του Συμβουλίου, το ύψος ενίσχυσης για τη συντήρηση των συστημάτων δεν είχε καθοριστεί, και το σύστημα επιστροφής ήταν υπερβολικά γραφειοκρατικό, έτσι ώστε τελικά να αποθαρρύνει τους υπαλλήλους και τους αγρότες να υιοθετήσουν ευρέως τέτοιες μεταρρυθμίσεις των γεωργικών πρακτικών. Οι Smith et al (2012) θεωρούν ότι η έλλειψη υποστήριξης από την ασκούμενη πολιτική της ΕΕ αποτελεί σημαντικό εμπόδιο για την ευρύτερη εκτίμηση της ΑΣ μεταξύ των αγροτών. Υπάρχουν δύο τύποι των μηχανισμών που η ΕΕ στηρίζει οικονομικά την εφαρμογή των κανονισμών που αφορούν τη γεωργική ανάπτυξη: (α) *Άμεσες Ενισχύσεις στους Γεωργούς*⁸ (ή Πυλώνας I, προβλέποντας την οργάνωση της Κοινής Ενιαίας Αγοράς), και (β) *Πολιτική Αγροτικής Ανάπτυξης*⁹ (ή Πυλώνας II), η οποία ενσωματώνει τη δασική πολιτική. Λαμβάνοντας υπόψη τη διπλή φύση της, η Αγροδοσοπονία εξακολουθεί να μην αναγνωρίζεται ως ξεχωριστή χρήση γης, και η επιλεξιμότητα των εκτάσεων για άμεση ενίσχυση εξαρτάται από τη φύση του ξυλώδους συστατικού στο ΑΣ. Εκμετάλλευση με δασικά δένδρα (είτε για καυσόξυλα,

ή για ξυλεία) δεν είναι επιλέξιμη για ενίσχυση, εκτός εάν η δραστηριότητα βόσκησης ή οι γεωργικές δραστηριότητες εφαρμόζονται ως εάν τα δέντρα δεν είναι παρόντα. Ο Πυλώνας II εστιάζει στην προστασία των φυσικών πόρων και του ιστορικού περιβάλλοντος, καθώς και στην προώθηση της πρόσβασης του κοινού σε αυτά. Ωστόσο, η μετάφραση της απαίτησης αυτής είναι συχνά σε βάρος της παραγωγικότητας, η οποία αποτελεί τον τελικό στόχο του αγρότη. Έτσι, ενώ ο Πυλώνας II προωθεί τη διατήρηση των παραδοσιακών ΑΣ, όπως και δενδροστοιχιών, δίνεται λίγη έμφαση στο συνολικό οικονομικό κέρδος από τη γεωργική δραστηριότητα *per se*. Επίσης, ενώ το άρθρο 44 (Πυλώνας II) ορίζει σαφώς την οικονομική στήριξη της πρώτης εγκατάστασης των ΑΣ, μόνο 17 περιοχές ή χώρες (η Ελλάδα δεν περιλαμβάνεται) έχει υιοθετήσει αυτό το μέτρο από το 2009 (European Commission 2009). Μια τέτοια απροθυμία στην ευρεία υιοθέτηση της Αγροδοσοπονίας υπογραμμίζει την ανάγκη να αυξηθεί η ευαισθητοποίηση των φορέων χάραξης πολιτικής στα κράτη μέλη.

Σε πρόσφατο έγγραφο, που δημοσιεύθηκε από την Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Αγροδοσοπονίας (EURAF¹⁰), προσφέρθηκε μια σειρά προτάσεις στα Σχέδια του Κανονισμού (Council Regulation) σχετικά με τους κανόνες για (i) τις Άμεσες Ενισχύσεις (2011/0280) και (ii) την Αγροτική Ανάπτυξη (2011/0282) ώστε να συμπεριληφθούν στην επόμενη περίοδο (2014-2020) της αναθεωρημένης ΚΑΠ¹¹. Το έγγραφο αναγνώρισε τη σχετικά περιορισμένη υιοθέτηση της Αγροδοσοπονίας, ακόμη και από αγροτικές κοινωνίες των οποίων το Κοινοβούλιο των κρατών τους (π.χ. Γαλλία) ψήφισαν επίσημα υπέρ του άρθρου 44 (Μέτρο 222). Αναγνωρίστηκε επίσης, ότι ένα από τα κύρια εμπόδια προέρχεται από τη σύγκρουση με τη στήριξη που λαμβάνεται από τον Πυλώνα I, καθώς οι γαιοκτήμονες που υιοθετούν την Αγροδοσοπονία χάνουν την επιλεξιμότητα των εκτάσεων για τις άμεσες ενισχύσεις (ενιαίες πληρωμές ανά εκμετάλλευση). Για να ξεπεραστούν αυτά τα προβλήματα η EURAF προτείνει

- i. για τις Άμεσες Ενισχύσεις (2011/0280) να
 - α) τροποποιήσει τον ορισμό της γεωργικής έκτασης ώστε να περιλαμβάνει και το ενδεχόμενο συνδυασμού της αρόσιμης γης, των μόνιμων βοσκοτόπων, και των μόνιμων καλλιεργειών (άρθρο 4 (1e)),
 - β) περιλαμβάνονται ξυλώδη είδη στον ορισμό των μόνιμων βοσκοτόπων (άρθρο 4 (1h)),
 - γ) αναγράφεται ο ορισμός της Αγροδοσοπονίας (άρθρο 4 (1i)),
 - δ) περιλαμβάνονται εκτάσεις που αναδασώνονται στο πλαίσιο του προηγούμενου αγροδοσοποτικού μέτρου (άρθρο 44 του Κανονισμού 1698/2005) στον ορισμό του «επιλέξιμου εκτάριου», (άρθρο 25 2 (bii)), και
 - ε) περιλαμβάνονται εκτάσεις με αγροδοσοποτικό χαρακτήρα στις Περιοχές Οικολογικής Εστίασης (άρθ. 32).
- ii. για την Αγροτική Ανάπτυξη (2011/0282) η EURAF καλωσορίζει το άρθρ. 24 που υποστηρίζει την εγκατάσταση της Αγροδοσοπονίας. Παρόλα αυτά διατυπώνεται ότι το άρθρ. 24 πρέπει να
 - α) συμπεριλάβει τις περιπτώσεις μετατροπής της αρόσιμης γης σε ΑΣ (εκτός της πρώτης εγκατάστασης). Η ένταξη σχετίζεται επίσης με τη μετατροπή των δασών (μετά από αδειοδότηση της αλλαγής χρήσης γης) σε ΑΣ, και
 - β) συμπεριλάβει και/ή τα συστήματα στα οποία ασκείται η βόσκηση από αγροτικά ζώα ώστε να υποστηριχτεί η Δασολιβαδικός τομέας της Αγροδοσοπονίας.

Πρόσφατα η EURAF δημοσίευσε ένα έγγραφο πολιτικής με τίτλο «Τώρα είναι η ώρα για την Αγροδοσοπονία στην Ευρώπη»¹². Το έγγραφο περιλαμβάνει επτά (7) δηλώσεις πολιτικής ως αποτέλεσμα του πρώτου Ευρωπαϊκού Επιστημονικού Συνεδρίου για την Αγροδοσοπονία (Βρυξέλλες, 9 - 10 Οκτ. 2012). Οι δηλώσεις υποστηρίζουν ότι η ΕΕ πρέπει να

- (α) αναγνωρίσει τη σημασία των παραδοσιακών ΑΣ, ενώ υπογραμμίζουν την ανάγκη για την ίδρυση νέων,
- (β) στηρίξει πλήρως τα ΑΣ με την ένταξή τους στον Πυλώνα Ι της ΚΑΠ, και να απαλειφθεί το όριο των 50 δέντρα/Ha,
- (γ) στηρίξει πλήρως τα ΑΣ με το να τα διατηρήσει στον Πυλώνα ΙΙ (δημιουργία ΑΣ),
- (δ) περιλάβει ειδικό μέτρο για τη στήριξη των απειλούμενων παραδοσιακών ΑΣ (Πυλώνας ΙΙ),
- (ε) εγκρίνει την υποχρεωτική αποδοχή από τα κράτη μέλη όλων των μέτρων που σχετίζονται με την Αγροδοσοπονία και αναφέρονται στον Πυλώνα ΙΙ,
- (στ) περιληφθούν τα ΑΣ στις Περιοχές Οικολογικής Εστίασης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων, και
- (ζ) αναγνωρίσει τα οφέλη από τα ΑΣ στην πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την κλιματική αλλαγή.

Η Αγροδοσοπονία και η Δυνητική της Συμβολή στην Οικονομική Μεταρρύθμιση της Ελλάδας

Για την Ελλάδα, μία χώρα που βιώνει δύσκολες οικονομικές συνθήκες λόγω της δημοσιονομικής κρίσης που εμφανίστηκε το 2009, η Γεωργία εμφανίζεται ως μία πολλά υποσχόμενη προοπτική για οικονομική ανάκαμψη. Σύμφωνα με τις δηλώσεις του Πρωθυπουργού κ. Α. Σαμαρά (15 Μαρτίου 2012) «Πυλώνας ανάκαμψης της οικονομίας η γεωργία»¹³. Επίσης στη μελέτη που δημοσίευσε η McKinsey & Co., Athens Office¹⁴ που παρουσιάστηκε στις 11 Σεπτεμβρίου 2011 από τον κ. Δ. Δασκαλόπουλο, Πρόεδρο του Συνδέσμου Ελλήνων Βιομηχάνων¹⁵ (ΣΕΒ), αναφέρεται ότι

«Η Ελλάδα μπορεί να πετύχει υπερδιπλάσιους ρυθμούς ανάπτυξης και εκατοντάδες χιλιάδες νέες θέσεις εργασίας αν σοβαρά αποφάσιζε να στοιχηματίσει πάνω σε ένα νέο οικονομικό μοντέλο που στηρίζεται, μεταξύ άλλων, στη γεωργική παραγωγή και στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας»¹⁶.

Για πολλές δεκαετίες η πρωτογενής παραγωγή ήταν ένας από τους κυριότερους πυλώνες της Ελληνικής οικονομίας. Ο πρωτογενής τομέας, αμέσως μετά το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο (1948), συμμετείχε στο 1/3 του ΑΕΠ της Ελλάδας. Το 2008, η συμμετοχή του πρωτογενή τομέα ήταν λιγότερο από το 1/25. Το ΑΕΠ της περιόδου 1960-2000 αυξήθηκε σε σταθερές τιμές κατά 382%, ενώ το ΑΕΠ του πρωτογενή τομέα κατά 157%¹⁷. Αλλά μετά υπήρξε εφησυχασμός λόγω των επιδοτήσεων της ΕΕ, κα μία ξαφνική, μάλλον αλόγιστη, επέκταση του τριτογενούς τομέα, που οδήγησε στη μείωση της συμμετοχής του πρωτογενούς τομέα στο 4% του συνολικού ΑΕΠ. Το αγροτικό οικογενειακό εισόδημα στις αρχές του '90 εξαρτιόνταν από τις επιδοτήσεις της ΕΕ μέχρι 10%, στη συνέχεια αυξήθηκε σταδιακά και ιδιαίτερα μετά το 2005 φτάνοντας το 2011 στο 72%. Η ύφεση που παρατηρήθηκε στην πρωτογενή παραγωγή έχει οδηγήσει σε αρνητικό ισοζύγιο εμπορικών συναλλαγών στα αγροτικά προϊόντα και τρόφιμα. Έτσι, ενώ το 2001 η Ελλάδα βρισκόταν στη 14η θέση στην παγκόσμια κατάταξη, έχοντας εμπορικό έλλειμμα στο γεωργικό τομέα και στον τομέα των

τροφίμων για τις χώρες του ΟΑΣΑ φτάνοντας τα €69 κατά κεφαλή, το 2010 ήταν στη 12η θέση με €193 κατά κεφαλή.¹⁸ Το απόλυτο έλλειμμα γεωργικών προϊόντων ανέρχεται στα €1.76 δισ. Πάντως, τα δεδομένα του ελλείμματος των εμπορικών συναλλαγών στα αγροτικά προϊόντα και στα τρόφιμα δείχνει ότι υπάρχει αρκετός χώρος για ανάπτυξη στις σχετικές βιομηχανίες με επικερδείς επενδύσεις σε συμφωνία με τη συνολική ανάπτυξη της χώρας.

Οι μεγάλες αλλαγές που συμβαίνουν στις συμπεριφορές της Ελληνικής κοινωνίας λόγω οικονομικής κρίσης είναι φανερές στους φορείς και κρατικούς εκπροσώπους όπως και γενικότερα στην οικονομία, σε σχέση με το ρόλο της Γεωργίας στην Ελλάδα. Ειδικότερα στις δυνατότητές της στην παροχή εργασίας και εισοδήματος στους κατοίκους των αστικών κέντρων που σκέφτονται ή ήδη έχουν μετακινηθεί σε αγροτικά κέντρα της περιφέρειας. Τέτοια συνολική στροφή προς τη Γεωργία έχει επισημανθεί από Ακαδημαϊκούς, όπως ο καθηγητής Δημήτριος Δαμιανός του Γεωργικού Πανεπιστημίου Αθηνών κατά τη διάρκεια του συμποσίου «*Πίσω στη Γεωργία; Μύθοι και Πραγματικότητα*»¹⁹. Ο καθηγητής Δ. Δαμιανός υποστηρίζει ότι οι κύριες αιτίες του αυξημένου ενδιαφέροντος για τη Γεωργία βρίσκεται στον εκτροχιασμό της οικονομίας. Πάντως, η οικονομία πρέπει να στηρίζεται σε **πραγματικά υλικά** (πρωτογενή παραγωγή) και ότι η «ανάπτυξη» δεν θα πρέπει πλέον να σημαίνει ότι σήμαινε μέχρι τώρα: δηλ. τη δημιουργία θέσεων εργασίας μόνο στις πόλεις:

«Η εξέλιξη αυτή συνέβαλε στην εδραίωση της αντίληψης ότι χρειάζεται μια αγροτική αναγέννηση, μια ανάπτυξη που θα δημιουργήσει θέσεις εργασίας για τους νέους, κατά προτίμηση προικισμένους με ικανότητες».

Κατ' αυτή την έννοια, οι βιολογικές τεχνολογίες, όπως η Αγροδοσοπονία, προσφέρει σημαντικές δυνατότητες για την αποκαλούμενη και ζητούμενη *Ελληνική Αγροτική Αναγέννηση*.

Για την προώθηση των επαγγελματικών Αγροδοσικών δραστηριοτήτων στην Ελλάδα, συστάθηκε το 2006 το Ελληνικό Αγροδοσικό Δίκτυο (ΕΑΔ²⁰) στην αρχή ατύπως, με τη μορφή forum. Το ΕΑΔ διοικείται από μια πρόσκαιρη επιτροπή μέχρι τις 2 Απριλίου 2012, όταν η επίσημη εναρκτήρια συνεδρίαση (Συνέλευση) έλαβε χώρα. Κατά τη διάρκεια της Συνέλευσης το σώμα ενέκρινε το καταστατικό και εξέλεξε η προσωρινή Συντονιστική Επιτροπή. Η Συντονιστική Επιτροπή λειτούργησε το Δίκτυο μέχρι τις 18 Δεκεμβρίου 2012, όταν η πρώτη (ετήσια) Γενική Συνέλευση πραγματοποιήθηκε και η πρώτη Εκτελεστική Επιτροπή εξελέγη για την περίοδο 2013-2014. Σύμφωνα με το Καταστατικό του, ο στόχος του ΕΑΔ είναι η προώθηση και η διάδοση της επιστήμης και της πρακτικής της Αγροδοσοπονίας στην Ελλάδα. Ειδικότερα, το Δίκτυο επιδιώκει:

1. Στη διάχυση της γνώσης για την πολλαπλή αξία των δέντρων για το περιβάλλον, και ιδίως την αγροτική οικονομία και κοινωνία.
2. Να επισημάνει το ρόλο των δέντρων για τη δημιουργία παραγωγικών και φιλικών προς το περιβάλλον ΑΣ σε γεωργική και δασική γη.
3. Να προωθήσει και προστατεύσει τα πολύτιμων και ποικίλα παραδοσιακά ΑΣ στην Ελλάδα.
4. Να υποστηρίξει επιστημονικά τα νέα ΑΣ ανάλογα με την τεχνολογία και τις οικονομικές απαιτήσεις της σύγχρονης εποχής μας.

Επί του παρόντος, το φόρουμ και το ΕΑΔ υποστηρίζονται από 140 μέλη που ενδιαφέρονται για την Αγροδοσοπονία και την ανάπτυξη της υπαίθρου. Το ΕΑΔ είναι

ανοικτό σε ακαδημαϊκούς, μεταπτυχιακούς φοιτητές, ειδικούς σε θέματα πολιτικής και αγρότες²¹.

Σημειώσεις

- ¹ <http://go.worldbank.org/EZJW0EMEN0> (Ανάκτηση: 16 Μαρτίου 2014)
- ² Επενδύσεις στην Αειφορική Διαχείριση των Φυσικών Πόρων στη Γεωργία
- ³ Natural Resource Management
- ⁴ IAASTD: International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development. Αποτελεί πρωτοβουλία της Παγκόσμιας Τράπεζας, υποστηριζόμενη από πολλούς διεθνείς οργανισμούς όπως τους FAO, GEF, UNDP, κ.ά. Στόχος της πρωτοβουλίας είναι η εκτίμηση του βαθμού σχετικότητας, ποιότητας και αποτελεσματικότητας της γεωργικής γνώσης, επιστήμης και τεχνολογίας, όπως και της αποτελεσματικότητας των δημοσίων και ιδιωτικών πολιτικών και των θεσμικών προσαρμογών.
- ⁵ Εκτός ξύλου υπολογίζεται η θηραματοπονία (30% του μεριδίου της αγοράς, η οποία όμως μπορεί να θεωρηθεί ως δασολιβαδοπονία), Χριστουγεννιάτικα δένδρα (27%), φελλός (11%), καρύδια (7%).
- ⁶ <http://www1.montpellier.inra.fr/safe/english/index.htm> (Ανάκτηση: 08 Φεβρουαρίου 2013).
- ⁷ Το Single Payment Scheme (SPS) ή Single Farm Payment είναι ένα εργαλείο άμεσης επιδότησης για τους γαιοκτήμονες, το οποίο εισήχθη στην ΕΕ στις 26 Ιουνίου 2003 στη σχετική αναθεωρημένη ΚΑΠ.
- ⁸ Direct Payments to Farmers
- ⁹ Rural Development Policy
- ¹⁰ www.agroforestry.eu
- ¹¹ http://euraf.isa.utl.pt/sites/default/files/pub/docs/euraf_cap_reform_working_group_recommendations_v2.pdf
- ¹² http://euraf.isa.utl.pt/sites/default/files/pub/docs/final_euraf_brussels_statement_10_october_2012.pdf
- ¹³ <http://www.skai.gr/news/politics/article/197695/a-samaras-pulonas-anakampsis-tis-oikonomias-i-georgia/>
- ¹⁴ http://www.sev.org.gr/Uploads/pdf/Greece_10_Years_Ahead_Executive_summary_Greek_version_small.pdf
- ¹⁵ <http://www.sev.org.gr/online/index.aspx?lang=en>
- ¹⁶ Agronews (05/09/2011) <http://www.agronews.gr/agora/eboreumata/arthro/71667/>
- ¹⁷ Αντίθετα, την περίοδο 2001-2011 το συνολικό ΑΕΠ αυξήθηκε αθροιστικά κατά 16%, ενώ το ΑΕΠ του πρωτογενή τομέα μειώθηκε κατά 22%, with a slight slowdown in the years 2008-2011.
- ¹⁸ Το εμπορικό ισοζύγιο της Ελλάδας στην ΕΕ-27 είναι σταθερά αρνητικό και αυξάνεται σταθερά κατά την τελευταία δεκαετία (από €1210 εκατομμύρια το

1999, σε €1790 εκατομμύρια το 2011). Πράγματι, η διεύρυνση του εμπορικού ελλείμματος σημειώθηκε παρά το γεγονός ότι οι ελληνικές εξαγωγές σχεδόν διπλασιάστηκαν από €1.230.000.000 σε €2.430.000.000.

¹⁹ Παρασκευή, 06 Ιουνίου 2012, Γεωργικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

²⁰ <http://www.agroforestry.gr/pages/>

²¹ Η επίσημη ίδρυση του Δικτύου ήταν μία συντονισμένη δράση μετά την εγκατάσταση της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας Αγροδασοπονίας (European Agroforestry Federation, www.agroforestry.eu) που ιδρύθηκε το Δεκέμβριο του 2011. Η πρώτη συνεδρίαση της Εκτελεστικής Επιτροπής της EURAF έλαβε χώρα στις 14 Φεβρουαρίου 2012. Το πρώτο συνέδριο της EURAF έλαβε χώρα στις Βρυξέλες (9-10 Οκτωβρίου 2012), και το δεύτερο στη Γερμανική πόλη Cottbus (4-6 Ιουνίου 2014). Η EURAF έχει πάνω από 250 μέλη από περισσότερες από 20 χώρες παγκόσμια.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

Μαντζανάς, Κ., Τσατσιάδης, Ε., Μπατιάνης, Ε. (2005). Παραδοσιακά δασογεωργικά συστήματα της Ελλάδας: Η περίπτωση του Δήμου Ασκίου. Σε: Μαντζανάς, Κ., Παπαναστάσης, Β.Π. (Επιμ), Δασογεωργικά Συστήματα Χρήσης Γης: Τεχνικές και Κοινωνικοπολιτικές Απόψεις. Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, σελ. 41-50.

Σιδηροπούλου, Α. (2011). Ανάλυση και Αξιολόγηση Αγροδασικών Συστημάτων με τη Χρήση Δεικτών Τοπίου, Διδακτορική Διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Τσούμας, Α., Τσιουύλας, Δ. (1986). Ιδιοκτησιακό Καθεστώς και Αξιοποίηση της Αγροτικής Γης στην Ελλάδα. Αθήνα: Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδας.

Χρηστίδης, Α. (2005). Αγροδασοπονία και νέα Ευρωπαϊκή πολιτική ανάπτυξης της υπαίθρου. Μαντζανάς, Κ., Παπαναστάσης, Β.Π. (Επιμ), Δασογεωργικά Συστήματα Χρήσης Γης: Τεχνικές και Κοινωνικοπολιτικές Απόψεις. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, σελ. 65-71.

II. Ξενόγλωσση

Abraha, M.G., Savage, M.J. (2010). Validation of a three-dimensional solar radiation interception model for tree crops. *Agriculture Ecosystems & Environment*. Vol. 139, No.4, pp. 636-652.

Agus, F., Garrity, D., Cassel, D. (1997). Soil-water and soil physical properties under contour hedgerow systems on sloping oxisols. *Soil and Tillage Research*. Vol. 40, No. 3-4, pp.185-199.

Alavalapati, J.R.R., Mercer, E., Montambault, J.R. (2004). Agroforestry systems and valuation methodologies. In: Alavalapati, J.R.R., Mercer, E. (Eds), *Valuing Agroforestry Systems: Methods and Applications*. Dordrecht: Kluwer, pp. 1-8.

Albrecht, A., Kandji, S.T. (2003). Carbon sequestration in tropical Agroforestry Systems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. Vol. 99, No. 1-3, pp.15-27.

Beer, J., Ibrahim, M., Schlonvoigt, A. (2000). Timber production in tropical agroforestry systems of central America. In: *Proceedings of XXI IUFRO World Congress of Forests and Society: The Role of Research*. Vol. 1. Sub-plenary Sessions. Kuala Lumpur, Malaysia.

- Boffa, J.-M. (1999). *Agroforestry Parklands in Sub-Saharan Africa*. FAO Conservation Guide 34. Rome: FAO.
- Bucagu, C., Vanlauwe, B., Van Wijk, M.T., Giller, K.E. (2013). Assessing farmers' interest in agroforestry in two contrasting agro-ecological zones of Rwanda. *Agroforestry Systems*. Vol. 87, pp. 141-158.
- Buckley, C., Hynes, S., Mechan, S. (2012). Supply of an ecosystem service - farmers' willingness to adopt riparian buffer zones in agricultural catchments. *Environmental Science & Policy*. Vol. 24, pp.101-109.
- Byron, N. (1984). People's forestry: a novel perspective of forestry in Bangladesh. *Association of Development Agencies in Bangladesh News*. Vol. 1, pp.31-37.
- Castro, M. (2009). Silvopastoral systems in Portugal: Current status and future prospects. In: Rigueiro-Rodríguez, A., McAdam, J., Mosquera-Losada, M.R. (Eds), *Agroforestry in Europe Current Status and Future Prospects*. Dordrecht: Springer, pp.111-126.
- De Baets, N., Vézina, A., Gariépy, S. (2007). *Portrait of Agroforestry in Quebec*. PFRA, Regional Services, Quebec Region Agriculture and Agri-Food Canada.
- Diacon-Bolli, J., Dalang, T., Holderegger, R., Bürgi, M. (2012). Heterogeneity fosters biodiversity: Linking history and ecology of dry calcareous grasslands. *Basic and Applied Ecology*. Vol 13, No. 8, pp. 641-653.
- Dixon, R.K. (1995). Agroforestry systems: sources or sinks for greenhouse gases? *Agroforestry Systems*. Vol. 31, pp. 99-116.
- Doran, J.W., Safley, M. (1997). Defining and assessing soil health and sustainable productivity. In: Pankurst, C.E., Doube, B.M., Gupta, V.V.S.R. (Eds), *Biological Indicators of Soil Health*. Wallingford: CAB International, pp. 1-28.
- Dupraz, C. Burgess, P., Gavaland, A., Graves, A., Herzog, F., Incoll, L., Jackson, N., Keesman, K., Lawson, G., Lecomte, I., Liagre, F., Mantzanas, K., Mayus, M., Moreno, G., Palma, J., Papanastasis, V., Paris, P., Pilbeam, D., Reisner, Y., Grégoire, V., Van der Werf, W. (2005). *Synthesis of the Silvoarable Agroforestry for Europe Project*. Montpellier: INRA-UMR System Editions.
- Eichhorn, M.P., Paris, P., Herzog, F., Incoll, L.D., Liagre, F., Mantzanas, K., Mayus, M., Moreno, G., Papanastasis, V.P., Pilbeam, D.J., Pisanelli, A., Dupraz, C. (2006). Silvoarable systems in Europe – past, present and future prospects. *Agroforestry Systems*. Vol. 67, pp. 29–50.
- European Commission. (2009). *Report on Implementation of Forestry Measures under the Rural Development Regulation 1698/2005 for the Period 2007–2013*. Bruxelles: Europe Commission.
- Franco, D., Franco, D., Mannino, I., Zanetto, G. (2003). The impact of Agroforestry networks on scenic beauty Estimation: The role of a landscape ecological network on a socio-cultural process. *Landscape and Urban Planning*. Vol. 62, pp.119–138.
- Gaspar, P., Mesías, F.J., Escribano, M., Rodriguez de Ledesma, A., Pulido, F. (2007). Economic and management characterization of dehesa farms: Implications for their sustainability. *Agroforestry Systems*. Vol. 71, pp. 151-162.
- Grove, A.T., Rackham, O. (2001). *The Nature of Mediterranean Europe: an Ecological History*. London: Yale University Press.
- Gruenewald, H., Brandta, K.V.B., Schneidera, U.B., Bensa, O., Kendziab, G., Hüttla, F.R. (2007). Agroforestry systems for the production of woody biomass for energy transformation purposes. *Ecological Engineering*. Vol. 29, No. 4, pp. 319-328.

- Gunaseena, H.P.M. (1999). Domestication of agroforestry trees in Sri Lanka. In: Roshetko, J.M., Evans, D.O. (Eds), *Domestication of Agroforestry Trees in Southeast Asia*. FACT Net. Forest, Farm, and Community Tree Research Reports. Special Issue. Morrilton: Winrock International Institute for Agricultural Development, pp. 49-53.
- Herzog, F., Steiner, B., Bailey, D., Baudryb, J., Billeter, R., Bukacek, R., De Blust, G., De Cocke, R., Dirksen, J., Dormann, C.F., De Filippi, R., Frossard, E., Liirah, J., Schmidt, T., Stockli, R., Thenailb, C., van Wingerden, W., Bugter, R. (2006). Assessing the intensity of temperate European agriculture at the landscape scale. *European Journal of Agronomy*. Vol. 24, No.2, pp. 165-181.
- Herzog, J. (2000). The Importance of perennial trees for the balance of northern European agricultural landscapes. *Unasylva*. Vol. 200, No. 51, pp. 42-48.
- Horlings, L.G., Marsden, T.K. (2011). Towards the real green revolution? Exploring the conceptual dimensions of a new ecological modernisation of agriculture that could “feed the world”. *Global Environmental Change*. Vol. 21, No. 2, pp. 44-452. <http://www.cinram.umn.edu/newsletter/vol2;no2.PDF>
- IAASTD (International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development). (2008). *Agriculture at a Crossroads: Global Report*. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science, and Technology for Development. Washington DC: Island Press.
- Kasimis, C., Papadopoulos, A.G. (2001). The de-agriculturisation of the Greek countryside: The changing characteristics of a socio-economic transformation. In: Granberg, L., Kovách, I. and Toveym, H. (Eds), *Europe's “Green Ring”*. Aldershot: Ashgate Publishing Limited, pp. 197-219.
- Kumar, B. M. (2006). Carbon sequestration potential of tropical homegardens. In: Kumar, B.M. and Nair, P.K.R. (Eds), *Tropical Homegardens: A Time-Tested Example of Sustainable Agroforestry*. *Advances in Agroforestry 3*. Dordrecht: Springer, pp. 185-204.
- Langyintuo, A.S., Dogbe, W. (2005). Characterizing the constraints for the adoption of a *Calloponium mucunoides* improved fallow in rice production systems in northern Ghana. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. Vol. 110, No. 1-2, pp. 78-90.
- Lawson, G., Dupraz, C., Liagre, F., Moreno, G., Paris, P., Papanastasis, V. (2005). Deliverable 9.3. Options for Agroforestry Policy in the European Union. *Silvoarable Agroforestry for Europe (SAFE)*. European Research contract QLK5-CT-2001-00560.
- Le Houérou, H.N. (1990). Agroforestry and sylvopastoralism to combat land degradation in the Mediterranean basin: Old approaches to new problems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. Vol. 33, No. 2, pp. 99-109.
- McAdam, J.H., Burgess, P.J., Graves, A.R., Rigueiro-Rodríguez, A., Mosquera-Losada, M.R. (2009). Classifications and functions of agroforestry systems in Europe. In: Rigueiro-Rodríguez, A., McAdam, J., Mosquera-Losada, M.R. (Eds), *Agroforestry in Europe. Current Status and Future Prospects*. Dordrecht: Springer, pp. 21-41.
- McAdam, J.H., Sibbald, A.R., Teklehaimanot, Z., Eason, W.R. (2007). Developing silvopastoral systems and their effects on diversity of fauna. *Agroforestry Systems*. Vol. 70, No.1, pp. 81-89.
- Mosquera-Losada, M.R., Fernández-Núñez, E., Rigueiro-Rodríguez, A. (2006). Pasture, tree and soil evolution in silvopastoral systems of Atlantic Europe. *Forest Ecology and Management*. Vol. 232, No. 1-3, pp. 135-145.

- Mosquera-Losada, M.R., McAdam, J.H.R., Romero-Franco, R., Santiago-Freijanes, J.J., Rigueiro-Rodríguez, A. (2009). Definitions and components of agroforestry practices in Europe. In: Rigueiro-Rodríguez, A., McAdam, J. and Mosquera-Losada, M.R. (Eds), *Agroforestry in Europe. Current Status and Future Prospects*. Dordrecht: Springer, pp. 3-19.
- Nair, P.K.R. (1993). *An Introduction to Agroforestry*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Nair, P.K.R., Kumar, B.M., Nair, V.D. (2009). Agroforestry as a strategy for carbon sequestration. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*. Vol. 172, pp. 10-23.
- Nair, P.K.R., Nair, V.D. (2003). Carbon storage in North American agroforestry systems. In: Kimble, J. et al. (Eds), *The Potential of U.S. Forest Soils to Sequester Carbon and Mitigate the Greenhouse Effect*. Boca Raton: CRC Press LLC, pp. 333-346.
- Palma, J.H.N., Graves, A.R., Bunce, R.G.H., Burgess, P.J., de Filippi, R., Keesman, J., Keulen van, H., Liagre, F., Mayus, M., Moreno, G., Reisner, Y., Herzog, F. (2007). Modeling environmental benefits of silvoarable Agroforestry in Europe. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. Vol. 119, No. 3-4, pp. 320-334.
- Pantazopoulos, Ch., Vrahnakis, M.S., Chouvardas, D., Papadimitriou, M., Papanastasis, V.P. (2005). Rangeland health assessment in silvopastoral systems of Northern Greece. In: Mosquera-Losada, M.R., McAdam, J. and Rigueiro-Rodríguez, A. (Eds), *Silvopastoralism and Sustainable Land Management*. Oxfordshire: CAB International, pp. 281-282.
- Papanastasis, V.P. (2004). Vegetation degradation and land use changes in Agrosilvopastoral systems. *Advances in GeoEcology*. Vol. 37, pp. 1-12.
- Papanastasis, V.P., Mantzanas, K., Dini-Papanastasi, O., Ispikoudis, I. (2009). Traditional agroforestry systems and their evolution in Greece. In: Rigueiro-Rodríguez, A., McAdam, J., Mosquera-Losada, M.R. (Eds), *Agroforestry in Europe. Current Status and Future Prospects*. Dordrecht: Springer. pp 89-109.
- Parra, F., Blancas, J.J., Casas, A. (2012). Landscape management and domestication of *Stenocereus pruinosus* (Cactaceae) in the Tehuacán Valley: Human guided selection and gene flow. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. Vol. 8, No. 1, pp. 32.
- Paudel, B.R., Udawatta, R.P., Anderson, S.H. (2011). Agroforestry and grass buffer effects on soil quality parameters for grazed pasture and row-crop systems. *Applied Soil Ecology*. Vol. 48, No. 2, pp. 125-132.
- Place, F., Kristjanson, P., Staal, S., Kruska, R., deWolff, T., Zomer, R., Njuguna, E.C. (2002). Development pathways in medium-high potential Kenya: A Meso Level Analysis of Agricultural Patterns and Determinants. In: *Conference of Policies for Sustainable Land Management in the East African Highlands*, Addis Ababa, Ethiopia.
- Quinkenstein, A., Wöllecke, J., Böhm, C., Grünewald, H., Freese, D., Schneider, B.U., Hüttl, F.R. (2009). Ecological benefits of the alley cropping Agroforestry system in sensitive regions of Europe. *Environmental Science and Policy*. Vol. 12, No. 8, pp. 1112-1121.
- Rahman, S.A., Imam, M.H., Snelder, D.J., Sunderland, T. (2012). Agroforestry for livelihood security in agrarian landscapes of the Padma floodplain in Bangladesh. *Small-scale Forestry*. Vol. 11, No. 4, pp. 529-538.
- Reisner, Y., Filippi, de R., Herzog, F., Palma, J. (2007). Target regions for silvoarable Agroforestry in Europe. *Ecological Engineering*. Vol. 29, pp. 401-418.

- Rigueiro-Rodríguez, A., McAdam, J., Mosquera-Losada, M.R. (2009). *Agroforestry in Europe Current Status and Future Prospects*. Berlin: Springer.
- Roshetko, J.M., Nugraha, E., Tukan, J.C.M., Manurung, G., Fay, C., van Noordwijk, M. (2006). *Agroforestry for livelihood enhancement and enterprise development*. In: *International Workshop of Integrated Rural Development in East Nusa Tenggara, Indonesia*. Kupang, Indonesia, pp. 137-148.
- Rozados-Lorenzo, M.J., González-Hernández, M.P., Silva-Pando, F.J. (2007). *Pasture production under different tree species and densities in an Atlantic silvopastoral system*. *Agroforestry Systems*. Vol. 70, No. 1, pp. 53-62.
- Schultz, A.M., Papanastasis, V. P., Katelman, T., Tsiouvaras, C., Kandrelis, S., Nastis, A. (1987). *Agroforestry in Greece*. Working Document, Aristotle University, Laboratory of Range Science: Thessaloniki.
- Shibu, J. (2009). *Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: an overview*. *Agroforestry Systems*. Vol. 76, pp. 1–10.
- Sinclair, F.L. (2004). *Agroforestry*. In: Burley, J., Evans, J. and Younquist, J.A. (Eds), *Encyclopedia of Forest Sciences*. Amsterdam: Elsevier Academic Press, pp. 27-32.
- Smith, J., Pearce, B.D., Wolf, M.S. (2012). *A European perspective for developing modern multifunctional Agroforestry systems for sustainable intensification*. *Renewable Agriculture and Food Systems*. Vol. 27, No. 4, pp. 323–332.
- Sommariba, E. (1992). *Revisiting the past: an essay on Agroforestry definition*. *Agroforestry Systems*. Vol. 19, pp. 233–240.
- Stamps, W.T., McGrawa, R.L., Godseyb, L., Woodsa, T.L. (2009). *The Ecology and economics of insect pest management in nut tree alley cropping systems in the Midwestern United States*. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. Vol. 131, No. 1-2, pp. 4–8.
- Streed, E. (1999). *Identifying benefits in agroforestry extension*. *The Agroforestry Advantage*, 2(2). Ανακτήθηκε στις 12 Ιανουαρίου 2013 από <http://www.cinram.umn.edu/newsletter/vol2;no2.PDF>
- Takács, V., Frank, N. (2009). *The traditions, resources and potential of forest growing and multipurpose shelterbelts in Hungary*. In: Rigueiro-Rodríguez, A., McAdam, J. and Mosquera-Losada, M.R. (Eds), *Agroforestry in Europe. Current Status and Future Prospects*. Dordrecht: Springer, pp 415-433.
- Tian, G., Kang, B.T., Brusaard, L. (1992). *Biological effects of plant residues with contrasting chemical compositions under humid tropical conditions - Decomposition and nutrient release*. *Soil Biology and Biochemistry*. Vol. 24, No. 10, pp. 1051–1060.
- Tittonell, P., Muriukid, A., Shepherd, K.D., Mugendif, D., Kaizzig, K.C., Okeyoa, J., Verchote, L., Coee, R., Vanlauwea, B. (2010). *The diversity of rural livelihoods and their influence on soil fertility in agricultural systems of east Africa – a typology of smallholder farms*. *Agricultural Systems*. Vol. 103, No. 2, pp. 83–97.
- Torquebiau, E.F. (2000). *A renewed perspective on Agroforestry concepts and classification*. *Life Sciences*. Vol. 323, pp. 1009–1017.
- Tuomisto, H.L., Hodgeb, I.D., Riordana, P., Macdonalda, D.W. (2012). *Does organic farming reduce environmental impacts? – a meta-analysis of European research*. *Journal of Environmental Management*. Vol. 112, pp. 309–320.
- Wibawa, G., Joshi, L., Van Noordwijk, M., Penot, E.A. (2006). *Rubber-based Agroforestry Systems (RAS) as Alternatives for Rubber Monoculture System*. IRRDB Annual Conference: Ho-chi-minh city.

- WWF. (2006). Cork Screwed? A WWF Report. WWF/MEDPO.
- Zomer, R.J., Bossio, A.D., Trabucco, A., Yuanjie, L., Gupta, C.D., Singh, P.V. (2007). Trees and Water: Smallholder Agroforestry on Irrigated Lands in Northern India. International Water Management Institute, Series: IWMI Research Reports, no. 122: Colombo.
- Zomer, R.J., Trabucco, A., Coe, R., Place, F. (2009). Trees on Farm: Analysis of Global Extent and Geographical Patterns of Agroforestry. ICRAF Working Paper no. 89. World Agroforestry Centre:Nairobi.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ: Η ΑΜΦΙΔΡΟΜΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Ιωάννης Ε. Νικολάου, Νικολέττα Τζόουνς και Κωνσταντίνος Ι. Ευαγγελινός

Περίληψη

Το παρόν κεφάλαιο επιχειρεί να παρουσιάσει μια επαρκή, αλλά όχι εξαντλητική, καταγραφή των υφιστάμενων μεθοδολογικών πλαισίων για την επιλογή και το σχεδιασμό δεικτών που διευκολύνουν στη μέτρηση της αειφόρου κατάστασης μιας περιοχής. Η ανάλυση των πλαισίων θα αποτελέσει το θεμέλιο για την προετοιμασία ενός νέου ολοκληρωμένου πλαισίου για την επιλογή δεικτών αειφορίας. Είναι βέβαιο ότι η τρέχουσα αρθρογραφία παρέχει ευρεία ποικιλία μεθοδολογικών πλαισίων που θέτοντας κριτήριο τη φορά των αποφάσεων μπορεί να διακριθούν σε αυτά που καθορίζονται από «κορυφή προς τη βάση» (top down approach) και σε εκείνα που καθορίζονται «από τη βάση προς την κορυφή» (bottom up approach). Μια επιπρόσθετη συμβολή του κεφαλαίου είναι να αναπτύξει μια υβριδική μεθοδολογία επιλογής περιφερειακών δεικτών αειφορίας που υιοθετεί την ταυτόχρονη εφαρμογή των δυο αυτών τεχνικών. Τέλος, αναπτύσσεται μια ατζέντα ερωτημάτων τα οποία θα αποτελέσουν τη βάση μελλοντικής έρευνας.

Λέξεις κλειδιά: Αειφόρος ανάπτυξη, δείκτες αειφορίας, περιφερειακή ανάπτυξη, αειφορία, περιβαλλοντική πολιτική

Εισαγωγή

Είναι κοινά αποδεκτό τις τελευταίες δεκαετίες ότι μια σειρά κρατών έχουν τοποθετήσει στην κορυφή της πολιτικής ατζέντας μια σειρά από ζητήματα που αφορούν την πρόληψη και την αποκατάσταση προβλημάτων που αφορούν την υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος. Μια σειρά εργαλείων χρησιμοποιούνται από τα κράτη για να αντιμετωπίσουν αυτά τα προβλήματα όπως είναι η θέσπιση εργαλείων περιβαλλοντικής πολιτικής υπό την ευρεία έννοια των «εντολών κι ελέγχου» (command and control instruments), δηλαδή ειδικών περιβαλλοντικών νομοθετικών ρυθμίσεων και προτύπων που επιβάλλονται σε όλους τους συμμετέχοντες στην παραγωγική διαδικασία: επιχειρήσεις και καταναλωτές (Tietenberg 1990). Παρομοίως τα κράτη αναπτύσσουν μια σειρά εργαλείων που βασίζονται στην αγορά (market-based instruments) για να τιθασεύσουν τις ανεξέλεγκτες συμπεριφορές των συμμετεχόντων, συμπεριφορές που θεωρούνται υπεύθυνες για την υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος (Jaffe and Stavins 1995). Ενώ μια σειρά κινήτρων και θεσμικών παρεμβάσεων αναπτύσσονται από τα κράτη με σκοπό να ενθαρρύνουν τους δρώντες στην οικονομία να στραφούν από συμβατικές πρακτικές σε φιλικές προς το περιβάλλον τεχνικές για να προλαμβάνουν τις ενδεχόμενες περιβαλλοντικές επιδράσεις (Frondel et al 2008).

Η αποτελεσματικότητα της χρήσης αυτών εργαλείων περιβαλλοντικής πολιτικής καθώς επίσης κι ο καλός σχεδιασμός τους είναι αλληλένδετος κυρίως με μια σειρά δεικτών κρίσιμων για τη παρακολούθηση της αειφορικής κατάστασης μιας περιοχής. Η επιλογή τέτοιων δεικτών συνδέονται συνήθως με τη λειτουργική αποτύπωση της έννοιας της αειφόρου ανάπτυξης, τις μονάδες μέτρησης, την τεχνική που επιλέγονται, την απλότητα ή την πολυπλοκότητα των δεικτών. Πράγματι, στη σχετική βιβλιογραφία διακρίνεται μια ευρεία ποικιλία μεθοδολογικών πλαισίων για τη δημιουργία δεικτών που ταξινομείται σε μικρο-κλίμακα (λ.χ. στο πεδίο της επιχείρησης), σε μεσο-κλίμακα (λ.χ. σε τοπικό επίπεδο) και σε μακρο-κλίμακα (λ.χ. σε επίπεδο κράτους). Αυτή η ποικιλία των δεικτών κι οι διαφοροποιήσεις που παρατηρείται στα μεθοδολογικά πλαίσια θεμελιώνεται κατά κύριο λόγο στο ποικίλο περιεχόμενο που λαμβάνει η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης, στις τοπικές διαφοροποιήσεις αλλά και σε αρκετές περιπτώσεις στην προσέγγιση που ακολουθείται κατά την επιλογή και το σχεδιασμό των δεικτών όπως από την «κορυφή προς τη βάση» (top down approach) ή «από τη βάση προς την κορυφή» (bottom up approach).

Παρά τη γενική διατύπωση που έγινε στην προηγούμενη παράγραφο για τη διευκόλυνση της περιβαλλοντικής πολιτικής, η βασική αποστολή των δεικτών αειφορίας είναι επίσης η ακριβής κι η ποσοτική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης (status quo) του φυσικού και οικολογικού περιβάλλοντος, του επιπέδου οικονομικής ανάπτυξης και της κοινωνικής ισορροπίας / ισότητας. Όπως προαναφέρθηκε αυτές οι πληροφορίες τροφοδοτούν με τις κατάλληλες πληροφορίες τους σχεδιαστές πολιτικής ώστε να προετοιμάσουν επαρκείς πολιτικές που θα συμβάλλουν στην αναβάθμιση της επίδοσης μιας σειράς οργανισμών στις τρεις βασικές διαστάσεις που συνθέτουν την έννοια της αειφορίας: την περιβαλλοντική, την οικονομική και την κοινωνική διάσταση. Εντούτοις, τα κρίσιμα θέματα που εγείρονται για το σχεδιασμό των κατάλληλων πολιτικών από τους σχεδιαστές πολιτικής είναι δυνατόν να ενταχθούν στο ακόλουθο πλαίσιο ερωτήσεων που θα αποτελέσει το πλαίσιο μελέτης του κεφαλαίου:

- (α) τι περιεχόμενο δύναται να συμπεριλάβει ο όρος αειφόρος ανάπτυξη; (λ.χ. την περιβαλλοντική διατήρηση ή την ισορροπία μεταξύ των τριών διαστάσεων της αειφορίας; την «ασθενή» αειφορία ή τη «σθεναρή» αειφορία;),
- (β) ποιο είναι το συγκεκριμένο πλαίσιο που εφαρμόζονται οι τεχνικές επιλογής των δεικτών αειφορίας; (λ.χ. η επιχείρηση, η περιφέρεια, ή το κράτος;),
- (γ) ποιες είναι οι μονάδες που αποτιμώνται οι δείκτες αειφορίας; (λ.χ. σε φυσικές ποσότητες ή σε χρηματικές μονάδες;),
- (δ) ποια είναι η κατάλληλη τεχνική χρήσης των δεικτών αειφορίας; (λ.χ. η χρήση διακριτών ή συνθετικών δεικτών;),
- (ε) ποια είναι η καλύτερη προσέγγιση για την επιλογή δεικτών αειφορίας; (λ.χ. «από την κορυφή προς τη βάση» ή «από τη βάση προς την κορυφή»);).

Τα ερωτήματα αυτά θα αποτελέσουν τη λογική ακολουθία όπου εν συνεχεία θα θεμελιωθεί η ανάλυση του παρόντος κεφαλαίου. Το υπόλοιπο του κεφαλαίου περιλαμβάνει τέσσερεις γενικές ενότητες. Η πρώτη ενότητα παρέχει μια αναλυτική παρουσίαση των βασικών πτυχών της αειφόρου ανάπτυξης, ενώ παρουσιάζεται μια ευρύτερη ανάλυση για ορισμένες βασικές έννοιες όπως τα μεθοδολογικά πλαίσια δεικτών, οι διακριτοί δείκτες κι οι συνθετικοί δείκτες. Ειδικότερα σε αυτή την ενότητα αναπτύσσεται το μεθοδολογικό πλαίσιο και τα κριτήρια που θα

χρησιμοποιηθούν για να αναλυθούν οι υφιστάμενοι δείκτες αειφορίας. Ακολούθως, η ενότητα περιέχει τη μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί για τη συλλογή κι ανάλυση της σχετικής βιβλιογραφίας. Η δεύτερη ενότητα περιέχει την παρουσίαση ορισμένων κοινά επιστημονικά αποδεκτών μεθοδολογικών πλαισίων για τη μέτρηση της αειφόρου επίδοσης των οργανισμών. Επίσης, η ενότητα περιλαμβάνει τους οικονομικούς δείκτες αειφορίας. Ενώ, πραγματοποιείται ανάλυση των προβλημάτων των υφιστάμενων μεθοδολογικών πλαισίων και των οικονομικών δεικτών αειφορίας. Η τρίτη ενότητα περιλαμβάνει τη συζήτηση του κεφαλαίου. Τέλος, η τέταρτη ενότητα περιλαμβάνει τα συμπεράσματα της έκθεσης.

Θεωρητικό υπόβαθρο

Η ενότητα αυτή περιέχει μια σειρά εννοιολογικών αποσαφηνίσεων κι αναλύσεων για την έννοια της αειφόρου ανάπτυξης, τα υφιστάμενα μεθοδολογικά πλαίσια επιλογής δεικτών αειφορίας και τις αδυναμίες αυτών των πλαισίων.

Αειφόρος ανάπτυξη

Είναι αναγκαίο προτού ξεκινήσει μια λεπτομερής καταγραφή των δεικτών αειφορίας να προηγηθεί μια σκιαγράφηση των σύγχρονων θεωρητικών τάσεων για την έννοια της αειφόρου ανάπτυξης. Η επιτακτικότητα αυτής της ανάλυσης συντελείται στο γεγονός της βελτίωσης της κατανόησης των αναγνωστών και της εξοικείωσης τους με τα υφιστάμενα θεωρητικά πλαίσια για την ευκολότερη αντίληψη του εν λόγω θεωρητικού πεδίου. Η ανάλυση παρέχει όντως τις βασικές παραμέτρους του πεδίου όπου θεμελιώνονται οι δείκτες κι οι διάφορες τυπολογίες αειφορίας, οι οποίες μπορεί να ερμηνευθούν από τις πάμπολλες μεταβολές και παραλλαγές που φαίνεται να υφίσταται η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης υπό τις συζητήσεις διαφορετικών ιδεολογικών βάσεων και διαφορετικών χρονικών περιόδων.

Η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης παρουσιάζεται σε μια σειρά θεσμικών εγγράφων και κειμένων πολιτικής διεθνών οργανισμών και χωρών. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) που έθεσε (και συνεχίζει να θέτει) κεντρικό στόχο της πολιτικής ατζέντας την αειφόρο ανάπτυξη και την πράσινη οικονομία (ECE 2001). Ορισμένοι βασικοί στόχοι σήμερα εστιάζουν στη μάχη ενάντια της κλιματικής αλλαγής και της προώθησης των οικονομικών δραστηριοτήτων χαμηλής χρήσης άνθρακα (ECE 2009). Αυτές οι στρατηγικές είναι άμεσα συνδεδεμένες με τις τρέχουσες επιστημονικές τάσεις των περιβαλλοντικών οικονομικών για τον περιορισμό της χρήσης των φυσικών πόρων και της μείωσης των εξωτερικοτήτων (externalities) που παράγουν οι οικονομικοί δρώντες σε ημερήσια βάση. Παρόλη την αντίληψη των περιβαλλοντικών προβλημάτων, μια σειρά πολιτικών επικεντρώνεται στην ιδέα (που πηγάζει από τις σχολές σκέψης της επιχειρηματικότητας) για την άντληση ευκαιριών (νέων μορφών επιχειρηματικότητας) στον τομέα πράσινων υπηρεσιών (λ.χ. εταιρίες ανακύκλωσης, παραγωγής βιομάζας) και της πράσινης οικονομίας (EC 2011).

Σε αυτό το πλαίσιο, αν κι η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης κερδίζει συνεχώς μεγάλο έδαφος, εντούτοις, το περιεχόμενο της δεν έχει καθολική ισχύ τόσο ανάμεσα στην ευρύτερη επιστημονική κοινότητα όσο και μεταξύ των διάφορων πολιτικών ελίτ. Το μεγάλο εύρος των εννοιών παρατηρείται σε πρώτη φάση στα διάφορα συστατικά που περικλείονται στην έννοια της αειφόρου ανάπτυξης. Αρχίζοντας όπως είναι φυσικό από την ιστορική διαδρομή της έννοιας θα φανεί η εξελικτική της πορεία και το

πέρασμα από τα αμιγώς περιβαλλοντικά θέματα σε κοινωνικά και οικονομικά θέματα. Στον πρώτο ιστορικό σταθμό,¹ το βασικό θεσμικό κείμενο των Ηνωμένων Εθνών (ΗΕ) το 1987, που έμεινε γνωστό ως έκθεση Μπρούντλαντ, η αειφόρος ανάπτυξη ορίστηκε ως:

«Η ανάπτυξη που θα χρησιμοποιεί τους φυσικούς πόρους για να ικανοποιήσει τις ανάγκες των σημερινών γενεών δίχως να διακυβεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες» (WCED 1987: σελ. 23).

Η έμφαση δίνεται περισσότερο στο περιβάλλον και κυρίως στην προστασία και τη διατήρηση των αναγκαίων φυσικών πόρων ώστε μελλοντικά να μπορούν οι επερχόμενες γενεές να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες. Αυτή η ανάλυση ενέχει επίσης την ηθική διάσταση, δηλαδή αφαιρεί την καθαρά ωφελμιστική διάσταση (Unitarian approach) και την πρωτοκαθεδρία της σημερινής γενεάς στους φυσικούς πόρους και ενσωματώνει στις προτεραιότητες της πολιτικής επιπρόσθετα τα δικαιώματα των μελλοντικών γενεών. Αυτή η ηθικολογική διάσταση δεν αποφεύγει τις επικρίσεις τόσο για την μονομέρεια της (λ.χ. την μονομερή έμφαση στο περιβάλλον), όσο και για τον *ex ante* προσδιορισμό των αναγκών των μελλοντικών γενεών (λ.χ. είναι αδύνατη η γνώση των σημερινών γενεών για τις προτιμήσεις των μελλοντικών γενεών) και το επίπεδο της τεχνολογικής εξέλιξης που θα είναι διαθέσιμο στις μελλοντικές γενεές να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες.

Ο επόμενος σημαντικός σταθμός για την έννοια της αειφόρου ανάπτυξης είναι το συνέδριο για την «Ανάπτυξη και το Περιβάλλον» που πραγματοποιήθηκε στο Ρίο ντε Τζανέιρο το 1992. Το βασικό κείμενο εργασίας που προέκυψε είναι η Ατζέντα 21 όπου μετατρέπει την έννοια από μια αφηρημένη μορφή σε μια λειτουργικότερη και τη διακρίνει ρητά σε τρεις επιμέρους συνιστώσες ως εξής:

- (α) τη δυνατότητα οικονομικής ανάπτυξης (economic growth) κάθε κοινωνίας όπως υπαγορεύεται από την επιστήμη των οικονομικών με την αέναη αύξηση του προϊόντος που είναι διαθέσιμο προς κατανάλωση σε μια κοινωνία.
- (β) την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος για την επαρκή τροφοδότηση της οικονομικής ανάπτυξης με πρώτες ύλες καθώς επίσης και τη διατήρηση του οικολογικού κεφαλαίου (λ.χ. των φυσικών και χημικών διεργασιών που πραγματοποιεί η φύση) που είναι κρίσιμο για την επιβίωση των έμβιων όντων,
- (γ) την κοινωνική ευθυδικία μεταξύ διαφορετικών γενεών, αλλά κι εντός της ίδιας γενεάς με την ίση κι εύκολη πρόσβαση στους φυσικούς πόρους.

Είναι φανερό, πια, ότι μετά το 1992 η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης λαμβάνει τρισυπόστατη μορφή που εν συνεχεία εναγωνίως επιδιώκεται η σύζευξη των τριών επιμέρους συστατικών (του τρισυπόστατου ορισμού) σε έναν συνθετικό δείκτη. Ωστόσο, τα προβλήματα παραμένουν σταθερά μιας και η συζήτηση παραμένει ενεργή γύρω από το ακριβές περιεχόμενο κάθε συνιστώσας που συνθέτει την έννοια της αειφόρου ανάπτυξης. Επιγραμματικά δύναται να αναφερθεί μια ποικιλία ερμηνειών του περιεχομένου της οικονομικής ανάπτυξης σύμφωνα με διάφορες σχολές οικονομικής σκέψης (λ.χ. την Κλασική, την Κεννσιανή ή την Μαρξιστική σχολή σκέψης). Παρομοίως, η περιβαλλοντική προφύλαξη είναι δυνατόν να διαφέρει ανάλογα με το σύστημα ηθικών αξιών εντός του οποίου τοποθετείται. Για

¹ Για μια ευρύτερη, λεπτομερέστερη και εις βάθος ενημέρωση σχετικά με την ιστορική εξέλιξη της έννοιας της αειφόρου ανάπτυξης ο αναγνώστης μπορεί να απευθυνθεί στη εργασία του Mebratu (1998).

παράδειγμα, α) ο οικοκεντρισμός όταν στο πυρήνα του συστήματος τίθενται η φύση κι η εγγενής αξία της (intrinsic value), και β) ο ανθρωποκεντρισμός στην περίπτωση που το κέντρο του συστήματος είναι ο άνθρωπος. Τέλος, η κοινωνική ευθυδικία μπορεί να έχει διαφορετικό περιεχόμενο όταν βασίζεται σε φιλελεύθερες σχολές σκέψης (λ.χ. Rawls) από ότι όταν βασίζεται σε σοσιαλιστικές ή σε μαρξιστικές σχολές σκέψης ή σε σχολές σκέψης όπως είναι η σχολή των συγκρούσεων ή η δομολειτουργική σχολή σκέψης. Υπό αυτή την οπτική, ακόμα και σήμερα τα συστατικά μέρη της αειφόρου ανάπτυξης δεν φαίνεται να κατασταλάζουν σε κοινά και συμπαγείς αποδεκτούς ορισμούς, παρά μόνο σε κοινό πλαίσιο λειτουργίας.

Αξίζει να τονιστεί ότι η ελάχιστη συμφωνία που έχει επιτευχθεί σήμερα έγκειται κυρίως στην αποδοχή των τριών βασικών, όπως χαρακτηρίζονται, συστατικών που συνθέτουν την έννοια της αειφόρου ανάπτυξης: της οικονομικής, της περιβαλλοντικής και της κοινωνικής². Παρά το ασαφές του περιεχομένου του κάθε ένα από αυτά τα συστατικά, όπως προαναφέρθηκε, το βασικό ζήτημα που επίσης προκύπτει και συνδέεται άμεσα με τους δείκτες είναι οι διασυνδέσεις που υφίστανται μεταξύ τους. Η διαρκής και βασανιστική απορία γυρίζει γύρω από τον προσδιορισμό του βαθμού ανάμειξης των συστατικών οικονομία, περιβάλλον και κοινωνία ώστε να θεωρείται ότι η κατάσταση ενός οργανισμού είναι αειφορική. Διατυπώνοντας την απορία αλλιώς θα έχουμε το εξής ερώτημα: πότε ένας οργανισμός ένας οργανισμός βελτίωσε την αειφόρο επίδοσή του;

Η αναζήτηση της απάντησης φέρει στην πρώτη γραμμή της επιστημονικής αναζήτησης το θέμα της υποκαταστασιμότητας των τριών συστατικών στοιχείων της αειφόρου ανάπτυξης (Rennings and Wiggering, 1997) με δυο διαφορετικές προσεγγίσεις (Dietz and Neumayer, 2007):

- (α) την ασθενή αειφορία (weak sustainability) όπου τα τρία συστατικά στοιχεία (λ.χ. οικονομικό – manmade capital, περιβαλλοντικό – natural capital –, κι ανθρώπινο – human capital) είναι δυνατόν να υποκατασταθούν σε οποιοδήποτε βαθμό αυτό απαιτείται και κρίνεται αναγκαίο από τους σχεδιαστές πολιτικής,
- (β) τη σθεναρή αειφορία (strong sustainability) όπου τα τρία συστατικά στοιχεία πρέπει να διατηρούνται σε μια σταθερή αναλογία μεταξύ τους κι η υποκατάσταση επιτρέπεται εντός ενός συγκεκριμένου πλαισίου.

Η πρώτη προσέγγιση θεωρείται ως εξελικτική φάση της νεοκλασικής οικονομικής θεωρίας και της θεωρητικής θεμελίωσης της οικονομικής ανάπτυξης όπου ενσωματώνονται στην τυπική συναρτησιακή σχέση παραγωγής μιας οικονομίας και οι μη ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι. Η δεύτερη προσέγγιση επιστρατεύει στην πρώτη γραμμή ορισμένες νέες περιβαλλοντικές αρχές όπως είναι η διατήρηση του κρίσιμου κεφαλαίου (critical capital), των προτύπων ελάχιστης ασφάλειας (safe minimum standards) και της φέρουσας ικανότητας του συστήματος (carrying capacity). Οι έννοιες αυτές βασίζονται κυρίως στο γεγονός ότι οι φυσικοί πόροι εκτός από τη αναγκαιότητά τους στην παραγωγή προϊόντων (ως κρίσιμος παράγοντας της συνάρτησης παραγωγής σύμφωνα με την οικονομική επιστήμη) επιπλέον αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για μια σειρά φυσικών και χημικών διαδικασιών χρήσιμων για τη διατήρηση των έμβιων οργανισμών (λ.χ. παραγωγή οξυγόνου, φωτοσύνθεση).

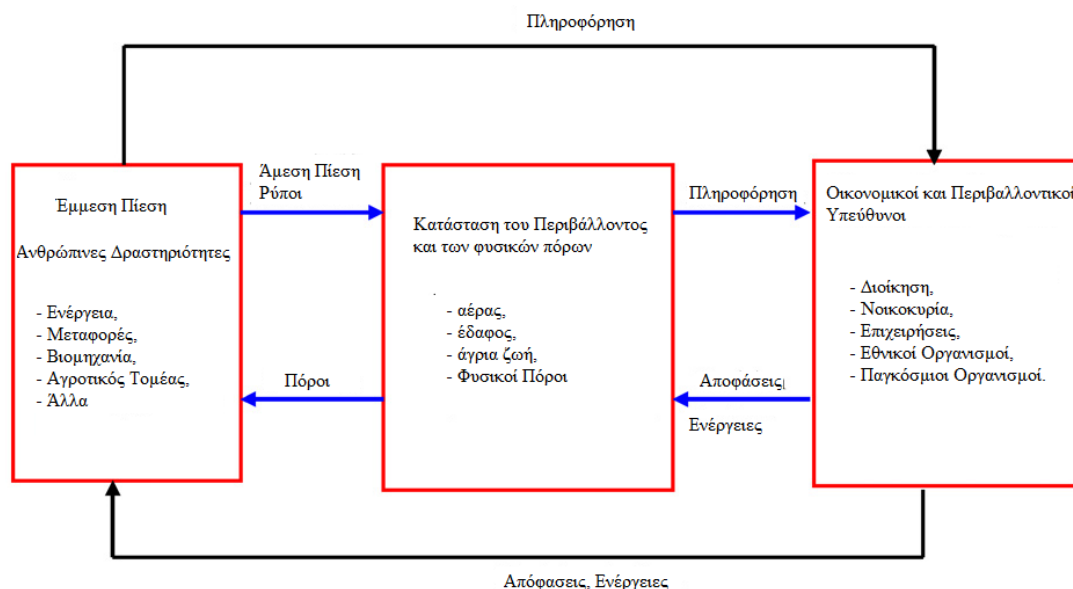
² Πρέπει να σημειωθεί ότι μετά το 2002 πραγματοποιήθηκε προσπάθεια να διευρυνθεί ή έννοια με την ενσωμάτωση της θεσμικής διάστασης (Valentin and Spangenberg 2000) και τεχνολογικής διάστασης (Mitham 1995).

Μεθοδολογικά πλαίσια επιλογής δεικτών αειφορίας

Η εν λόγω ενότητα εκθέτει μια σειρά μεθοδολογικών πλαισίων με ευδιάκριτες τεχνικές για την επιλογή και το σχεδιασμό δεικτών μέτρησης της αειφόρου ανάπτυξης. Τα εν λόγω πλαίσια είναι δυνατόν να ταξινομηθούν σε δυο γενικές κατηγορίες. Η πρώτη περιέχει εκείνα τα πλαίσια που εξειδικεύονται στο σχεδιασμό μεμονωμένων δεικτών κι η δεύτερη στα πλαίσια με τεχνικές για τη σύνθεση μεμονωμένων δεικτών αειφορίας σε συνθετικούς.

A. Μεθοδολογικά πλαίσια – Μεμονωμένοι δείκτες αειφορίας

Ένα δημοφιλές και συχνά επαναλαμβανόμενο πλαίσιο της διεθνούς αρθρογραφίας για το σχεδιασμό δεικτών αειφορίας σε περιφερειακό και κρατικό κυρίως επίπεδο προτείνεται από το διεθνή Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας κι Ανάπτυξης, ΟΟΣΑ (OECD 1991) και θεμελιώνεται στο τρίπτυχο Πίεση – Κατάσταση – Ανταπόκριση (ΠΚΑ – PSR). Κατ' ουσία, το εν λόγω πλαίσιο συνιστά το σχεδιασμό τριών τύπων δεικτών. Τους άμεσους που αποτυπώνουν πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις που υφίσταται το φυσικό περιβάλλον ως αποτέλεσμα των ανθρώπινων πράξεων (λ.χ. την κατανάλωση ενέργειας, τις μεταφορές, τη βιομηχανία, και τον αγροτικό τομέα), αυτούς που αποτυπώνουν την υφιστάμενη περιβαλλοντική κατάσταση (λ.χ. η ατμοσφαιρική ρύπανση, η υποβάθμιση της γης, η κατάσταση της άγριας ζωής, η κατάσταση των φυσικών πόρων) και αυτούς που αντλούν πληροφορίες για τη συμπεριφορά των εμπλεκόμενων μερών στην προστασία του περιβάλλοντος (λ.χ. τα νοικοκυριά, οι επιχειρήσεις, το κράτος, η παγκόσμια κοινωνία). Το Σχήμα 1 σκιαγραφεί το μεθοδολογικό πλαίσιο του ΟΟΣΑ και τους τύπους και τις κατηγορίες δεικτών, όπως επίσης και χαρακτηρίζει τις αλληλο-επιδράσεις κι αναδράσεις τους.



Σχήμα 1. Μεθοδολογικό πλαίσιο επιλογής δεικτών ΠΚΑ

Το προτεινόμενο πλαίσιο είτε αυτό καθ' αυτό, όπως ο οργανισμός ΟΟΣΑ όρισε, είτε εμπλουτισμένο με ορισμένους επιπλέον τύπους δεικτών θεωρείται κατάλληλο για μια σειρά εφαρμογών σε διεθνές επίπεδο και σε μια πλειάδα επιστημονικών πεδίων όπως

η διαχείριση των παράκτιων ζωνών (Pirrone et al 2005, Magni et al 2007) και η διαχείριση δασικών εκτάσεων (Crabtree & Bayfield 1998).

Το δεύτερο δημοφιλές μεθοδολογικό πλαίσιο είναι η πολυ-επίπεδη καταγραφή των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που εμφανίζεται σε μια πλειάδα παραλλαγών στην τρέχουσα βιβλιογραφία. Το μοντέλο παρέχει μια σειρά εναργών βημάτων για την επιλογή των κατάλληλων δεικτών αειφορίας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το μοντέλο της Υπηρεσίας Προστασίας Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Πολιτειών (EPA 2012). Το μοντέλο παρέχει μια σειρά αλληλοσυνδεδεμένων βημάτων για την επιλογή δεικτών αειφορίας που απορρέουν από την απλή αλγοριθμική λογική των συστημάτων διοίκησης/ διαχείρισης όπου η αλληλουχία των βημάτων περιλαμβάνει το σχεδιασμό, την επιλογή, την εφαρμογή, τον έλεγχο και τον επαναπροσδιορισμό.

B. Μεθοδολογικά πλαίσια – Συνθετικοί Δείκτες Αειφορίας

Οι συνθετικοί δείκτες αναμιγνύουν μεμονωμένους δείκτες ώστε να αποδώσουν σε έναν τελικό βαθμό την αειφορική κατάσταση ενός οργανισμού. Ενδεικτικά αναφέρεται ο δείκτης περιβαλλοντικής αειφορίας της Κορέας τμηματοποιείται σε δυο επιμέρους δείκτες (Kang 2002). Ο πρώτος παρέχει επαρκή τεχνική για την επιλογή των κατάλληλων περιβαλλοντικών δεικτών που συστήνουν μια πλειάδα μεμονωμένων δεικτών. Σε αυτό το τμήμα πραγματοποιείται κι ο τεχνικός υπολογισμός – ποσοτικοποίηση των επιμέρους μεμονωμένων δεικτών. Στο δεύτερο τμήμα δίνεται η τεχνικής σύνθεσης αυτών των δεικτών σε έναν συνολικό δείκτη αειφορίας.

Άλλη αξιοσημείωτη οικογένεια μεθοδολογικών πλαισίων που προτείνονται για τη σύνθεση των περιβαλλοντικών δεικτών σε έναν ενιαίο δείκτη βασίζονται στις πολυκριτήριες τεχνικές (λ.χ. AHP, ANP). Ένα ενδεικτικό παράδειγμα σε αυτή τη λογική είναι των Zhou et al (2006) που πρότειναν τη χρήση των πολυκριτήριων τεχνικών σε συνδυασμό με τις βασικές τεχνικές προσομοίωσης για τη γραφική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τον υπολογισμό της αειφορικής κατάστασης μιας περιοχής.

Μια άλλη σειρά μεθοδολογικών πλαισίων είναι αυτή που βασίζεται στο εύρος του οργανισμού – συστήματος, δηλαδή σε μικρό – (λ.χ. επιχείρηση), σε μέσο – (λ.χ. περιοχή) και μακρο – κλίμακα (λ.χ. κράτος, παγκόσμια). Το δημοφιλέστερο πλαίσιο που προτείνεται για τη μικρό – κλίμακα (τις επιχειρήσεις) σχετικά με την επιλογή μεμονωμένων δεικτών είναι οι οδηγίες / οδηγοί της Παγκόσμιας Πρωτοβουλίας Αποκάλυψης Πληροφοριών μέσω Εκθέσεων (Global Reporting Initiative), ενώ παροχή συνθετικών δεικτών αειφορίας πραγματοποιείται από το χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (Dow Jones Sustainable Group Index).

Σε οργανισμούς μέσης – κλίμακας προτείνεται μια πλειάδα πλαισίων. Οι Ness et al (2007) τα ταξινομούν σε πέντε υποκατηγορίες ως εξής: την οικονομική ανάλυση των ροών υλικών (Economy-wide material flow analysis), την ανάλυση της ροής ουσιών (substance flow analysis), τις εισροές – εκροές ενέργειας (input-output energy analysis), τις τοπικές μετρήσεις έμμεσων κι άμεσων ροών ενέργειας (Regional energy analysis) και τα μοντέλα για τον υπολογισμό της δυνατότητας χρήσης ενέργειας (Regional exergy analysis). Οι Hendriks et al (2000) παρουσιάζουν ένα μοντέλο ανάλυσης των ροών υλικών για τη μέτρηση της αειφόρου επίδοσης των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης στη Σουηδία. Τα θεμελιώδη βήματα του προτεινόμενου μοντέλου ακολουθούν την τυπική αλγοριθμική σχέση των

συστημάτων διοίκησης όπως είναι: ο καθορισμός των στόχων, η περιγραφή του συστήματος μελέτης, η συλλογή στοιχείων, το ισοζύγιο υλικών, ο σχεδιασμός σεναρίων κι, τέλος, η ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Μια αναλυτική εικόνα των τοπικών μοντέλων εισροών – εκροών δίνεται από τους Wiedman et al (2007). Αρκετή δουλειά έχει γίνει επίσης και από τον οργανισμό ΟΟΣΑ όπου υπολογίζονται αρκετά μοντέλα για μια σειρά χωρών μέλη του οργανισμού.

Όσον αφορά σε επίπεδο χώρας, οι κοινά διαδεδομένες μεθοδολογίες αφορούν κυρίως την ενσωμάτωση στο δείκτη του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ) συμπληρωματικών λογαριασμών (τους ονομαζόμενους δορυφορικούς – satellite) που βοηθούν στην καταγραφή πληροφοριών που συνδέονται με του περιβαλλοντικούς κι οικολογικούς πόρους μιας οικονομίας. Μια εξέχουσα τεχνική είναι των Ηνωμένων Εθνών (ΗΕ) για το σχεδιασμό ενός πράσινου ΑΕΠ (Green GDP) για παρακολούθηση στο επίπεδο κάθε χώρας. Η φιλοσοφία αυτών των τεχνικών είναι να παρακολουθούνται πληροφορίες σε ετήσια βάση που αφορούν τις δαπάνες αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων (λ.χ. της ρύπανσης του εδάφους ή της ρύπανσης του αέρα), τις δαπάνες προστασίας από επικείμενες αλλαγές στο κλίμα και τις απώλειες που ενδεχομένως αποτυπώνονται στο ΑΕΠ ως συνέπεια της υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος.

Ορισμένες κατηγορίες μοντέλων αειφόρων δεικτών διακρίνονται σύμφωνα με τη διάσταση που μετρούν. Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται τα πλαίσια που δίνουν έμφαση αποκλειστικά σε περιβαλλοντικά ζητήματα ή σε κοινωνικά θέματα ή και σε θέματα οικονομικής ανάπτυξης. Σε αυτή τη λογική, ένα μεγάλο τμήμα μεθοδολογικών πλαισίων δίνει έμφαση στα περιβαλλοντικά θέματα όπως είναι ο περιβαλλοντικός δείκτης αειφορίας (Environmental Sustainability Index) του Διεθνούς Οικονομικού Φόρουμ (World Economic Forum), ο περιβαλλοντικός δείκτης αειφορίας που εισήχθη από το πανεπιστήμιο του Γέιλ (Yale University) και το οικολογικό αποτύπωμα (ecological footprint) που παρουσιάζεται σε αρκετές παραλλαγές στη διεθνή βιβλιογραφία. Οι βασικές παράμετροι που συνθέτουν τον περιβαλλοντικό δείκτη αειφορίας του πανεπιστημίου Γέιλ μπορούν να συνοψιστούν στις ακόλουθες: τη βελτίωση των περιβαλλοντικών συστημάτων, τη μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων, τον περιορισμό των απειλών για την ανθρώπινη ζωή, τη συνεργασία των χωρών για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και την αναβάθμιση των θεσμών ώστε να προωθήσουν την αειφόρο ανάπτυξη. Εξέχουσα θέση κατέχει το οικολογικό αποτύπωμα που είναι ένα σύστημα λογιστικής και δεικτών μέτρησης των αναγκών που έχει μια κοινωνία για την επιβίωσή της σε όρους περιβάλλοντος (λ.χ. έκταση γης).

Στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης ορισμένα μεθοδολογικά πλαίσια παρέχουν έμφαση στη μέτρηση των κοινωνικών παραμέτρων όπως είναι ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (Human Development Index) των ΗΕ. Παρομοίως, οι Cutter et al (2003) παρουσίασαν έναν δείκτη μέτρησης της κοινωνικής δυσανεξίας ως αποτέλεσμα των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Επιγραμματικά μπορεί να καταγραφούν ως προβλήματα κοινωνικής δυσανεξίας η απώλεια εργασίας, η μετανάστευση, η έλλειψη τροφής κι άλλων κοινωνικών παραμέτρων ως αποτέλεσμα των αλλαγών που υφίσταται το φυσικό περιβάλλον. Οι δείκτες μετατροπής του ΑΕΠ (σε πράσινο ΑΕΠ) δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στην οικονομική διάσταση, δηλαδή στην αποτίμηση της χρηματικής ευημερίας που θα απολέσει η κοινωνία από την υποβάθμιση του περιβάλλοντος (λ.χ. ο δείκτης των Pearce και Atkinson, 1993). Ωστόσο, υπάρχουν μεθοδολογίες που βασίζονται στον τρισυπόστατο ορισμό της αειφορίας για τη μέτρηση της οικονομικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής διάστασης όπως είναι η

εργασία των Spioni et al (2009). Η βιβλιογραφία περιέχει και μια σειρά μεθοδολογιών που διευρύνουν τις τρεις διαστάσεις ενσωματώνοντας και τη θεσμική διάσταση όπως είναι το ινστιτούτο του Wuppertal (Spangenberg 2002).

Με το κριτήριο της προσέγγισης «από την κορυφή προς τη βάση» εννοείται ότι η επιλογή κι ο σχεδιασμός των δεικτών πραγματοποιείται από μια ομάδα εξειδικευμένων στην αιφόρο ανάπτυξη (Fraser et al 2006). Με την προσέγγιση αυτή προετοιμάζεται ένα αυστηρό και συμπαγές σύνολο δεικτών για τη μέτρηση της αιφόρου κατάστασης κάθε περιοχής. Σε αυτή την κατηγορία εμπεριέχονται μεθοδολογίες όπως είναι των Hemphill et al (2004) όπου μια επιλεγμένη ομάδα ακαδημαϊκών κι ειδικών σε ζητήματα αιφορίας επιλέγουν δείκτες αιφορίας. Από την άλλη πλευρά, μια σειρά μεθοδολογικών πλαισίων βασίζονται στη συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών για το σχεδιασμό των δεικτών αιφορίας μιας περιοχής (Altieri & Maseva 1993). Οι μεθοδολογίες αυτές ονομάζονται από «τη βάση προς την κορυφή», διότι οι τοπικές κοινωνίες έχουν ενεργό ρόλο και «φωνή» στο σχεδιασμό των δεικτών και η κορυφή, οι σχεδιαστές πολιτικής, λαμβάνουν τις προτάσεις της βάσης, των εμπλεκόμενων κοινωνιών, σοβαρά υπόψη. Μια μεγάλη ομάδα εργασιών έχει εκπονηθεί για το σχεδιασμό κατάλληλων τεχνικών για τη διευκόλυνση της συμμετοχής των ποικίλων κοινωνικών ομάδων στην επιλογή δεικτών αιφορίας. Η πλειοψηφία αυτών των τεχνικών βασίζονται σε τεχνικές υψηλής μαθηματικής τυποποίησης για την ακριβή επιλογή δεικτών αιφορίας όπως είναι οι πολυκριτήριες τεχνικές (multicriteria). Οι Mentoza et al (2000) πρότειναν ως κατάλληλη την πολυκριτήρια τεχνική σε εφαρμογές περιβαλλοντικής διαχείρισης δασικών εκτάσεων. Το υπόδειγμα τους οικοδομήθηκε σε τέσσερα διαδοχικά επίπεδα όπως: α) τις βασικές αρχές της αιφόρου ανάπτυξης (λ.χ. την κοινωνική, την οικολογική, την παραγωγή και την πολιτική), β) τα κριτήρια επιλογής των δεικτών, γ) τους δείκτες και δ) τις επιθεωρήσεις. Το κάθε βήμα υλοποιείται με τη συμμετοχή κοινωνικών ομάδων που συγκεντρώνονται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο και διαμέσου της τεχνικής του καταϊγισμού ιδεών (brain storming) συζητείται πλειάδα θεμάτων.

Η τελευταία κατηγορία μεθοδολογιών βασίζεται στις μονάδες αποτίμησης των δεικτών αιφορίας. Εξέχουσα και διαρκής συζήτηση διεξάγεται στη βιβλιογραφία για τις μονάδες αποτίμησης των δεικτών αιφορίας μιας και θεωρείται κρίσιμο στοιχείο κατά τη φάση ενοποίησης των επιμέρους δεικτών σε συνθετικούς δείκτες. Ο συνδυασμός ποικίλων μονάδων σε ένα δείκτη δίχως τη μετατροπή τους ή τη βοήθεια σταθμίσεων οδηγεί σε αρκετές περιπτώσεις σε λανθασμένα συμπεράσματα και κυρίως δίχως συγκριτική ικανότητα μεταξύ οργανισμών. Σε αυτό το πλαίσιο, οι δείκτες αιφορίας μπορεί να ταξινομηθούν σε δυο γενικές κατηγορίες τεχνικών που προσφέρουν δείκτες που αποτιμώνται:

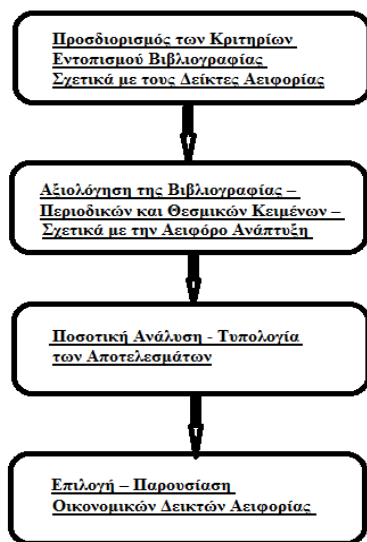
- (α) σε χρηματικές μονάδες ή χρηματικούς όρους, και
- (β) σε μη-χρηματικές μονάδες ή σε φυσικές ποσότητες.

Στην πρώτη κατηγορία είναι δυνατόν να εναποτεθούν όλες οι τεχνικές που πηγάζουν από την επιστήμη της οικονομικής περιβάλλοντος οι οποίες συμβάλλουν στην καταγραφή των τεχνικών προστασίας περιβάλλοντος σε χρηματικούς όρους ή της περιβαλλοντικής υποβάθμισης στους τυπικούς οικονομικούς δείκτες (λ.χ. το πράσινο ΑΕΠ). Αυτές οι μεθοδολογίες βοηθούν να μεταφραστούν οι επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον σε χρηματικές μονάδες και να αποτιμώνται διαμέσου των κλασικών οικονομικών δεικτών ώστε να συνυπολογίζεται η περιβαλλοντική υποβάθμιση στην κοινωνική ευημερία.

Στη δεύτερη κατηγορία δεικτών μια σειρά μεθοδολογιών συμβάλλει στην αποτίμηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων σε φυσικές ποσότητες. Οι Moldan et al (2012) εκθέτουν μια σειρά δεικτών περιβαλλοντικής αειφορίας από τη διεθνή βιβλιογραφία. Οι περισσότεροι δείκτες τονίζουν τα περιβαλλοντικά ζητήματα και αποτιμώνται κυρίως σε φυσικές ποσότητες όπως οι δείκτες ενεργειακής κατανάλωσης, χρήση υδατικών πόρων, ποσότητα παραγωγής υγρών αποβλήτων κι αέριοι ρύποι.

Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία βασίζεται στο συνδυασμό των τεχνικών βιβλιογραφικής επισκόπησης (literature review) και τυπολογίας των τελικών ευρημάτων (typology). Τα βήματα της μεθοδολογίας είναι όπως αποτυπώνονται στο Σχήμα 2.



(Α) Κριτήρια εύρεσης βιβλιογραφίας

Πρώτο μέλημα είναι να καθοριστούν τα κριτήρια που θα βασιστεί η αναζήτηση και η συλλογή των κατάλληλων άρθρων. Η τρέχουσα βιβλιογραφία των δεικτών αειφόρου ανάπτυξης εγείρει μια πλειάδα σημαντικών ζητημάτων συζήτησης που θα αποτελέσουν την αφετηρία για την επιλογή της σχετικής βιβλιογραφίας. Τα κρίσιμα κριτήρια που θα αποτελέσουν τις λέξεις κλειδιά κατά την επιλογή βιβλιογραφίας είναι τα εξής:

Σχήμα 2: Δομή της έρευνας

(1) Τύποι δεικτών: μεμονωμένοι δείκτες συνθετικοί δείκτες

Οι μεθοδολογίες που διακρίνονται στη βιβλιογραφία είναι δυνατόν να ταξινομηθούν σε δυο γενικές κατηγορίες (Böhringer & Jochem 2007; Mori & Christodoulou 2012): α) σε αυτές που επιλέγουν μακροσκελή σειρές μεμονωμένων δεικτών για την αποτύπωση διαφόρων πλευρών της αειφόρου κατάστασης ενός οργανισμού (λ.χ. 20 οικονομικών, 10 περιβαλλοντικών και 22 κοινωνικών) και σε εκείνες συνθέτουν μεμονωμένους δείκτες σε έναν τελικό δείκτη που αποτιμά την αειφόρο κατάσταση του οργανισμού με ένα βαθμό.

Κατά συνέπεια οι κρίσιμες λέξεις αναζήτησης είναι: «μεμονωμένοι», «απλοί», «συνθετικοί δείκτες αειφορίας».

(2) Μίκρο-, μέσο- μάκρο-κλίμακα

Η τρέχουσα βιβλιογραφία καταβάλλει ευδιάκριτη φροντίδα στον καθορισμό σε πρώτο στάδιο του συστήματος για το οποίο πρέπει να σχεδιαστούν οι δείκτες που θα αποτιμήσουν την υφιστάμενη κατάσταση και θα παρακολουθούν την διαχρονική εξέλιξή της. Ως εκ τούτου εισέρχεται, εκτός των τεχνικών ζητημάτων, η χωρική διάσταση στις μετρήσεις. Η χωρική διάσταση διακρίνεται κυρίως σε τρεις γενικές κατηγορίες ως εξής:

(α) στην κλίμακα της επιχείρησης

Σε αυτή τη μονάδα ανάλυσης, οι εργασίες αναφέρονται κυρίως σε επίπεδο επιχείρησης ή κλάδων επιχειρήσεων (Keeble et al 2003). Θα ήταν δυνατόν, δανειζόμενοι από την ορολογία της οικονομικής επιστήμης, να ονομάσουμε αυτή την οπτική ως μελέτη της μικροοικονομικής ή μελέτη σε μικρό-κλίμακα της αιφόρου επίδοσης των επιχειρήσεων.

(β) σε κλίμακα περιοχής

Σε αυτό το επίπεδο, μια σειρά εργασιών παρέχει αναλυτικές περιγραφές και τεχνικές για το σχεδιασμό δεικτών μέτρησης της αιφόρου κατάστασης μιας περιοχής (Reed et al 2006). Οι δείκτες διακρίνονται, όπως προαναφέρθηκε, σε απλούς και συνθετικούς δείκτες ανάλογα με το μεθοδολογικό πλαίσιο και την περίπτωση μελέτης.

(γ) σε κλίμακα κράτους

Οι εργασίες αυτού του πεδίου επεκτείνονται από το μικρο- και μέσο-κλίμακα στη μέτρηση της αιφόρου επίδοσης ολόκληρου του κράτους, δηλαδή σε μακρο-κλίμακα (Hueting & Reijnders 2004). Σε αρκετές περιπτώσεις, το σύστημα καθορίζεται από πολιτική άποψη στα όρια του κράτους αφήνοντας κρίσιμες περιβαλλοντικές παραμέτρους εκτός του συστήματος γεγονός που αποδυναμώνει τα αποτελέσματα των δεικτών ως προς την άσκηση πολιτικής.

Οι κρίσιμες παράμετροι ανάλυσης είναι: αειφορικοί δείκτες σε κλίμακα επιχείρησης, περιοχής, και κράτους.

(3) Μονοδιάστατοι – πολυδιάστατοι δείκτες

Η έννοια του μονοδιάστατου ή πολυδιάστατου δείκτη προέρχεται από την ποικιλία των ορισμών και των τάσεων που πηγάζουν από αυτές. Ανατρέχοντας στην περιγραφής της έννοιας της αιφόρου επίδοσης συνάγεται καθαρά ότι ανάλογα με την έμφαση που έχει δοθεί κατά την ανάλυση διαφορετικών ορισμών αντίστοιχα αναμένονται να είναι τα ευρήματα και στο επίπεδο του σχεδιασμού των δεικτών για τη μέτρηση της κατάστασης της κάθε μια από αυτές τις διαστάσεις. Για παράδειγμα, όταν η έννοια της αιφόρου ανάπτυξης τονίζει τα περιβαλλοντικά ζητήματα τότε οι δείκτες αντίστοιχα επικεντρώνονται στην αποτίμηση της περιβαλλοντικής κατάστασης των συστημάτων (Whitfold et al 2001), αντίστοιχα στην οικονομική κατάσταση όταν πρόκειται για την ασθενή αειφορία (Pearce & Atkinson 1993) και, τέλος, σε μια ισορροπία μεταξύ των τριών πτυχών της αειφορίας όταν πρόκειται για τον τρισυπόστατο ορισμό της αειφορίας (Ekins et al 2003).

Κατά συνέπεια οι κρίσιμες παράμετροι για την επιλογή της βιβλιογραφίας είναι: πλαίσιο «περιβαλλοντικών», «κοινωνικών» και «οικονομικών» δεικτών, «ασθενής» και «σθεναρή» αειφορικοί δείκτες.

(4) Αμφίδρομες προσεγγίσεις: «από την κορυφή προς τη βάση» - «από τη βάση προς την κορυφή»

Αρκετές επιστημονικές εργασίες προβάλλουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της επιλογής αειφορικών δεικτών είτε «από την κορυφή προς τη βάση» είτε «από τη βάση προς την κορυφή» (Fraser et al 2006). Η πρώτη προσέγγιση περικλείει έρευνες με τεχνικές επιλογής δεικτών αειφορίας από ομάδες ειδικών (experts) οι οποίοι δρουν απομονωμένα από το σύστημα και καθιερώνουν τους δείκτες σε αυτό. Η δεύτερη προσέγγιση περιλαμβάνει τεχνικές που ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των

ενδιαφερόμενων ομάδων (που αποτελούν αυτό που ονομάζεται η βάση του συστήματος) για το σχεδιασμό και την επιλογή δεικτών αειφορίας.

Οι κρίσιμες παράμετροι είναι: «από την κορυφή προς τη βάση» και «από τη βάση προς την κορυφή» επιλογή δεικτών αειφορίας.

(5) Χρηματικές μονάδες - φυσικές ποσότητες

Τέλος, ένα κεφαλαιώδους σημασίας κριτήριο διάκρισης των δεικτών αειφορίας είναι οι μονάδες αποτίμησής τους, δηλαδή ο τύπος των μονάδων μέτρησης των δεικτών όπως είναι οι χρηματικές μονάδες ή οι φυσικές ποσότητες. Μια σειρά μεθοδολογιών στη σύγχρονη βιβλιογραφία παρέχουν επαρκείς τεχνικές για τη μετατροπή των περιβαλλοντικών και των κοινωνικών παραμέτρων σε χρηματικές μονάδες και τη μέτρηση του τελικού βαθμού της αειφορίας σε χρηματικές μονάδες (Pearce & Atkinson 1993). Καθώς επίσης και ένα τμήμα της βιβλιογραφίας, εξίσου αξιόλογο σε ποσότητα και σπουδαιότητα, που προσφέρει μια σειρά από τεχνικές για να διευκολύνει την ανάμειξη των διαφορετικών μονάδων μέτρησης σε έναν συνθετικό δείκτη μέτρησης της αειφόρου επίδοσης (Gustavson et al 1999).

Οι κρίσιμες παράμετροι είναι: δείκτες αειφορίας αποτιμώμενοι σε χρηματικούς όρους και σε φυσικές ποσότητες.

(B) Αξιολόγηση της Βιβλιογραφίας – Περιοδικών και Θεσμικών Κειμένων – Σχετικά με την Αειφόρο Ανάπτυξη

Σε αυτή την ενότητα χρησιμοποιούνται τα κριτήρια για την επιλογή της βιβλιογραφίας, δηλαδή ποιοτικοί δείκτες που αξιολογούν την ποιότητα των πηγών από όπου αντλούνται τα σχετικά επιστημονικά κείμενα. Το πρώτο κριτήριο για την επιλογή της βιβλιογραφίας είναι η σχετικότητα του άρθρου με τις κρίσιμες παραμέτρους που ορίστηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι κάποια από τις κρίσιμες παραμέτρους αναφέρεται είτε στον τίτλο της επιστημονικής εργασίας είτε στις λέξεις κλειδιά του άρθρου. Το δεύτερο κριτήριο είναι τα άρθρα να είναι δημοσιευμένα σε επιστημονικά περιοδικά διεθνώς αναγνωρισμένων επιστημονικών εκδοτικών οίκων με έμφαση σε θέματα αειφορίας, περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά. Το τρίτο κριτήριο βασίζεται στην ποιότητα των περιοδικών όπως αυτή καθορίζεται από τη βαρύτητα και την απήχηση των περιοδικών στην ακαδημαϊκή κοινότητα.

(Γ) Ποσοτική Ανάλυση - Τυπολογία των Αποτελεσμάτων

Σε αυτή την ενότητα θα πραγματοποιηθεί μια ποσοτική ανάλυση με τη βοήθεια βασικών στατιστικών τεστ και διαγραμματικών αναπαραστάσεων του πλήθους της βιβλιογραφίας σύμφωνα με τη διάκριση του πρώτου βήματος. Σύμφωνα με τα πέντε κριτήρια που καθορίστηκαν στην πρώτη ενότητα θα γίνει μια προβολή της χρονικής παρουσίας της σχετικής βιβλιογραφίας.

(Δ) Επιλογή – Παρουσίαση Οικονομικών Δεικτών Αειφορίας

Η ενότητα αυτή παρουσιάζει τους οικονομικούς δείκτες που προκύπτουν από τα μεθοδολογικά πλαίσια που θα αναλυθούν κατά τα πρώτα βήματα της μεθοδολογίας.

Αποτελέσματα και συζήτηση

Η ενότητα περιλαμβάνει τη συλλογή και την ποσοτική επεξεργασία της βιβλιογραφίας σχετικά με τους δείκτες αειφορίας. Η έρευνα βασίστηκε στην άντληση δεδομένων από πέντε γνωστούς εκδοτικούς οίκους επιστημονικών περιοδικών όπως είναι η Elsevier, η Springer, η Taylor and Francis, η Wiley και τέλος η SAGE Publications. Αναλυτικά για τον πρώτο εκδοτικό οίκο, τα περιοδικά και το πλήθος των άρθρων που αναφέρονται στους δείκτες αειφορίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Αριθμός άρθρων/ επιστημονικό περιοδικό – Εκδοτικός Οίκος Elsevier

Περιοδικά	Αριθμός Άρθρων
1. Environmental Impact Assessment Review	557
2. Ecological Indicators	671
3. Ecological Economics	1561
4. World Development	966
5. Landscape and Urban Planning	474
6. Resources, Conservation and Recycling	463
7. Geoforum	246
8. Land Use Policy	674
9. Renewable and Sustainable Energy Reviews	1140
10. Global Environmental Change	588
11. Ecological Modelling	726
12. Forest Policy and Economics	386
13. Forest Ecology and Management	1482
14. Ecological Engineering	428
15. Environmental International	423
Σύνολο Άρθρων	10784

Από τον πίνακα 1 προκύπτει ότι ο αριθμός των περιοδικών που παρουσιάζουν τουλάχιστον πάνω από 50 άρθρα σχετικά με τους δείκτες αειφόρου ανάπτυξης είναι 15. Τα περιοδικά έχουν κυρίως περιβαλλοντικό προσανατολισμό (60%), ενώ τα υπόλοιπα δίνουν έμφαση στην οικονομία και την ανάπτυξη (20%) και, τέλος, ορισμένα σε γεωγραφικές παραμέτρους (20%). Ο συνολικός αριθμός των άρθρων είναι 10784 και υπολογίζονται κατά μέσο όρο 718 άρθρα ανά περιοδικό.

Πίνακας 2. Αριθμός άρθρων/ επιστημονικό περιοδικό – Εκδοτικός Οίκος Springer

Περιοδικά	Αριθμός Άρθρων
1. Environment, Development and Sustainability	345
2. Regional Environmental Change	174
3. Clean Technologies and Environmental Policy	229
4. Environmental and Resources Economics	140
5. Environmental Management	600
6. Environmental Monitoring and Assessment	587
7. Environmental Modeling and Assessment	64
8. Energy Efficiency	95
9. Sustainability Science	131
Σύνολο Άρθρων	2365

Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται 9 περιοδικά του εκδοτικού οίκου Springer που έχουν δημοσιεύσει τουλάχιστον πάνω από 50 άρθρα σχετικά με τους δείκτες αειφορίας.

Πρέπει να σημειωθεί ότι στο συγκεκριμένο εκδοτικό υπάρχει και μια άλλη σειρά σχετικών περιοδικών που δημοσιεύουν άρθρα για την αειφόρο ανάπτυξη (με αριθμό μικρότερο των 50 άρθρων) όπως είναι: Environmental Economics and Policy Studies (21 άρθρα), Carbon Balance and Management (14 άρθρα), Environmental Systems and Decisions (34 άρθρα), Environmental Evidence (12 άρθρα), Energy, Sustainability and Society (19 άρθρα) and Natural Resources Research (43 άρθρα). Στον Πίνακα 2 τα περιοδικά δίνουν έμφαση στο περιβάλλον και ο αριθμός των δημοσιευμένων άρθρων είναι 2365 περίπου 263 άρθρα ανά περιοδικό.

Ο πίνακας 3 παρουσιάζει 20 περιοδικά σχετικά με τις επιστήμες του περιβάλλοντος και την αειφόρο ανάπτυξη. Το σύνολο των άρθρων που έχουν δημοσιευτεί σε αυτά τα περιοδικά για τους δείκτες αειφόρου ανάπτυξης είναι περίπου 5700. Ο αριθμός αυτός αντιστοιχεί σε ένα μέσο όρο 288 άρθρα ανά περιοδικό.

Πίνακας 3. Αριθμός άρθρων/ επιστημονικό περιοδικό – Εκδοτικός Οίκος Taylor and Francis

Περιοδικά	Αριθμός Άρθρων
1. Australian Journal of Environmental Management	397
2. Civil Engineering and Environmental Systems	79
3. Climate and Development	143
4. Climate Policy	311
5. Environment: Science and Policy for Sustainable Development	779
6. Environmental Communication: A Journal of Nature and Culture	99
7. Environmental Politics	573
8. Ethics, Place & Environment	142
9. International Journal of Sustainable Development & World Ecology	711
10. International Journal of Environmental Studies	552
11. International Journal of Sustainable Development	105
12. International Journal of Urban Sustainable Development	68
13. Journal of Environmental Planning and Management	794
14. Journal of Environmental Policy & Planning	266
15. Journal of Integrative Environmental Science	118
16. Journal of Natural Resources Policy Research	64
17. Journal of Sustainable Forest	560
18. Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability	628
19. Planning & Environmental Law	486
20. Society & Natural Resources	773
Σύνολο Άρθρων	5761

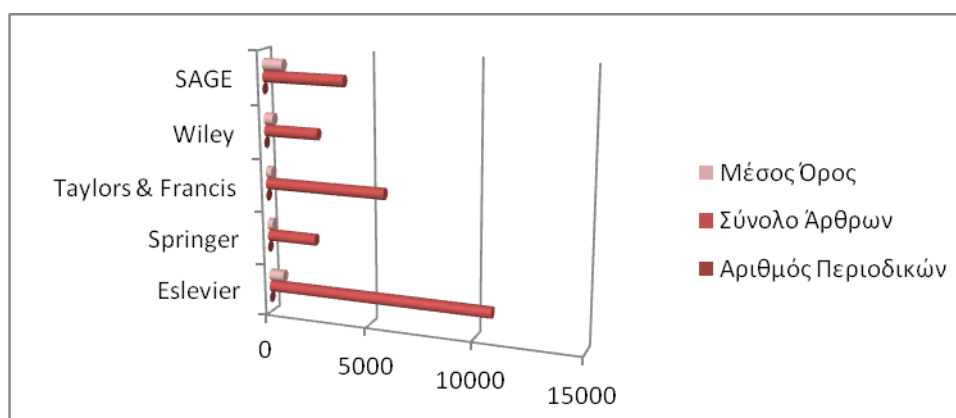
Τέλος, ο πίνακας 4 παρουσιάζονται τα σχετικά περιοδικά δυο εκδοτικών οίκων της Wiley και της SAGE. Το σύνολο των άρθρων και για τους δυο εκδοτικούς οίκους είναι 6596. Για τον πρώτο εκδοτικό οίκο, το σύνολο των άρθρων είναι 2594 (περίπου 432 άρθρα ανά περιοδικό) και για το δεύτερο εκδοτικό οίκο 3902 άρθρα (975 άρθρα ανά περιοδικό). Τα περιοδικά έχουν κυρίως περιβαλλοντικό προσανατολισμό (80%), ενώ ένα 20% των περιοδικών δίνει έμφαση σε γεωγραφικές παραμέτρους.

Τέλος, το Σχήμα 2 αναπαριστά μια σύνοψη των δεδομένων όπως προέκυψαν από τους πίνακες 1, 2, 3 και 4.

Πίνακας 4. Αριθμός άρθρων/ επιστημονικό περιοδικό – Εκδοτικός Οίκος Wiley and SAGE Publications

Περιοδικά	Αριθμός Άρθρων
1. Ecological Management (W)*	127
2. Environmental Policy and Governance (W)	223
3. Environmental Progress & Sustainability (W)	151
4. Environmental Quality Management (W)	127
5. Integrated Environmental Assessment and Management (W)	82
6. Sustainable Development (W)	1884
7. Environment and Urbanization (S)	478
8. Progress in Physical Geography (S)	800
9. The Journal of Environment & Development (S)	533
10. Urban Studies: An International Journal of Research in Urban Studies (S)	2091
Σύνολο Άρθρων	6596

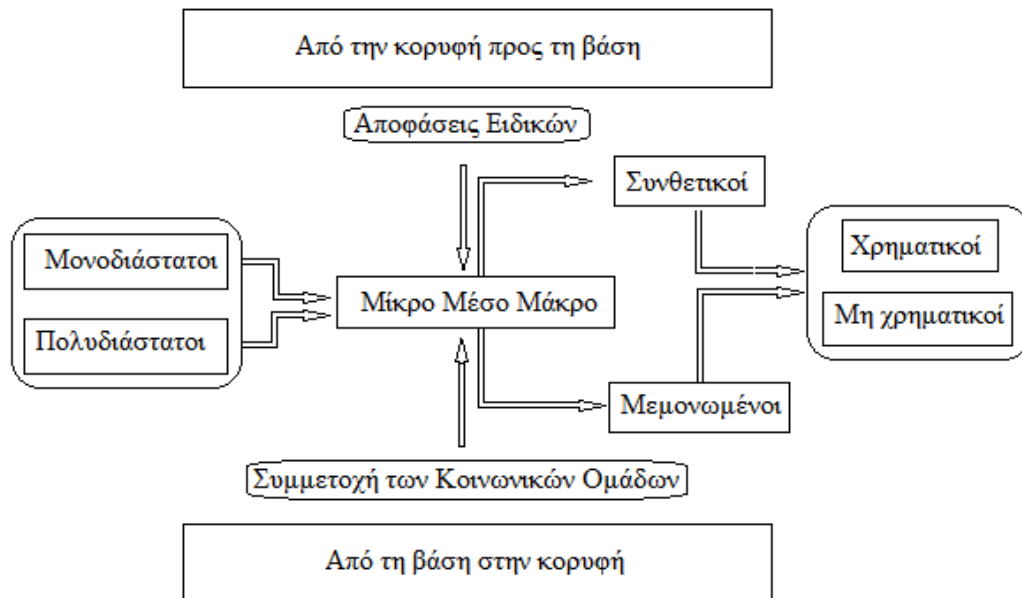
*Το W συμβολίζει τον εκδοτικό οίκο Wiley και το *S τον εκδοτικό οίκο SAGE



Σχήμα 2: Περιγραφή των δεδομένων ανά εκδοτικό οίκο

Με δεδομένη την τρέχουσα βιβλιογραφία και την πληθώρα των σχετικών άρθρων, ακολούθως αναπτύσσεται μια τυπολογία ώστε να γίνει η χρήση των δεικτών ευκολότερη και πιο κατανοητή. Το Σχήμα 4 αναπαριστά την προτεινόμενη τυπολογία των δεικτών. Ειδικότερα, στο πάνω μέρος του σχήματος τοποθετείται η προσέγγιση «από την κορυφή προς της βάση», η οποία περιέχει τις τεχνικές επιλογής και σχεδιασμού δεικτών από ομάδα ειδικών στην αιχμή ανάπτυξης. Οι δείκτες σχεδιάζονται σύμφωνα με τις γνώσεις των ειδικών και κυρίως διαμέσου κανονιστικών υποθέσεων εργασίας, δηλαδή για τους δείκτες που θα πρέπει να αποτιμούν την αιφορική κατάσταση ενός οργανισμού.

Στη συνέχεια, οι δείκτες, ανάλογα με την κατάσταση και της ανάγκες της έρευνας, δίνουν έμφαση σε μικρό -, μέσο - και μεγάλο - κλίμακα. Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα σε κλίμακα επιχείρησης, περιοχής και κράτους. Σε οποιοδήποτε από τα τρία επίπεδα, οι δείκτες που θα προκύψουν μπορεί να είναι είτε μεμονωμένοι (λ.χ. περιβαλλοντικοί, κοινωνικοί ή τριών διαστάσεων) ή συνθετικοί (λ.χ. αποτίμηση σε ένα συνολικό δείκτη). Ανεξάρτητα του βαθμού πολυπλοκότητας του δείκτη (μεμονωμένος ή συνθετικός) μπορεί να αποτιμηθεί είτε σε χρηματικές είτε σε μη χρηματικές μονάδες.



Σχήμα 4. Τυπολογία δεικτών αειφορίας

Η ίδια πορεία μπορεί να εκτυλιχτεί και από την αντίστροφη πλευρά, δηλαδή ακολουθώντας την προσέγγιση από τη βάση στην κορυφή. Σε αυτή την περίπτωση οι επιλογές των διαφόρων σταδίων σχεδιασμού των δεικτών πραγματοποιούνται με τη συμμετοχή των διαφόρων κοινωνικών ομάδων που εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα στον οργανισμό που παρακολουθείται για την αειφορική του επίδοση.

Συμπεράσματα

Το κεφάλαιο κατέγραψε τα υφιστάμενα μεθοδολογικά πλαίσια μέτρησης της αειφόρου κατάστασης ενός οργανισμού. Ο επίλογος ήταν να αναπτύξει μια τυπολογία σχετικά με τους υφιστάμενους δείκτες αειφορίας. Οι δύο βασικές συνιστώσες της τυπολογίας ήταν η «από την κορυφή προς τη βάση» και η από «τη βάση στην κορυφή» προσέγγιση για την επιλογή και το σχεδιασμό δεικτών αειφορίας. Σε αυτό το πλαίσιο, μια σειρά δεικτών μπορεί να σχεδιαστεί όπως είναι οι οικονομικοί, περιβαλλοντικοί και κοινωνικοί. Επιπρόσθετα, οι δείκτες μπορεί να διακριθούν σε σετ μεμονωμένων δεικτών ή σε συνθετικούς δείκτες αειφορίας, ενώ οι δείκτες μπορεί να αποτιμηθούν σε χρηματικές ή μη χρηματικές μονάδες.

Η ανάλυση της σχετικής αρθρογραφίας ανέδειξε πως αν το πλήθος των άρθρων σχετικά με τους δείκτες αειφορίας είναι ιδιαίτερα μεγάλο, ωστόσο είναι μεγάλο και το πλήθος των αδυναμιών που παρουσιάζονται για το σχεδιασμό των δεικτών. Ορισμένες αδυναμίες που συζητήθηκαν είναι η σύνθεση διαφορετικών δεικτών αποδυναμώνει τη σπουδαιότητα ορισμένων μεμονωμένων δεικτών, ο καθορισμός του συστήματος με πολιτικά κριτήρια και όχι με τις ανάγκες του συστήματος, και η απουσία των δεδομένων.

Η καταγραφή των δεικτών αναδεικνύει την ανάγκη ενός πλαισίου σχεδιασμού δεικτών που θα περιέχει και τις δυο προσεγγίσεις – «από την κορυφή προς τη βάση» και «από τη βάση προς την κορυφή». Τα κρίσιμα σημεία είναι ακόμη η χρήση του τρισυπόστατου ορισμού υπό έναν συνθετικό δείκτη αειφορίας ώστε ο τελικός βαθμός να είναι συγκρίσιμος διαχρονικά και διαπεριφερειακά με άλλες περιοχές ή χώρες.

Βιβλιογραφία

- Altieri, M.A., Maseva, O. (1993). Sustainable rural development in Latin America: Building from the bottom-up. *Ecological Economics*. Vol. 7, No. 2, pp. 93-121.
- Böhringer, C., Jochem, P.E.P. (2007). Measuring the immeasurable – a survey of sustainability indices. *Ecological Economics*. Vol. 63, No. 1, pp. 1-8.
- CEC (2001). A sustainable Europe for a better world: A European Union strategy for sustainable development. Brussels: CEC, COM, final.
- CEC (2009). Mainstreaming sustainable development into EU policies: 2009 review of the European union strategy for sustainable development. Brussels: CEC, COM, final.
- Crabtree, B., Bayfield, N. (1998). Developing sustainability indicators for mountain ecosystems: A study of the Cairngorms, Scotland. *Journal of Environmental Management*. Vol. 52, No. 1, pp. 1-14.
- Cutter, S.L., Boruff, B.J., Shirley, W.L. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*. Vol. 84, No. 2, pp. 242-261.
- Diez, S., Neumayer, E. (2007). Weak and strong sustainability the SEEA: Concepts and measurement. *Ecological Economics*. Vol. 61, No. 4, pp. 617-626.
- EC (2011). A resource-efficient Europe – flagship initiative under the Europe 2020 strategy, Brussels: EC, COM, final.
- Ekins, P., Simon, S., Deutsch, L., Folke, C., De Groot, R.D. (2003). A framework for the practical application of the concept of critical natural capital and strong sustainability. *Ecological Economics*. Vol. 44, No. 2-3, pp. 165-185.
- EPA, A framework for sustainability indicators at EPA, EPA/600/R/12/687/ 2012.
- Fraser, E.D.G., Dougill, A.J., Mabee, W.E., Reed, M., McAlpine, P. (2006). Bottom up and top down: Analysis of participatory processes for sustainability indicator identification as a pathway to community empowerment and sustainable environmental management. *Journal of Environmental Management*. Vol. 78, No. 2, pp. 114-127.
- Fronzel, M., Jorbach, J., Rennings, K. (2008). What triggers environmental management and innovation? Empirical evidence for Germany. *Ecological Economics*. Vol. 66, No. 1, pp. 153-160.
- Gustavson, K.R., Lonergan, S.C., Ruitenbeek, J. (1999). Selection and modeling of sustainable development indicators: A case study of Fraser River Basin, British Columbia. *Ecological Economics*. Vol. 28, No.1, pp. 117-132.
- Hemphill, L., Berry, J., McGreal, S. (2004). An indicator-based approach to measuring sustainable urban regeneration performance: Part 1: Conceptual foundations and methodological framework. *Urban Studies*. Vol. 41, No. 4, pp. 725-755.
- Hendriks, C., Obernosterer, R., Müller, D., Kytzia, S., Baccini, P., Brunner, P.H. (2000). Material flow analysis: A tool to support environmental policy decision making: Case-studies on the city of Vienna and the Swiss lowlands. *Local Environment*. Vol. 5, No. 3, pp. 311-328.
- Hueting, R., Reijnders, L. (2004). Broad sustainability contra sustainability: The proper construction of sustainability indicators. *Ecological Economics*. Vol., No. (3-4), pp. 249-260.
- Jaffe, A.B., Stavins, R.N. (1995). Dynamic incentives of environmental regulations: The effects of alternative policy instruments on technology diffusion. *Journal of Environmental Economics and Management*. Vol. 29, No. 3, pp. 543-563.
- Kang, S.M. (2002). A sensitivity analysis of the Korean composite environmental index. *Ecological Economics*. Vol. 43, No. 2-3, pp. 159-174.

- Keeble, J.J., Topiol, S., Bekeley, S. (2003). Using indicators to measure sustainability performance at a corporate and project level. *Journal of Business Ethics*. Vol. 44, No. 2-3, pp. 149-158.
- Mangi, S.C., Roberts, C.M., Rodwell, L.D. (2007). Reef fisheries management in Kenya: Preliminary approach using the drive-pressure-state-impacts-response (DPSIR) scheme of indicators. *Ocean & Coastal Management*. Vol. 50, No. 5-6, pp. 463-480.
- Mebratu, D. (1998). Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review. *Environmental Impact Assessment Review*. Vol. 18, No. 6, 493-520.
- Mitham, C. (1995). The concept of sustainable development: Its origins and ambivalence. *Technology in Society*. Vol. 17, No. 3, pp. 311-326.
- Moldan, B., Janoušková S., Hák, T. (2012). How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets. *Ecological Indicators*. Vol. 17, pp. 4-13.
- Mori, K., Christodoulou, A. (2012). Review of sustainability indices and indicators: Towards a new city sustainability index (SCI). *Environmental Impact Assessment Review*. Vol. 32, No. 1, pp. 94-106.
- Ness, B., Ulbel – Pirsalu, E., Anderberg, S., Olsson, L. (2007). Categorising tools for sustainability assessment. *Ecological Economics*. Vol. 60, No. 3, pp. 498-508.
- OECD, Environmental indicators: A preliminary set, Paris, OECD, 1991.
- Pearce, D.W., Atkinson, G.D. (1993). Capital theory and measurement of sustainable development: An indicator of “weak” sustainability. *Ecological Economics*. Vol. 8, No. 2, pp. 103-108.
- Pirrone, N., Trombino, G., Ginnirela, S., Algieri, A., Bendoricchio, G., Palmeri, L. (2005). The drive-pressure-state-impact-response (DPSIR) approach for integrated catchment – costal zone management: preliminary application to the Po catchment – Adriatic sea coastal zone systems. *Regional Environmental Change*. Vol. 5, pp. 111-137.
- Reed, M.S., Fraser, E.D.G., Dougill, A.J. (2006). An adaptive learning process for developing and applying sustainability indicators with local communities. *Ecological Economics*. Vol. 59, No. 4, pp. 406-418.
- Rennings, K., Wiggering, H. (1997). Steps towards indicators of sustainable development: Linking economic and ecological concepts, *Ecological Economics*. Vol. 20, No. 1, pp. 25-36.
- Scipioni, A., Mazzi, A., Mason, M., Mazardo, A. (2009). The Dashboard of sustainability to measure the local urban sustainable development: The case study of Padua municipality. *Ecological Indicators*. Vol. 9, No. 2, pp. 364-380.
- Spangenberg, J.H. (2002). Environmental space and the prism of sustainability: frameworks for indicators measuring sustainable development. *Ecological Indicators*. Vol. 2, pp. 295-309.
- Titenberg, T.H. (1990). Economic instruments for environmental regulations. *Oxford Review for Economic Policy*. Vol. 6, No. 1, pp. 17-33.
- Valentin, A., Spangenberg, J.H. (2000). A guide to community sustainability indicators. *Environmental Impact Assessment Review*. Vol. 20, No. 3, pp. 381-322.
- WCED, Our common future, the “Brundtland Report”, Oxford: Oxford University Press, 1987.

- Whitfold, C., Ennos, A.R., Handley, J.F. (2001). "City from natural process" – indicators for the ecological performance of urban areas and their application to Merseyside, UK. *Landscape and Urban Planning*. Vol. 57, No. 2, pp. 91-103.
- Wiedman, T., Lenzen, M., Turner, K., Barrett, J. (2007). Examining the global environmental impact of regional consumption activities – Part 2: Review of input-output models for the assessment of environmental impacts embodied in trade. *Ecological Economics*. Vol. 61, No. 1, pp. 15-26.
- Zhou, P., Ang, B.W., Poh, K.L. (2006). Comparing aggregating methods for constructing the composite environmental index: An objective measure, *Ecological Economics*. Vol. 59, No. 3, pp. 305-311.

ΜΥΚΟΡΡΙΖΙΑΚΗ ΣΥΜΒΙΩΣΗ: ΜΙΑ ΝΕΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΔΑΦΩΝ

Μιχαήλ Ορφανουδάκης

Περίληψη

Το έδαφος είναι ένας ευαίσθητος φυσικός πόρος, ο οποίος χρήζει διαχείρισης με γνώμονα τον πολύ μεγάλο χρόνο αναγέννησης ή δημιουργίας. Είναι πολύ σημαντική η αειφορική διαχείριση των εδαφών που θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει σε σημαντικό βαθμό τη διαχείριση των μικροοργανισμών του εδάφους και ιδιαίτερα τον πληθυσμό των Glomeromycota. Στο παρακάτω άρθρο περιγράφεται συνοπτικά ο ρόλος της μυκορριζιακής συμβίωσης στη λειτουργία του εδαφικού περιβάλλοντος καθώς και οι προοπτικές από τη χρήση και εκμετάλλευσή της.

Λέξεις κλειδιά: Αειφορική διαχείριση, Μυκόρριζα, Glomeromycota

Εισαγωγή

Τα τελευταία τριάντα χρόνια έχει αναπτυχθεί σημαντική ερευνητική δραστηριότητα στη συμβιωτική σχέση των φυτών με εδαφομύκητες, δηλαδή τη συμβιωτική σχέση που περιγράφεται με το όνομα μυκόρριζα. Η μυκόρριζα δηλαδή είναι η εξαναγκαστική συμβιωτική σχέση μεταξύ ριζών ή ριζόμορφων και ορισμένων εδαφομυκήτων.

Οι εδαφομύκητες που σχετίζονται με την ανάπτυξη της μυκόρριζας ανήκουν στους Basidiomycota, Ascomycota, Zygomycota και στο φύλο των Glomeromycota το οποίο έχει περιγραφεί πρόσφατα και αποτελεί ίσως το σημαντικότερο φύλο μυκήτων που σχηματίζουν μυκόρριζες (Schübler 2002). Γυμνόσπερμα, αγγειόσπερμα, πτεριδόφυτα, γαμετόφυτα και σπορόφυτα συμπεριλαμβάνονται από το βασίλειο των φυτών στους οργανισμούς που αναπτύσσουν τη συμβιωτική αυτή σχέση. Τα φυτά όμως δεν είναι τα μόνα που συμβιώνουν με τις προαναφερόμενες ομάδες μυκήτων. Κυανοφύκη έχουν επίσης την ικανότητα να σχηματίζουν συμβίωση με αντιπροσώπους του φύλου Glomeromycota (Schübler 2002).

Στη μελέτη της συμβιωτικής αυτής σχέσης έχει εισαχθεί και επικρατήσει ο όρος «αποικισμός» (colonisation) αντί του κλασικού «προσβολή» (infection) (Smith & Read 1997). Αυτό κρίθηκε αναγκαίο για να αποφευχθεί η σύγχυση και η υπόθεση ύπαρξης παρασιτισμού, αν και υπάρχει σημαντική διακύμανση στην ανάπτυξη των μελών που απαρτίζουν τη συμβίωση (φυτό-μύκητας).

Οι μυκόρριζες και όχι οι ρίζες ή τα ριζόμορφα είναι το κύριο όργανο πρόσληψης από το εδαφικό περιβάλλον θρεπτικών στοιχείων για λογαριασμό των φυτών που αναπτύσσονται στην ξηρά. Δεν υπάρχουν πολλά παραδείγματα φυτών που μπορούν και αναπτύσσονται κάτω από φυσικές συνθήκες χωρίς να σχηματίζουν κάποιο είδος μυκορριζιακής συμβίωσης. Εξαιρεση αποτελούν τα μέλη της οικογένειας

Juglanaceae και Brassicaceae. Ειδικότερα για τα Brassicaceae έχει γίνει σημαντικός αριθμός μοριακών μελετών σχετικά με την ικανότητά τους να μη σχηματίζουν μυκόρριζα και έχει βρεθεί για το Arabidopsis, αλλά και για όλα τα Brassicaceae, ότι απουσιάζουν τα απαραίτητα γονίδια που σχετίζονται με την ανάπτυξη συμβιωτικής σχέσης.

Μορφές μυκορριζιακής συμβίωσης

Η μυκορριζιακή συμβίωση περιλαμβάνει διάφορες κατηγορίες μυκορριζών. Ο διαχωρισμός έχει γίνει από τον 19ο αιώνα και βασίζεται αποκλειστικά σε φαινοτυπικά γνωρίσματα.

Η πιο διαδεδομένη μυκορριζιακή συμβίωση είναι αυτή που περιλαμβάνει από το βασίλειο των φυτών Γυμνόσπερμα, Αγγειόσπερμα, Πτεριδόφυτα, Γαμετόφυτα, σπορόφυτα, ενώ από το βασίλειο των μυκήτων περιλαμβάνει το φύλο των Glomeromycota. Η μορφή αυτή της μυκορριζιακής σχέσης υπάρχει στο 97% των φυτών που αναπτύσσονται στην ξηρά.

Δεύτερη σημαντική κατηγορία μυκορριζών είναι οι αποκαλούμενες εκτομυκόρριζες. Αυτές αναπτύσσονται σε αντιπροσώπους των Γυμνοσπέρμων και Αγγειοσπέρμων. Από το βασίλειο των μυκήτων οι σχετικοί μύκητες είναι αντιπρόσωποι των Basidiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes Actynomycetes. Η οικολογία τους σχετίζεται με τα δάση των εύκρατων περιοχών, ενώ εμφανίζονται και στις υποαρκτικές περιοχές.

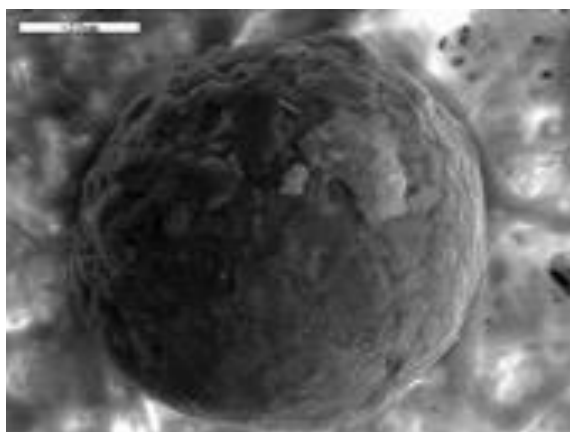
Τρίτη σημαντική κατηγορία μυκορριζών είναι οι Ορχιδοειδείς μυκόρριζες. Αυτές σχηματίζονται αποκλειστικά στις ορχιδέες είτε ως επίφυτα, είτε όταν αναπτύσσονται ελεύθερα στο έδαφος.

Τέλος, σημαντικότερης οικολογικής σημασίας είναι οι μυκόρριζες που αναπτύσσονται στο ριζικό σύστημα των φυτών της οικογένειας Ericaceae, οι οποίες ονομάζονται ερικοειδείς μυκόρριζες. Η ιδιαίτερη οικολογική τους σημασία οφείλεται στο γεγονός ότι τα φυτά Ericaceae έχουν την ικανότητα να αποικίζουν εδάφη με πολύ χαμηλό pH. Μηχανισμοί που σχετίζονται με την μυκορριζιακή συμβίωση ευθύνονται για την αντοχή των φυτών σε συνθήκες τοξικότητας αργιλίου. Ουσιαστικά, ο μηχανισμός αυτός συμβίωσης συντελεί στην ανάπτυξη ειδικών φυτοκοινοτήτων όπως οι ερικώνες είτε αυτοί βρίσκονται σε ξηρές περιοχές, είτε σε κάθυγρα εδάφη.

Θυσανοειδείς μυκόρριζες

Οι θυσανοειδείς μυκορριζιακοί μύκητες (Arbuscular Mycorrhizal Fungi) περιλαμβάνονται αποκλειστικά στο φύλο των Glomeromycota. Οι μύκητες του φύλου αυτού είναι αποκλειστικά συμβιωτικοί σχηματίζοντας εξαναγκαστική συμβιωτική σχέση με τις ρίζες ή τα ριζόμορφα των φυτών που αναπτύσσονται στην ξηρά, παραδοχή που βασίζεται στη μελέτη και περιγραφή της βιολογίας των γνωστών ειδών του φύλου αυτού (Schüßler & Walker 2010). Αξιοσημείωτη είναι δε η περίπτωση της συμβιωτικής σχέσης των Glomeromycota με cyanobacteria (Nostoc) (Schüßler 2002), ενώ στην πλειονότητά τους έχουν την ικανότητα να σχηματίζουν συμβιωτική σχέση με όλα τα εμβρυόφυτα.

Πολλά από τα είδη των Glomeromycota έχουν περιγραφεί αποκλειστικά από μερικά δείγματα που συλλέχθηκαν στο πεδίο χωρίς να έχει γίνει η συσχέτισή τους με το ριζικό σύστημα κάποιου φυτού. Έτσι, οι Schübler και Walker (2010) διατυπώνουν την ελαφρά τους επιφύλαξη σχετικά με το αν είναι αποκλειστικά συμβιωτικά. Η διατύπωσή τους αυτή προσπαθεί να συμπεριλάβει τυχόν μελλοντικές ανακαλύψεις, αφού τα μέχρι τώρα πειραματικά δεδομένα δεν έχουν δείξει καμία περίπτωση Glomeromycota να αναπτύσσεται μη συμβιωτικά *in vitro* ή *in vivo*. Η περιγραφή των μυκήτων που ανήκουν στα Glomeromycota, έχει γίνει δυνατή με τη βοήθεια φυτών-παγίδων που έχουν αναπτυχθεί σε συνθήκες θερμοκηπίου σε έδαφος το οποίο έχει συλλεχθεί από διαφορετικές τοποθεσίες. Πολλά από τα δείγματα των μυκήτων του φύλου Glomeromycota που απομονώθηκαν στο παρελθόν δεν έχουν περιγραφεί πλήρως έχοντας απομονωθεί με αυτή τη διαδικασία και άρα δεν είναι γνωστή η



Εικόνα 1. Σπόριο μύκητα Glomeromycota. Η λευκή μπάρα έχει μέγεθος 10μm.

ακριβής θέση του αρχικού εδαφικού δείγματος, ενώ ταυτόχρονα δεν υπάρχει πλέον ζωντανό δείγμα για να μπορέσουν να γίνουν μοριακές αναλύσεις. Είναι δηλαδή πιθανό να υπάρχουν αρκετές συνωνυμίες από κακή ή μη ολοκληρωμένη περιγραφή. Ο πιο ολοκληρωμένος κατάλογος των ειδών που ανήκουν στα Glomeromycota περιλαμβάνει μέχρι στιγμής 250 είδη (Schübler & Walker 2010), παρόλα αυτά συμπληρώνεται διαρκώς και για το λόγο αυτό δεν είναι ακριβής ο αριθμός των ειδών που περιλαμβάνει.

Η μυκορριζιακή συμβίωση μεταξύ του φύλου των Glomeromycota και των εκπροσώπων από το βασιλείο των φυτών που έχουν προαναφερθεί πηγαίνει πολύ πίσω στο χρόνο. Μετά την ανάλυση της συμβιωτικής σχέσης Nostoc μεταξύ των Glomeromycota και κυανοφύκους, διατυπώθηκε η άποψη ότι η συμβιωτική αυτή σχέση ξεκινά από την αρχέγονη γη την περίοδο όταν η ατμόσφαιρα είχε αναγωγικό χαρακτήρα με κυρίαρχους τους αναερόβιους οργανισμούς, υπόθεση που μπορεί να υποστηριχθεί και με την ανάλυση απολιθωμάτων της περιόδου εκείνης. Φυλογενετική ανάλυση των ειδών που έχουν αναλυθεί με μοριακές μεθόδους υποδηλώνει μια αρχέγονη προκαρυωτική προέλευση, κάτι που ενισχύεται και από το γεγονός ότι τα μόλις 250 είδη τους παρουσιάζουν παγκόσμια εξάπλωση και βρίσκονται σχεδόν και στις πέντε ηπείρους. Είναι δηλαδή πιθανό αυτό που είχε διατυπωθεί από τις αρχές τις δεκαετίας του '90 ως υπόθεση να είναι αληθινό, δηλαδή ότι η ανάπτυξη της συμβιωτικής σχέσης με τις μυκορριζες έπαιξε σημαντικό ρόλο στον αποικισμό της ξηράς από τα φυτά. Αν αυτή η υπόθεση είναι αληθινή τότε έχουμε μια σημαντική περίπτωση συνεξέλιξης με συνέπειες στη διαμόρφωση της ζωής σε πλανητική κλίμακα. Οι Smith και Read (1997) μάλιστα διατυπώνουν την υπόθεση ότι η μεγάλη γενετική ποικιλότητα των φυτών της ξηράς σε όλα τα γένη που συμβιώνουν με τα Glomeromycota οφείλεται στην προσπάθεια καλύτερης προσαρμογής του φυτού στη συμβίωση με τον μύκητα, καθώς και στην καλύτερη επιβίωση των συμβιώντων οργανισμών στο φυσικό περιβάλλον. Αν είναι σωστή η υπόθεσή τους τότε θα πρέπει να αλλάξει ο τρόπος αντιμετώπισης του ζεύγους μύκητα - φυτό και να εξετάζεται ο μύκητας ως ο

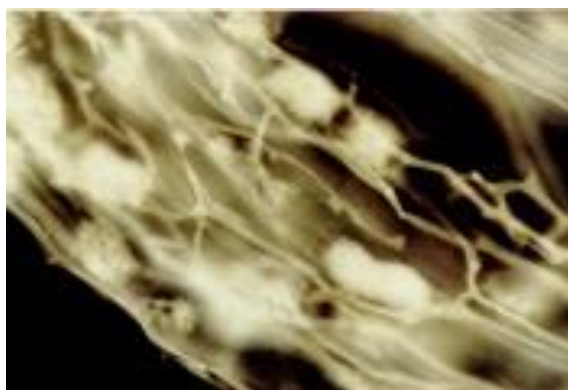
κυρίαρχος οργανισμός. Η μορφολογία της συμβίωσης αυτής παραμένει αναλλοίωτη τα τελευταία 600-450 εκ. χρόνια, όπως υποδηλώνεται από σειρά απολιθωμάτων.

Ανατομία της συμβίωσης

Οι μύκητες του φύλου Glomeromycota σχηματίζουν σπόρια σφαιρικού σχήματος στην πλειονότητα των ειδών. Τα σπόρια αυτά αποτελούν αποθήκες γενετικού υλικού και λιπαρών ενώσεων και αν και αποτελούν πολλαπλασιαστικό υλικό δεν είναι το μόνο, αφού ο μύκητας μπορεί να αναπτυχθεί και από τμήματα υφών, όπως συμβαίνει σε πολλές περιπτώσεις αγενούς πολλαπλασιασμού. Ανατομικά, τα σπόρια αποτελούνται από πολλά τοιχώματα, η μορφολογία και η διάταξη των οποίων χρησιμοποιείται στην ταξινόμηση των ειδών.

Το ριζικό σύστημα των φυτών είναι πηγή βιοχημικών σημάτων, όπως σάκχαρα, πρωτεΐνες, οργανικά οξέα, τα οποία όταν έρθουν σε επαφή με τα σπόρια των Glomeromycota προκαλούν την ριζοβολία τους. Από τα σπόρια εκτείνεται μυκηλιακή υφή η οποία αργότερα διακλαδίζεται σε αναζήτηση της πηγής του βιοχημικού σήματος που ευθύνεται για τη ριζοβολία, δηλαδή στην πλειονότητα των περιπτώσεων τη ρίζα του φυτού.

Κατά την επαφή του μύκητα με τα επιδερμικά κύτταρα της ρίζας σχηματίζεται μια μυκηλιακή κατασκευή, το αππρεσόριο («appresorio»). Στο σημείο αυτό ανταλλάσσονται βιοχημικά σήματα μεταξύ των δύο οργανισμών: μύκητας - φυτό. Το επιδερμικό κύτταρο στο οποίο το τοίχωμα αναπτύσσεται το αππρεσόριο αντιδρά στην επαφή με το μύκητα και ο πυρήνας του φυτικού κυττάρου μετακινείται προς το σημείο όπου εφάπτεται το αππρεσόριο. Ο πυρήνας παίρνει τέτοια θέση ώστε μόνο η κυτταρική μεμβράνη και το κυτταρικό τοίχωμα να παρεμβάλλεται μεταξύ αυτού και του μύκητα. Στη θέση αυτή έχει διαπιστωθεί ότι ενεργοποιούνται τα σχετικά με τη συμβίωση γονίδια από τη μεριά του φυτού. Στη συνέχεια ο πυρήνας του φυτικού κυττάρου υποχωρεί στην αρχική του θέση, ενώ στη κυτταρική μεμβράνη και το κυτταρόπλασμα δημιουργείται σωληνίσκος σε όλο το μήκος από το κυτταρόπλασμα από όπου περνά η μυκηλιακή υφή στο εσωτερικό της ρίζας. Με την είσοδο του μύκητα στο εσωτερικό της ρίζας σχηματίζεται εκτεταμένο μυκηλιακό δίκτυο στη ρίζα. Οι μυκηλιακές υφές μπορεί να διατρέχουν τους μεσοκυττάριους χώρους σχηματίζοντας το φαινότυπο Arum type είτε να διατρέχουν τη ρίζα από κύτταρο σε κύτταρο σχηματίζοντας τον Paris type φαινότυπο. Οι δυο αυτοί φαινότυποι έχει διαπιστωθεί ότι ελέγχονται από το γονιδίωμα του φυτού, ενώ υπάρχουν και αναφορές ότι σχετίζεται με την πίεση και πυκνότητα των ριζικών κυττάρων, όταν το ριζικό σύστημα αναπτύσσεται σε συμπιεσμένα εδάφη (Smith & Read 2008, Smith & Smith 2011).

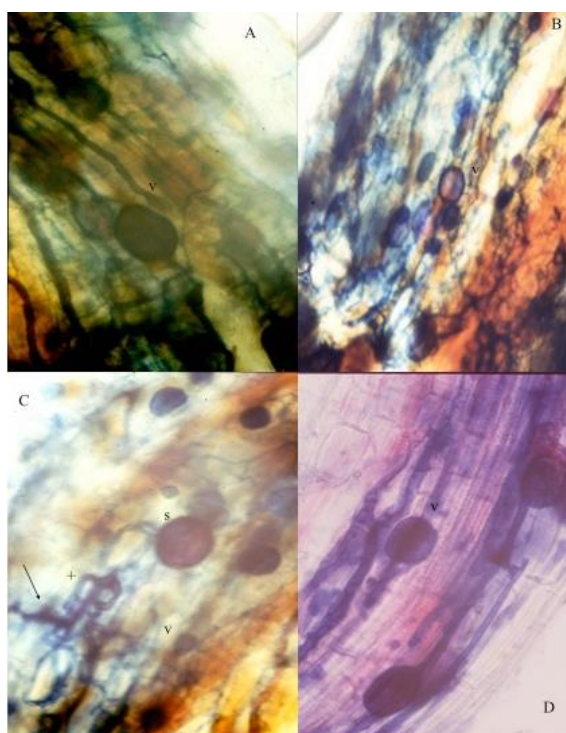


Εικόνα 2. Μυκηλιακό δίκτυο *Glomus mossea* σε ρίζες *Alnus glutinosa*, από την περιοχή του Παλαιχωρίου Χαλκιδικής. Για την χρώση των μυκηλιακών υφών χρησιμοποιήθηκε ειδική επεξεύραση (Orfanoudakis et al 2004)

Κατά την ανάπτυξη του μυκηλιακού δικτύου στο εσωτερικό της ρίζας σχηματίζονται από το μύκητα κύστες σε διάφορα μεγέθη, ενώ από κάποια

είδη σχηματίζονται και σπόρια. Επίσης, κατά την ανάπτυξη του μυκηλιακού δικτύου ο μύκητας δημιουργεί ιδιαίτερους μορφολογικούς σχηματισμούς, τους θύσανους. Το μόρφωμα αυτό αναπτύσσεται από τις εσωτερικές μυκηλιακές υφές προς το εσωτερικό των φυτικών κυττάρων. Πρόκειται για υπερ-διακλαδιζόμενη μυκηλιακή υφή που διαπερνά το κυτταρικό τοίχωμα, αλλά σε καμία περίπτωση δεν διαπερνά την κυτταρική μεμβράνη με αποτέλεσμα να μην υπάρχει απ' ευθείας επαφή του μύκητα με το κυτταρόπλασμα. Στις θέσεις αυτές γίνεται εκτεταμένη ανταλλαγή κατιόντων και ζαχάρων μεταξύ μύκητα και φυτού-ξενιστή (Smith & Read 1997).

Με την εγκατάσταση του εσωτερικού μυκηλικού δικτύου έχουμε την επέκταση του μυκηλιακού δικτύου στον εξωτερικό χώρο της ρίζας, στο περιβάλλον δηλαδή της ριζόσφαιρας. Οι εξωτερικές υφές απορροφούν H₂O και θρεπτικά στοιχεία, ενώ αποβάλλουν ζάχαρα και χαμηλού μοριακού βάρους οργανικά οξέα. Με τον τρόπο αυτό διαμορφώνονται οι συνθήκες που υπάρχουν στην ριζόσφαιρα. Ο χώρος τις ριζόσφαιρας δέχεται σημαντική επίδραση των ριζών του φυτού αλλά και των μυκηλιακών υφών από τους συμβιωτικούς μύκητες, η επίδραση δε αυτή είναι τόσο σημαντική ώστε έχει προταθεί η χρήση του όρου μυκορριζόσφαιρα. Τα φυτά με καλά αναπτυγμένη μυκόρριζα έχουν το πλεονέκτημα αξιοποίησης πολύ μεγαλύτερου όγκου εδάφους σε σχέση με άλλα φυτά. Επιπλέον, η επίδραση των μυκηλιακών υφών στο έδαφος έχει την ικανότητα αλλαγής των συνθηκών της ριζόσφαιρας. Με άλλα λόγια, διαφορετικοί μύκητες εκλύουν διαφορετικά ζάχαρα στο εδαφικό περιβάλλον με αποτέλεσμα να διαμορφώνεται μια ιδιαίτερη μικροβιακή πανίδα στο χώρο αυτό (Hooker et al 2007).



Εικόνα 3. Διάφορα είδη από Glomeromycota, σε ρίζες *Alnus glutinosa*. A&B : Ρίζες διαμέτρου 2mm από την περιοχή Παλαιοχώρι Χαλκιδικής C&D: Ρίζες διαμέτρου 2mm από την περιοχή Tentsmuir forest στη ΒΑ Σκωτία

Η ανάπτυξη της συμβίωσης όμως προχωρά ακόμη περισσότερο. Ο σχηματισμός και η λειτουργία της θυσανοειδούς μυκόρριζας απαιτεί συντονισμό στην έκφραση γονιδίων του φυτού και του μύκητα. Έχουν αναγνωριστεί αρκετά φυτικά γονίδια στα πρώτα στάδια της συμβίωσης, μόλις δηλαδή πλησιάσει αρκετά η μυκηλιακή υφή στην επιδερμίδα της ρίζας αλλά και αφού εισχωρήσει στο εσωτερικό της. Το φυτό με βιοχημικά σήματα που σχετίζονται με πρωτεΐνες της ομάδας των Στριγκολακτόνων, ενεργοποιεί τη διακλάδωση των μυκηλιακών υφών, ενώ αντίστοιχα ο μύκητας ενεργοποιεί τοπικά την έκφραση πρωτεϊνών κυτταρικών τοιχωμάτων θέτοντας έτσι σε κίνηση μια ανταλλαγή βιοχημικών σημάτων, η οποία ξεκινά πριν ουσιαστικά ακόμη έρθουν σε επαφή οι δύο οργανισμοί.

Έχει δε παρατηρηθεί στα πρώτα αυτά στάδια των μοριακών αλληλεπιδράσεων μεταξύ φυτού και μύκητα η ανίχνευση μεταφορέων P (Φωσφόρου) στα φυτικά

κύτταρα που έρχονται σε επαφή με τις μυκηλιακές υφές. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι οι θυσανοειδείς μυκόρριζες γίνονται ο αποκλειστικός διακομιστής φωσφόρου στο φυτό, μια και δεν εμφανίζονται οι αντίστοιχοι μεταφορείς στα άλλα ριζικά κύτταρα. Το σημαντικό πλεονέκτημα των φυτών με AMF, όσον αφορά την πρόσληψη P είναι και το εκτεταμένο μυκηλιακό δίκτυο στο εδαφικό περιβάλλον. Ο P όπως είναι γνωστό είναι μη μετακινούμενο θρεπτικό στοιχείο. Έτσι οι μυκηλιακές υφές πρέπει να δράσουν ως ιχνηλάτες για την εύρεση σημείων στο έδαφος με υψηλή συγκέντρωση P. Επιπλέον, η εκχυλισσιμότητα του P εξαρτάται από το εδαφικό pH, η τιμή του οποίου στο χώρο της ριζόσφαιρας μπορεί να είναι αρκετά χαμηλότερα από αυτή του υπόλοιπου εδάφους. Υπάρχει δηλαδή η πιθανότητα η διαθεσιμότητα του φωσφόρου να μειώνεται σημαντικά ακριβώς στην ζώνη όπου είναι ιδιαίτερα απαιτητικός. Με τη βοήθεια των μυκηλιακών υφών το φυτό σε συμβίωση έχει την δυνατότητα πρόσληψης P από περιοχή υψηλότερου pH, περιοχή δηλαδή υψηλότερης διαθεσιμότητας. Τέλος, το εκτεταμένο μυκηλιακό δίκτυο στο έδαφος αποτελεί, όπως έχει προ αναφερθεί, σημαντικό χώρο ανάπτυξης βακτηρίων που σχετίζονται με την διαλυτοποίηση αμμωνιακών ιόντων. Έτσι, επικρατούν συνθήκες όπου η μυκόρριζα μπορεί και συμβάλει σημαντικά στην πρόσληψη P άμεσα, αλλά και αζώτου (N) με έμμεσο τρόπο.

Επίδραση στην αύξηση των φυτών

Όπως έχει διατυπωθεί παραπάνω, τα μυκορριζομένα φυτά έχουν την ικανότητα να εκμεταλλεύονται περισσότερο εδαφικό όγκο. Με τον τρόπο αυτό και σε συνδυασμό με διαδικασίες που αναφέρθηκαν συνοπτικά προηγουμένως, στα φυτά αυτά υπάρχει καλύτερη πρόσληψη θρεπτικών στοιχείων. Πράγματι, μυκορριζομένα φυτά, όπως προκύπτει από πληθώρα πειραμάτων, αυξάνονται καλύτερα λόγω της αποτελεσματικότερης χρήσης των θρεπτικών στοιχείων. Ωστόσο, η βελτίωση στην αύξηση δεν οφείλεται αποκλειστικά στη βελτίωση της θρέψης. Η επίδραση των μυκορριζών στην αύξηση είναι πολύ πολύπλοκη και σχετίζεται άμεσα με το μεταβολισμό των φυτών, έτσι ώστε η βελτίωση στην αύξηση να είναι απόρροια της γενικότερης βελτίωσης του μεταβολισμού του φυτού. Εξίσου ενδιαφέρον είναι επίσης ότι, οι αλλαγές αυτές έχουν συνέπειες και στην ταχύτερη άνθηση των φυτών. Στην περίπτωση πολυετών φυτών και δενδρωδών καλλιεργειών σημειώνεται επιτάχυνση της ηλικίας καρποφορίας με συνέπεια να επιτυγχάνεται πλήρης καρποφορία 2-3 χρόνια νωρίτερα, δίνοντας σημαντικό πλεονέκτημα στα συγκεκριμένα είδη φυτών.

Παρόλα αυτά, η επίδραση των μυκορριζών στην ανάπτυξη των φυτών δεν περιορίζεται αποκλειστικά στο υπέργειο τμήμα του φυτού. Τα φυτά που αναπτύσσονται σε έδαφος με υψηλή διαθεσιμότητα φωσφόρου παρουσιάζουν ριζικό σύστημα με καλή διακλάδωση. Τα φυτά που αναπτύσσονται σε εδαφικό περιβάλλον φτωχό σε φώσφορο εκκρίνουν σημαντικές ποσότητες ορμονών της ομάδας των Strigolactones, οι οποίες ωθούν τα φυτά να παράγουν περισσότερα ριζικά τριχίδια, ενώ ταυτόχρονα λειτουργούν ως φάρος για την προσέγγιση των φυτών από τα Glomeromycota. Με άλλα λόγια, μειωμένη διαθεσιμότητα P στο περιβάλλον συνεπάγεται φυτά με αυξημένα ριζικά τριχίδια, οργανίδια στα οποία γίνεται η πρόσληψη του P από τα φυτά. Η αντίδραση αυτή του φυτού προς αναζήτηση P στο έδαφος είναι αναμενόμενη και ταιριάζει στη φύση του P, αφού η μετακίνηση των φωσφορικών ιόντων στο έδαφος είναι ελάχιστη αν όχι αδύνατη.

Η περιγραφή της ανάπτυξης του ριζικού συστήματος των φυτών μάλιστα περιπλέκεται ακόμη περισσότερο παρουσία των Glomeromycota, που προσελκύνονται από την έκκριση των Strigolactones. Γενικά, τα μυκορριζιομένα φυτά έχουν περισσότερο διακλαδιζόμενο ριζικό σύστημα, παρουσιάζουν δηλαδή αύξηση στον συντελεστή διακλάδωσης, που είναι σημαντικότερη ακόμη και από όταν τα φυτά αναπτύσσονται σε εδαφικό περιβάλλον υψηλής διαθεσιμότητας σε P. Η αντίδραση δηλαδή του ριζικού συστήματος στον αποικισμό από τα Glomeromycota δεν γίνεται αποκλειστικά για τη βελτίωση σε θρέψη με P, αλλά όπως έχουν προτείνει αρκετοί ερευνητές, η αντίδραση φαίνεται να είναι ορμονικής φύσεως (Orfanoudakis et al 2004, Hodge et al 2009).

Λειτουργική Συμβατότητα

Η επίδραση στην αύξηση των φυτών ποικίλει δραματικά από σημαντικά θετική σε ουδέτερη μέχρι και με περιορισμένη αύξηση χωρίς όμως σε καμία περίπτωση να φτάνει στα επίπεδα της παθογένειας.

Η επίδραση των Glomeromycota στην αύξηση παρουσιάζει διακύμανση για διαφορετικά είδη μυκήτων ή ακόμη για διαφορετικά μείγματα μυκήτων, για τις περιπτώσεις που η ρίζα των φυτών αποικίζεται με περισσότερους από έναν μύκητες. Η διαφορετικότητα αυτή περιγράφεται γενικά με τον όρο λειτουργική συμβατότητα (functional compatibility). Η λειτουργική συμβατότητα παίζει σημαντικό ρόλο στις περιπτώσεις διαχείρισης εκτάσεων όπου αναπτύσσονται ομάδες ή κοινότητες φυτών, όπως για παράδειγμα λιβαδικές εκτάσεις που χρήζουν αποκατάστασης. Στις εκτάσεις αυτές θα ευνοηθούν και θα κυριαρχήσουν συγκεκριμένα φυτά σε διαφορετικές περιόδους εξαιτίας της διαφορετικής λειτουργικής συμβατότητας. Έτσι, η διαχείριση των εδαφών με γνώμονα το πληθυσμό των Glomeromycota μπορεί να οδηγήσει, σε επιθυμητή διαμόρφωση της φυτοκοινότητας μιας περιοχής. Ένα στοιχείο που συνηγορεί στην άποψη αυτή είναι η διαπίστωση που έχει γίνει από τους (van der Heijden et al 1998) σχετικά με το ρόλο των μυκορριζών στη διαμόρφωση της φυτοκοινότητας.

Εδαφικές συνθήκες και βιοποικιλότητα των Glomeromycota

Όπως έχει διατυπωθεί παραπάνω, τα Glomeromycota εμφανίζονται σε όλες τις ηπείρους, γεγονός που έχει συνδεθεί και με την αρχέγονη προέλευσή τους. Γενικά δεν υπάρχουν αρκετές μελέτες που να συνδέουν την ύπαρξη και ανάπτυξη των Glomeromycota με τις εδαφικές ιδιότητες. Υπάρχουν φυσικά αρκετές μελέτες όπου συνδέεται η αφθονία ή η καλύτερη λειτουργία συγκεκριμένων ειδών του φύλου των Glomeromycota κυρίως με την παρουσία κάποιου θρεπτικού στοιχείου και ιδιαίτερα του φωσφόρου αλλά και του αζώτου, τον αερισμό αλλά και την οργανική ουσία. Στοιχεία από έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 12 ευρωπαϊκές χώρες δείχνει ότι γενικά η οργανική ουσία όταν κυμαίνεται από 3% έως 7% δεν επηρεάζει σημαντικά την αφθονία των Glomeromycota στο έδαφος. Ενδιαφέρον όμως προκαλούν οι ενδείξεις όταν η οργανική ουσία είναι κάτω από 2%, οπότε μόνο ένα είδος Glomeromycota παρατηρήθηκε στα δείγματα των ευρωπαϊκών χωρών που αναλύθηκαν. Το εύρημα αυτό δεν αποδεικνύει βέβαια ότι μόνο το συγκεκριμένο είδος είναι παρόν για τις τιμές οργανικής ουσίας κάτω από 2%, αλλά ότι η βιοποικιλότητα μειώνεται σημαντικά. Στην ίδια έρευνα, ο εκχυλίσμος P είναι παράγοντας που επηρεάζει την εμφάνιση των AMF. Τα περισσότερα είδη βρέθηκαν

να υπάρχουν σε ένα εύρος τιμών μεταξύ 0.4 και 0.8 mg/100g P. Σημαντική είναι η ύπαρξη ενός είδους σε τιμές P περίπου 1-1.4mg/100g, ένδειξη ότι η βιοποικιλότητα σε υψηλές τιμές P είναι πολύ μειωμένη, όπως άλλωστε ήταν αναμενόμενο. Τα περισσότερα είδη συσχετίζονται σε συγκέντρωση N από 0.15% έως 0.35%, και για το Mg από 100mg/Kg - 250mg/Kg. Σημαντικό ακόμη εύρημα αποτελεί η ύπαρξη ενός τουλάχιστον είδους για τιμές K + κάτω από 50mg/kg, όταν τα περισσότερα είδη βρέθηκαν σε τιμές 100-310mg/kg. Συμπερασματικά, διαπιστώθηκε ότι τα διάφορα είδη των Glomeromycota μένουν ανεπηρέαστα για μεγάλο εύρος τιμών εδαφικών παραγόντων, θρεπτικών στοιχείων αλλά και του pH, όμως σε ακραίες τιμές ο αριθμός των ειδών περιορίζεται χωρίς όμως να εξαλείφεται, οπότε ακραίες εδαφικές συνθήκες μπορούν να αποτελέσουν παράγοντα βιοποικιλότητας

Εφαρμογές των μυκορριζών

Την τελευταία δεκαετία έχει αρχίσει να εφαρμόζεται στα πλαίσια της διαχείρισης των εδαφών η χρήση σκευασμάτων με μυκορριζα, καθώς τα οφέλη είναι πολλαπλά. Οι εφαρμογές αυτές καλύπτουν τις ανάγκες κάθε είδους διαχείρισης, από αγροτικές εφαρμογές έως και εφαρμογές που αφορούν φυσικά εδάφη, ενέργειες αποκατάστασης εδαφών κλπ.

Για την παραγωγή τέτοιων σκευασμάτων δημιουργείται ένας κύκλος που ξεκινά από το πεδίο. Σπόρια διαφόρων ειδών Glomeromycota συλλέγονται με απλή δειγματοληψία εδάφους στην περιοχή της ριζόσφαιρας του φυτού. Τα σπόρια αφού απομονωθούν από το έδαφος χρησιμοποιούνται ως μέσο εμβολιασμού, είτε επιλεγμένης μίξης φυτών, είτε σε ιστοκαλλιέργειες ριζών επιλεγμένων φυτικών ειδών. Με την διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται η μαζική παραγωγή εμβολίου αποτελούμενο από σπόρια και υφές. Για την ευκολότερη διαχείριση του εμβολίου τα μέρη του μύκητα ή των μυκήτων που αποτελούν το εμβόλιο ενσωματώνονται σε υλικά φορείς, όπως η λεπτή άργιλος σε μορφή ψήγματος, ή σε σκόνη, ζεόλιθος, κ.ά. Τα υλικά φορείς είναι απαραίτητα για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας του εμβολίου, αλλά και την ευκολότερη εφαρμογή του. Με την εφαρμογή των υλικών αυτών στο πεδίο κλείνει και ο κύκλος φυτό - έδαφος - εργαστήριο - μαζική παραγωγή εμβολίου - προϊόντα εμβολιασμού - φυτά - έδαφος

Αγροτικές Εφαρμογές

Η εφαρμογή των μυκορριζών επεκτείνεται διαρκώς σε παγκόσμια κλίμακα. Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή τους όμως έχουν σημαντική διακύμανση, γεγονός που οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, όπως η ποιότητα των σκευασμάτων, η κακή εφαρμογή, οι εδαφικές συνθήκες, αλλά και η κακή επεξεργασία των εδαφών. Σημαντικός αριθμός ερευνητικών προσπαθειών έχουν γίνει σχετικά με την επίδραση των μυκορριζών στην ανάπτυξη των φυτών σε αγροτικές εκμεταλλεύσεις εξαιτίας της σημασίας της γεωργίας στην οικονομία.

Η εφαρμογή Glomeromycota άρχισε κυρίως σε φυτά μεγάλης καλλιέργειας αλλά και σε δενδρώδης καλλιέργειες. Αν και τα αποτελέσματα παρουσιάζουν σημαντική διακύμανση, σε γενικές γραμμές έχει παρατηρηθεί σημαντική βελτίωση στην παραγωγή φυτών μεγάλης καλλιέργειας, αφού εκτεταμένοι πειραματισμοί σε καλαμπόκι, σιτηρά αλλά και ορυζώνες έχουν δείξει σημαντική βελτίωση στην παραγωγή. Σημαντικότερη ωστόσο είναι και η βελτίωση σε δενδρώδεις καλλιέργειες.



Εικόνα 4. Φυτά Αμπέλου δύο έτη μετά τον εμβολιασμό με *G.intraradices* (Άνω Αριστερά) σε σύγκριση με μη εμβολιασμένα φυτά. Φυτά Παράσου Εμβολιασμένα με τον ίδιο μύκητα A,B,C, (κάτω Αριστερά) σε σύγκριση με φυτά χωρίς μύκητα (Δεξιά κάτω).

Εκεί η βελτίωση δεν συνίσταται μόνο στην αύξηση της παραγωγής, αλλά και στην επιτάχυνσή της. Έτσι, η είσοδος των δέντρων της εκμετάλλευσης στην παραγωγή εμφανίζεται έως και τρία χρόνια νωρίτερα. Η εφαρμογή στις δενδρώδεις καλλιέργειες μπορεί να γίνει σε διάφορα στάδια. Ο καλλιεργητής μπορεί να εφαρμόσει τη μυκόρριζα στα νεαρά φυτά όπως ετοιμάζονται στο φυτώριο, στο πεδίο, σε νεαρή αλλά και σε μεγαλύτερη ηλικία.

Οι επιδράσεις των μυκορριζών όμως δεν περιορίζονται μόνο στη βελτίωση της αύξησης των φυτών. Η βελτίωση στην παράγωγή δεν μπορεί να έχει ως αποκλειστικό κριτήριο την αύξηση της παραγόμενης βιομάζας, αν και αποτελεί ίσως το απλούστερο οικονομικό κριτήριο. Βελτιωμένα προϊόντα είναι δυνατό να προκύπτουν

και με λιγότερη βιομάζα αλλά με αύξηση ωφέλιμων συστατικών. Έτσι, έχει παρατηρηθεί ότι τα φυτά μετά τον εμβολιασμό με AMF παρουσιάζουν αύξηση στην συγκέντρωση αντιοξειδωτικών, βελτιώνοντας την ποιότητα των γεωργικών προϊόντων, ώστε ο όρος βελτίωση να έχει μια ευρύτερη έννοια. Ανάλογο είναι το παράδειγμα δασικών προϊόντων, όπως τα κράνα, μύρτηλα κλπ (Golotte et al 2009).

Ο ρόλος των μυκορριζών είναι σημαντικός και για την φυτοπροστασία, ιδιαίτερα από βιοτικούς παράγοντες αλλά και από αβιοτικούς, προσδίδοντας για παράδειγμα στα φυτά καλύτερη ανοχή στην ξηρασία. Τα μυκορριζομένα φυτά παρουσιάζουν σημαντική αύξηση των PR (pathogenesis related) πρωτεϊνών, εμφανίζοντας σημαντική αύξηση στην ανοχή σε οποιαδήποτε προσβολή υπόγεια αλλά και υπέργεια.



Εικόνα 5. Αποκατάσταση εδαφών σε επιβαρυνμένα από μεταλλευτικές δραστηριότητες. Περιοχή Ολυμπιάδας Χαλκιδικής (Άνω φωτογραφίες), κεντρική Ινδία σε περιοχή επιβαρυνμένη με ψευδάργυρο (Zn).

Εφαρμογές στην αποκατάσταση των εδαφών

Ενδιαφέρουσα προοπτική για την εφαρμογή των μυκορριζών αποτελεί ο εμβολιασμός φυτών που επιλέχθηκαν σε εφαρμογές αποκατάστασης. Γενικά τα προβλήματα που υπάρχουν σε περιοχές όπου απαιτείται αποκατάσταση είναι ποικίλα και ιδιαίτερα για κάθε περιοχή. Οι περιοχές όπου είναι αναγκαία η ενέργεια της αποκατάστασης είναι είτε περιοχές όπου έχει γίνει εσφαλμένη διαχείριση, είτε περιοχές όπου οικονομικές δραστηριότητες του ανθρώπου όπως οι μεταλλευτικές, έχουν επιφέρει σημαντική υποβάθμιση των εδαφών. Το εδαφικό περιβάλλον στις περιοχές αυτές δέχεται σημαντική μεταβολή στη βιοποικιλότητα των

μικροοργανισμών του εδάφους μέχρι και ολοκληρωτική εξαφάνισή τους. Η προσθήκη των μυκορριζών σε τέτοια συστήματα επιφέρει σταδιακή αποκατάσταση της μικροβιακής βιοποικιλότητας βελτιώνοντας σημαντικά τις εδαφικές συνθήκες. Επιπλέον, τα μυκορριζιομένα φυτά έχουν την ικανότητα να αναπτύσσονται καλύτερα σε εδαφικό περιβάλλον επιβαρυνμένο με μέταλλα και μεταλλοειδή, αφού το μυκηλιακό δίκτυο σε πολλές περιπτώσεις λειτουργεί ως βιοσυσσωρευτής κατακρατώντας σημαντική ποσότητα ιόντων μετάλλων, τα οποία δεν φτάνουν ποτέ στις ρίζες των φυτών.

Συμπεράσματα και προοπτικές

Η διαχείριση των εδαφών είναι ουσιαστική και στηρίζει την ανάπτυξη των οικοσυστημάτων αλλά και των κοινωνικοοικονομικών δομών μιας περιοχής. Το έδαφος αποτελεί φυσικό ανανεούμενο πόρο. Όμως οι διαδικασίες εδαφογένεσης γίνονται με πολύ αργούς ρυθμούς με τον απαιτούμενο χρόνο να εκτείνεται μέχρι και αρκετές χιλιάδες χρόνια. Οι μοντέρνες πρακτικές διαχείρισης των εδαφών διαχειρίζονται το φυσικό αυτό πόρο με γνώμονα το μεγάλο χρόνο εδαφογένεσης. Η απώλεια εδάφους, οργανικής ουσίας αλλά και γονιμότητας είναι καταστάσεις οι οποίες θα πρέπει να αποφεύγονται με κάθε τρόπο. Οι μικροοργανισμοί είναι σημαντικός παράγοντας του εδάφους και έτσι η διαχείριση των εδαφών θα πρέπει να λαμβάνει σοβαρά υπόψη τους πληθυσμούς αυτούς.

Βιβλιογραφία

- Golotte, A., Secco, B., Mercy, L., Lemoine, M.C., Gianinazzi, S., Durand, P., Prost, M. (2009). Raspberry breeding and biotisation for increasing plant stress tolerance and antioxidant activity. *Acta Horticulturae*. Vol. 838, pp 145-149.
- Hodge, A., Berta, G., Doussan, C., Merchan, F., Crespi, M. (2009). Plant root growth, architecture and function. *Plant and Soil*. Vol. 321, No. 1-2, pp. 153-187
- Hooker, J.E., Piatti, P., Cheshire, M.V., Watson, C.A. (2007). Polysaccharides and monosaccharides in the hyphosphere of the arbuscular mycorrhizal fungi *Glomus* E3 and *Glomus* tenue. *Soil Biology & Biochemistry*. Vol. 39, No. 2, pp. 680-683.
- Smith, S.E., Read, D.J. (1997). *Mycorrhizal Symbiosis*. San Diego: Academic Press.
- Schüßler, A. (2002). Glomales SSUrRNA gene diversity. *New Phytologist*. 144, 205-207.
- Schüßler, A., Walker, C. (2010). *The Glomeromycota. A species list with new families and new genera*. Gloucester, U.K.
- Smith, S.E., Smith, F.A. (2011). Roles of Arbuscular mycorrhizas in plant nutrition and growth: New paradigms from cellular to ecosystem scales. *Annual Review of Plant Biology*. Vol. 62, pp. 227-250.
- Orfanoudakis, M.Z. Hooker, J.E. Wheeler, C.T. (2004). Early interactions between arbuscular mycorrhizal fungi and *Frankia* during colonization and root nodulation of *Alnus glutinosa*. *Symbiosis*. 36, pp. 69-82.
- van der Heijden, M.G.A., Klironomos, J.N., Ursic, M., Moutoglis, P., Streitwolf-Engel, R., Boller, T., Wiemken, A., Sanders I.R. (1998). Mycorrhizal fungal diversity determines plant biodiversity, ecosystem variability and productivity *Nature*. 396, pp. 69-72.

Ο RICHARD C. LEWONTIN ΚΑΙ Ο ΓΕΝΕΤΙΚΟΣ ΝΤΕΤΕΡΜΙΝΙΣΜΟΣ

Αριστοτέλης Χ. Παπαγεωργίου

Περίληψη

Ο Richard C. Lewontin συνέβαλε όσο λίγοι στη θεμελίωση της επιστήμης της εξελικτικής βιολογίας, τόσο σε πειραματικό, όσο και σε θεωρητικό επίπεδο. Έχοντας αμφισβητήσει ανοιχτά τον ορθόδοξο δαρβινισμό, ο Lewontin ανέπτυξε ένα μακροχρόνιο διάλογο σχετικά με την επιστημονική ορθότητα και δεοντολογία και με τη σύνδεση επιστήμης – κοινωνίας. Έγινε περισσότερο γνωστός για τον αγώνα του ενάντια στο γενετικό ντετερμινισμό και την επικίνδυνα στρεβλή ερμηνεία των αποτελεσμάτων της επιστήμης. Το έργο του ξεκινά από την εξέλιξη και την πληθυσμιακή γενετική και φτάνει μέχρι την κοινωνική επιστήμη, την αγροτική οικονομία, την ηθική και τη φιλοσοφία. Ο Lewontin απέκτησε θαυμαστές και φίλους, αλλά και φανατικούς αντιπάλους. Ποτέ δεν δίστασε να εκθέσει την επιστημονική του εικόνα. Αντίθετα ακολούθησε πιστά μια πορεία αντιπαράθεσης με δημοφιλείς ερμηνείες και προσεγγίσεις της επιστήμης, καλώντας τους επιστήμονες να εργαστούν περισσότερο προς την κατεύθυνση της ισότητας και της δικαιοσύνης και της σταθερής σύνδεσης της επιστήμης με την κοινωνία.

Λέξεις κλειδιά: R.C. Lewontin, γενετικός ντετερμινισμός, εξελικτική βιολογία, γενετική ανθρώπου, δαρβινισμός

Εισαγωγή

Η εξελικτική βιολογία δεν είναι απλή επιστήμη. Η πορεία της δείχνει μια συνθετική διαδρομή από διαφορετικά – εν πολλοίς αντικρουόμενα - επιστημονικά πεδία, που μοιάζει να συγχωνεύονται σε μια ενιαία θεωρία κατά το μισό περίπου του 20ού αιώνα, 100 χρόνια από τη διατύπωση της θεωρίας της εξέλιξης του Δαρβίνου. Στη συνέχεια, με τα εργαλεία που παρείχε η αλματώδης ανάπτυξη της μοριακής βιολογίας, η εξελικτική βιολογία αποκτά πειραματική συνιστώσα και διακλαδώνεται πλέον ερχόμενη σε επαφή με άλλους κλάδους της επιστήμης, από τα μαθηματικά και τη βιοχημεία, μέχρι τη φιλοσοφία και τη θεολογία. Επιπλέον, σχετίζεται άμεσα με εφαρμογές της σύγχρονης ζωής, όπως είναι η παραγωγή και η διακίνηση των τροφίμων, η ανθρώπινη υγεία και η πρόοδος της κοινωνίας.

Ο Richard C. Lewontin συγκαταλέγεται ανάμεσα στους μεγάλους θεωρητικούς της εξελικτικής βιολογίας. Ανδρώνεται επιστημονικά την περίοδο της λεγόμενης «Νεοδαρβινικής Σύνθεσης», της θεμελίωσης δηλαδή της σύγχρονης εξελικτικής θεωρίας μέσα από τη σύζευξη της μενδελικής γενετικής και της βιομετρικής προσέγγισης των δαρβινιστών, κάνοντας το διδακτορικό του στο εργαστήριο του Theodosius Dobzhansky, πρωτεργάτη της σύνθεσης αυτής. Στη συνέχεια ο Lewontin γίνεται θεμελιωτής της πειραματικής ανάπτυξης της πληθυσμιακής γενετικής μέσα από την επινόηση της τεχνικής των ισοενζύμων και της ηλεκτροφόρησης, μαζί με τον

J.L. Hubby (Hubby & Lewontin 1966). Με τον τρόπο αυτό δημιουργήθηκαν οι πρώτοι μοριακοί δείκτες και μετρήθηκε εργαστηριακά η γενετική ποικιλότητα. Χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα των μοριακών δεικτών, ο Lewontin διατυπώνει πρωτοποριακές θεωρίες σχετικά με την αλληλεπίδραση των γενοτύπων με το περιβάλλον τους, αποδεικνύοντας ότι η αλληλεπίδραση αυτή είναι πολύ πιο σύνθετη από αυτήν που δείχνουν τα μαθηματικά μοντέλα. Με τη θεωρία των πολυμορφισμών (Lewontin 1985), συνδέει τις θεωρητικές – ως τότε – εξισώσεις της γενετικής πληθυσμών και ιδιαίτερα της φυσικής επιλογής με τα μοτίβα που δίνουν οι πειραματικές εργασίες.

Ο Lewontin δημοσιεύει από το 1952 μέχρι σήμερα ανελλιπώς, τόσο θεωρητικές και πειραματικές εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά, όσο και σημαντικά διδακτικά βιβλία βιολογίας και γενετικής, όπως είναι το “The Genetic Basis of Evolutionary Change” (Lewontin 1974) και το πιο κλασικό ίσως πανεπιστημιακό σύγγραμμα γενετικής “An Introduction to Genetic Analysis” μαζί με άλλους σημαντικούς γενετιστές (Griffiths et al 2000).

Κατά τη δεκαετία του 1970, ο Lewontin βάζει στο στόχαστρο το λεγόμενο «γενετικό ντετερμινισμό» και καταπιάνεται σε μεγάλο βαθμό με την εξελικτική γενετική του ανθρώπινου είδους. Δημοσιεύει μια εργασία ορόσημο για τη γενετική ποικιλότητα και διαφοροποίηση των ανθρώπινων φυλών, αποδεικνύοντας πως η έννοια «ράτσα» δεν υφίσταται βιολογικά (Lewontin 1972). Το 1979 δημοσιεύει μαζί με τον Stephen J. Gould μια εναλλακτική πρόταση στον «ορθόδοξο» δαρβινισμό που θεωρεί τη φυσική επιλογή ως το πρωτογενές αίτιο κάθε μορφής ζωής: Οι Gould και Lewontin προτείνουν ότι η εξέλιξη λειτουργεί σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό μέσα από πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ χαρακτήρων μέσα στους οργανισμούς, ώστε τελικά ο οργανισμός να είναι η «μονάδα» της εξέλιξης και όχι το γονίδιο, κάτι που υποστηρίζουν πως βρίσκεται πολύ πιο κοντά στην αρχική σκέψη του Δαρβίνου (Gould & Lewontin 1979).

Έχοντας ήδη δημιουργήσει πρωτοποριακό έργο στην εξελικτική βιολογία, προτείνοντας βελτιώσεις στη νεοδαρβινική σύνθεση και αμφισβητώντας ανοιχτά τον παραδοσιακό δαρβινισμό που εξέφραζε ο δάσκαλός του Dobzhansky (Singh et al 2001), ο Lewontin ξεκινά μια μακροχρόνια ενασχόληση με την επιστημονική δεοντολογία και με τη σύνδεση επιστήμης – κοινωνίας. Σαν επιστήμονας γίνεται περισσότερο γνωστός για τη μάχη του ενάντια στο γενετικό ντετερμινισμό και την υπεραπλούστευση της βιολογίας. Το πολιτικό και κοινωνικό του έργο παραμένει συνδεδεμένο με την εξέλιξη και τη βιολογία, αλλά επεκτείνεται πλέον στην κοινωνική επιστήμη, την αγροτική οικονομία, την ηθική και τη φιλοσοφία. Στην πορεία του αυτή ο Lewontin αποκτά θαυμαστές και φίλους, αλλά και φανατικούς αντιπάλους. Χωρίς να φοβάται να εκθέσει το εντυπωσιακό του επιστημονικό προφίλ, ακολουθεί πιστά μια πορεία αντιπαράθεσης με δημοφιλείς και «ορθόδοξες» πρακτικές και προσεγγίσεις της επιστήμης από την κοινωνία, την πολιτική και τη δημοσιογραφία. Στο κείμενο αυτό θα γίνει μια σύντομη ανασκόπηση της κοινωνικής και πολιτικής επίδρασης του Lewontin στην εποχή μας και ιδιαίτερα όσο αφορά στην αμφισβήτηση του κοινωνικού δαρβινισμού και του γενετικού ντετερμινισμού.

Ο γενετικός ντετερμινισμός και οι ρίζες του

Ο «βιολογικός ντετερμινισμός» είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει την πεποίθηση ότι η ανθρώπινη συμπεριφορά ελέγχεται κυρίως ή ακόμα

και αποκλειστικά από τη βιολογική φύση μας (Ridley 2003). Η άποψη αυτή φαντάζει αρχικά παράλογη σε κάποιον που γνωρίζει στοιχειωδώς βιολογία. Είναι όμως ιδιαίτερα διαδεδομένη στην κοινωνία και έχει κατά καιρούς τροφοδοτήσει ακραίες και επικίνδυνες ιδεολογίες. Αλλά και στον επιστημονικό κόσμο, υπάρχουν αξιόλογοι μελετητές του χώρου της βιολογίας που κατά καιρούς εκφράζουν παραλλαγές της εξελικτικής θεωρίας του Δαρβίνου, όπου δίνεται έμφαση κυρίως στο γονίδιο και στη σημασία του για τη διαμόρφωση των χαρακτηριστικών των έμβιων ειδών.

Ο «γενετικός ντετερμινισμός» είναι εξειδίκευση του βιολογικού ντετερμινισμού και βασίζεται στην άποψη ότι το γονίδιο είναι η βάση της μορφολογίας και του ενστίκτου των οργανισμών. Πρόκειται για επιστημονική θεωρία που αναπτύχθηκε αρχικά από τον αυστριακό θεωρητικό August Weismann το 1890, πριν ακόμα ανακαλυφθούν οι νόμοι του Mendel. Ο Weismann θεώρησε ότι ο κρίσιμος παράγοντας για την επιβίωση των οργανισμών δεν είναι οι ίδιοι οι οργανισμοί (όπως είχε προτείνει ο Δαρβίνος από το 1860) αλλά συγκεκριμένες χημικές ουσίες που αυτοί διαθέτουν, όπως είναι το DNA (που αναγνωρίστηκε αργότερα σαν το μόριο της κληρονομικότητας). Αν και το DNA είναι πράγματι φορέας κληρονομικότητας, η θεωρία αυτή έχει αποδειχτεί εσφαλμένη, κυρίως για τον τρόπο μεταβίβασης των χαρακτήρων από γενιά σε γενιά και για την ανάπτυξη των οργανισμών. Μια διορθωμένη και ιδιαίτερα ελκυστική εκδοχή της θεωρίας αυτής εκφράζεται από τον πολυγραφότατο και πολύ επικοινωνιακό εξελικτικό βιολόγο Richard Dawkins με το βιβλίο του «Το Εγωιστικό Γονίδιο» του 1976. Ο Dawkins διατυπώνει την άποψη ότι οργανισμοί με κοινά γονίδια τείνουν να δείχνουν αλτρουισμό σε προσαρμοστικό επίπεδο. Θεωρεί το γονίδιο ως μονάδα της εξέλιξης, το μόριο του DNA που χτίζει τον οργανισμό σαν όχημα για τη μεταφορά του στις επόμενες γενιές (Dawkins 1976). Ο Lewontin, όπως θα δούμε στη συνέχεια, αντιτίθεται στη θεωρία αυτή σε πολλά γραπτά του.

Σήμερα ο γενετικός ντετερμινισμός, παρά τη μερική επιστημονική του υιοθέτηση, τείνει να γίνει κυρίαρχη ιδεολογία στην κοινωνία, τόσο στην εφαρμοσμένη ανθρώπινη βιολογία, όσο και σε εκλαϊκευμένα έντυπα και ΜΜΕ (Mehta 2014). Έτσι βομβαρδιζόμαστε καθημερινά από ειδήσεις στα ηλεκτρονικά και έντυπα μέσα σχετικά με την ανακάλυψη του γονιδίου της μίας ή της άλλης ασθένειας, της γενετικής βάσης της συμπεριφοράς, των σεξουαλικών προτιμήσεων, της βιαιότητας και του εγκλήματος, της επαγγελματικής ικανότητας και επιτυχίας, της ευφυίας, των συναισθημάτων και άλλων ιδιοτήτων του ανθρώπου. Με τον τρόπο αυτό δίνεται έμφαση στη γενετική παράμετρο των χαρακτήρων αυτών και όχι στο περιβαλλοντικό σκέλος τους, που στους ανθρώπους είναι πολύ συχνά οι κοινωνικές συνθήκες. Κατ' επέκταση, η κοινή γνώμη τείνει να πειστεί πως τα γονίδια ευθύνονται για πολλά φαινόμενα της κοινωνίας μας. Αυτή η άποψη είναι επιστημονικά εσφαλμένη (Lewontin 1977). Σαφώς υπάρχουν κληρονομικές ασθένειες και κληρονομούμενες ιδιότητες στους ανθρώπους, αλλά το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό των χαρακτηριστικών, ιδιαίτερα αυτά που αφορούν την κοινωνική συμπεριφορά, οφείλονται κυρίως στη σύνθετη φύση του περιβάλλοντος και της κοινωνίας. Οι επικριτές του γενετικού ντετερμινισμού θέτουν κυρίως το ζήτημα των προτεραιοτήτων: αν δεχτούμε πως τα γονίδια φταίνε για όλα, σταματούμε να προσπαθούμε να βρούμε κοινωνικές λύσεις στα προβλήματα. Υιοθετούμε εύκολα αφορισμούς και μονοδιάστατες απόψεις και πολλές φορές προχωρούμε σε παράλογες και επικίνδυνες ενέργειες. Έτσι βλέπουμε να δημιουργείται πανικός για τις αυξημένες πιθανότητες που μπορεί να έχει κάποιος να προσβληθεί από κάποια ασθένεια. Η ακόμα και δημιουργούνται κερδοσκοπικές ιατρικές προγνωστικές αναλύσεις που δεν

προσφέρουν τίποτε παραπάνω από μια σειρά αβέβαιες πιθανότητες εμφάνισης της μίας ή της άλλης ασθένειας. Παρατηρούμε αλλαγές στις πολιτικές των ασφαλιστικών οργανισμών και συστημάτων και ίσως σε λίγο καιρό να ζήσουμε καταστάσεις εργασιακών συνθηκών που σήμερα βρίσκουμε στο χώρο της επιστημονικής φαντασίας. Ο γενετικός ντετερμινισμός παντρεύεται εύκολα με την «ευγονική» και μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες κοινωνικές καταστάσεις. Όσο δε αφορά την έρευνα, οι εσφαλμένες – επιστημονικά – απόψεις της κοινής γνώμης δεν είναι ανώδυνες, καθώς συχνά καθοδηγούν και δημιουργούν τάσεις χρηματοδότησης και προτίμησης για υποστήριξη σε συγκεκριμένα επιστημονικά πεδία, αγνοώντας άλλες – πιθανόν πιο σημαντικές – επιστημονικές δραστηριότητες.

Οι κοινωνικές παρεμβάσεις του R.C. Lewontin

Ο Lewontin, οπλισμένος με το βαρύ επιστημονικό του όνομα, επιτίθεται δημόσια και έντονα ενάντια σε πολλές μορφές εμφάνισης του βιολογικού ή γενετικού ντετερμινισμού. Όπως αναφέρθηκε πριν, το 1976 δημοσιεύεται το «Εγωιστικό Γονίδιο» του Richard Dawkins (Dawkins 1976), ενός από τους σημαντικότερους εκπροσώπους του λεγόμενου «ορθόδοξου δαρβινισμού». Το έργο αυτό γίνεται γνωστό, όχι μόνο στον επιστημονικό κόσμο αλλά και στο ευρύ κοινό. Την άποψη του Dawkins αμφισβήτησε ανοιχτά και πολλές φορές με σκληρές κριτικές σε πολέμιο κλίμα μια ομάδα εξελικτικών βιολόγων με κύριο εκφραστή της τον Stephen Jay Gould (Stern 2001). Ο Lewontin, φίλος και συνεργάτης του Gould (π.χ. Gould & Lewontin 1979) δεν μπορούσε να μείνει αμέτοχος στην αντιπαράθεση αυτή (Lewontin 1977). Ο Dawkins στο βιβλίο του θεωρεί το γονίδιο σαν τη μονάδα της εξέλιξης και για να δώσει έμφαση στο επιχείρημα αυτό παρομοιάζει τον οργανισμό σαν μια μηχανή, προγραμματισμένη από τα γονίδια της. Ο ίδιος υποστηρίζει ότι τελικά η εξελικτική ιστορία δεν είναι τίποτε άλλο από την ιστορία των γραμμών καταγωγής διαφορετικών προσαρμογών. Ο Lewontin αντιδρά στις απόψεις αυτές και θεωρεί ότι η υπερβολική προσήλωση των εξελικτικών βιολόγων στην προσαρμογή είναι μια υπεραπλούστευση της πολυπλοκότητας της εξελικτικής διαδρομής των οργανισμών. Για τον Lewontin είναι αδύνατη η πλήρης κατανόηση των έμβιων όντων, αν συνεχίσουμε να θεωρούμε τα γονίδια, τους οργανισμούς και το περιβάλλον ως ξεχωριστές οντότητες με διακριτό ρόλο. Ο Lewontin πιστεύει – και τεκμηριώνει την πίστη αυτή σε συγκεκριμένες εργασίες του (π.χ. Lewontin 2000) – ότι ένας οργανισμός είναι η μοναδική συνέπεια της αλληλεπίδρασης γονιδίων και περιβάλλοντος. Απορρίπτει την κλασική ιδέα, ότι τα γονίδια καθορίζουν τον οργανισμό και στη συνέχεια αυτός προσαρμόζεται στο περιβάλλον του. Αντίθετα πιστεύει ότι οι οργανισμοί κατά τη διαδικασία της ανάπτυξής τους κάτω από τις δικές τους συνθήκες, δημιουργούν, διαμορφώνουν και τελικά επιλέγουν το περιβάλλον στο οποίο θα ζήσουν. Μέσα από το σκεπτικό αυτό ο Lewontin προτείνει τρία βασικά στοιχεία που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά των οργανισμών, τα γονίδια, το περιβάλλον και ο οργανισμός ο ίδιος. Το θεωρητικό αυτό σχήμα της εξελικτικής προσαρμογής ονομάστηκε από τον ίδιο «τριπλή έλικα» (triple helix) (Lewontin 2000) σε αντιδιαστολή προς τη διπλή έλικα, που αποτελεί το γνωστό σχήμα του μορίου του DNA, φορέα των γονιδίων.

Το αν τα χαρακτηριστικά έχουν αυστηρά γενετικό υπόβαθρο ή επηρεάζονται από κάτι πιο σύνθετο, δεν έχει μόνο θεωρητικό ενδιαφέρον. Το 1969 ο Arthur Jensen, ερευνητής παιδαγωγός, δημοσίευσε την εργασία “How much can we boost I.Q. and scholastic achievement?”, όπου ισχυρίστηκε ότι ο δείκτης I.Q. έχει υψηλό συντελεστή

κληρονομικότητας, αποτελεί δηλαδή γνώρισμα που οφείλεται στη δράση των γονιδίων και λιγότερο στο περιβάλλον. Ο Jensen συνεχίζει και ισχυρίζεται ότι οι διαφορές στο I.Q. μεταξύ παιδιών του λευκού και του μαύρου πληθυσμού στις ΗΠΑ οφείλονταν κυρίως σε γενετικές διαφορές (Jensen 1969). Το άρθρο αυτό ξεσήκωσε πολλές αντιδράσεις. Στο άρθρο του “The Analysis of Variance and the Analysis of Causes” (1976), ο Lewontin ισχυρίστηκε πως η ανάλυση διακύμανσης, βασική στατιστική μεθοδολογία για τον υπολογισμό του συντελεστή κληρονομικότητας, αποτυγχάνει να εντοπίσει γενετικές αιτίες. Τα επιχειρήματα αυτά του Lewontin αποτελούν σήμερα τη βάση για ένα μέτωπο επιστημονικό και κυρίως φιλοσοφικό απέναντι στο γενετικό ντετερμινισμό. Ένας πιο πρόσφατος υπέρμαχος των συντελεστών κληρονομικότητας είναι και ο Neven Sesardic (π.χ. 1993), του οποίου τις απόψεις αντιμετώπισε επίσης ο Lewontin (1993). Η διαμάχη αυτή αφορούσε τη μεθοδολογία των ερευνών αυτών και κατά συνέπεια την ορθότητα των συμπερασμάτων τους. Ο Lewontin υποστηρίζει ότι οι παράγοντες του περιβάλλοντος και οι γενετικές καταβολές είναι έννοιες τόσο αλληλένδετες, ώστε είναι πολύ δύσκολο αν όχι αδύνατο αυτές να διαχωριστούν με βάση την ανάλυση διακύμανσης. Ο Sesardic, από την άλλη πλευρά, υποστηρίζει ότι οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ γενετικών και περιβαλλοντικών αιτιών δεν αποτελούν σοβαρά εμπόδια για τον εντοπισμό γενετικών αιτιών. Βάζοντας ιδεολογικές και φιλοσοφικές διαστάσεις στις αντιδικίες αυτές, ειδικά στο θέμα του I.Q., ο Lewontin θεωρεί ότι ο μόνος τρόπος να μπορέσει η κοινωνία να προοδεύσει είναι να εξισώσει τη στάση της απέναντι στους ανθρώπους ανεξαρτήτως της ράτσας τους και όχι να δεχτεί εξ αρχής ότι οι μαύροι έχουν χαμηλότερη απόδοση στα τεστ I.Q. σαν σταθερά.

Ειδικά σε θέματα διαχωρισμού των ανθρώπινων φυλών, ο Lewontin απέδειξε μέσα από γενετικές μελέτες σε πληθυσμούς ανθρώπων, ότι ο διαχωρισμός των ανθρώπων σε ράτσες είναι βιολογικά αβάσιμος. Μελέτησε τη γενετική ποικιλότητα των πληθυσμών αυτών χρησιμοποιώντας πολυμορφικά ένζυμα και έδειξε ότι η ποικιλότητα που μετρήθηκε εντοπίζεται κατά 94% μέσα στις φυλές και μόνο κατά 6% ανάμεσα σε αυτές (Lewontin 1972). Πιο απλά, δύο άνθρωποι της ίδιας φυλής είναι εξίσου πιθανόν να διαφέρουν με δύο ανθρώπους από διαφορετικές φυλές. Η μεθοδολογία που χρησιμοποίησε ο Lewontin βρέθηκε στο στόχαστρο από πολλούς επιστήμονες που τον κατηγορήσαν ότι βιάστηκε να χρησιμοποιήσει επιστημονικά εργαλεία προκειμένου να αποδείξει κάτι που ταίριαζε με την ιδεολογία του (αναφορά από Ruvoilo & Seielstad 2001). Μεταγενέστερες έρευνες με πιο σύγχρονα μοριακά εργαλεία, με δείκτες του DNA και με τη χρήση αλληλουχιών επιβεβαίωσαν τα αρχικά αποτελέσματα: η γενετική ποικιλότητα στον άνθρωπο, όπως και στα περισσότερα είδη, βρίσκεται μέσα στους πληθυσμούς και τις φυλές και όχι ανάμεσά τους (π.χ. Barbujani et al 1997, Excoffier et al 1992).

Η πιο έντονη όμως δημόσια διαμάχη που είχε ο Lewontin μέσα στην επιστημονική κοινότητα ήταν με τον συνάδελφό του στο Ινστιτούτο Ζωολογίας του Harvard, τον εντομολόγο και εξελικτικό οικολόγο Edward O. Wilson (Seegerstrale 1986). Ο Wilson, διακεκριμένος επιστήμονας στο πεδίο της ηθολογίας των ζώων και σήμερα ένας από τους βασικούς θεωρητικούς της βιοποικιλότητας, δημοσίευσε το 1975 ένα μεγάλο σε έκταση βιβλίο με τίτλο “Sociobiology: The New Synthesis”, μια σημαντική μονογραφία πάνω στην εξέλιξη της συμπεριφοράς των ζώων (Wilson 1975a). Μέσα στα ζωικά είδη ο Wilson συμπεριέλαβε και τον άνθρωπο. Στο τελευταίο κεφάλαιο του βιβλίου του, ο Wilson πρότεινε ότι ο ρόλος των φύλλων, η επιθετικότητα, οι ηθικές αξίες, τα θρησκευτικά δόγματα και άλλα χαρακτηριστικά της ανθρώπινης κοινωνίας, μπορούν να συνδεθούν με την εξελικτική μας κληρονομιά και οφείλονται σε μεγάλο

βαθμό σε γενετικές διαφορές (Segerstrale 1986). Η αποδοχή του βιβλίου αυτού ήταν αρχικά μεγάλη, μέχρι που λίγους μήνες μετά σχηματίστηκε μια ομάδα από καθηγητές, φοιτητές και ερευνητές που με το όνομα “Sociobiology Study Group” ξεκίνησε μια σειρά δημοσιευμάτων όπου ασκούσαν οξεία κριτική στην κοινωνική βιολογία του Wilson. Το πιο γνωστό όνομα στην ομάδα αυτή ήταν αυτό του Lewontin. Η πρώτη επίθεση ήταν μια βιβλιοκριτική στο βιβλίο του Wilson, σε οξύ τόνο (Sociobiology Study Group 1975). Η προσπάθεια ανάλυσης του ανθρώπινου είδους μέσα από την κοινωνική βιολογία συνδέθηκε στην κριτική αυτή με το γενετικό ντετερμινισμό και ο Wilson κατηγορήθηκε ανοιχτά για εσκεμμένη προσπάθεια παραπλάνησης λόγω ιδεολογίας. Η κριτική έφτασε να συνδέσει την κοινωνική βιολογία με ακραίες ιδεολογίες, όπως είναι αυτή του Χίτλερ. Ο Wilson όπως είναι αναμενόμενο αντέδρασε επίσης έντονα επιρρίπτοντας στους κατηγορούς του και ιδιαίτερα στον Lewontin, άγνοια, προκατάληψη και επίσης ιδεολογική καθοδήγηση (Wilson 1975b). Η διαμάχη αυτή πήρε διαστάσεις που έφτασαν και στον μη επιστημονικό τύπο. Στον επιστημονικό κόσμο, η διαμάχη αυτή συνεχίζεται και σήμερα μέσα από τη θεώρηση της εξελικτικής βιολογίας από διαφορετικές σχολές.

Μια ακόμα κριτική που ασκήθηκε από τον Lewontin αφορά τα επιστημονικά πεδία που σχετίζονται με το πρόγραμμα αλληλουχίας του ανθρώπινου γονιδιώματος, γνωστού και ως “Human Genome Project (HGP)”. Πρόκειται για ένα διεθνές επιστημονικό ερευνητικό πρόγραμμα με στόχο τον προσδιορισμό της αλληλουχίας των ζευγών βάσεων που απαρτίζουν το ανθρώπινο DNA και την ταυτοποίηση και χαρτογράφηση όλων των γονιδίων του ανθρώπινου γονιδιώματος. Το πρόγραμμα αυτό είναι μέχρι σήμερα το μεγαλύτερο συλλογικό βιολογικό έργο στον κόσμο και χρηματοδοτήθηκε από την κυβέρνηση των ΗΠΑ. Ο σχεδιασμός ξεκίνησε το 1984, το πειραματικό έργο δρομολογήθηκε το 1990, και κρίθηκε πλήρες το 2003. Η ερευνητική αυτή εργασία έδωσε σημαντική ώθηση στην ιατρική και τις προσπάθειες ανάπτυξης των λεγόμενων γονιδιακών θεραπειών. Παρά τη γενική επιστημονική και πολιτική υποστήριξη που βρήκε το πρόγραμμα αυτό, δεν έλειψαν και οι φωνές που είχαν αντίθετη άποψη και ειδικότερα από το χώρο της επιστήμης. Παρά τον κίνδυνο που ενέχει η αντίθεση σε μια δημοφιλή και καθιερωμένη επιστημονική εξέλιξη, ο Lewontin δημοσιεύει μια σειρά βιβλιοκριτικών και εκθέσεων με προβληματισμούς γύρω από τους σκοπούς και τις προοπτικές του HGP, που φτάνουν για πρώτη φορά στο ευρύ κοινό (π.χ. Lewontin 1994). Ο Lewontin αναφέρει ότι για να αποδείξει τη χρησιμότητά του, το HGP διαχέει στην κοινωνία την υπόσχεση για την ανάπτυξη της γονιδιακής θεραπείας, που είναι η αντικατάσταση ή «επισκευή» των «κακών» ή «ελαττωματικών» γονιδίων. Υποστηρίζει ότι αυτή η έρευνα δεν είναι καθόλου απαραίτητη, αφού η πλειοψηφία του παγκόσμιου πληθυσμού πάσχει από ασθένειες που οφείλονται κατά κύριο λόγο στον υποσιτισμό, την υπερβολική εργασία και άλλες κοινωνικές αδικίες. Επιπλέον κατηγορεί το HGP ότι προετοιμάζει το έδαφος στην ευγονική, καθώς δεν είναι γνωστοί οι περιορισμοί της χρήσης της πληροφορίας που αντλείται από το πρόγραμμα. Ο Lewontin λέει ξεκάθαρα – για πρώτη φορά – ότι το κύριο κίνητρο του HGP είναι το οικονομικό κέρδος των εταιρειών βιοτεχνολογίας και μοριακής βιολογίας παγκοσμίως. Επίσης τονίζει ότι, όπως συνέβη και με τα περισσότερα τεχνολογικά επιτεύγματα που έγιναν διαθέσιμα σε κοινωνίες χωρίς δίκαιη δομή, το HGP πρόκειται να αυξήσει το χάσμα εξουσίας μεταξύ αυτών που έχουν ήδη μεγάλη δύναμη και εκείνων που έχουν λίγη. Επιπλέον αναμένεται να προσθέσει ισχύ σε ιδιωτικά ιδρύματα και οργανισμούς, όπου η εμπορική τους διάσταση θα εμποδίζει τη δίκαιη και κοινωνικά ορθή χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων. Ο Lewontin διατυπώνει επίσης την επιφύλαξη ότι τα βιολογικά δεδομένα και οι γονιδιακές πληροφορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη

διάκριση στην απασχόληση, την περίθαλψη και τη δικαιοσύνη, ενώ εκφράζει το φόβο για αλόγιστη χρήση δύναμης και εξουσίας από κράτη και κυβερνήσεις. Πέρασαν πάνω από 10 χρόνια μετά την ολοκλήρωση του HGP και η τεχνολογία της γενετικής και της γονιδιωματικής έχει προχωρήσει πέρα από κάθε πρόβλεψη. Σήμερα μπορεί κανείς πληρώνοντας το κατάλληλο αντίτιμο να αποκτήσει την πλήρη αλληλουχία του γονιδιώματός του σε λίγες ημέρες ή και ώρες ακόμη. Πολλά από αυτά που προειδοποιεί ο Lewontin τείνουν να συμβούν και η θεώρησή τους είναι πιο επίκαιρη από ποτέ.

Από την κριτική πένα του Lewontin δεν διασώθηκαν ούτε επιστημονικά πεδία έρευνας της Γενετικής, πολλά από τα οποία δημιούργησε ο ίδιος. Στο βιβλίο του “The Genetic Basis of Evolutionary Change” (Lewontin 1974), ένα πόνημα σχετικά με τη γενετική ποικιλότητα, διατυπώνει αμφιβολίες σχετικά με την ικανότητα της εξελικτικής βιολογίας να απαντήσει σε συγκεκριμένα ερωτήματα. Προτείνει μάλιστα ότι είναι πολύ πιο χρήσιμο για την επιστήμη να μην προσπαθεί να λύσει συγκεκριμένα προβλήματα σχετικά με την εξέλιξη αλλά να διατυπώνει ξεκάθαρα πόσο δύσκολο είναι να απαντηθούν τα ερωτήματα αυτά και για ποιους λόγους, θέλοντας με τον τρόπο αυτό να τονίσει πως οι εξελικτικές διαδικασίες και ιδιαίτερα η προσαρμογή είναι τόσο σύνθετες και πολύπλοκες, ώστε οποιαδήποτε προσπάθεια επιπλέον μέτρησης ή κατανόησής τους θα τις απλούστευε και θα τις στρέβλωνε. Έτσι ο Lewontin, αν και μαθητής του Dobzhansky (τον οποίο ο Lewontin θαυμάζει και εκτιμά με ειλικρίνεια), δεν παίρνει θέση υπέρ της θεωρητικής προσέγγισης της «προσαρμοστικής ισορροπίας» που ο δάσκαλός του έχει θεμελιώσει αλλά κρατά μια ουδέτερη στάση, κρίνοντας εξίσου τις απόψεις τόσο του Dobzhansky, όσο και των επικριτών του (Singh et al 2001). Επιπλέον, ο Lewontin αμφισβητεί τη χρησιμότητα της ηλεκτροφόρησης των ενζύμων στην εξελικτική γενετική, μιας τεχνικής που ο ίδιος δημιούργησε το 1966 (Lewontin 1991). Θέλοντας να δείξει ότι δεν υπάρχουν μαγικές συνταγές στην επιστήμη και ότι οι επιστήμονες πρέπει να αντιλαμβάνονται την πολυπλοκότητα των εξελικτικών διαδικασιών και τους περιορισμούς των μοριακών εργαλείων, ο Lewontin αποκαλύπτει τις αδυναμίες αυτές με το γνωστό του ύφος. Η κριτική είναι τόσο έντονη, που συνάδελφοί του εξέφρασαν την ανησυχία ότι θα αποθαρρυνθούν οι νέοι επιστήμονες να συνεχίσουν την έρευνα. Όπως φαίνεται πλέον από την πρόοδο της επιστήμης, μάλλον συνέβη το αντίθετο (Singh et al 2001).

Επίλογος

Για να κατανοήσει ο αναγνώστης το έργο και τη συμβολή του Lewontin στην κοινωνία και την επιστήμη οφείλει να λάβει υπόψη του την πίστη του ίδιου σε έναν ιδιότυπο μαρξισμό. Για τον Lewontin, ο μαρξισμός είναι τόσο φιλοσοφικό όσο και κοινωνικοπολιτικό ρεύμα. Η ενασχόλησή του με το μαρξισμό περιλαμβάνεται σε ένα γενικότερο πλαίσιο που αφορά την επιστήμη: η σωστή απεικόνιση της πραγματικότητας στη θεωρία και στα μοντέλα (Seegerstrale 1986). Και η απεικόνιση αυτή δεν μπορεί παρά να τονίζει την πολυπλοκότητα της πραγματικότητας, αντί να την απλοποιεί. Ο Lewontin τονίζει ότι μια θεωρία δεν αρκεί να επαληθεύεται από πειράματα αλλά οφείλει και να είναι αληθής και να ανταποκρίνεται στον πραγματικό κόσμο (Lewontin 1974). Για το λόγο αυτό τοποθετείται συχνά ενάντια σε ένα «αφαιρετικό» ρεύμα στις φυσικές και κοινωνικές επιστήμες (π.χ. Lewontin 1976, 1979, 1981a, 1983) και ενάντια σε στατιστικούς υπολογισμούς και μαθηματικές δομές που δεν έχουν πραγματική αντανάκλαση στη φύση και παραπέμπουν σε έναν αφηρημένο κόσμο χωρίς αίτιο και αιτιατό (Seegerstrale 1986). Για τον Lewontin μια

θεωρία πρέπει να είναι πολύπλοκη προκειμένου να απεικονίζει την πραγματικότητα (Levins & Lewontin 1980). Για το λόγο αυτό αντιτίθεται στην υπερβολική θεώρηση της φυσικής επιλογής και της προσαρμογής, που την περιγράφει σαν υπερ-απλούστευση του φυσικού κόσμου (Gould & Lewontin 1979). Ο Lewontin ενδιαφέρεται για τη σωστή χρήση της επιστήμης και της μεθοδολογίας. Πιστεύει ότι οι απλοποιημένες και εσφαλμένες επιστημονικές προσεγγίσεις μας αποτρέπουν από την εύρεση της αλήθειας για τη φύση και τον κόσμο (Lewontin 1981b). Για το λόγο αυτό ο Lewontin προσπαθεί να αναπτύξει μια πολύπλοκη μαρξιστική διαλεκτική προσέγγιση για την επιστήμη, έτσι ώστε να μπορέσουν να περιγραφούν πιο πιστά τα σύνθετα φαινόμενα των αλληλεπιδράσεων που η αφαιρετική μεθοδολογία αποτυγχάνει να αντιληφθεί.

Οι θεωρίες και ο τρόπος γραφής του Lewontin συναντούν μεικτές αντιδράσεις στον επιστημονικό κόσμο. Ενώ η αναγνώριση του ρόλου του στην επιστήμη της εξελικτικής γενετικής είναι καθολική, αρκετοί επιστήμονες έρχονται αντιμέτωποι μαζί του, με τη θεωρητική του προσέγγιση στην εξέλιξη και την πρόοδο της επιστήμης, αλλά και με το ύφος του, που συχνά θεωρείται γεμάτο εμπάθεια και ιδεολογική ακαμψία (π.χ. Edwards 2003). Πέρα από τη γνωστή μαρξιστική του προσέγγιση και το χειμαρρώδη λόγο του, αυτό οφείλεται πιθανότατα στο γεγονός ότι ο Lewontin δεν διστάζει – θα μπορούσε να πει κανείς ότι πιθανόν προτιμά – να αντιμετωπίζει «ορθόδοξες» απόψεις στο πλαίσιο της επιστήμης και της κοινωνίας, που εύκολα τυγχάνουν αποδοχής και αναγνώρισης.

Δεν λείπουν οι περιπτώσεις που σύγχρονοι επιστήμονες με τον Lewontin είναι ταυτόχρονα φίλοι και πολέμοί του, καθώς ο ίδιος δεν χαρίζεται σε κανέναν, όσο στενή και να είναι η προσωπική τους σχέση. Είναι χαρακτηριστική η αγάπη και πίστη που έχει στον Lewontin ο καθηγητής και μέντορας του Dobzhansky, ο οποίος λέει ότι «...αν στην καριέρα μου δεν είχα κάνει τίποτε άλλο εκτός από το να αναδείξω τους Wallace και Lewontin, τότε θα θεωρούσα την καριέρα μου απόλυτα πετυχημένη...» (Krimbas 2000). Ταυτόχρονα όμως εκφράζει τη δυσαρέσκειά του, όταν ο ίδιος ο αγαπημένος του μαθητής ασκεί ανοιχτά κριτική στις δικές του προσεγγίσεις, λέγοντας σε μια επιστολή του προς αυτόν: «...αν δεν με απατά η μνήμη μου, δεν θυμάμαι ποτέ να έχω γράψει, πει ή κάνει οτιδήποτε που να είχε τη δική σου έγκριση...» (Singh et al 2001).

Είναι δύσκολο να συμφωνήσει κανείς σε όλα ή στα περισσότερα με τον Lewontin. Η κριτική του κάποιες φορές φαντάζει υπερβολική, άλλες εσφαλμένη και άλλες φορές να πηγάζει από μια συγκεκριμένη ιδεολογία. Πρέπει όμως να αναγνωρίσουμε στον Lewontin ότι τόλμησε να αμφισβητήσει τη βασική γραμμή έρευνας που υποστηρίζεται από την κοινωνία και ότι στις περισσότερες των περιπτώσεων ήταν μπροστά από την εποχή του. Επιπλέον, ο Lewontin παραμένει πάντα «έντιμος» απέναντι στην επιστήμη και την κοινωνία. Αναγνωρίζει λάθη που έχει κάνει, σέβεται αντιπάλους και συζητητές, παραμένει ταπεινός και εξισωτικός απέναντι σε συνεργάτες και μαθητές του (Singh et al 2001).

Ο Lewontin, πρωτοπόρος της βιολογίας και της εξελικτικής γενετικής, μας προειδοποιεί από την ίδια του της επιστήμη, όταν αυτή δεν ερμηνεύεται σωστά και απλοποιείται. Η φωνή του είναι ξεκάθαρη, τολμηρή και τεκμηριωμένη. Μέσα από το έργο του φέρνει τη βιολογία στη φιλοσοφία της επιστήμης και επηρεάζει γενιές νέων επιστημόνων στην εξελικτική βιολογία και τις κοινωνικές επιστήμες. Μας μαθαίνει να μην πιστεύουμε δογματικά τα πορίσματα της επιστήμης. Μας οδηγεί στη δημιουργική αμφισβήτηση των θεωριών. Μας διδάσκει ότι δεν υπάρχουν αυθεντίες

και αλάνθαστα δόγματα και ότι η επιστήμη πρέπει πάντα να προσεγγίζεται με διάθεση για αμφισβήτηση και ανατροπή. Μας υπενθυμίζει ότι η αλήθεια είναι πολύπλοκη και ότι η επιστήμη δεν πρέπει να την απλοποιεί σε επικίνδυνο βαθμό. Και το κυριότερο ίσως δίδαγμα του Lewontin: η επιστήμη δεν είναι ξεκομμένη από την κοινωνία και δεν πρέπει ποτέ να προσεγγίζεται αβίαστα και πρόχειρα. Η επιστήμη οφείλει να υπηρετεί την κοινωνία και να γίνεται όχημα για έναν πιο δίκαιο κόσμο.

Βιβλιογραφία

- Barbujani, G., Magagni, A., Minch. E., Cavalli-Sforza, L.L. (1997). An apportionment of human DNA diversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 94, No. 9, pp. 4516-4519.
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford: Oxford University Press.
- Edwards, A.W.F. (2003). Human genetic diversity: Lewontin's fallacy. *BioEssays*. Vol. 25, No. 8, pp. 798-801.
- Excoffier, L., Smouse, P.E., Quattro, J.M. (1992). Analysis of molecular variance inferred from metric distances among DNA haplotypes: Application to human mitochondrial DNA restriction data. *Genetics*. Vol. 131, No. 2, pp. 479-491.
- Gould, S.J., Lewontin, R.C. (1979). The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: A critique of the adaptationist programme. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences*, Vol. 205, No. 1161, pp. 581-598.
- Griffiths, A.J.F., Miller, J.H., Suzuki, D.T., Lewontin, R.C., Gelbart, W.M. (2000). *An Introduction to Genetic Analysis*. 7th edition. New York: W.H. Freeman.
- Hubby, J.L., Lewontin, R.C. (1966). A Molecular Approach to the Study of Genic Heterozygosity in Natural Populations. I. The Number of Alleles at Different Loci in *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics*. Vol. 54, pp. 577-594.
- Jensen, A.R. (1969). How much can we boost IQ and scholastic achievement. *Harvard Educational Review*. Vol. 39, No. 1, pp. 1-123.
- Krimbas, C.B. (2000). Population genetics: Problems, foundations and historical perspectives. In: Singh, R.S., Krimbas, C.B. (Eds). *Evolutionary Genetics: From Molecules to Morphology* (Vol. 1). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-4.
- Levins, R., Lewontin, R.C. (1980). Dialectics and Reductionism in Biology. *Synthese*. Vol. 43, No. 1, pp. 47-48.
- Lewontin, R.C. (1972). The apportionment of human diversity. *Evolutionary Biology*. Vol. 6, pp. 381-398.
- Lewontin, R.C. (1974). *The genetic basis of evolutionary change* (Vol. 560). New York: Columbia University Press.
- Lewontin R.C., 1976. The Analysis of variance and the analysis of causes. *American Journal of Human Genetics*. Vol. 26, pp. 400-411.
- Lewontin, R.C. (1976). Sociobiology: A caricature of Darwinism. In: Suppe, F., Asquith, P. (Eds), *Proceedings of the Philosophy of Science Association 2*, Philosophy of Science Association, East Lansing, Mich., pp. 22-31.
- Lewontin, R.C. (1977). Caricature of Darwinism. *Nature*. Vol. 266, pp. 283-284.
- Lewontin, R.C. (1979). Sociobiology as an adaptationist program. *Behavioral Science*. Vol. 24, No. 1, pp. 5-14.
- Lewontin, R.C. (1981a). Sleight of hand. *The Sciences*. July/August, pp. 23-26.
- Lewontin, R.C. (1981b). The inferiority complex. *The New York Review of Books*. October 22.

- Lewontin, R.C. (1983). The corpse in the elevator. *The New York Review of Books*. January 20, pp. 34-37.
- Lewontin, R.C. (1985). Population genetics. *Annual Review of Genetics*. Vol. 19, pp. 81-102.
- Lewontin, R.C. (1991). Twenty-five years ago in Genetics: Electrophoresis in the development of evolutionary genetics: milestone or millstone? *Genetics*. Vol. 128, No. 4, pp. 657-662.
- Lewontin, R.C. (1993). *The Doctrine of DNA. Biology as Ideology*. London: Penguin Books.
- Lewontin, R.C. (1994). The dream of the human genome. In: Bender, G., Druckrey, T. (Eds). *Culture on the Brink: Ideologies of Technology*. Seattle: Bay Press, 1994, pp. 107-127.
- Lewontin, R.C. (2000). *The triple helix: Gene, Organism, and Environment*. Cambridge: Harvard University Press.
- Mehta, P. (2014). There's a Gene for That. *Jacobin*. Issue 13. Ανακτήθηκε στις 27 Φεβρουαρίου 2014 από: <https://www.jacobinmag.com/2014/01/theres-a-gene-for-that/>
- Ridley, M. (2003). *Nature via Nurture: Genes, Experience, and What Makes Us Human*. New York: Harper Collins Publishers.
- Ruvolo, M., Seielstad, M. (2001). The apportionment of human diversity: 25 years later. In: Singh, R.S., Krimbas, C.B., Paul, D.B., Beatty, J. (Eds). *Thinking about Evolution: Historical, Philosophical and Political Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press, pp.141-151.
- Seegerstrale, U. (1986). Colleagues in conflict: An 'in vivo' analysis of the sociobiology controversy. *Biology and Philosophy*. Vol. 1, No. 1, pp. 53-87.
- Sesardic, N. (1993). Heritability and causality. *Philosophy of Science*. Vol. 60, No. 3, pp. 396-418.
- Singh, R.S., Krimbas, C.B., Paul, D.B., Beatty J. (2001). Preface. In: Singh, R.S., Krimbas, C.B., Paul, D.B., Beatty, J. (Eds). *Thinking about Evolution: Historical, Philosophical and Political Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press,
- Sociobiology Study Group of Science for the People, 1976. *Sociobiology – Another Biological Determinism*, *BioScience* 26, No. 3.
- Sterelny, K. (2001). *Dawkins vs. Gould, Survival of the Fittest*. London: Icon Books.
- Wilson, E.O. (1975a). *Sociobiology: The New Synthesis*. Cambridge, Mass.: Belknap Press.
- Wilson, E.O. (1975b). For Sociobiology, *The New York Review of Books*, December 11.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΤΙΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Αναστάσιος Ι. Παπανικολάου

Περίληψη

Οι Προστατευόμενες Περιοχές (ΠΠ) πρέπει σήμερα να είναι προετοιμασμένες για να εξυπηρετήσουν ένα διαρκώς αυξανόμενο τουριστικό ρεύμα και να παρέχουν υψηλής ποιότητας υπηρεσίες στους επισκέπτες που να μπορούν να βελτιώνουν την εμπειρία αναψυχής, να δημιουργούν προσωπικές συνδέσεις με το φυσικό πόρο και να αυξάνουν την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση. Ταυτόχρονα αυτές οι υπηρεσίες πρέπει να βοηθούν στην προστασία των ΠΠ και στην επίτευξη των στόχων διαχείρισης τους, δύο ζητήματα που στην Ελλάδα χαρακτηρίζονται από σημαντικά προβλήματα. Τα ανωτέρω δημιουργούν την ανάγκη εισαγωγής και προώθησης Ερμηνευτικών υπηρεσιών στις ΠΠ της χώρας μας, υπηρεσίες που εφαρμόζονται για δεκαετίες στις ΗΠΑ και σε άλλες αγγλοσαξωνικές χώρες και είναι πλέον συνυφασμένες με τη λειτουργία των Διαχειριστικών Αρχών όσο και με την εμπειρία των επισκεπτών στις ΠΠ. Κατεξοχήν υπεύθυνοι για την ανάπτυξη και την υλοποίηση αυτών των υπηρεσιών στην χώρα μας, είναι οι Φορείς Διαχείρισης (ΦΔ). Η παρούσα έρευνα στους ΦΔ αποσκοπεί στη διερεύνηση της κατάστασης των Ερμηνευτικών υπηρεσιών στις ΠΠ της Ελλάδας και στην ανάδειξη των προβλημάτων που εμποδίζουν την εφαρμογή τους. Από την έρευνα προκύπτει ότι η Ερμηνεία Περιβάλλοντος στην Ελλάδα βρίσκεται σε πολύ πρώιμο στάδιο, ενώ προβλήματα οικονομικά, προσωπικού, αλλά κυρίως έλλειψης σχεδιασμού, εμποδίζουν την υλοποίηση Ερμηνευτικών υπηρεσιών στις ΠΠ της χώρας μας.

Λέξεις κλειδιά: Ερμηνεία περιβάλλοντος, προστατευόμενες περιοχές, φορείς διαχείρισης

Εισαγωγή

Προστατευόμενες είναι οι περιοχές, που είναι αφιερωμένες στην προστασία και στην απόλαυση της φυσικής και πολιτισμικής κληρονομιάς και στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, των φυσικών λειτουργιών και των ιδιαίτερων αξιών του φυσικού περιβάλλοντος, με ειδικό καθεστώς προστασίας, οι οποίες εξυπηρετούν και ανάγκες επιστημονικής έρευνας, υπαίθριας αναψυχής και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ) (Καραμέρης κ.ά. 2007: 106).

Οι Προστατευόμενες Περιοχές (ΠΠ) της Ελλάδας, οι οποίες κατηγοριοποιούνται πλέον σύμφωνα με το Ν. 3937/2011 σε: Περιοχές απόλυτης προστασίας της Φύσης (Strict nature reserves), Περιοχές προστασίας της Φύσης (Nature reserves), Φυσικά πάρκα και ειδικότερα ως: εθνικά ή περιφερειακά πάρκα (Natural parks), Περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών (Habitat/ species management areas), Προστατευόμενα τοπία (Protected landscapes/ seascapes), χαρακτηρίζονται από τη

μεγάλη ποικιλία και σημασία (σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο) των απειλούμενων ειδών και οικοτόπων που απαντώνται σε αυτές. Παράλληλα οι περιοχές αυτές είναι και οι κατεξοχήν πρόσφορες για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων εκπαίδευσης και αναψυχής (π.χ. οικοτουρισμός).

Η εκπαίδευση και η αναψυχή είναι δύο από τους στόχους διατήρησης και διαχείρισης των ΠΠ όπως αυτοί περιγράφονται από τη Διεθνή Ένωση για την Προστασία της Φύσης (IUCN). Άλλοι στόχοι είναι: η διατήρηση της γενετικής ποικιλότητας και ποικιλότητας των ειδών, η προστασία της άγριας ζωής, η διατήρηση των περιβαλλοντικών λειτουργιών (π.χ. ο κύκλος του νερού), η προστασία συγκεκριμένων φυσικών και πολιτιστικών χαρακτηριστικών, η βιώσιμη χρήση των πόρων από τα φυσικά οικοσυστήματα, η διατήρηση πολιτιστικών και παραδοσιακών χαρακτηριστικών, και η επιστημονική έρευνα (IUCN 1994).

Το σημερινό πλαίσιο διαχείρισης των ΠΠ της χώρας μας και προσπάθεια για ολοκληρωμένη προστασία τους αποτελούν οι Ν. 2742/99 «Χωροταξικός Σχεδιασμός και Αειφόρος Ανάπτυξη και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 207/Α'/07.10.1999) και Ν. 3937/2011 «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 60/Α'/31.03.2011).

Οι Φορείς Διαχείρισης των Προστατευόμενων Περιοχών

Οι Φορείς Διαχείρισης (ΦΔ) είναι Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου, συστήνονται με Προεδρικά Διατάγματα (ΠΔ) και εποπτεύονται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (παλαιότερα από το ΥΠΕΧΩΔΕ). Με το Ν. 2742/99 ρυθμίστηκαν η διαδικασία ίδρυσης ΦΔ σε ΠΠ, οι αρμοδιότητες αυτών και ο τρόπος λειτουργίας τους. Στις αρμοδιότητες των ΦΔ, που ήταν και οι σκοποί δημιουργίας τους, σύμφωνα με το άρθρο 15 του Ν.2742/99, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 7 του Ν. 3937/2011, υπάγονται μεταξύ άλλων:

- Η ανάληψη εκπόνησης ή εκτέλεσης εθνικών ή ευρωπαϊκών προγραμμάτων και δράσεων σχετικών με την περιοχή ευθύνης τους, τα οποία προάγουν ή προβάλλουν τους σκοπούς της διαχείρισης των προστατευόμενων αντικειμένων.
- Η κατάρτιση μελετών και ερευνών, καθώς και η εκτέλεση τεχνικών ή άλλων έργων που περιλαμβάνονται στο οικείο σχέδιο διαχείρισης και στα αντίστοιχα προγράμματα δράσης και είναι απαραίτητα για την προστασία, διατήρηση, αποκατάσταση και ανάδειξη των προστατευόμενων αντικειμένων που εμπίπτουν στην περιοχή ευθύνης τους. Η κατασκευή, επισκευή και συντήρηση των αναγκαίων έργων υποδομής, καθώς και η προμήθεια του αναγκαίου επιστημονικού και τεχνικού εξοπλισμού για την άσκηση των λειτουργιών διαχείρισης.
- Η ενημέρωση, εκπαίδευση και κατάρτιση του πληθυσμού σε θέματα αναγόμενα στις αρμοδιότητες και σκοπούς των ΦΔ, καθώς και στην προστασία των περιοχών ευθύνης τους. Στο πλαίσιο αυτό, οι ΦΔ μπορούν να ιδρύουν Κέντρα Πληροφόρησης στην έδρα των προστατευόμενων αντικειμένων, να διοργανώνουν προγράμματα κατάρτισης και επιμόρφωσης σε συνεργασία με άλλους αρμόδιους δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς, καθώς και συνέδρια, ημερίδες, επιμορφωτικά σεμινάρια και άλλες ενημερωτικές εκδηλώσεις για την προβολή των στόχων και των επιτευγμάτων της διαχείρισης, και να

αναλαμβάνουν σχετική εκδοτική δραστηριότητα έντυπης ή και ηλεκτρονικής μορφής.

- Η προώθηση, υποστήριξη, οργάνωση και εφαρμογή οικοτουριστικών προγραμμάτων, η έκδοση αδειών ξενάγησης και η χορήγηση αδειών επιστημονικής έρευνας και τεχνικών δοκιμών και αναλύσεων εντός των ορίων των προστατευόμενων αντικειμένων, σύμφωνα με τους ειδικότερους όρους και προϋποθέσεις που καθορίζονται στα ΠΔ των Παρ. 1 και 2 του άρθρου 21 του Ν.1650/86 και στον κανονισμό διοίκησης και λειτουργίας του προστατευόμενου αντικειμένου. Η χορήγηση σήματος ποιότητας και συνεργασίας σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται εντός των προστατευόμενων αντικειμένων σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που τίθενται στον κανονισμό διοίκησης και λειτουργίας της ΠΠ.

Το σύνολο των παραπάνω διατάξεων ελάχιστα έχει εφαρμοστεί μέχρι σήμερα. Η λειτουργία των ΦΔ, που ιδρύθηκαν στη χώρα μας, ήταν και είναι ακόμα και σήμερα προβληματική εξαιτίας της ανεπάρκειας οικονομικών πόρων, της έλλειψης σχεδιασμού, αλλά και πολιτικής και διοικητικής υποστήριξης (Μπίτος 2009, Σκόπα 2012). Γενικότερα η εφαρμογή του θεσμού των ΠΠ στη χώρα μας συνάντησε μεγάλα προβλήματα (Γεωργόπουλος 1996) και συναντά ακόμα, ως προς την προστασία και διαχείριση τους συνολικά, αλλά και ιδιαίτερα ως προς την εκπλήρωση του ρόλου τους ως δημόσια κοινωνικά αγαθά, με εκπαιδευτική αξία και αξία αναψυχής.

Η αποτύπωση και συνολική αξιολόγηση έργου και δραστηριοτήτων των ΦΔ, της Εθνικής Επιτροπής «Φύση 2000» (ΥΠΕΚΑ Φεβ. 2011), η οποία βασίστηκε σε συμπλήρωση σχετικών ερωτηματολογίων από τους ΦΔ, την ίδια εποχή με την παρούσα έρευνα, ανέδειξε μια προβληματική κατάσταση για το σύστημα διαχείρισης των ΠΠ, τη λειτουργία των ΦΔ και τη δυνατότητα επίτευξης των στόχων τους, της οποίας τα κύρια χαρακτηριστικά, που σχετίζονται με την παρούσα έρευνα, είναι (Βώκου 2011, Σκόπα 2012):

- Προβλήματα σχεδιασμού: Μόνο ένα Διαχειριστικό Σχέδιο είναι εγκεκριμένο από το ΥΠΕΚΑ, δεν έχουν συνταχτεί Διαχειριστικά Σχέδια για τις περισσότερες ΠΠ, ενώ 25% των ΦΔ παραμένουν χωρίς θεσμικό καθεστώς οριοθέτησης της περιοχής ευθύνης τους.
- Προβλήματα διοικητικά: Συστηματικά απουσιάζουν μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου (ΔΣ) για τη μεγάλη πλειοψηφία (25) των ΦΔ. Πέραν του προέδρου, πολύ λίγα από τα υπόλοιπα μέλη του ΔΣ είναι ενεργά. Τα περισσότερα μέλη του ΔΣ δεν αντιλαμβάνονται ότι εκπροσωπούν ένα φορέα προστασίας της Φύσης και δεν συμπεριφέρονται ανάλογα. 70% των ΦΔ εκτιμούν ότι η συγκεκριμένη σύνθεση των ΔΣ δεν εξυπηρετεί τους ιδρυτικούς σκοπούς τους. Καταγράφονται τεράστια προβλήματα γραφειοκρατίας, χρονοβόρες και δύσκολες διαδικασίες, όπως αυτές της κατάρτισης - έγκρισης - τροποποίησης των Τεχνικών Δελτίων (έργου/ προτεινόμενων πράξεων) και της υλοποίησης των διαφόρων σταδίων εξέλιξης των εγκεκριμένων υποέργων/ δράσεων (προεγκρίσεις διαγωνισμών, εγκρίσεις παραδοτέων κλπ).
- Προβλήματα οικονομικά: Σε πολύ μεγάλο ποσοστό οι ΦΔ έχουν προβλήματα χρηματοδότησης και καταβολής των αποδοχών του προσωπικού τους, το οποίο μένει απλήρωτο για 6, 8 έως και 11 μήνες.
- Προβλήματα προσωπικού: Οι «φύλακες» αποτελούν την πιο πολυάριθμη ομάδα εργαζόμενων σε ΦΔ (≈40%) με δεύτερους τους επιστήμονες που σχετίζονται με

το περιβάλλον ($\approx 30\%$). Ξεναγοί σε 25 ΦΔ (230 άτομα προσωπικό) είναι 5,7% (αν και αρκετοί από αυτούς ενώ προσλήφθηκαν ως ξεναγοί, εργάζονται ως φύλακες ή ως διοικητικό ή λοιπό προσωπικό). Σε $>50\%$ των ΦΔ δεν γίνεται καμιά επιμόρφωση του νέου προσωπικού για την ΠΠ, το έργο και τις ευθύνες που θα πρέπει να αναλάβει.

- Προβλήματα λειτουργικά: Με ελάχιστες εξαιρέσεις, η τοπική κοινωνία δεν έχει κατανοήσει το ρόλο των ΦΔ, ούτε έχει αποδεχθεί την ΠΠ. Για 85% των ΦΔ η φύλαξη είναι λίγο ή καθόλου επαρκής. Οι ΦΔ, σε μεγάλο ποσοστό, ασχολούνται σπάνια ή καθόλου με την ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας.

Την ώρα που οι ΠΠ πρέπει να είναι προετοιμασμένες να υποδεχτούν ένα διαρκώς αυξανόμενο τουριστικό ρεύμα, τα παραπάνω δημιουργούν ένα αρνητικό περιβάλλον μέσα στο οποίο είναι ιδιαίτερα δύσκολο να αναδειχθεί η αξία των ΠΠ στη χώρα μας όσον αφορά την αναψυχή και την εκπαίδευση (Boo 1993, Buckley & Pannell 1990, Eagles & McCool 2002). Επίσης, είναι δύσκολο οι ΠΠ να παρέχουν υψηλής ποιότητας υπηρεσίες στους επισκέπτες οι οποίες βελτιώνουν εμπειρία αναψυχής, παρέχουν, ευκαιρίες για επαφή και γνωριμία με τη Φύση και προάγουν θετικές περιβαλλοντικές ηθικές, δηλ. υπηρεσίες που σχετίζονται με τον οικοτουρισμό.

Οικοτουρισμός στις Προστατευόμενες Περιοχές

Ο οικοτουρισμός είναι μια μορφή βιώσιμου τουρισμού, θεωρείται ένα υποσύνολο του τουρισμού στη Φύση, ο οποίος με τη σειρά του είναι υποσύνολο του εναλλακτικού τουρισμού, ο οποίος διακρίνεται από το μαζικό τουρισμό (Littlefair 2003: 11). Τα κύρια χαρακτηριστικά του είναι ότι: η πρωταρχική του εστίαση είναι η εκτίμηση της Φύσης, διενεργείται με τρόπο που είναι οικολογικά βιώσιμος και ελαχιστοποιεί τις επιπτώσεις στο περιβάλλον, παρέχει ωφέλειες στις τοπικές κοινωνίες, δημιουργεί οικονομικά οφέλη για τις Διαχειριστικές Αρχές των ΠΠ, υποστηρίζει τη διατήρηση και προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, και αναπόσπαστα περιλαμβάνει εκπαίδευση και Ερμηνεία Περιβάλλοντος (Buckley 1994, Newsome et al 2002 WTO 2001).

Ο οικοτουρισμός είναι η καταλληλότερη μορφή τουρισμού σε ΠΠ (Bushell 1999) και όταν γίνεται σωστά, όχι μόνο δεν είναι ασύμβατος με την προστασία και διαχείριση των ΠΠ, αλλά βοηθά και στην προώθηση των στόχων ίδρυσης και διατήρησής τους.

Οι Διαχειριστικές Αρχές των ΠΠ προστατεύοντας το φυσικό πόρο και ταυτόχρονα εξυπηρετώντας και ενθαρρύνοντας τον οικοτουρισμό, που επιτρέπει την κατανόηση και την απόλαυση της Φύσης, τα οποία οδηγούν σε εκτίμηση, σεβασμό και φροντίδα της Φύσης (Dias 2010), μπορούν και πρέπει να σχηματίζουν μια συνεκτική διαχειριστική προσέγγιση που ενσωματώνει τρία στοιχεία - στόχους: προστασία, εκπαίδευση και αναψυχή (Jager et al 2006).

Στην επίτευξη των παραπάνω στόχων, η ισορρόπηση των οποίων είναι πρόκληση για τις Διαχειριστικές Αρχές, μπορεί να βοηθήσει η Ερμηνεία Περιβάλλοντος (Kuo 2002, Newsome et al 2002, Sharpe 1982). Η καλή Ερμηνεία Περιβάλλοντος είναι ένα απολύτως αναγκαίο εργαλείο για την επίτευξη των στόχων του οικοτουρισμού (Weiler & Ham 2001).

Ερμηνεία Περιβάλλοντος

Ερμηνεία Περιβάλλοντος (Environmental Interpretation) είναι «μια διαδικασία μετάδοσης ιδεών και συναισθημάτων, μέσω ελκυστικών δραστηριοτήτων και ιστοριών που αγγίζουν τον εσωτερικό κόσμο των ανθρώπων και στόχο έχει να εμπλουτίσει τις εμπειρίες των επισκεπτών, να τους βοηθήσει να κατανοήσουν τον κόσμο γύρω τους, να τους συνδέσει με αυτόν και να τους ευαισθητοποιήσει για την προστασία του περιβάλλοντος» (Παπανικολάου 2012: 36).

Ο όρος αποδίδεται διαφορετικά από πολλούς συγγραφείς, από τον Freeman Tilden (1883 - 1980) μέχρι σήμερα, και Διαχειριστικές Αρχές διαφορετικών χωρών έχουν αναπτύξει δικούς τους ορισμούς που δίνουν έμφαση ο καθένας σε διαφορετικές πτυχές των σκοπών και των πρακτικών της. Αν και είναι δύσκολο να συλλάβουμε με λίγες λέξεις την ουσία της, ο όρος «Ερμηνεία Περιβάλλοντος» δεν πρέπει να χρησιμοποιείται γενικά και αόριστα (Visscher et al. 2008: 1). Η Ερμηνεία, η οποία είναι ταυτόχρονα υπηρεσία και στρατηγική, αν και διαρκώς εξελίσσεται μέσω της εφαρμογής της στις ΗΠΑ – απ’ όπου και ουσιαστικά ξεκίνησε – και στις αγγλοσαξωνικές χώρες (Αυστραλία, Καναδάς, Νέα Ζηλανδία, Ηνωμένο Βασίλειο), έχει αρχές, στόχους, χαρακτηριστικά, και μεθοδολογίες.

Σύμφωνα με τον Tilden, του οποίου η επιρροή και επίδραση στην Ερμηνεία Περιβάλλοντος είναι από τις πιο ισχυρές (Adcock 2005: 8, Kohl 2007: 1), η Ερμηνευτική διαδικασία είτε είναι γραπτή είτε προφορική είτε γίνεται με τεχνικά μέσα, βασίζεται σε 6 αρχές, οι οποίες είναι (Tilden 1977 όπ. αναφ. στο Παπανικολάου, 2012: 42):

1. Κάθε Ερμηνεία που δεν συσχετίζει με κάποιο τρόπο αυτό που παρουσιάζει ή περιγράφει με κάτι από την προσωπικότητα ή τις εμπειρίες του επισκέπτη, είναι στείρα.
2. Οι πληροφορίες από μόνες τους, δεν είναι Ερμηνεία. Η Ερμηνεία είναι μια αποκάλυψη που βασίζεται σε πληροφορίες. Είναι δύο τελείως διαφορετικά πράγματα. Όμως η Ερμηνεία εμπεριέχει την πληροφορία.
3. Η Ερμηνεία είναι μια τέχνη, που συνδυάζει πολλές τέχνες, είτε τα αντικείμενα που παρουσιάζονται είναι επιστημονικά, είτε ιστορικά ή αρχιτεκτονικά. Κάθε τέχνη μπορεί να διδαχθεί σε κάποιο βαθμό.
4. Ο βασικός σκοπός της Ερμηνείας δεν είναι να ενημερώσει, αλλά να προκαλέσει και να ευαισθητοποιήσει.
5. Η Ερμηνεία πρέπει να στοχεύει να παρουσιάζει ένα θέμα ολοκληρωμένο και όχι σε αποσπασματική μορφή και πρέπει να απευθύνεται συνολικά σε όλους τους ανθρώπους και όχι σε μερικούς ή μόνο σε κάποιες ηλικίες.
6. Η Ερμηνεία που απευθύνεται στα παιδιά δεν θα πρέπει να είναι μια περικοπή αυτών που παρουσιάζονται στους ενηλίκους, αλλά θα πρέπει να ακολουθεί μια εκ θεμελίων διαφορετική προσέγγιση.

Αν και ο Tilden σε έναν από τους ορισμούς που έδωσε στην Ερμηνεία, την περιέγραψε ως «εκπαιδευτική» διαδικασία (Tilden 1977) και αρκετοί συγγραφείς την περιγράφουν ως μια «εκπαιδευτική δραστηριότητα» (ή διαδικασία) (Prentice 1995), πολλοί άλλοι συγγραφείς την περιγράφουν ως «επικοινωνιακή διαδικασία» (Παπανικολάου 2012). Η Ερμηνεία ως διαδικασία, είτε εκπαιδευτική είτε επικοινωνιακή, (πρέπει να) είναι ευχάριστη, οργανωμένη, θεματική και σχετική με τον εσωτερικό κόσμο, τις κατανοήσεις και τα ενδιαφέροντα του κοινού (π.χ.

επισκέπτες, τοπική κοινωνία) (Ham 1992: 8). Η Ερμηνεία γενικά αναγνωρίζεται ότι δεν είναι αυτοσκοπός, έχει μια αποστολή (Regnier et al 1992: 5), και αυτή είναι να πετύχει με την εφαρμογή της κάποιους συγκεκριμένους στόχους.

Ως προς το ποιοι (πρέπει να) είναι οι στόχοι της Ερμηνείας φαίνεται να μην υπάρχει συμφωνία, και εδώ όπως και για το αν η Ερμηνεία είναι εκπαιδευτική ή επικοινωνιακή διαδικασία, μιας και αυτοί δεν έχουν γίνει αντικείμενο επεξεργασίας και ορισμού με κάποιον επίσημο τρόπο, όπως έχει συμβεί για παράδειγμα στην ΠΕ, μέσω Διεθνών Συνεδρίων και Οργανισμών [π.χ. Τιφλίδας, και Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNEP) αντίστοιχα]. Από την ιστορική ανασκόπηση της Ερμηνείας, και από τα γραφόμενα των πρωτεργατών της, είναι ξεκάθαρο ότι ο κύριος σκοπός της Ερμηνείας ήταν η έμπνευση και η εκτίμηση της φυσικής ομορφιάς η οποία πίστευαν ότι θα οδηγούσε στην προστασία της Φύσης (Παπανικολάου 2012: 47). Σήμερα, οι περισσότεροι Ερμηνευτές, αναγνωρίζουν μια πλειάδα στόχων της Ερμηνείας οι οποίοι περιλαμβάνουν: την προώθηση της περιβαλλοντικής υπευθυνότητας έξω από τα όρια της ΠΠ, την ικανοποίηση διαχειριστικών στόχων του ΦΔ, τη βελτίωση της τουριστικής εμπειρίας, την αύξηση του τουρισμού στην ΠΠ, τη διαχείριση επισκεπτών, την προστασία του φυσικού πόρου από τη μείωση των υποβαθμιστικών συμπεριφορών των επισκεπτών και της τοπικής κοινωνίας, τη βελτίωση της σχέσης της τοπικής κοινωνίας με την ΠΠ κ.ά. (Eagles & McCool 2002, Ham 1992, Knapp, 2007: 51, Knudson, Cable & Beck 2003, Littlefair 2003, Wearing & Neil 1999).

Οι πολλαπλές ωφέλειες που προκύπτουν από την επίτευξη των ανωτέρω στόχων καθιστούν την Ερμηνεία Περιβάλλοντος ένα ευρέως αποδεκτό αναπόσπαστο κομμάτι των στρατηγικών διαχείρισης των ΠΠ (Hughes & Morrison-Saunders 2005, Kuo 2002). Για να επιτευχθούν αυτές οι ωφέλειες οι ΦΔ των ΠΠ μπορούν να χρησιμοποιήσουν μια σειρά τεχνικών και μέσων Ερμηνείας (Munro et al 2008) που κατηγοριοποιούνται σε δύο βασικούς τύπους: τη μη προσωπική και την προσωπική Ερμηνεία.

Η μη προσωπική Ερμηνεία περιλαμβάνει κάθε πληροφοριακό, προσανατολιστικό και εκπαιδευτικό γραπτό, ηχητικό ή οπτικό μήνυμα, που παρέχεται στους επισκέπτες χωρίς τη χρήση άμεσης προσωπικής επαφής. Μη προσωπικές υπηρεσίες περιλαμβάνουν φυλλάδια, χάρτες, εφημερίδες, ταμπέλες - πινακίδες (διαδραστικές ή στατικές), εκθέσεις (διοράματα, τρισδιάστατες, διαδραστικές) στην είσοδο, αλλά και μικρότερες διασπαρμένες στην περιοχή, αυτοοδηγούμενα ή «Ερμηνευτικά» μονοπάτια με τη βοήθεια χαρτών, πινακίδων ή οπτικοακουστικών συσκευών (όπως αυτές που χρησιμοποιούνται σε μουσεία) που βοηθούν τον επισκέπτη να εξερευνήσει την περιοχή στο δικό του ρυθμό και να ακούσουν μόνο ό, τι τους ενδιαφέρει, Η/Υ με διαδραστικές εφαρμογές ή τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα, διαδίκτυο, οπτικοακουστικά προγράμματα τα οποία μπορούν να αγοραστούν ως DVD - σουβενίρ ή να διανεμηθούν ή να προβληθούν δωρεάν στην τηλεόραση ή στο διαδίκτυο (Ward & Wilkinson 2006).

Η προσωπική Ερμηνεία περιλαμβάνει άμεση προσωπική (πρόσωπο με πρόσωπο) επαφή με τον επισκέπτη. Προσωπικές υπηρεσίες περιλαμβάνουν περίπατους, ομιλίες, επιδείξεις, προγράμματα για παιδιά, περιπλανήσεις, περιστασιακές αλληλεπιδράσεις, και υποδοχή και παροχή πληροφοριών στην είσοδο ή στο Κέντρο Επισκεπτών της ΠΠ (Ward & Wilkinson 2006). Την προσωπική Ερμηνεία αναλαμβάνει το Ερμηνευτικό προσωπικό – ο Σκούλλος (2008: 95) τους αναφέρει ως Ερμηνευτές (Interpreters) ή στελέχη προγραμμάτων ΠΕ και Εκπαίδευσης για την Αειφόρο

Ανάπτυξη σε ΠΠ και τους περιγράφει ως «τα στελέχη που είναι επιφορτισμένα με την ξενάγηση, καθοδήγηση και εισαγωγή των επισκεπτών σε μια ΠΠ».

Η μη προσωπική Ερμηνεία απευθύνεται και αγγίζει περισσότερους επισκέπτες από την προσωπική, επιτρέπει την ελευθερία των επισκεπτών και την ατομική εξερεύνηση, και συχνά είναι η πρώτη γραμμή επαφής του ΦΔ με το κοινό. Επειδή όμως οι επισκέπτες μπορούν να διαλέξουν τι θα διαβάσουν ή θα δουν, μπορεί να μην λάβουν τα βασικά Ερμηνευτικά μηνύματα που προτίθενται από τον ΦΔ. Η δημιουργία ποιοτικών μη προσωπικών Ερμηνευτικών υπηρεσιών, μπορεί να είναι πολύ ακριβή, χρονοβόρα, και απαιτεί εξειδίκευση και εξοπλισμό, ενώ ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην ενημέρωση, συντήρηση και χωροθέτηση των υπηρεσιών στην ΠΠ, ώστε να μην δίνουν μια αρνητική εικόνα για την ΠΠ, τον ΦΔ και μειώνουν την εμπειρία αναψυχής.

Η προσωπική Ερμηνεία, επιτρέπει τον έλεγχο της σειράς των πληροφοριών που παρουσιάζονται, πολύπλοκες διαδικασίες (π.χ. οικολογικές) και φαινόμενα μπορούν να εξηγηθούν καλύτερα και εις βάθος, παρέχει μεγάλη ελαστικότητα ως προς την ανταπόκριση στο κοινό και τις ανάγκες του (π.χ. προσαρμογή στα δημογραφικά του στοιχεία), παρέχει στους ΦΔ μια καλύτερη, έγκαιρη κατανόηση των προβλημάτων και των ανησυχιών των επισκεπτών, προσφέρει ευκαιρίες για ενίσχυση ή επικοινωνία πτυχών της κοινωνικής ζωής που διαδραματίζεται στην ΠΠ, ενώ το Ερμηνευτικό προσωπικό μπορεί να συναρπάσει και να συγκινήσει πέρα από τα σχεδιασμένα Ερμηνευτικά μηνύματα και άρα να αποτελέσει παράδειγμα (Knudson, Cable & Beck 2003). Ο αριθμός των επισκεπτών που προσεγγίζονται όμως είναι σημαντικά μειωμένος σε σχέση με την μη προσωπική Ερμηνεία, λόγω του ότι μικρό ποσοστό των επισκεπτών παρακολουθούν Ερμηνευτικά προγράμματα, το Ερμηνευτικό προσωπικό μπορεί να είναι σε ένα μόνο μέρος κάθε φορά, και το κόστος ανά άτομο που έρχεται σε επαφή με Ερμηνεία αυξάνεται. Η προσωπική Ερμηνεία επίσης, απαιτεί «δέσμευση» από τους Ερμηνευτές, πάθος, δημιουργικότητα, ευχάριστη προσωπικότητα, επικοινωνιακές ικανότητες κ.ά., χρειάζεται πολύ οργάνωση και προσπάθεια για τη διατήρηση της ποιότητας και επειδή περιλαμβάνει ανθρώπους, υπεισέρχονται προβλήματα εκπαίδευσης (όχι μόνο πάνω στην Ερμηνεία, αλλά και στον τρόπο αντιμετώπισης ειδικών ομάδων ανθρώπων), συντονισμού δράσεων, υποστήριξης κ.ά. (Carter 2001: 41-42). Όπως και με τις μη προσωπικές υπηρεσίες, η χαμηλής ποιότητας εκπαίδευση, ετοιμασία και παρουσίαση των Ερμηνευτών, μπορούν να αφήσουν αρνητική εντύπωση στον επισκέπτη (Ward & Wilkinson 2006: 6).

Παρά τις αδυναμίες της όμως, πολλοί συγγραφείς έχουν δηλώσει ότι η προσωπική Ερμηνεία θεωρείται ως το καλύτερο και το πιο αποτελεσματικό μέσο (Doucette & Cole 1993, Haig & McIntyre 2002, Roggenbuck 1992, Washburne & Cole 1983, Wearing & Neil 1999) η χρήση του οποίου μεγιστοποιεί τη δυνατότητα της Ερμηνείας να επιτύχει τους στόχους της.

Οι προσωπικές και μη προσωπικές Ερμηνευτικές υπηρεσίες πρέπει να είναι απόρροια ενός συνεκτικού συνολικού Ερμηνευτικού σχεδιασμού του κάθε ΦΔ, ανάλογα με τις ανάγκες των επισκεπτών και της τοπικής κοινωνίας της κάθε ΠΠ, τα χαρακτηριστικά της κάθε ΠΠ και τις δυνατότητες που επιτρέπουν οι διαχειριστικές, διοικητικές και οικονομικές πραγματικότητες, στα πλαίσια μιας ευρύτερης Ερμηνευτικής στρατηγικής που πρέπει να υιοθετήσει η χώρα μας.

Σκοπός της Έρευνας

Για να τεθούν οι βάσεις μιας επιτυχημένης Ερμηνευτικής στρατηγικής στην Ελλάδα, είναι αναγκαίο να καταγραφούν μεταξύ άλλων τα στοιχεία της παρούσας κατάστασης της Ερμηνείας Περιβάλλοντος στη χώρα μας, οι προσφερόμενες υπηρεσίες στους επισκέπτες των ΠΠ από τους ΦΔ, η ετοιμότητα των ΦΔ να αναλάβουν την εφαρμογή αυτών των υπηρεσιών και να εκπληρώσουν το ρόλο τους σχετικά με την αύξηση της γνώσης και ευαισθητοποίησης των τουριστών και των τοπικών κοινωνιών (όπως περιγράφονται στο Ν.2742/99), καθώς και οι λόγοι που τους εμποδίζουν να αναλάβουν τέτοιες πρακτικές, ώστε αυτοί να αρθούν.

Η παρούσα έρευνα στους προ δεκαετίας ιδρυθέντες ΦΔ των ΠΠ, των κατεξοχήν υπεύθυνων για το σχεδιασμό και την εφαρμογή αυτής της Ερμηνευτικής στρατηγικής, στόχο έχει να διερευνήσει και να καταγράψει τα παρακάτω στοιχεία:

- το είδος και τον αριθμό των προσφερόμενων, σχετικές με την Ερμηνεία, υπηρεσιών στις ΠΠ από τους ΦΔ,
- το αν οι ΦΔ έχουν υλοποιήσει πρόγραμμα Ερμηνείας στην περιοχή ευθύνης τους, αν ναι από πότε, ποια ήταν η θεματική τους και σε ποιους απευθύνονταν, και αν όχι, ποιοι είναι οι λόγοι για τους οποίους η υλοποίηση αυτή εμποδίζεται, καθώς και
- το αν οι ΦΔ είναι στελεχωμένοι με ειδικό προσωπικό για το σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων Ερμηνείας Περιβάλλοντος.

Μεθοδολογία

Ο στατιστικός πληθυσμός της έρευνας περιλαμβάνει το σύνολο των ΦΔ της Ελλάδας. Η συλλογή των ζητούμενων στοιχείων πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της απογραφής, με την αποστολή σχετικών ερωτηματολογίων σε όλους τους ΦΔ. Συλλέχθηκαν συνολικά 24 ερωτηματολόγια. Η έρευνα διενεργήθηκε από το Νοέμβριο του 2010 έως το Φεβρουάριο του 2011.

Ως βασικό εργαλείο για την απογραφική μέθοδο συγκέντρωσης των στοιχείων χρησιμοποιήθηκε ένα σύνθετο ερωτηματολόγιο, ενώ βασικό μέσο συγκέντρωσης των πληροφοριών αποτέλεσε η ερώτηση (Χριστοδούλου 2001). Η μέθοδος που επιλέχθηκε για τη συλλογή των στοιχείων ήταν των μη προσωπικών συνεντεύξεων (διαδίκτυο), διότι ο αριθμός των ατόμων που επρόκειτο να ερωτηθούν ήταν διάσπαρτος, οι ερωτήσεις δε ήταν διατυπωμένες κατά τέτοιο τρόπο που μπορούσαν να απαντηθούν χωρίς την παρουσία του συνεντευκτή για τυχόν επεξηγήσεις. Την αποστολή του ερωτηματολογίου μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε κάθε ΦΔ, συνόδευε ενημερωτικό σημείωμα με τους στόχους της έρευνας και παράκληση για συμπλήρωση και επιστροφή του ερωτηματολογίου. Ακολούθησαν μία ακόμα υπενθύμιση μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τρεις τηλεφωνικές υπενθυμίσεις με διάστημα 15 ημερών η κάθε μία.

Συλλέχθηκαν ερωτηματολόγια από 18 διαφορετικούς ΦΔ. Ορίζοντας τον πληθυσμό από το σύνολο των ΦΔ όπως αναφέρονται από το Υπουργείο σε 28, έχουμε ένα συλλεχθέν δείγμα 64,3% του πληθυσμού των ΦΔ. Στην πραγματικότητα όμως ο συνολικός πληθυσμός είναι 22 και το ποσοστό απαντήσεων είναι 81,82%, διότι τη χρονική διάρκεια της έρευνας τρεις ΦΔ είχαν αναστείλει τη λειτουργία τους επί μακρόν λόγω επίσχεσης εργασίας, ενώ άλλοι τρεις δεν λειτουργούσαν ή ήταν σε

τελείως εμβρυϊκό στάδιο λειτουργίας (μόνο στα χαρτιά). Μόνο τέσσερις ΦΔ που λειτουργούσαν κανονικά, αρνήθηκαν να συμμετέχουν στην έρευνα.

Σε γενικές δημοσκοπήσεις ενός ανομοιομορφου πληθυσμού, όπως καταναλωτών, προτίμησης ΜΜΕ κ.ά., δίνεται μεγαλύτερη σημασία στην εξασφάλιση της επιστροφής των ερωτηματολογίων και απαιτείται περαιτέρω έλεγχος της αντιπροσωπευτικότητας. Σε δημοσκοπήσεις όμως ειδικών ομοιογενών ομάδων π.χ. δημοσιογράφοι, εκπαιδευτικοί κλπ, τα ανωτέρω προβλήματα αντιπροσωπευτικότητας είναι μικρότερης σημασίας. Γενικά, σε γραπτές δημοσκοπήσεις το πρόβλημα του ποσοστού επιστροφής χάνει σε σημασία τόσο περισσότερο, όσο πιο ομοιογενής είναι η προς δημοσκόπηση ομάδα (Hafermalz 1976). Με δεδομένο ότι ο πληθυσμός της έρευνας χαρακτηρίζεται από ομοιομορφία καθόσον αποτελείται από στελέχη των ΦΔ, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι το συλλεχθέν δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό του στατιστικού πληθυσμού.

Για τη σύνταξη του ερωτηματολογίου και τον καθορισμό του περιεχομένου των ερωτήσεων, της διατύπωσής τους και της μορφής της απάντησης, στηριχθήκαμε στα διερευνητικά ερωτήματα και τους κυρίως θεματικούς άξονες της έρευνας και σε σχετική βιβλιογραφία (Παρασκευόπουλος 1993α, 1993β).

Στο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκαν ποιοτικές ασυνεχείς μεταβλητές, για τη μέτρηση των οποίων χρησιμοποιήθηκε η ονομαστική κλίμακα. Ως προς τον τύπο των ερωτήσεων, χρησιμοποιήθηκαν: α) κλειστές ερωτήσεις με συγκεκριμένο αριθμό επιλογών, όπου ο ερωτώμενος κλήθηκε να επιλέξει την απάντηση που ταιριάζει στην περίπτωση του, και β) ανοικτές ερωτήσεις στις οποίες ο ερωτώμενος κλήθηκε να απαντήσει ελεύθερα και να εκφράσει τις απόψεις του σε καθορισμένα όρια της σελίδας του ερωτηματολογίου. Οι ανοικτές ερωτήσεις εξασφαλίζουν περισσότερο αυθόρμητες απαντήσεις, στη γλώσσα των ερωτώμενων, με τις δικές τους ιδέες (Καμαρινού 2000).

Η κωδικοποίηση των στοιχείων ξεκίνησε το Φεβρουάριο του 2010, και ολοκληρώθηκε τον Αύγουστο του 2011. Για την εισαγωγή και επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο PASW Statistics (SPSS) στην έκδοση 18.0.

Για τη στατιστική επεξεργασία των πρωτογενών δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν μέθοδοι της περιγραφικής στατιστικής (Hair et al. 1995, Δαφέρμος 2005). Για τη σύνοψη, ταξινόμηση και παρουσίαση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν πίνακες και στατιστικά μέτρα. Στην περίπτωση ανοιχτών ερωτήσεων, χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση περιεχομένου, από την οποία προέκυψαν ονομαστικές μεταβλητές.

Αποτελέσματα και Συζήτηση

Υπηρεσίες που προσφέρουν οι ΦΔ στους επισκέπτες

Από την έρευνα, τα δεδομένα της οποίας παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 1 στη σελίδα που ακολουθεί, προκύπτει ότι οι υπηρεσίες που προσφέρουν οι ΦΔ, στις ΠΠ της ευθύνης του είναι:

1. Κέντρο επισκεπτών για προβολή και πληροφόρηση για ενδιαφέροντα στοιχεία της περιοχής (π.χ. σπάνια είδη χλωρίδας και πανίδας, γεωλογικά στοιχεία) (n = 19).
2. Διανομή χαρτών και καθοδηγητικών φυλλαδίων (n = 17).

3. Υποδοχή των επισκεπτών από το προσωπικό της ΠΠ (n = 14).
4. Υπόδειξη σημείων με θέα (n = 11).
5. Ευκαιρίες για δραστηριότητες στη Φύση (n = 11).
6. Μονοπάτια που «ξεναγούν» τους επισκέπτες στα πιο ενδιαφέροντα σημεία της περιοχής (n = 11).
7. Πινακίδες με οδηγίες χρήσης της περιοχής από τους επισκέπτες (n = 8).
8. Ξενάγηση από ειδικό για να ανακαλύψουν οι επισκέπτες καλύτερα το φυσικό κόσμο της περιοχής (με κάποιον συστηματικό τρόπο) (n = 8).
9. Πινακίδες που ενημερώνουν για ενδιαφέροντα φυτά και δέντρα (n = 5).
10. Σήμανση για άλλα αξιοθέατα της ΠΠ (n = 5).

Στοιχεία ενός Ερμηνευτικού σχεδιασμού είναι όλες οι προαναφερόμενες υπηρεσίες αν και δεν χρειάζονται όλες σε κάθε ΠΠ. Κάθε ΦΔ ανάλογα με το σχεδιασμό και τη στρατηγική του μπορεί να διαλέγει να παρέχει κάποιες ή και όλες αυτές τις υπηρεσίες αναλόγως των συνθηκών και των συγκεκριμένων στόχων. Έρευνα σε Διαχειριστικές Αρχές (Doucette & Cole 1993), έχει δείξει ότι οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περισσότερο είναι τα φυλλάδια, προσωπικό στους χώρους του ΦΔ όπου υποδέχονται τους επισκέπτες, χάρτες, πινακίδες, προσωπικό στο πεδίο, και εκθέσεις στις αρχές των μονοπατιών.

Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν μια σύνθετη εικόνα η οποία χαρακτηρίζεται από θετικά στοιχεία, όπως π.χ. η ύπαρξη Κέντρων επισκεπτών, αλλά και αρνητικά στοιχεία, όπως η απουσία ενός συνεκτικού σχεδιασμού Ερμηνευτικής στρατηγικής και η έλλειψη παροχής σημαντικών υπηρεσιών όπως π.χ. η ξενάγηση, η οποία είναι από τα πιο αποτελεσματικά εργαλεία για την επίτευξη των στόχων της Ερμηνείας.

Αν και δηλώνεται βέβαια ότι παρέχεται μία υπηρεσία, μένει να εξεταστεί σε περαιτέρω έρευνα για την κάθε μία αν έχει τα χαρακτηριστικά της καλής Ερμηνείας.

Ένα Κέντρο Επισκεπτών μπορεί να υπάρχει ως χώρος, αλλά δεν υπηρετεί τους στόχους της Ερμηνείας αν είναι μη λειτουργικό, μη ελκυστικό, μη στελεχωμένο ή μη χρησιμοποιούμενο. Κέντρα επισκεπτών που δεν είναι σε εμφανή σημεία ή δεν είναι έτοιμα να υποδεχτούν και να εξυπηρετήσουν το κοινό σαν να ήταν μια εύρωστη οικογενειακή τουριστική επιχείρηση και λειτουργούν ως απρόσωπες δημόσιες υπηρεσίες, δεν είναι χρήσιμα για την επίτευξη των στόχων της Ερμηνείας.

Το ίδιο ισχύει και για τις άλλες Ερμηνευτικές υπηρεσίες. Οι χάρτες και τα φυλλάδια πρέπει να είναι προσεκτικά σχεδιασμένα ακολουθώντας τις αρχές της Ερμηνευτικής επικοινωνίας (μοντέλο «προκάλεσε, συσχέτισε, αποκάλυψε» που προκύπτει από τις αρχές του Tilden (Veverka 1994)), ενώ το περιεχόμενο, η μορφή, αλλά και ο τρόπος διανομής τους πρέπει να ελέγχονται για την αποτελεσματικότητά τους.

Οι πινακίδες πρέπει να είναι προσεκτικά τοποθετημένες σε σημεία της περιοχής χωρίς να μειώνουν την αισθητική του τοπίου, πρέπει να είναι ελκυστικές, με γραφικά και κείμενα που μεταφέρουν τα κεντρικά μηνύματα του ΦΔ για την ΠΠ, να είναι φτιαγμένες με ανθεκτικά υλικά, και να διατηρούνται σε καλή κατάσταση. Αν δεν είναι, όχι μόνο δεν καταφέρνουν το σκοπό τους, αλλά συντελούν στη μείωση της εμπειρίας αναψυχής των επισκεπτών, και δίνουν μια κακή εικόνα εγκατάλειψης της ΠΠ από την πολιτεία.

Πίνακας 1. Ερμηνευτικές υπηρεσίες που παρέχουν οι ΦΔ στις ΠΠ ευθύνης τους

Φορέας Διαχείρισης	Ερμηνευτικές Υπηρεσίες που παρέχουν οι ΦΔ									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Δάσους Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου **	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	-
Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Δέλτα Έβρου **	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Δέλτα Νέστου Βιστωνίδας-Ισμαρίδας	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
Ε.Δ. Αίνου	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗
Ε.Δ. Πρεσπών	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ε.Δ. Σαμαριάς & Λευκών Ορέων	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓
Ε.Δ. Οίτης *	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Ε.Δ. Ολύμπου *	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓
Εθνικού Δρυμού Πάρνηθας	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Ε.Θ.Π. Αλοννήσου Βορείων Σποράδων	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗
Ε.Θ.Π. Ζακύνθου *	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
Ε.Δ. Βίκου-Αωού & Πίνδου	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗
Καρπάθου-Σαριάς	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Λίμνης Κερκίνης	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗
Λίμνης Παμβώτιδας **	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Λιμνοθάλασσας Μεσολογίου	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
Λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✗
Όρους Πάρωνα & Υγροτόπου Μουστου	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
Οροσειράς Ροδόπης	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗
Στενών & Εκβολών ποταμών Αχέροντα & Καλαμά *	-	-	✓	-	-	-	✓	✓	-	-
Εθνικού Πάρκου Σχινιά-Μαραθώνα	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Υγροτόπων Αμβρακικού	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Υγροτόπων Στροφυλιάς-Κοτυχίου	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
Χελμού-Βουραϊκού	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✗
Περιοχής Οικοανάπτυξης Κάρλας-Μαυροβουν.-Κεφαλόβ.-Βελεστίνου ***	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Παρνασσού ***	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Τζουμέρκων ***	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Υπόμνημα	
✓	Παρέχεται
✗	Δεν παρέχεται
-	Δεν γνωρίζουμε

- Ερμηνευτικές Υπηρεσίες που παρέχουν οι ΦΔ**
- (1) Ξενάγηση από ειδικό για να ανακαλύψουν οι επισκέπτες καλύτερα το φυσικό κόσμο της Περιοχής (με κάποιον συστηματικό τρόπο)
 - (2) Πινακίδες που ενημερώνουν για ενδιαφέροντα φυτά και δέντρα
 - (3) Κέντρο Επισκεπτών για προβολή και πληροφόρηση για ενδιαφέροντα στοιχεία της Περιοχής (π.χ. σπάνια είδη χλωρίδας & πανίδας, γεωλογικά στοιχεία)
 - (4) Ευκαιρίες για Δραστηριότητες στη Φύση
 - (5) Πινακίδες με οδηγίες χρήσης της Περιοχής από τους επισκέπτες
 - (6) Υποδοχή των επισκεπτών από το Προσωπικό της ΠΠ
 - (7) Χάρτες και καθοδηγητικά φυλλάδια
 - (8) Μονοπάτια που «ξεναγούν» τους επισκέπτες στα πιο ενδιαφέροντα σημεία της Περιοχής
 - (9) Υπόδειξη σημείων με θέα
 - (10) Σήμανση για άλλα αξιοθέατα της ΠΠ

* Οι ΦΔ λειτουργούσαν κανονικά κατά τη χρονική διάρκεια της έρευνας, αλλά αρνήθηκαν να συμμετάσχουν σε αυτήν συμπληρώνοντας ερωτηματολόγια. Δεδομένα για τον πίνακα συγκεντρώθηκαν μέσω βιβλιογραφικής έρευνας και παρατηρήσεων του ερευνητή.

** Οι ΦΔ δεν λειτουργούσαν κατά τη χρονική διάρκεια της έρευνας, λόγω κρίσης/ επίσημης εργασίας και δεν συμμετείχαν στην έρευνα. Δεδομένα για τον πίνακα συγκεντρώθηκαν μέσω βιβλιογραφικής έρευνας και παρατηρήσεων του ερευνητή.

*** Οι ΦΔ δεν έχουν λειτουργήσει/ είναι σε εμβρυακό στάδιο (κατά τη διάρκεια της έρευνας).

Η προσωπική Ερμηνεία, π.χ. η ξενάγηση, η οποία απαιτεί εξειδίκευση στην επικοινωνία, στα ζητήματα που αφορούν την ΠΠ και την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση γενικότερα, αλλά κυρίως μεράκι για τη δουλειά, ή η υποδοχή, η οποία απαιτεί ευχάριστο ζεστό καλωσόρισμα στην ΠΠ, αν γίνεται από ανθρώπους που δεν τους αρέσει ή δεν είναι καλοί στη δουλειά τους μπορεί να έχει τα αντίθετα αποτελέσματα από αυτά που επιδιώκει η Ερμηνεία δηλ. την παροχή κορυφαίων εμπειριών και την προετοιμασία των επισκεπτών για να έρθουν σε επαφή με τη Φύση

και να δεχτούν τα Ερμηνευτικά μηνύματα. Ο Ερμηνευτής «κρίνεται διαρκώς για τις ικανότητές του, την ορθότητα των όσων λέει, το εφικτό των προτάσεών του, τις ανησυχίες που εκφράζει για την πιθανή υποβάθμιση και τους κινδύνους που ελλοχεύουν, τέλος για την αγάπη που τρέφει για την περιοχή και τη δουλειά του. Ταυτόχρονα κρίνεται για τη συνέπεια των λόγων του μέσα από τη συμπεριφορά του» (Σκούλλος 2008).

Εάν χρησιμοποιηθεί η Ερμηνεία ως εργαλείο ή υπηρεσία σε ΠΠ αυτή πρέπει να είναι υψηλής ποιότητας. Πρέπει να σχεδιάζεται βάσει των αρχών της, για τις οποίες έρευνες έχουν δείξει ότι επαγγελματίες που σχετίζονται με τον τουρισμό έχουν μικρή ή και καθόλου κατανόηση (Ballantyne & Hughes 2001, Forestry Tasmania 1994, Weeks 1996), να εφαρμόζονται υψηλά στάνταρ κατά την εφαρμογή της και να περνά από συχνή αξιολόγηση και αναθεώρηση.

Είναι σημαντικό επίσης οι ΦΔ να παρέχουν τις υπηρεσίες που επιθυμούν οι επισκέπτες της κάθε ΠΠ. Οι ΦΔ πρέπει να ρωτούν τους επισκέπτες τι υπηρεσίες θέλουν εκείνοι να αναπτυχθούν. Για παράδειγμα, σε έρευνα που έγινε στον Εθνικό Δρυμό Ολύμπου (Παπανικολάου 2012) βρέθηκε ότι η υπηρεσία που επιθυμούν περισσότερο οι επισκέπτες, είναι πινακίδες που να ενημερώνουν για ενδιαφέροντα φυτά και δέντρα (61,7%), χάρτες και καθοδηγητικά φυλλάδια (59,9%) και μονοπάτια που ξεναγούν στα πιο ενδιαφέροντα σημεία της περιοχής (51,1%). Οι επιθυμίες των επισκεπτών – χρηστών της κάθε ΠΠ πρέπει να αντιστοιχούν στις προσφερόμενες υπηρεσίες του ΦΔ και σε αυτές ο τελευταίος πρέπει να δώσει έμφαση.

Δεν είναι απαραίτητο να προσφέρονται όλες οι Ερμηνευτικές υπηρεσίες που αναφέρθηκαν στην ερώτηση. Σημασία έχει να εκπληρώνονται οι Ερμηνευτικοί στόχοι που τίθενται από τους ΦΔ, με όποια διαθέσιμα μέσα και Ερμηνευτικές τεχνικές.

Υλοποίηση προγραμμάτων Ερμηνείας στις ΠΠ

Μόνο τρεις ΦΔ δήλωσαν ότι έχουν υλοποιήσει πρόγραμμα Ερμηνείας στην ΠΠ.

Στην ερώτηση από πότε αρχίσατε να υλοποιείτε Ερμηνευτικά προγράμματα, από τους τρεις ΦΔ, ένας, απάντησε από το 1998, και από το 2008, άλλοι δύο.

Στην ερώτηση «Ποια ήταν η θεματολογία των προγραμμάτων αυτών;» απάντησαν συγκεκριμένα μόνο δύο ΦΔ: «Ποτάμια, Ψάρι και Ψάρεμα στη Λιμνοθάλασσα, Δάσος, Υγρότοποι αλυκές» και «τα επιμέρους στοιχεία της ΠΠ».

Τα προγράμματα αυτά απευθύνονταν σε σχολεία (n = 3), σε σχολικές ομάδες στα πλαίσια προγράμματος ΠΕ (n = 2), στην τοπική κοινωνία (n = 2), και σε εξειδικευμένες ομάδες επισκεπτών (n = 2), ενώ καθόλου σε επισκέπτες, γενικά.

Ζητήσαμε από τα στελέχη των ΦΔ, να αναφέρουν τους λόγους για τους οποίους δεν έχουν υλοποιήσει πρόγραμμα Ερμηνείας. Αρκετοί (n = 8) δεν ανέφεραν κάποιον λόγο. Από την ανάλυση περιεχομένου των απαντήσεων των υπόλοιπων όμως προέκυψε ότι τα προβλήματα τα οποία εμποδίζουν την ανάπτυξη Ερμηνευτικών υπηρεσιών στις ΠΠ είναι: η έλλειψη σχεδιασμού για τέτοιες δράσεις (n = 9), οικονομικοί λόγοι (μικρή χρηματοδότηση, έλλειψη συνεχούς χρηματοδότησης) (n = 7), η έλλειψη (κατάλληλου) προσωπικού (n = 5), η έλλειψη υποδομών (n = 3), ενώ τέλος, αναφέρθηκαν οργανωτικά προβλήματα (n = 2) (π.χ. ότι ο ΦΔ είναι σε πρώτη φάση λειτουργίας) και γραφειοκρατικά/ νομοθετικά προβλήματα (n = 1).

Από τα ανωτέρω στοιχεία γίνεται φανερό ότι η Ερμηνεία Περιβάλλοντος είναι σχεδόν άγνωστη πρακτική στις ΠΠ της Ελλάδας, και όποιες λίγες προσπάθειες ενημέρωσης γίνονται αυτές απευθύνονται κυρίως σε σχολεία και όχι σε επισκέπτες.

Στελέχωση ΦΔ με ειδικό για το σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων Ερμηνείας Περιβάλλοντος στην ΠΠ

Από τους 18 ΦΔ που απάντησαν στην ερώτηση, πέντε ΦΔ δηλώνουν στελεχωμένοι με ειδικό, και δεκατρείς δηλώνουν ότι δεν είναι. Οι ΦΔ που δηλώνουν ως στελεχωμένοι, στην ουσία μιλούν για κάτι άλλο, μιας και ειδικός για το σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων Ερμηνείας στην ΠΠ δεν υπάρχει ακόμα. Στην Ελλάδα οι σχετικές ειδικότητες είναι: «Επιμελητής Ξεναγός Εθνικών Δρυμών και Χώρων Αναψυχής», «Ξεναγός» και «Συνοδός βουνού». Συγκεκριμένα:

Ειδικότητα «Επιμελητής Ξεναγός Εθνικών Δρυμών και Χώρων Αναψυχής» (Κωδικός: 03.04.06.1): Αποφοιτούν από ΙΕΚ διετούς φοιτήσεως (ομάδα ειδικότητας: ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (0304) του τομέα ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ - ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ (03)), και λαμβάνουν δίπλωμα πιστοποιημένο από την Ευρωπαϊκή Ένωση μετά από γραπτές και προφορικές εξετάσεις σε εθνικό επίπεδο. Η φοίτηση περιλαμβάνει τρία εξάμηνα θεωρητικής κατάρτισης με μαθήματα τα: Δασική Βοτανική, Δασοκομική - Δασική Οικολογία - Ειδική Δασοκομική, Βιολογία - Οικολογία Άγριων Ζώων και Πτηνών, Ασθένειες και Προσβολές Δασών, Δασική Νομοθεσία, Προστατευόμενες Δασικές Περιοχές, Εθνικοί Δρυμοί - Διαχείριση, Χρήση Η/Υ, Κατάσβεση Δασικών Πυρκαγιών, Δημόσιες Σχέσεις, Αγγλικά, Υγιεινή και Ασφάλεια στην Εργασία - Πρώτες Βοήθειες, Σωματική Αγωγή - Σκοποβολή και ένα εξάμηνο πρακτικής άσκησης στο τέταρτο και τελευταίο εξάμηνο. Τα επαγγελματικά τους δικαιώματα κατοχυρώνονται με το ΠΔ 267/2003 (ΦΕΚ 240/Α'/16-10-03) και περιλαμβάνουν δικαιώματα επαγγελματικής άδειας για «Ιδιωτικός/ δημόσιος τομέας (εθνικοί δρυμοί, προστατευόμενες περιοχές, χώροι υπαίθριας αναψυχής) υπό καθοδήγηση του διαχειριστή των φυσικών αυτών συστημάτων», και «Συνοδός - Ξεναγός επισκεπτών».

Υπάρχουν επίσης οι ειδικότητες «Ξεναγός» και «Συνοδός βουνού» από τον Οργανισμό Τουριστικής Εκπαίδευσης & Κατάρτισης (Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου που εποπτεύεται από το Υπουργείο Τουριστικής Ανάπτυξης).

Η φοίτηση στις Σχολές Ξεναγών διαρκεί δύομιση έτη, και περιλαμβάνει θεωρητική κατάρτιση με μαθήματα τα: Αρχαία Ιστορία, Βυζαντινή Ιστορία, Νεώτερη Ιστορία, Προϊστορική Αρχαιολογία, Κλασική Αρχαιολογία, Βυζαντινή και Μεταβυζαντινή Αρχαιολογία - Φραγκοκρατία, Ιστορία της Τέχνης, Ιστορία της Νεώτερης Αρχιτεκτονικής - Ρυθμολογία, Ιστορία του Θεάτρου, Θρησκευσιολογία, Μυθολογία, Ιστορία της Αρχαίας Ελληνικής Λογοτεχνίας, Νεοελληνική Λογοτεχνία, Ιστορία Ελληνικής Μουσικής και Χορών, Λαϊκή - Λαογραφία, Γεωγραφία (Φυσική, Τουριστική, Διαδρομική), Οικολογία - Ελληνικό Περιβάλλον, Γεωλογία - Παλαιοντολογία - Σπηλαιολογία, Αρχαιολογική Νομοθεσία, Τουριστική Ανάπτυξη - Τουριστική Νομοθεσία, Θέματα Τουριστικών Πρακτορείων Ξενοδοχείων, Ψυχολογία του Τουρίστα, Πρώτες Βοήθειες, Ορθοφωνία, Τεχνική Ξεναγησης, Διαδρομική Ξεναγηση και εκπαιδευτικές επισκέψεις/ εκδρομές.

Οι «Συνοδοί βουνού» φοιτούν δύο έτη σε ΙΕΚ (ομάδα ειδικότητας: ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (0304) του τομέα ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ - ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ (03)), τρία θεωρητικά εξάμηνα που περιλαμβάνουν τα μαθήματα: Εισαγωγή στον Τουρισμό - Στοιχεία Τουριστικής Νομοθεσίας, Φυσική Γεωγραφία της Ελλάδας - Ορεινές

προστατευόμενες περιοχές, Ελληνική πολιτιστική κληρονομιά - Παραδοσιακοί ορεινοί οικισμοί, Αρχές Διδακτικής και Ηγεσίας ομάδας, Βασικές αρχές ορεινής πεζοπορίας I & II, Εισαγωγή στους Η/Υ, Αγγλικά - ορολογία. Βασικές αρχές ορεινής πεζοπορίας I & II, Αγγλικά - Ορολογία, Φυσικό περιβάλλον - Οικολογία - Γεωλογία - Ορεινή χλωρίδα και πανίδα, Προσανατολισμός - Στοιχεία Μετεωρολογίας - Τηλεπικοινωνίες, Οικονομική διαχείριση δραστηριοτήτων, Πρώτες Βοήθειες - αντιμετώπιση ατυχημάτων, Βασικές αρχές αναρρίχησης, Αρχές Διοίκησης. Αγγλικά - Ορολογία, Μάρκετινγκ Ορεινού Τουρισμού, Κατάβαση φαραγγιών, Κατασκήνωση & υπαίθρια διανυκτέρευση στο βουνό, Σύνθετες τεχνικές συνοδείας βουνών και εκπαίδευσης, Στοιχεία διάσωσης ατόμων στο βουνό - Διαχείριση εκτάκτων καταστάσεων, Υπαίθριες δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου - Αναψυχή στο βουνό και ένα εξάμηνο πρακτική άσκηση (gsae.edu.gr).

Πρέπει να σημειωθεί ότι η ιδιαίτερα μικρή στελέχωση που προκύπτει, χαρακτηρίζεται και από το γεγονός ότι ενώ έχει προσληφθεί προσωπικό με τις ανωτέρω ειδικότητες, απασχολείται πολλές φορές σε θέση άσχετη με το αντικείμενο του (π.χ. φύλαξη), σύμφωνα και με την έρευνα του ΥΠΕΚΑ (Βώκου 2011, Σκόπα 2012). Παρατηρούμε επίσης ότι οι ανωτέρω τρεις ειδικότητες δεν περιλαμβάνουν αντικείμενα που σχετίζονται με την Ερμηνεία Περιβάλλοντος, την ΠΕ, και την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, δηλ. με την ουσία του οικοτουρισμού.

Δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων στελεχών στην έρευνα

Από τα στελέχη που συμμετείχαν στην έρευνα συμπληρώνοντας τα ερωτηματολόγιο, οι γυναίκες ήταν 57,1% και οι άντρες 42,9%. Ηλικιακά κατανέμονται ως εξής: 25 – 35 ετών (52,2%), 36 - 45 ετών (34,8%), 46 - 55 ετών (13%). Ως προς την ειδικότητα τους, κατανέμονται ως εξής: Περιβαλλοντολόγοι (28,6%), Δασολόγοι (23,8%), Βιολόγοι (19%), Επιμελητές Ξεναγοί ΕΔ και χώρων αναψυχής (9,5%), Ιχθυολόγοι (4,8%), Δασοπόνοι (4,8%), Γεωλόγοι (4,8%), και Εφαρμοσμένης Αγροοικολογίας (4,8%). Ως προς τη θέση στον ΦΔ, στην έρευνα συμμετείχαν οι Συντονίστριες/ Συντονιστές (33,3%), καθώς και λοιπό προσωπικό των ΦΔ: Υπάλληλοι (14,3%) Πρόεδροι ΔΣ (9,5%) και Υπεύθυνη/ Υπεύθυνος Κέντρου Πληροφόρησης, Πρόεδρος ΔΣ, Ξεναγός, Σύμβουλος Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, Επιστημονικός Σύμβουλος, Έκτακτο Προσωπικό, Υπεύθυνος/ Υπεύθυνη Τμήματος Επιχειρησιακού Σχεδιασμού, Διαχείρισης και Έρευνας, Σύμβουλος ΠΕ, Στέλεχος και Γραμματέας από 4,8% αντίστοιχα. Ως προς τα έτη υπηρεσίας στο Φορέα, τα στελέχη που συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια κατανέμονται ως εξής: 3 έτη (40%), 4 έτη (25%), 1 έτος (20%), 2 έτη (10%) και ένας δήλωσε ότι έχει 12 έτη (5%) υπηρεσίας στο ΦΔ.

Συμπεράσματα και Προτάσεις

Το κύριο συμπέρασμα της έρευνας είναι ότι το πεδίο της Ερμηνείας Περιβάλλοντος είναι σε εμβρυϊκό στάδιο στη χώρα μας.

Οι περισσότεροι ΦΔ δεν έχουν υλοποιήσει προγράμματα Ερμηνείας Περιβάλλοντος και ούτε είναι στελεχωμένοι με ειδικό προσωπικό για το σχεδιασμό και την υλοποίηση των προγραμμάτων αυτών. Προβλήματα έλλειψης σχεδιασμού, οικονομικά και προσωπικού έχουν εμποδίσει την υλοποίηση Ερμηνευτικών προγραμμάτων στις ελληνικές ΠΠ. Αν και παρέχονται από αρκετούς ΦΔ κάποιες Ερμηνευτικές υπηρεσίες, το οποίο είναι ενθαρρυντικό, μένει να διερευνηθεί αν αυτές έχουν τα χαρακτηριστικά της καλής Ερμηνείας. Επίσης, τα αντικείμενα σπουδών των

τριών ειδικοτήτων που σχετίζονται με την παροχή Ερμηνευτικών υπηρεσιών, φαίνεται να μην έχουν σχέση με την Ερμηνεία και να μην προετοιμάζουν κατάλληλα το προσωπικό να αναλάβει και να διεκπεραιώσει οικοτουριστικές δραστηριότητες που θα μπορούν να προάγουν θετικές περιβαλλοντικές ηθικές και να παρέχουν επαφή του κοινού με τη Φύση.

Στη χώρα μας χρειάζεται η εφαρμογή της Ερμηνείας. Για να είναι το εγχείρημα όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικό και ωφέλιμο, χρειάζεται πρώτα να προσαρμοστεί στις ελληνικές επιταγές και ιδιαιτερότητες, και έπειτα να εφαρμοστεί σε ένα υγιές και υποστηρικτικό περιβάλλον, το οποίο θα εξασφαλίζουν η ομαλή λειτουργία των ΦΔ και η ενίσχυσή τους από την ελληνική πολιτεία.

Προτείνεται η θεσμοθέτηση της Ερμηνείας και η ενσωμάτωση της σε κεντρική θέση στη λειτουργία των ΦΔ και η προώθηση της συνολικά στην εθνική πολιτική προστασίας και διαχείρισης του περιβάλλοντος, η στελέχωση των ΦΔ με κατάλληλο προσωπικό, το οποίο να είναι ικανό, μέσω συνεχούς εκπαίδευσης και επιμόρφωσης (παροχή κατάλληλων γνώσεων, μεθόδων και προσεγγίσεων), αλλά και πρακτικής εξάσκησης, να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις και τις προκλήσεις της Ερμηνείας, και τέλος, μελέτες κόστους/ οφέλους για συγκεκριμένες Ερμηνευτικές υπηρεσίες με αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους. Οι μελέτες αυτές θα αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο στους ΦΔ για το σχεδιασμό πολιτικών και λήψη αποφάσεων ως προς την επίτευξη συγκεκριμένων διαχειριστικών στόχων και στόχων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού με συγκεκριμένα διαθέσιμα Ερμηνευτικά μέσα και με τους διαθέσιμους προϋπολογισμούς.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσσα

- Βώκου, Δ. (2011). Ο Θεσμός των Φορέων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών: 10 Χρόνια Εφαρμογής. Επιτροπή «Φύση 2000». Θεσσαλονίκη. Ανακτήθηκε στις 14/08/2014 από: politics.wwf.gr/images/stories/docs/2011_Sept_10-year-Report.pdf
- Γεωργόπουλος, Α. (1996). Γη: Ένας Μικρός και Εύθραυστος Πλανήτης. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.
- Δαφέρμος, Β. (2005). Κοινωνική Στατιστική με το SPSS. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.
- Καμαρινού, Δ. (2000). Βιωματική Μάθηση στο Σχολείο. 3η έκδοση (αυτοέκδοση). Ξυλόκαστρο.
- Καραμέρης, Α., Ράγκου, Π., Παπανικολάου, Α. (2007). «Το φυσικό περιβάλλον και η προστασία του» στα πλαίσια του έργου «Κέντρα Εκπαίδευσης Ενηλίκων IV», ΕΠΕΑΕΚ II Μέτρο 1.1, Ενέργεια 1.1.2β, Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων - ΥΠΕΠΘ.
- Μπίτος, Ι.Τ. (2009). Ο Εθνικός Δρυμός του Ολύμπου μέσα στο Διεθνές Καθεστώς Προστατευόμενων Περιοχών-Προβλήματα Διαχείρισής του. Θεσσαλονίκη. ΑΠΘ.
- Νόμος 2742/1999 - ΦΕΚ Α 207/07.10.1999. Χωροταξικός σχεδιασμός και αιεφόρος ανάπτυξη & άλλες διατάξεις.
- Νόμος 3937/2011 - ΦΕΚ Α 60/31.03.2011. Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις.
- Παπανικολάου, Α. (2012). Ερμηνεία Περιβάλλοντος και Περιβαλλοντική Ευαισθητοποίηση στις Προστατευόμενες Περιοχές. Θεσσαλονίκη. ΑΠΘ.

- Παρασκευόπουλος, Ι.Ν. (1993α). Στατιστική (Εφαρμοσμένη στις επιστήμες της συμπεριφοράς). Τόμος Β (Επαγωγική στατιστική). Αθήνα. Ιδιωτική Έκδοση.
- Παρασκευόπουλος, Ι.Ν. (1993β). Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας. Τόμος Α. Αθήνα. Ιδιωτική Έκδοση.
- Σκόπα, Γ.Μ. (2012). Αξιολόγηση του Θεσμού των Φορέων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών. Αθήνα. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- Σκούλλος, Μ. (επιμ) (2008). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη σε Προστατευόμενες Περιοχές: Επιμορφωτικό υλικό, Αλάμπη, Α., Κουρούτος, Β., Μαλωτίδη, Β., Μαντζάρα, Μ., Ψαλλιδάς, Β. (συγγραφή). Αθήνα: Εκδόσεις: ΜΙΟ-ΕCSDE.
- Χριστοδούλου, Α. (2001). Ερευνητική Μεθοδολογία. Πανεπιστημιακές παραδόσεις. Θεσσαλονίκη. ΑΠΘ.

II. Ξενόγλωσση

- Adcock, L.T. (2005). Practitioner perceptions of the effectiveness of dramatized interpretation. Masters Thesis, Queensland University of Technology, Brisbane.
- Ballantyne, R., Hughes, K. (2001). Interpretation in ecotourism settings: Investigating tour guides' perceptions of their role, responsibilities and training needs. *The Journal of Tourism Studies*. Vol. 12, No. 2, pp. 2-9.
- Boo, E. (1993). Ecotourism planning for protected areas. In: Lindberg, K. and Hawkins, D.E. (Eds.) *Ecotourism: A Guide for Planners and Managers*. North Bennington, VT.: The Ecotourism Society pp. 15-31.
- Buckley, R., Pannell, J. (1990). Environmental impacts of tourism and recreation in national parks and conservation reserves. *The Journal of Tourism Studies*. Vol. 1, No. 1, pp. 24-32.
- Buckley, R. (1994). A framework for ecotourism. *Annals of Tourism Research*. Vol. 21, No. 3, pp. 661-669.
- Bushell, R. (1999). Development of approaches and practice for sustainable use of biological resources: tourism. Canada: SBSTTA. Ανακτήθηκε στις 14/08/2014 από: mekonginfo.org/assets/midocs/0003303-environment-development-of-approaches-and-practice-for-sustainable-use-of-biological-resources-tourism.pdf
- Carter, J. (2001). *A Sense of Place an Interpretation Handbook*. 2nd Edition. Perth: Scottish Natural Heritage.
- Dias, Rogerio Ferreira de Souza (2010). *Tourism Management in Protected Areas: Guiding Concessions and Environmental Interpretation in New Zealand's Conservation Estate*. Wellington, New Zealand. Victoria University of Wellington.
- Doucette, J.E., Cole, D.N. (1993). *Wilderness Visitor Education: Information about Alternative Techniques*. General Technical Report-INT-295. US Department of Agriculture, Forest Service, Intermountain Research Station: Ogden, UT.
- Eagles, P.F.J., McCool, S.F. (Eds) (2002). *Tourism in National Parks and Protected Areas*. CAB International: Wallingford, UK.
- Forestry Tasmania. (1994). *Guided Nature-based Tourism in Tasmania's Forests: Trends, Constraints and Implications*. Hobart, Tasmania: Forestry Tasmania.
- Hafermalz, O. (1976). *Schriftliche Befragung - Möglichkeiten und Grenzen*. Wiesbaden.
- Haig, I., McIntyre, N. (2002). Viewing nature: The role of the guide and the advantages of participating in commercial ecotourism. *The Journal of Tourism Studies*. Vol. 13, No. 1, pp. 39-48.

- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., Black, W.C. (1995). *Multivariate data analysis with readings*. 4th Edition. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Ham, S.H. (1992). *Environmental Interpretation: A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets*. Golden, Colorado: Fulcrum Publishing.
- Hughes, M., Morrison-Saunders, A. (2005). Influence of On-site Interpretation Intensity on Visitors to Natural Areas, *Journal of Ecotourism*. Vol. 4, No. 3, pp. 161-177.
- IUCN (1994). *Guidelines for protected areas management categories*. Cambridge: IUCN.
- Jager, E., Sheedy, C., Gertsch, F., Phillips, T., Danchuk, G. (2006). Managing for visitor experiences in Canada's national heritage places. *Parks*. Vol 16, No. 2, pp. 18-24.
- Knapp, D.H. (2007). *Applied Interpretation: Putting Research into Practice*. Fort Collins, CO: National Association for Interpretation.
- Knudson, D.M., Cable, T., Beck, L. (2003). *Interpretation of cultural and natural resources*. 2nd Edition. State College, PA: Venture Publishing, Inc.
- Kohl, J. (2007). Dodging cuts: Surviving budget cuts for heritage interpretation means becoming relevant." *Parks & Recreation Magazine*, March, pp. 52-57.
- Kuo, I-L. (2002). The Effectiveness of environmental interpretation at resource-sensitive tourism destinations. *International Journal of Tourism Research*, Volume 4, Issue 2, pp. 87-101.
- Littlefair, C.J. (2003). *The Effectiveness of Interpretation in Reducing the Impacts of Visitors in National Parks*. Griffith University. Brisbane, Australia.
- Munro, J.K., Morrison-Saunders, A., Hughes, M. (2008) Environmental interpretation evaluation in natural areas. *Journal of Ecotourism*. Vol. 7, No. 1, pp. 1-14.
- Newsome, D., Moore, S.A., Dowling, R.K. (2002). *Natural Area Tourism: Ecology, Impacts and Management*. Clevedon: Channel View Publications.
- Prentice, R.C. (1995). *Tourism as experience. Tourists as consumers. Insight and enlightenment*. Inaugural Lecture, Queen Margaret College, Edinburgh.
- Project Coordinating Unit (2005). *Environmental Interpretation Manual for Protected Areas in the Mesoamerican Barrier Reef System Region*. Project for the conservation and sustainable use of the Mesoamerican Barrier Reef system (MBRS). Belize-Guatemala-Honduras, Mexico. Ανακτήθηκε στις 14/08/2014 από: mbrs.org.bz
- Regnier, K., Gross, M., Zimmerman, R. (1992). *The Interpreter's Guidebook*. 3rd Edition. Stevens Point: UW-SP Foundation Press.
- Roggenbuck, J.W. (1992). Use of persuasion to reduce resource impacts and visitor conflicts. In: Manfredi, M.J. (Ed) *Influencing Human Behavior: Theory and Applications in Recreation Tourism and Natural Resources*. Champaign, Ill.: Sagamore Publishing, pp. 149-208.
- Sharpe, G. (1982). *Interpreting the Environment*. New York: Wiley & Sons.
- Tilden, F. (1977). *Interpreting our Heritage*. 3rd Edition. Chapel Hill: The University of North Carolina Press.
- U. S. Government Accountability Office (2001). *Park Service: Visitor Center Project Costs, Size, and Functions Vary Widely: Report to Congressional Requesters*. Gao-01-781.
- Veverka, J.A. (1994). *Interpretive Master Planning*. Helena: Falcon Press.
- Visscher, N.C., Snider, R., Vander Stoep, G.A. (2008). Comparative analysis of knowledge gain between interpretive and fact-only presentations at an animal training session: an exploratory study. *Zoo Biology* 28(5): 488-495.

- Ward, C.W., Wilkinson, A.E. (2006). *Conducting Meaningful Interpretation: A Field Guide for Success*. Golden: Fulcrum Press.
- Washburne, R.F., Cole, D.N. (1983). *Problems and Practices in Wilderness Management: A Survey of Managers*. Ogden: US Department of Agriculture, Forest Service, Intermountain Forest and Range Experiment Station.
- Wearing, S., Neil, J. (1999). *Ecotourism: Impacts, Potentials and Possibilities*. Butterworth-Heinemann: Oxford.
- Weeks, B.K. (1996). *Quality Assurance/Quality Improvement in Environmental Training for Tour Operators and Guides*. Gold Coast: Faculty of Engineering and Applied Science, Griffith University.
- Weiler, B., Ham, S. (2001). *Tour Guides and Interpretation*. In: D. Weaver (Ed), *Encyclopaedia of Ecotourism*, Wallingford: CAB International, pp. 549–564.
- World Tourism Organization (2001). *International Year of Ecotourism 2002*. Madrid: World Tourism Organization.

III. Ιστοσελίδες

Γενική Γραμματεία Δια Βίου Μάθησης. Οδηγός ειδικότητας «Συνοδός βουνού». Ανακτήθηκε στις 14/08/2014 από: gsae.edu.gr.

ΓΕΝΕΤΙΚΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΙ ΗΘΙΚΗ: ΜΙΑ ΣΥΝΕΠΕΙΟΚΡΑΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Ευάγγελος Δ. Πρωτοπαπαδάκης

Περίληψη

Η υιοθέτηση ή μη των γενετικώς τροποποιημένων καλλιεργειών (GMCs) αποτελεί κατά την γνώμη μου κυρίως – και πρωτίστως – ηθικό ζήτημα. Στο σύντομο αυτό δοκίμιο θα επιχειρήσω να εξετάσω το σχετικό ηθικό δίλημμα υιοθετώντας συνεπειοκρατική προσέγγιση. Συνεπώς η εκ μέρους μου συζήτηση του θέματος θα εστιάσει στην ηθική βαρύτητα των όποιων συνεπειών ενδέχεται να έχει είτε η υιοθέτηση των GMCs, είτε η απόρριψή τους και η παραμονή σε συμβατικά είδη καλλιέργειας. Θα ισχυρισθώ πως εάν [α] οι συνέπειες από τις GMCs προβλέπεται να είναι περισσότερο θετικές για το είδος μας και για το φυσικό περιβάλλον, παρά αρνητικές, και εάν [β] η υιοθέτηση των καλλιεργειών αυτού του είδους δεν θα θίγει εξ ίσου άλλα, ισοδύναμα ή υπέρτερα αγαθά, και εάν [γ] οι GMCs δεν αποτελούν κακό καθ' εαυτό, τότε η εφαρμογή τους στην γεωργία είναι ηθικώς προτιμότερη από την παραμονή σε συμβατικές καλλιέργειες. Στην συνέχεια θα αποπειραθώ να τεκμηριώσω τις θέσεις μου πως [α] οι συνέπειες από τις GMCs θα είναι *πράγματι* περισσότερο θετικές για το είδος μας και για το φυσικό περιβάλλον, παρά αρνητικές, και τούτο διότι ενώ απειλούν τα ίδια αγαθά σε σχέση με αυτά που υπόσχονται πως θα προασπίσουν, η απειλή που αντιπροσωπεύουν είναι μόνον πιθανή, ενώ η ωφέλεια είναι βέβαιη, συνεπώς [β] η υιοθέτησή τους δεν θίγει ισοδύναμα αγαθά, και πως [γ] οι GMCs δεν αποτελούν κακό *καθ' εαυτό*. Συνεπεία όλων αυτών θα καταλήξω στο συμπέρασμα πως η υιοθέτηση των GMCs στην γεωργία είναι ηθικώς προτιμότερη από την απόρριψή τους. Θα κλείσω υποστηρίζοντας πως εάν οι GMCs αποτελούν τον μόνο τρόπο που διαθέτουμε σήμερα ώστε να διασφαλίσουμε την ζωή και την υγεία μεγάλης μερίδας του ανθρώπινου πληθυσμού, τότε η υιοθέτηση αυτού του είδους καλλιεργειών συνιστά *ηθικώς επιβεβλημένη* επιλογή.

Λέξεις κλειδιά: Γενετικώς τροποποιημένες καλλιέργειες, συνεπειοκρατία, κακό καθ' εαυτό, Jeremy Bentham, Immanuel Kant

Η καλλιέργεια γενετικώς τροποποιημένων φυτών (genetically modified crops – στο εξής: GMCs) συνιστά στις ημέρες μας μείζον *πολιτικό* και *νομικό* θέμα για την παγκόσμια κοινότητα, αφού και οι δύο διαστάσεις του ζητήματος μένει να διευθετηθούν. Έχοντας την πεποίθηση αφ' ενός πως τόσο η πολιτική, όσο και ο νόμος εδράζονται – ή, τουλάχιστον, *οφείλουν* να εδράζονται – σε *σταθερή ηθική θεμελίωση*, αφ' ετέρου πως τέτοια θεμελίωση μπορεί να προκύψει μόνον κατόπιν εξονυχιστικής και ενδελεχούς ηθικής συζήτησης, στο δοκίμιο αυτό θα επιχειρήσω να εξετάσω ορισμένες από τις ηθικές πτυχές του ζητήματος περί του εάν η καλλιέργεια γενετικώς

τροποποιημένων φυτών θα μπορούσε να θεωρηθεί ηθικώς προτιμότερη επιλογή από την εναλλακτική της, την παραμονή στις συμβατικές καλλιέργειες. Επιθυμώ εκ προοιμίου να ενημερώσω τον αναγνώστη για τα εξής δύο ζητήματα που αφορούν την εκ μέρους μου πραγμάτευση του θέματος: [α] Κατά την συζήτηση θα περιορισθώ αποκλειστικά στην ανάλυση των πιθανών κινδύνων και των προσδοκώμενων ωφελειών από τις GMCs, με σκοπό να οδηγήσω την σκέψη μου σε κάποιο συμπέρασμα σχετικά με το πιθανό ισοζύγιο κέρδους-ζημίας – με άλλα λόγια η προσέγγισή μου θα είναι συνεπειοκρατικής υφής: θα εστιάσει στην ηθική βαρύτητα των όποιων *συνεπειών* ενδέχεται να έχει είτε η μετάβαση στην καλλιέργεια γενετικώς τροποποιημένων φυτών, είτε η προσκόλληση σε παραδοσιακά είδη καλλιέργειας. [β] Η πραγμάτευση του θέματος από την σκοπιά μου *δεν θα είναι ηθικώς ουδέτερη*. Αντιθέτως, θα λάβω συγκεκριμένη θέση έναντι του ζητήματος και θα επιχειρήσω να την υπερασπιστώ με επιχειρήματα τέτοια, ώστε, εάν ο αναγνώστης αποδέχεται την βάση και την πορεία του συλλογισμού μου, τα συμπεράσματά μου να είναι για εκείνον ηθικώς δεσμευτικά. Για τα δύο αυτά ζητήματα επιτρέψτε μου να πω λίγα περισσότερα ευθύς αμέσως.

Σε ό,τι αφορά το πρώτο, δηλαδή την επιλογή μιας καθαρά συνεπειοκρατικής γωνίας θέασης κατά την πραγμάτευση του ζητήματος, οι λόγοι που με οδήγησαν στην επιλογή αυτή είναι οι εξής: [α] επιθυμώ να κρατηθώ μακριά από μεταφυσικές ή άλλες υποθέσεις, οι οποίες, θεωρώ, περισσότερο περιπλέκουν το ζήτημα και, μάλιστα, εντελώς άσκοπα, παρά το οδηγούν σε γόνιμες ατραπούς. Η θέση που ενίοτε προβάλλεται από ορισμένους, για παράδειγμα, πως δηλαδή ο άνθρωπος δεν έχει δικαίωμα να παρεμβαίνει στην γονιδιακή σύσταση των εμβίων οργανισμών – τόσο των ζωικών όσο και των φυτικών, είτε διότι έτσι γίνεται κάτι σαν τον μαθητευόμενο μάγο της ομώνυμης μπαλάντας του Goethe¹, είτε διότι κατ' αυτόν τον τρόπο σφετερίζεται τον ρόλο του Θεού (οι δύο αυτές αιτιάσεις είναι κατ' ουσίαν ταυτόσημες), θεωρώ πως είναι πέρα ως πέρα μεταφυσική. Παρότι τρέφω προς την μεταφυσική ιδιαίτερο σεβασμό, ο οποίος ενίοτε τείνει προς το δέος, θεωρώ πως κατά την συζήτηση πρακτικής φύσεως ζητημάτων η πρόταξη μεταφυσικών θέσεων είναι σε κάποιον βαθμό – συνήθως σε μεγάλο – άγονη και αλυσιτελής. Εν προκειμένω, μπορεί *πράγματι* ο άνθρωπος και να λειτουργεί ως μαθητευόμενος μάγος και να σφετερίζεται τον ρόλο του υψίστου, και, εντούτοις, αμφοτέρωθεν αυτά να είναι ηθικώς αποδεκτά ή, ακόμη, και επιβεβλημένα – ακριβώς όπως ηθικώς επιβεβλημένη είναι η επικείμενη παραγωγή οργάνων προς μεταμόσχευση από βλαστοκύτταρα, για την οποία θα μπορούσε κανείς εξίσου ευχερώς να επικαλεσθεί μαθητευόμενους μάγους, σφετεριστές θρόνων και γιγάντιους δράκους. [β] Δεν πιστεύω πως οι δυνατότητες παρέμβασης στο γονιδίωμα που στις ημέρες μας διαθέτει η επιστήμη τροποποιούν *ποιοτικώς* την άχρι τούδε υφιστάμενη κατάσταση – θεωρώ πως την μεταβάλλουν *μόνον ποσοτικώς*: ο άνθρωπος πάντοτε επεδίωκε να έχει λόγο στην γονιδιακή σύσταση τόσο της γλωρίδας όσο και της πανίδας στον βαθμό που οι δυνατότητές του κάθε φορά του το επέτρεπαν. Για παράδειγμα, το αυτοφυές καλαμπόκι προτού εξημερωθεί είχε μήκος ενός δακτύλου, αλλά αυτό που καλλιεργείται στις μέρες μας ξεπερνά σε μήκος τον βραχίονα του χεριού μας – η ραγδαία μεταβολή του φαινοτύπου του φυτού επετεύχθη χάρη στις επίμονες προσπάθειες των καλλιεργητών και των επιστημόνων ανά τους αιώνες να τροποποιήσουν τα γονιδιακά του χαρακτηριστικά. Γενικότερα, η δημιουργία υβριδικών φυτών διαθέτει ήδη ιστορία αιώνων, όπως και ο υβριδισμός των ζώων – με γνωστότερη περίπτωση αυτή του συμπαθούς ημιόνου.

Σε ό,τι αφορά την εκ μέρους μου επιλογή της ηθικώς μη-ουδέτερης προσέγγισης του ζητήματος, αυτή οφείλεται στα εξής:

- A. Οι επιπτώσεις που παρακολουθούν την αποδοχή της καλλιέργειας γενετικώς τροποποιημένων φυτών μπορεί να είναι είτε εξ ολοκλήρου θετικές για το είδος μας και για το περιβάλλον, είτε εξ ολοκλήρου αρνητικές και για τα δυο, είτε περισσότερο θετικές παρά αρνητικές – και το αντίστροφο. Κατά την γνώμη μου οι συνέπειες αυτές προδιαγράφονται περισσότερο θετικές παρά αρνητικές, και με τούτο εννοώ τόσο πως δυνάμει αυτών αναμένεται να βελτιωθούν οι συνθήκες διαβίωσης του είδους μας, όσο και πως θα προαχθεί συνολικά η βιωσιμότητα και η ποιότητα του περιβάλλοντός μας (οι δύο αυτές παράμετροι υποχρεωτικά αλληλοπεριχωρούνται). Στην συνέχεια θα εξηγήσω τους λόγους για τους οποίους ισχυρίζομαι τα παραπάνω.
- B. Η διαφύλαξη και βελτίωση αφ' ενός της ζωής του ανθρώπου και αφ' ετέρου της κατάστασης του φυσικού κόσμου αποτελούν όχι μόνον αποδεκτές, αλλά και ηθικώς επιβεβλημένες επιδιώξεις. Συνεπώς, κάθε ενέργεια που τείνει προς τους σκοπούς αυτούς διαθέτει ισχυρή ηθική δικαιολόγηση, στον βαθμό, βεβαίως, που δεν θίγει άλλα, υπέρτερα αγαθά, ή που δεν είναι καθ' εαυτήν ηθικώς απαράδεκτη². Στο σημείο αυτό επιτρέψτε μου να επισημάνω πως τα παραπάνω δεν ισχύουν μόνο στο πλαίσιο της συνεπειοκρατικής παράδοσης δυνάμει του γνωστού αξιώματος της ωφελιμότητας, όπως αυτό διατυπώθηκε από τον Jeremy Bentham³, αλλά εξ ίσου – ή, και *a fortiori* – για τις περισσότερες δεοντοκρατικές θεωρίες. Στην σκέψη του Immanuel Kant, για παράδειγμα, η συνδρομή μας στην ανάγκη του συνανθρώπου μας συνιστά ατελές καθήκον μας προς τους άλλους (Kant 1984, § 53-57), ενώ και η προστασία του φυσικού κόσμου θα μπορούσε να γίνει αντιληπτή ως τέτοια (Peonidis 2012, 147). Με άλλα λόγια, είναι ηθικώς αποδεκτό (ή, ακόμη περισσότερο, αποτελεί ηθικό μας καθήκον) είτε να ενθαρρύνουμε, είτε να προβαίνουμε οι ίδιοι σε ενέργειες επωφελείς για τους συνανθρώπους μας και το περιβάλλον, όταν έχουμε την δυνατότητα να το πράττουμε.
- Γ. Η υιοθέτηση των GMCs, στον βαθμό που δι' αυτής προάγεται η βελτίωση της ζωής του είδους μας και υποστηρίζεται η βιωσιμότητα του φυσικού περιβάλλοντος δίχως να θίγονται άλλα, υπέρτερα αγαθά, και στον βαθμό κατά τον οποίον αυτή δεν συνιστά *malum in se*, είναι ηθικώς αποδεκτή επιλογή. Εάν, συμπληρώνω, αποδειχθεί δια των σχετικών πορισμάτων των αρμόδιων επιστημών, πως οι GMCs αποτελούν πλέον για κάποιον λόγο τον μόνο τρόπο προαγωγής της ποιότητας της ανθρώπινης ζωής και της διασφάλισης της βιωσιμότητας του περιβάλλοντος σε ό,τι έχει να κάνει με την παραγωγή διατροφικών αγαθών, τότε η εφαρμογή τους μεταπίπτει από την κατηγορία της ηθικώς αποδεκτής επιλογής σε εκείνην της ηθικώς επιβεβλημένης.

Όπως συμβαίνει με κάθε υποθετικό συλλογισμό, αυτός που παραπάνω εκθέτω δύναται να διαθέτει αποδεικτική ισχύ μόνον εάν οι προκειμένες του είναι αληθείς – υπό την έννοια πως αποτελούν προτάσεις που περιγράφουν επαρκώς την πραγματικότητα δίχως να παραβλέπουν πτυχές της, οι οποίες θα μπορούσαν να θεωρηθούν καίριες σε σχέση με την πραγμάτευση του υπό συζήτηση θέματος. Οι ισχυρισμοί που οφείλω, συγκεκριμένα, να τεκμηριώσω, είναι οι εξής:

- A. Οι συνέπειες από τις GMCs θα είναι περισσότερο θετικές για το είδος μας και για το φυσικό περιβάλλον, παρά αρνητικές.

- B. Η υιοθέτηση των καλλιιεργειών αυτού του είδους δεν θίγει εξ ίσου άλλα, ισοδύναμα ή υπέρτερα αγαθά.
- Γ. Οι GMCs δεν αποτελούν κακό καθ' εαυτό.

Εάν οι ανωτέρω θέσεις τεκμηριωθούν ικανοποιητικά, το επιχείρημά μου θα διαθέτει αποδεικτική ισχύ *ως προς τούτο*: η υιοθέτηση των GMCs αποτελεί επιλογή ηθικώς προτιμότερη από την μη υιοθέτησή τους, αφού διασφαλίζει *τουλάχιστον* όση ωφελιμότητα θα διασφάλιζε η αντίθετή της σε σχέση με το συγκεκριμένο ζήτημα. Εάν, περαιτέρω, από την συζήτηση προκύψει ότι

- Δ. Οι GMCs αποτελούν τον μόνο τρόπο που διαθέτουμε σήμερα – σε ό,τι αφορά, βεβαίως, τον χώρο της παραγωγής διατροφικών αγαθών – ώστε να διασφαλίσουμε την ζωή και την υγεία μεγάλης μερίδας του ανθρώπινου πληθυσμού,

τότε το επιχείρημά μου θα αποδεικνύει πως η υιοθέτηση αυτού του είδους καλλιιεργειών συνιστά ηθικώς επιβεβλημένη επιλογή – με άλλα λόγια, πως αποτελεί καθήκον των ηθικών προσώπων να επιδιώξουν την εφαρμογή τους.

Ας μου επιτραπεί κατά την εξέταση των προκειμένων να κινηθώ κατά τρόπο μάλλον αδόκιμο, συγκεκριμένα ως εξής: πρώτα θα συζητήσω την Γ, κατόπιν θα εξετάσω την Β και δι' αυτής την Α. Ο λόγος για τον οποίο προκρίνω την σειρά αυτή έγκειται στην πεποίθησή μου πως η Γ μπορεί να τεκμηριωθεί ευκολότερα από τις υπόλοιπες, συνεπώς η συζήτησή της στην αρχή θα ξεκαθαρίσει το τοπίο. Θεωρώ, επίσης, πως οι Β και Α συνδέονται εγγενώς μεταξύ τους. Η Δ προκειμένη, από την άλλη, προϋποθέτει την απόδειξη της Α και Β, αφού αποτελεί κατά μείζονα λόγο συμπλήρωσή τους, αλλά οι Α και Β μπορούν να ισχύουν ακόμη και εάν η Δ δεν αποδειχθεί. Σε αυτήν θα αναφερθώ στα συμπεράσματα του δοκιμίου μου.

α. Οι GMCs δεν αποτελούν κακό καθ' εαυτό.

Ως *κακό καθ' εαυτό* (*malum in se*) συνήθως εκλαμβάνεται κάτι που [α] η πλειονότητα μιας ορισμένης κοινωνίας αντιλαμβάνεται ως τέτοιο ανεξαρτήτως των συνθηκών που επιτρέπουν ή και επιβάλλουν την πραγμάτωσή του. Ο φόνος, για παράδειγμα, θεωρείται πάντοτε κακός από τις δυτικές κοινωνίες στις μέρες μας, ασχέτως με το γεγονός πως ενίοτε δικαιολογείται ή συγχωρείται – το γεγονός, άλλωστε, πως ενίοτε δικαιολογείται ή συγχωρείται καταδεικνύει πως ο φόνος *πράγματι* εκλαμβάνεται ως κακό καθ' εαυτό, και τούτο διότι εάν δεν ίσχυε αυτό δεν θα χρειαζόταν να συγχωρείται κατά περίπτωση.

Μια άλλη ερμηνεία του κακού καθ' εαυτό θα μπορούσε να είναι εκείνη που θα προέτασσε [β] την διαχρονική αντίληψη μιας συγκεκριμένης πράξης ως τέτοιας σε ένα κοινό πολιτισμικό περιβάλλον – ας πούμε, στην διαχρονία αυτού που κάπως γενικευτικά αποκαλείται ευρωπαϊκός πολιτισμός. Επειδή οι παραπάνω απόπειρες ερμηνείας δεν με καλύπτουν ούτε ως προς την συνεκτικότητά τους, ούτε ως προς την διαύγειά τους, επιτρέψτε μου να αναφέρω δύο ακόμη.

Ως κακό καθ' εαυτό θα μπορούσε να θεωρηθεί, επίσης, [γ] κάτι που αποτελεί παρέκβαση σε σχέση με ένα τέλειο καθήκον του ηθικού προσώπου – και αυτό μας οδηγεί στην Καντιανή αντίληψη για την ηθική. Στην σκέψη του Kant τα καθήκοντα, ως γνωστόν, διακρίνονται σε τέλεια και σε ατελή τόσο προς τον εαυτό μας, όσο και προς τους άλλους. Η μη συμμόρφωση με ένα τέλειο καθήκον μας (είτε προς τον εαυτό μας, είτε προς τους άλλους) συνιστά κακό καθ' εαυτό, υπό την έννοια πως

αναπόφευκτα οδηγεί το ηθικό πρόσωπο σε σύγκρουση με τους νόμους της λογικής, αφού του επιτρέπει (καλύτερα, του επιβάλλει) να αντιφάσκει με την ρυθμιστική αρχή της βούλησής του. Έτσι, η κλοπή, για παράδειγμα, στην σκέψη του Kant θα μπορούσε να θεωρηθεί κακό καθ' εαυτό, διότι δεν υπάρχει τρόπος να διαπράττεται από οποιονδήποτε χωρίς ο δράστης να μην περιέρχεται σε σύγκρουση με τους νόμους που διέπουν την λογική, και συγκεκριμένα με την αρχή (ή, καλύτερα, την απαίτηση) της μη-αντίφασης. Ορισμένως, ο δράστης μιας κλοπής δια της πράξης του αυτής καταδεικνύει πως έχει καταστήσει ρυθμιστική αρχή της βούλησής του το αξίωμα που του επιτρέπει να μην σέβεται την ιδιοκτησία. Εναρμονίζοντας την δράση του με το αξίωμα αυτό, ωστόσο, αίρει την δυνατότητά του να συνεχίσει να εναρμονίζεται με αυτό, αφού εάν όλοι το υιοθετούσαν ως ρυθμιστική αρχή της βούλησής τους, η έννοια της ιδιοκτησίας αυτομάτως θα χανόταν, οπότε κανείς δεν θα μπορούσε να μην σέβεται την ιδιοκτησία, αφού δεν θα υπήρχε τέτοια πλέον.

Εάν κάποιος επιχειρούσε να προσεγγίσει το κακό καθ' εαυτό υπό το πρίσμα του ωφελιμισμού, εύλογα θα μπορούσε εξ αρχής να υποθέσει πως στο πλαίσιο της συγκεκριμένης ηθικής παράδοσης κακό καθ' εαυτό δεν μπορεί να είναι παρά μόνον η άσκοπη πρόκληση οδύνης (όταν αυτή μπορεί να αποφευχθεί) – πέραν της οδύνης, οτιδήποτε άλλο, εάν είναι κακό, είναι τέτοιο *μόνον λόγω των συνεπειών του*. Ας μου επιτραπεί, ωστόσο, χάριν της συζήτησης να αποπειραθώ να προσεγγίσω την έννοια του κακού καθ' εαυτό από την σκοπιά του ωφελιμισμού κατά τρόπον που γνωρίζω – και δηλώνω εξ αρχής – πως δεν είναι ούτε αμάχητος, ούτε καν ικανοποιητικός, αλλά απλώς και μόνον θα μου επιτρέψει να προχωρήσω λίγο περισσότερο την σκέψη μου. Νομίζω πως ο όρος κακό καθ' εαυτό θα μπορούσε να διαθέτει κάποιο νόημα στο πλαίσιο μόνον μιας τάσης του Ωφελιμισμού, συγκεκριμένα αυτής που καλείται *κανονιστικός ωφελιμισμός* (rule utilitarianism). Στην περίπτωση του κανονιστικού ωφελιμισμού θα μπορούσε να θεωρηθεί πως κακό καθ' εαυτό αποτελεί [δ] μια πράξη που δεν συνάδει με έναν συγκεκριμένο ηθικό κανόνα, η συμμόρφωση με τον οποίο υπόσχεται το θετικότερο δυνατό ισοζύγιο ευτυχίας-οδύνης, δηλαδή τις βέλτιστες δυνατές συνέπειες. Γενικώς, πάντως, η έννοια του κακού καθ' εαυτό μάλλον θα προβλημάτιζε ιδιαίτερα έναν αφοσιωμένο συνεπειοκράτη – και τούτο λόγω του όρου «καθ' εαυτό» που συμπληρώνει τον όρο.

Ύστερα από την πρόχειρη αυτή προσπάθεια σκιαγράφησης της έννοιας του κακού καθ' εαυτού, ας εξετάσουμε εάν η υιοθέτηση των GMCs θα μπορούσε να θεωρηθεί πως εμπίπτει σε κάποια από αυτές τις εκδοχές. Γνώμη μου είναι πως όχι. Συγκεκριμένα, η τροποποίηση του γονιδιώματος οποιουδήποτε οργανισμού γενικώς, και αυτή ενός φυτού ή μίας ποικιλίας φυτών ειδικότερα, δεν θα μπορούσε ευχερώς να θεωρηθεί ως κακή καθ' εαυτή, *παρά μόνον λόγω των πιθανών αρνητικών συνεπειών της*. Εάν, επί παραδείγματι, μπορούσαμε να τροποποιήσουμε το ανθρώπινο γονιδίωμα κατά τρόπο τέτοιο ώστε τα άτομα του είδους μας να είναι απρόσβλητα από ανίατες θανάσιμες ασθένειες και να ζουν τα διπλάσια χρόνια από αυτά που τώρα τους επιτρέπονται λόγω των περιορισμών της φύσης τους χωρίς κάποια πρόσθετη επιβάρυνση, ουδείς θα αντέτεινε πως «εντάξει, όλα αυτά είναι πολύ καλά και θεμιτά, αλλά η τροποποίηση του ανθρώπινου γονιδιώματος είναι ούτως ή άλλως κακή *ως τέτοια*». Αντιθέτως, εάν όλα τα παραπάνω θα μπορούσαν να επιτευχθούν δια επώδυνων και θανάσιμων πειραμάτων σε αθώα βρέφη, όπως αυτά στα οποία προέβη ο περίφημος γιατρός του θανάτου του Auschwitz, ο Jozef Mengele, η ανωτέρω ένσταση θα φαινόταν καθ' όλα εύλογη. Αυτό μας δείχνει πως ενώ ο πειραματισμός σε βρέφη είναι κακός καθ' εαυτόν, η γενετική τροποποίηση του γονιδιώματος του ανθρώπου δεν μπορεί να λογίζεται ως τέτοια. Αν αυτό ισχύει στην περίπτωση της

γενετικής τροποποίησης του ανθρώπινου γονιδιώματος, δεν βλέπω γιατί δεν θα έπρεπε να ισχύει και σε ό, τι αφορά την τροποποίηση του γονιδιώματος των φυτικών ποικιλιών – και, μάλιστα, *a fortiori*. Πέραν τούτων – αλλά και λόγω αυτών – στην σκέψη μου φαντάζει εύλογη η τοποθέτηση πως η κατ' επιλογήν τροποποίηση του γονιδιώματος της γλωρίδας δεν συνιστά ούτε παραβίαση κάποιου τέλειου καθήκοντος του ηθικού προσώπου, ούτε εναρμόνιση με κάποιον ηθικό νόμο η τήρηση του οποίου δεν επιφυλάσσει την μέγιστη δυνατή ωφέλεια.

Η μόνη δυνατότητα, νομίζω, που θα διέθετε κάποιος ώστε να απαξιώσει ηθικά την γενετική τροποποίηση των προς εκμετάλλευση φυτών *ως τέτοια* (καθ' εαυτή), θα ήταν η υιοθέτηση ορισμένων θεοκρατικών επιχειρημάτων της μορφής «ο ύψιστος πάντα εν σοφία έποίησε, συνεπώς ο άνθρωπος δεν έχει το δικαίωμα να παρεμβαίνει στο θείο σχέδιο της δημιουργίας». Παρ' ότι αντιμετωπίζω με ιδιαίτερο και ανυπόκριτο σεβασμό την θρησκευτική πίστη, δεν θεωρώ πως το προαναφερθέν αποτελεί ισχυρό επιχείρημα, και τούτο για δυο λόγους: κατά πρώτον ο άνθρωπος παρεμβαίνει στο σχέδιο της δημιουργίας ήδη από τότε που απέκτησε συνείδηση του εαυτού του και του άλλου – βελτιώνει και παρατείνει την ζωή του, για παράδειγμα, καταπολεμώντας τις φυσικές παθογένειές του και εκείνες που επιφυλάσσει για αυτόν το περιβάλλον του. Κατά δεύτερον, στο ανωτέρω επιχείρημα κατά της παρέμβασης στο θείο σχέδιο της δημιουργίας, θα μπορούσε να αντιταχθεί η θέση πως η δυνατότητα του ανθρώπου να παρεμβαίνει αποτελεί απότοκο της θείας σοφίας και μέρος του σχεδίου της δημιουργίας – πως, δηλαδή, η δυνατότητα αυτή, άπαξ και έχει χορηγηθεί στον άνθρωπο από τον δημιουργό, συνοδεύεται και από την άδεια χρήσης της, αρκεί η χρήση αυτή να είναι η δέουσα. Παραμένει, ωστόσο, το γεγονός πως η παρέμβαση του ανθρώπου στην φυσική κατάσταση των πραγμάτων δεν θα μπορούσε να θεωρηθεί *κακή καθ' εαυτήν*.

β. Η υιοθέτηση των GMCs δεν θίγει εξ ίσου άλλα, ισοδύναμα ή υπέρτερα αγαθά και οι συνέπειές της για τον άνθρωπο και το περιβάλλον προδιαγράφονται περισσότερο θετικές παρά αρνητικές.

Ας αποδεχθούμε τόσον χάριν της συζήτησης, όσο και διότι αυτό ακριβώς ευαγγελίζεται κατά τους υπερμάχους της η εφαρμογή της γενετικής τροποποίησης στις καλλιέργειες, πως η υιοθέτηση του υπό εξέταση επιτεύγματος της βιοτεχνολογίας αποσκοπεί τελικώς στην διασφάλιση και την βελτίωση αφ' ενός της ζωής των ανθρώπων – τόσο των υπαρχόντων, όσο και των μελλοντικών γενεών – και αφ' ετέρου της βιωσιμότητας του φυσικού περιβάλλοντος. Το πρώτο ωφέλημα θα επέλθει, λένε οι υπέρμαχοι των GMCs, δυνάμει της ραγδαίας αύξησης της στρεμματικής απόδοσης των ήδη καλλιεργούμενων εκτάσεων, αλλά και της εκμετάλλευσης νέων, προς το παρόν μη καλλιεργήσιμων, γεγονός που από τη μια θα διασφαλίσει την επάρκεια των βασικών διατροφικών αγαθών για όλους τους ανθρώπους του πλανήτη, από την άλλη θα πιέσει τις τιμές τους καθιστώντας τα βασικά διατροφικά αγαθά προσιτά ακόμη και στους ασθενέστερους οικονομικά πληθυσμούς, οι οποίοι σήμερα υποσιτίζονται. Οι θετικές επί του περιβάλλοντος συνέπειες θα προκύψουν από την δραματική μείωση των φυτοφαρμάκων, των λιπασμάτων και των λοιπών χημικών που σήμερα χρησιμοποιούνται στην γεωργία, αφού οι GMCs θα είναι πολύ περισσότερο ανθεκτικές – ή, ακόμη και απρόσβλητες – σε παθογόνους οργανισμούς και σε ασθένειες. Ας τονισθεί στο σημείο αυτό μετ' επιτάσεως το εξής: το δοκίμιο αυτό ούτε μπορεί, ούτε επιθυμεί να εξετάσει την τεκμηρίωση και την ορθότητα των ανωτέρω ισχυρισμών. Είναι προφανές πως για κάτι τέτοιο θα απαιτούνταν γνώσεις

που μόνον ο μοριακός βιολόγος ή ο γενετιστής θα μπορούσε να διαθέτει. Συνεπώς, θα προχωρήσω στις σκέψεις μου αποδεχόμενος αυτά που στην σχετική με το θέμα βιβλιογραφία αποτελούν σημείο συνάντησης τόσο αυτών που αντιμάχονται, όσο και εκείνων που υπερασπίζονται τις GMCs.

Οι υπέρμαχοι των GMCs βεβαιώνουν πως αυτές [α] θα αυξήσουν την στρεμματική απόδοση των καλλιεργούμενων στις μέρες μας εκτάσεων, και πως, κατά συνέπεια, θα ενισχυθεί θεαματικά η δυνατότητα να τραφούν πληθυσμοί που σήμερα υποσιτίζονται – παράλληλα, δε, [β] η γονιδιακή ενίσχυση της διατροφικής αξίας των καλλιεργούμενων ειδών θα μπορούσε να αποβεί σωτήρια για την ζωή και την υγεία ιδίως των ασθενέστερων οικονομικά πληθυσμών. Περαιτέρω, [γ] η δυνατότητα ενσωμάτωσης στην γενετική ιδιοσυστασία των φυτών συγκεκριμένων αντισωμάτων ή φαρμακευτικών ουσιών, υπόσχεται να θωρακίσει εύκολα και αποτελεσματικά την υγεία δισεκατομμυρίων συνανθρώπων μας, οι οποίοι δεν διαθέτουν ουδεμία πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας και, ως εκ τούτου, ακόμη και σήμερα αφανίζονται από ασθένειες που είναι εύκολα θεραπεύσιμες. Εκτός αυτών, η γενετική τροποποίηση των καλλιεργούμενων ποικιλιών [δ] μπορεί να τις ενισχύσει απέναντι σε νοσογόνους οργανισμούς που τις πλήττουν, μειώνοντας ή και εξαλείφοντας έτσι την ανάγκη χρήσης φυτοφαρμάκων και παρασιτοκτόνων, τα περισσότερα εκ των οποίων, ως γνωστόν, αποθηκεύονται στον υδροφόρο ορίζοντα και επιβαρύνουν το περιβάλλον για δεκαετίες με την τοξικότητά τους – ενώ, παράλληλα, βλάπτουν την υγεία όσων καταναλώνουν τα σχετικά προϊόντα. Πέραν τούτου, [ε] η αύξηση της παραγωγικής δυνατότητας των καλλιεργούμενων εκτάσεων θα άρει την ανάγκη δημιουργίας νέων, ανάγκη που συνήθως καλύπτεται δια της αποψίλωσης δασών, κάτι που θα είναι, προφανέστατα, επίσης ιδιαίτερος επωφελής για την περιβαλλοντική ισορροπία. Τέλος, [στ] η δημιουργία ποικιλιών με ενισχυμένες δυνατότητες αντοχής σε δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες θα μπορούσε δυνητικά να επιτρέψει την καλλιέργεια εκτάσεων που σήμερα δεν θεωρούνται κατάλληλες προς χρήση, καθώς και [ζ] να μειώσει τις (τεράστιες) ποσότητες νερού που διοχετεύονται στην γεωργία, αμβλύνοντας έτσι την γνωστή και εξαιρετικά απειλητική για το είδος μας και το φυσικό περιβάλλον ελλειμματικότητα στο ισοζύγιο χρήσης του καθαρού νερού. Όλα τα παραπάνω, ας σημειωθεί, δεν αμφισβητούνται από τους πολέμιους της γενετικής τροποποίησης – συνεπώς, και δεδομένου του γεγονότος πως πολλά από αυτά έχουν ήδη αποδειχθεί στα εργαστήρια, εύλογα θα μπορούσε κάποιος να τα θεωρήσει όχι απλές προσδοκίες, αλλά βεβαιότητες.

Οι αντιδράσεις στο ενδεχόμενο αποδοχής των GMCs διατυπώνονται κατά το μάλλον ή ήττον ως επιφυλάξεις που αφορούν την δυνητική επικινδυνότητά τους δυνάμει [α] των κοινωνικο-οικονομικών τους συνεπειών, [β] της επικινδυνότητάς τους για την υγεία των ανθρώπων και [γ] της αντίστοιχης για το φυσικό περιβάλλον. Σε ό,τι αφορά το [α], προβάλλεται ο κίνδυνος της διεύρυνσης του ήδη υφισταμένου χάσματος μεταξύ των αναπτυσσόμενων και των ανεπτυγμένων χωρών (Akumo et al. 2013), τουτέστιν μεταξύ πλουσίων και φτωχών, δεδομένου ό,τι η γενετική τροποποίηση απαιτεί μακρά διεπιστημονική έρευνα και εξειδικευμένη τεχνολογική υποστήριξη. Είναι προφανές πως οι φτωχότερες χώρες δεν θα διαθέτουν τα μέσα ώστε να αναπτύξουν τις δικές τους καλλιέργειες, συνεπώς θα είναι απολύτως εξαρτημένες από τις πλουσιότερες, αλλά και από τις διαρκώς μεταβαλλόμενες διαθέσεις των αγορών. Ως προς το [β], υπογραμμίζεται το ενδεχόμενο εκδήλωσης μη αναμενόμενων συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία, έναντι των οποίων η επιστήμη δεν θα είναι διόλου έτοιμη να αντιδράσει. Επιπλέον, τονίζεται ο κίνδυνος ενσωμάτωσης γονιδίων με αλλεργιογόνο δράση σε ποικίλα φυτικά είδη, κάτι που θα ενείχε τεράστια

επικινδυνότητα για την δημόσια υγεία (Bakshi 2003, 213 κ.ε.). Πέραν τούτων, η αντιβιοτική δράση επιλεγμένων γονιδίων τα οποία ενδέχεται να ενσωματωθούν στον γονότυπο ευρείας κατανάλωσης φυτικών ποικιλιών ενέχει τον κίνδυνο της ανάπτυξης υψηλής ανθεκτικότητας στους παθογόνους οργανισμούς της εντερικής βακτηριακής χλωρίδας του ανθρώπου (Kleter et al. 2005, 327 κ.ε.). Σε σχέση με το [γ], οι GMCs ενδέχεται να αποκλείσουν ενδημικές ποικιλίες (Committee on Environmental Impacts 2002, 107 κ.ε.), να εξαφανίσουν πληθυσμούς ή και είδη ωφέλιμων εντόμων λόγω της μη-επιλεκτικής τοξικής για αυτά δράσης τους (Agraia 2008, 24 κ.ε.), να διαταράξουν την διατροφική αλυσίδα των οικοσυστημάτων στα οποία θα ενταχθούν (Myhr et al. 2003, 228), να πυροδοτήσουν την ανεξέλεγκτη εμφάνιση νέων ποικιλιών ιών (Uzogara 2000, Phillips 1994), και, τέλος, να ευνοήσουν την ανεξέλεγκτη ανάπτυξη διαγονιδιακών ειδών (Dona et al. 2009, 165), δηλαδή την μεταφορά γενετικού υλικού από την ποικιλία-στόχο σε άλλες, φυτικές ή και ζωικές (Lu 2008, 73 κ.ε.).

Όλα τα παραπάνω θα μπορούσαν να συνοψισθούν στην – αναγκαστικά γενικευτική και, συνεπώς, αρκετά απλουστευτική – διατύπωση: «οι GMCs προβλέπεται να αποβούν ιδιαιτέρως επωφελείς για τους ανθρώπους και το φυσικό περιβάλλον, αλλά, παράλληλα, ενέχουν εξαιρετικά υψηλή δυνητική επικινδυνότητα». Έως εδώ, νομίζω, είναι σύμφωνοι τόσο οι υπέρμαχοι, όσο και οι πολέμιοι των GMCs. Οι θέσεις τους διαχωρίζονται, ωστόσο, ευθύς αμέσως: οι πρώτοι συμπληρώνουν την ανωτέρω διατύπωση ως εξής: «... ωστόσο, η ωφελιμότητα που θα προκύψει είναι τόσο μεγάλη, ώστε αξίζει τον κόπο να αναλάβουμε τον κίνδυνο», ενώ οι δεύτεροι, αντιθέτως, διατείνονται πως «... συνεπώς, εν όψει των κινδύνων, οφείλουμε να εγκαταλείψουμε το σχέδιο υιοθέτησης των GMCs στην γεωργία». Αν επιθυμούμε να εξετάσουμε την ορθότητα εκάστης τοποθέτησης, οφείλουμε εξ αρχής να επιλέξουμε το κριτήριο, δυνάμει του οποίου θα τίθεται το όριο εκείνο, πέραν του οποίου η προσδοκώμενη ωφελιμότητα υπερκεράννυται από την δυνητική επικινδυνότητα. Ένα τέτοιο κριτήριο θα μπορούσε να είναι αυτό της *ουσιώδους ισοδυναμίας* (substantial equivalence), το οποίο εστιάζει στο εάν και κατά πόσον η γενετική τροποποίηση ενός είδους ή μιας ποικιλίας αποδίδει αποτελέσματα *τουλάχιστον εξ ίσου ασφαλή* με τα προϋπάρχοντα είδη ή ποικιλίες (WHO 1995, 5 κ.ε.; Kuiper et al. 2001, 504). Η εκτίμηση της ασφάλειας «πάντοτε βασίζεται στην σύγκριση των γενετικώς τροποποιημένων διατροφικών αγαθών με τα ‘συμβατικά’ αντίστοιχά τους ως προς τα μοριακά, τοξικολογικά και διατροφικά δεδομένα τους» (Schauzu 2000, 2). Η επιστημονική έρευνα, όπως είναι εύλογο, θεώρησε υποχρέωσή της να εστιάσει στην ασφάλεια των GMCs πρωτίστως για την ανθρώπινη υγεία, και τα αποτελέσματα δείχνουν να μην επιβεβαιώνουν τις επιφυλάξεις των πολεμιών της γενετικής τροποποίησης των καλλιεργούμενων ποικιλιών (AAAS 2012). Αλλά και ως προς τις επιδράσεις των GMCs στο φυσικό περιβάλλον, τα αποτελέσματα δείχνουν πως αυτές ούτε επιβαρύνουν, ούτε απειλούν το περιβάλλον σε μεγαλύτερο βαθμό από τις συμβατικές καλλιέργειες. Ωστόσο, όλα τα παραπάνω αποτελούν κατά το μάλλον ή ήττον τεχνικές παραμέτρους, και περισσότερο αφορούν εξειδικευμένους επιστήμονες, παρά την ηθική συζήτηση. Για την τελευταία αυτή περισσότερο νόημα θα είχε, θεωρώ, η εξέταση όχι του εάν τα γενετικώς τροποποιημένα τρόφιμα είναι εξ ίσου ασφαλή με τα συμβατικά, αλλά εάν οι GMCs θίγουν άλλα ισοδύναμα ή υπέρτερα αγαθά. Και τούτο διότι οι GMCs θα μπορούσαν να είναι εξίσου ασφαλείς με τις συμβατικές καλλιέργειες, αλλά να θίγουν τέτοια αγαθά. Από την στιγμή που οδηγούμαστε σε μια σύγκριση, οφείλουμε να καθορίσουμε επακριβώς τους δυο όρους της.

Πιστεύω πως η πλέον εύλογη συμπλήρωση της φράσης «οι GMCs δεν θίγουν άλλα ισοδύναμα ή υπέρτερα αγαθά» δεν θα μπορούσε να είναι άλλη από αυτήν: «... σε

σύγκριση με αυτά που υπόσχεται η υιοθέτησή τους». Με άλλα λόγια, σε επίπεδο πολιτικής μια συγκροτημένη εκτίμηση κινδύνου (risk assessment) θα όφειλε να συνεξετάσει και να συγκρίνει *συνολικά* τα προσδόκιμα οφέλη και τις πιθανές ζημιές από την υιοθέτηση των GMCs. Μια στοχευμένη συνεπειοκρατική ηθική ανάλυση, ωστόσο, θα μπορούσε απλώς να περιορισθεί στην διαχείριση του ερωτήματος περί του εάν τα *συγκεκριμένα* ωφελήματα που οι GMCs υπόσχονται θα μπορούσαν να παρακολουθούνται από συνέπειες που θα έθιγαν αγαθά στα οποία αποδίδουμε (ή, είναι ορθό να αποδίδουμε) ίση ή μεγαλύτερη ηθική αξία. Αυτό ισχύει διότι, κατά την γνώμη μου, ενώ η πολιτική ανάλυση φέρνει τον επιστήμονα αντιμέτωπο με *προβλήματα*, τα οποία μπορούν να διαθέτουν ποικίλες λύσεις, αυτοί που ασχολούνται με την ηθική έχουν ως αποστολή τους κυρίως να διαχειρίζονται *дилήματα*, ερωτήματα, δηλαδή, που τους επιβάλλουν να υιοθετήσουν μια συγκεκριμένη στάση ανάμεσα στις δυο που τους προσφέρονται, και τούτο διότι η ηθική συζήτηση αποκτά νόημα κυρίως (ή, μόνον) στην περίπτωση που υφίσταται σύγκρουση συγκεκριμένων συμφερόντων, από τα οποία κάποια θα ικανοποιηθούν και κάποια θα μείνουν ανικανοποίητα. Στην προκειμένη περίπτωση, εάν η ηθική συζήτηση καταλήξει πως *δεν πρέπει* να υιοθετηθούν οι GMCs, οφείλει ταυτόχρονα να αποδεχθεί πως η υπάρχουσα ή η διαγραφόμενη κατάσταση *σε σχέση πάντα με όσα υπόσχονται οι GMCs* αντιστοιχεί σε ένα *υπέρτερο πρέπει*. Ας δούμε, λοιπόν, ποια συμφέροντα συγκρούονται στην περίπτωση των GMCs.

Από τη μια πλευρά, προφανώς, έχουμε αφ' ενός την διασφάλιση της ζωής πρωτίστως και της υγείας δευτερευόντως εκατομμυρίων συνανθρώπων μας οι οποίοι είτε λιμοκτονούν, είτε υποσιτίζονται, και αφ' ετέρου την προάσπιση της βιωσιμότητας του πλανήτη για τους λόγους που ήδη έχουμε αναφέρει. Από την άλλη πλευρά βρίσκονται οι επαπειλούμενοι κίνδυνοι για την δημόσια υγεία που ήδη έχουμε περιγράψει, η πιθανότητα αύξησης της εξάρτησης των φτωχότερων από τις πλουσιότερες χώρες, καθώς και η δυνητική διαταραχή της περιβαλλοντικής ισορροπίας. Το ηθικό ερώτημα περί των GMCs, λοιπόν, θα μπορούσε να διατυπωθεί ως εξής: τα αγαθά που δυνάμει ή εξ αιτίας των GMCs διακυβεύονται είναι ισοδύναμα με αυτά που διασφαλίζονται; Η απάντηση, προφανώς, είναι καταφατική: τα αγαθά αυτά, για την ακρίβεια, δεν είναι απλώς ισοδύναμα, είναι ταυτόσημα. Οι GMCs μπορούν να πράγματι να σώσουν από την πείνα ένα μεγάλο ποσοστό του ανθρώπινου πληθυσμού που χωρίς αυτές είναι καταδικασμένο είτε στον λιμό είτε στο υποσιτισμό, αλλά δυνητικά μπορούν να εξολοθρεύσουν ένα εξίσου μεγάλο ποσοστό του, στην περίπτωση που επαληθευθούν τα απειλητικά για την δημόσια υγεία σενάρια που σχετίζονται με αυτές. Επίσης, σε σχέση με το περιβάλλον, οι GMCs φαίνεται πως πράγματι μπορούν να το απαλλάξουν από την διαρκώς αυξανόμενη επιβάρυνσή του από τις χημικές ουσίες που σήμερα χρησιμοποιούνται στην γεωργία, αλλά φαίνεται πως επίσης μπορούν να διαταράξουν την ισορροπία των οικοσυστημάτων.

Αν η παραπάνω ανάλυση είναι έως το σημείο αυτό εύλογη, απαιτείται ένα ακόμη βήμα ώστε να οδηγηθεί η σκέψη μας σε κάποια διέξοδο: πόσο *πιθανά, βέβαια* ή *νομοτελειακά* είναι τα προσδοκώμενα ωφελήματα, και πόσο οι *επιφοβές ζημιές*; Επιτρέψτε μου να πιστεύω πως τα ωφελήματα είναι τόσο βέβαια και νομοτελειακά, όσο κάθε ωφέλημα που υπόσχεται η όποια επιστημονική εξέλιξη και τεχνολογική δυνατότητα: αν εμπιστευόμαστε τις εξαγγελίες των επιστημόνων εν γένει, οφείλουμε να εμπιστευθούμε και αυτές που αφορούν τις GMCs, ιδίως αφού σε σχέση με τις ωφέλειες που αναμένεται να προκύψουν από αυτές δεν υπάρχει ιδιαίτερος αντίλογος. Συνεπώς, μπορούμε να δεχθούμε πως *πράγματι* χάρη στις GMCs θα τραφεί ο ανθρώπινος πληθυσμός του πλανήτη και θα βελτιωθεί η περιβαλλοντική ισορροπία,

τουλάχιστον στον βαθμό που αυτή η τελευταία επηρεάζεται από την χρήση χημικών στην γεωργία και την αλόγιστη χρήση των υδάτινων πόρων. Σε ό,τι αφορά τους κινδύνους από την άλλη, αυτοί είναι μεν πιθανοί, αλλά όχι νομοτελειακοί ή αναπόφευκτοι. Αυτό ισχύει γενικώς, νομίζω, για κάθε είδους κίνδυνο, αλλά στην προκειμένη περίπτωση ακριβώς έτσι παρουσιάζεται η επικινδυνότητα των GMCs από τους πολεμίους των: ως *δυσνητική*, αλλά όχι ως *αναπόφευκτη*. Προφανώς η διεθνής κοινότητα μπορεί να υιοθετήσει, φέρ' ειπείν, συγκεκριμένα μέτρα ώστε οι πληθυσμοί των αναπτυσσόμενων χωρών να μην καταστούν δέσμοιοι των ανεπτυγμένων. Εξ ίσου προφανές είναι πως η υιοθέτηση των GMCs θα μπορούσε να γίνει λελογισμένα και, τουλάχιστον κατά τα πρώτα δοκιμαστικά χρόνια της εφαρμογής τους στην γεωργία να βρίσκονται αυτές υπό την διαρκή παρακολούθηση των επιστημόνων, ώστε να διασφαλισθεί πως τα παράγωγά τους δεν θα απειλούν την ανθρώπινη υγεία και την πλανητική ισορροπία. Τα ίδια, νομίζω, ισχύουν για τους περισσότερους, αν όχι για όλους, τους δυνητικούς κινδύνους που συνοδεύουν το ενδεχόμενο υιοθέτησής τους. Συνεπώς, το ηθικό ισοζύγιο των προσδοκώμενων ωφελημάτων και των πιθανών ζημιών φαίνεται να ευνοεί μάλλον τις GMCs, αφού απέναντι σε βέβαιες ωφέλειες τίθενται ισοδύναμοι πιθανοί – αλλά όχι αναπόφευκτοί – κίνδυνοι. Με άλλα λόγια, εάν σε ό,τι αφορά τις υπόλοιπες παραμέτρους του *felicific calculus* του Bentham (Bentham 1988, 30 κ.ε.) τα δεδομένα είναι κοινά, τουλάχιστον σε ό,τι αφορά την παράμετρο της *βεβαιότητας* η επιλογή της υιοθέτησης των GMCs φαίνεται να υπερισχύει του αντιθέτου. Κατά την γνώμη μου, το ίδιο ισχύει και ως προς την παράμετρο της *γονιμότητας*, αφού η εφαρμογή στην πράξη μιας επιστημονικής καινοτομίας συνήθως παρακολουθείται και πολλές άλλες. Ένα πρόχειρο σκαρίφημα του γνωστού πίνακα του Bentham θα κατέληγε περίπου ως εξής:

	Υιοθέτηση GMCs	Μη υιοθέτηση GMCs
Ένταση	√	√
Διάρκεια	√	√
Βεβαιότητα	√	
Εγγύτητα	√	√
Γονιμότητα	√	
Καθαρότητα	√	√
Έκταση	√	√

Επιτρέψτε μου στο σημείο αυτό να εξηγήσω την επιλογή μου σχετικά με την παράμετρο της καθαρότητας, η οποία αφορά τον βαθμό στον οποίο μια ωφέλεια είναι απαλλαγμένη από οδύνη – στην περίπτωσή μας από κινδύνους. Θα μπορούσε κάποιος να σκεφθεί πως, ενώ η αποδοχή των GMCs προφανώς δεν είναι απαλλαγμένη από κινδύνους – αυτός είναι, άλλωστε, ο λόγος που αυτές τίθενται στην βάση της ηθικής συζήτησης –, η μη εφαρμογή τους είναι. Αυτό, ωστόσο, θεωρώ πως δεν είναι ακριβές. Η απόρριψη μιας εκ των δυο προσφερομένων επιλογών σε ένα ηθικό ζήτημα αίρει μεν πλήρως την επικινδυνότητα της συγκεκριμένης επιλογής, αλλά αφήνει ακέραιη την επικινδυνότητα της επικρατήσασας. Στην προκειμένη περίπτωση, εκείνος που απορρίπτει ηθικώς τις GMCs λόγω της επικινδυνότητάς τους, δεν προβαίνει σε μια απαλλαγμένη από κινδύνους ηθική επιλογή: η επιλογή του, συγκεκριμένα, συνοδεύεται από το βάρος αφ' ενός της διαίωσισης της λιμοκτονίας και του υποσιτισμού μεγάλων τμημάτων του ανθρώπινου πληθυσμού, και αφ' ετέρου της διαίωσισης της επιβάρυνσης του πλανήτη. Απλώς, στην σκέψη του το βάρος αυτό

είναι προτιμότερο – ή, ευχερέστερα διαχειρίσιμο – από εκείνο που θα συνόδευε την αντίθετη επιλογή.

Ας κλείσω την συγκεκριμένη ενότητα με μια ακόμη σκέψη. Τα επιστημονικά επιτεύγματα, ιδίως αυτά που υπόσχονται να μεταβάλλουν δραστικά τόσο την ζωή των ανθρώπων, όσο και την αλληλεπίδρασή τους με τον φυσικό κόσμο, συνοδεύονται πάντοτε από ιδιαιτέρως υψηλή δυνητική επικινδυνότητα. Και η ιστορία των επιστημών έχει δείξει πως ένα μέρος της επικινδυνότητάς τους πράγματι τελικώς εκδηλώνεται – η επινόηση του τροχού, η ανακάλυψη της ατμοκίνησης και, τελευταία, της πυρηνικής ενέργειας αποτελούν τέτοια επιστημονικά επιτεύγματα μεταξύ άλλων. Το γεγονός αυτό, ωστόσο, δεν αποτελεί επαρκή λόγο απόρριψης της επιστημονικής καινοτομίας. Αυτό που επιτάσσει είναι η υιοθέτηση δικλείδων ασφαλείας, δυνάμει των οποίων θα διασφαλίζεται η λελογισμένη και κατά το δυνατόν απαλλαγμένη από αρνητικές συνέπειες χρήση των επιστημονικών και τεχνολογικών επιτευγμάτων.

Έως το σημείο αυτό προσπάθησα μετερχόμενος έναν υποθετικό συλλογισμό συνεπειοκρατικής υφής να αποδείξω πως η υιοθέτηση των GMCs είναι είτε τουλάχιστον εξ ίσου αποδεκτή ως ηθική επιλογή με την αντίθετή της, είτε προτιμότερη. Συγκεκριμένα, αρχικά υιοθέτησα την υπόθεση πως εάν [α] οι συνέπειες από τις GMCs θα είναι περισσότερο θετικές για το είδος μας και για το φυσικό περιβάλλον, παρά αρνητικές, και εάν [β] η υιοθέτηση των καλλιεργειών αυτού του είδους δεν θίγει εξ ίσου άλλα, ισοδύναμα ή υπέρτερα αγαθά, και εάν [γ] οι GMCs δεν αποτελούν κακό καθ' εαυτό, τότε η εφαρμογή τους στην γεωργία είναι ηθικώς προτιμότερη από την μη εφαρμογή τους. Στην συνέχεια προσπάθησα να τεκμηριώσω τις θέσεις μου πως [α] οι συνέπειες από τις GMCs θα είναι *πράγματι* περισσότερο θετικές για το είδος μας και για το φυσικό περιβάλλον, παρά αρνητικές, και τούτο διότι ενώ απειλούν τα ίδια αγαθά σε σχέση με αυτά που υπόσχονται πως θα προασπίσουν, η απειλή που αντιπροσωπεύουν είναι μόνον πιθανή, ενώ η ωφέλεια είναι βέβαιη, συνεπώς [β] ή υιοθέτησή τους δεν θίγει εξ ίσου ισοδύναμα αγαθά, και πως [γ] οι GMCs δεν αποτελούν κακό *καθ' εαυτό*. Συνεπεία όλων αυτών κατέληξα στο συμπέρασμα πως η υιοθέτηση των GMCs στην γεωργία είναι ηθικώς προτιμότερη από την απόρριψή τους – τουλάχιστον στο πλαίσιο μιας διερεύνησης που διεξάγεται με συνεπειοκρατικούς όρους. Έχω την αίσθηση, ωστόσο, πως ο συλλογισμός μου, ακόμη και εάν κάποιος τον θεωρήσει ικανοποιητικό, ενδέχεται να αστοχεί ως προς το ότι αγωνίζεται να αποδείξει το έλασσον, την ώρα που το μείζον είναι προ οφθαλμών. Συγκεκριμένα, σήμερα ήδη υποστηρίζεται μετ' επιτάσεως από ειδικούς επιστήμονες πως αφ' ενός όλες οι κατάλληλες για καλλιέργεια εκτάσεις του πλανήτη χρησιμοποιούνται και πως δεν υπάρχουν ούτε πρόκειται να υπάρξουν στο μέλλον άλλες προς καλλιέργεια, αφ' ετέρου πως η παραγωγική δυνατότητα των εκτάσεων αυτών έχει προσεγγίσει το μέγιστο δυνατό όριό της. Ενώ, λοιπόν, η δυνατότητα παραγωγής διατροφικών αγαθών έχει φθάσει σε σημείο κορεσμού, ο ανθρώπινος πληθυσμός συνεχίζει να αυξάνει εκθετικά. Η κατάσταση αυτή νομοτελειακά θα οδηγήσει στο μέλλον είτε σε υποσιτισμό, είτε σε λιμό ακόμη μεγαλύτερα τμήματα του ανθρώπινου πληθυσμού από εκείνα που σήμερα υποφέρουν. Αυτό που χρειαζόμαστε, λοιπόν, και το μόνο στο οποίο μπορούμε πλέον να προσβλέπουμε, είναι μια *νέα επανάσταση* στους τρόπους παραγωγής αγαθών πρώτης ανάγκης αντίστοιχη με την βιομηχανική του 18^{ου} – 19^{ου} αιώνα. Πολλοί ισχυρίζονται πως η μόνη αχνή ελπίδα για την τόσο απαραίτητη αυτή επαναστατική αλλαγή προέρχεται από τον χώρο της βιοτεχνολογίας και της γενετικής τροποποίησης των καλλιεργειών, η οποία υπόσχεται τόσο να πολλαπλασιάσει την παραγωγική δυνατότητα των καλλιεργούμενων εκτάσεων (Persley et al. 2002, 4 κ.ε.), όσο και να

καταστήσει πρόσφορες προς καλλιέργεια νέες εκτάσεις, οι οποίες σήμερα για διάφορους λόγους θεωρούνται ακατάλληλες. Εάν οι εκτιμήσεις αυτές είναι ακριβείς, τότε οι GMCs είναι ο μόνος τρόπος που διαθέτουμε ώστε να διασφαλίσουμε την ζωή και την υγεία δισεκατομμυρίων συνανθρώπων μας. Στην περίπτωση αυτή η υιοθέτησή τους παύει να είναι απλώς η *προτιμότερη* επιλογή και καθίσταται ηθικώς *επιβεβλημένη*.

Σημειώσεις

- ¹ Ο Goethe έγραψε το 1797 την αποτελούμενη από δεκατέσσερις στροφές μπαλάντα *Der Zauberlehrling* για να διηγηθεί την ιστορία ενός μαθητευόμενου μάγου που, όταν ο δάσκαλός του φεύγει, ενεργοποιεί δυνάμεις που αδυνατεί να ελέγξει, προκαλώντας χάος. Το ηθικό δίδαγμα – εάν πρέπει να υπάρχει πάντοτε ένα τέτοιο – είναι πως μόνον ο *πραγματικός κύριος* της όποιας δύναμης μπορεί να την χρησιμοποιεί με ασφάλεια. Για μια θαυμάσια έκδοση του ποιήματος με το εμπνευσμένο από αυτό μουσικό έργο του Paul Dukas βλέπε Γκαίτε, Γ. Β. (2003). Ο Μαθητευόμενος Μάγος. Τιλ Οϊλενσπίγκελ, απόδοση Ειρήνη Μάρρα. Αθήνα: Κέδρος.
- ² Για μια διαυγή ανάλυση για την σημασία και τον ρόλο των δύο αυτών προϋποθέσεων βλέπε το άρθρο του Peter Singer “Famine, affluence and morality”, το οποίο δημοσιεύθηκε στο πρώτο τεύχος του *Philosophy and Public Affairs* προκαλώντας μεγάλη αίσθηση την εποχή εκείνη.
- ³ Βλέπε το περίφημο έργο του Jeremy Bentham, *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation* (Amherst, NY: Prometheus Books, 1988), όπου ευθύς εξ αρχής (στην 2^η σελίδα του κειμένου) ο Bentham εξηγεί με ποιόν ακριβώς τρόπο αντιλαμβάνεται το αξίωμα της ωφελιμότητας: “By the principle of utility is meant that principle which approves or disapproves of every action whatsoever, according to the tendency it appears to have to augment or diminish the happiness of the party whose interest is in question: or, what is the same thing in other words, to promote or to oppose that happiness. [...]By utility is meant that property in any object, whereby it tends to produce benefit, advantage, pleasure, good, or happiness, (all this in the present case comes to the same thing) or (what comes again to the same thing) to prevent the happening of mischief, pain, evil, or unhappiness to the party whose interest is considered: if that party be the community in general, then the happiness of the community: if a particular individual, then the happiness of that individual.”

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

Γκαίτε, Γ. Β. (2003). Ο Μαθητευόμενος Μάγος. Τιλ Οϊλενσπίγκελ, απόδοση Ειρήνη Μάρρα. Αθήνα: Κέδρος.

II. Ξενόγλωσση

Akumo, D. N., Riedel H., Semtanska I. (2013). Social and economic issues – Genetically modified food. In: Muzzalupo I. (Ed.), Food industry. Rijeka: InTech, pp. 221-229.

- AAAS – Board of Directors (2012). Statement by the AAAS Board of Directors on labeling of genetically modified foods. Ανακτήθηκε στις 20 Οκτωβρίου 2014 από http://www.aaas.org/sites/default/files/AAAS_GM_statement.pdf.
- Arpaia, S. (2008). Genetically modified plants and ‘non-target’ organisms: analyzing the functioning of the agro-ecosystem. *Collection of Biosafety Reviews*. Vol. 5, pp. 12-80.
- Bakshi, A. (2003). Potential adverse health effects of genetically modified crops. *Journal of Toxicology and Environmental Health*. Vol. 6, pp. 211–225.
- Bentham, J. (1988). *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*. Amherst, NY: Prometheus Books.
- Committee on Environmental Impacts Associated with Commercialization of Transgenic Plants, National Research Council, Division on Earth and Life Studies (2002). *Environmental Effects of Transgenic Plants: The Scope and Adequacy of Regulation*. Washington: National Academies Press.
- Dona, A., Arvanitoyannis, I. S. (2009). Health risks of genetically modified foods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. Vol. 49, pp. 164–175.
- Kant, I. (1984). Τα Θεμέλια της Μεταφυσικής των Ηθών, μετάφραση Γιάννης Τζαβάρας. Αθήνα: Δωδώνη.
- Kleter, G. A., Peijnenburg, M., Aarts, H. J. M. (2005). Health considerations regarding horizontal transfer of microbial transgenes present in genetically modified crops. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*. Vol. 4, pp. 326–352.
- Kuiper, H., Gijs, A., Kleter, A., Noteborn, M., Kok, E. J. (2001). Assessment of the food safety issues related to genetically modified foods. *The Plant Journal*. Vol. 27, No. 6, pp. 503-528.
- Lu, B. (2008). Transgene escape from GM crops and potential biosafety consequences: an environmental perspective. *Collection of Biosafety Reviews*. Vol. 4, pp. 81-141.
- Myhr, A. I., Traavik, T. (2003). Genetically modified (GM) crops: precautionary science and conflicts of interests. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. Vol. 16, pp. 227–247.
- Peonidis, F. (2012). Kant’s not so bad speciesism. In: Evangelos D. Protopapadakis (Ed.), *Animal Ethics: Past and Present Perspectives*. Berlin: Logos Verlag, pp. 141-150.
- Persley, G. (2002). Agricultural biotechnology – Global challenges and emerging science. In Persley, G., MacIntyre, L. R. (Eds.). *Agricultural Biotechnology: Country Case Studies – A Decade of Development*. Oxon, UK: CABI Publishing, pp. 3-40.
- Phillips, S. C. (1994). Genetically engineered foods: do they pose health and environmental hazards?. *CQ Researcher*. Vol. 4, No. 29, pp. 673-96.
- Schauzu, M. (2000). The concept of substantial equivalence in safety assessment of foods derived from genetically modified organisms. *AgBiotechNet*, Vol. 2. Ανακτήθηκε στις 20 Οκτωβρίου 2014 από <http://www.bfr.bund.de/cm/349/schauzu.pdf>.
- Singer, P. (1972). Famine, affluence and morality. *Philosophy and Public Affairs*. Vol. 1, No. 1, pp. 229-243.
- Uzogara, S. G. (2000). The impact of genetic modification of human foods in the 21st century: A review. *Biotechnology Advances*. Vol. 18, pp. 179-206.
- WHO (1995). *Application of the Principles of Substantial Equivalence to the Safety Evaluation of Foods and Food Components from Plants Derived by Modern Biotechnology*. Geneva: World Health Organization.

ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗ ΔΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Στυλιανός Α. Ταμπάκης

Περίληψη

Η πολιτεία, κατανοώντας απόλυτα την αναγκαιότητα των δασικών οικοσυστημάτων στην ζωή των ανθρώπων, έχει θεσπίσει νόμους για να τα προστατεύσει. Οι νόμοι αυτοί αποτελούν τη δασική νομοθεσία της Ελλάδας. Συχνά, οι φοιτητές Δασολογίας δυσανασχετούν με το μάθημα του Δασικού Δικαίου χαρακτηρίζοντας το ως μη κατανοητό και μη εύκολα εφαρμόσιμο στην πράξη. Στόχος αυτής της εργασίας είναι να εξηγήσει, μέσα από τη διερεύνηση της απάντησης ενός απλού ερωτήματος, την αναγκαιότητα της δασικής νομοθεσίας στην προστασία ή όχι των δασικών δένδρων ανάλογα με το περιβάλλον στο οποίο αυτά φύονται.

Λέξεις κλειδιά: Δασική νομοθεσία, δασικά δένδρα, πολιτικές προστασίας

Εισαγωγή

Η ερώτηση που αποτελεί περίγραμμα της εργασίας είναι: Ας υποθέσουμε ότι κατέχετε μια διοικητική θέση και κάποιος πολίτης ή φορέας σας ρωτά σε ποιον θα πρέπει να απευθυνθεί, για να κόψει ένα δασικό δέντρο. Έχουμε, λοιπόν, τις παρακάτω περιπτώσεις:

- Ένα δέντρο μέσα στο δάσος
- Ένα δέντρο μέσα στον ελαιώνα
- Ένα δέντρο από μια φυτεία με λεύκες
- Ένα δέντρο στο πεζοδρόμιο μιας πόλης
- Ένα δέντρο στο πάρκο μιας πόλης
- Ένα δέντρο που βρίσκεται στο άκρο του πάρκου μιας πόλης και ουσιαστικά στο πεζοδρόμιο
- Ένα δέντρο που φύτεψε ο δήμος, παραπλεύρως ενός αγροτικού δρόμου.

Ένα δέντρο μέσα στο δάσος

Για την κοπή ενός δέντρου μέσα σε δάσος θα πρέπει απευθυνθούμε στη Δασική Υπηρεσία. Μάλιστα το Π.Δ. 19-11-1928 «Περί διαχείρισεως Δασών, κανονισμού και τρόπου υλοτομίας, Δασικής φορολογίας και μισθώματος, διαθέσεως δασικών προϊόντων, ενοικιάσεως φόρου ρητίνης κλπ. ρητινοσυλλογής και ρητινοκαλλιέργειας κ.λπ.» (Φ.Ε.Κ. 252/30-11-1928/Τ.Α') στο άρθρο 1 αναφέρει ότι «Η διαχείρισις των δασών καθόλου, δημοσίων ή μη ρυθμίζει κατά τόπον, έκτασιν, ποσόν, τρόπον και

χρόνον υλοτομίας την όλην οικονομίαν του δάσους, ιδίως δε των καρπώσεων αυτού, προς πληρεστέραν επίτευξιν του σκοπού της δασικής οικονομίας και κατά το δυνατόν ικανοποίησιν των κοινωνικών αναγκών της χώρας, ιδία δε του περιοίκου πληθυσμού», ενώ στο άρθρο 2 «Η διαχείρισις και εκμετάλλευσις των δασών, δημοσίων και ιδιωτικών διακρίνεται εις αιεφόρον ή συνεχή εκμετάλλευσιν και περιοδικήν ή διαλείπουσαν τοιαύτην».

Το πώς μπορεί να επιτύχουμε την αιεφόρο εκμετάλλευσιν στα δασικά μας οικοσυστήματα αναφέρεται στο άρθρο 63 του Ν.Δ. 86/1969 «ΔΑΣΙΚΟΣ ΚΩΔΙΞ» (Φ.Ε.Κ. 7/18-1-1969/Τ.Α') όπου αναφέρεται ότι: «Η διαχείρισις των δημοσίων ή μη δασών οργανώνουσα την δασοπονίαν προς πληρεστέραν επίτευξιν των υπό ταύτης επιδιωκομένων σκοπών και ιδία προς εξασφάλισιν της διατηρήσεως και συντηρήσεως των δασών και εγγύησιν διηνεκούς απολήψεως καρπώσεων, ενεργείται επί τη βάσει: α) Δασοπονικών ή δασικών διαχειριστικών σχεδίων μονίμων ή προσωρινών¹, β) Δασοπονικών ή δασικών διαχειριστικών εκθέσεων, γ) Πινάκων υλοτομίας και δ) Δασικών αστυνομικών διατάξεων».

Σκοπός της διαχείρισης των δασικών οικοσυστημάτων είναι η κάρπωση και η προστασία τους. Η κύρια κάρπωση σε ένα δάσος είναι το ξύλο, το οποίο διαχωρίζεται σε δυο βασικές κατηγορίες: σε τεχνικό, δηλαδή, κορμοί μεγάλων διαστάσεων (διαμέτρου και μήκους) που προορίζονται για μεταποίηση στη βιομηχανία ξύλου και σε καυσόξυλο (Εικόνα 1 και 2). Το τεχνικό ξύλο έχει μεγαλύτερη οικονομική αξία από το καυσόξυλο και επομένως, η προσπάθειά μας είναι να διαχειριστούμε τα οικοσυστήματά μας, για να παράγουμε περισσότερο από αυτό.



Εικόνα 1. Μεταφορά τεχνικής ξυλείας

Το δέντρο είναι η παραγωγική μηχανή που παράγει το ξύλο και συγχρόνως αποτελεί το ίδιο το προϊόν της παραγωγής αυτής. Κάθε χρόνο στο κορμό του δέντρου προστίθεται ένας αυξητικός δακτύλιος, αυξάνοντας τις διαστάσεις και τον όγκο του. Το πρόβλημα είναι ότι η ετήσια προσαύξηση του όγκου του δέντρου ενσωματώνεται σε αυτό που την παρήγαγε και δεν είναι δυνατόν να παρθεί από κάθε δέντρο ξεχωριστά. Για να λυθεί αυτό το πρόβλημα, δεν αναφερόμαστε σε κάθε δέντρο μεμονωμένα, αλλά σε μια ομάδα δέντρων σε μια επιφάνεια που ονομάζεται συστάδα. Η συστάδα ορίζεται σαφώς σε χάρτη και στο έδαφος. Για το καθορισμό των ορίων της χρησιμοποιούνται χαρακτηριστικά της τοπογραφίας της περιοχής, π.χ. ρέματα, κορυφογραμμές, δρόμοι κ.λπ.



Εικόνα 2. Στοίβα καυσόξυλων για τον υπολογισμό του όγκου του

Έτσι, η ετήσια προσαύξηση του όγκου των δέντρων μιας συστάδας ονομάζεται λήμμα. Επομένως, στο πλαίσιο της αειφορικής διαχείρισης θα πρέπει να υπολογίσουμε τη συνολική προσαύξηση της συστάδας και να υλοτομήσουμε αριθμό δέντρων ίσο με αυτή. Αυτό ονομάζεται κάρπωση. Αντίστοιχα η κάρπωση καυσόξυλων (πρεμνοφυή δάση) δεν είναι οικονομικά συμφέρουσα να γίνεται κατά άτομο, επομένως, υλοτομούμε μια επιφάνεια (συνδεδρίαι, ομάδες, λόχμια, λωρίδες κ.λπ.) με ξυλαπόθεμα ίσο με τη συνολική προσαύξηση της συστάδας. Μάλιστα, στην ιδανικότερη περίπτωση θέλουμε να παίρνουμε κάθε χρόνο τον ίδιο όγκο ξύλου, στο διηλεκές. Ετήσιο ή περιοδικό λήμμα έχουμε αντίστοιχα, αν μιλάμε για ένα χρόνο ή για μια περίοδο.

Μάλιστα, στο Ν.Δ. 86/1969, άρθρο 119. παρ. 1 έως 3 αναφέρεται ότι «Η διάθεση της καρπώσεως των δασικών προϊόντων του ετησίου ή περιοδικού λήμματος των δημοσίων δασών σπερμοφυούς διαχειριστικής μορφής ή του ανωρόφου των διφυούς μορφής τοιούτων γίνεται επί τη βάσει του κατά την προσήμανσιν εξευρεθέντος όγκου κατά κυβικόν μέτρον ή κατά δένδρον. Η διάθεση της καρπώσεως των δασικών προϊόντων, των προερχομένων εκ της απολήψεως του ετησίου ή του περιοδικού λήμματος δημοσίων δασών πρεμνοφυούς διαχειριστικής μορφής ή του υπωρόφου δασών διφυούς διαχειριστικής μορφής, γίνεται κατά μονάδα δασικού προϊόντος, ήτοι κατά χιλιόγραμμον, τόννον κ.λπ. είτε αποψιλωτικώς είτε αραιωτικώς ενεργείται η υλοτομία. Η διάθεση της καρπώσεως δασικών προϊόντων εκ δημοσίων δασών δύναται να γίνεται και κατ' αποκοπήν. Εις την περίπτωσιν όμως ταύτην τα υλοτομητέα δένδρα, αι υλοτομητέαι συνδεδρίαι, ομάδες, λόχμια, λωρίδες και συστάδες ή και υλοτομητέα τμήματα καθορίζονται προ της διαθέσεως σαφώς εις το δάσος και επί του εδάφους είτε διά προσημάνσεως των υλοτομητέων ή αντιθέτως των παρακρατητέων δένδρων, είτε διά σαφούς επί του εδάφους καθορισμού των ορίων της αποψιλωτικώς ή άλλως υλοτοθησομένης εκτάσεως». Για να γίνουν πιο αντιληπτές η διαχειριστικής μορφής σπερμοφυούς, πρεμνοφυούς και διφυούς μορφής, παρατίθενται οι εικόνες 3 έως 5. Φυσικά, επειδή από την πρώτη διαχειριστική μορφή λαμβάνουμε τεχνική ξυλεία, υπάρχει μια προσπάθεια να μετατραπούν τα πρεμνοφυή και διφυή δάση σε σπερμοφυή.



Εικόνα 3. Δάσος ερυθρελάτης, σπερμοφυούς μορφής



Εικόνα 4. Πρεμνοβλαστήματα μετά το πέρασμα της φωτιάς (πρεμνοφυή μορφή).
(Φωτ. Γ. Κοράκης)



Εικόνα 5. Δάσος διφυούς μορφής, τραχεία πεύκη ως ανώροφο με αείφυλλα και φυλλοβόλα πλατύφυλλα ως υπότροφο

Στον Πίνακα 1 βλέπουμε τους δυο τρόπους εκμετάλλευσης δημοσίων δασών, είτε δι' απ' ευθείας εκμεταλλεύσεως δημοσίων δασών (Κ.Ε.Δ.), είτε με το Π.Δ. 126/86. Το άρθρο 137, του Ν.Δ. 86/1969, παρ 1 αναφέρεται ότι «Δι' αποφάσεως του Υπουργού Γεωργίας δύναται να ανατεθή εις τα οικεία δασαρχεία η απ' ευθείας εκμετάλλευσις δημοσίων δασών είτε διά σκοπούς προτύπου εκμεταλλεύσεως είτε προς θεραπείαν αναγκών του Κράτους ή νομικών προσώπων δημοσίου δικαίου ή της βιομηχανίας», ενώ στην παρ. 3 «Η απόληψις δασικών προϊόντων εκ δημοσίων δασών απ' ευθείας από του Κράτους ενεργείται υπό του αρμοδίου δασάρχου, είτε δι' αυτεπιστασίας είτε διά κανονικής ή προχείρου δημοπρασίας είτε και άνευ δημοπρασίας. ...»

Πίνακας 1. Πίνακας υλοτομίας²

I) Δ.Σ. ΒΛΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΟΥ (περίοδος 2003-2012)				
ΣΥΣΤΑΔΑ	ΕΙΔΟΣ	ΟΞΥΑ ΛΗΜΜΑ (κ.μ.)	ΔΡΥΣ ΛΗΜΜΑ (κ.μ.)	ΤΡΟΠΟΣ ΕΚ/ΣΗΣ
3	ΟΞΥΑ	176	0	Κ.Ε.Δ.
1β	ΟΞΥΑ	774	0	Κ.Ε.Δ.
4α	ΟΞΥΑ	1056	0	Κ.Ε.Δ.
8ε	ΟΞΥΑ	1001	0	Κ.Ε.Δ.
ΣΥΝΟΛΟ		3.907	0	
II) Δ.Σ. ΚΑΤΑΦΥΓΙΟΥ (περίοδος 2005-2014)				
ΣΥΣΤΑΔΑ	ΕΙΔΟΣ	ΛΗΜΜΑ (χ.κ.μ.)		ΤΡΟΠΟΣ ΕΚ/ΣΗΣ
Καμένη έκταση & Ξηράνσεις Δασικής Πεύκης	Καυσόξυλα Δασικής & Μαύρης πεύκης	10.000		Κ. Ε. Δ
ΣΥΝΟΛΟ		10.000		
III) Δ.Σ. ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ-ΡΥΑΚΙΟΥ-ΤΕΤΡΑΛΟΦΟΥ (περίοδος 2007-2016)				
ΣΥΣΤΑΔΑ	ΕΙΔΟΣ	ΛΗΜΜΑ (κ.μ.) Οξυά	ΛΗΜΜΑ (κ.μ.) Δρυς	ΤΡΟΠΟΣ ΕΚ/ΣΗΣ
5ε	Μ. κ Δ. ΠΕΥΚΗ	267,57		Π.Δ. 126/86
6γ	Μ. κ Δ. ΠΕΥΚΗ	295,88	83,09	Π.Δ. 126/86
ΣΥΝΟΛΟ		563,45	83,09	

Με το Π.Δ. 126 της 11/17-4-86 «Διαδικασία παραχώρησης της εκμετάλλευσης, συντήρησης και βελτίωσης των δασών που ανήκουν στο Δημόσιο και στα νομικά πρόσωπα του Δημοσίου τομέα στους δασικούς συνεταιρισμούς» (ΦΕΚ Α' 44), στο άρθρο 7, παρ. 1 αναφέρεται ότι «Από τα ακαθάριστα έσοδα του Συνεταιρισμού που προέρχονται από τη διάθεση προς εμπορία ή βιομηχανική μεταποίηση των δασικών προϊόντων από την εκμετάλλευση δημοσίων δασών αποδίδονται υπέρ:

α) Του Κ.Τ.Γ.Κ (Κεντρικού Ταμείου Γεωργίας Κτηνοτροφίας) και Δασών

1. για τα καυσόξυλα και το ξύλο θρυμματισμού ποσοστό 5%.

2. για την τεχνική ξυλεία όλων των κατηγοριών ποσοστό 5%.

β) Του Δήμου ή Κοινότητας στα διοικητικά όρια των οποίων υπάγεται το δάσος, το τμήμα ή η συστάδα.

1. για τα καυσόξυλα και το ξύλο θρυμματισμού ποσοστό 5%.

2. για την τεχνική ξυλεία όλων των κατηγοριών ποσοστό 5%.

Τα ποσοστά που αποδίδονται υπέρ του Κ.Τ.Γ.Κ και Δασών μπορεί να μειώνονται κατά 5% μέχρι 25%, προκειμένου να διευκολυνθεί η διαχείριση και η αξιοποίηση ορισμένων δασών υποβαθμισμένων ή δασών των οποίων οι συνθήκες εκμετάλλευσης είναι δυσμενείς και αντίξοες. Η αναπροσαρμογή γίνεται με απόφαση του Υπουργού Γεωργίας που εκδίδεται με πρόταση του οικείου Νομάρχη και εισήγηση του Νομαρχιακού Συμβουλίου»³.

Τέλος, στο άρθρο 66, παρ. 1, του Ν. 86/1969 αναφέρεται ότι «Δασικά αστυνομικά διατάξεις των δασαρχών, εκδιδόμενα εγκρίσει του νομάρχου μετά γνώμην του

περιφερειακού διευθυντού δασών, δύνανται διά λόγους δασοπονικούς, προστατευτικούς, τουριστικούς, αισθητικούς και εν γένει κοινής ωφελείας να ρυθμίσουν ή περιορίσουν μέχρι πλήρους απαγορεύσεως κατά χώρο, χρόνο και τρόπον ως και κατά ξυλευόμενα χωρία, κωμοπόλεις και πόλεις πάσαν άνευ αδείας υλοτομίαν, συλλογήν ή κατασκευήν δασικών προϊόντων κατά τας διατάξεις των άρθρων 177 και 178 ως και την υλοτομίαν, κλάδευσιν ή εκρίζωσιν παντός δένδρου, θάμνου, φρυγάνου και χόρτου φυομένων εντός γεωργικώς ή δενδροκομικώς καλλιεργουμένων εκτάσεων, χορτολιβαδίων, μερικώς δασοσκεπών εκτάσεων και δασών δημοσίων ή μη. Αι ως άνω υλοτομιαί και κλαδεύσεις δύνανται να αφορούν και εις δένδρα δενδροστοιχιών, δημοσίων ή μη».

Ένα δέντρο μέσα στον ελαιώνα

Σύμφωνα με το Ν.Δ. 86/1969, άρθρο 177, παρ 1, «Ατελώς και άνευ αδείας υλοτομούνται, συλλέγονται ή κατασκευάζονται. ... ε) Τα εντός κήπων, αυλών, ελαιώνων φυόμενα οιαδήποτε δέντρα». Έτσι εάν έχεις βεβαίωση της Δασικής Υπηρεσίας ότι το χωράφι δεν είναι δασικό ή έχει καταχωρηθεί στο κτηματολόγιο (δασικό κτηματολόγιο) ως μη δασικό δεν έχεις κανένα πρόβλημα να κόψεις τη δασική βλάστηση, εκτός αν υπάρχει αστυνομική διάταξη που αναφέρει κάτι άλλο. Όμως αν θέλεις να μεταφέρεις τα καυσόξυλα στο σπίτι σου θα πρέπει να πάρεις άδεια από τη Δασική Υπηρεσία⁴. Επίσης θα πρέπει να απευθυνθούμε στη Δασική Υπηρεσία, για να μας χορηγήσει άδεια, αν δεν υπάρχει χαρακτηρισμός, πολύ περισσότερο αν το κτήμα μας βρίσκεται δίπλα σε δασική έκταση.

Όσο και αν ακούγεται παράξενο η ύπαρξη ακόμα και ελαιώνα δεν αποτελεί βεβαιότητα ότι η έκταση είναι γεωργική. Υπάρχουν σήμερα περιπτώσεις που υπέργηρα δέντρα (κυρίως ελιές) μεταφέρθηκαν με βαρέα μηχανήματα και φυτεύτηκαν σε εκχερσωμένες δασικές εκτάσεις. Επίσης συνηθισμένος τρόπος επέκτασης γεωργικών εκτάσεων αποτελεί η φύτευση και ο εμβολιασμός άγριων ελιών σε γειτονική δασική επιφάνεια. Η φωτοερμηνεία αεροφωτογραφιών και στοιχεία από επιτόπια αυτοψία (π.χ. ύπαρξη παλαιάς πεζούλας) αποτελούν πιο ασφαλέστερη διαδικασία. Ακόμα, θα πρέπει να αναφερθεί ότι η αλλαγή χρήσης γης από δασική (δημόσια ή ιδιωτική) σε γεωργική μπορεί να έχει γίνει ακολουθώντας μια νόμιμη διαδικασία.

Στο άρθρο 46, Ν. 998/1997 «Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας» (ΦΕΚ Α' 289) στην παρ. 1 αναφέρεται ότι «Η εκχέρσωση δημοσίων δασών προς απόδοσιν εις αγροτικήν οιασδήποτε φύσεως καλλιέργειαν απαγορεύεται. Κατ' εξαίρεσιν, επιτρέπεται η υπό του δημοσίου χρησιμοποίησις, ή η προς γεωργικούς συνεταιρισμούς ή φυσικά πρόσωπα ασκούντα κατά κύριο επάγγελμα το του γεωργού ή εις ομάδας τούτων κατά χρήσιν παραχώρησις ασκεπούς εντός δημοσίου δάσους εκτάσεως προς δενδροκομικήν και μόνον καλλιέργειαν ή προς φύτευσιν αναμειξ και οπωροφόρων ή καρποφόρων δένδρων ή προς δημιουργίαν αμπελώνων ή φυτειών αρωματικών φυτών, εφ' όσον διαπιστούται επί τη βάσει σχετικής μελέτης ότι οι εδαφολογικά και οικολογικά συνθήκαι συνηγορούν υπέρ του τρόπου τούτου της εκμεταλλεύσεως. Επίσης, επιτρέπεται η διά εμβολιασμού εξημέρωσις αγρίων οπωροφόρων ή καρποφόρων δένδρων. Η κατά τα ανωτέρω χρήσις δεν αίρει τον δασικόν χαρακτήρα της όλης περιοχής ουδέ εξαιρεί ταύτην ή τα εντός αυτής τμήματα, εις α ενεργείται αύτη, της εφαρμογής των διατάξεων του παρόντος ...».

Στο άρθρο 47, Ν. 998/1997 παρ. 1 αναφέρεται ότι «Η εκχέρσωση ιδιωτικών δασών απαγορεύεται. Επιτρέπεται πάντως η εντός αυτών φύτευσις καρποφόρων δένδρων ή εξημέρωσις αγρίων εφ' όσον συντρέχουν αι εν τη παραγράφω 1 του προηγούμενου άρθρου προϋποθέσεις. Προκειμένου περί ιδιωτικών δασικών εκτάσεων είναι δυνατή η χρησιμοποίησις ή εκχέρσωσις αυτών υπό των ιδιοκτητών των προς δενδροκομικήν ή αγροτικήν εκμετάλλευσιν υπό τας εν τω προηγούμενω άρθρω ουσιαστικάς προϋποθέσεις», στην παρ. 3 αναφέρεται ότι «Δημοτικά ή κοινοτικά δασικά εκτάσεις, δύνανται να εκχερσούνται κατά τα εν παραγράφοις 1 και 2 οριζόμενα και να παραχωρούνται κατά χρήσιν εις φυσικά πρόσωπα τα οποία τυγχάνουν μόνιμοι κάτοικοι του δήμου ή της κοινότητος και είναι κατά κύριον επάγγελμα γεωργοί, προς μόνιμον γεωργικήν ή δενδροκομικήν καλλιέργειαν» και στην παρ. 4 αναφέρεται ότι «Η μετά την διενέργειαν της εκχερσώσεως και εντός διετίας από ταύτης μη πραγματοποιήσις της εγκριθείσης χρήσεως ή η οποτεδήποτε διακοπή ταύτης πέραν των δύο ετών συνιστούν λόγους κηρύξεως της ιδιωτικής εκτάσεως ως αναγκαστικώς απαλλοτριωτέας υπέρ του Δημοσίου ή ανακλήσεως της κατά την παράγραφον 3 παραχωρήσεως...».

Το άρθρο 47 έχει αντικατασταθεί από το άρθρο 36 του Ν. 4280/8-8-2014 «Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμησις - Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 159) ως εξής: «Εκχέρσωση δασών προς απόδοσις σε αγροτική οποιασδήποτε φύσεως καλλιέργεια απαγορεύεται. Κατ' εξαίρεση επιτρέπεται η από γεωργικούς συνεταιρισμούς, ομάδες παραγωγών ή φυσικά πρόσωπα εκχέρσωση δασικών εκτάσεων ή η χρήση από αυτούς ασκεπούς έκτασης ή διάκενου εντός δάσους ή δασικής έκτασης, εμβαδού έως 30 στρέμματα όταν πρόκειται για φυσικά πρόσωπα, για γεωργική ή δενδροκομική καλλιέργεια ή για φύτευσις σε ανάμειξη αγρίων και οπωροφόρων ή καρποφόρων δένδρων ή για φύτευσις δασικών ειδών για την απόδοσις προϊόντων, ιδίως, κάστανων, καρυδιών και τρούφας, ή για δημιουργία αμπελώνων ή φυτειών αρωματικών φυτών. Επιτρέπεται, επίσης, η δια εμβολιασμού εξημέρωσις άγριων οπωροφόρων ή καρποφόρων δένδρων», ενώ στις επόμενες παραγράφους δίνεται η διαδικασία υλοποίησης της αλλαγής χρήσης (μόνο για γεωργική) και της κυριότητος της από τον ιδιώτη.

Επίσης, λόγω της εγκατάλειψης οριακών σε παραγωγικότητα γεωργικών εκτάσεων κάποιες από αυτές έχουν μετατραπεί σε δασικές (δασωμένοι αγροί). Στο άρθρο 14, Ν. 1734/26-10/16-10-1987 «Βοσκότοποι και ρυθμίσεις ...» (ΦΕΚ Α' 189) που αντικατέστησε το άρθρο 67, Ν. 998/1997, στην παρ 1 αναφέρεται ότι «Αγροί, οι οποίοι μέχρι το έτος 1940 ή και πρωύτερα καλλιεργούνταν και απέβαλαν μεταγενέστερα οποτεδήποτε τον αγροτικό τους χαρακτήρα, επειδή παρέμειναν ακαλλιέργητοι ή δασώθηκαν τεχνητά, αναγνωρίζεται με απόφαση του αρμοδίου νομάρχη ότι δεν ανήκουν στη κυριότητα του δημοσίου κατά τη διαδικασία των επομένων παραγράφων» και στην παρ. 4 αναφέρεται ότι «Αν αναγνωρισθεί ότι αγροί της παραγράφου 1 δεν ανήκουν στην κυριότητα του δημοσίου, υπάγονται στις επόμενες διατάξεις: α) Αγροί, που έχουν δάση δρυός, πεύκης, οξυάς, ελάτης, πλατάνου, σκλήθρου και καστανιάς ή αγροί που βρίσκονται μέσα σε εθνικούς δρυμούς, αισθητικά και προστατευτικά δάση και δασικές εκτάσεις, υγροβιοτόπους και διατηρητέα μνημεία της φύσεως, διατηρούν τη μορφή τους και υποβάλλονται στη διαχείριση που προβλέπουν οι διατάξεις της δασικής νομοθεσίας. Στην περίπτωση αυτή είναι δυνατή η ανταλλαγή του αγρού με άλλη δημόσια γεωργική έκταση. Η ανταλλαγή αυτή γίνεται σύμφωνα με τη διαδικασία της & 2 του άρθρου 7 του παρόντος νόμου (Ν. 998/1997). β) Αγροί άλλης μορφής ή κατηγορίας, εκτός αυτών

που αναφέρονται στο εδάφιο α', αποδίδονται στη γεωργική εκμετάλλευση και δεν επιτρέπεται η περαιτέρω αλλαγή της χρήσης τους...».

Το άρθρο 32 του Ν. 4280/8-8-2014 στην παρ. 6 «Δεν υπάγονται οπωσδήποτε στις διατάξεις του παρόντος νόμου: α) Οι ανέκαθεν γεωργικώς καλλιεργούμενες εκτάσεις. β) Οι εκτάσεις που έχουν τη μορφή της περίπτωσης α' της παραγράφου 5 του παρόντος, που στη λήψη Α/Φ έτους 1945 ή, εφόσον αυτές δεν είναι ευκρινείς, του 1960, εμφάνιζαν αγροτική μορφή». Μάλιστα στην παρ. 1α, άρθρο 67 του ίδιου νόμου αναφέρεται ότι «Εκτάσεις που εμφανίζονται στις αεροφωτογραφίες του 1945, ή, εφόσον αυτές δεν είναι ευκρινείς του 1960, με αγροτική μορφή που δασώθηκαν μεταγενέστερα επί των οποίων το Δημόσιο δεν θεμελιώνει δικαιώματα κυριότητας βάσει τίτλου, αναγνωρίζονται ως ιδιωτικές με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης μετά από εισήγηση του αρμοδίου Δασάρχη ή του Διευθυντή Δασών, εάν δεν υφίσταται Δασαρχείο στο νομό, εφόσον ο ιδιώτης προσκομίσει τίτλους ιδιοκτησίας οι οποίοι ανάγονται πριν από την 23η Φεβρουαρίου 1946 και έχουν μεταγραφεί. Πρωτόκολλα διοικητικής αποβολής που έχουν εκδοθεί για τις ανωτέρω εκτάσεις ανακαλούνται, ακόμη και αν τελεσιδίκησαν δικαστικά». ενώ στην παρ. 1β αναφέρεται ότι «Όσες από τις εκτάσεις της περίπτωσης α' έχουν σήμερα μορφή δασικής έκτασης και στερούνται των παραπάνω τίτλων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν, αποκλειστικά και μόνο για γεωργική και δενδροκομική εκμετάλλευση κατόπιν αδείας του Γενικού Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης μετά από εισήγηση του οικείου Δασάρχη ή του Διευθυντή Δασών, εάν δεν υφίσταται Δασαρχείο στο νομό, χορηγούμενης της άδειας επί τη βάση αιτήσεως του προσώπου που προβάλλει δικαιώματα κυριότητας επί των εκτάσεων αυτών, δυνάμει τίτλου ιδιοκτησίας μεταγενεστέρου μεν της 23ης Φεβρουαρίου 1946, όχι όμως νεότερου των δέκα ετών μέχρι την ημέρα δημοσίευσης του παρόντος. Στην περίπτωση που η συγκεκριμένη έκταση έχει κηρυχθεί αναδασωτέα, η πράξη αναδάσωσης ανακαλείται». Το παραπάνω άρθρο αντικαθιστά το άρθρο 67 του Ν. 998/1979, όπως αυτό είχε αντικατασταθεί από το άρθρο 14 του Ν. 1734/87. Αυτό που άμεσα παρατηρούμε είναι μια μετατόπιση στις ημερομηνίες «αεροφωτογραφίες του έτους 1945 ή προγενέστερου» αντικαθίσταται με «αεροφωτογραφίες του 1945 ή 1960» και το «28 Οκτωβρίου 1940» αντικαθίσταται με το «23 Φεβρουαρίου 1946». Η πρώτη αποτελεί μια λογική αλλαγή, ώστε να αντιμετωπιστούν τεχνολογικής φύσεως προβλήματα, η δεύτερη όμως ποια λογική έχει; Ποιοι είναι αυτοί που την περίοδο 29 Οκτωβρίου 1940 έως 23 Φεβρουαρίου 1946 απέκτησαν τίτλους ιδιοκτησίας και με ποιο τρόπο;

Ένα δέντρο από μια φυτεία με λεύκες

Το άρθρο 11 του Ν. 3208/23/24-12-2003 «Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπράγματων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 303) αναφέρει ότι: «Οι υπαγόμενες στην περίπτωση α' της παραγράφου 6 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 ιδιωτικές γεωργικές εκτάσεις, στις οποίες υπάρχουν ή δημιουργούνται τεχνητές δασικές φυτείες, δεν προσλαμβάνουν εκ του λόγου αυτού το δασικό χαρακτήρα. Με την επιφύλαξη των όσων ορίζονται στους σχετικούς κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι ιδιοκτήτες αυτών των εκτάσεων διαχειρίζονται τις δασικές φυτείες ελεύθερα, χωρίς περιορισμούς ως προς το χρόνο και το είδος της υλοτομίας και τη μετέπειτα χρήση του αγρού. Για την υλοτομία των εν λόγω φυτειών και τη διακίνηση και εμπορία των παραγόμενων προϊόντων, εκδίδεται ατελώς από την αρμόδια δασική

υπηρεσία σχετική άδεια κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 1 του άρθρου 176 του Δασικού Κώδικα». Επίσης, στην παρ. 6γ του άρθρου 32 του Ν. 4280/8-8-2014 αναφέρεται ότι: «Δεν υπάγονται οπωσδήποτε στις διατάξεις του παρόντος νόμου: Οι τεχνητές δασικές φυτείες που δημιουργούνται από τους ιδιοκτήτες τους, ..., είτε σε εφαρμογή εθνικών ή κοινοτικών προγραμμάτων είτε όχι, με σκοπό την παραγωγή και εμπορία δασικών προϊόντων ή την αναβάθμιση της αισθητικής του τοπίου». Δηλαδή, δεν αποτελούν δάση ή δασικές εκτάσεις.

Η κοινωνία θεωρεί τα δάση και τις δασικές εκτάσεις πολύ σημαντικά γι' αυτό και στο άρθρο 24 του Συντάγματος (27 Μάιου 2008) στην παρ. 1 αναφέρεται ότι: «Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για τη διαφύλαξή του το Κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας. Νόμος ορίζει τα σχετικά με την προστασία των δασών και των δασικών εκτάσεων. Η σύνταξη δασολογίου συνιστά υποχρέωση του Κράτους. Απαγορεύεται η μεταβολή του προορισμού των δασών και των δασικών εκτάσεων, εκτός αν προέχει για την Εθνική Οικονομία η αγροτική εκμετάλλευση ή άλλη τους χρήση, που την επιβάλλει το δημόσιο συμφέρον». Ενώ με την ερμηνευτική δήλωση: «Ως δάσος ή δασικό οικοσύστημα νοείται το οργανικό σύνολο άγριων φυτών με ξυλώδη κορμό πάνω στην αναγκαία επιφάνεια του εδάφους, τα οποία, μαζί με την εκεί συνυπάρχουσα χλωρίδα και πανίδα, αποτελούν μέσω της αμοιβαίας αλληλεξάρτησης και αλληλοεπίδρασής τους, ιδιαίτερη βιοκοινότητα (δασοβιοκοινότητα) και ιδιαίτερο φυσικό περιβάλλον (δασογενές). Δασική έκταση υπάρχει όταν στο παραπάνω σύνολο η άγρια ξυλώδης βλάστηση, υψηλή ή θαμνώδης, είναι αραιά».

Σε προσωπικό επίπεδο όμως, όταν κάποιος «κατέχει» ή «διεκδικεί» μια έκταση, θα προτιμούσε να χαρακτηρίζεται γεωργική. Μια γεωργική έκταση μπορεί κανείς να την αξιοποιήσει με ποικίλους τρόπους (π.χ. οικοδόμηση), αλλά και να ισχυριστεί ότι την έχει αποκτήσει με χρησικτησία (νομή του πράγματος για ορισμένο χρόνο). Αντίθετα για τις δασικές εκτάσεις το άρθρο 58 του Ν. 86/1969 αναφέρει ότι «1. Επί των αδεσπότεων και επί των δημοσίων εν γένει δασών θεωρείται νομεύς το Δημόσιον, έστω και αν ουδεμίαν ενήργησεν επ' αυτών πράξιν νομής. 2. Ουδείς δύναται να αποκτήσει δικαίωμα νομής δι' εκχερσώσεως, υλοτομίας, σποράς ή οιασδήποτε άλλης πράξεως επί δημοσίων, δημοτικών, κοινοτικών, μοναστηριακών ή ανηκόντων εις ιδρύματα εν γένει δασών, αναδασωτέων εκτάσεων, χορτολιβαδικών εδαφών και μερικώς δασοσκεπών εκτάσεων ή μερικώς δασοσκεπών λιβαδίων. 3. Νομή παρά τρίτου θεωρείται ασκουμένη επί των δασών, των μερικώς δασοσκεπών εκτάσεων ή λιβαδίων και των χορτολιβαδικών εδαφών μόνο διά της, κατά τας εκάστοτε ισχύουσας διατάξεις, επί τη βάσει αδειών της δασικής αρχής, υλοτομίας ή εκμεταλλεύσεως αυτών ως ιδιωτικών εκτάσεων. 4. Μόνη η βοσκή επί δημοσίων δασών, μερικώς δασοσκεπών εκτάσεων ή λιβαδίων και χορτολιβαδικών εδαφών ουδέποτε θεωρείται ως πράξις νομής ή οιονεί νομής δουλείας βοσκής. 5. Μόνη η ύπαρξις οιοδήποτε τίτλου δεν θεωρείται καθ' εαυτήν ως διακατοχική πράξις».

Ενώ, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η ερμηνευτική δήλωση για το άρθρο 24 του συντάγματος ορίζει το δάσος και την δασική έκταση, ο νομοθέτης θεώρησε σκόπιμο να κάνει επεκτείνει τον ορισμό αυτό. Έτσι έχουμε το άρθρο 1 του Ν. 3208/23/24-12-2003 «Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπραγμάτων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 303 Α /24-12-2013) αναφέρεται ότι: «Τροποποίηση διατάξεων του Ν. 998/1979 (ΦΕΚ 289 Α') 1. Οι παράγραφοι 1, 2, 3, 4 και 5 του άρθρου 3 αντικαθίστανται ως εξής: Ως δάσος ή δασικό οικοσύστημα νοείται το οργανικό

σύνολο άγριων φυτών με ξυλώδη κορμό πάνω στην αναγκαία επιφάνεια του εδάφους, τα οποία, μαζί με την εκεί συνυπάρχουσα χλωρίδα και πανίδα, αποτελούν μέσω της αμοιβαίας αλληλεξάρτησης και αλληλοεπίδρασής τους, ιδιαίτερη βιοκοινότητα (δασοβιοκοινότητα) και ιδιαίτερο φυσικό περιβάλλον (δασογενές).

2. Δασική έκταση υπάρχει όταν στο παραπάνω σύνολο η άγρια ξυλώδης βλάστηση, υψηλή ή θαμνώδης, είναι αραιά.

3. Η κατά τις παραγράφους 1 και 2 δασοβιοκοινότητα υφίσταται και το δασογενές περιβάλλον δημιουργείται σε μια έκταση όταν:

I. Φύονται στην εν λόγω έκταση άγρια ξυλώδη φυτά, δυνάμενα με δασική εκμετάλλευση να παράγουν δασικά προϊόντα (δασοπονικά είδη).

II. Το εμβαδόν της εν λόγω έκτασης στην οποία φύονται εν όλω ή σποραδικά τα ως άνω δασικά είδη είναι κατ' ελάχιστον 0,3 εκτάρια, με γεωμετρική μορφή κατά το δυνατόν αποστρογγυλωμένη ή σε λωρίδα πλάτους τουλάχιστον τριάντα (30) μέτρων. Η δασοβιοκοινότητα υφίσταται και το δασογενές περιβάλλον δημιουργείται και σε εκτάσεις με μικρότερο εμβαδόν από 0,3 εκτάρια, όταν λόγω της θέσης τους βρίσκονται σε σχέση αλληλεξάρτησης και αλληλεπίδρασης με άλλες γειτονικές εκτάσεις που συνιστούν δάσος ή δασική έκταση.

III. Οι κόμες των δασικών ειδών σε κατακόρυφη προβολή καλύπτουν τουλάχιστον το είκοσι πέντε τοις εκατό (συγκόμωση 0,25) της έκτασης του εδάφους.

Τα δασικά οικοσυστήματα χαρακτηρίζονται ως δάση ή δασικές εκτάσεις κατά τις επόμενες διακρίσεις:

α) Εάν στην ως άνω βιοκοινότητα τα δασικά είδη έχουν ευδιάκριτη κατακόρυφη δομή (ορόφους) και οι κόμες τους καλύπτουν ποσοστό μεγαλύτερο του τριάντα τοις εκατό του εδάφους (συγκόμωση μεγαλύτερη του 0,30), η εν λόγω έκταση χαρακτηρίζεται δάσος, με την προϋπόθεση ότι η συγκόμωση του ανορόφου υπερβαίνει τα δεκαπέντε εκατοστά (0,15) και σε περίπτωση έλλειψης υπορόφου η συγκόμωση του ανορόφου υπερβαίνει τα είκοσι πέντε εκατοστά (0,25).

β) Εάν στην ως άνω βιοκοινότητα η ξυλώδης βλάστηση αποτελείται από δασοπονικά είδη αείφυλλων ή φυλλοβόλων πλατύφυλλων που εμφανίζονται σε θαμνώδη μορφή, η εν λόγω έκταση χαρακτηρίζεται δασική έκταση, εφόσον οι κόμες των ειδών αυτών καλύπτουν ποσοστό μεγαλύτερο του είκοσι πέντε τοις εκατό του εδάφους (συγκόμωση μεγαλύτερη του 0,25).

γ) Στην έννοια των δασικών οικοσυστημάτων περιλαμβάνονται και οι εκτάσεις που απώλεσαν για οποιονδήποτε λόγο τη δασική βλάστηση και δεν αποδόθηκαν με πράξεις της διοίκησης, μέχρι την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, σε άλλες χρήσεις. Οι εν λόγω εκτάσεις διέπονται από τις διατάξεις της παραγράφου 3 του άρθρου 117 του Συντάγματος, κηρύσσονται αναδασωτέες και διατηρούν το χαρακτήρα που είχαν πριν από την καταστροφή τους».

Ειδικότερα, η παρ. 3 του άρθρου 117 του Συντάγματος (27 Μαΐου 2008) αναφέρεται ότι: «Δημόσια η ιδιωτικά δάση και δασικές εκτάσεις που καταστράφηκαν ή καταστρέφονται από πυρκαγιά ή που με άλλο τρόπο αποψιλώθηκαν ή αποψιλώνονται δεν αποβάλλουν για το λόγο αυτό το χαρακτήρα που είχαν πριν καταστραφούν, κηρύσσονται υποχρεωτικά αναδασωτέες και αποκλείεται να διατεθούν για άλλο προορισμό».

Άρση αναδάσωσης μπορεί να υπάρξει σύμφωνα με το άρθρο 44 του Ν. 998/1979 όπου στην παρ. 1 αναφέρεται ότι «Η μη κατά νόμον έγκαιρος συντέλεσις αναγκαστικής απαλλοτριώσεως αφορώσης εις ιδιωτικήν έκτασιν, κηρυχθείσαν αναδασωτέαν και η οποία προ της σχετικής αποφάσεως δεν αποτελεί δάσος ή δασικήν έκτασιν, συνεπάγεται την υποχρέωσιν της διοικήσεως προς άρσιν της

αναδασώσεως. Αύτη ενεργείται δι' ομοίας προς την κήρυξιν της αναδασώσεως αποφάσεως, τη αιτήσει του ιδιοκτήτου.», παρ. 2 «Επιτρέπεται διά ομοίας ως άνω αποφάσεως η άρσις της αναδασώσεως δημοσίας εκτάσεως, η οποία δεν απετέλει δάσος ή δασικήν έκτασιν, εφόσον μετά την πάροδον πενταετίας από της κηρύξεως αυτής αποδεικνύεται το ανέφικτον της πραγματοποίησεως της αναδασώσεως» και παρ. 3 Εις πάσας τας λοιπάς περιπτώσεις η αναδάσωσις δύναται να αρθή μόνον κατά την διαδικασίαν και υπό τας προϋποθέσεις υφ' ας επιτρέπεται η μεταβολή του προορισμού δάσους κατά τα εις το ΣΤ' κεφάλαιον του παρόντος νόμου οριζόμενα. Η παρ. 3 του παραπάνω άρθρου έχει αντικατασταθεί με την παρ. 2 του άρθρου 35 του Ν. 4280/8-8-2014 ως εξής «Σε όλες τις λοιπές περιπτώσεις η απόφαση κήρυξης καταστραφέντος δάσους ή δασικής έκτασης ως αναδασωτέου αίρεται μετά την πραγματοποίησιν της αναδάσωσης, η οποία συντελείται με την επαναφορά της καταστραφείσας δασικής βλάστησης στην έκταση με οικολογικά χαρακτηριστικά επαρκή για την υπαγωγή της στις παραγράφους 1 και 2 του άρθρου 3 του παρόντος νόμου, ανάλογα με τη μορφή (δάσος ή δασική έκταση) που είχε πριν την καταστροφή της, χωρίς να απαιτείται η πλήρης μορφολογική και οικολογική αποκατάσταση της έκτασης αυτής στο προ της καταστροφής της επίπεδο».

Ένα δέντρο από το πεζοδρόμιο μιας πόλης

Θα πρέπει απευθυνθούμε στην Πολεοδομία αφού στην παρ. 4 του άρθρου 1 του Ν. 3208/23/24-12-2003 αναφέρεται ότι: «Ως δασικές εκτάσεις νοούνται και οι οποιασδήποτε φύσεως ασκεπείς εκτάσεις, (φρυγανώδεις ή χορτολιβαδικές εκτάσεις, βραχώδεις εξάρσεις και γενικά ακάλυπτοι χώροι) που περικλείονται από δάση ή δασικές εκτάσεις, καθώς και οι υπεράνω των δασών ή δασικών εκτάσεων ασκεπείς κορυφές ή αλπικές ζώνες των ορέων. Στις εν λόγω εκτάσεις, πέραν επιτρεπτών επεμβάσεων που προβλέπονται από την παράγραφο 2 του άρθρου 13 του Ν. 1734/1987 (ΦΕΚ 189 Α') [Η παραχώρηση δημόσιων δασικών εκτάσεων είναι δυνατή εφ' όσον δεν έχουν κηρυχθεί αναδασωτέες και δεν έχουν προστατευτική σημασία, με τις ακόλουθες διακρίσεις...] και τα άρθρα 45 έως 61 του παρόντος νόμου [Κεφάλαιο έκτον «Επιτρεπταί επεμβάσεις εις τα δάση και τας δασικάς εκτάσεις»], ουδεμία άλλη επέμβαση επιτρέπεται. Οι εκτάσεις των περιπτώσεων α', δ' και ε' της παραγράφου 6 του παρόντος άρθρου δεν υπάγονται στις διατάξεις αυτής της παραγράφου, έστω και αν περικλείονται από δάση ή δασικές εκτάσεις. [α) οι γεωργικές καλλιεργούμενες εκτάσεις, δ) οι αλυκές και ε) οι μέσα σε πόλεις ή καταλαμβάνονται υπό οικισμών προϋφισταμένων του έτους 1923 ή πρόκειται περί οικοδομήσιμων εκτάσεων των οικιστικών περιοχών του Ν. 947/1979]».

Ένα δέντρο από το πάρκο μιας πόλης

Θα πρέπει να απευθυνθούμε στη Δασική Υπηρεσία, αφού στην παρ. 5 του άρθρου 1 του Ν. 3208/23/24-12-2003 αναφέρεται ότι: «Στις διατάξεις του παρόντος νόμου υπάγονται και τα εντός των πόλεων και των οικιστικών περιοχών πάρκα και άλση, καθώς και οι εκτάσεις που κηρύσσονται ή έχουν κηρυχθεί με πράξη της αρμόδιας αρχής ως δασωτέες ή αναδασωτέες». Το παραπάνω αναφέρεται πιο συγκεκριμένα στο άρθρο 32 του Ν. 4280/8-8-2014 στην παρ. 4 «Στις διατάξεις του παρόντος νόμου υπάγονται και τα εντός των πόλεων και των οικιστικών περιοχών πάρκα και άλση, το περιαστικό πράσινο, οι κηρυγμένες δασωτέες ή αναδασωτέες εκτάσεις. Στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας υπάγονται και τμήματα πάρκου ή άλσους, τα οποία φέρουν

μη δασική βλάστηση συνδέονται όμως οργανικά με το σύνολο του πάρκου ή άλσους υπό την έννοια ότι συμβάλλουν στη διατήρηση της φυσικής ισορροπίας του συνόλου».

Ένα δέντρο που βρίσκεται στο άκρο του πάρκου μιας πόλης και ουσιαστικά στο πεζοδρόμιο

Θα πρέπει να απευθυνθούμε στην Πολεοδομία ή στη Δασική Υπηρεσία ή καλύτερα και στις δυο. Το πρόβλημα θα λυθεί με την κατάρτιση του Κτηματολογίου. Σε αυτό οι δασικοί χάρτες μας δίνουν την απάντηση.

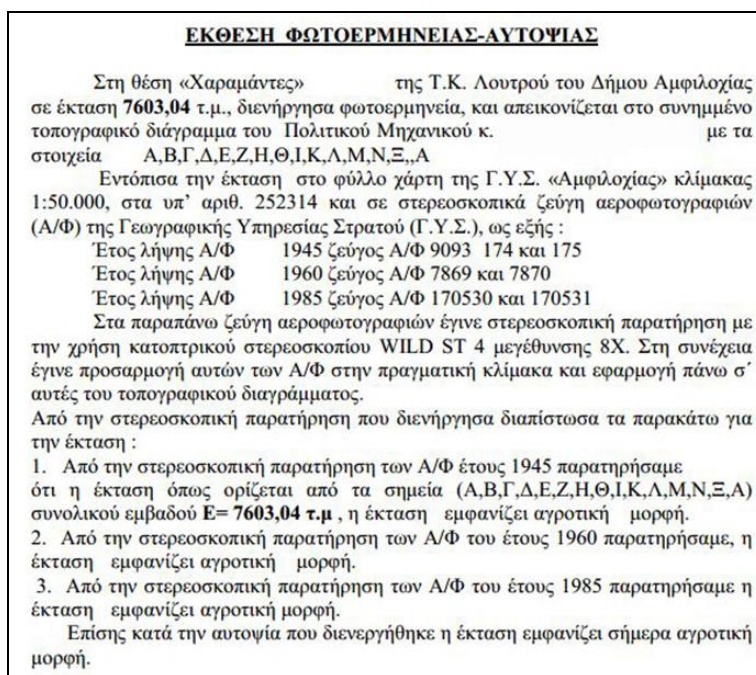
Ο Ν. 2664/1998 «Εθνικό Κτηματολόγιο και άλλες διατάξεις». (ΦΕΚ 275 Α'/3.12.1998) στο άρθρο 27 προβλέπει ότι κατά την σύνταξη του κτηματολογίου είναι αναγκαία η κατάρτιση δασικών χαρτών. Στην παράγραφο 1 του άρθρου 27 γίνεται αναφορά στο πώς καταρτίζονται οι δασικοί χάρτες. Η παράγραφος αυτή αντικαταστάθηκε από την παρ. 1 του άρθρου 5 του Ν. 3208/23/24-12-2003 ως εξής: «1. Οι δασικοί χάρτες καταρτίζονται κατά νομό από τις προβλεπόμενες στη διάταξη της παραγράφου 10 του άρθρου 28 υπηρεσίες των Διευθύνσεων Δασών της Περιφέρειας στο νομό. Τα αναγκαία στοιχεία για τον προσδιορισμό των δασών και των δασικών εκτάσεων λαμβάνονται από την παλαιότερη, και την πλησιέστερη προς το χρόνο κατάρτισης του δασικού χάρτη, αεροφωτογραφία. Εάν η παλαιότερη αεροφωτογράφιση δεν καλύπτει την εξεταζόμενη περιοχή ή η χρησιμοποίησή της εν λόγω κλίμακας ή ποιότητας καθίσταται απρόσφορη, χρησιμοποιείται και η αεροφωτογράφιση έτους λήψης 1960».

<u>ΠΡΑΞΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ</u>
Η Δασάρχης Αμφιλοχίας έχοντας υπ' όψιν :
I. Τις διατάξεις του Ν.998/79, άρθρο 14
II. Την με αριθμό οικ.87234/7539/3-9-97 δ/γή του Υπουργείου Γεωργίας
III. Την αρ. πρωτ.5592/06-12-2010 αίτηση του κ.
IV. Την από 20-6-2011 έκθεση αυτοψίας του κ.
Δασολόγου.
Χα ρα κ τ η ρ ί ζ ε ι
Την έκταση εμβαδού 7603,04 τ.μ. που βρίσκεται στη θέση «Χαραμάντες» της Τ.Κ. Λουτρού του Δήμου Αμφιλοχίας και απεικονίζεται στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα του πολιτικού Μηχανικού κ.
με τα στοιχεία Α,Β,Γ,Δ,Ε,Ζ,Η,Θ,Ι,Κ,Λ,Μ,Ν,Ξ,Α.
ως μη δάσος ή μη Δασική , υπαγόμενη οπωσδήποτε στις εξαιρέσεις του νόμου Ν.998/79, κατά τα εις τη παράγραφο 6α του άρθρου 3 οριζόμενα.
Τα όρια της έκτασης σύμφωνα με το ανωτέρω τοπογραφικό διάγραμμα είναι:
Βόρεια : Με αγροτικό δρόμο
Νότια : Με έκταση αγροτικής μορφής
Ανατολικά : Με έκταση αγροτικής μορφής
Δυτικά : Με έκταση αγροτικής μορφής
Η παρούσα πράξη δεν θίγει εμπράγματα δικαιώματα του Δημοσίου ή ιδιωτών και δεν αποτελεί στοιχείο απόδειξης ιδιωτικών εμπραγμάτων δικαιωμάτων.
Κατά της πράξης αυτής επιτρέπονται αντιρρήσεις ενώπιον της σύμφωνα με το άρθρο 10 παρ. 3 του Ν998/79 επιτροπής επίλυσης δασικών αμφισβητήσεων εντός δύο (2) μηνών μετά την τελευταία δημοσίευσή της κατά το άρθρο 14 του Ν. 998/79.
Η παρούσα πράξη ισχύει δύο (2) μήνες από την τελευταία δημοσίευση και εφόσον δεν υποβληθούν αντιρρήσεις.

Εικόνα 6. Παράδειγμα μιας πράξης χαρακτηρισμού⁵

Σύμφωνα με παρ. 1, άρθρο 14, Ν 998/1979 «Εάν δεν έχει καταρτισθεί εισέτι δασολόγιο, ο χαρακτηρισμός περιοχής τινός ή τμήματος της επιφανείας της γης ως δάσους ή δασικής εκτάσεως και ο καθορισμός των ορίων τούτων διά την εφαρμογήν

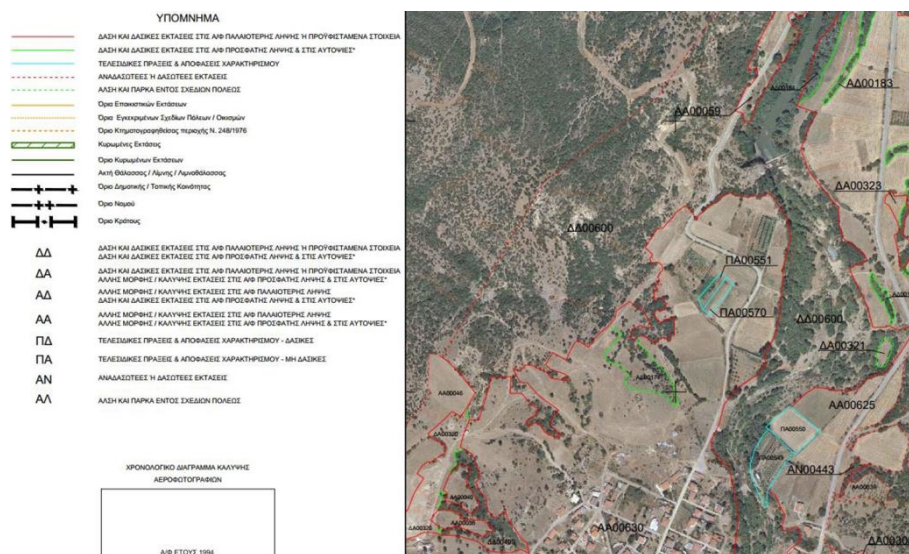
των διατάξεων του παρόντος νόμου, ως και ο προσδιορισμός της κατηγορίας εις ην ανήκει δάσος ή δασική έκτασις κατά τας εν άρθρω 4 διακρίσεις, ενεργείται κατά αίτησιν οιοιδήποτε έχοντος έννομον συμφέρον ή και αυτεπαγγέλτως διά πράξεως του κατά τόπον αρμοδίου δασάρχου». (Εικόνα 6 και 7). Το οποίο έχει αντικατασταθεί με την παρ. 1 του άρθρου 34 του Ν. 4280/8-8-2014 «Μέχρι την ανάρτηση του δασικού χάρτη, ο χαρακτηρισμός μίας περιοχής ή τμήματος της επιφανείας της γης ως υπαγομένης ή μη στις περιπτώσεις του άρθρου 3 του παρόντος νόμου και ο καθορισμός των ορίων τούτων για την εφαρμογή των διατάξεων αυτού, όπως και ο προσδιορισμός της κατηγορίας στην οποία ανήκει κατά τις στο άρθρο 4 διακρίσεις, ενεργείται μετά από αίτηση οιοιδήποτε έχοντος έννομο συμφέρον ή και αυτεπαγγέλτως με πράξη του κατά τόπον αρμοδίου Δασάρχη ή του Διευθυντή Δασών, εάν στο νομό δεν υφίσταται Δασαρχείο».



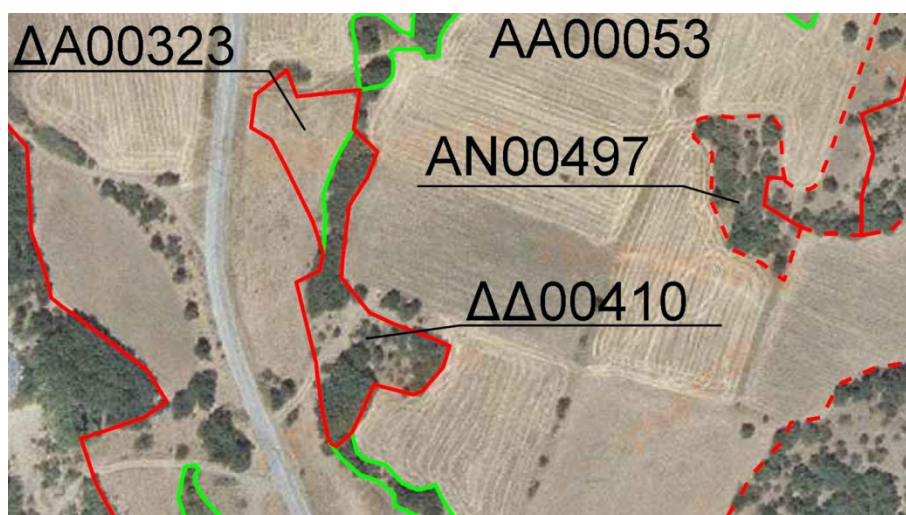
Εικόνα 7. Παράδειγμα μιας έκθεσης φωτοερμηνείας⁵

Επίσης, στο άρθρο 3 του Ν. 3208/23/24-12-2003 αναφέρεται στην παρ. 1 ότι: «Σε προθεσμία πέντε μηνών από την κύρωση του δασικού χάρτη, κατά τη διαδικασία του άρθρου 27 του Ν. 2664/1998 (ΦΕΚ 275 Α'), καταρτίζεται και τηρείται με μέριμνα των υπηρεσιών της κάθε Διεύθυνσης Δασών Νομαρχιακού επιπέδου, το Δασολόγιο του Νομού. Το Δασολόγιο καταρτίζεται με μορφή Βιβλίου Γενικού Δασολογίου στο οποίο καταχωρούνται τα εμφανιζόμενα στο δασικό χάρτη δάση και δασικές εκτάσεις κατά μερίδες και κατά τρόπο, ώστε να είναι ευχερής η τήρησή του και σε ηλεκτρονική μορφή», παρ. 2 «Σε κάθε μερίδα του Δασολογίου καταχωρίζονται ο κωδικός αριθμός του δάσους ή της δασικής έκτασης, που εμφανίζεται στο δασικό χάρτη, η ονομασία, ο αριθμός της κυρωτικής απόφασης του δασικού χάρτη, το εμβαδόν της έκτασης, η περιγραφή των διακριθθέντων ορίων, η περιγραφή των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της δασικής βλάστησης και κάθε άλλο προσδιοριστικό του δασοκτήματος στοιχείο. Κάθε μερίδα του Δασολογίου συνοδεύεται και συσχετίζεται με ειδικό φάκελο που περιέχει αντίγραφα των κυρωμένων δασικών χαρτών, αποφάσεις κηρύξεως εκτάσεων ως αναδασωτέων και κάθε άλλο στοιχείο που χρησιμοποιήθηκε για την κατάρτιση του Δασολογίου» και παρ. 3 «Στη μερίδα του

κάθε δάσους που βρίσκεται υπό δασοπονική εκμετάλλευση αναγράφεται πέραν των παραπάνω γενικών στοιχείων και το είδος του δάσους (σπερμοφυές, διφυές, πρεμνοφυές), τα κύρια δασοπονικά είδη και η σύνθεσή τους (αμιγές, μεικτό), η συνολική του έκταση, η ιδιοκτησιακή του κατάσταση και άλλα προσδιοριστικά στοιχεία. Για τις υπόλοιπες εκτάσεις που περιέχονται στο δασικό χάρτη και τελούν εκτός δασοπονικής εκμετάλλευσης, οι μερίδες τηρούνται κατά γεωγραφική ενότητα και προσδιορίζονται σε αυτές τα τοπωνύμια, το είδος και η πυκνότητα της βλάστησης, η συνολική έκταση, η χρήση της έκτασης και άλλα προσδιοριστικά στοιχεία. Στο περιθώριο της κάθε μερίδας σημειώνονται οι εκτάσεις που κηρύσσονται αναδασωτέες λόγω καταστροφής ή αποψίλωσης της δασικής βλάστησης, καθώς και οι εκτάσεις της παραγράφου 7 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979. Οι χάρτες που απεικονίζουν τις εκτάσεις της παραγράφου 7 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 τίθενται σε χωριστό φάκελο» (Εικόνα 8 και 9).



Εικόνα 8. Τμήμα δασικού χάρτη⁶



Εικόνα 9. Λεπτομέρεια του παραπάνω δασικού χάρτη⁶

Σε εφαρμογή του άρθρου 3 του Ν. 3208/2003 εκδόθηκε από το Υπουργείο Γεωργίας η Υ.Α. 90532/172/16-3-2005 «Καθορισμός διαδικασίας κατάρτιση, τήρηση,

κωδικοποίηση και ενημέρωση Δασολογίου» (ΦΕΚ 370 Β /23-3-2005) σε αυτήν υπήρχαν οδηγίες κατάρτισης του Δασολογίου. Το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδος με την από 22 Μαΐου 2005 αίτηση του επιδίωξε να ακυρωθεί η υπ' αριθμ. 905/2005/Β-370/16.3.2005 απόφαση του Υπουργού Γεωργίας και κάθε άλλη σχετική πράξη ή παράλειψη της Διοικήσεως. Η Ολομέλεια το Συμβουλίου της Επικρατείας με την απόφαση 32/8-1-2013 αναφέρει ότι «η προσβαλλόμενη απόφαση είναι ακυρωτέα ως αντισυνταγματική, γιατί η προβλεπόμενη από αυτήν να διεξαχθεί εργασία καταρτίσεως του Δασολογίου γίνονται βάσει των ορισμών που δίδονται στις ανωτέρω ανίσχυρες διατάξεις. Τούτου δε έπεται ότι πρέπει να γίνει δεκτή η κρινόμενη αίτηση και να ακυρωθεί η προσβαλλόμενη απόφαση».

Ένα δέντρο που φύτεψε ο δήμος παραπλεύρως αγροτικού δρόμου

Οι αγροτικοί δρόμοι δεν έχουν πεζοδρόμια, άρα αποτελεί γεωργική ιδιοκτησία του πολίτη. Τα πράγματα γίνονται πιο περίπλοκα, αν ο ιδιοκτήτης κατά την περιήραξη του κτήματός του άφησε τον χώρο ως πεζοδρόμιο και δεν τον δήλωσε ως ιδιοκτησία του στο κτηματολόγιο. Στην περίπτωση αυτή, για να είναι καλυμμένος ο πολίτης, θα πρέπει να λάβει άδεια για την υλοτομία του δέντρου και από τη Δασική Υπηρεσία και από τον Δήμο. Το παραπάνω παράδειγμα έχει σκοπό να τονίσει το γεγονός ότι κάθε περίπτωση είναι διαφορετική και υπάρχουν παράμετροι που ο ιδιώτης δεν έχει κανένα λόγο να μας αποκαλύψει, αν αυτοί λειτουργούν εις βάρος του. Γι' αυτό σχετικά με το θέμα αυτό θα πρέπει να είναι προσεκτικοί στο τι λένε και τι κάνουν αυτοί που κατέχουν διοικητικές θέσεις.

Αντί συμπερασμάτων

Η διερεύνηση απαντήσεων σε απλές ερωτήσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για να παρουσιάσει τις πολιτικές προστασίας των φυσικών οικοσυστημάτων. Ο δασολόγος της πράξης είναι απαραίτητο να έχει γνώση της Δασικής νομοθεσίας, γιατί μόνον έτσι μπορεί να υπερασπιστεί με τον καλύτερο τρόπο τα δασικά εδάφη που δέχονται μεγάλη πίεση από την οικοδόμηση, περιβαλλοντικά ή μη αναβαθμισμένη. Οι πολιτικές προστασίας θα πρέπει να υποστηρίζονται από την αναγκαία νομοθετική προσπάθεια της πολιτείας. Η προσπάθεια αυτή όμως θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην ξεχνά τον αρχικό στόχο της.

Δε χρειάζεται κάθε τόσο να ανακαλύπτουμε τον τροχό. Είναι πιο λογικό να προσθέτουμε και να βελτιώνουμε αυτό που άφησαν οι προηγούμενοι, παρά να γκρεμίζουμε και να κτίζουμε από την αρχή. Ποιος μπορεί να διαφωνήσει με το σκοπό: «Η διαχείρισις των δασών ..., προς πληρεστέραν επίτευξιν του σκοπού της δασικής οικονομίας και κατά το δυνατόν ικανοποίησιν των κοινωνικών αναγκών της χώρας, ιδία δε του περιοίκου πληθυσμού» (άρθρο 1 του Π.Δ. 19-11-1928);

Σημειώσεις

- ¹ Τεχνικές προδιαγραφές εκπόνησης διαχειριστικών σχεδίων υπάρχουν στην Ιστοσελίδα <https://ediaxiristiki.files.wordpress.com/2011/03/protipes-texnikes-prodiagrafes-ekponisis-diaxiristikwn-sxediwn2.pdf> Ανακτήθηκε στις 1-10-2014.
- ² Διαχειριστικό Σχέδιο Δάσους Πάφου Κύπρου παρατίθεται στην ιστοσελίδα <http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/a5e0199a400ea5d8c2257060003da28b/69>

9DD23880B7F478C225781F0037EA7F/\$file/pafos_forest_mplan_lt_v1_3.pdf
Ανακτήθηκε στις 1-10-2014.

- ³ <http://static.diavgeia.gov.gr/doc/4%CE%99%CE%973%CE%99%CE%91%CE%9B-5> Όπου οι νόμοι αναφέρουν Νομαρχία σήμερα είναι οι Περιφέρειες και όπου είναι Διεύθυνση Δασών Νομαρχίας σήμερα είναι η Διευθύνσεις Δασών Νομού. Ανακτήθηκε στις 1-10-2014.
- ⁴ <http://dasarxeio.files.wordpress.com/2013/03/nigrita152012.pdf> Ανακτήθηκε στις 1-10-2014.
- ⁵ <http://static.diavgeia.gov.gr/doc/4%CE%9187%CE%9F%CE%A11%CE%A6-%CE%99%CE%A55> Ανακτήθηκε στις 1-10-2014.
- ⁶ http://www.damt.gov.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=127&Itemid=34 Ανακτήθηκε στις 1-10-2014.

Βιβλιογραφία

- Γιαννακούρου, Π. (2005). Δασικός Κώδικας και Δασικοί Νόμοι. Έκδοση Β΄, Αθήνα: Εκδόσεις Α. Ν. Σάκκουλα.
- Γούπος, Χ. Β. (2006). Δασικό Δίκαιο (Πανεπιστημιακές Παραδόσεις). Α.Π.Θ. Θεσσαλονίκη.

Η ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΑΥΛΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Γεώργιος Τσαντόπουλος και Δάφνη Πέτκου

Περίληψη

Ο σχολικός αύλειος χώρος αποτελεί τμήμα του σχολικού περιβάλλοντος, στον οποίο οι μαθητές καταναλώνουν καθημερινά μέρος του συνολικού χρόνου παραμονής τους στο σχολείο. Επιπλέον υπάρχει αλληλεπίδραση των παιδιών με ένα ποιοτικά ανώτερο σχολικό περιβάλλον, οι παρεμβάσεις του οποίου έχουν προέλθει από τις επιθυμίες των μαθητών, τους κάνει υπερήφανους και προσπαθούν να ταυτιστούν με τον χώρο αυτό. Οι σύγχρονες θεωρίες της αλληλεπίδρασης τονίζουν ιδιαίτερα τη σημασία της διερεύνησης των σχέσεων ανάμεσα στα χαρακτηριστικά του ατόμου και τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος ως μέσου για τη μελέτη της ψυχολογίας του ατόμου. Προκειμένου να διερευνηθούν οι στάσεις και οι απόψεις των μαθητών για τον σχολικό αύλειο χώρο, χρησιμοποιήθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο με κλειστές ερωτήσεις που απευθυνόταν στους μαθητές της Ε και ΣΤ τάξης (11 και 12 χρονών) σε σχολεία της Ανατολικής Θεσσαλονίκης. Το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου, αρχικά ελέγχθηκε από το Ελληνικό Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και η έρευνα εγκρίθηκε από το Ελληνικό Υπουργείο Παιδείας. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι οι μαθητές δεν είναι τόσο ευχαριστημένοι από την σχολική αυλή. Θα επιθυμούσαν η αυλή να είναι κατασκευασμένη από φυσικά στοιχεία και λιγότερο από τσιμέντο, να έχει κάδο για ανακύκλωση καθώς επίσης και να χρησιμοποιείται ως χώρος για την πραγματοποίηση μαθημάτων.

Λέξεις κλειδιά: Σχολική αυλή, στάσεις, επικοινωνία, πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Εισαγωγή

Οι σχολικοί αύλειοι χώροι αποτελούν σημαντικό πεδίο δραστηριότητας του παιδιού, πεδίο έκφρασης του εσωτερικού του κόσμου και πεδίο επικοινωνίας του εξωτερικού του κόσμου. Σε ένα τεχνοκρατικό αστικό περιβάλλον οι σχολικές αυλές μπορεί να παραμείνουν μοναδικές ευκαιρίες αξιοποίησης τους με φυσικά στοιχεία και δυνατότητες βελτίωσης του παιδαγωγικού τους χαρακτήρα. Ο σημαντικός ρόλος του σχολικού αύλειου χώρου μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία έχει επισημανθεί από πολλούς ερευνητές (Lucas 1993, Titman 1994, Ματσαγγούρας 2003). Ο χώρος αυτός χαρακτηρίζεται ακόμη και ως καθοριστικός παράγοντας διαμόρφωσης διαπροσωπικών σχέσεων (Lang 2002, Higgins et al 2004, Fleet and Robertson 1998), ενώ δύναται να αποτελέσει και ένα πολιτιστικό μνημείο αναφοράς της τοπικής κοινωνίας (McGregor 2004). Απαιτείται λοιπόν, ένα βιώσιμο σχολικό περιβάλλον, τόσο σε επίπεδο εκπαιδευτικής διαδικασίας, όσο και σε επίπεδο χώρου, ώστε να αντανakλά τις ανησυχίες, τις προσδοκίες, των μαθητών, αλλά και τις σύγχρονες τάσεις της περιβαλλοντικής διαχείρισης και επικοινωνίας (Γερμανός 2000). Σύμφωνα με την Ταμουτσέλη (1997) για να μπορεί ένα παιδί να «μετατρέψει» και να

χρησιμοποιεί ένα χώρο σύμφωνα με τις ανάγκες του, ο χώρος αυτός θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από υψηλού βαθμού πολυπλοκότητα και ευελιξία ως προς τις εφαρμοζόμενες δραστηριότητες.

Οι σχολικές αυλές αποτελούν σημαντικό χώρο αγωγής και εκπαίδευσης αφού με βάση τις παιδαγωγικές απόψεις ο ρόλος του περιβάλλοντος συμβάλλει στην ανάπτυξη και μάθηση του παιδιού. Μια αναβαθμισμένη ποιότητα χώρου δίνει τη δυνατότητα στο παιδί να διαμορφώσει την ταυτότητα του στο χώρο. Η εκπαίδευση του σ' ένα φτωχό σε φυσικά υλικά σχολικό περιβάλλον ενδυναμώνει μια εχθρική διάθεση εκδηλώνοντας αρνητικές συμπεριφορές ως προς αυτό. Σύμφωνα με την έρευνα της Titman (1994), μια σχολική αυλή με περιορισμένα ερεθίσματα και δυνατότητες για παιχνίδι δεν προσφέρει κοινωνική αλληλεπίδραση και δημιουργικότητα αλλά το παιδί υιοθετεί ορισμένες φορές και καταστροφικές συμπεριφορές ανάλογα με τα αρνητικά πρότυπα και τα θεάματα που εισπράττει. Αρκετές φορές όμως «τροποποιεί» και «οικειοποιεί» το περιβάλλον του εκφράζοντας την προσωπική τους ταυτότητα.

Ο σημερινός σχολικός αύλειος χώρος καλύπτεται περισσότερο με τσιμέντο και μπετόν και ελάχιστα με φυσικά στοιχεία. Το αναχρονιστικό μοντέλο του ελληνικού σχολείου τοποθετεί τον μαθητή στα στεγανά όρια της σχολικής αίθουσας. Δεν ενδιαφέρεται να εντάξει την φύση στην εκπαιδευτική διαδικασία και να διαμορφώσει μια περιβαλλοντική συνείδηση που να αποβλέπει στο σεβασμό του για την φύση. Περιθωριοποιεί τη βιωματική μάθηση και αποδυναμώνει τον ενεργητικό ρόλο του μαθητή στη μάθηση. Δεν καλλιεργεί την κοινωνική αλληλεπίδραση των μαθητών και την αλληλεπίδραση τους με την φύση. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια προσπάθεια αξιοποίησης και βελτίωσης αυτού του περιβαλλοντικού χώρου έτσι ώστε η κάθε εκπαιδευτική διαδικασία να αποτελέσει μια ευχάριστη δραστηριότητα για τον μαθητή. Προς αυτή την κατεύθυνση κινητοποιούνται εκπαιδευτικοί φορείς, ανώτατα εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα και κινήματα, όπου σε συνεργασία με τα σχολεία την τοπική αυτοδιοίκηση και τα αντίστοιχα Υπουργεία Παιδείας επιχειρούν να μεταμορφώσουν τον εχθρικό σχολικό χώρο σ' ένα νέο εκπαιδευτικό περιβαλλοντικό εργαλείο αποδίδοντας ένα νέο ρόλο αγωγής σ' αυτό (Ταμουτσέλη 2009).

Όμως, στην Ελλάδα δεν παρατηρούνται ουσιαστικές αλλαγές στην σχολικές αυλές, αφού παρά τις προσπάθειες για εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας η εκπαίδευση στο σχολείο είναι ακόμη προσκολλημένη στο παλιό παραδοσιακό δασκαλοκεντρικό μοντέλο που δεν διευκολύνει την απελευθέρωση διδασκαλίας και μάθησης από τον οριοθετημένο χώρο της σχολικής τάξης. Έτσι η σχολική αυλή δεν δημιουργεί δυνατότητες για μια περιβαλλοντική και δημιουργική αφύπνιση, με ερεθίσματα και βιώματα σε φυσικό περιβάλλον στα πλαίσια μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας. Οι ενέργειες για βελτίωση και αξιοποίηση των σχολικών αυλών είναι ανύπαρκτες αφού καμιά οργανωμένη κίνηση και πρωτοβουλία υπεύθυνων φορέων δεν αναπτύσσει ουσιαστική δράση.

Ο χώρος της σχολικής αυλής καθορίζεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του Υπουργείου Παιδείας, στις πόλεις με πληθυσμό πάνω από 20.000 κατοίκους 3 τετραγωνικά μέτρα ανά μαθητή και 4,5 τετραγωνικά μέτρα σε πληθυσμό μικρότερο των 20.000 κατοίκων. Η σημερινή σχολική αυλή προβάλλει την ίδια απογοητευτική εικόνα που είχε πριν από πολλά χρόνια τόσο σε επίπεδο διαρρύθμισης όσο και σε επίπεδο λειτουργίας της. Επιπλέον ο χώρος που διατίθεται για αυτή είναι 55% έως και 70% λιγότερος (Ταμουτσέλη 2009). Η τυπική λειτουργία μιας σχολικής αυλής περιλαμβάνει τις αυθόρμητες δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στο διάλειμμα,

το οργανωμένο παιχνίδι, τις συγκεντρώσεις των μαθητών για προσευχή, ομιλίες και κάθε είδους εκδηλώσεις καθώς και το μάθημα της φυσικής αγωγής. Συνήθως εντοπίζονται στο χώρο αυτό υπόστεγα και περιορισμένη βλάστηση που δεν εξυπηρετεί καμιά εκπαιδευτική δυνατότητα.

Οι περισσότερες σχολικές αυλές είναι αρκετά υποβαθμισμένες τόσο εξαιτίας της περιορισμένης βλάστησης όσο και της απουσίας υλικών εξοπλισμών και αυτό δημιουργεί ένα στείρο αισθητηριακό ερέθισμα αφού δεν διαμορφώνει ένα παιδαγωγικά σχολικό υπαίθριο χώρο. Αν και σύμφωνα με το άρθρο 23 του κτιριοδυναμικού κανονισμού (ΦΕΚ 59/Δ/3-02-89) επιτρέπεται η δυνατότητα δέντροφύτευσης στα 2/3 του ακάλυπτου χώρου, εντούτοις, το κομμάτι της πράσινης ζώνης είναι αισθητά περιορισμένο και έχει μόνο διακοσμητικό και όχι επικοινωνιακό ρόλο αφού απαγορεύει την δυνατότητα επαφή με τα παιδιά. Το επικρατέστερο σχήμα στις περισσότερες επιφάνειες μιας σχολικής αυλής είναι το ορθογώνιο και το τετράγωνο χωρίς να εντοπίζονται πολλά γεωμετρικά και φυσικά χαρακτηριστικά στο χώρο, που να δημιουργούν πολυδραστικές δυνατότητες στο περιβάλλον. Το κυρίαρχο χρώμα επίστρωσης της αυλής είναι το γκρίζο της ασφάλτου και είναι συνήθως ενιαίος οπτικά και λειτουργικά. Γίνεται αισθητή η απουσία χώρων με εναλλαγές στο σχήμα, στο χρώμα, στο μέγεθος και στο είδος της περίφραξης, που εξασφαλίζουν την ευκαιρία διαφορετικών χρήσεων και μετακινήσεων στο χώρο. Όσον αφορά τη λειτουργία τους οι σχολικές αυλές τείνουν να είναι αυστηρά οριοθετημένες και τυποποιημένες. Η συνολική οργάνωση των χώρων ενισχύει συνήθως τις κινητικές δραστηριότητες που όμως είναι άναρχες στο χώρο αφού ένα συνεχόμενο τρέξιμο επιφέρει συχνά επαναλαμβανόμενες συγκρούσεις. Η ανάπτυξη εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων σε μια σχολική αυλή με περιορισμένη έκταση χώρου, φτωχά αντιληπτικά ερεθίσματα και τυποποιημένη λειτουργία δεν δημιουργεί προϋποθέσεις επαφής με τη φύση και υποβαθμίζει οποιαδήποτε επικοινωνιακή διαδικασία μάθησης.

Σκοπός της έρευνας αυτής είναι η διερεύνηση των στάσεων και επιθυμιών των μαθητών στις τάξεις Ε΄ και ΣΤ΄ της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για τη σχολική αυλή. Από την έρευνα είναι δυνατόν να προκύψουν βασικοί άξονες διαμόρφωσης περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και επικοινωνίας, ως αποτελεσματικού τρόπου της επικοινωνίας των μαθητών με το φυσικό περιβάλλον.

Μεθοδολογία

Τα στοιχεία που αναλύονται στην εργασία αυτή συγκεντρώθηκαν με τη χρήση κατάλληλου δομημένου ερωτηματολογίου και για την σύνταξή του λήφθηκε υπόψη η σχετική βιβλιογραφία (Heinrichs & Kierman 1994, Δερμετζόγλου 2009). Το ερωτηματολόγιο ελέγχθηκε από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και εγκρίθηκε από το ελληνικό Υπουργείο Παιδείας η πραγματοποίηση της έρευνας. Για την καλύτερη ερμηνεία των περιβαλλοντικών όρων, αποφασίστηκε η έρευνα αυτή να απευθύνεται σε μαθητές της Ε΄ και ΣΤ΄ τάξης των Δημοτικών Σχολείων του επιλεγέντος δείγματος Σχολικών Μονάδων. Επισημαίνεται ότι, η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε με τέτοιο τρόπο ώστε εξασφαλίζεται η ανωνυμία του ερωτώμενου μαθητή. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από 32 μεταβλητές, τα θέματα των οποίων επεχείρησαν να αποτυπώσουν τις στάσεις και τις απόψεις των μαθητών σε σχέση με την σχολική αυλή (στη συγκεκριμένη εργασία παρουσιάζεται ένα μέρος μιας ευρύτερης έρευνας).

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από το Φεβρουάριο μέχρι τον Μάιο του 2011. Για την υλοποίηση της έρευνας, ως περιοχή έρευνας ορίστηκαν τα γεωγραφικά όρια της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Ανατολικής Θεσσαλονίκης ενώ η δειγματοληψία που χρησιμοποιήθηκε ήταν η στρωματοποιημένη δειγματοληψία, στα πέντε Γραφεία Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Με βάση τα παραπάνω, το μέγεθος του δείγματος προσδιορίστηκε σε 319 ερωτηματολόγια, που αντιστοιχούν σε ισάριθμους μαθητές. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου υπολογίστηκε στα 15-20 λεπτά για κάθε σχολική τάξη, ενώ το συνολικό χρονικό διάστημα της έρευνας (συλλογή των στοιχείων από τα ερωτηματολόγια), διήρκεσε δύο μήνες. Η στατιστική ανάλυση των ποιοτικών μεταβλητών, πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια της περιγραφικής ανάλυσης.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα στην παρούσα έρευνα εστιάζονται σε μια σειρά από θέματα που μπορεί να συμβάλλουν στο σχηματισμό μιας ολοκληρωμένης εικόνας σχετικά κυρίως με τις επιθυμίες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών, για την σχολική τους αυλή. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι απαντήσεις των μαθητών που δόθηκαν βάσει του ερωτηματολογίου. Από τους 319 μαθητές που πήραν μέρος στην έρευνα το 46,7% ήταν αγόρια και το 53,3% κορίτσια, το 52,5% ήταν από την Ε΄ τάξη και υπόλοιπο 47,5% από την ΣΤ΄ τάξη. Από τον Πίνακα 1 παρατηρείται ότι στο 61,1% των μαθητών αρέσει «λίγο» η παρούσα διαμόρφωση της σχολικής αυλής, ενώ στο 17% δεν αρέσει καθόλου. Οι μαθητές λοιπόν διαμορφώνουν σε ποσοστό 79% αρνητική εντύπωση για την υφιστάμενη διαμόρφωση της σχολικής αυλής.

Πίνακας 1. Ερώτηση: «Σας αρέσει έτσι όπως είναι διαμορφωμένη η σχολική σας αυλή;»

Απόψεις μαθητών	Αριθμός	Ποσοστό (%)
Πολύ	67	21,0
Λίγο	195	61,1
Καθόλου	57	17,9
Σύνολο	319	100,0

Πίνακας 2. Ερώτηση: «Πώς αισθάνεστε στη δική σας σχολική αυλή;»

Απόψεις μαθητών	Αριθμός	Ποσοστό (%)
Δεν αισθάνομαι καθόλου καλά	52	16,3
Αισθάνομαι πολύ καλά	144	45,2
Αδιάφορα	123	38,5
Σύνολο	319	100,0

Ενώ όσον αφορά πως αισθάνονται οι μαθητές στη σχολική αυλή του σχολείου τους από τον Πίνακα 2 προκύπτει ότι το 16,3% των μαθητών δεν αισθάνεται καθόλου καλά με τη σχολική αυλή, το 45,2% αισθάνεται πολύ καλά, ενώ το 38,5% είναι αδιάφοροι. Διαφαίνεται λοιπόν μία αρνητική στάση των μαθητών σε ποσοστό 54,8%.

Όσον αφορά την πραγματοποίηση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στη σχολική αυλή, από τον Πίνακα 3 προκύπτει ότι, μόνο το 24,1% των μαθητών, υλοποιεί πολλές εκπαιδευτικές δραστηριότητες στη σχολική αυλή, ενώ ένα πολύ υψηλό ποσοστό

μαθητών (78,1%) εκφράζει θετική άποψη για τη σχολική αυλή ως υπαίθριας αίθουσας προσδίδοντας μία άλλη δυνατότητα αξιοποίησης της (Πίνακας, 4).

Πίνακας 3. Ερώτηση: «Πραγματοποιείτε εκπαιδευτικές δραστηριότητες στη σχολική αυλή;»

Απόψεις μαθητών	Αριθμός	Ποσοστό (%)
Πολλές	77	24,1
Λίγες	182	57,1
Καθόλου	60	18,8
Σύνολο	319	100,0

Πίνακας 4. Ερώτηση: «Θα θέλατε να κάνετε μάθημα σε μια σχολική αυλή, που θα λειτουργούσε ως υπαίθρια τάξη;»

Απόψεις μαθητών	Αριθμός	Ποσοστό (%)
Ναι	249	78,1
Όχι	70	21,9
Σύνολο	319	100,0

Πίνακας 5. Ερώτηση: «Τι σας αρέσει περισσότερο να κάνετε στην αυλή σας;»

Απόψεις μαθητών	Αριθμός	Ποσοστό (%)
Να παίζετε	172	53,9
Να παρατηρείτε	13	4,1
Να χαλαρώνετε	44	13,8
Να δημιουργείτε	2	0,6
Όλα τα παραπάνω	84	26,3
Τίποτα από τα παραπάνω	4	1,3
Σύνολο	319	100,0

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 5 ένα σημαντικό ποσοστό (53,9%) των μαθητών επιθυμεί να παίζει στη σχολική αυλή. Επίσης, ένα ποσοστό της τάξης του 4,7% παρατηρεί και θέλει να δημιουργεί στη σχολική αυλή.

Σημαντικό ποσοστό μαθητών (13,8%), εκφράζουν την πεποίθηση ότι η σχολική αυλή αποτελεί χώρο χαλάρωσης και ηρεμίας. Ενώ σχετικά με το είδος του παιχνιδιού που επιθυμούν να παίζουν το 61,1% των μαθητών προτιμά το κινητικό παιχνίδι (σκαρφάλωμα, τρέξιμο, αθλήματα, κ.ά.), το 25,4% ενδιαφέρεται για κοινωνική συναναστροφή, το 4,7% επιθυμεί την ανακάλυψη και την εξερεύνηση, το 0,9% τις κατασκευές, ενώ το 7,8% κάτι άλλο (Πίνακας, 6).

Στη συνέχεια διερευνήθηκε η επιθυμία των μαθητών σχετικά με τα υλικά που θέλουν να είναι κατασκευασμένη η σχολική τους αυλή. Από τον Πίνακα 7 προκύπτει ότι οι μαθητές επιθυμούν σε μεγάλο ποσοστό (79%) την κάλυψη της σχολικής αυλής από φυσικά στοιχεία και τον περιορισμό της κάλυψης της με τσιμέντο. Στις περιπτώσεις που προτείνεται η εναλλαγή τσιμέντου με φυσικά στοιχεία, η άποψη υιοθετείται από το 82,1% των μαθητών.

Σχετικά με την ύπαρξη φυτών (Πίνακας 8), η πλειοψηφία των μαθητών (77,4%) επιθυμούν να διαθέτει η σχολική αυλή τους πολλά φυτά. Από το σύνολο του δείγματος, μόνο το 1,6% των μαθητών δεν θέλει καθόλου φυτά.

Πίνακας 6. Ερώτηση: «Τι είδος παιχνιδιού προτιμάτε περισσότερο;»

Απόψεις μαθητών	Αριθμός	Ποσοστό (%)
Κινητικό (σκαρφάλωμα, τρέξιμο, αθλήματα, κ.ά.)	195	61,1
Κοινωνικό (συναναστροφή με άλλα παιδιά)	81	25,4
Γνωστικό (ανακάλυψη και εξερεύνηση)	15	4,7
Κατασκευές	3	0,9
Άλλο	25	7,8
Σύνολο	319	100,0

Πίνακας 7. Ερώτηση: «Επιθυμείς η αυλή σου να καλύπτεται περισσότερο από:»

Απόψεις μαθητών	Αριθμός	Ποσοστό (%)
με τσιμέντο:		
πολύ	35	11,0
λίγο	125	39,2
καθόλου	159	49,8
με φυσικά στοιχεία		
πολύ	252	79,0
λίγο	58	18,2
καθόλου	9	2,8
με εναλλαγή τσιμέντου με φυσικά στοιχεία		
πολύ	114	35,7
λίγο	148	46,4
καθόλου	57	17,9
Σύνολο	319	100,0

Πίνακας 8. Ερώτηση: «Θέλεις η σχολική αυλή να διαθέτει:»

Απόψεις μαθητών	Αριθμός	Ποσοστό (%)
Πολλά φυτά	247	77,4
Λίγα φυτά	67	21,0
Καθόλου φυτά	5	1,6
Σύνολο	319	100,0

Όσον αφορά την διερεύνηση της επιθυμίας των μαθητών να ασχοληθούν στο σχολικό κήπο με την καλλιέργεια λαχανικών, λουλουδιών οπωροφόρων, η πλειοψηφία (62,7%) επιθυμεί να ασχοληθεί ενεργά με την καλλιέργεια λουλουδιών ενώ το 16,6% με την καλλιέργεια λαχανικών και το 19,7% με τη φροντίδα οπωροφόρων δέντρων (Πίνακας 9). Για την περίπτωση της ύπαρξης θερμοκηπίου στο σχολείο, οι μαθητές επιθυμούν να ασχοληθούν, με τη φροντίδα των φυτών (47,6%), τη μελέτη των

εντόμων 19,7% και τα δύο 21,9%, ενώ μόλις το 10,7% δεν ενδιαφέρεται για καμία από αυτές τις δραστηριότητες (Πίνακας 10).

Τέλος, το σύνολο σχεδόν των μαθητών του δείγματος είναι ευαισθητοποιημένο με την ανακύκλωση, αφού θεωρεί απαραίτητη την ύπαρξη ειδικών κάδων ανακύκλωσης (Πίνακας 11) και επιπλέον η πλειοψηφία των μαθητών (53,6%) επιθυμούν την ύπαρξη περισσότερων περιβαλλοντικών μαθημάτων στο σχολικό πρόγραμμα σπουδών (Πίνακας 12).

Πίνακας 9. Ερώτηση: «Θέλεις να ασχοληθείς στο σχολικό κήπο με τη καλλιέργεια:»

Απόψεις μαθητών	Αριθμός	Ποσοστό (%)
Λαχανικών	53	16,6
Λουλουδιών	200	62,7
Οπωροφόρων δένδρων	63	19,7
Τίποτε	3	0,9
Σύνολο	319	100,0

Πίνακας 10. Ερώτηση: «Αν υπάρχει θερμοκήπιο, θα θέλεις να ασχοληθείς:»

Απόψεις μαθητών	Αριθμός	Ποσοστό (%)
Με την φροντίδα των φυτών	152	47,6
με την μελέτη των εντόμων	63	19,7
και τα δύο	70	21,9
δεν με ενδιαφέρει τίποτε από αυτά	34	10,7
Σύνολο	319	100,0

Πίνακας 11. Ερώτηση: «Θεωρείς απαραίτητη την ύπαρξη κάδων ανακύκλωσης;»

Απόψεις μαθητών	Αριθμός	Ποσοστό (%)
Ναι	308	96,6
Όχι	11	3,4
Σύνολο	319	100,0

Πίνακας 12. Ερώτηση: «Θα ήθελες να υπάρχουν στο πρόγραμμα σπουδών περισσότερα μαθήματα σχετικά με το περιβάλλον;»

Απόψεις μαθητών	Αριθμός	Ποσοστό (%)
Πολύ	171	53,6
Λίγο	100	31,3
Καθόλου	48	15,0
Σύνολο	319	100,0

Συμπεράσματα - Συζήτηση

Ο σχολικός αύλειος χώρος αποτελεί σημαντικό πεδίο δραστηριότητας του παιδιού, πεδίο έκφρασης του εσωτερικού του κόσμου και πεδίο επικοινωνίας του εξωτερικού του κόσμου. Οι σχολικές αυλές στο σύνολο τους είναι αρκετά υποβαθμισμένες αφού η απουσία υλικών εξοπλισμών και η περιορισμένη βλάστηση δεν προσφέρει πλούσια

αντιληπτικά ερεθίσματα, δεν καλλιεργεί μια περιβαλλοντική συνείδηση και ούτε ενθαρρύνει την ενεργητική συμμετοχή του μαθητή στη μάθηση ενώ ανατρέπει την ανάπτυξη μιας παιδαγωγικά πλούσιας σε φυσικά στοιχεία διαδικασίας. Τόσο ο παιδαγωγικός όσο και ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός της σχολικής αυλής με φυσικά στοιχεία θα αποτελέσει ένα εκπαιδευτικό εργαλείο για τον μαθητή και θα συμβάλει σε μια εποικοδομητική διαδικασία μάθησης που θα προδιαθέτει αγάπη και σεβασμό για το φυσικό περιβάλλον.

Συμπερασματικά, από την ανάλυση των παραπάνω στάσεων και επιθυμιών των μαθητών προκύπτει ότι υπάρχει μια αρνητική αίσθηση τη σχολικής τους αυλής ενώ στην πλειοψηφία των μαθητών αρέσει λίγο η παρούσα διαμόρφωση της. Ένα πολύ υψηλό ποσοστό μαθητών εκφράζει την άποψη ότι η σχολική αυλή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως χώρος διδασκαλίας και μάθησης. Ακόμα, προκύπτει ότι η πλειοψηφία τους επιθυμεί να παίζει σ' αυτήν όπως επίσης ένα σημαντικό ποσοστό μαθητών εκφράζει την πεποίθηση ότι η σχολική αυλή αποτελεί χώρο χαλάρωσης και ηρεμίας. Το σύνολο σχεδόν των μαθητών επιλέγει το κινητικό παιχνίδι κατά την παραμονή του στη σχολική αυλή. Ειδικότερα, η πλειοψηφία των μαθητών προτιμά το κινητικό παιχνίδι, ενώ παρατηρείται ένα σημαντικό ποσοστό που ενδιαφέρεται για κοινωνική συναναστροφή. Σύμφωνα με τον Rohane (1981), ο σχεδιασμός των υπαίθριων χώρων παιχνιδιού έχει επηρεαστεί σημαντικά από την επίδραση που ασκεί το φυσικό περιβάλλον πάνω στη διαφοροποίηση των παιδικών δραστηριοτήτων.

Η μεγάλη πλειοψηφία των μαθητών θεωρεί πολύ ότι η ύπαρξη φυσικών στοιχείων (δέντρα, λουλούδια, γκαζόν, κ.λπ.), θα βοηθούσε στη διαδικασία της μάθησης και της γνωριμίας τους με το φυσικό περιβάλλον. Σύμφωνα με τον Hart (1979), τα υλικά της φύσης βρίσκονται στην πρώτη σειρά προτίμησης των παιδιών ως βασικοί χώροι προτίμησης των παιδιών και προσδιορίζουν τον τρόπο που το παιδί βιώνει, χρησιμοποιεί και συνδέεται με το περιβάλλον και ειδικότερα το περιβάλλον της φύσης. Προκύπτει ακόμα ότι, οι μαθητές επιθυμούν σε μεγάλο ποσοστό την κάλυψη της σχολικής αυλής, από φυσικά στοιχεία και τον περιορισμό του τσιμέντου. Ο Moore (1995) συμπεραίνει, ότι η ενασχόληση και αλληλεπίδραση του παιδιού με τη βλάστηση και τα φαινόμενα της φύσης μπορεί να προσφέρει στο παιδί ειδικές γνώσεις και να επιδράσει ουσιαστικά στην ανάπτυξη του. Οι φυσικοί χώροι που χαρακτηρίζονται από πολυπλοκότητα και πλαστικότητα ως προς τα υλικά φυσικά τους στοιχεία παρέχουν την δυνατότητα πραγμάτωσης παιχνιδιών με ρόλους, με κατασκευές, παιχνίδια που ενθαρρύνουν την δημιουργικότητα την εφευρετικότητα και την κοινωνική αλληλεπίδραση. Στις περιπτώσεις που προτείνεται η εναλλαγή τσιμέντου με φυσικά στοιχεία, η άποψη αυτή υιοθετείται από το σύνολο σχεδόν των μαθητών. Εξάλλου, η πλειοψηφία των μαθητών επιθυμεί να διαθέτει η σχολική αυλή τους πολλά φυτά (και για διακόσμηση). Η στάση αυτή των παιδιών ως προς το περιβάλλον της φύσης συνδέεται με τις ενεργητικές εμπειρίες από τη βλάστηση, τόσο κατά την προσχολική όσο και την πρώτη σχολική ηλικία. Αυτές συμβάλλουν στην ανάπτυξη θετικής στάσης απέναντι στη φύση και στη διαμόρφωση «περιβαλλοντικού ήθους» (Moore 1995). Αναγνωρίζεται έτσι η ανάγκη αρμονικής συνύπαρξης με το φυσικό περιβάλλον και το σεβασμό στην ελευθερία ύπαρξης κάθε μορφή ζωής στον πλανήτη. Τέλος, το σύνολο σχεδόν των μαθητών του δείγματος είναι ευαισθητοποιημένο με την ανακύκλωση, αφού θεωρεί απαραίτητη την ύπαρξη ειδικών κάδων ανακύκλωσης, ενδιαφέρονται για την υλοποίηση διαλέξεων στο σχολείο με θέματα σχετικά με το περιβάλλον και επιθυμούν την ύπαρξη στο σχολικό πρόγραμμα σπουδών περισσότερων περιβαλλοντικών μαθημάτων.

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

- Γερμανός, Δ. (2000). Παρεμβάσεις στο σχολικό χώρο και αλλαγή των εκπαιδευτικών πρακτικών. Στο: Τσουκαλάς, Κ. (Eds), Αρχιτεκτονική, Παιδί και Αγωγή. Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.
- Δερμετζόγλου, Μ. (2009). Ο χώρος παράγοντας διαμόρφωσης του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος του παιδικού σταθμού. Μεταπτυχιακή διατριβή, Τμήμα Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης, Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ.
- Ματσαγγούρας, Η. (2003). Η Σχολική Τάξη. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Ταμουτσέλη, Κ. (1997). Φυσικό Τοπίο και Υπαίθριοι Χώροι Προσχολικής Ηλικίας, Θεσσαλονίκη, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Θεσσαλονίκη: ΑΠΘ.
- Ταμουτσέλη, Κ. (2009). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολικός Αύλειος Χώρος. Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.

II. Ξενόγλωσση

- Fleet, A., Robertson, J. (1998). Environmental visions: Daises and the possible. In: Fleet, A., Robertson, J. (Eds), Unpacking Educational Environments: Visions from Reggio Emilia, Australia, Sweden, Denmark and the United States. Institute of Early Childhood. Australia: Macquarie University, pp. 2-11.
- Hart, R. (1979). Children's Experience of Place. New York: Irvington Publishers Inc.
- Heinrichs A.J., Kiernan N. (1994). Initial results of a statewide extension program in calf and heifer management in Pennsylvania. Journal of Dairy Science. Vol. 77, pp. 338-342.
- Higgins, S., Hall, E., Wall, K., Woolner, P., McCaughey, C. (2005). The Impact of School Environments: A Literature Review. The Centre for Learning and Teaching. School of Education, Communication and Language Science. University of Newcastle.
- Lang, D.C. (2002). Teacher Interaction within the Physical Environment: How Teachers Alter Their Spaces and/or Routines Because of Classroom Character. Seattle: University of Washington.
- Lucas, B. (1993). Unlocking the landscape. Landscape Design. Vol. 221, pp. 11-17.
- McGregor, J. (2004). Space and schools. Forum. Vol. 46 No. 1, pp. 13-18.
- Moore, R., (1995). Children gardening: First steps towards a sustainable future. Children's Environments. Vol. 12, No. 2, pp. 222-232.
- Rohane, K.P. (1981). Behaviour-Based Design Concepts for Comprehensive School Playgrounds. A Review of Playground Design Evolution. Institute for Environmental Education. University of New Mexico. Ανακτήθηκε στις 22 Ιουλίου 2011 από <http://www.edra.org/sites/default/files/publications/EDRA 12-Papers3-251-280.pdf>
- Titman, W. (1994). Special Places, Special People: Hidden Curriculum of School Grounds (Curriculum Management), Winchester: Southgate Publishers.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΜΕ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΚΑΙ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (ΓΣΠ)

Ιωάννης Ν. Χατζόπουλος

Περίληψη

Η αποτελεσματική διαχείριση περιβαλλοντικών κινδύνων όπως είναι οι πλημμύρες, βασίζεται στη σωστή παρακολούθηση και καταγραφή των αλλαγών που λαμβάνουν χώρα στις λεκάνες απορροής μιας περιοχής. Πρακτικά αποτελέσματα από την περιοχή της Κορινθίας παρουσιάζονται και αναλύονται. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται τρεις εποχικές δορυφορικές εικόνες του LandSat TM 1987, 1997, και 2000 αντίστοιχα. Παράλληλα χρησιμοποιείται ένα μοντέλο εκτίμησης της επικινδυνότητας της πλημμύρας βασισμένο στην άλγεβρα χαρτών του ΓΣΠ.

Λέξεις κλειδιά: Πλημμύρες, ΓΣΠ, Τηλεπισκόπηση, CN, Υδρολογία, DSS

Περιγραφή της περιοχής μελέτης και παραγόντων που επηρεάζουν τις πλημμύρες

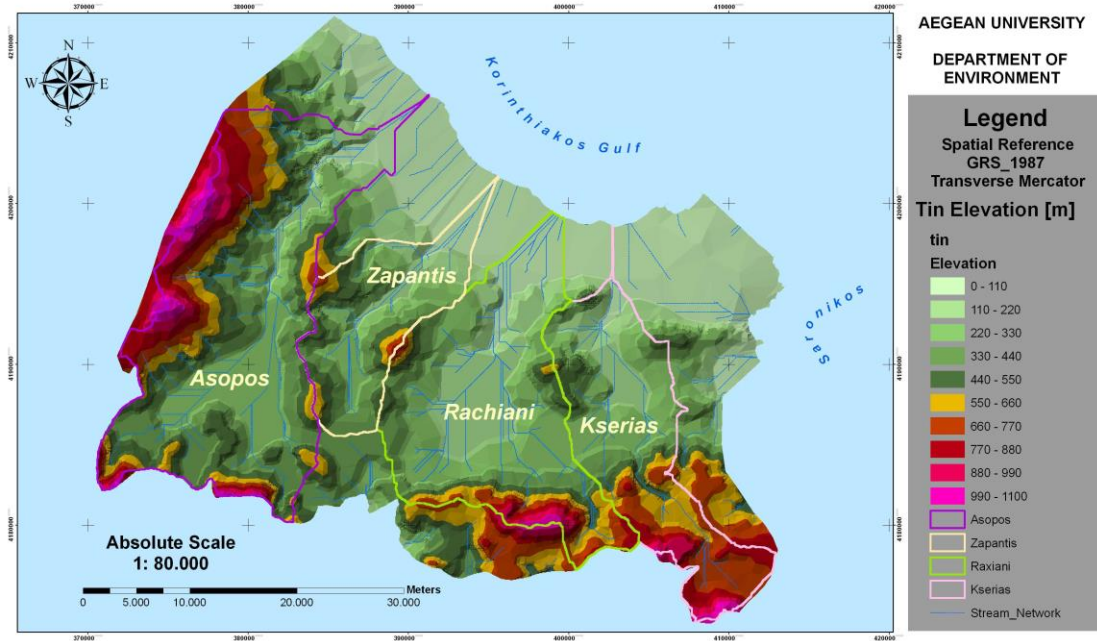
Οι πλημμύρες που λαβαίνουν χώρα σε μια περιοχή επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες και θα γίνει προσπάθεια να αναλυθούν οι παράγοντες αυτοί σε μια συγκεκριμένη περιοχή όπως είναι η Κορινθία. Ο βασικότερος παράγοντας είναι η μορφολογία του εδάφους η οποία φαίνεται στο Σχήμα 1. Στο Σχήμα αυτό φαίνονται οι τέσσερις λεκάνες απορροής και τα αντίστοιχα ποτάμια Ξεριάς, Ραχιάνης, Ζαπάντης και Ασωπός που τις διαμορφώνουν. Παρατηρεί κανείς ότι τα ποτάμια ξεκινούν από το Νότιο μέρος που είναι μια ορεινή περιοχή γύρω στα 1000 μέτρα υψόμετρο και καταλήγουν Βόρεια στον Κορινθιακό Κόλπο στη θάλασσα.

Ο επόμενος παράγοντας που επηρεάζει τις πλημμύρες είναι η κάλυψη του εδάφους η οποία επηρεάζει τη συγκράτηση και διήθηση του νερού κατά τη βροχόπτωση. Έδαφος ή έντονη βλάστηση συγκρατεί αρκετή ποσότητα ύδατος από τη βροχόπτωση ενώ το γυμνό έδαφος συγκρατεί ελάχιστη ποσότητα με αποτέλεσμα να δημιουργούνται πλημμύρες στα πεδινά κοντά στη θάλασσα που υπάρχουν οικισμοί.

Στο Σχήμα 2 φαίνεται η εξέλιξη της εδαφοκάλυψης σε τρεις εποχικές δορυφορικές εικόνες του δορυφόρου LandSat TM 1987, 1991, και 2000 αντίστοιχα. Υπάρχουν πέντε κατηγορίες κάλυψης γης ως εξής: Γυμνό έδαφος, Οικισμοί, Δάσος, Καλλιέργειες, Ελιές-Θάμνοι.

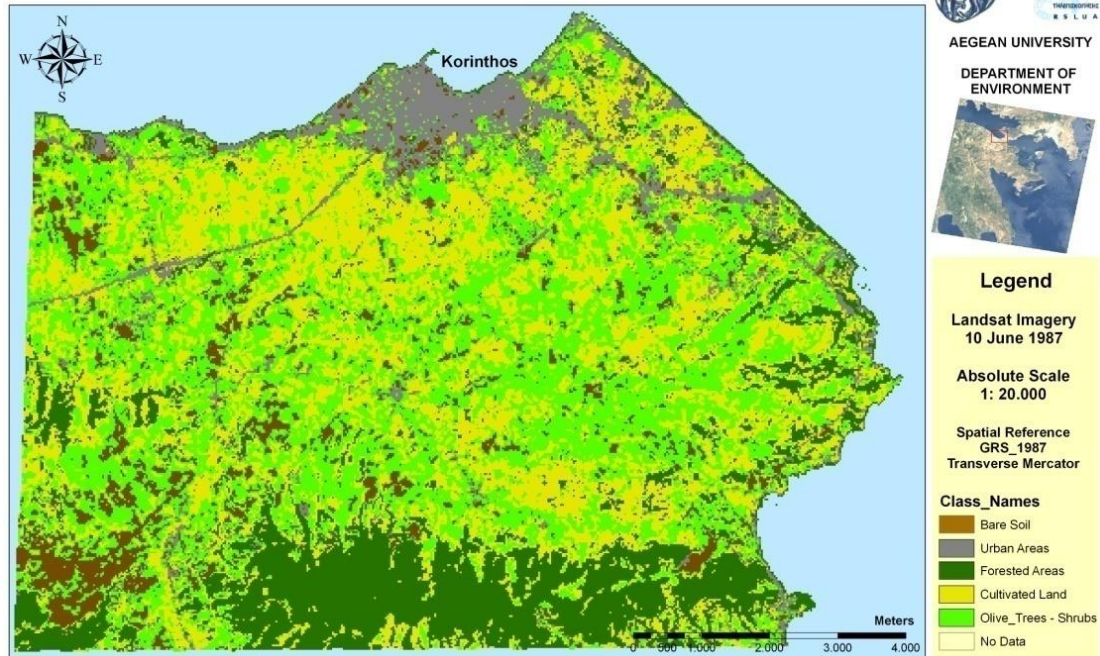
Παρατηρεί κανείς ότι υπάρχει οικιστική δραστηριότητα στην παράκτια ζώνη, η νέα εθνική οδός που φαίνεται στην εικόνα του 2000, και κάπως αυξημένη περιοχή γυμνού εδάφους και γεωργικών καλλιεργειών σε βάρος των δασικών εκτάσεων. Υπόψη ότι γεωργικές καλλιέργειες που έχει γίνει συγκομιδή φαίνονται σαν γυμνό έδαφος. Επίσης περιοχές που υπάρχει κτηνοτροφία υπόκεινται σε πυρκαγιά για να φυτρώσει χορτάρι για τη βοσκή και επίσης παρουσιάζονται σαν γυμνό έδαφος.

Delineation of Korinthos' Watersheds

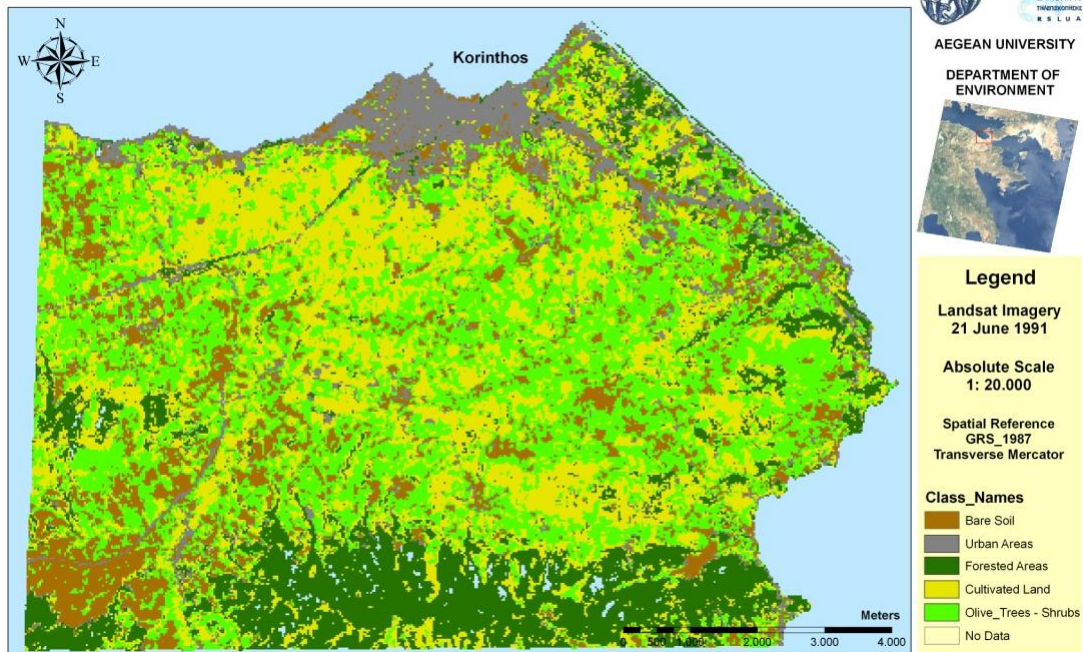


Σχήμα 1. Η μορφολογία του εδάφους και οι λεκάνες απορροής με τα αντίστοιχα ποτάμια όπως αυτά των Ξεριά, Ραχιάνη, Ζαπάντη και Ασωπού. Ο Χάρτης αυτός εκπονήθηκε χρησιμοποιώντας το σύστημα ΓΣΠ ArcGis

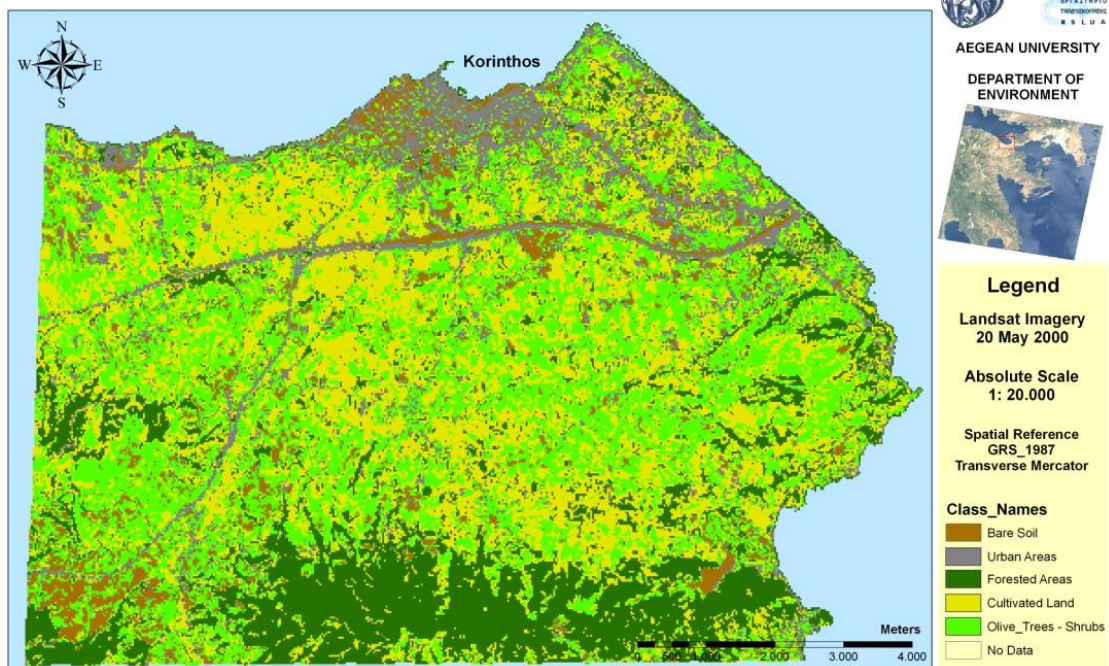
Land Cover Map of Korinthos for the year 1987



Land Cover Map of Korinthos for the year 1991

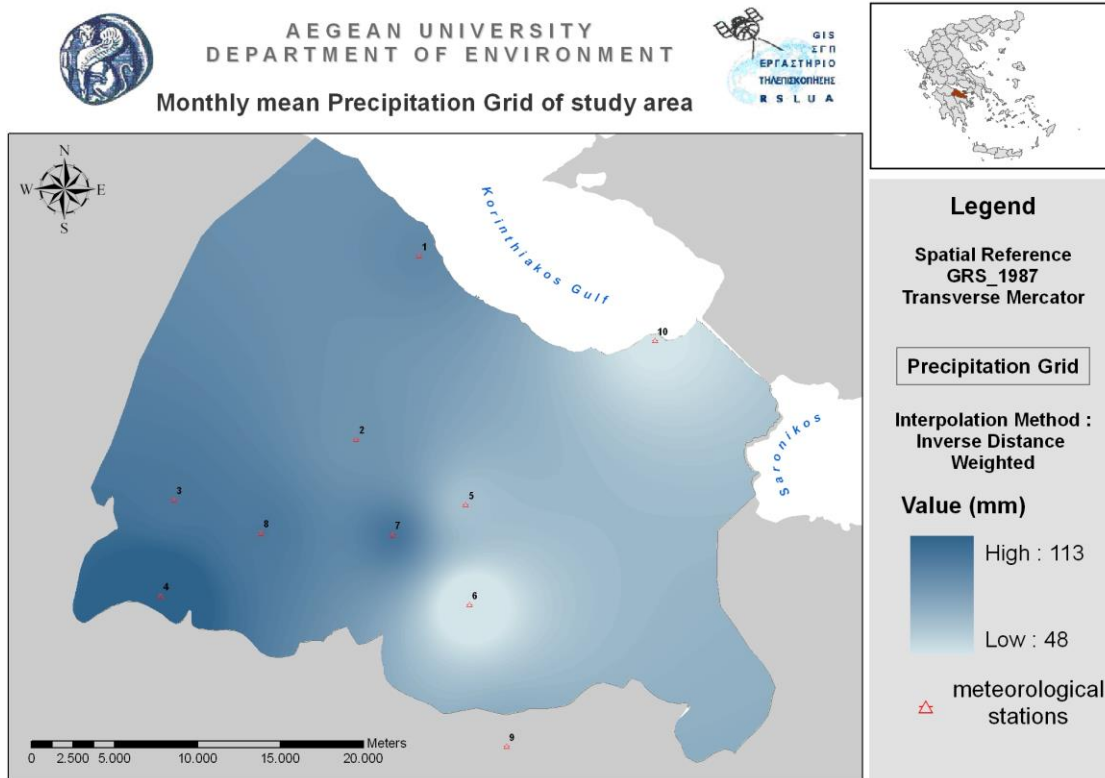


Land Cover Map of Korinthos for the year 2000

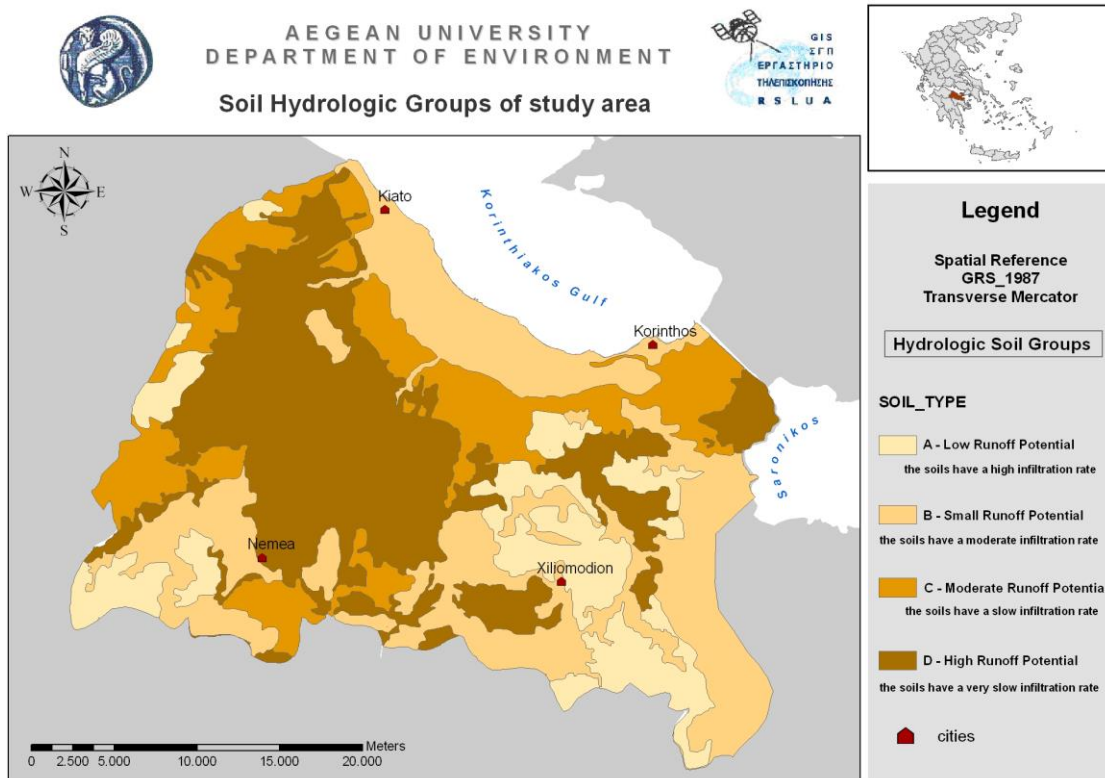


Σχήμα 2. Η εξέλιξη της κάλυψης γης σε τρεις διαφορετικές χρονολογίες (εποχικές) 1987, 1991 και 2000 σε κατηγορίες: Γυμνό έδαφος, Οικισμούς, Δάσος, Καλλιέργειες, Ελιές-Θάμνοι

Ο επόμενος παράγοντας είναι η βροχόπτωση η οποία καθορίζει την ποσότητα ύδατος που πέφτει στο έδαφος και ανάλογα με την ένταση (ποσότητα ύδατος ανά μονάδα χρόνου) δημιουργεί τις πλημμύρες. Στο Σχήμα 3, βλέπει κανείς ότι υπάρχει περισσότερη βροχόπτωση στα ορεινά και Δυτικά από ότι στα πεδινά και Ανατολικά (το όνομα Ξεριάς είναι αποκαλυπτικό).



Σχήμα 3. Η ποσότητα της βροχόπτωσης όπως αυτή καταγράφεται σε 10 σταθμούς μέτρησης

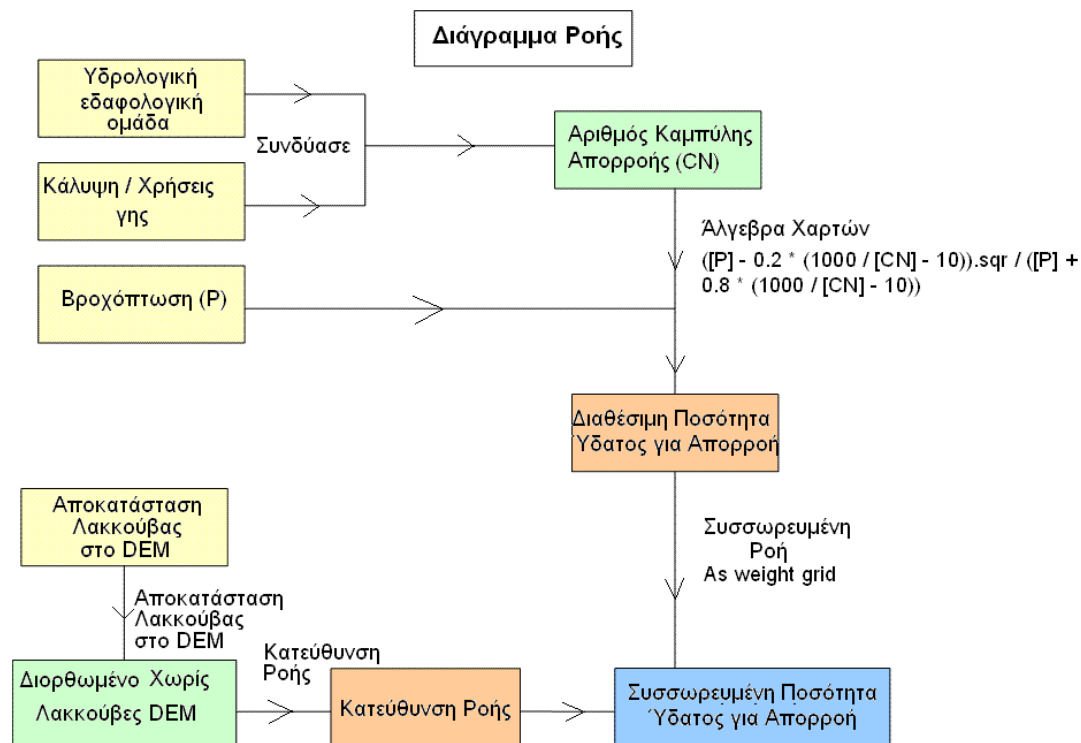


Σχήμα 4. Τέσσερις κατηγορίες απορροής εδαφών: Α-χαμηλή, Β-Λιγιστή, C-Μέτρια, D-Υψηλή

Επόμενος παράγοντας είναι ο τύπος του εδάφους ο οποίος επηρεάζει την ταχύτητα διήθησης στο έδαφος του ύδατος. Στο Σχήμα 4 υπάρχουν τέσσερις κατηγορίες εδαφών ανάλογα με την απορροή όπως: A-χαμηλή, B-Λιγιστή, C-Μέτρια, D-Υψηλή.

Συνδυασμός παραγόντων και εκτίμηση της επικινδυνότητας της πλημμύρας

Ο συνδυασμός των παραγόντων σε διάγραμμα ροής ώστε να αποτελέσουν ένα μοντέλο εκτίμησης της επικινδυνότητας της πλημμύρας και να μπορεί το μοντέλο αυτό να υλοποιηθεί άμεσα σε ένα ΓΣΠ δίνεται στο Σχήμα 5.



Σχήμα 5. Μοντέλο εκτίμησης της επικινδυνότητας της πλημμύρας βασισμένο στην άλγεβρα χαρτών του ΓΣΠ

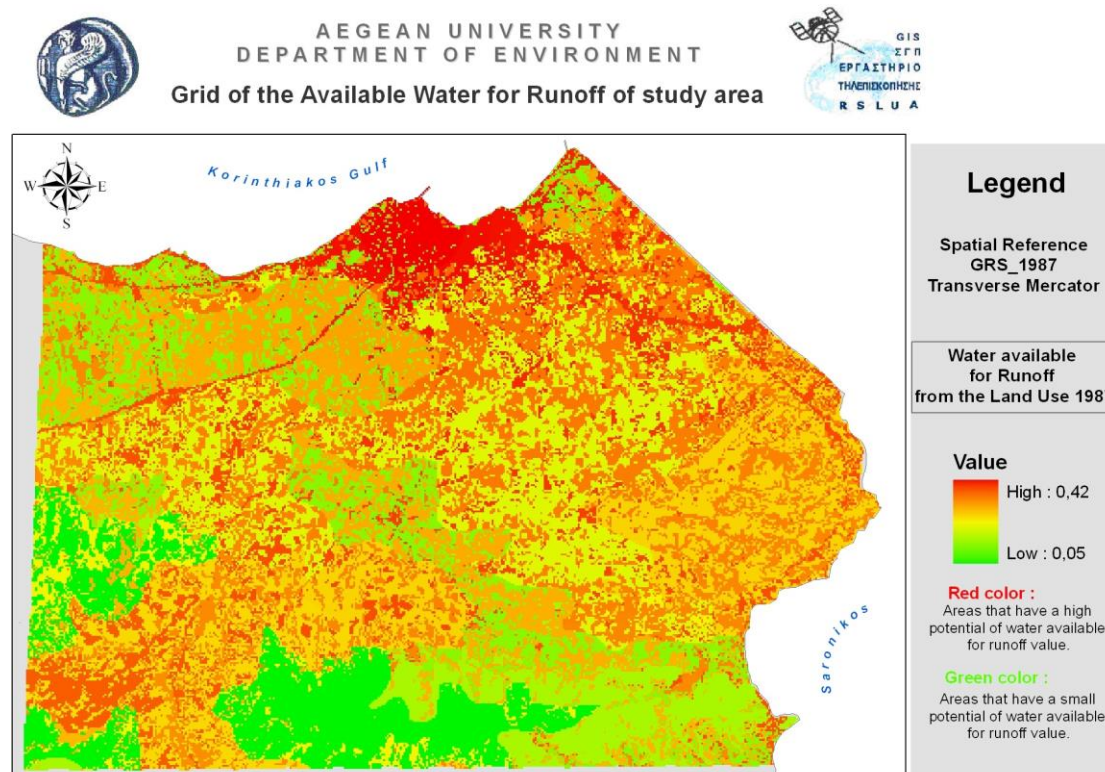
Ο συνδυασμός του τύπου των εδαφών με την κάλυψη γης δίνει τον αριθμό καμπύλης ή συντελεστή απορροής CN ο οποίος όταν είναι μεγάλος υπάρχει μεγάλη απορροή όπως συμβαίνει στο γυμνό έδαφος και στους οικισμούς, όταν είναι μικρός υπάρχει μικρή απορροή όπως είναι στις δασικές εκτάσεις και στις καλλιέργειες.

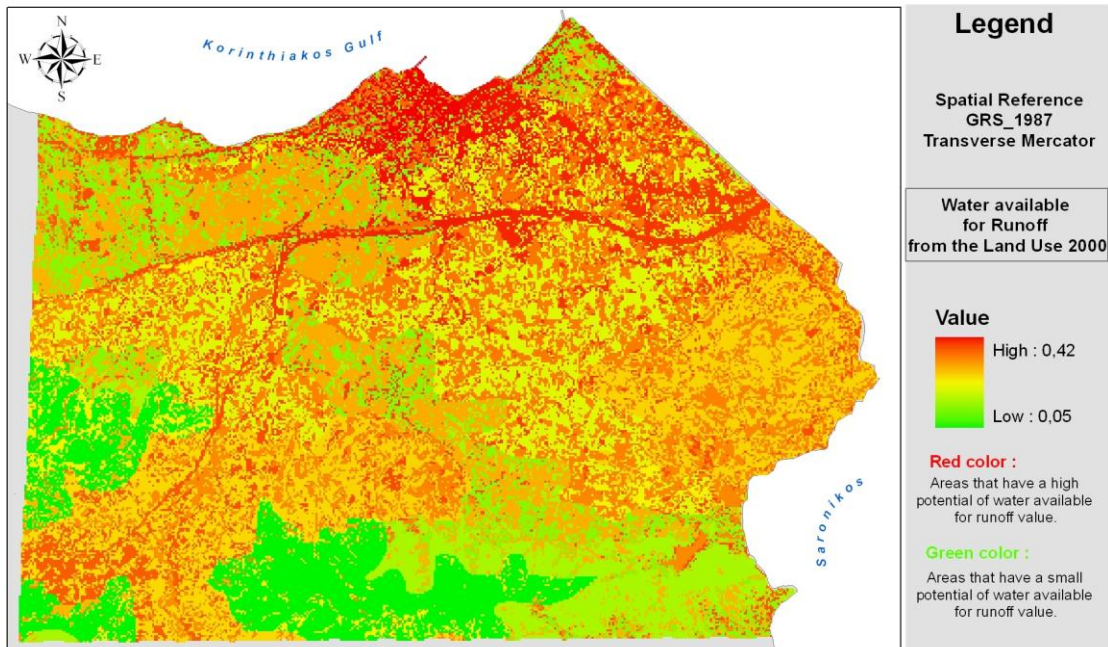
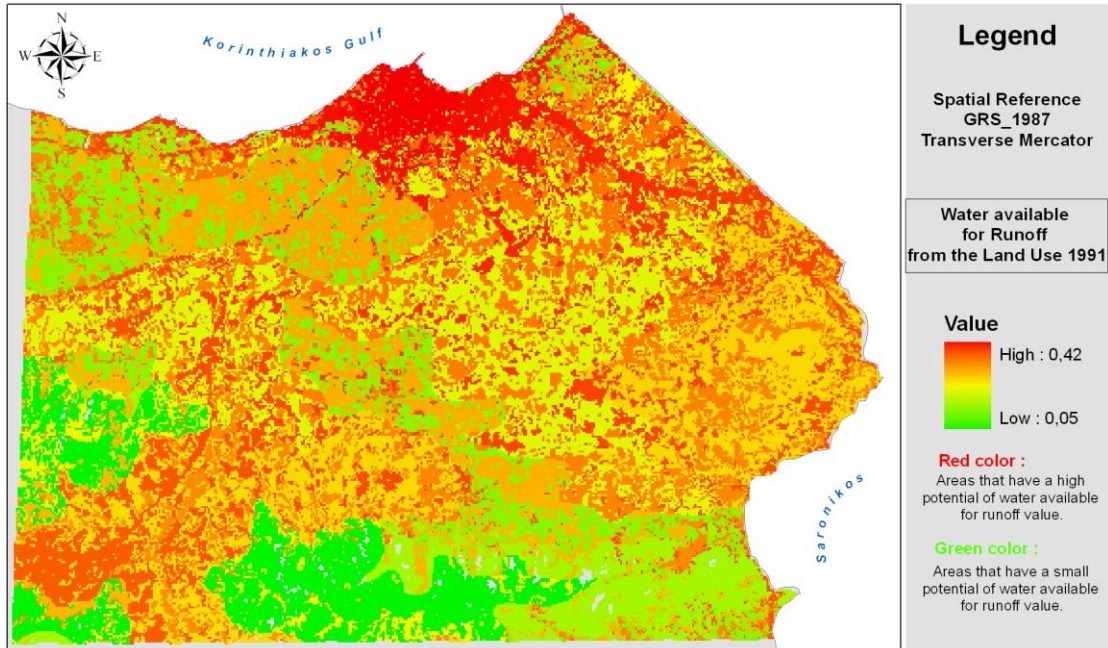
Ο συντελεστής απορροής σε συνδυασμό με την ποσότητα βροχόπτωσης δίνει τη διαθέσιμη ποσότητα ύδατος για απορροή. Η απορροή όμως εξαρτάται και από τη μορφολογία του εδάφους και για το λόγο αυτό δημιουργήθηκε ένα ψηφιακό υψομετρικό μοντέλο (DEM) το οποίο με τη χρήση των εργαλείων του ΓΣΠ διορθώθηκε ώστε να μην έχει λακκούβες και με το λογισμικό ArcHydro δημιούργησε την κατεύθυνση ροής. Ο συνδυασμός της κατεύθυνσης ροής και της διαθέσιμης ποσότητας ύδατος για απορροή, δίνει τη συσσωρευμένη ποσότητα ύδατος σε κάθε σημείο της περιοχής το οποίο είναι και το τελικό αποτέλεσμα.

Η συσσωρευμένη ποσότητα ύδατος δίνεται στο Σχήμα 6 χρησιμοποιώντας τις αντίστοιχες δορυφορικές εικόνες με διαφορετική κάλυψη γης και εκφράζει το μέγεθος του κινδύνου πλημμύρας σε κάθε σημείο της περιοχής. Από το Σχήμα 6 συμπεραίνει κανείς την αυξημένη επικινδυνότητα σε πλημμύρες που παρουσιάζουν οι οικισμοί κοντά στην παραλία. Η εποχική ανάλυση της επικινδυνότητας της πλημμύρας δίνεται στον Πίνακα 1. Στον Πίνακα 1 φαίνεται η σταθερή αύξηση σε μέγεθος της πολύ υψηλής επικινδυνότητας από 8.38% το 1987 σε 9.43% το 1991 και σε 11.32% το 2000. Η πληροφορία αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους φορείς οι οποίοι παίρνουν αποφάσεις ώστε να πάρουν τα απαραίτητα μέτρα για να περιορισθεί ή να σταθεροποιηθεί το φαινόμενο αυτό.

Πίνακας 1. Εποχική ανάλυση της επικινδυνότητας της πλημμύρας σε ποσοστά % της συνολικής έκτασης

Επικινδυνότητα για πλημμύρα	Χρήσεις γης 1987	Χρήσεις γης 1991	Χρήσεις γης 2000
Πολύ Υψηλή	8.38	9.43	11.32
Υψηλή	7.32	12.66	6.12
Μέτρια	32.83	28.67	31.55
Χαμηλή	35.40	33.49	32.21
Πολύ Χαμηλή	16.08	15.75	18.80

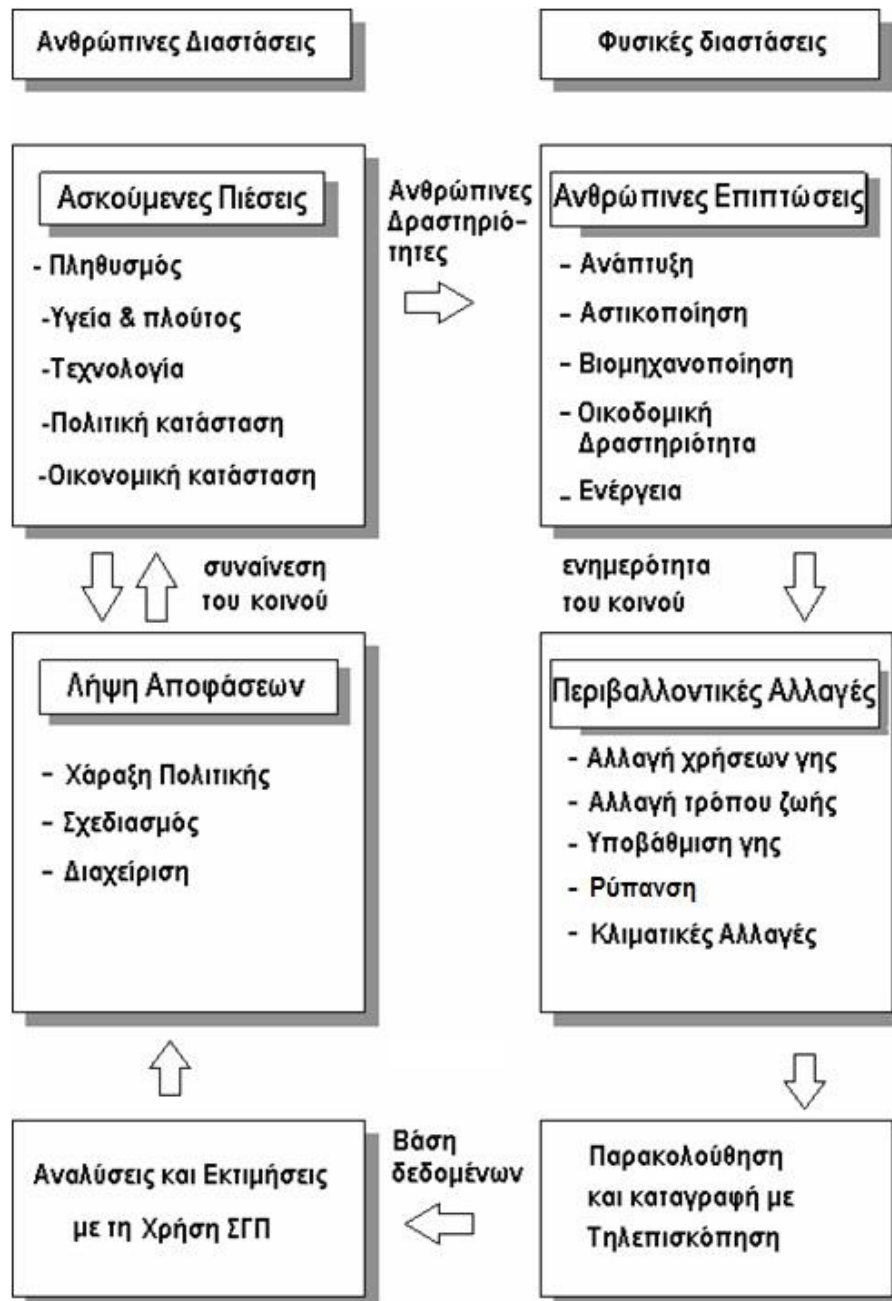




Σχήμα 6. Με κόκκινο χρώμα φαίνονται οι περιοχές με μεγάλη ποσότητα ύδατος για απορροή ενώ με πράσινο χρώμα δίνονται οι περιοχές με μικρή απορροή

Σύστημα λήψης αποφάσεων – DSS (Decision Support System)

Γενικά η λήψη αποφάσεων είναι κάτι που θα πρέπει να βασίζεται στις αρχές της αειφορίας, όπου επιδιώκεται η ύπαρξη ισορροπιών ανάμεσα στις οικολογικές, οικονομικές και κοινωνικές συνιστώσες ενός συστήματος ώστε να εξασφαλίζεται η εύρυθμη λειτουργία του στο παρόν και στο μέλλον. Το διάγραμμα στο Σχήμα 7 δίνει με χαρακτηριστικό τρόπο τη λήψη αποφάσεων μέσω του DSS λαμβάνοντας υπόψη τις φυσικές και ανθρώπινες διαστάσεις του ζητήματος.



Σχήμα 7. Σχηματικό διάγραμμα Συστήματος λήψης αποφάσεων – DSS με χρήση τεχνολογιών Τηλεπισκόπησης και ΓΠΣ επιδιώκοντας λύσεις αειφορίας

Αναφερόμενοι στο Σχήμα 7, βλέπουμε ότι οι ασκούμενες πιέσεις από τον άνθρωπο, όπως: επέκταση εξοχικών κατοικιών στην Κορινθία, αύξηση των γεωργικών καλλιεργειών σε βάρος των δασικών εκτάσεων (κοινωνική / οικονομική διάσταση), δημιουργεί επιπτώσεις στο περιβάλλον. Η ανάδειξη των επιπτώσεων αυτών έχει να κάνει με την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την ανάπτυξη περιβαλλοντικής παιδείας ώστε να είναι σωστά ενημερωμένο το κοινό. Οι επιπτώσεις σαν περιβαλλοντικές αλλαγές μπορεί να είναι πολλές και διάφορες και στο παράδειγμα της Κορινθίας έχουμε τις πλημμύρες.

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε στην παρούσα εργασία έκανε χρήση τεχνολογιών Τηλεπισκόπησης και ΓΣΠ, ώστε να παράγει με επιστημονικό τρόπο τις αναλύσεις και εκτιμήσεις που δίνονται στον Πίνακα 1. Στις αναλύσεις αυτές περιλαμβάνεται και η αύξηση της υψηλής επικινδυνότητας, ώστε οι φορείς που λαμβάνουν αποφάσεις να πείσουν το κοινό και να έχουν τη συναίνεση του στη λήψη μέτρων για τον περιορισμό της επικινδυνότητας της πλημμύρας. Τέτοια μέτρα έχουν να κάνουν με τον περιορισμό της ανοικοδόμησης στις παράκτιες περιοχές, αντιπλημμυρικά έργα και διατήρηση των δασικών εκτάσεων.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση που έγινε έφερε στο προσκήνιο μερικές από τις παραμέτρους που πρέπει να ληφθούν υπόψη και κάποιες από τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται προκειμένου να αντιμετωπιστούν φαινόμενα φυσικών καταστροφών όπως είναι οι πλημμύρες.

Η χρήση τηλεπισκοπικών δεδομένων μας δίνει τη δυνατότητα παρακολούθησης και καταγραφής των περιβαλλοντικών αλλαγών που πραγματοποιούνται ιδιαίτερα από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Στη συνέχεια τα ΓΣΠ αναλαμβάνουν την διαχείριση και επεξεργασία των πληροφοριών που συλλέγονται, ιδιαίτερα αυτών που έχουν χωρική διάσταση και εκτείνονται σε μεγάλες περιοχές του γεωγραφικού χώρου, για να μας δώσουν χρήσιμα τελικά αποτελέσματα. Τα ΓΣΠ παρέχουν σχεδόν όλα τα εργαλεία για την μοντελοποίηση φαινομένων του γεωγραφικού χώρου, όπως είναι οι πλημμύρες, και μας βοηθούν να πετύχουμε επιστημονική ανάλυση της παρούσας κατάστασης καθώς επίσης και να κάνουμε αξιόπιστες προβλέψεις για το μέλλον.

Η όλη διαδικασία παρέχει αξιόπιστα αποτελέσματα για τους φορείς που παίρνουν αποφάσεις, ώστε να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία της περιοχής.

Σημείωση

Η παρούσα εργασία αποτελεί μέρος του ερευνητικού προγράμματος Netwet 3 Project, Interreg III B Archimed Programme «New forms of territorial governance for the promotion of landscape policies in the field of water resources management at water territories».

Βιβλιογραφία

Baloutsos, G., Koutsoyiannis, D., Economou, A., Kalliris, P. (2000). Investigation of the hydrologic response of the Xerias torrent watershed to the rainstorm of January 1997 using SCS method. Geotechnical Scientific Issues. Vol. 11, No. 1, pp. 77–90.

- Council of Europe, 2000. European Landscape Convention. European Treaty Series, No. 176.
- Davos, C., Siakavara, K., Santorineou, A., Side, J., Taylor, M., Barriga, P. (2007). Zoning of marine protected areas: conflicts and cooperation options in the Galapagos and San Andres archipelagos, *Ocean and Coastal Management*. Vol. 50, No. 3, pp. 223-252.
- Davos, C.A., Lejano, R.P. (2001). Analytical perspectives of cooperative environmental management. *Journal of Environmental Management*. Vol. 62, No. 2, pp. 123-130.
- Eastman, J.R. (2006). *IDRISI Andes. Guide to GIS and Image Processing*. Clark Labs. Clark University, pp. 136-140.
- Hatzopoulos, J.N., Santorinaiou, A., Gitakou, D. (2010). Coordination of public policies for flood protection using remote sensing and GIS technologies for coastal urban landscapes at water territories. *Proceedings of the Annual Conference of the American Society for Photogrammetry and Remote Sensing*, April 26-30, San Diego, CA.
- Hatzopoulos, J. (2008). *Topographic Mapping: Covering the Wider Field of Geospatial Information Science & Technology*. Boca Raton: Universal Publishers.
- Jiang, H., Eastman, J. (2000). Application of fuzzy measures in multi-criteria evaluation in GIS. *International Journal of Geographical Information Science*. Vol. 14, No. 2, pp. 173-184.
- Natural Resources Conservation Service (2004). *National Engineering Handbook, Part 630 – Hydrology*. United States Department of Agriculture.
- Santorineou, A., Hatzopoulos, J., Siakavara, K., Davos, C. (2008). Spatial Conflict Management in Urban Planning, *Proceedings of the International conference on “Studying, Modeling & Sense Making of Planet Earth”*, Department of Geography, University of the Aegean, Mytilene, Greece.
- Tsanis, I.K., Gad, M.A. (2000). A GIS precipitation method for analysis of storm kinematics. *Environmental Modelling & Software*. Vol. 16, No. 3, pp. 273–281.
- Voudouris, K., Antonakos, A. (2002). Rainfall Distribution in Korinthos Prefecture. *Journal of Geographies*. No. 4, pp. 53-61.
- Voudouris, K., Mavrommatis, T., Antonakos, A. (2007). Hydrologic balance estimation using GIS in Korinthia prefecture. *Advances in Science and Research*. Vol. 1, pp. 1-8.
- Voudouris, K. (2006). Groundwater balance and safe yield of the coastal aquifer system in NE Korinthia. *Applied Geography*. Vol. 26, pp. 291–311.

Η ΗΘΙΚΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Μαρία Κ. Χωριανοπούλου

Περίληψη

Η ηθική του νερού ασχολείται με αυτό που πολλοί επιστήμονες και πολιτικοί θεωρούν ως το πιο σημαντικό πολιτικό και περιβαλλοντικό πρόβλημα του 21^{ου} αιώνα, την παγκόσμια κρίση του νερού. Τελευταίως, όλο και περισσότερο ανά τον κόσμο εντείνεται η ανησυχία για τα οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα που σχετίζονται με την αυξανόμενη έλλειψη καθαρού νερού, κατάσταση που ευθύνεται για την άνιση πρόσβαση στους υδάτινους πόρους. Η ανισότητα αυτή ενίοτε επιτείνεται από την ιδιωτικοποίηση του νερού στο πλαίσιο νεοφιλελεύθερων πολιτικών. Στο δοκίμιο αυτό θα εξετάσω ορισμένα σχετικά με τη διαχείριση του νερού ηθικά ζητήματα υιοθετώντας δεοντοκρατική οπτική. Συγκεκριμένα θα επιχειρήσω να αποδείξω ότι η υφιστάμενη διαχείριση του νερού έρχεται σε άμεση ασυμφωνία και σύγκρουση με τα θεμελιώδη δικαιώματα του ανθρώπου, αλλά και με έννοιες όπως η δικαιοσύνη, η ισότητα, η ελευθερία, αξιοπρέπεια, οι οποίες αποτελούν το έδαφος θεμελίωσης των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Περαιτέρω, θα διερευνήσω εάν το νερό μπορεί να αποτελεί αντικείμενο ιδιοκτησίας παύοντας με αυτόν τον τρόπο να θεωρείται κοινό αγαθό και θα καταλήξω στη θέση ότι η αντίληψη του νερού ως εμπράγματος αγαθού φαλκιδεύει την έννοια της αξιοπρέπειας του ανθρώπου.

Λέξεις κλειδιά: Νερό, ανθρώπινα δικαιώματα, ανισότητα, πολιτική διαχείριση υδάτων, αξιοπρέπεια, ισότητα, δικαιοσύνη

Τι είναι η ηθική του νερού

Η ύπαρξη του νερού ως φυσικού στοιχείου εθεωρείτο ανέκαθεν δεδομένη για την ανθρωπότητα. Από το δεύτερο μισό του 20ου αιώνα, ωστόσο, η ραγδαία αστικοποίηση και η αλόγιστη διαχείριση των υδάτινων πόρων έχει προκαλέσει έλλειψη καθαρού νερού, η οποία πλέον αυξάνεται σχεδόν εκθετικά (Brown & Schmidt 2010, 3). Οι επιστήμονες που συμμετέχουν στον σχετικό διάλογο εκτιμούν ότι έως το 2025 πολλά υδάτινα οικοσυστήματα θα καταστραφούν και περίπου 2 δισεκατομμύρια άνθρωποι θα υποφέρουν από την έλλειψη καθαρού πόσιμου νερού (Groenfeldt 2013). Κατά τις τελευταίες δεκαετίες η ηθική συζήτηση έχει εστιάσει στην ηθική αξία του νερού την οποία εξετάζει αφενός υπό το πρίσμα της οικονομικής αποδοτικότητας και αφετέρου από τη σκοπιά της στοιχειώδους κοινωνικής ευημερίας και της εξασφάλισης των θεμελιωδών ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Κάποιοι τονίζουν την αξία του νερού ως παράγοντα της ανθρώπινης αξιοπρέπειας, και άλλοι υποστηρίζουν ότι το νερό πρέπει να αντιμετωπίζεται ως εμπράγματο αγαθό¹. Η ηθική του νερού (Water Ethics) είναι σε γενικές γραμμές η απόπειρα διαμόρφωσης ενός συνεκτικού πλαισίου λήψης αποφάσεων σχετικών με τους κατάλληλους για ανθρωπίνη χρήση υδάτινους πόρους του πλανήτη μας (Brown & Schmidt 2010, 4). Η

δημιουργία ενός τέτοιου πλαισίου κρίνεται απαραίτητη ειδικά υπό τις κρατούσες συνθήκες της εντεινόμενης έλλειψης καθαρού νερού, και με δεδομένο το ό,τι η διαχείρισή του έχει άμεσο αντίκτυπο στην ζωή κάθε ανθρώπινου όντος, κάθε έμβιου οργανισμού. Ο τρόπος διαχείρισης των υδάτινων πόρων αναπόφευκτα θα επηρεάσει, επίσης, τη διαθεσιμότητα και την ποιότητά τους, αλλά και αυτό που ονομάζουμε *φυσικό κύκλο του νερού*.

Ενώ όλες οι άλλες επιστήμες που εμπλέκονται στο ζήτημα προσπαθούν να αντιμετωπίσουν το ζήτημα της έλλειψης των υδάτινων πόρων αναζητώντας απλώς τρόπους δια των οποίων θα διατίθεται καθαρό νερό στους ανθρώπους, το έργο της ηθικής είναι αρκετά διαφορετικό και περισσότερο πολύπλοκο. Η ηθική οφείλει να ελέγξει τις ανθρώπινες επιλογές, να αναλύσει το αν και πόσο θεμιτός ή σημαντικός είναι ο εκάστοτε σκοπός, εάν διακυβεύονται τα θεμελιώδη δικαιώματα των ηθικών προσώπων, να προσδιορίσει ποιες από τις προτεινόμενες επιλογές, αλλά και ποια από τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν θεωρούνται ηθικώς αποδεκτά, και ποια όχι. Η Ηθική του Νερού ως αντικείμενο εμπίπτει μεν στο πεδίο της περιβαλλοντικής ηθικής, ωστόσο υπάρχουν αρκετές ειδοποιό διαφορές που δεν επιτρέπουν την απόλυτη ένταξή της σε αυτήν. Συγκεκριμένα, παρότι η Περιβαλλοντική Ηθική απετέλεσε το έδαφος για την ανάπτυξη της Ηθικής του Νερού, η Ηθική του Νερού άπτεται πολλών και ποικίλων άλλων τομέων ταυτόχρονα, όπως είναι για παράδειγμα η ίση κατανομή του νερού σε όλα τα έμβια όντα, τα ανθρώπινα δικαιώματα που σχετίζονται με το νερό, η χρήση, η διαχείριση και η διαφύλαξη των υδάτινων πόρων, η ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων, η δυνατότητα ιδιωτικοποίησης του νερού, η επεξεργασία του, οι μελέτες για κατάλληλες εγκαταστάσεις υγιεινής, η άρδευση στη γεωργία, η διαχείριση των βιομηχανικών λυμάτων κ.λπ. Επιπλέον, και περισσότερη σημαντική σε αυτό το πλαίσιο, είναι η συζήτηση σχετικά με το πώς μπορούμε να χρησιμοποιούμε και να διαχειριζόμαστε το νερό και τον κύκλο του με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, αλλά και πώς να αντιμετωπίζουμε τους παράγοντες που προκαλούν λειψυδρία και ρύπανση. Όλα τα παραπάνω είναι αλληλένδετα και συντείνουν στον ίδιο σκοπό: στη διασφάλιση επαρκών καθαρών υδάτινων πόρων. Ο σκοπός αυτός είναι κεφαλαιώδους σημασίας για το είδος μας και την ισορροπία του φυσικού κόσμου, καθώς το νερό είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με όλες σχεδόν τις ανθρώπινες ενέργειες, τον πολιτισμό και την θρησκεία κάθε λαού, τα οικοσυστήματα, την τεχνολογία, την οικονομία, την διακυβέρνηση, τις ανθρώπινες αξίες. Πέραν τούτου, ως σημειωθεί ότι μια ηθική προσέγγιση του ζητήματος όσον αφορά στην ορθή κατανομή, πρόσβαση και διαχείριση του νερού έχει πολλές διαστάσεις, όχι μόνο από θεωρητική σκοπιά, αλλά και από πρακτική, διότι οποιαδήποτε λάθος πολιτική θα μπορούσε να οδηγήσει σε ανεπιθύμητες και μη αναστρέψιμες συνέπειες.

Το δικαίωμα του ανθρώπου στο νερό φαίνεται αυτονόητο και, κατά τη γνώμη μου, θα μπορούσε ίσως να αποτελέσει τον πυρήνα μιας κανονιστικής αρχής για την συνολική διαχείρισή των υδάτινων πόρων. Ωστόσο η έννοια του εν λόγω δικαιώματος ούτε απόλυτα σαφής είναι, ούτε, άλλωστε, κατοχυρωμένη. Ελλείπει αυτής ή κάποιας άλλης κανονιστικής αρχής προκύπτουν ποικίλα ηθικά ερωτήματα σχετικά με τη διαχείριση των υδάτων. Ας σημειωθεί ότι δεν παρατηρείται συμφωνία ούτε ως προς το ποια θα πρέπει να θεωρούνται καίρια ζητήματα στην ηθική του νερού, καθώς έως τώρα όσοι συμμετέχουν στον διάλογο εστιάζουν σε διαφορετικά ηθικά ερωτήματα. Στο δοκίμιο αυτό θα εξετάσω ορισμένα σχετικά με τη διαχείριση του νερού ηθικά ζητήματα υιοθετώντας δεοντοκρατική οπτική. Συγκεκριμένα θα προσπαθήσω να αποδείξω ότι ορισμένες από τις ανά τον κόσμο κρατούσες πολιτικές διαχείρισης του νερού έρχονται σε ευθεία αντίθεση και σύγκρουση με τα θεμελιώδη δικαιώματα του

ανθρώπου, αλλά και με έννοιες όπως η αξιοπρέπεια, η δικαιοσύνη, η ισότητα και η ελευθερία, έννοιες επί των οποίων θεμελιώνεται η ιδέα των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Περαιτέρω, θα αποπειραθώ να διερευνήσω τον βαθμό στον οποίον το νερό μπορεί να αποτελεί αντικείμενο ιδιοκτησίας, παύοντας με αυτόν τον τρόπο να θεωρείται κοινό αγαθό. Θα καταλήξω στη θέση ότι, παρότι σε σχέση με την διαχείριση του νερού δεν είναι δυνατόν να παραβλέπονται τα όποια δικαιώματα ιδιοκτησίας η εκάστοτε κατάσταση επιβάλλει να υφίστανται, η αντίληψη του νερού αποκλειστικά ως εμπράγματος αγαθού φαλκιδεύει την έννοια της αξιοπρέπειας του ανθρώπου.

Το Νερό ως κοινό αγαθό και τα Ανθρώπινα Δικαιώματα

Παρότι καταβάλλεται ενίοτε προσπάθεια να υποβαθμισθεί το μέγεθος του κινδύνου που αντιμετωπίζει πλέον ολόκληρη η ανθρωπότητα, ο φόβος ότι ο πλανήτης στερεύει από φρέσκο, καθαρό νερό κατέχει πια κυρίαρχη θέση στην ατζέντα των πολιτικών και των επιστημόνων. Παρόλο που ο πλανήτης μας αποκαλείται *γαλάζιος*, αφού πάνω από το 90% της επιφάνειας της Γης καλύπτεται από νερό και όλοι θεωρούμε ότι αυτό είναι άφθονο, όπως αποδεικνύουν τα εμπειρικά δεδομένα που παρέχουν οι σχετικές επιστήμες κάτι τέτοιο τελικώς δεν ισχύει. Το 97,5% του παγκόσμιου νερού είναι αλμυρό, δηλαδή ακατάλληλο για ανθρώπινη χρήση, ενώ μόνο το υπόλοιπο 2,5% είναι πόσιμο (Shiklomanov 1993). Από αυτό, το 0,75% αποτελεί τους πάγους της Ανταρκτικής, ενώ ένα μεγάλο μέρος καθαρού νερού βρίσκεται στην υγρασία του εδάφους, ή σε βαθιά υπόγεια υδροφόρα στρώματα, όπως τα υπόγεια ύδατα, τα οποία όμως δεν είναι πάντα προσβάσιμα για άντληση. Τελικώς, μονάχα το <1% του νερού σε όλο τον κόσμο (~0,007% του συνολικού νερού στη γη) είναι προσβάσιμο για άμεση ανθρώπινη χρήση και διαχείριση (Shiklomanov 1993). Αυτό είναι το νερό που υπάρχει σε λίμνες, ποτάμια, ταμιευτήρες και σε υπόγειες πηγές που μπορούν να αξιοποιηθούν με σχετικά προσιτό κόστος. Το ελάχιστο αυτό ποσοστό καθαρού νερού ανανεώνεται τακτικά από βροχές και χιονοπτώσεις, και μόνον αυτό διατίθεται σε μόνιμη βάση για όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες (Shiklomanov 1993). Το 70% του καθαρού νερού παγκοσμίως χρησιμοποιείται στη γεωργία, το 20% στη βιομηχανία και το 10% ως πόσιμο (Gordon 2003, 13-17). Το πρόβλημα έγκειται στο ότι ένα πολύ μεγάλο ποσοστό του πόσιμου νερού είναι πλέον μολυσμένο: στην γεωργία χρησιμοποιούνται χημικά και φυτοφάρμακα ώστε να αυξηθεί η παραγωγή, τα οποία μολύνουν τις υπόγειες πηγές, οι εκπομπές των οχημάτων μολύνουν τα σύννεφα, όμως οι πιο καταστροφικές συνέπειες μόλυνσης οφείλονται στη βιομηχανία (Oliver 2005).

Πολλοί άνθρωποι, μέχρι προσφάτως κι εγώ, πιστεύαμε ότι δεν χρειάζεται να ανησυχούμε για τα αποθέματα καθαρού νερού, ακριβώς επειδή ακόμη έχουμε πρόσβαση σε πόσιμο νερό. Το 40% του παγκόσμιου πληθυσμού, δηλαδή περισσότεροι από 2,6 δισεκατομμύρια άνθρωποι, ωστόσο, δεν διαθέτουν πρόσβαση σε αυτό και, συνακόλουθα, ούτε σε βασικές συνθήκες υγιεινής (Salaam-Blyther 2012). Η διασφάλιση καθαρού νερού είναι προφανώς αναγκαία τόσο για την ανθρώπινη, όσο και για την μη ανθρώπινη ζωή πάνω στον πλανήτη: ήδη η έλλειψη νερού σε κάποιες υποτροπικές περιοχές της Γης προκαλεί στους τοπικούς πληθυσμούς αναρίθμητα προβλήματα. Οι μελλοντικές προοπτικές φαίνονται δυσμενείς: στο όχι μακρινό μέλλον οι άνθρωποι ενδέχεται να διεξάγουν πολέμους για το νερό. Οι συζητήσεις σχετικά με τη διαχείριση και την χρήση των υδάτινων πόρων αντικατοπτρίζουν, συνεπώς, ευρύτερες και ακανθώδεις κοινωνικές και ηθικές

αβελτηρίες και τείνουν να περιστρέφεται γύρω από τις έννοιες του νερού ως κοινού αγαθού ή ως οικονομικού-εμπορικού αγαθού, άρα και αντικειμένου ιδιοκτησίας.

Το νερό αναμφίβολα αποτελεί παράγοντα διασφάλισης της ανθρώπινης αξιοπρέπειας, αφού είναι η βάση της διατήρησης της σωματικής και πνευματικής υγείας. Παράλληλα, η διαχείρισή του σχετίζεται με καθολικές ηθικές αρχές, όπως η δικαιοσύνη, η ισότητα, η ελευθερία και η ανθρώπινη ευημερία. Οι τελευταίες λογίζονται ως διαχρονικές και πηγάζουν από το φυσικό δίκαιο και την αντίληψη περί φυσικών δικαιωμάτων, τα οποία θεωρούνται αναπαλλοτρίωτα, όπως είναι φανερό στις διακηρύξεις της Γαλλικής και Αμερικανικής Επανάστασης, αλλά και στην Οικουμενική Διακήρυξη των Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων του ΟΗΕ (Γενική Συνέλευση, 1948). Η πρόσβαση σε καθαρό νερό επιτρέπει στον άνθρωπο να ζει σύμφωνα με την *αρχή της ανθρώπινης αξιοπρέπειας* και τον βοηθά να αναπτυχθεί σε όλα τα επίπεδα. Η *αρχή της ανθρώπινης αξιοπρέπειας* δηλώνει ότι όλα τα ηθικά πρόσωπα είναι ελεύθερα και άξια σεβασμού, και πως το ανθρώπινο ον δεν μπορεί παρά να αποτελεί μόνο σκοπό, και όχι να απαξιώνεται σε απλό μέσο εξυπηρέτησης άλλων σκοπών (Μανωλεδάκης & Prittwitz 1997). Η αξιοπρέπεια καθ' εαυτήν δεν αποτελεί ανθρώπινο δικαίωμα. Ωστόσο, συνιστά την *θεμελιώδη βάση όλων των ανθρωπίνων δικαιωμάτων* (Συνθήκη της Λισαβόνας 2009), αφού εκλαμβάνεται ως πεδίο θεμελίωσης άλλων, εξειδικευμένων ηθικών αρχών, δικαιωμάτων και υποχρεώσεων, ενώ πάντα κατατείνει στην προάσπιση της ακεραιότητας και την περιφρούρηση της μοναδικής εσωτερικής αξίας του ατόμου. Το προοίμιο της Οικουμενικής Διακήρυξης Δικαιωμάτων του Ανθρώπου είναι σαφές:

«...Επειδή η αναγνώριση της αξιοπρέπειας που είναι σύμφυτη σε όλα τα μέλη της ανθρώπινης οικογένειας, καθώς και των ίσων και αναπαλλοτρίωτων δικαιωμάτων τους αποτελεί το θεμέλιο της ελευθερίας, της δικαιοσύνης και της ειρήνης στον κόσμο» (United Nations. Universal Declaration of Human Rights 1948).

Στον Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης συναντάμε τόσο τις δύο αυτές αρχές, όσο και την *αρχή της ισότητας*:

«Η Ένωση, έχοντας επίγνωση της πνευματικής και ηθικής κληρονομιάς της, εδράζεται στις αδιαίρετες και οικονομικές αξίες της αξιοπρέπειας του ανθρώπου, της ελευθερίας, της ισότητας και της αλληλεγγύης. Ερείδεται στις αρχές της δημοκρατίας και του κράτους δικαίου» (Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2000, 8),

ενώ στο άρθρο 1 του Πρώτου Κεφαλαίου αναφέρεται σαφέστερα:

«Η ανθρώπινη αξιοπρέπεια είναι απαραβίαστη. Πρέπει να είναι σεβαστή και να προστατεύεται» (Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2000, 9).

Η ανάγκη της προστασίας της *ανθρώπινης αξιοπρέπειας* τονίζεται και στο Διεθνές Σύμφωνο για τα Ατομικά και Πολιτικά Δικαιώματα:

«Τα Συμβαλλόμενα κράτη στο παρόν Σύμφωνο... λαμβάνοντας υπόψη ότι, σύμφωνα με τις αρχές του Χάρτη των Ηνωμένων Εθνών, η αναγνώριση της εγγενούς αξιοπρέπειας και των ίσων και αναφαίρετων δικαιωμάτων όλων των μελών της ανθρώπινης κοινωνίας αποτελεί τη βάση της ελευθερίας, της δικαιοσύνης και της ειρήνης στον κόσμο...» (Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης Ηνωμένων Εθνών 1966).

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, κατά το φυσικό δίκαιο όλοι οι άνθρωποι θεωρούνται ισότιμοι, απλώς και μόνον λόγω της ανθρωπότητάς τους (Δραγώνα 1990, 12). Υπό την έννοια αυτή, όλοι οι άνθρωποι διατηρούν ίσα δικαιώματα στους φυσικούς πόρους χωρίς κανέναν αποκλεισμό. Εν τωιαύτη περιπτώσει, η επιλογή μας να θεωρούμε το νερό κοινό αγαθό συνεπάγεται πως δεν πρέπει να υφίσταται απολύτως κανένας φραγμός στην πρόσβαση σε αυτό και στην διάθεσή του. Κάτι τέτοιο θα ερχόταν σε ευθεία σύγκρουση με τις αρχές της ισότητας και της αξιοπρέπειας, σύμφωνα με τις οποίες όλοι οι άνθρωποι είναι ελεύθεροι, διαθέτουν ίση αξιοπρέπεια και πρέπει να αντιμετωπίζονται με τον ίδιο σεβασμό (White 2009, 85). Η αρχή της αλληλεγγύης ενισχύεται από την αρχή της ισότητας, η οποία έχει βαθιές ρίζες στο κοινό περί δικαίου αίσθημα, ενώ την συναντάμε πρώτη φορά στους στωικούς ως φυσική ισότητα που διακρίνει τους ανθρώπους, οι οποίοι διαθέτουν ίση αξιοπρέπεια (Δραγώνα 1990, 50-52). Δεδομένου του ότι η αρχή αυτή συνδέεται με βασικά ατομικά και κοινωνικά συμφέροντα των ανθρώπων, είναι προφανές πως επηρεάζει την ευημερία τους. Οι προαναφερθείσες οικουμενικές ηθικές αρχές ενισχύονται και συμπληρώνονται από την έννοια του κοινού αγαθού. Ως τέτοιο θεωρούμε οτιδήποτε μας κληροδοτήθηκε από την φύση ή τις προηγούμενες γενεές, είτε υλικό, είτε άυλο. Στη περίπτωση του νερού όλοι θα συμφωνήσουμε ότι αν αυτό απουσιάζει, είναι αδύνατον να μπορέσει ο άνθρωπος να επιβιώσει. Η έννοια του κοινού αγαθού καταδεικνύει πόσο σημαντική είναι η ηθική της διαχείρισης των υδάτων. Η πρόσβαση όλων των ανθρώπων στο νερό αποτελεί ζήτημα μεγάλης ηθικής σημασίας, αφού, πέραν των άλλων, η ύπαρξή του επιτρέπει την ανάπτυξη των ανθρωπίνων δυνατοτήτων και την διατήρηση της αξιοπρέπειας μας. Χωρίς ορθή διαχείριση των διαθέσιμων υδάτων στο μέλλον η ανθρώπινη ευημερία και η αξιοπρέπεια θα φαλκιδευτούν.

Παρά το γεγονός ότι η Οικουμενική Διακήρυξη των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου περιέχει αναμφισβήτητα διατάξεις οι οποίες θα μπορούσαν να επιτρέψουν την αναγνώριση ενός ανθρώπινου δικαιώματος στο νερό, εντούτοις η ρητή αναγνώριση του εν λόγω δικαιώματος απουσιάζει. Ωστόσο, ένα οιονεί δικαίωμα στο νερό θα ενέπιπτε σαφώς στην κατηγορία των απαραίτητων εγγυήσεων για την εξασφάλιση ενός επαρκούς βιοτικού επιπέδου, δεδομένου ότι αυτό αποτελεί θεμελιώδη προϋπόθεση για την επιβίωση.

Ιδιωτικοποίηση των υδάτινων πόρων

Η ιδιωτικοποίηση των υδάτινων πόρων ξεκινά μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο με την δημιουργία της Παγκόσμιας Τράπεζας, σκοπός της οποίας ήταν να προσφέρει «βοήθεια» σε χώρες του νότου που βρίσκονταν σε αδιέξοδη οικονομική κρίση. Η Τράπεζα μεταξύ άλλων θέλησε να αντιμετωπίσει την αδυναμία ορισμένων χωρών να καλύψουν τις βασικές ανάγκες ύδρευσης των πολιτών τους, με σκοπό να διασφαλίσει για αυτές οικονομική σταθερότητα και ανάπτυξη. Ως αντισταθμιστικό όφελος για την τράπεζα, αλλά και ως τρόπος απαλλαγής των δανειοληπτών από τα επαχθή τοκοχρεολύσια ώστε αυτοί να εξέλθουν ταχύτερα από την οικονομική κρίση επελέγη – και συνεχίζει να επιλέγεται – η ιδιωτικοποίηση των υδάτινων πόρων τους (Bakker 2007). Τις τελευταίες δεκαετίες η Παγκόσμια Τράπεζα έχει χορηγήσει δάνεια πολλών δισεκατομμυρίων δολαρίων για την δημιουργία δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης με βασική προϋπόθεση την ιδιωτικοποίηση των δικτύων από τις πολυεθνικές ευρωπαϊκές εταιρείες με τις οποίες είχε συνδεθεί (Bakker 2007). Οι κυβερνήσεις δεσμεύονται με πολυετή συμβόλαια προς ιδιωτικούς οργανισμούς με σκοπό αυτοί οι τελευταίοι είτε να κατασκευάσουν, είτε να διαχειρισθούν και να συντηρήσουν τα

δίκτυα ύδρευσης των κρατών τους. Ενδεικτικά αναφέρω κάποιες περιοχές του πλανήτη στις οποίες έχει ιδιωτικοποιηθεί το νερό: η πόλη του Μπουένος Άιρες, η επικράτεια του Πουέρτο Ρίκο, οι πόλεις της Τζακάρτα, της Νέας Υόρκης, της Ουάσινγκτον, η συνολική επικράτεια της Χιλής, η πόλη του Σικάγο, οι πολιτείες της Αριζόνα, του Τέξας, της Καλιφόρνια, κ. α. Στην γαλλική επικράτεια οι υδάτινοι πόροι είναι ιδιωτικοποιημένοι ήδη από τον καιρό του Ναπολέοντα. Η πλήρης εκχώρηση του νερού από τις κυβερνήσεις των κρατών στις ιδιωτικές εταιρείες θεωρείται από πολλούς ότι συνιστά μεγάλη απειλή και ότι αποτελεί συγκεκαλυμμένη μορφή αποικιοκρατίας. Αναμφισβήτητα, οι πολυεθνικές εταιρείες δεν ενδιαφέρονται για τους κατοίκους των κρατών στα οποία επιχειρούν: αποσκοπούν αποκλειστικά και μόνον στο κέρδος, γι' αυτό δεν διστάζουν να απαγορεύσουν στους τοπικούς πληθυσμούς την πρόσβαση στο νερό. Οι πολίτες που δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα ώστε να έχουν πρόσβαση σε καθαρό νερό, το οποίο νέμονται πλέον οι επιχειρήσεις, αναγκάζονται να πίνουν νερό από μολυσμένες λίμνες ή πηγάδια, με αποτέλεσμα να πλήττονται από χολέρα και άλλες λοιμώδεις νόσους (Unicef 2009). Στις περιπτώσεις αυτές αφενός οι κυβερνήσεις και οι κρατικοί οργανισμοί δεν λαμβάνουν διόλου υπόψη τους τα ανθρώπινα δικαιώματα και τις θεμελιώδεις αυτών έννοιες, όπως αυτές της αξιοπρέπειας, της δικαιοσύνης, της ισότητας, της ελευθερίας κ.λπ., και αφετέρου ότι η υφιστάμενη νομοθεσία δεν είναι επαρκής ώστε να διαχειρισθεί ικανοποιητικά τους εγχώριους υδάτινους πόρους. Πάντως, η ιστορία έχει καταδείξει ότι η πλήρης ιδιωτικοποίηση των υδάτινων πόρων, όπου αυτή συνέβη, είχε μόνον αρνητικά αποτελέσματα. Η ποιότητα του νερού υποβαθμίστηκε, οι κοινωνικές και οικονομικές ανισότητες εντάθηκαν, και για πρώτη ίσως, φορά βιώνουμε την άνευ προηγουμένου μόλυνση και ερημοποίηση πολλών περιοχών του πλανήτη μας (Johnson et al 2006). Η μόλυνση του υδρολογικού κύκλου προκαλείται επειδή το νερό που χρησιμοποιείται στις γεωργικές καλλιέργειες επιστρέφει στη ροή εμπλουτισμένο με φυτοφάρμακα και χημικά, ενώ η εξαντλητική του χρήση στην βιομηχανία επιβαρύνει τον υδρολογικό κύκλο με λύματα (Colwell 2002). Ωστόσο, η πιο επικίνδυνη πρακτική είναι αυτή των ιδιωτικών εταιρειών να αντλούν μαζικές ποσότητες νερού από μια φυσική πηγή σε κάποιο μέρος του πλανήτη και να το μεταφέρουν σε ένα άλλο. Στην περίπτωση αυτή τα οικοσυστήματα διαταράσσονται, η βιοποικιλότητα μειώνεται και ο υδροφόρος ορίζοντας ξεραίνεται (Johnson et al 2006). Αν, επί παραδείγματι, αντλούμε συστηματικά νερό από μια περιοχή και αυτό δεν επιστρέφει ποτέ στον συγκεκριμένο υδρολογικό κύκλο επειδή θα εμψιαλώνεται και θα μεταφέρεται σε άλλες περιοχές ή και ηπείρους, οι υδάτινες αυτές ποσότητες θα έχουν χαθεί από τον τοπικό υδρολογικό κύκλο, το έδαφος θα διαβρώνεται και θα σκληραίνει τόσο, ώστε το νερό της βροχής δεν θα μπορεί πλέον να διεισδύει και να απορροφάται από το χώμα, γεγονός που θα έχει ως αποτέλεσμα είτε ξηρασίες είτε πλημμύρες, ενώ είναι θέμα χρόνου η περιοχή αυτή να ερημοποιηθεί (Johnson et al 2006). Αυτό έχει ήδη συμβεί σε αρκετές λίμνες του πλανήτη προκαλώντας αξεπέραστα προβλήματα στους ανθρώπους που ζουν εκεί. Γι' αυτόν τον λόγο τις τελευταίες δεκαετίες με την ανάπτυξη της τεχνολογίας για την εύρεση νερού επιστρατεύεται η άντληση των υπογείων υδάτων. Όμως, ήδη αντλούμε με ταχύτατους ρυθμούς (136 δισεκατομμύρια λίτρα την ημέρα) περισσότερο υπόγειο νερό από όσο θα μπορούσε να αναπληρωθεί, δημιουργώντας έτσι παγκόσμια κρίση. Αυτό, σε συνδυασμό με το ότι οι πόλεις πολλαπλασιάζονται αλλά, το κυριότερο, διευρύνονται, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα την αντικατάσταση των διαπερατών εδαφών με οδοποιία με συνέπεια το νερό της βροχής να μην απορροφάται από το έδαφος και απλώς να ρέει από τις πόλεις προς στους ωκεανούς και να αναμειγνύεται με το θαλασσινό προκαλεί περισσότερη έλλειψη πόσιμου νερού, περισσότερα νέφη, αλλά και πλημμύρες σε πολλές περιοχές. Το σημαντικότερο όμως είναι ότι το νερό

πάλι χάνεται. Εκτιμάται ότι σε όλον τον κόσμο με τους τρόπους αυτούς χάνονται 750 δισεκατομμύρια κυβικά πόσιμο νερού κάθε χρόνο, την ίδια στιγμή που χιλιάδες άνθρωποι πεθαίνουν επειδή δεν έχουν πρόσβαση σε αυτό. Εξαιτίας των παραπάνω έχει αλλάξει ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζουμε το νερό. Αυτό έχει πλέον μετατραπεί σε προϊόν και υπόκειται στους νόμους της προσφοράς και της ζήτησης. Δεν είναι τυχαίο πως κάποιοι το αποκαλούν μπλε χρυσό (Blue Gold).

Παρόλο που το νερό είναι η θεμελιώδης προϋπόθεση για τη ζωή, το δικαίωμα στο νερό δεν αποτελεί, όπως ήδη είπαμε, αναγνωρισμένο ανθρώπινο δικαίωμα. Το Ανώτατο Δικαστήριο εδώ και κάποια χρόνια έχει αναγνωρίσει το δικαίωμα στο νερό μέσω του δικαιώματος στη ζωή (Harvard Law Review 2007, 1080). Το πλέον ελπιδοφόρο νέο των τελευταίων ετών είναι ότι το 2010 ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών ενέκρινε ψήφισμα με το οποίο αναγνωρίζει την πρόσβαση σε καθαρό πόσιμο νερό και σε στοιχειώδη υγιεινή ως *οιονεί* «θεμελιώδη ανθρώπινα δικαιώματα» (Groenfeldt 2013). Είναι προφανές ότι, παρ' όλες τις θετικές αυτές εξελίξεις και την ένταξη από τον ΟΗΕ του δικαιώματος στο νερό στην κείμενη διεθνή νομοθεσία, αυτό για κάποιους δεν λειτουργεί δεσμευτικά, αφού σε αρκετές περιπτώσεις δεν υπάρχει η δυνατότητα για την υιοθέτησή του, γεγονός που επιτρέπει την μετατροπή του κοινού αυτού αγαθού σε εμπορικό.

Θα μπορούσε κάποιος εύλογα να αναρωτηθεί σχετικά με το ποιος είναι τελικώς ο λόγος να θεσπίζονται ανθρώπινα δικαιώματα, αφού μεγάλα τμήματα του ανθρώπινου πληθυσμού δεν μπορούν να τα ασκήσουν και να τα επικαλεσθούν, ώστε να εξασφαλίσουν μια στοιχειωδώς αξιοπρεπή ζωή. Θα αναφέρω μόνο τρία δικαιώματα, τα οποία κατά την γνώμη μου νοθεύονται πασιφανώς από την αδυναμία πρόσβασης σε πόσιμο νερό, τα οποία υιοθετήθηκαν από τη Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών στις 10 Δεκεμβρίου 1948, στο πλαίσιο της Οικουμενικής Διακήρυξης Των Δικαιωμάτων Του Ανθρώπου:

Άρθρο 1.

"Όλοι οι άνθρωποι γεννιούνται ελεύθεροι και ίσοι στην αξιοπρέπεια και τα δικαιώματα. Είναι προικισμένοι με λογική και συνείδηση και οφείλουν να συμπεριφέρονται μεταξύ τους με πνεύμα αδελφοσύνης".

Άρθρο 3.

"Κάθε άτομο έχει δικαίωμα στη ζωή, την ελευθερία και την προσωπική του ασφάλεια".

Άρθρο 25. 1.

"Καθένας έχει το δικαίωμα σε ένα βιοτικό επίπεδο ικανό να εξασφαλίσει στον ίδιο και στην οικογένειά του υγεία και ευημερία και ειδικότερα τροφή, ρουχισμό, κατοικία, ιατρική περίθαλψη, όπως και τις απαραίτητες κοινωνικές υπηρεσίες. Έχει ακόμα δικαίωμα σε ασφάλιση για την ανεργία, την αρρώστια, την αναπηρία, τη χηρεία, τη γεροντική ηλικία, όπως και για όλες τις άλλες περιπτώσεις που στερείται τα μέσα της συντήρησής του, εξαιτίας περιστάσεων ανεξάρτητων από τη θέλησή του" (United Nations. Universal Declaration of Human Rights 1948).

Υπό το πρίσμα των ανωτέρω, το δοκίμιο αυτό πιθανότατα θα υπερέβαλε εάν αναφερόταν σε άλλα, επίσης σημαντικά ηθικά ζητήματα, όπως η διά-των-γενεών δικαιοσύνη και τα δικαιώματα των μελλοντικών γενεών. Ωστόσο, ένα μπορώ να πω με βεβαιότητα: οι μελλοντικές γενεές θα κληρονομήσουν ελάχιστους

ανεκμετάλλευτους φυσικούς πόρους και πολύ μολυσμένο νερό. Σύμφωνα με τον Θεοδόση Τάσιο το ζήτημα αυτό "...οφείλει να κατανοηθεί ως ένα ηθικό ζήτημα: Πρέπει πρώτα να **ΝΟΙΩΣΟΥΜΕ** τη **ντροπή** μας να ζούμε τώρα "δανειζόμενοι" απ' τα μελλοντικά δισεγγονα μας. Αυτήν την "ντροπή" καμμιά επιστημονική "ορθολογική" πολιτική θεωρία δεν μπορεί να μου την προκαλέσει" (Τάσιος 2010, 36).

Το νερό ως προϊόν και το δικαίωμα στην ιδιοκτησία.

Όπως ήδη γνωρίζουμε, πολλά κράτη αναγνωρίζουν στον εαυτό τους το δικαίωμα στη ρύθμιση, τον έλεγχο και την διαχείριση των φυσικών του πόρων, μεταξύ αυτών και στο νερό. Αυτό φυσικά δεν συμβαίνει αυθαίρετα, καθώς υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί λόγοι για αυτό. Οι ζωτικής σημασίας φυσικοί πόροι θεωρούνται δημόσια αγαθά, τα οποία το κράτος πρέπει να ρυθμίσει, να διαχειρισθεί και ίσως και να χρησιμοποιήσει με απώτερο σκοπό την ευημερία των πολιτών του. Ωστόσο, όπως είδαμε προηγουμένως, επί τη βάση αυτών, το νερό, από εθνικό αγαθό δημόσιας χρήσης μετατράπηκε σε ιδιωτικό αγαθό. Όλοι όσοι ασχολούνται με την ηθική του νερού, προβλέπουν ότι στα επόμενα χρόνια το νερό θα είναι πολυτιμότερο από το πετρέλαιο και ότι και αυτό θα διακινείται στις παγκόσμιες αγορές, αποτελώντας ένα ακόμα εμπορευματικό προϊόν για όλη την ανθρωπότητα (Groenfeldt & Schmidt 2013). Οι ιδιώτες που θα το κατέχουν και θα το επεξεργάζονται θα ελέγχουν την πρόσβαση των ανθρώπων σε αυτό. Δεδομένου του ότι το νερό είναι αναμφίβολα το θεμέλιο της ζωής, όποιος το κατέχει θα μπορεί να κατέχει και να ελέγχει την ίδια τη ζωή μας. Πώς όμως μπορεί να δικαιολογηθεί ηθικά η ιδιοκτησία του πιο σημαντικού για τον άνθρωπο, φυσικού πόρου;

Περισσότεροι από δύο εκατομμύρια άνθρωποι πεθαίνουν κάθε χρόνο από ασθένειες που έχουν σχέση με το νερό, και το μεγαλύτερο ποσοστό είναι παιδιά κάτω των 5 ετών (Unicef 2009). Κάθε μέρα χρησιμοποιούμε νερό είτε για να πιούμε, να μαγειρέσουμε, ή να πλυθούμε, με λίγα λόγια για να καλύψουμε τις βασικές και καθημερινές μας ανάγκες, χωρίς να γνωρίζουμε ότι στα συστατικά του υπάρχουν πολλές επικίνδυνες ουσίες. Οι επιστήμονες ισχυρίζονται ότι στα δίκτυα ύδρευσης υπάρχουν πολλά ζώφια, ιοί, παθογόνοι οργανισμοί και βακτήρια (Oliver 2005). Το 40% των γαστρεντερικών διαταραχών και ιώσεων προκαλούνται από το νερό που πίνουμε στο σπίτι μας (LaPara & Firl 2006). Οι περισσότεροι από εμάς δεν γνωρίζουμε ότι από το πόσιμο νερό που περιέχει το δίκτυο ύδρευσης μιας πόλης δεν έχουν αφαιρεθεί οι βιομηχανικές ουσίες, τα φυτοφάρμακα, τα καύσιμα, οι φαρμακευτικές ουσίες, αλλά και ουσίες που αποβάλλονται από μεγάλες κτηνοτροφικές μονάδες και από διάφορες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (Colwell 2002). Επιστημονικές μελέτες υποστηρίζουν ότι στο νερό υπάρχουν πάνω από 120.000 χημικές ουσίες που δεν είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε με ποιους τρόπους μπορούν να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους (Mercola 2013). Όλες αυτές οι ουσίες πλήττουν τη χημεία του οργανισμού μας με ολέθριες συνέπειες (LaPara & Firl 2006). Η χημική αγροκτηνοτροφία, επίσης, δημιούργησε αξεπέραστα προβλήματα στα δίκτυα του νερού. Σε περιοχές που υπό κανονικές συνθήκες δεν θα καλλιεργούνταν λόγω του ότι το έδαφος δεν είναι πρόσφορο, πρέπει να χρησιμοποιείται έως και διπλάσια ποσότητα νερού. Οι καλλιέργειες σε μη κατάλληλα εδάφη χρειάζονται μεγάλες ποσότητες λιπασμάτων, τα οποία απαιτούν για τη διάλυσή τους 5 έως και 10 φορές περισσότερο νερό (Agriculture, Pesticide Wise, Environmental Protection 2014). Το 70% του νερού που χρησιμοποιείται στις γεωργικές καλλιέργειες αναμειγνύεται αναγκαστικά με φυτοφάρμακα και χημικά, και

το ίδιο νερό επιστρέφει στον υδρολογικό κύκλο (Agriculture, Pesticide Wise, Environmental Protection 2014). Σε ολόκληρο τον κόσμο σε γεωργικές περιοχές, έχει παρατηρηθεί αύξηση των ελαττωματικών γεννήσεων. Στην Ευρώπη μειώνεται η γονιμότητα, ενώ τα ποσοστά καρκίνου αυξήθηκαν κατά 200%, ιδίως σε περιοχές που εφαρμόζεται συνεχής χρήση βαρέων φυτοφαρμάκων (Winchester et al 2009). Επιπλέον, οι βιομηχανικές τοξίνες ταξιδεύουν μέσω του νερού και έχουν βρεθεί σε φώκιες, φάλαινες, πολικές αρκούδες, ψάρια, ακόμα και στο μητρικό γάλα ιθαγενών της Αρκτικής (Harwood et al 2005). Μελέτες εργαστηρίων αποκαλύπτουν ότι στον ποταμό Σηκουάνα τα τελευταία χρόνια τα ψάρια αλλάζουν φύλο και επικρατούν τα θηλυκά των αρσενικών (Macrae 2006). Στο Τέξας τοξικολόγοι ανακάλυψαν υψηλά ποσοστά Prozac στους ιστούς κάθε ψαριού που ήλεγξαν, εξαιτίας των φαρμακευτικών αποβλήτων (Heckmann 2004). Είναι προφανές πως το φαινομενικά πόσιμο νερό χρήζει επεξεργασίας και καθαρισμού ώστε να καταστεί αβλαβές για την ανθρώπινη υγεία. Η επεξεργασία αυτή, όμως, απαιτεί την χρήση τεχνικών μέσων και ειδικής επιστημονικής κατάρτισης, και, όπως είναι φυσικό, αυτά δεν μπορούν να παρέχονται άνευ υψηλού τιμήματος. Συνεπώς, η ιδιωτικοποίηση των υδάτινων πόρων εξυπηρετεί αυτόν τον σκοπό, την απόσβεση, δηλαδή, των ιδιωτικών επενδύσεων χάρη στις οποίες το πόσιμο νερό καθίσταται ασφαλές.

Μία ακόμη απάντηση στο αρχικό ερώτημα, δυνάμει της οποίας δικαιολογείται και νομιμοποιείται ηθικώς η ιδιωτικοποίηση των υδάτων είναι ότι το νερό αποτελεί είδος πρώτης ανάγκης *εν ανεπαρκεία*. Αρκετοί υποστηρίζουν ότι είναι αποπροσανατολιστικό στις μέρες μας να θεωρούμε ότι το νερό πρέπει να αντιμετωπίζεται ως κοινό αγαθό, ακριβώς επειδή λιγοστεύει. Εάν επικαλεσθούμε το κριτήριο της εξαντλησιμότητας των φυσικών πόρων (Aage 1984, Smith 1979), δηλαδή αν η ανθρώπινη χρήση είναι τέτοιου είδους που κατασπαταλά τα αποθέματά τους, παραβλέποντας, ή ακόμα χειρότερα, αγνοώντας, τα αποτελέσματα και ιδίως τις ανάγκες που θα προκύψουν στο μέλλον, τότε είναι εφικτό οι φυσικοί πόροι να επιδέχονται ιδιοποίηση (Thomson 1992). Όταν ένας φυσικός πόρος εξαντλείται ενδέχεται – αλλά και κάποιες φορές πρέπει – να υπόκειται σε συνθήκη προστασίας. Επομένως το νερό εκτός του ότι είναι *εξαντλήσιμο*, ή μάλλον, επειδή είναι *εξαντλήσιμο* (Aage 1984), είναι και *προστατεύσιμο* (Smith 1979). Όμως κανένας έως τώρα δεν έχει μπει στον κόπο να το προστατέψει, ακριβώς επειδή υπάρχει η χρόνια αντίληψη ότι ανήκει σε όλους. Για να το εξηγήσω ακριβέστερα: οι ποσότητες νερού στον πλανήτη μας ανέκαθεν ήταν οι ίδιες. *Το νερό δεν εξαντλείται, αλλά ρυπαίνεται, μολύνεται και αλλάζει σύσταση*. Άρα, αυτό το οποίο εξαντλείται είναι το καθαρό-πόσιμο νερό και κανένας μας δεν θα διαφωνήσει με την άποψη ότι έχουμε την ηθική υποχρέωση να προστατεύσουμε έναν φυσικό πόρο από την μόλυνσή και την εξάντλησή του. Συνεχίζοντας αυτήν την σκέψη, θα αναρωτιόμασταν αν είναι δυνατό να αποκλείσουμε ένα ποσοστό ανθρώπων από το πόσιμο νερό. Είναι προφανές ότι αναπόφευκτα θα αποκλειστεί ένα μεγάλο τμήμα του ανθρώπινου πληθυσμού, αφού για να προστατεύσουμε το νερό από την μόλυνση και την εξάντληση, πρέπει να το καθαρίσουμε ώστε να καταστεί πόσιμο. Άρα εάν επικαλεσθούμε τα κριτήρια της *εξαντλησιμότητας*, της *προστατευσιμότητας* και του *αποκλεισμού*, νομιμοποιείται και δικαιολογείται η ιδιωτικοποίησή του αφού σημαίνει ότι θα αναλάβουμε ένα έργο με σκοπό να αποτρέψουμε την εξάντλησή του (Baumol 1986, Bradley 1985). Έτσι, για να γίνει αυτό ακολουθείται μια συγκεκριμένη διαδικασία: συλλογή, επεξεργασία και διανομή πόσιμου νερού, συντήρηση δικτύων, συλλογή και επεξεργασία αστικών και βιομηχανικών λυμάτων, επεξεργασμένων υδάτων, αξιοποίηση της ιλύος καθαρισμού λυμάτων. Ως αποτέλεσμα αυτών ότι το νερό μετατρέπεται σε ένα επεξεργασμένο προϊόν. Το επεξεργασμένο νερό, ωστόσο, μπορεί να θεωρείται κοινό αγαθό; Η

διασφάλιση πόσιμου νερού είτε μέσω των δικτύων ύδρευσης, είτε ως εμφιαλωμένου, είτε δια του επιτόπιου καθαρισμού του, απαιτεί την προσπάθεια και τον μόχθο ανθρώπων. Η δυνατότητα πρόσβασης σε εγκαταστάσεις υγιεινής, πάλι, προϋποθέτει αρδευτικά και αποχετευτικά έργα. Επιπλέον, λόγω της επέκτασης των πόλεων είναι αναγκαία ακόμη περισσότερη εργασία, η οποία απαιτεί περισσότερο ανθρώπινο δυναμικό εξειδικευμένο για τον σχεδιασμό και την κατασκευή δικτύων και εγκαταστάσεων επεξεργασίας νερού. Όταν, όμως, ένας φυσικός πόρος χρησιμοποιείται στην παραγωγή, τότε επιφορώνει η έννοια της ιδιοκτησίας. Η εργασία δημιουργεί δικαιώματα ακόμη και σε κοινούς φυσικούς πόρους. Ο J. Locke στην *Δεύτερη Πραγματεία Περί Κυβερνήσεως*, στο κεφάλαιο Περί Ιδιοκτησίας διατείνεται ότι

"η εργασία συνιστά τη διάκριση μεταξύ των αγαθών που υπόκεινται σε ιδιοκτησία και όσων παραμένουν κοινά, η εργασία προσθέτει σ' αυτά κάτι περισσότερο απ' ό,τι είχε δώσει η κοινή μητέρα φύση, με τον τρόπο αυτό έγιναν δικαιωματικά δικά του" (Locke 1990).

Σύμφωνα με τον Locke η ιδιοκτησία αποτελεί φυσικό δικαίωμα, το οποίο αναδύεται όταν οι άνθρωποι δημιουργούν αξία μέσω της εργασίας τους σε συνδυασμό με τους φυσικούς πόρους. Οι εργαζόμενοι διαθέτουν δικαιώματα ιδιοκτησίας σε αυτό που παράγουν, ακριβώς όπως ο Θεός διαθέτει δικαιώματα ιδιοκτησίας στα ανθρώπινα όντα επειδή είναι ο δημιουργός τους (Locke 1990). Αρα, εάν συνυπολογίσουμε τον παράγοντα της εργασίας και την *εξαντλησιμότητα* του κοινού αγαθού, το οποίο οφείλουμε να προστατεύσουμε, το συγκεκριμένο αγαθό ενδέχεται να *παύει αυτομάτως να είναι κοινό*.

Προς επίρρωση των ανωτέρω, ένα ακόμη επιχείρημα υπέρ της ιδιωτικοποίησης των φυσικών πόρων προσφέρεται από μια ωφελιμιστική προσέγγιση. Στο πλαίσιο αυτής, εάν οι κοινοί πόροι περιέλθουν σε καθεστώς ιδιοκτησίας ευνοείται το σύνολο, καθώς η εκμετάλλευσή τους είναι ελεγχόμενη και συντελείται με περισσότερη σύνεση μεγιστοποιώντας τις ωφέλειες, γεγονός που επιφέρει οικονομική ανάπτυξη και συνολική κοινωνική ευημερία (Bradley 1985). Το καθεστώς της ιδιωτικοποίησης αποτρέπει την λεγόμενη *τραγωδία των κοινών* (Tragedy of the Commons), όπως αποκλήθηκε από τον Garrett Hardin, δηλαδή την καταστροφή των συλλογικών αγαθών (Hardin 1968). Όταν τα κοινά αγαθά παύουν να είναι άφθονα, εάν ανήκουν σε όλους, είναι, δηλαδή, ελεύθερα, κανείς δεν τα φροντίζει, με συνέπεια να παραμελούνται και να υποβαθμίζονται οδηγώντας έτσι αναπόφευκτα στην *τραγωδία των κοινών*. Σε αυτήν την περίπτωση ο Hardin θεωρεί ότι αναγκαστικά πρέπει να απαγορευθεί η κοινή πρόσβαση σε αυτά, και πως η καλύτερη διευθέτηση του ζητήματος είναι να εκχωρηθούν σε ιδιώτες. Όταν συμβαίνει κάτι τέτοιο, οι ιδιωτικές επιχειρήσεις απολαμβάνουν ακριβώς τα ίδια δικαιώματα με τους πολίτες, συμπεριλαμβανομένου του δικαιώματος στην ιδιοκτησία:

«Άρθρο 17: I. Κάθε άτομο, μόνο του ή με άλλους μαζί έχει το δικαίωμα της ιδιοκτησίας» (Universal Declaration of Human Rights 1948).

Μέχρι το σημείο αυτό παρουσίασα δύο αντικρουόμενες οπτικές σε σχέση με την ηθική της διαχείρισης του νερού. Συγκεκριμένα, ανέλυσα τους λόγους για τους οποίους αρκετοί υποστηρίζουν πως το νερό θα πρέπει να λογίζεται ως κοινό αγαθό, και ως τέτοιο θα πρέπει να είναι ελεύθερα προσβάσιμο σε όλους. Η αντίληψη που συνήθως αντιπαρατίθεται στην ανωτέρω θέση είναι πως, εάν το νερό αναγνωρισθεί ως κοινό αγαθό, θα είναι αδύνατον να συνεχίσει να αποτελεί εμπράγματο αγαθό με ελεύθερα εμπορεύσιμη αξία. Με τον τρόπο αυτό, όμως, είτε θα αδικηθούν όσοι

συμμετέχουν στην παραγωγική διαδικασία που σχετίζεται με τον καθαρισμό του, είτε η διαδικασία αυτή εκ των πραγμάτων θα σταματήσει με τεράστιες συνέπειες για την υγεία των ανθρώπων. Ας μου επιτραπεί να μην συμφωνώ με όσους αντιλαμβάνονται τις δυο προσεγγίσεις ως αντιτιθέμενες. Προσωπικά θεωρώ ότι η ενδεχόμενη αναγνώριση του δικαιώματος στο νερό δεν θα αποτελέσει – τουλάχιστον νομοτελειακά – ένα καίριο επιχείρημα κατά της ιδιωτικοποίησης των υδάτινων πόρων. Η ιδιωτικοποίηση των υδάτων βασίζεται στο αναγνωρισμένο δικαίωμα της ιδιοκτησίας και ταιριάζει με τους στόχους της σύγχρονης φιλελεύθερης κοινωνίας δηλαδή την ανάπτυξη και οικονομία της παγκόσμιας αγοράς. Παράλληλα, διασφαλίζει την ποιότητα του πόσιμου νερού, προλαμβάνει την κατασπατάληση των υδάτινων πόρων, και αποσοβεί την *τραγωδία των κοινών* υπηρετώντας την ευημερία του είδους μας. Ωστόσο, η *πλήρης και άνευ όρων και ορίων* ιδιωτικοποίηση του νερού δεν παύει να πλήττει – ορισμένες φορές βάνουσα – την ανθρώπινη αξιοπρέπεια, να καταργεί τον χαρακτήρα του νερού ως κοινού αγαθού, αλλά και να καταλύει έννοιες όπως η δικαιοσύνη και η ισότητα. Όλοι οι άνθρωποι είναι ίσοι και πρέπει να ζουν μια αξιοπρεπή ζωή. Θα πρότεινα ο ηθικός διάλογος σχετικά με την δέουσα διευθέτηση των ζητημάτων που αφορούν την δέουσα διαχείριση του νερού να εστιάσει στην εξεύρεση τρόπων δια των οποίων θα συμβιβασθούν οι δύο προαναφερθείσες οπτικές, και τούτο διότι αυτές ανταποκρίνονται σε υπαρκτές διαστάσεις του προβλήματος, συνεπώς καμία από τις δύο δεν γίνεται να παραβλεφθεί. Μια λύση θα ήταν, ενδεχομένως, *κάθε άνθρωπος να απολαμβάνει την ελεύθερη πρόσβαση στην ελάχιστη αυτή ποσότητα νερού που είναι απαραίτητη για μια αξιοπρεπή ζωή*. Πέραν της ελάχιστης αυτής απαραίτητης ποσότητας, – θα μπορούσε να ενεργοποιείται το όποιο δικαίωμα ιδιοκτησίας επί του νερού – αλλά *όχι προ αυτής*. Κάτι τέτοιο δεν θα έπληττε νομοτελειακά την εμπορική αξία του νερού, ούτε θα έθετε εν αμφιβόλω τα δικαιώματα ιδιοκτησίας επί του νερού που δικαίως εγείρουν όσοι εμπλέκονται στον καθαρισμό και την ασφαλή του διοχέτευση στην κατανάλωση. Ενίστε, όποτε παρατηρείται σύγκρουση δικαιωμάτων, ή καλύτερη επιλογή είναι ο σεβασμός αμφοτέρων.

Σημειώσεις

- ¹ Υπάρχει όμως και μια τρίτη ομάδα, η οποία θεωρεί ότι θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στο νερό που προορίζεται για την φύση με απώτερο σκοπό τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος (Brown & Schmidt 2010, 3).

Βιβλιογραφία

I. Ελληνόγλωσση

- Διεθνές Σύμφωνο για τα Ατομικά και Πολιτικά Δικαιώματα. (1966). Νέα Υόρκη: Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης Ηνωμένων Εθνών.
- Δραγώνα – Μονάχου Μ. (1990). Φιλοσοφία και Ανθρώπινα Δικαιώματα I. Αθήνα: Παπαζήσης, σελ. 12, 50-52.
- Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. (2000). Χάρτης Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. C 364/1.
- Μανωλεδάκης, Ι., Prittwitz, C. (1997). Η ποινική προστασία της ανθρώπινης αξιοπρέπειας. Ελληνογερμανικό Συμπόσιο. Θεσσαλονίκη: Σάκκουλας.
- Συνθήκη της Λισαβόνας (2009). Ανακτήθηκε στις 15/9/2014 από http://europa.eu/lisbon_treaty/glance/index_el.htm

Τάσιος, Θ. Π. (2010). Περιβάλλον (Πάλι τα ίδια;) Αθήνα: Τεκδοτική.
Ψήφισμα 108ης Συνεδρίασης Ολομέλειας 28 Ιουλίου 2010, Δελτίο Τύπου: Ηνωμένα Έθνη A/RES/64/292 Γενική Συνέλευση Distr.: General 3 Αυγούστου 2010 64η συνεδρίαση Θέμα Διάταξης 48 09-47935.

II. Ξενόγλωσση

- Aage, H. (1984). Economic arguments on the sufficiency of natural resources, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 8, pp. 105-113.
- Agriculture, Pesticide Wise, Environmental Protection (2014). Ministry of Agriculture. Ανακτήθηκε στις 10/10/2014 από http://www.agf.gov.bc.ca/pesticides/c_2.htm.
- Bakker, K. (2007). The “Commons” Versus the “Commodity”: Alter-globalization, Anti-privatization and the Human Right to Water in the Global South. University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada. Journal compilation, Editorial Board of Antipode, pp. 430-455.
- Baumol, W.J. (1986). On the possibility of continuing expansion of finite resources. *Kyklos*. Vol. 39, pp. 167-179.
- Bradley, P.G. (1985). Has the ‘Economics of Exhaustible Resources’ advanced the economics of mining? In: Scott, A. (Ed), *Progress in Natural Resource Economics*. Oxford: Clarendon Press, pp. 317-329.
- Brown, P. G., Schmidt, J. (2010). *Water ethics: foundational readings for students and professionals*. Washington, DC: Island Press.
- Colwell, R. (2002). A Global Thirst for Safe Water: The Case of Cholera. Ανακτήθηκε στις 9/10/2014 από <http://sofia.usgs.gov/publications/lectures/safewater/>.
- Gordon L. (2003). *Land Use, Freshwater Flows and Ecosystem Services in an Era of Global Change*, Department of Systems Ecology Stockholm University SE-106 91 Stockholm, SWEDEN Stockholm.
- Groenfeldt, D. (2013). *Water Ethics: a Values Approach to Solving the Water Crisis*. London and New York: Routledge.
- Groenfeldt, D., Schmidt, J. (2013). Ethics and water governance. *Ecology and Society*. Vol. 18, No. 1, 14. Ανακτήθηκε στις 11/9/2014 από <http://www.ecologyandsociety.org/vol18/iss1/art14/>.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the commons. *Science*. Vol. 162, No. 3859, pp. 1243-1248.
- Harvard Law Review (2007). What Price for the Priceless? Implementing the Justiciability of the Right to Water. *Harvard Law Review*, Vol. 20, No. 4, pp. 1067-1088.
- Harwood, V., Audry, D. L., Troy, M.S., Joan, G.R. (2005). Validity of the Indicator Organism Paradigm for Pathogen Reduction in Reclaimed Water and Public Health Protection, *Applied and Environmental Microbiology*, Vol.71. Ανακτήθηκε στις 9/10/2014 από <http://aem.asm.org/content/71/6/3163.full>.
- Heckmann R. (2004). What Else Can Happen? Other Problems for Fish Production. Ανακτήθηκε στις 9/10/2014 από http://www.biomax.com/Acuacultura/Docs/problemas_acuacultura.pdf.
- Johnson, P. M., Mayrand, K., Paquin, M. (2006). *Governing Global Desertification: Linking Environmental Degradation, Poverty and Participation*. USA, Burlington: Ashgate Publishing.

- LaPara, T., Fir, S. (2006). The Importance of Municipal Sewage Treatment in the Spread of Antibiotic Resistance. 106th General Meeting of the American Society for Microbiology.
- Locke, J. (1990¹). Δεύτερη πραγματεία περί κυβερνήσεως. Δοκίμιο με θέμα την αληθινή αρχή, έκταση και σκοπό της πολιτικής εξουσίας. Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια Κιτρομηλίδης, Π., Μ. Αθήνα: «Πόλις».
- Macrae, F. (2006). Third of male fish in rivers are changing sex. Ανακτήθηκε στις 11/9/2014 από <http://www.dailymail.co.uk/news/article-396612/Third-male-fish-rivers-changing-sex.html>.
- Mercola, J. (2013). Report Finds “Probably Carcinogenic” Chemicals in All Municipal Water Samples Tested. Ανακτήθηκε στις 9/10/2014 από <http://www.lewrockwell.com/2013/08/joseph-mercola/is-your-tap-water-killing-you/>.
- Oliver, J. D. (2005). The viable but nonculturable state in bacteria. *Journal of Microbiology*. Vol. 43, pp. 93-100.
- Salaam-Blyther, T. (2012). Global Access to Clean Drinking Water and Sanitation: U.S. and International Programs, Congressional Research Service.7-5700 www.crs.gov. R42717.
- Shiklomanov, I. (1993). World fresh water resources. In: Gleick P. H. (Ed), *Water in Crisis: A Guide to the World’s Fresh Water Resources*. New York: Oxford University Press, pp. 14-24.
- Smith V.K. (1979). *Scarcity and Growth Reconsidered*. Baltimore/London: Johns Hopkins University Press.
- Thomson, P. (1992). Concepts of property and the biotechnology debate. Center for Biotechnology Policy and Ethics Discussion Paper Series, p. 14.
- Unicef/ WHO. (2009). Diarrhoea: Why children are still dying and what can be done. The United Nations Children’s Fund (UNICEF)/World Health Organization (WHO). Ανακτήθηκε στις 1/10/2014 από [www.unicef.org%2Fhealth%2Ffiles%2FFinal_Diarrhoea_Report_October_2009_final](http://www.unicef.org/2Fhealth%2Ffiles%2FFinal_Diarrhoea_Report_October_2009_final).
- United Nations. Universal Declaration of Human Rights 1948. Ανακτήθηκε στις 15/9/2014 από <http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Pages/Language.aspx?LangID=grk>.
- White, M. D. (2009). Dignity. In: Peil J., Staveren van I. (Eds), *Handbook of Economics and Ethics*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, pp. 84-90.
- Winchester, D. Huskins, J. Ying, J. (2009). Agrichemicals in surface water and birth defects in the United States. *Acta Paediatrica*, 98 (4), pp. 664–669.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ

Η **Βερόνικα Ανδρεά** εκπονεί μεταδιδακτορική έρευνα στο Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης με θέμα διατριβής: «Πολιτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων». Επίσης, η κυρία Ανδρεά είναι διδάκτωρ του Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων με τίτλο διατριβής: «Η Στάση των Εμπλεκόμενων Φορέων για μια Αποτελεσματική Διαχείριση για την Προστασία και Ανάδειξη των Προστατευόμενων Περιοχών του Νομού Έβρου», που αξιολογήθηκε με το βαθμό «Άριστα» από το Ερευνητικό Χρηματοδοτούμενο Έργο Ηράκλειτος ΙΙ, στο οποίο και συμμετείχε. Το ερευνητικό της έργο περιλαμβάνει πάνω από τριάντα δημοσιεύσεις σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων καθώς και μια μονογραφία.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 6977-905610
E-mail: vandrea@fmenr.duth.gr

Ο **Βαρδής-Δημήτρης Ανεζάκης** γεννήθηκε στη Σάμο το 1989. Το 2011 έλαβε πτυχίο από το Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης και το 2013 του απονεμήθηκε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στην Αειφορική Διαχείριση Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων (Α΄ Κατεύθυνση: Αειφορική Διαχείριση Ορεινών Υδρολεκανών με Ευφυή Συστήματα και Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών) από το ίδιο Τμήμα. Από το Φεβρουάριο του 2014 έχει ξεκινήσει το διδακτορικό του με υποτροφία από το ίδρυμα Μποδοσάκη επίσης στο Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Γνωρίζει πολύ καλά την Αγγλική γλώσσα και έχει εξειδικευτεί στην *Ασαφή Λογική και Άλγεβρα και τα Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα*. Υπήρξε άριστος φοιτητής τόσο σε προπτυχιακό όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο και έχει διακριθεί με υποτροφίες.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 6983-701935
E-mail: danezaki@fmenr.duth.gr

Η **Στεφανία Αραμπατζή** είναι απόφοιτος του Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Πρόσφατα ολοκλήρωσε τις μεταπτυχιακές της σπουδές στο ίδιο Τμήμα. Το θέμα της μεταπτυχιακής της διατριβής ήταν η καταγραφή της εντομοπανίδας στα φύλλα της λεύκης στην περιοχή του Β. Έβρου.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πανταζίδου 193

68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 2552 0 41166
E-mail: stefiarampatzi@yahoo.gr

Ο Δρ. **Μιχαήλ Βραχνάκης** είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος του ΤΕΙ Θεσσαλίας. Τα επιστημονικά του αντικείμενα είναι Διαχείριση και Οικολογία Λιβαδιών, Βιοποικιλότητα και Αγροδασοπονία. Είναι μέλος της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας Αγροδασοπονίας (European Agroforestry Federation, www.agroforestry.eur), του 5-μελούς Διοικητικού Συμβουλίου του Ελληνικού Αγροδασικού Δικτύου (2013-2014) (www.agroforestry.gr), και μέλος του 6-μελούς Executive Committee του European Dry Grassland Group (www.edgg.org), υπεύθυνος για το Μεσογειακό του Τομέα (MedDGG) (2009-).

Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
ΤΕΙ Θεσσαλίας
Τέρμα Μαυρομαχάλη
43100 Καρδίτσα
Τηλ.: 2441 0 80064
E-mail: mvrahnak@teilar.gr

Ο **Χρήστος Δαμαλάς** είναι γεωπόνος, απόφοιτος του Τμήματος Γεωπονίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Πραγματοποίησε μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές στο ίδιο Τμήμα του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Εργάστηκε επί σειρά ετών στη Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Πιερίας. Από το 2010 υπηρετεί ως μέλος Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ) στο Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης στην Ορεστιάδα, αρχικά στη βαθμίδα του λέκτορα και από το 2014 στη βαθμίδα του επίκουρου καθηγητή με γνωστικό αντικείμενο Γεωργία.

Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 2552041116
Fax: 2552041193
E-mail: cdamalas@agro.duth.gr

Η **Μαρία Δασκολιά** είναι Επίκουρη Καθηγήτρια με γνωστικό αντικείμενο «Θεωρία και Πράξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης» στο Τμήμα Φ.Π.Ψ. του ΕΚΠΑ. Διευθύνει το Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και είναι ακαδημαϊκή υπεύθυνη για την κατεύθυνση σπουδών «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αειφορία» του ΠΜΣ «Θεωρία, Πράξη και Αξιολόγηση του Εκπαιδευτικού Έργου» (Τμήμα Φ.Π.Ψ, ΕΚΠΑ). Τα τρέχοντα ερευνητικά της ενδιαφέροντα αφορούν στα ακόλουθα πεδία: ψηφιακά εργαλεία στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και μάθηση για την αειφορία/ ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και μάθηση για την αειφορία/ προσωπικές θεωρίες και ταυτότητα των εκπαιδευτικών/ μη-τυπικές και άτυπες μορφές περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και μάθησης για την αειφορία.

Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
Τομέας Παιδαγωγικής
Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής, Ψυχολογίας

Φιλοσοφική Σχολή
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Πανεπιστημιούπολη
Ιλίσια 15784
Τηλ.: 210-7277799
E-mail: mdaskol@ppp.uoa.gr
Website: <http://eel.ppp.uoa.gr/>

Ο **Αριστοτέλης – Κοσμάς Δούκας** είναι Καθηγητής στο Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος της Σχολής Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης στο γνωστικό αντικείμενο «Δασικές Κατασκευές, Διάνοιξη Δάσους και Δασικό Κτηματολόγιο». Ο κ. Δούκας διδάσκει τα εξής μαθήματα: Γεωτεχνικό Σχέδιο, Τοπογραφία, Δασικό Κτηματολόγιο και Δασικές Κατασκευές. Ο κ. Δούκας έχει περισσότερες από 120 δημοσιεύσεις σε ελληνικά και ξένα περιοδικά και συνέδρια.

Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος
Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Πανεπιστημιούπολη 541 24
Τηλ.: 231 0 992748
Fax: 231 0 998979
E-mail: adoucas@for.auth.gr

Ο **Βασίλειος Κ. Δρόσος** είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων της Σχολής Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης στο γνωστικό αντικείμενο «Δασικό Κτηματολόγιο, Δασικές Κατασκευές και Διάνοιξη Δάσους». Ο κ. Δρόσος διδάσκει τα εξής μαθήματα: Γεωτεχνικό Σχέδιο, Τεχνική Μηχανική, Τοπογραφία, Στοιχεία Τεχνικής Νομοθεσίας, Εφαρμογές Φωτογραμμετρίας, Τοπογραφικά Όργανα και Αποτυπώσεις Δασικών Περιοχών, Τεχνικά Έργα και Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, Οικοδομική και Δομικά Υλικά, Δασική Οδοποιία, Δασικό Κτηματολόγιο, Διάνοιξη Δάσους – Μετατόπιση και Μεταφορά Δασικών Προϊόντων, Τεχνολογία Δομικών Υλικών, Επιστήμη του Μηχανικού, Εφαρμογές Μηχανημάτων στα Δασοτεχνικά Έργα και Δασικές Κατασκευές. Ο κ. Δρόσος έχει περισσότερες από 120 δημοσιεύσεις σε ελληνικά και ξένα περιοδικά και συνέδρια.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων,
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας,
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Αθ. Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 2552 0 41122
Fax: 2552 0 41192
E-mail: vdrosos@fmenr.duth.gr

Ο **Κωνσταντίνος Η. Ευαγγελινός** είναι Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Εκπόνησε το Διδακτορικό του στο Imperial College στο Πανεπιστήμιο του Λονδίνου στη Περιβαλλοντική Διοίκηση Επιχειρήσεων, ενώ σε μεταδιδακτορικό επίπεδο εργάστηκε ως Marie Curie research fellow στο Nagasaki της Ιαπωνίας. Πέραν των ανωτέρω γνωστικών αντικειμένων, τα οποία εξακολουθούν να αποτελούν τομείς του ερευνητικού του ενδιαφέροντος μέχρι και σήμερα, ασχολείται επίσης με την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη και την αξιολόγηση Απολογισμών Αειφορίας. Έχει εκπονήσει πολλές ερευνητικές εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά καθώς και συλλογικούς τόμους και είναι αναπληρωτής

διευθυντής σύνταξης του περιοδικού Progress in Industrial Ecology, An International Journal.

Τμήμα Περιβάλλοντος
Τμήμα Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Λόφος Πανεπιστημίου
81100 Μυτιλήνη
E-mail: kevag@aegean.gr

Ο **Γεώργιος Σπ. Ευθυμίου** είναι πτυχιούχος και Διδάκτορας του Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.). Εργάστηκε ως εποχικός δασολόγος στη Δασική Υπηρεσία, ως δασολόγος (επιστημονικός σύμβουλος) στην εταιρεία «ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.» (Τμήμα Πρασίνου και Περιβάλλοντος), ως Ειδικός Επιστήμονας (Δρ Δασολόγος) στο Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών Θεσσαλονίκης (ΕΘΙΑΓΕ), και ως μέλος Ε.Π. (Καθηγητής Εφαρμογών αρχικά και Επίκουρος Καθηγητής στη συνέχεια) στο Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Λάρισας. Σήμερα είναι Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Στερεάς Ελλάδας. Τα επιστημονικά του αντικείμενα είναι: οι Προστατευόμενες Περιοχές, Παρόχθια δασικά οικοσυστήματα, Οικοτουρισμός & Αγροτουρισμός, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ανόρθωση και αποκατάσταση διαταραγμένων οικοσυστημάτων. Είναι αναπληρωτής ειδικός επιστήμονας στο Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Παρνασσού και ιδρυτικό μέλος της Ελληνικής Εταιρείας Οικοτουρισμού.

Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Στερεάς Ελλάδας
36100 Καρπενήσι
Τηλ.: 2237 0 25063
Fax: 2237 0 24035
E-mail: efthimiou@teiste.gr & gefthi@yahoo.gr

Ο **Λάζαρος Ηλιάδης** είναι Καθηγητής και Πρόεδρος του Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Το Γνωστικό του αντικείμενο είναι Δασική Πληροφορική. Είναι Πτυχιούχος Μαθηματικός (ΑΠΘ), κάτοχος Μεταπτυχιακού Τίτλου MSc Computer Science (University of Wales Swansea, UK) και Διδάκτορας των Έμπειρων Συστημάτων από τη Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του ΑΠΘ.

Έχει 48 δημοσιεύσεις σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά και 82 δημοσιεύσεις σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων με κριτές. Είναι μέλος του ΔΣ (Board of Governors της ENNS European Neural Network Society) μέλος της INNS (International Neural Network Society), της BCS (British Computer Society) και της EETN (Ελληνική Εταιρεία Τεχνητής Νοημοσύνης). Έχει διατελέσει Πρόεδρος της Επιστημονικής Επιτροπής 9 Διεθνών Συνεδρίων, είναι μέλος του Editorial Board 41 έγκριτων διεθνών επιστημονικών περιοδικών, ενώ έχει διατελέσει προσκεκλημένος εκδότης σε 6 έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά και είναι συν-εκδότης σε άλλα 2. Είναι συγγραφέας ενός Πανεπιστημιακού συγγράμματος. Έχει κάνει διαλέξεις σαν προσκεκλημένος ομιλητής σε 4 Βρετανικά Πανεπιστήμια και είναι Επιστημονικά Υπεύθυνος σε αρκετά ανταγωνιστικά ερευνητικά Προγράμματα. Το έργο του έχει έως σήμερα περισσότερες από 500 ετεροαναφορές διεθνώς.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Αθ. Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 2552 0 41135
E-mail: liliadis@fmenr.duth.gr

Ο **Ιωάννης Ε. Θεοδωρόπουλος** (έτος γέννησης 1949) είναι διδάκτωρ του Πανεπιστημίου της πόλης Tübingen και υπήρξε αναπληρωτής συντονιστής συμβούλων Δυτικής Ευρώπης, σύμβουλος Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στο Ελληνικό Γενικό Προξενείο της πόλης Stuttgart, ελεύθερος επιστημονικός συνεργάτης της P.H. Esslingen, εντεταλμένος διδάσκων στην P.H. Ludwigsburg, επίκουρος και αναπληρωτής καθηγητής της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης, καθηγητής Παιδαγωγικής και Φιλοσοφίας της Παιδείας και Διευθυντής της ΑΣΠΑΙΤΕ/Παράρτημα Πατρών. Έχει συγγράψει πολλά επιστημονικά βιβλία και άρθρα στην ελληνική και γερμανική γλώσσα, έχει μεταφράσει στην ελληνική τέσσερα γερμανικά βιβλία και είναι ιδρυτής και υπεύθυνος του φιλοσοφικού-παιδαγωγικού περιοδικού Παιδαγωγικός Λόγος.

Παραλία Σεργούλας
33056 Φωκίδα
Τηλ. 2634 0 91185
E-mail: sergoula2@yahoo.gr

Ο **Σταύρος Καραγεωργάκης** είναι διδάκτωρ Ιστορίας και Φιλοσοφίας των Επιστημών και της Τεχνολογίας (ΕΚΠΑ & ΕΜΠ) και το θέμα του διδακτορικού του σχετίζεται με την περιβαλλοντική ηθική. Έχει διδάξει ως ειδικός συνεργάτης στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, στο ΑΠΘ, στο ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας κ.ά. Άρθρα του έχουν δημοσιευτεί σε συλλογικούς τόμους, περιοδικά και εφημερίδες και έχει μεταφράσει μεταξύ άλλων το βιβλίο *Η Απελευθέρωση των Ζώων* του Peter Singer και το *Στη Σκιά του Ανθρώπου* της Jane Goodall. Είναι επιμελητής του συλλογικού τόμου *Ζώα και Ηθική*. Είναι εκπαιδευτικός της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Σοφοκλέους 19
56625 Συκιές Θεσσαλονίκης
Τηλ.: 6974-663634
E-mail: ouzala@hotmail.com

Η **Παρασκευή Καρανικόλα** είναι απόφοιτος του Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. και διδάκτορας στο ίδιο τμήμα στο εργαστήριο Υλωρικής. Η κ. Καρανικόλα είναι Επίκουρος Καθηγήτρια στο Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης με γνωστικό αντικείμενο Υλωρική - Δασική Εντομολογία. Έχει περισσότερες από 70 δημοσιεύσεις σε διεθνή και ελληνικά περιοδικά και συνέδρια.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.
Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 2552 0 41136

Fax: 2552 0 41192
E-mail: pkaranik@fmenr.duth.gr
Website: <http://utopia.duth.gr/~pkaranik/>

Ο **Χρήστος Δ. Καρελάκης** είναι Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (ΔΠΘ), στο αντικείμενο της Αγροτικής Πολιτικής. Οι σπουδές του περιλαμβάνουν πτυχίο στην Αγροτική Οικονομία του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), μεταπτυχιακό στο International Agricultural and Food Marketing από το Πανεπιστήμιο Newcastle upon Tyne, και διδακτορικό στην Αγροτική Οικονομία από το ΑΠΘ. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται σε θέματα αγροτικής πολιτικής, αγροτικής ανάπτυξης, διεθνούς εμπορίου και διοίκησης αγροδιατροφικών επιχειρήσεων με δημοσιευμένο έργο σε έγκυρα διεθνή περιοδικά όπως: *Agribusiness an International Journal*, *Fisheries Research*, *Agronomy for Sustainable Development*, *Journal on Food System Dynamics*, *Euromed Journal of Business*. Επιπλέον έχει συμμετοχή, ως ερευνητής σε διεθνή και εγχώρια ερευνητικά προγράμματα ενώ έχει συμμετάσχει σε σημαντικό αριθμό διεθνών συνεδρίων.

Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
68200 Ορεστιάδα
Τηλ. 2552 0 41110
E-mail: chkarel@agro.duth.gr

Ο **Κωνσταντίνος Κούγιας** είναι μεταδιδακτορικός ερευνητής στο Τμήμα Κοινωνικής Διοίκησης και Πολιτικής Επιστήμης του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Έλαβε πτυχίο Πολιτικών Επιστημών από το Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης και Δημόσιας Διοίκησης του Πανεπιστημίου Αθηνών το 1998, μεταπτυχιακό δίπλωμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών από το Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σχέσεων του Παντείου Πανεπιστημίου το 2001 και διδακτορικό Πολιτικών Επιστημών από το Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Κρήτης το 2010. Έχει εργαστεί σε διάφορα ερευνητικά προγράμματα του Πανεπιστημίου Αθηνών. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται στα πεδία της κοινωνικής και της δημόσιας πολιτικής. Ειδικεύεται σε θέματα σχετικά με την εργασία, την κοινωνική πολιτική, την κοινωνική ποιότητα και την περιβαλλοντική πολιτική. Έχει δημοσιεύσει αρκετά άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά και συλλογικούς τόμους.

Τμήμα Κοινωνικής Διοίκησης και Πολιτικής Επιστήμης
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Παναγή Τσαλδάρη 1
69100 Κομοτηνή
E-mail: kkougias@hotmail.com

Ο **Σπυρίδων Κουτρούμπας** είναι Καθηγητής στο Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης του Δ.Π.Θ. Τα κύρια σημεία της ερευνητικής του δραστηριότητας εστιάζονται στην εφαρμοσμένη φυσιολογία και τις καλλιεργητικές τεχνικές των Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας, στη συμβιωτική δέσμευση του αζώτου, και στις Νέες-Εναλλακτικές καλλιέργειες. Είναι Εθνικός Εκπρόσωπος της Ελλάδας στην European Society for Agronomy. Διετέλεσε Πρόεδρος του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (2008-2012). Σήμερα είναι Κοσμήτορας της Σχολής Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης.

Εργαστήριο Γεωργίας
Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 2552041125
Fax: 2552541193
E-mail: skoutrou@agro.duth.gr

Η **Λαμπρινή Λυμπερούδη** είναι πτυχιούχος του Τμήματος Φυτικής Παραγωγής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών και μεταπτυχιακή φοιτήτρια του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Έχει συμμετάσχει σε επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν τον αγροδιατροφικό τομέα, ενώ έχει εικοσαετή επαγγελματική εμπειρία σε διάφορους οργανισμούς (ΕΛΓΑ, ΕΑΣ Έβρου, ΕΛΒΙΖ Ορεστιάδας κλπ., Οργανισμός Βάμβακος, Κέντρο Σποροπαραγωγής Νάξου). Σήμερα εργάζεται ως προϊσταμένη του ΚΕΠΠΥΕΛ Ορεστιάδας, ως γεωπόνος στον έλεγχο πιστοποίησης και εμπορίας πολλαπλασιαστικού υλικού και στον έλεγχο εμπορίας λιπασμάτων.

Τηλ.: 2552029751 & 697 81 84 632
E-mail: n_lyberoudi@yahoo.gr

Ο **Μιχαήλ Κ. Μαντζανάς** είναι Επίκουρος Καθηγητής Αρχαίας Ελληνικής και Βυζαντινής Φιλοσοφίας στην Ανωτάτη Εκκλησιαστική Ακαδημία Αθηνών. Επίσης, ο κ. Μαντζανάς είναι επιστημονικός συνεργάτης στη Φιλοσοφική Σχολή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Επί σειρά ετών παραδίδει σεμινάρια ηγεσίας και διαχείρισης κρίσεων σε Ανώτατες Ακαδημίες. Είναι Διδάκτορας Φιλοσοφίας της Φιλοσοφικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Διδάκτορας Κοινωνιολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, πτυχιούχος της Θεολογικής και της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών και της Νομικής Σχολής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Διδάσκει στη Φιλοσοφική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών από το 2003 μέχρι σήμερα σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο και πραγματοποιεί διαλέξεις σε προπτυχιακό και σε μεταπτυχιακό επίπεδο στα Τμήματα της Βιολογίας του ΕΚΠΑ και της Κοινωνιολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών. Έχει συμμετάσχει σε πολλά παγκόσμια επιστημονικά συνέδρια στο εξωτερικό και στο εσωτερικό και αποτελεί μέλος πολλών επιστημονικών εταιρειών. Έργα του: *Η έννοια της ψυχής στην Αρχαία Ελληνική Φιλοσοφία*, *Ο έμφρων βίος και η ευδαιμονία στον Πλωτίνο*, *Η ηθική του Αριστοτέλους και η μεταφυσική του Γρηγορίου Παλαμά*, *Η φιλοσοφική, θεολογική και ψυχολογική διάσταση της αυτογνωσίας κατά τον Επίκτητο*, *Ο στωικός τρόπος διαχείρισης σχέσεων και κρίσεων*, *Ο μυστικός βίος και η διαχείριση των φόβων κατά τον Επίκουρο*. Ο κ. Μαντζανάς έχει δύο μεταφράσεις για το Βήμα – Ελληνικά Γράμματα: David Miller: *Πολιτική φιλοσοφία*, Αθήνα 2006 και Julian Stallabrass: *Σύγχρονη Τέχνη*, Αθήνα 2007 και 30 άρθρα δημοσιευμένα σε έγκριτα ελληνικά και διεθνή επιστημονικά περιοδικά.

Ανωτάτη Εκκλησιαστική Ακαδημία Αθηνών
Χρυσάλλιδος 38 και Θεμιστοκλέους
14561 Νέα Κηφισιά
E-mail: mic.mantzanis@gmail.com

Ο **Ευάγγελος Μανωλάς** γεννήθηκε στη Νάξο το 1961. Το 1983 του απενεμήθη το πτυχίο Bachelor of Arts στην Κοινωνιολογία από το Πανεπιστήμιο Essex, το 1985 το πτυχίο Master of Arts στις Διεθνείς Σχέσεις από το Πανεπιστήμιο Kent at Canterbury, και το 1989 ανακηρύχθηκε διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Aberdeen. Ο Δρ. Μανωλάς είναι Αναπληρωτής Καθηγητής Κοινωνιολογίας και Περιβαλλοντικής-Δασικής Εκπαίδευσης στο Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων της Σχολής Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Έχει δημοσιεύσει περισσότερες από 100 εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά και συλλογικούς τόμους στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 2552 0 41157
E-mail: emanolas@fmenr.duth.gr

Ο **Δημήτρης Ματθόπουλος** το 1972 πήρε πτυχίο Βιολογίας από το Βιολογικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Πατρών και το 1976 απέκτησε Ph.D. στον τομέα της Κυτταρικής Βιολογίας από το Πανεπιστήμιο της Γλασκώβης της Μεγάλης Βρετανίας. Έκτοτε υπήρξε: Μεταδιδακτορικός ερευνητής στο Mellon Institute of Sciences, Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, Pa USA. Επιμελητής, Λέκτορας και Επίκουρος Καθηγητής στο εργαστήριο Βιολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Επίκουρος Καθηγητής και Αναπληρωτής Καθηγητής στο εργαστήριο Εφαρμοσμένης Βιολογίας του Τμήματος Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων της Πανεπιστημιακής Σχολής Αγρινίου του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Διετέλεσε συνεργάτης του Medical Oncology Laboratory, I.C.R.F., St Bartholomew's Hospital Medical College, London, UK. Υπήρξε επισκέπτης καθηγητής στον Τομέα της Επαγγελματικής και Βιομηχανικής Υγιεινής της Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας.

Σήμερα είναι Καθηγητής Βιολογίας - Κυτταρικής Βιολογίας στο εργαστήριο Εφαρμοσμένης Βιολογίας του Τμήματος Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Πατρών.

Έχει υπάρξει προσκεκλημένος ομιλητής σε διάφορα Πανεπιστήμια του εξωτερικού. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται στην επίδραση διαφόρων, βιοτικών και μη, περιβαλλοντικών παραγόντων στο γενετικό υλικό των ζωικών οργανισμών, με έμφαση στον άνθρωπο. Επιπλέον την τελευταία δεκαετία ασχολείται με τη μελέτη θεμάτων σχετικών με την Περιβαλλοντική Ηθική και Φιλοσοφία. Είναι συγγραφέας σημαντικού αριθμού διεθνών δημοσιεύσεων καθώς και παρουσιάσεων σε εθνικά και διεθνή συνέδρια.

Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Πολυτεχνική Σχολή
Πανεπιστήμιο Πατρών
Σεφέρη 2
30100 Αγρίνιο
Τηλ.: 2641 0 74115
Fax: 2641 0 74176
E-mail: dmatthop@upatras.gr & dmatthop@cc.uoi.gr

Ο **Ιωσήφ Μποτετζάγιας** είναι Επίκουρος Καθηγητής Περιβαλλοντικής Πολιτικής στο Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Η έρευνα και η διδασκαλία του

επικεντρώνονται σε θέματα Περιβαλλοντικής Πολιτικής και Κοινωνιολογίας, και πιο συγκεκριμένα επικεντρώνεται σε θέματα Περιβαλλοντικών συμπεριφορών, Οικολογικών Πολιτικών Κομμάτων, Μη Κυβερνητικών Περιβαλλοντικών Οργανώσεων και Νέων Κοινωνικών Κινήματων. Σύντομα αναμένεται να κυκλοφορήσει ένα βιβλίο του (σε συν-επιμέλεια με τον Wolfgang Ruedig, University of Starthclyde, UK) για τα πράσινα κόμματα στην Ευρώπη και την Ελλάδα.

Τμήμα Περιβάλλοντος
Πανεπιστήμιο Αιγαίου
81100 Μυτιλήνη
E-mail: iosif@aegean.gr

Η **Μαρία Μυλωνή** γεννήθηκε στην Αθήνα το 1981. Το 2004 έλαβε πτυχίο Φιλοσοφίας από τη Φιλοσοφική Σχολή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και το 2011 της απονεμήθηκε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στην Ηθική Φιλοσοφία από το ίδιο Πανεπιστήμιο. Είναι υποψήφια διδάκτωρ Φιλοσοφίας στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών και τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα εντάσσονται στο χώρο της Ηθικής και του Νεοπλατωνισμού. Μιλά Αγγλικά και Γερμανικά. Ζει και εργάζεται στην Αθήνα.

Λασκαρίδου 125
Καλλιθέα
Αθήνα
Τηλ.: 6945-038755
E-mail: mariamiloni@gmail.com

Η **Σταματία Νασιάκου** είναι υποψήφια διδάκτωρ του Τμήματος Δασολογίας, Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ορεστιάδα. Είναι κάτοχος του πτυχίου Τεχνολόγων Γεωπονίας του ΤΕΙ Λάρισας (2011) και κάτοχος Μεταπτυχιακού Τίτλου (Master of Science) του Staffordshire University (UK), με τίτλο μεταπτυχιακής εργασίας “*Business Model Identification and Perceptions for Agroforestry Consulting Co.*” (2013). Το θέμα της διδακτορικής της διατριβής είναι «*Αγροδασοπονία και Περιφερειακή Ανάπτυξη: Πολιτική και Οικονομική Θεώρηση*» (2014). Είναι μέλος του Ελληνικού Αγροδασικού Δικτύου.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
E-mail: matinanas@hotmail.com

Ο **Ιωάννης Ε. Νικολάου** είναι Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Τα επιστημονικά ενδιαφέροντα του αφορούν θέματα αειφόρου επιχείρησης, πρασινίσματος εφοδιαστικής αλυσίδας, εταιρικής κοινωνικής ευθύνης, περιβαλλοντικής λογιστικής, περιβαλλοντικών χρηματοοικονομικών και σήματα περιβαλλοντικής ποιότητας προϊόντων. Οι επιστημονικές εργασίες του ξεπερνούν τις 30 σε περιοδικά διεθνούς κύρους με κριτές, έχει πάνω από 10 κεφάλαια σε βιβλία και πάνω από 30 εργασίες σε συνέδρια. Επίσης, είναι αναπληρωτής διευθυντής σύνταξης του περιοδικού International Journal of Innovation and Sustainable Development και συνιδρυτής του εργαστηρίου Οικονομικά των Επιχειρήσεων και της Περιβαλλοντικής Τεχνολογίας.

Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Βασ. Σοφίας 12
67100 Ξάνθη
E-mail: inikol@env.duth.gr

Ο **Μιχαήλ Ορφανουδάκης** είναι δασολόγος με διδακτορικό στην δασική εδαφολογία-μικροβιολογία εδαφών και ιδιαίτερα στις συμβιωτικές σχέσεις του *Alnus glutinosa*. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα αποτελούν η μικροβιολογία εδάφους με έμφαση στη θυσανοειδή μυκορριζιακή συμβίωση, (Arbuscular mycorrhizal symbiosis), καθώς και η βιολογική αζωτοδέσμευση. Τα τελευταία χρόνια έχει ασχοληθεί με τις αποκαταστάσεις των εδαφών ιδιαίτερα μετά από μεταλλευτική δραστηριότητα. Ο Δρ. Ορφανουδάκης είναι Επίκουρος Καθηγητής Δασικής Εδαφολογίας στο Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων της Σχολής Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 2552 0 41109
E-mail: morfan@fmenr.duth.gr

Ο **Αριστοτέλης Χ. Παπαγεωργίου** είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Σπούδασε δασολόγος – περιβαλλοντολόγος στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Το 1991 έλαβε μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών από το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων και το 1995 ολοκλήρωσε το διδακτορικό του στο Georg August Universität Göttingen. Έχει σαν κύριο ερευνητικό ενδιαφέρον την εξελικτική και πληθυσμιακή γενετική σε φυτά, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πειραματικό επίπεδο. Έχει εργαστεί σε ερευνητικά ινστιτούτα, περιβαλλοντικές ΜΚΟ και στη Δασική Υπηρεσία. Επιπλέον ασχολείται με θέματα προστασίας της βιοποικιλότητας και ιδιαίτερα με την προσαρμογή των φυτών στην κλιματική αλλαγή. Επίσης, έχει αναπτύξει δραστηριότητα σε θέματα περιβαλλοντικής πολιτικής τόσο σαν εκπρόσωπος της Ελλάδας σε διεθνείς συναντήσεις όσο και μέσα από κοινωνικές δράσεις.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 25520 41155
Fax: 25520 41192
E-mail: apapage@fmenr.duth.gr

Ο **Αναστάσιος Παπανικολάου του Ιωάννη** γεννήθηκε στη Θεσσαλονίκη το 1980. Είναι διδάκτωρ της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης από το 2013 (υπότροφος ΙΚΥ) με ειδίκευση στην Ερμηνεία Περιβάλλοντος. Αποφοίτησε από τη ίδια Σχολή το 2003, ενώ ολοκλήρωσε τις μεταπτυχιακές του σπουδές εκεί το 2006 στο γνωστικό αντικείμενο: Δασική Αναπυχή, Περιβαλλοντική Αγωγή και Κοινωνιολογία.

Σπουδαστήριο Δασικής Αναψυχής, Περιβαλλοντικής Αγωγής και Κοινωνιολογίας
Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Στρ. Μακρυγιάννη 17
54535 Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 6978-990204
E-mail: tasos8pap@yahoo.gr

Η **Δάφνη Πέτκου** είναι Νηπιαγωγός, πτυχιούχος του Τμήματος Επιστημών Προσχολικής Αγωγής & Εκπαίδευσης, της Παιδαγωγικής Σχολής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Υπηρετεί στο χώρο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης από το 2002 μέχρι σήμερα. Είναι κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος Εξειδίκευσης στην «Περιβαλλοντική Πολιτική και Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη της Υπαίθρου» από το Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Από το 2011 είναι υποψήφια Διδάκτορας του ίδιου Τμήματος. Έχει συμμετάσχει σε ερευνητικά Προγράμματα ενώ έχει δημοσιευμένο έργο με αντικείμενο την Περιβαλλοντική εκπαίδευση και Επικοινωνία.

Σουμελά 18
55132 Καλαμαριά
Θεσσαλονίκη
E-mail: dafnipetk@gmail.com

Ο **Ευάγγελος Προτοπαδάκης** είναι Επίκουρος Καθηγητής Εφαρμοσμένης Ηθικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Έχει δημοσιεύσει τέσσερις μονογραφίες στα Ελληνικά: *Η Ευθανασία απέναντι στην Σύγχρονη Βιοηθική* (Αθήνα: Σάκκουλας, 2002), *Οικολογική Ηθική* (Αθήνα: Σάκκουλας, 2005), *Περιβαλλοντική Ηθική: Ο Άρνε Νες και η Βαθιά Οικολογία* (Αθήνα: Σάκκουλας, 2009) και *Κλωνοποίηση και Βιοηθική* (Αθήνα: Παπαζήσης, 2013). Έχει επιμεληθεί την έκδοση ενός συλλογικού έργου στα Αγγλικά: *Animal Ethics – Past and Present Perspectives* (Berlin: Logos Verlag, 2012)· ενός στα Σερβικά: *Primenjena Ethika* (Novi Sad: Mediterran Publishing, 2014 – από κοινού με την Duska Franeta) και ενός ακόμη στα Ελληνικά: *Περιβαλλοντική Ηθική: Προκλήσεις και Προοπτικές για τον 21^ο Αιώνα*, Ορεστιάδα: Εκδόσεις του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, 2013 – από κοινού με τον Ευάγγελο Μανωλά). Περισσότερα από πενήντα άρθρα του έχουν δημοσιευθεί σε ελληνικά και διεθνή επιστημονικά περιοδικά, συλλογικούς τόμους και πρακτικά συνεδρίων. Είναι μέλος διαφόρων φιλοσοφικών εταιρειών της ημεδαπής και της αλλοδαπής και Γενικός Γραμματέας της Ελληνικής Φιλοσοφικής Εταιρείας.

Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής, Ψυχολογίας
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Τηλ.: 210-7277574
Fax: 210-7277535
E-Mail: eprotora@ppp.uoa.gr
Website: www.protopadakis.gr

Ο **Κωνσταντίνος Σούτσας** γεννήθηκε στη Θεσσαλονίκη το 1948. Το 1975 αποφοίτησε από το Τμήμα Δασολογίας της Γεωπονοδασολογικής Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και το 1987 ανακηρύχθηκε διδάκτωρ του ίδιου Πανεπιστημίου. Από το 2009 ο Κωνσταντίνος Σούτσας είναι Καθηγητής στο Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης με γνωστικό αντικείμενο «Περιβαλλοντική και Περιφερειακή Πολιτική – Δασικοί Πόροι και Ποσοτικές Μέθοδοι». Ο Κωνσταντίνος

Σούτσας κατείχε πολλές διοικητικές θέσεις οι κυριότερες από τις οποίες είναι: Πρόεδρος του ΤΕΙ Λάρισας, Ειδικός Γραμματέας του Υπουργείου Παιδείας, Πρόεδρος του Οργανισμού Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών και Πρόεδρος του Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ : 2552 0 41105
E-mail: soutsas@fmenr.duth.gr

Ο **Στυλιανός Ταμπάκης** είναι απόφοιτος του Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και διδάκτορας στο ίδιο τμήμα με θέμα: «Οι δασικές πυρκαγιές στην Ελλάδα από δασοπολιτική σκοπιά». Είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης στο αντικείμενο της δασικής πολιτικής. Περισσότερες από 45 εργασίες του έχουν δημοσιευθεί σε διεθνή περιοδικά σε θέματα περιβαλλοντικής πολιτικής και προστασίας.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 2552 0 41134
Fax: 2552 0 41192
E-mail: stampaki@fmenr.duth.gr
Website: <http://utopia.duth.gr/~stampaki/>

Η **Νικολέττα Τζόουνς** είναι Λέκτορας στο Open University, UK. Ολοκλήρωσε το διδακτορικό της στο Τμήμα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου το 2009 και στη συνέχεια εργάστηκε ως Marie Curie Research Fellow στο University of Birmingham. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα εστιάζουν κυρίως στη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν το επίπεδο αποδοχής δημόσιων περιβαλλοντικών πολιτικών από τους πολίτες με ιδιαίτερη έμφαση στη επίπτωση του τοπικού κοινωνικού κεφαλαίου. Έχει δημοσιεύσει επιστημονικές εργασίες σε πλήθος διεθνών περιοδικών συμπεριλαμβανομένων των περιοδικών Journal of Environmental Management, Ecological Economics και Climatic Change.

Department of Geography
Open University
Walton Hall
Milton Keynes
MK7 6AA
UK
E-mail: nikoleta.jones@open.ac.uk

Ο **Γεώργιος Τσαντόπουλος** είναι απόφοιτος του Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του ΑΠΘ (1995) και διδάκτορας του ίδιου Τμήματος (2000) με θέμα: «Εφαρμογές δημοσίων σχέσεων στην ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης για την διαμόρφωση δασικής πολιτικής». Από το 2014 είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης στο αντικείμενο των Δασικών Εφαρμογών. Έχει δημοσιεύσει, περισσότερες από 50 εργασίες, σε διεθνή περιοδικά και συνέδρια, σε θέματα Δασικών Εφαρμογών και Περιβαλλοντική Επικοινωνίας.

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πανταζίδου 193
68200 Ορεστιάδα
Τηλ.: 2552 0 41118
Fax: 2552 0 41192
E-mail: tsantopo@fmenr.duth.gr

Ο **Ιωάννης Ν. Χατζόπουλος** έλαβε από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο το δίπλωμα του Αγρονόμου Τοπογράφου Μηχανικού το 1971 τιμηθείς με το Χρυσobέργιο βραβείο (μεγαλύτερος βαθμός διπλώματος). Από το University of Washington, ΗΠΑ, όπου είχε υποτροφία research assistantship, έλαβε τους τίτλους: MSCE (1976) και Ph.D. (1979). Εκλέχθηκε αναπληρωτής καθηγητής στο California State University, Fresno, Civil Engineering Department, Surveying and Photogrammetry Program (1980) και το 1984 πήρε προαγωγή στη βαθμίδα του καθηγητή σε μόνιμη θέση (tenure). Στο CSU Fresno, συνέβαλε ώστε το πρόγραμμα του Surveying Engineering να αναδειχθεί σε ένα από τα καλύτερα στις ΗΠΑ και τιμήθηκε με το βραβείο του εξέχοντος καθηγητή. Ύστερα από εννέα χρόνια υπηρεσίας παραιτήθηκε από το CSUF καθώς είχε εκλεγεί και ανέλαβε καθήκοντα στη βαθμίδα του καθηγητή στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος (1989), όπου υπηρετεί μέχρι σήμερα. Ίδρυσε το Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης και ΓΣΠ (1995) στο οποίο είναι διευθυντής. Έχει δημοσιεύσει περισσότερες από 110 εργασίες σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων. Έχει δημοσιεύσει πέντε βιβλία, τρία σχετικά με την τοπογραφία και δύο φιλοσοφικού περιεχομένου για την παιδεία. Έχει δημοσιεύσει κεφάλαια σε επτά διαφορετικούς συλλογικούς τόμους.

Τμήμα Περιβάλλοντος
Λόφος Πανεπιστημίου
81100 Μυτιλήνη
Τηλ.: 2251 0 71762
E-mail: ihatz@aegean.gr

Η **Μαρία Κ. Χωριανοπούλου** είναι Υποψήφια Διδάκτωρ Φιλοσοφίας του Τμήματος Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής, Ψυχολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Ο τίτλος της Διδακτορικής Διατριβής είναι *Ανθρώπινα Δικαιώματα και Οριακές Καταστάσεις*. Είναι επίσης, Επιστημονική Συνεργάτιδα του Τομέα Φιλοσοφίας του Ε.Κ.Π.Α. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα εντάσσονται στο χώρο της ηθικής γενικότερα, της εφαρμοσμένης ηθικής ειδικότερα και ιδίως αφορούν ζητήματα που σχετίζονται με το φυσικό περιβάλλον, τους μη ανθρώπινους έμβιους οργανισμούς, τα δικαιώματα του ανθρώπου και του ηθικού προσώπου. Άρθρα της έχουν συμπεριληφθεί σε επιστημονικούς τόμους της ημεδαπής και της αλλοδαπής καθώς και σε εγχώρια επιστημονικά περιοδικά. Είναι μέλος της Ελληνικής Φιλοσοφικής Εταιρείας.

Φιλοσοφική Σχολή
Πανεπιστημιούπολη
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Ζωγράφου

157 84 Αθήνα
Τηλ.: 210-7277678
E-mail: mchorian@ppp.uoa.gr