

GEOTECHNICAL SCIENTIFIC ISSUES

GEOTECHNICAL CHAMBER OF GREECE

VOL: 16 - ISSUE II - No 3/2005

ISSN 1105-9478

3/2005

ΤΟΜΟΣ 16
ΣΕΙΡΑ II

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ 3862

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

GEOTECHNICAL SCIENTIFIC ISSUE

GEOTECHNICAL CHAMBER OF GREECE

VOL: 16 - ISSUE II - No 3/2005

ISSN 1105-9478

3/2005

**ΤΟΜΟΣ 16
ΣΕΙΡΑ II**

**ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ
ΘΕΜΑΤΑ**

ΔΑΣΟΛΟΓΙΚΟ

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

CONTENTS

SCIENTIFIC PAPERS

<i>Γαρυφαλλος Αραμπατζής,</i> <i>Γεώργιος Τσαντόπουλος,</i> <i>Κωνσταντίνος Σούτσας,</i> <i>Στυλιανός Ταμπάκης</i>	Ο ρόλος των δασών στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη: Η περίπτωση του νομού Πρέβεζας	4 - 15
<i>Αχιλλέας Γερασιμίδης,</i> <i>Γεώργιος Κοράκης</i>	Διάθρωση της δασικής βλάστησης σε σχέση με τους αβιοτικούς παράγοντες στο όρος Μιτσιέλι	16 - 27
<i>Π. Κουράκλη,</i> <i>Β. Π. Παπαναστάσης</i>	Προσδιορισμός και χαρτογράφηση της ποιότητας τόπου στα ελληνικά λιβάδια με τη χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών	28 - 39
<i>Α. Χ. Μαρίνης</i>	Ανάλυση των προτιμήσεων των επισκεπτών του όρους Παρνασσού	40 - 52
<i>Παναγιώτης Πλατής,</i> <i>Δημήτριος Τρακόλης,</i> <i>Θωμάς Παπαχρήστου,</i> <i>Νικόλαος Γρηγοριάδης,</i> <i>Ιωάννης Μελιάδης,</i> <i>Σάββας Καζαντζίδης</i>	Βιοποικιλότητα και διαχείριση του περιβάλλοντος στον υγρότοπο Άγρα και την πέριξ λεκάνη απορροής	53 - 63
<i>Σεραφείμ Πολύζος,</i> <i>Γεώργιος Πετράκος,</i> <i>Γαρυφαλλος Αραμπατζής,</i> <i>Κωνσταντίνος Σούτσας</i>	Φυσικοί Πόροι και Περιφερειακές Ανισότητες στην Ελλάδα	64 - 80

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

<i>Garyfallos Arabatzis, Georgios Tsantopoulos, Konstantinos Soutsas, Stylianos Tabakis</i>	The role of forests at integrated development: The case of the prefecture of Preveza	4 - 15
<i>Achilles Gerasimidis, Georgios Korakis</i>	Formation of forest vegetation in relation to the abiotic factors in Mount Mitsikeli	16 - 27
<i>P. Kourakly, V. P. Papanastasis</i>	Assessment and mapping of the site quality in the rangelands of Greece with the use of Geographic Information Systems (G.I.S.)	28 - 39
<i>A.Martinis</i>	Analyse des préférences des visiteurs du parc national du Parnasse	40 - 52
<i>Panagiotis Platis, Dimitrios Trakolis, Thomas Papachristou, Nikolaos Grigoriadis, Ioannis Meliadis, Savas Kazantzidis</i>	Biodiversity and Environmental Management Measures in Agras Wetland and the Surrounding Basin	53 -63
<i>Serafeim Polyzos, Georgios Petrakos, Garyfallos Arabatzis, Konstantinos Soutsas</i>	Natural Resources and Regional Inequalities in Greece	64 - 80

Ο ρόλος των δασών στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη: Η περίπτωση του νομού Πρέβεζας

Γαρούφαλλος Αραμπατζής¹, Γεώργιος Τσαντόπουλος¹, Κωνσταντίνος Σούτσας²
και Στυλιανός Ταμπάκης¹

Περίληψη

Οι ευρύτερες ανακατατάξεις που συμβαίνουν στον αγροτικό χώρο και η μετατόπιση της έμφασης από την πρωτογενή παραγωγή στο συνολικότερο αναπτυξιακό ορίζοντα της υπαίθρου επιβάλλουν την εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων και την άσκηση διατομεακών πολιτικών, αναδεικνύοντας τον πολυλειτουργικό ρόλο. Παράλληλα οι πολύπλευρες λειτουργίες των δασών και η συμβολή τους στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη της υπαίθρου αρχίζουν να γίνονται γνωστές στο ευρύ κοινό.

Με την παρούσα εργασία διερευνάται η άποψη των πολιτών του νομού Πρέβεζας σχετικά με τη γενικότερη ανάπτυξη της περιοχής τους και το ρόλο που διαδραματίζουν τα δάση σ' αυτή. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια ερωτηματολογίου και έγινε με τη χρήση προσωπικών συνεντεύξεων. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν οι μέθοδοι της περιγραφικής στατιστικής και ο μη παραμετρικός έλεγχος του Friedman για τον προσδιορισμό του κυριότερου θέματος για κάθε πολυθεματική μεταβλητή.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα τα οποία αφορούν την άποψη των ερωτώμενων για τους τομείς που στηρίζουν την ανάπτυξη της περιοχής παρατηρούμε ότι η γεωργία θεωρείται από τους περισσότερους ο κυριότερος τομέας ανάπτυξης και με μικρή διαφορά ακολουθεί η κτηνοτροφία.

Όσον αφορά στους τομείς που μελλοντικά μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη του νομού Πρέβεζας κυρίαρχη θέση κατέχει στις απόψεις των ερωτώμενων ο τουρισμός. Τέλος, πιστεύουν ότι τα δάση συμβάλλουν στη ποιότητα ζωής, ενώ μπορούν να συμβάλλουν περισσότερο στην καταπολέμηση της ανεργίας με τη δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης.

Λέξεις κλειδιά: ανάπτυξη, Πρέβεζα, δασοπονία, κοινωνιολογική έρευνα, μη παραμετρικός έλεγχος, ποιότητα ζωής

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι κοινά αποδεκτό ότι η προσήλωτη μεταπολεμικά στο στόχο της αύξησης των γεωργικών αποδόσεων και στην εξασφάλιση της επάρκειας σε τρόφιμα μέσα από την εντατικοποίηση των συστημάτων παραγωγής και με την βοήθεια της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) οδήγησε σε μια έντονη γεωργοποίηση της υπαίθρου όπως και σε φαινόμενα χωρικών και κοινωνικών ανισοτήτων (Ανθοπούλου 2001, Γούσιος 2001).

Η γεωργία που παλαιότερα βρισκόταν στον πυρήνα της αγροτικής ανάπτυξης σταδιακά χάνει τη σημασία της και προσπαθεί να αμυνθεί στον εντεινόμενο ανταγωνισμό από τη σταδιακή φιλελευθεροποίηση της αγοράς και τη διευρυνόμενη σε παγκόσμια κλίμακα γεωγραφική βάση των συναλλαγών (Ανθοπούλου, 2001).

Τα τελευταία χρόνια η μεταρρύθμιση της ΚΑΠ, η Γενική Συμφωνία Δασμών και Εμπορίου (GATT) ο προσανατολισμός προς μη προστατευόμενες εθνικές αγορές και η διεύρυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης δημιουργούν νέα δεδομένα για τον αγροτικό χώρο αλλά και τον ευρύτερο χώρο της υπαίθρου (Ζιωγάνας 1999, Αραμπατζής 2000, Μάττας 2000).

Ιδιαίτερα στις πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης η υπαίθρος αναδεικνύεται ως χώρος διατήρησης, προστασίας και ανάδειξης του φυσικού περιβάλλοντος, των πολιτισμικών αξιών και της ποιότητας ζωής, ένας χώρος που χρήζει προσοχής και δημόσιας επιτήρησης όσον αφορά στην περιβαλλοντική και χωρική ισορροπία

¹ Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, Πανταζίδου 193, 68200, Ορεστιάδα

² ΤΕΙ Λάρισας, Τμήμα Δασοπονίας, Τέρμα Μανρομιχάλη, 43100, Καρδίτσα

(ΕΕΚ 1995, Παπαδόπουλος 1999, Ανθοπούλου 2001).

Τα αγροτοπεριβαλλοντικά μέτρα, τα μέτρα για την πρόωση συνταξιοδότηση, τα μέτρα για τη δάσωση, οι κανονισμοί για τη βιολογική γεωργία και κτηνοτροφία, συμβάλλουν στην μετατροπή, τη διαφοροποίηση και τη μεταλλαγή του ισχύοντος συστήματος παραγωγής σε επίπεδο γεωργικής εκμετάλλευσης και επιπλέον αναδεικνύουν τον πολυλειτουργικό ρόλο της υπαίθρου (Δαμιανός κ.α. 1997, Αραμπατζής 2003).

Στις λιγότερο ευνοημένες περιοχές η διαφοροποίηση των τοπικών οικονομιών και η πολυδραστηριότητα των αγροτών σε συνδυασμό με την προστασία και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος και του αγροτικού τοπίου αναγορεύονται ως βασικοί μοχλοί ανάπτυξης τους (Slee and Snowdon 1999, Slee and Wiersum 2001).

Ειδικότερα, ο αυξανόμενος ρόλος των δασών και της δασοπονίας στην αγροτική ανάπτυξη έχει αναγνωριστεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση με τη θέσπιση των κανονισμών 2080/92 και 1257/99. Οι κανονισμοί αυτοί περιλαμβάνουν μέτρα που αποσκοπούν σε ενισχύσεις για την ίδρυση δασικών φυτειών, σε ενισχύσεις για τη συντήρησή τους, σε ετήσιες προμοδοτήσεις και σε ενισχύσεις για τη βελτίωση των δασικών εκτάσεων στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις (δασική οδοποιία, προστασία από τις πυρκαγιές, ανεμοφράχτες) (ΕΕΚ, 1992).

Οι παραπάνω κανονισμοί σηματοδοτούν μια ριζική αλλαγή στη δασική στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς η δασική χρήση των γεωργικών εκτάσεων αποτελεί πλέον μια σημαντική διεξόδο για τις γεωργικές εκμεταλλεύσεις (Αραμπατζής 2000, Elands and Wiersum 2001).

Η διερεύνηση της άποψης των πολιτών για τον πολυλειτουργικό ρόλο των δασών στην ελληνική ύπαιθρο προέκυψε ως αποτέλεσμα της αναγνώρισης της αυξανόμενης σημασίας τους τις τελευταίες δεκαετίες στις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές εξελίξεις και αλλαγές. Ο πολυλειτουργικός ρόλος των δασών (περιβαλλοντικός, κοινωνικός, οικονομικός, αναπτυξιακός, πολιτισμικός) αποτελεί πλέον ένα ανερχόμενο πολύπτυχο ζήτημα με σχετικά άγνωστες δυνατότητες για το ευρύ κοινό, αλλά με πολύ σημαντική συμβολή στην προστασία του περιβάλλοντος και στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη της υπαίθρου. Αναδεικνύεται δηλαδή, σταδιακά η συμβολή των δασών και οι δυνατότητες πολλαπλής συνεισφοράς τους στο τοπικό παραγωγικό και κοινωνικό σύστημα και στην περιβαλλοντική ισορροπία (Slee and Snowdon 1999, Slee and Wiersum 2001, Μπλιούμης κ.α. 2002).

Σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση της άποψης των πολιτών του Νομού Πρέβεζας για την ανάπτυξη της περιοχής τους και ιδιαίτερα για τη συμβολή των δασών στην αναπτυξιακή διαδικασία και του πολυλειτουργικού ρόλου τους, ενώ παράλληλα προτείνονται μέτρα αναπτυξιακής πολιτικής.

2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

2.1 ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η έρευνα διεξήχθη στο Νομό Πρέβεζας της Περιφέρειας Ηπείρου η οποία είναι όχι μόνο η φτωχότερη περιφέρεια της χώρας αλλά και η φτωχότερη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Τσέσης, 2000). Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του έτους 2001, ο πληθυσμός του Νομού αριθμεί 59.356 άτομα και σε σύγκριση με την προηγούμενη απογραφή του έτους 1991 παρατηρείται μια αύξηση κατά 799 άτομα. (ΕΣΥΕ, 2003). Ο νομός Πρέβεζας έχει συνολική έκταση 1.036.000 στρέμματα από τα οποία τα δάση και οι δασικές εκτάσεις καταλαμβάνουν το 51,1%, οι γεωργικές εκτάσεις το 28,3% και οι πεδινοί βοσκότοποι το 14,1% της συνολικής έκτασης (ΕΣΥΕ, 1995).

Ο νομός Πρέβεζας συγκεντρώνει το 0,6% του πληθυσμού της χώρας και παράγει το 0,5 του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος. Το 1990 το κατά κεφαλή ΑΕΠ ανερχόταν στο 94% του μέσου όρου της χώρας ενώ το 1999 στο 84%. Σε διάστημα δηλαδή μιας δεκαετίας έχουμε μια σημαντική υποχώρηση του κατά κεφαλή ΑΕΠ και ο νομός κατατάσσεται πλέον στην 31^η θέση μεταξύ των νομών της χώρας. Ο πρωτογενής τομέας το 1990 αντιπροσώπευε το 25% του ΑΕΠ, ο δευτερογενής το 24% και ο τριτογενής το 51,5%. Το 1998 το ΑΕΠ που προερχόταν από τον πρωτογενή τομέα περιορίστηκε σταδιακά στο 20%, όπως επίσης μικρή μείωση είχε και το ΑΕΠ που προερχόταν από το δευτερογενή τομέα (21%). Αντίθετα, την ίδια περίοδο ο τριτογενής τομέας παρουσίασε σημαντική αύξηση με αποτέλεσμα το ΑΕΠ που προερχόταν από αυτόν να ανέρχεται στο 58% (Alpha Τράπεζα Πίστωσης, 2000).

Ο νομός διαθέτει σημαντικά συγκριτικά πλεονεκτήματα, όπως είναι το κλίμα και οι φυσικοί πόροι, έτσι ώστε ο πρωτογενής τομέας (γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία), αλλά κυρίως ο τουρισμός, να μπορούν να αναπτυχθούν με ταχύ ρυθμό και να βελτιώσουν το εισόδημα των κατοίκων. Οι κυριότερες οικονομικές δραστηριότη-

τες του πρωτογενή τομέα είναι κατά σειρά η γεωργία και η κτηνοτροφία, ενώ αξιόλογη δραστηριότητα παρατηρείται και στην αλιεία.

Στη γεωργία κυριότερες καλλιέργειες είναι οι κηπευτικές, η ελιά, τα εσπεριδοειδή και το βαμβάκι. Στην κτηνοτροφία τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια ανάπτυξη της χοιροτροφίας, ενώ ικανοποιητική είναι η ανάπτυξη της προβατοτροφίας και της αιγοτροφίας.

Η αλιεία με κύριο πεδίο τον Αμβρακικό κόλπο και τις αξιόλογες λιμνοθάλασσες της περιοχής, συμβάλλει ουσιαστικά στη διαμόρφωση του εισοδήματος στον πρωτογενή τομέα (Alpha Τράπεζα Πίστωσης, 2000).

Τέλος, η δασοπονία δεν είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη, αφού δεν υπάρχει αξιόλογη παραγωγή δασικών προϊόντων και περιορίζεται στη βελτίωση και ανάπτυξη των εκτεταμένων δασικών βοσκοτόπων και την ικανοποίηση αισθητικών και άλλων ωφελειών του κοινωνικού συνόλου, από τα λίγα αλλά πολύτιμα για την ανάπτυξη της περιοχής περιαστικά και παραθαλάσσια δάση (Δασαρχείο Πρέβεζας, 2003).

Τα τελευταία χρόνια σημαντική ανάπτυξη σημειώνεται στον τομέα του τουρισμού, αφού οι μοναδικές σε φυσικό κάλλος ακτές του Ιονίου πελάγους αποτελούν πόλο έλξης για χιλιάδες επισκέπτες από την Ελλάδα και το εξωτερικό, με επίκεντρο την περιοχή της Πάργας, αλλά και ολόκληρη την ακτή από την Πάργα μέχρι την Πρέβεζα.

2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στην αγροτική κοινωνιολογική έρευνα, αλλά και ευρύτερα στην κοινωνιολογική έρευνα για τη συλλογή ατομικών και κοινωνικών στοιχείων είναι αναγκαία η χρησιμοποίηση ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο το οποίο χρησιμοποιείται στην παρούσα έρευνα περιλάμβανε ερωτήσεις κυρίως κλειστού τύπου (Καραμέρης 1996, Σιάρδος 1997, Κυριαζή 1998, Δαουτόπουλος 2002).

Η διεξαγωγή της έρευνας έγινε με τη βοήθεια δομημένου ερωτηματολογίου και χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της προσωπικής συνέντευξης. Η συνέντευξη είναι ο καλύτερος τρόπος συλλογής στατιστικών στοιχείων και χρησιμοποιείται πάρα πολύ στις δειγματοληπτικές έρευνες (Κιόχος, 1993). Ως μέθοδος δειγματοληψίας εφαρμόστηκε η απλή τυχαία δειγματοληψία, εξαιτίας της απλότητας της και το γεγονός ότι απαιτεί τη λιγότερη δυνατή γνώση σχετικά με τον πληθυσμό από οποιαδήποτε άλλη μέθοδο (Καλαματιανού 1997, Δαμιανού 1999, Μάτης 2001).

Ο υπό έρευνα «πληθυσμός» είναι το σύνολο των νοικοκυριών του Νομού Πρέβεζας. Η απλή τυχαία δειγματοληψία, προϋποθέτει την ύπαρξη ενός πλήρους καταλόγου (πλαίσιο δειγματοληψίας) των στοιχείων του πληθυσμού χωρίς ελλείψεις ή επαναλήψεις (Φύλιας κ.α. 1996). Ως πλαίσιο δειγματοληψίας χρησιμοποιήθηκαν οι κατάλογοι καταναλωτών οικιακού ηλεκτρικού ρεύματος. Αυτοί οι κατάλογοι είναι κατάλληλότεροι απ' ότι άλλοι, αφού σχεδόν το 100% των νοικοκυριών της περιοχής έρευνας έχουν ηλεκτρικό ρεύμα.

Η χρησιμοποίηση των νοικοκυριών αποτελεί κλασική περίπτωση χρησιμοποίησης ομάδας ατόμων, ως μονάδα δειγματοληψίας, αντί των ατόμων. Αυτό γίνεται γιατί σε ορισμένες περιπτώσεις, είναι πιο βολικό και λιγότερο δαπανηρό (Μάτης, 2001). Μάλιστα η διαδικασία επιλογής μέλους (από το επιλεγέν – τυχαίο νοικοκυριό) οργανώθηκε έτσι ώστε να μην επιλέγεται πάντα το ίδιο μέλος (δηλαδή πάντα ο αρχηγός ή η σύζυγος κ.λ.π.) (Φύλιας κ.α. 1996).

Για να εκτιμήσουμε την αναλογία του πληθυσμού που έχει ένα ορισμένο χαρακτηριστικό, μπορούμε να κάνουμε τις εξής παραδοχές. Αν i -στη μονάδα του δείγματος έχει το εν λόγω χαρακτηριστικό γράφουμε $p_i = 1$, ενώ αν δεν το έχει γράφουμε $p_i = 0$. Σ' αυτήν την περίπτωση η αναλογία εκτίμησης του πληθυσμού που είναι και η αμερόληπτη εκτίμηση της πραγματικής αναλογίας του πληθυσμού p_h δίνεται από τη σχέση:

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n (p_i)}{n}$$

Η εκτίμηση της διακύμανσης της αναλογίας του πληθυσμού s_p^2 και του τυπικού σφάλματος της αναλογίας του πληθυσμού s_p , χωρίς τη διόρθωση του πεπερασμένου πληθυσμού επειδή το δειγματοληπτικό κλάσμα είναι μικρό:

$$s_p^2 = \frac{p(1-p)}{n-1} \quad s_p = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n-1}}$$

Το διάστημα εμπιστοσύνης για την αναλογία αυτή μπορεί να παρθεί από πίνακες ή από ειδικά αβάνια καθώς και να υπολογιστεί με τη βοήθεια της t-Student τιμής

$$p = p \pm t \cdot s_p$$

όπου t = η τιμή της κατανομής STUDENT για πιθανότητα $(1-\alpha) = 95\%$ και $n-1$ βαθμούς ελευθερίας.

Κατά το σχεδιασμό μιας δειγματοληπτικής έρευνας πρέπει να αποφασιστεί το μέγεθος δείγματος n που θα εκλεγεί από τον πληθυσμό. Εκλογή μεγαλύτερου δείγματος από το απαιτούμενο, οδηγεί ασφαλώς σε σπατάλη χρόνου και χρημάτων. Από την άλλη μεριά εκλέγοντας μικρότερο αριθμό μονάδων στο δείγμα, σημαίνει ότι «αγοράζουμε» ανεπαρκή πληροφορία για την εκτίμηση της παραμέτρου του πληθυσμού που ενδιαφερόμαστε. Στην περίπτωση αυτή δεν είμαστε σε θέση να υποστηρίξουμε ότι τα αποτελέσματα μας θα είναι αξιόπιστα, ότι δηλαδή, οι παράμετροι έχουν εκτιμηθεί με το προκαθορισμένο περιθώριο σφάλματος και τη δεδομένη αξιοπιστία εκτίμησης (Δαμιανού, 1999).

Το μέγεθος του δείγματος εκτιμήθηκε με βάση τους τύπους της απλής τυχαίας δειγματοληψίας (Καλαματιανού 1997, Μάτης 2001). Αν και χρησιμοποιήθηκε απλή τυχαία δειγματοληψία χωρίς επανάθεση, η διόρθωση πεπερασμένου πληθυσμού μπορεί να αγνοηθεί επειδή το μέγεθος του δείγματος n είναι μικρό σε σχέση με το μέγεθος του πληθυσμού N (Pagano και Gauvneau, 2000).

Επειδή οι μεταβλητές αναφέρονται σε αναλογίες, ο καθορισμός του συνολικού μεγέθους του δείγματος γίνεται από τον τύπο:

$$n = \frac{t^2 p(1-p)}{e^2}$$

όπου p = η εκτίμηση αναλογίας

t = η τιμή της κατανομής Student για πιθανότητα $(1-\alpha) = 95\%$ και $n-1$ βαθμούς ελευθερίας. Επειδή το μέγεθος της διενεργούμενης προδειγματοληψίας είναι μεγάλο (μεγαλύτερο του 50) η τιμή t παίρνεται από τους πίνακες πιθανοτήτων της κανονικής κατανομής για την επιθυμητή πιθανότητα. Στην πράξη για πιθανότητα 95% η τιμή είναι 1,96 (Μάτης, 2001).

e = η μέγιστη παραδεκτή διαφορά μεταξύ του δειγματοληπτικού μέσου και του άγνωστου μέσου του πληθυσμού. Δεχόμαστε ότι είναι 0,05 δηλαδή 5%.

Για να υπολογίσουμε το μέγεθος του δείγματος χρειάστηκε να διενεργήσουμε προδειγματοληψία, με μέγεθος δείγματος 50 άτομα. Έτσι για κάθε μεταβλητή υπολογίστηκε η αναλογία του πληθυσμού (p).

Η χρήση ερωτηματολογίου δεν περιορίζεται στην εκτίμηση μιας μόνο μεταβλητής του πληθυσμού, αλλά περισσότερων μεταβλητών. Έτσι πρέπει να εκτιμήσουμε το μέγεθος του δείγματος για κάθε μια από τις μεταβλητές. Αν τα μεγέθη δειγμάτων που εκτιμήθηκαν είναι παραπλήσια και το μέγεθος όλων είναι μέσα στις οικονομικές δυνατότητες της δειγματοληψίας, τότε ως μέγεθος του δείγματος επιλέγεται το μέγιστο. Με αυτόν το τρόπο η πιο μεταβαλλόμενη μεταβλητή εκτιμάται με την επιθυμητή ακρίβεια, ενώ οι υπόλοιπες με μεγαλύτερη ακρίβεια απ' ό,τι έχει αρχικά καθοριστεί (Μάτης, 2001).

Οι μεταβλητές, «η σημερινή ανάπτυξη της περιοχής μπορεί να στηριχθεί στη γεωργία» και «η μελλοντική ανάπτυξη της περιοχής μπορεί να στηριχθεί στην κτηνοτροφία» παρουσίασαν το μεγαλύτερο μέγεθος δείγματος, με αναλογία $p=0,5$ άρα $1-p=0,5$ και επομένως το μέγεθος του δείγματος είναι:

$$n = \frac{t^2 p(1-p)}{e^2} = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)}{0,05^2} = 384,16$$

Έτσι αποδεχτήκαμε μέγεθος του δείγματος 385 άτομα. Επομένως οι άλλες μεταβλητές με το συγκεκριμένο μέγεθος δείγματος υπολογίζονται με μεγαλύτερη ακρίβεια.

Τα νοικοκυριά του δείγματος στη συνέχεια εντοπίστηκαν επακριβώς (ονοματεπώνυμο και διεύθυνση) με την βοήθεια τυχαίων αριθμών που πήραμε χρησιμοποιώντας πινάκες τυχαίων αριθμών. Στα επιλεγμένα νοικοκυριά διενεργήθηκαν προσωπικές συνεντεύξεις σε κάποιο μέλος της οικογένειας, το οποίο επιλέχθηκε με τυχαίο τρόπο. Σε περιπτώσεις μη εύρεσης οικείων στο σπίτι ή αρνήσεως τους, γίνονταν άλλες δύο φορές προσπάθεια να πάρουμε την άποψη τους. Στις περιπτώσεις που δεν γίνονταν αυτό δυνατό, προχωρούσαμε με ίδια διαδικασία σε επιλογή νέων μονάδων δειγματοληψίας. Η συλλογή των δεδομένων έγινε το 2002 και για

την ανάλυση τους χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS.

Το κριτήριο του Friedman χρησιμοποιείται για να συγκρίνουμε τις τιμές τριών ή περισσότερων συσχετισμένων ομάδων μιας μεταβλητής. Η κατανομή του κριτηρίου Friedman είναι χ^2 κατανομή με βαθμούς ελευθερίας $B.E = k-1$, όπου k ο αριθμός των ομάδων ή δειγμάτων. Το κριτήριο αυτό ταξινομεί τις τιμές των μεταβλητών για κάθε υποκείμενο ξεχωριστά και υπολογίζει το μέσο κατάταξης των ταξινομημένων τιμών για κάθε μεταβλητή (Μακράκης, 1997).

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

3.1. Τα χαρακτηριστικά της περιοχής

Τα χαρακτηριστικά της περιοχής για τα οποία ζητήθηκε η άποψη των πολιτών επικεντρώθηκαν κυρίως στην ποιότητα ζωής, στην ανοικοδόμηση της περιοχής, αν υπάρχει εγκληματικότητα, στις ευκαιρίες για απασχόληση, στην συμμετοχή των απλών κατοίκων στην ανάπτυξη της περιοχής, το επίπεδο των παρεχομένων υπηρεσιών, τις ευκαιρίες για άθληση και αναψυχή, για τα δάση της περιοχής, για τον αριθμό των επισκεπτών /τουριστών και τέλος για την βιομηχανική ανάπτυξη.

Ύστερα από την εφαρμογή του test του Friedman ($\chi^2=472,55$, $BE=10$, $Asymp.sig=0,000$), το κυριότερο θέμα της πολυθεματικής μεταβλητής «χαρακτηριστικά της περιοχής» είναι ότι «δεν υπάρχουν ευκαιρίες για απασχόληση» που παρουσίασε μέσο κατάταξης 8,23. Πιο συγκεκριμένα το 30,7% συμφώνησε απόλυτα, το 42,0% συμφώνησε, το 15,6% ούτε συμφώνησε ούτε διαφώνησε, το 8,3% διαφώνησε και τέλος το 3,4% διαφώνησε απόλυτα (Πίνακας Ι).

Πίνακας Ι. Τα χαρακτηριστικά της περιοχής

Table I. The characteristics of area

	Συμφωνά απόλυτα	Συμφωνά	Ούτε συμφωνά ούτε διαφωνά	Διαφωνά	Διαφωνά απόλυτα	Μέσο κατάταξης
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
1. Η ποιότητα ζωής είναι σε πολύ καλό επίπεδο	13,2	29,3	31,7	20,0	5,9	6,71
2. Μεγάλη ανοικοδόμηση	7,8	15,1	26,8	27,8	22,4	4,99
3. Πολύ μεγάλη εγκληματικότητα	7,3	7,3	13,7	40,5	31,2	3,92
4. Δεν υπάρχουν ευκαιρίες για απασχόληση	30,7	42,0	15,6	8,3	3,4	8,23
5. Καμιά συμμετοχή των απλών κατοίκων στην ανάπτυξη της περιοχής	12,7	22,0	37,6	20,5	7,3	6,38
6. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες είναι σε καλό επίπεδο	8,3	30,2	36,1	17,6	7,8	6,36
7. Πολλές ευκαιρίες για άθληση	5,9	36,1	31,2	17,6	9,3	6,22
8. Πολλές ευκαιρίες για αναψυχή	16,6	37,6	25,4	10,2	10,2	7,09
9. Πολλά δάση	14,6	19,0	16,6	32,7	17,1	5,53
10. Πολύ μεγάλος αριθμός επισκεπτών/τουριστών	25,9	31,2	20,0	18,0	4,9	7,39
11. Πολύ μεγάλη βιομηχανική ανάπτυξη	4,4	7,8	10,2	26,8	50,7	3,17
Test Friedman $\chi^2 = 472,55$ B.E. =10 Asymp. Sig. = 0,000						

Τα τελευταία χρόνια παρά την επιτάχυνση του ρυθμού ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας, η συνολική απασχόληση δε φαίνεται να παρακολουθήσε στον ίδιο βαθμό την εξέλιξη αυτή. Η απασχόληση στον τομέα των υπηρεσιών και στον κατασκευαστικό τομέα αυξήθηκε, ενώ στον πρωτογενή τομέα και στην μεταποίηση μειώθηκε. Τα προβλήματα της αποβιομηχάνισης στρέφουν πολλούς νέους σε επαγγέλματα του τριτογενή τομέα. Επίσης, πολλοί νέοι βρίσκουν διέξοδο σε κάποια περιστασιακή απασχόληση, ενώ τα επαγγέλματα του αγροτικού τομέα ελάχιστα τους προσελκύουν.

3.2. Ανάπτυξη της περιοχής

Η ανάπτυξη μιας περιοχής στηρίζεται στη γεωργία, κτηνοτροφία, δασοπονία, οικοτεχνία, βιομηχανία, εμπόριο και ο τουρισμός. Οι πολίτες της περιοχής της Πρέβεζας ύστερα από την εφαρμογή του test του Friedman ($\chi^2=518,852$, BE=6, Asymp.sig=0,000), το κυριότερο θέμα της πολυθεματικής μεταβλητής «τομείς που στηρίζεται η ανάπτυξη της περιοχής» είναι ότι στηρίζεται στη «γεωργία» που παρουσίασε μέσο κατάταξης 5,56. Πιο συγκεκριμένα το 48,5% πιστεύουν πως υπάρχει μεγάλη ανάπτυξη, το 41,5% μικρή ανάπτυξη και τέλος το 10,2% πως δεν υπάρχει καθόλου ανάπτυξη στην γεωργία (Πίνακας ΙΙ).

Πίνακας ΙΙ. Τομείς που στηρίζεται η ανάπτυξη της περιοχής
Table II. Sectors on which is based the development of area

	Μεγάλη ανάπτυξη	Μικρή ανάπτυξη	Δεν υπάρχει ανάπτυξη	ΔΑ/ΔΣ	Μέσο κατάταξης
	(%)	(%)	(%)	(%)	
1. Γεωργία	48,5	41,5	10,2	0,0	5,56
2. Κτηνοτροφία	47,3	40,0	11,7	1,0	5,47
3. Δασοπονία	7,8	26,3	51,7	14,1	3,12
4. Οικοτεχνία	4,9	18,0	45,9	31,2	2,55
5. Βιομηχανία	9,8	13,2	63,4	13,7	2,91
6. Εμπόριο	8,8	41,0	41,0	9,3	3,69
7. Τουρισμός	24,4	49,3	17,1	9,3	4,70
Test Friedman $\chi^2 = 518,852$ B.E. = 6 Asymp. Sig. = 0,000					

Η ελληνική γεωργία παράγει το 7-8% του ΑΕΠ και απασχολεί περίπου το 15% του ενεργού πληθυσμού. Τα ποσοστά αυτά σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι αγροτικές εξαγωγές αποτελούν ακόμη το 30% των συνολικών εξαγωγών της χώρας, τοποθετούν τη γεωργία σε μια σημαντική θέση στην ελληνική οικονομία και ιδιαίτερα στην οικονομία της χώρας, όπου η αγροτική δραστηριότητα κυριαρχεί λόγω της συγκέντρωσης των άλλων οικονομικών δραστηριοτήτων- μεταποίηση, υπηρεσίες- στα μεγάλα αστικά κέντρα της Αθήνας και Θεσσαλονίκης. Σε ολόκληρη την ελληνική ύπαιθρο η αγροτική δραστηριότητα παράγει το 20-30% του τοπικού ΑΕΠ και απασχολεί το 30-50% του τοπικού ενεργού πληθυσμού (Μαραβέγιας, 1999).

Επίσης, εξετάστηκε που μπορεί να στηριχθεί η μελλοντική ανάπτυξη της περιοχής και ύστερα από την εφαρμογή του test Friedman ($\chi^2=183,733$, BE=6, Asymp.sig=0,000), το κυριότερο θέμα της πολυθεματικής μεταβλητής «τομείς που μπορεί να στηριχθεί η μελλοντική ανάπτυξη της περιοχής» είναι ότι στηρίζεται στον «τουρισμό» που παρουσίασε μέσο κατάταξης 4,68. Πιο συγκεκριμένα το 65,1% ελπίζουν πως μπορεί να υπάρχει μεγάλη ανάπτυξη, το 15,6% μικρή ανάπτυξη και τέλος το 6,8% πιστεύουν πως δεν μπορεί να υπάρχει ανάπτυξη στον τουρισμό (Πίνακας ΙΙΙ).

Η μακροχρόνια στασιμότητα της ελληνικής γεωργίας, η απαξίωση του γεωργικού επαγγέλματος και η έντονη αποβιομηχάνιση έχουν ως αποτέλεσμα τη στροφή των νέων της υπαίθρου σε επαγγέλματα του τριτογενή τομέα και ιδιαίτερα στα επαγγέλματα που σχετίζονται με τον τουρισμό. Ο τουρισμός στη μεταπολεμική περίοδο και ιδιαίτερα μετά το 1970, αποτελεί έναν από τους δυναμικότερους και ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς της ελληνικής οικονομίας και η συμβολή τους στο ΑΕΠ ανέρχεται στο 8-10%. Η συμβολή του συνίσταται

Πίνακας ΙΙΙ Τομείς που μπορεί να στηριχθεί η μελλοντική ανάπτυξη της περιοχής
Table ΙΙΙ. Sectors on which can be based the prospective of area

	Μεγάλη ανάπτυξη	Μικρή ανάπτυξη	Δεν υπάρχει ανάπτυξη	ΔΑ/ΔΣ	Μέσο κατάταξης
	(%)	(%)	(%)	(%)	
1. Γεωργία	56,6	33,2	2,9	7,3	4,48
2. Κτηνοτροφία	50,7	34,6	5,9	8,8	4,20
3. Δασοπονία	37,6	28,8	18,5	15,1	3,60
4. Οικοτεχνία	14,6	29,8	22,4	33,2	2,57
5. Βιομηχανία	53,7	15,1	15,6	15,6	4,13
6. Εμπόριο	54,1	23,9	8,3	13,7	4,34
7. Τουρισμός	65,1	15,6	6,8	12,2	4,68
Test Friedman $X^2 = 183,733$ B.E. = 6 Asymp. Sig= 0,000					

στη δημιουργία εισοδημάτων, θέσεων απασχόλησης και φορολογικών εσόδων. Επιπλέον, διευρύνει την παραγωγική βάση των περιοχών που αναπτύσσεται και επιπλέον επηρεάζει και την ανάπτυξη και άλλων κλάδων της τοπικής οικονομίας (Κοκκόσης και Τσάφτας, 2001).

3.3. Δάση και ποιότητα ζωής

Σημαντικός είναι ο ρόλος των δασών στην ποιότητα ζωής, καθώς επηρεάζουν το εισόδημα των κατοίκων, έχουν προστατευτική σημασία, καλυτερεύουν την διαμονή των κατοίκων, παρέχουν ευκαιρίες για αναψυχή και άθληση κλπ. Ύστερα από την εφαρμογή του test Friedman ($\chi^2=512,275$, BE=8, Asymp.sig=0,000), το κυριότερο θέμα της πολυθεματικής μεταβλητής «συμβολή των δασών στην ποιότητα ζωής» είναι ότι έχουν «μεγάλη προστατευτική σημασία» που παρουσίασε μέσο κατάταξης 7,06. Συγκεκριμένα το 39,0% συμφώνησε απόλυτα, το 36,1% συμφώνησε, το 17,6% ούτε συμφώνησε ούτε διαφώνησε, το 4,4% διαφώνησε και τέλος το 2,9% διαφώνησε απόλυτα (Πίνακας ΙV).

Οι πολίτες έχουν συνειδητοποιήσει ότι η ύπαρξη δάσους περιορίζει ή εξαφανίζει τα χειμαρρικά φαινόμενα τα οποία δημιουργούν πλημμύρες, οι οποίες προκαλούν μεγάλες ζημιές στις γεωργικές καλλιέργειες, στις οικοδομές και στα έργα υποδομής.

3.4. Απειλές των δασών

Οι κυριότερες απειλές των δασών μπορεί να προέλθουν από πυρκαγιές, ανέμους και χιόνια, λαθροϋλοτομίες, κυνήγι, γεωργία, κτηνοτροφία, μεγάλο αριθμό επισκεπτών, οικιστική και βιομηχανική ανάπτυξη και από την ανεπαρκή διαχείριση. Ύστερα από την εφαρμογή του test του Friedman ($\chi^2=388,608$, BE=9, Asymp.sig=0,000), το κυριότερο θέμα της πολυθεματικής μεταβλητής «απειλές των δασών» είναι ότι η κυριότερη απειλή είναι οι «πυρκαγιές» που παρουσίασε μέσο κατάταξης 8,07. Έτσι, το 95,6% πιστεύουν πως υπάρχει λίγη ως πολύ μεγάλη, ενώ μόλις το 3,9% πως δεν υπάρχει καθόλου απειλή (Πίνακας V).

Οι δασικές πυρκαγιές επηρεάζουν και διαμορφώνουν το μεσογειακό τοπίο από τα πανάρχαια χρόνια μέχρι σήμερα. Η εμφάνιση και η ραγδαία αύξηση της δραστηριότητας του ανθρώπου με την εντατική προσπάθεια να εκμεταλλευτεί περισσότερο τους φυσικούς πόρους είχαν ως αποτέλεσμα την μεγάλη αύξηση των πυρκαγιών. Στη χώρα μας αλλά και σε άλλες Μεσογειακές Χώρες, οι πυρκαγιές των δασών παρόλα τα μέσα που έχουμε σήμερα αντί να ελαττώνονται αυξάνουν ή στην καλύτερη περίπτωση παρουσιάζουν αυξομειώσεις και αυτό οφείλεται σε λόγους κοινωνικούς, οικονομικούς και πολιτικούς (Καϊλίδης 1981, Παπασταύρου και Μακρής 1985).

3.5. Διαχείριση των δασών

Όσο αφορά τις προτεραιότητες που πρέπει να δοθούν στη διαχείριση των δασών αυτές πρέπει να είναι για

Πίνακας IV. Δάση και ποιότητα ζωής**Table IV.** Forests and life quality

	Συμφωνώ απόλυτα	Συμφωνώ	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Διαφωνώ	Διαφωνώ απόλυτα	Μέσο κατάταξης
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
1. Παρέχουν καλό εισόδημα στον ντόπιο πληθυσμό	11,7	15,1	17,6	34,1	21,5	3,91
2. Έχουν σημαντική ιστορική αξία	20,5	31,2	31,7	13,7	2,9	5,85
3. Μεγάλη προστατευτική σημασία (πλημμύρες κλπ)	39,0	36,1	17,6	4,4	2,9	7,06
4. Καλύτερεούν τη διαμονή των κατοίκων	20,5	43,9	30,7	3,9	1,0	6,52
5. Μειώνουν τη δραστηριότητα της κτηνοτροφίας	14,6	19,5	25,9	33,9	6,3	4,91
6. Μειώνουν τη δραστηριότητα της γεωργίας	13,7	21,0	23,9	34,6	6,8	4,82
7. Μειώνουν την ομορφιά του τοπίου	1,0	2,4	5,4	50,7	40,5	2,18
8. Έχουν περιορισμένη ποικιλία φυτών και ζώων	10,7	18,5	37,6	22,0	11,2	4,78
9. Παρέχουν λίγες ευκαιρίες για αναψυχή και άθληση	9,3	26,8	34,6	20,0	9,3	4,98
Test Friedman $\chi^2=512,275$ B.E. = 8 Asymp. Sig. = 0,000						

αναψυχή στον ντόπιο πληθυσμό, δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης, προστασία της φύσης, δημιουργία ελκυστικού και όμορφου τοπίου, προστασία αέρα, νερού και εδάφους. Ύστερα από την εφαρμογή του test του Friedman ($\chi^2=78,358$, BE=4, Asymp.sig=0,000), το κυριότερο θέμα της πολυθεματικής μεταβλητής «προτεραιότητες που πρέπει να δοθούν για την διαχείριση των δασών» είναι για «δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης» που παρουσίασε μέσο κατάταξης 3,40. Έτσι, σχεδόν τρεις στους τέσσερις πιστεύουν πως αυτό το μέτρο πρέπει να είναι υψηλής προτεραιότητας (Πίνακας VI).

Οι βασικές μορφές χρήσης των δασών επικεντρώνονται σήμερα στην παραγωγή πρώτων υλών, στην εξοικονόμηση ενέργειας και στη χρήση τους για εξυπηρέτηση κοινωνικοπολιτιστικών αναγκών. Το ξύλο, το νερό, η ρητίνη, η βοσκήσιμη ύλη και τα θηράματα συμπληρώνουν ένα βασικό κατάλογο αγαθών που αποτελούν σήμερα αντικείμενο οικονομικής δράσης της ελληνικής δασοπονίας (Γκατζογιάννης, 1996). Η περαιτέρω αξιοποίηση και η ορθολογική διαχείριση όλων των δασικών πόρων θα συμβάλει στην αύξηση της απασχόλησης τόσο μέσα στα δασικά οικοσυστήματα (παραγωγή ξύλου, κατασκευή δασοτεχνικών έργων, έργων αναψυχής κ.λπ.) όσο και στις αλυσίδες Δάσος- Ξύλο- Έπιπλο και Δάσος- Ξύλο- Χαρτί.

3.6. Μέτρα για τη δημιουργία νέων δασών

Όσο αφορά τα μέτρα για την δημιουργία νέων δασών αυτά μπορεί να είναι παροχή επιδοτήσεων για δασοπονικές δραστηριότητες, οι γόνιμες και παραγωγικές γεωργικές εκτάσεις θα μπορούσαν να φυτευτούν με δασικά δένδρα, επίσης και οι άγονες γεωργικές εκτάσεις θα μπορούσαν να φυτευτούν με δασικά δένδρα, οι διαδικασίες έγκρισης επιδοτήσεων για δασοπονικές δραστηριότητες είναι αρκετά πολύπλοκες, υπάρχουν πολλοί κανονισμοί που ρυθμίζουν τη φύτευση εκτάσεων με δασικά δένδρα και τη διαχείριση δασών. Ύστερα από την εφαρμογή του test του Friedman ($\chi^2=271,738$, BE=5, Asymp.sig=0,000), το κυριότερο θέμα της

Πίνακας V. Οι απειλές των δασών**Table V.** The threats of forests

	Πολύ	Λίγο	Καθόλου	Δεν	Μέσο κατάταξης
	απειλούμενα (%)	απειλούμενα (%)	απειλούμενα (%)	ξέρω (%)	
1. Πυρκαγιές	56,1	39,5	3,9	0,5	8,07
2. Καταστροφές από ανέμους/ χιόνια	5,9	25,9	44,9	23,4	3,91
3. Λαθρολοτομίες	36,1	32,2	16,1	15,6	6,25
4. Κυνήγι	13,7	36,1	37,1	13,2	5,00
5. Γεωργία	18,0	33,2	39,0	9,8	5,34
6. Κτηνοτροφία	19,5	53,5	22,9	3,9	6,27
7. Πολύ μεγάλος αριθμός επισκεπτών	10,7	33,7	40,5	15,1	4,67
8. Οικιακή ανάπτυξη	11,2	32,7	35,1	21,0	4,62
9. Βιομηχανική ανάπτυξη	13,7	17,1	57,6	1,7	4,40
10. Ανεπαρκής διαχείριση των δασών	42,9	27,3	13,7	16,1	6,48
Test Friedman $X^2 = 388,608$ B.E. = 9 Asymp. Sig. = 0,000					

Πίνακας VI. Προτεραιότητες που πρέπει να δοθούν για την διαχείριση των δασών**Table VI.** Priorities that have to be given about the forest management

Οφέλη	Υψηλή	Μέτρια	Χαμηλή	Δεν	Μέσο κατάταξης
	προτεραιότητα (%)	προτεραιότητα (%)	προτεραιότητα (%)	ξέρω (%)	
1. Αναγκυχή για το ντόπο πληθυσμό	49,3	25,4	20,5	4,9	2,51
2. Δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης και εισοδήματος	77,6	19,5	2,4	0,5	3,40
3. Προστασία της φύσης και του τοπίου	69,8	25,4	3,4	1,5	3,23
4. Δημιουργία ελκυστικού και όμορφου τοπίου	50,7	36,1	13,2	0,0	2,71
5. Προστασία αέρα νερού και εδάφους	68,8	24,4	3,4	3,4	3,15
Test Friedman $X^2 = 78,358$ B.E. = 4 Asymp. Sig. = 0,000					

πολυθεματικής μεταβλητής «μέτρα για την δημιουργία νέων δασών» είναι για «παροχή επιδοτήσεων για δασοπονικές δραστηριότητες» που παρουσίασε μέσο κατάταξης 4,80. Συγκεκριμένα το 94,1% συμφωνούν με την παραπάνω άποψη ενώ μόνο το 1,0% διαφωνεί και το 4,9% δεν έχει άποψη για το παραπάνω θέμα (Πίνακας VII).

Με την είσοδο της χώρας μας στην Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα και την εφαρμογή της ΚΑΠ μεγάλο μέρος του γεωργικού εισοδήματος στηρίζεται στις κοινοτικές ενισχύσεις. Οι γεωργοί και γενικότερα οι κάτοικοι της υπαίθρου έχουν εθιστεί στη λογική των επιδοτήσεων με συνέπεια η άσκηση οποιασδήποτε άλλης δραστηριότητας και ειδικά του πρωτογενή τομέα θα πρέπει να είναι συνυφασμένη με την παροχή οικονομικών κινήτρων.

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την έρευνα διαπιστώνεται ότι το κυρίαρχο πρόβλημα που απασχολεί τους πολίτες είναι η έλλειψη ευκαιριών απασχόλησης. Είναι προφανές ότι η συνεχιζόμενη κρίση στη γεωργία παρασύρει και το σύνολο της

Πίνακας VII. Μέτρα για τη δημιουργία νέων δασών στην περιοχή σας**Table VII.** Measures that can be taken about establishment of new forests at your area

	Συμφωνώ	Διαφωνώ	Δεν ξέρω	Μέσο
	(%)	(%)	(%)	κατάταξης
1. Παροχή επιδοτήσεων για δασοπονικές δραστηριότητες	94,1	1,0	4,9	4,80
2. Γόνιμες, εύφορες και παραγωγικές γεωργικές εκτάσεις θα μπορούσαν να φυτευτούν με δασικά δένδρα	30,7	38,0	31,2	3,11
3. Εάν δεν υπήρχαν οι επιδοτήσεις οι κάτοχοι γεωργικών εκτάσεων δεν θα φύτευαν δασικά δένδρα στις εκμεταλλεύσεις τους	43,9	21,0	35,1	3,35
4. Άγονες και εγκαταλειμμένες γεωργικές εκτάσεις θα μπορούσαν να φυτευτούν με δασικά δένδρα	69,3	6,8	23,9	4,09
5. Οι διαδικασίες έγκρισης επιδοτήσεων για δασοπονικές δραστηριότητες είναι αρκετά χρονοβόρες και πολύπλοκες	33,2	10,2	56,6	2,91
6. Υπάρχουν πολλοί κανονισμοί που επιδοτούν τη φύτευση εκτάσεων με δασικά δένδρα και ρυθμίζουν τη διαχείριση των δασών	26,8	15,6	57,6	2,73
Test Friedman $\chi^2 = 271,738$ B.E. = 5 Asymp. Sig. = 0,000				

οικονομίας στις αγροτικές περιοχές.

Οι ερωτώμενοι πιστεύουν ότι ο τομέας στον οποίο βασίζεται η ανάπτυξη της περιοχής τους είναι κυρίως η γεωργία. Με πολύ μικρή διαφορά ακολουθεί η προσφορά της κτηνοτροφίας, ενώ αρκετά πιο πίσω είναι ο τομέας του τουρισμού. Οι υπόλοιποι τομείς κατά την άποψη των ερωτώμενων δεν συμβάλλουν αρκετά στην ανάπτυξη της περιοχής, με μικρότερη τη συμβολή της Δασοπονίας και της Οικοτεχνίας.

Οι προσδοκίες για την συνεισφορά των οικονομικών τομέων στην μελλοντική ανάπτυξη του νομού Πρέβεζας διαφοροποιεί τη στάση τους σε σχέση με το πώς αντιλαμβάνονται το σήμερα. Ο τουρισμός κατέχει κυρίαρχη θέση, θεωρώντας ότι αυτός αποτελεί τον κορμό της μελλοντικής τους ανάπτυξης, αλλά και οι υπόλοιποι τομείς παρουσιάζουν μια αξιόλογη βελτίωση.

Οι ερωτώμενοι πιστεύουν ότι είναι σημαντικός ο ρόλος των δασών στην ποιότητα ζωής και θεωρούν σε πολύ υψηλό ποσοστό ότι έχουν μεγάλη προστατευτική αξία. Επίσης, η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η μεγαλύτερη απειλή των δασών είναι οι πυρκαγιές, καθώς κάθε χρόνο εκδηλώνεται μεγάλος αριθμός πυρκαγιών. Οι πολίτες πιστεύουν ότι τα δάση θα πρέπει να συμβάλλουν στη δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης αμβλύνοντας έτσι το πρόβλημα της ανεργίας.

Τέλος, για τη δημιουργία νέων δασών στις απόψεις των ερωτώμενων κυριαρχούν τα οικονομικά κίνητρα και η παροχή επιδοτήσεων, εναρμονισμένες προφανώς με το γενικότερο κλίμα της εποχής.

Από τα παραπάνω συνάγεται ότι χρειάζεται κατάλληλη πολιτική για τόνωση της οικονομικής δραστηριότητας σε όλους τους τομείς του νομού, καθώς υπάρχουν αρκετές δυνατότητες ιδιαίτερα στον τουρισμό και στη δασοπονία.

Βασική στρατηγική επιλογή πρέπει να είναι η εξασφάλιση της βιώσιμης και ολοκληρωμένης ανάπτυξης της υπαίθρου, η οποία δεν μπορεί να βασίζεται αποκλειστικά στο γεωργικό τομέα.

Όπως διαπιστώνεται από την έρευνα τα μέτρα για την ολοκληρωμένη ανάπτυξη της υπαίθρου πρέπει να εστιαστούν κυρίως στη γεωργία, τη δασοπονία και τον τουρισμό. Στη γεωργία της οποίας ο ρόλος είναι φθίνων τα μέτρα πρέπει να αφορούν τον εκσυγχρονισμό της τεχνικής και ανθρώπινης υποδομής, την ενίσχυση της αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών, την προώθηση εναλλακτικών καλλιεργειών, την παραγωγή ποιοτικών προϊόντων, την καλύτερη οργάνωση εμπορίας, την προώθηση του αγροτουρισμού και την ενίσχυση του ρόλου των γεωργικών εφαρμογών.

Στη δασοπονία τα μέτρα πρέπει να αφορούν τις βελτιώσεις των υποβαθμισμένων δασών, την αύξηση των αναδασώσεων, την καλύτερη προστασία των δασών, την κατασκευή δασοτεχνικών και υδρονομικών έργων, τη βελτίωση των βοσκοτόπων και την ανάδειξη του ρόλου των δασών στην τοπική οικονομία και κοινωνία.

Στον τουρισμό ο ρόλος του οποίου στη συνείδηση των πολιτών είναι ανερχόμενος τα μέτρα πρέπει να είναι

η ποιοτική αναβάθμιση των υπηρεσιών που προσφέρονται, η βελτίωση και προώθηση ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού, η σύνδεση τουριστικής κατανάλωσης και εγχώριας παραγωγής, η διατήρηση και προβολή τοπικών στοιχείων πολιτισμού, παραδόσεων και φυσικού περιβάλλοντος.

The role of forests at integrated development: The case of the prefecture of Preveza

Garyfallos Arabatzis¹, Georgios Tsantopoulos¹, Konstantinos Soutsas² και Stylianos Tabakis¹

Abstract

The wide restructuring that takes place in rural areas and the transposition of the focus from primary production to the total development horizon in countryside, impose the application of integrated programs and the activation of multi-functional policy, elevating the multifunctional role of countryside. On parallel, the multipurpose role of forests and their contribution in the integrated development of countryside start to become familiar to the public.

This paper examines the opinions of the citizens in the prefecture of Preveza concerning the general development of their area and the role that forests play. Research was performed with the method of personal interviews with questionnaires. For the analysis of the data were used the methods of descriptive statistic and the non-parametric test of Friedman for the definition of the main issue for every multithematic variable.

According to the results of the research based on the opinions of the respondents for the sectors that support the development of their area, we observe that agriculture is considered from the majority of the respondents to be the main development sector and follows livestock farming.

As it concerns the sectors that will help in the future the development of the prefecture of Preveza, predominates within opinions the tourism aspect. Finally, they believe that forests contribute in quality of life while they can contribute even more to fight unemployment with the creation of employment capabilities.

Key words: development, Preveza, forestry, sociological research, non-parametric test, quality of life.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alpha Τράπεζα Πίστωσης. 2000. Οι νομοί της Ελλάδας. Αθήνα
- Ανθοπούλου, Θ. 2001. Γεωγραφικές διαφοροποιήσεις, χωρικές και κοινωνικές ανασυνθέσεις του υπαίθρου χώρου. Σελ. 103-147. Στο «Από τον Αγροτικό χώρο στην Ύπαιθρο Χώρα». Εκδόσεις Gutenberg.
- Αραμπατζής, Γ. 2000. Ανάλυση Επενδύσεων στη Δασοπονία σε Εθνικό Επίπεδο: Η Περίπτωση των Δασικών Φυτειών του Νομού Πέλλας. Διδακτορική διατριβή που υποβλήθηκε στο Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Α.Π.Θ. 264 σελίδες και παράρτημα.
- Αραμπατζής, Γ. 2003. Ατομικά και Κοινωνικά Χαρακτηριστικά των Επενδυτών-Καλλιεργητών Ψευδακακίας (*Robinia pseudoacacia* L) και Παράγοντες που Επηρεάζουν την Έκταση των Φυτειών αυτών στα Πλαίσια του Κανονισμού ΕΟΚ/2080/92. Γεωτεχνικά Επιστημονικά Θέματα, 1 (2): 5-14.
- Γκατζογιάννης, Σ. 1996. Ο δασικός πλούτος της χώρας. Στο «Το περιβάλλον στην Ελλάδα 1991-1996». Σελ. 179-212. Ίδρυμα Μποδοσάκη. Αθήνα.
- Γούσιος, Δ. 2001. Χωρική προσέγγιση της οργάνωσης και ανάπτυξης της υπαίθρου. Χωρικά συστήματα μικρών πόλεων. Σελ. 149-179. Στο «Από τον Αγροτικό χώρο στην Ύπαιθρο Χώρα». Εκδόσεις Gutenberg.
- Δαμιανός, Δ, Δημαρά, Ε, και Δ. Σκούρας. 1997. Εναλλακτικές Δραστηριότητες Παραγωγής στις Λιγότερο Αναπτυγμένες Περιοχές της Υπαιθρου. Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών, 92:151-181.
- Δαμιανού, Χ. 1999. Μεθοδολογία Δειγματοληψίας: Τεχνικές και Εφαρμογές. Τρίτη εκτύπωση. Εκδόσεις Αίθρα.
- Δαυτόπουλος, Γ. 2002. Μεθοδολογία Κοινωνικών Ερευνών. Γ' έκδοση. Εκδόσεις Ζυγός. Θεσσαλονίκη.

¹ Democritus University of Thrace, Department of Forestry and Management of the Environment and Natural Resources, Pantazidou 193, 68200, Orestiada

² Technological Educational Institute (TEI) of Larissa, Department of Forestry, Terma Mauromihali, 43100, Karditsa

- Δασοαρχείο Πρέβεζας. 2003. Οριστικοί απολογισμοί έργων και εργασιών. Πρέβεζα.
- EEC, 1992. Instituting a community scheme for forestry measures in agriculture. Council Regulation (EEC) No 2080/92. Official Journal L 215, 96-99.
- Elands, B. and Wiersum, K.F. 2001. Forestry and rural development in Europe: an exploration of socio-political discourses. *Forestry Policy and Economics* 3:5-16
- ΕΣΥΕ, 1995. Κατανομή της Έκτασης κατά Βασικές Κατηγορίες Χρήσεως. Αθήνα.
- ΕΣΥΕ, 2003. Αποτελέσματα Απογραφής Πληθυσμού. Αθήνα.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1995. Ευρώπη 2000+. Συνεργασία για τη χωροταξία στην Ευρώπη. Βρυξέλες.
- Ζιωγάνας, Χ. 1999. Διάρθρωση της προσφοράς της αγροτικής παραγωγής με ορίζοντα το 2010. Στο Η Ελληνική Γεωργία προς το 2010. Επιμέλεια Ν. Μαραβέγιας. Σελ: 33-77. Εκδόσεις Παπαζήση. Αθήνα.
- Καϊλίδης, Δ. 1981. Υλωρική. Πρώτο Μέρος. Δασικές Πυρκαγιές. Δεύτερη Έκδοση. Θεσσαλονίκη.
- Καλαματιανού, Α. 1997. Κοινωνική Στατιστική, Μέθοδοι Μονοδιάστατης Ανάλυσης. Εκδόσεις το Οικονομικό, Αθήνα.
- Καραμέρης, Α. 1996. Κοινωνιολογία. Πανεπιστημιακές παραδόσεις. Θεσσαλονίκη.
- Κιόχος, Π. 1993. Στατιστική. Εκδόσεις Interbooks. Αθήνα.
- Κοκκώσης, Χ, και Π. Τσάρτας. 2001. Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη και Περιβάλλον. Εκδόσεις Κριτική.
- Κυριαζή, Ν. 1998. Η Κοινωνιολογική Έρευνα και η Κατασκευή της Κοινωνικής Πραγματικότητας. Το Παράδειγμα της Ποσοτικής Προσέγγισης. Στο: Μέθοδοι στην Κοινωνιολογική Έρευνα. Επιμέλεια Γιώτα Παπαγεωργίου. Εκδόσεις Τυπωθήτω - Γιώργος Δαρδανός. Αθήνα. Σελ: 293-313.
- Μαραβέγιας, Ν. 1999. Η Ελληνική Γεωργία προς το 2010. Εκδόσεις Παπαζήση. Αθήνα
- Μαρκάκης, Β. 1997. Ανάλυση Δεδομένων στην Επιστημονική έρευνα με τη Χρήση του SPSS. Εκδόσεις Gutenberg. Αθήνα.
- Μάττας, Κ. 2000. Πολιτική της ευρωπαϊκής Ένωσης και άλλων διεθνών οργανισμών. ΑΠΘ. Πανεπιστημιακό Τυπογραφείο.
- Μάτης, Κ. 2001. Δασική Δειγματοληψία. Εταιρία Αξιοποίησης και Διαχείρισης Περιουσίας Δημοκρατείου Πανεπιστημίου Θράκης. Ξάνθη.
- Μπλιούμης, Β., Χριστοδούλου, Α., Στάμου Ν. και Καραμέρης, Α. 2002. Ποιότητα ζωής και συμβολή των δασών στην περιοχή του Δήμου Κολινδρού Πιερίας. Πρακτικά 10ου Πανελληνίου Δασολογικού Συνεδρίου, Τρίπολη 26-29 Μαΐου 2002, σελ. 339-351.
- Παπαδόπουλος, Α. 1999. Η Αγροτική Αναδιάρθρωση και η Γεωργία: Προς μια Πολιτική Οικονομία του Αγροτικού Χώρου. Στο Κριτικές Προσεγγίσεις της Ανάπτυξης και της Προστασίας του Περιβάλλοντος της Υπαίθρου. Επιμέλεια Α. Λουλούδης και Ν. Μπεόπουλος. Εκδόσεις Στοχαστής. Αθήνα. Σελ:30-58.
- Παπασταύρου, Α, και Κ. Μακρής. 1986. Δασική Πολιτική (Ιδιαίτερα στην Ελλάδα). Τεύχος Β'. Θεσσαλονίκη.
- Pagano, M, και K. Gauvreau 2000. Αρχές Βιοστατιστικής. Εκδόσεις Ελλην. Αθήνα.
- Slee, B., and Wiersum, K.F. 2001. New opportunities for forest-related rural development. *Forestry Policy and Economics* 3:1-4
- Slee, B. and Snowdon, P. 1999. Rural development forestry in the United Kingdom. *Forestry* 72:273-284.
- Σιάρδος, Γ. 1997. Μεθοδολογία Αγροτικής Κοινωνιολογικής Έρευνας. Εκδόσεις Ζήτη. Θεσσαλονίκη.
- Τσέτσος, Σ. 2000. Αναπτυξιακές πολιτικές για μεθοριακές περιφέρειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η περίπτωση της Ηπείρου. Εκδόσεις Παπαζήση Αθήνα.
- Φύλιας, Β, Παππάς Π, Αντωνοπούλου Μ, Ζαρνάρη Ο, Μαγγανάρα Ι, Μειμάρης Μ., Νικολακόπουλος Η, Παπαχρήστου Ε, Περαντζάκη Ι, Σαμψών Ε και Ε. Ψυχογιός. 1996. Εισαγωγή στη Μεθοδολογία και τις Τεχνικές των Κοινωνικών Ερευνών, Gutenberg Κοινωνική Βιβλιοθήκη. Αθήνα.

Διάθροση της δασικής βλάστησης σε σχέση με τους αβιοτικούς παράγοντες στο όρος Μιτσικέλι

Αχιλλέας Γερασιμίδης¹, Γεώργιος Κοράκης²

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία εντοπίζονται και περιγράφονται οι τύποι δασικής βλάστησης που εμφανίζονται στο όρος Μιτσικέλι και, παράλληλα, διερευνάται η σχέση της εμφάνισης κάθε τύπου με τις επικρατούσες συνθήκες των κύριων αβιοτικών παραγόντων (κλίμα, έδαφος, γεωλογικό υπόβαθρο). Από τα δεδομένα της έρευνας προκύπτει ότι μεταξύ των επιμέρους αβιοτικών παραγόντων, σημαντικότεροι για την εμφάνιση των διάφορων δασικών τύπων είναι το γεωλογικό υπόβαθρο και το έδαφος που εμφανίζεται επί αυτού. Διακρίθηκαν συνολικά οκτώ επιμέρους δασικοί τύποι βλάστησης, που εντάσσονται σε τέσσερις κύριες μονάδες: 1. Ψευδομακκί. Συνίστανται από θαμνώνες όπου κυριαρχεί το *Quercus coccifera*. Αναπτύσσονται στη δυτική πλευρά του όρους, σε εδάφη επί λατυποπαγών ασβεστολίθων και, περιορισμένα, επί σχιστολίθων. 2. Δάση θερμοφίλων πλατυφύλλων. Επικρατούν τα δάση *Ostrya carpinifolia* και κατά θέσεις εμφανίζονται, ως επιμέρους διακρινόμενοι τύποι, οι συστάδες *Carpinus betulus* και οι θαμνώνες *Corylus avellana*. Αναπτύσσονται στη ανατολική πλευρά του όρους, σε εδάφη επί κολλουβίων ασβεστολίθων. 3. Δρυοδάση. Συνίστανται κυρίως από δάση *Quercus frainetto* και εντός αυτών διακρίνεται, υπό μορφή νησίδων, ο τύπος των συστάδων *Quercus petraea* ssp. *medwedewii*. Αναπτύσσονται στη ανατολική πλευρά του όρους, σε εδάφη επί φλύσχη. 4. Δάση οξιάς – ελάτης. Διακρίνονται ο τύπος των μεικτών δασών *Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica* και *Abies borisii-regis* και ο τύπος των αμιγών εμφανίσεων *Abies borisii-regis*. Αναπτύσσονται κυρίως στη ανατολική πλευρά και σπανιότερα στο κεντρικό τμήμα του όρους, σε εδάφη επί πλακοπαγών ασβεστολίθων.

Λέξεις κλειδιά: Δασική βλάστηση, αβιοτικοί παράγοντες, ψευδομακκί, δάση θερμοφίλων πλατυφύλλων, δρυοδάση, δάση οξιάς – ελάτης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο κύριος παράγοντας διαμόρφωσης της σημερινής βλάστησης των ελληνικών ορέων είναι ο άνθρωπος, οι επεμβάσεις του οποίου, επί χιλιετίες, είχαν ως αποτέλεσμα είτε την αλλαγή και βελτίωση είτε, συνήθως, τον περιορισμό, την υποβάθμιση ή και την εξαφάνιση της δασικής βλάστησης (Γερασιμίδης, 1985). Ιδιαίτερα στην Ήπειρο είναι πολύ συχνή η εικόνα της υποβάθμισης της βλάστησης και γενικότερα του φυσικού περιβάλλοντος, ως αποτέλεσμα, κυρίως, της μακροαίωσης παρουσίας και δραστηριότητας του ανθρώπου στην περιοχή αυτή. Κατά τον Bailey (1997). Η Ήπειρος κατοικείται συνεχώς από τον άνθρωπο επί 250.000 χρόνια και έχει υποστεί τις πλέον έντονες διαφοροποιήσεις του φυσικού της περιβάλλοντος, σχεδόν από οποιοδήποτε άλλο τμήμα της Ευρώπης. Στις γειτονικές ορεινές περιοχές της Παμβώτιδας Λίμνης, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται το όρος Μιτσικέλι, σύμφωνα με δεδομένα παλυνολογικών μελετών (Bottema 1974, Lawson et al. 2004), έντονες ανθρωπογενείς επιδράσεις στην δασική βλάστηση εμφανίζονται ήδη από τα μέσα της 5^{ης} π.Χ. χιλιετίας.

Τα αποτελέσματα της μακροαίωσης ανθρωπογενούς επίδρασης στο όρος Μιτσικέλι είναι ιδιαίτερος εμφάνιση στην πλευρά του όρους προς την πόλη των Ιωαννίνων. Εντούτοις, το Μιτσικέλι, γενικά, εμφανίζει σημαντική ποικιλότητα της βλάστησης και πλούσια χλωρίδα, χαρακτηριστικά που αποτέλεσαν βασικές αιτίες για την πρόταση ένταξης του όρους στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000).

Παράλληλα με τον παράγοντα άνθρωπο, στη διαμόρφωση της βλάστησης μιας περιοχής, καθοριστικό ρόλο παίζουν και οι αβιοτικοί παράγοντες που συνιστούν τα διάφορα ενδιαίτηματα. Αξίζει να σημειωθεί ότι, στη μεγάλη ποικιλότητα και εναλλαγή των ενδιαιτημάτων οφείλεται, κυρίως, το εντυπωσιακό «μωσαϊκό» της βλάστησης της Ελλάδας και η πλούσια χλωρίδα της. Τους αβιοτικούς παράγοντες μιας περιοχής αποτελούν το κλίμα και

¹ Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Δασικής Βοτανικής-Γεωβοτανικής, 54124 Θεσσαλονίκη

² Βόλου 5, 54249 Θεσσαλονίκη

το έδαφος, σε συνδυασμό με τη φυσιογραφία και το γεωλογικό υπόστρωμα, δεδομένου ότι οι τελευταίοι επηρεάζουν καθοριστικά τις εδαφικές συνθήκες αλλά, όσον αφορά τη φυσιογραφία, και τις κλιματικές.

Στην παρούσα εργασία εντοπίζονται και περιγράφονται οι κύριοι τύποι δασικής βλάστησης που εμφανίζονται στο Μιτσικέλι και συσχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των κυριότερων παραμέτρων των ενδιαιτημάτων τους.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Γεωγραφία. Το όρος Μιτσικέλι εκτείνεται από ΒΔ προς ΝΑ και βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα του νομού Ιωαννίνων, βόρεια από την πόλη των Ιωαννίνων και την λίμνη Παμβώτιδα. Έχει χαρακτηριστικά επίμηκες σχήμα, καθώς το μήκος του είναι περίπου 20 km και το μέσο πλάτος του περίπου 5 km. Κατά συνέπεια, το μέγιστο της επιφάνειάς του συνίσταται από δύο παράλληλες πλευρές, την ανατολική και τη δυτική. Οι γενικές εκθέσεις που επικρατούν, είναι η βορειοανατολική στην ανατολική και η νοτιοδυτική στην δυτική πλευρά. Τα χαμηλότερα τμήματα του όρους (πόροδοξ) βρίσκονται σε υπερθαλάσσιο ύψος 600-800 m και η υψηλότερη κορυφή του στα 1816 m. Την περιοχή έρευνας αποτελεί ο κύριος ορεινός όγκος από υπερθαλάσσιο υψόμετρο \pm 800 m μέχρι την κορυφογραμμή (Σχήμα 1).

Γεωλογία. Το Μιτσικέλι ανήκει στην Αδριατικοϊόνιο γεωλογική ζώνη (Μουντράκης 1985). Τα επικρατέστερα πετρώματα που εμφανίζονται στην περιοχή έρευνας είναι διάφοροι τύποι ασβεστόλιθων, με συνηθέστερους τους λατυποπαγείς. Στα όρια της ανατολικής και βόρειας πλευράς της περιοχής έρευνας εμφανίζεται φλύσχης, ενώ κατά θέσεις εμφανίζονται σχιστόλιθοι και τεταρτογενείς αποθέσεις (Ινστιτούτον Γεωλογίας και Ερευνών Υπεδάφους 1967-1970).

Κλίμα. Για την περιγραφή του κλίματος της περιοχής έρευνας χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το σύγγραμμα «Το κλίμα της Ηπείρου» (Σούλης 1994).

Οι πλησιέστεροι μετεωρολογικοί σταθμοί (Μ.Σ.) στο Μιτσικέλι είναι, αφενός, των Ιωαννίνων σε υπερθαλάσσιο ύψος 483 m και, αφετέρου, των Κήπων στα 910 m. Αμφότεροι οι Μ.Σ. απέχουν γύρω στα 7 km από την κορυφογραμμή και βρίσκονται εκατέρωθεν αυτής, ο πρώτος ΝΔ και ο δεύτερος ΒΑ (Σχήμα 1).

Τα κύρια μετεωρολογικά στοιχεία που δίνονται στον Πίνακα Ι προέρχονται από περίοδο 40 ετών (1951-1990) για τον Μ.Σ. Ιωαννίνων και 33 ετών (1968-1990) για τον Μ.Σ. Κήπων. Από τα δεδομένα αυτά φαίνεται ότι οι κλιματικές συνθήκες παρουσιάζουν διαφορές μεταξύ των δύο πλευρών, με αποτέλεσμα η μεν ανατολική πλευρά να εντάσσεται στον τύπο Csa κατά Köppen και η δυτική στο αντίστοιχο Csb. Η κατάταξη αυτή δείχνει ότι όλη η περιοχή έρευνας χαρακτηρίζεται από κλίμα χερσαίο μεσογειακό με θερμά και ξηρά καλοκαίρια και ήπιους χειμώνες. Διαφορά υπάρχει κυρίως ως προς το θέρος, το οποίο στη δυτική πλευρά είναι θερμότερο και μεγαλύτερης διάρκειας, αλλά και ως προς τις βροχοπτώσεις καθώς, στην ανατολική πλευρά, το βροχομετρικό ύψος είναι αυξημένο, σε σχέση με τη δυτική πλευρά του όρους. Μολονότι οι διαφορές αυτές οφείλονται κυρίως στο διαφορετικό υπερθαλάσσιο υψόμετρο των θέσεων των δύο Μ.Σ., φαίνεται ότι οι κλιματικές συνθήκες στην ανατολική πλευρά του όρους είναι λιγότερο ξηροθερμικές και, επομένως, ευνοϊκότερες για την ανάπτυξη δασικής βλάστησης. Στη διαπίστωση αυτή συνηγορούν και τα μετεωρολογικά δεδομένα της ευρύτερης περιοχής που παραθέτει ο Σούλης (1994).

Σύμφωνα με την ταξινόμηση που μας παρέχει ο Μαυρομάτης (1980) για το βιοκλίμα της Ελλάδας, ο ορεινός όγκος του Μιτσικελίου ανήκει στον υγρό βιοκλιματικό όροφο με δριμύ χειμώνα. Αναφορικά με το βιοκλιματικό χαρακτήρα του όρους, αυτός, σύμφωνα με την παραπάνω ταξινόμηση, είναι υπομεσογειακός με βιολογικά ξηρές ημέρες 0-40.

Βλάστηση. Η σύνθεση της συνολικής δασικής βλάστησης του όρους παρουσιάζει σημαντική ποικιλότητα σε είδη και μορφές.

Το κατώτερο τμήμα της δυτικής και νότιας πλευράς του Μιτσικελίου καλύπτεται από χαμηλή θαμνώδη και φρυγανική βλάστηση. Πάνω από αυτή εμφανίζεται ο αυξητικός χώρος *Coccifero – Carpinetum orientalis*, όπου κυριαρχεί το *Quercus coccifera* στο νοτιότερο τμήμα, ενώ στο βορειότερο εμφανίζεται κατά θέσεις και το *Carpinus orientalis*. Η θαμνώδης βλάστηση επεκτείνεται και στα μεγαλύτερα υψόμετρα του δυτικού και νότιου τμήματος του όρους, με την παρουσία, κυρίως, του *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, ενώ σταδιακά κυριαρχεί η ανωδασική (ψευδαλπική) βλάστηση με την επικράτηση λιβαδικών ποωδών φυτών. Αντίθετα, η ανατολική και βόρεια πλευρά του όρους καλύπτεται από δενδρώδη δασική βλάστηση. Το κατώτερο τμήμα καλύπτεται από δάση φυλλοβόλων πλατυφύλλων της ζώνης *Quercetalia pubescentis*, με κυρίαρχα είδη, κατά θέσεις, τα *Quercus frainetto*, *Q. petraea* ssp. *medwediewii*, *Q. cerris*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus* κ.ά. Στα ανώτερα υψόμε-

Πίνακας Ι. Μετεωρολογικά στοιχεία της περιοχής έρευνας
Table I. Meteorological data of the research area

Μετεωρολογικός Σταθμός	Ιωαννίνων	Κήπων
Θέση του σταθμού σε σχέση με το Μιτσικέλι	Δυτικά	Ανατολικά
Βροχόπτωση (mm)	1138	1464,6
Μέση ετήσια θερμοκρασία(°C)	14,4	12,5
Μέση ετήσια θερμοκρασία θερμότερου μήνα (°C)	25	21,7
Μέση ετήσια θερμοκρασία ψυχρότερου μήνα (°C)	5	3,7

τρα αναπτύσσονται αμιγρή ή μεικτά δάση των *Abies* και *Fagus* της ζώνης Fagetalia.

Έδαφος. Τα εδαφολογικά στοιχεία της περιοχής έρευνας προέρχονται από επιτόπου παρατηρήσεις, δεδομένα από την ταξινόμηση των εδαφών της περιοχής, εδαφολογικούς χάρτες (Δασική Υπηρεσία 1990) και γεωλογικούς χάρτες (Ινστιτούτον Γεωλογίας και Ερευνών Υπεδάφους 1967-1970) σε συνδυασμό με βιβλιογραφικά δεδομένα από διάφορες εργασίες και συγγράμματα, με κυριότερα του Παπαμίχου (1985) και του Νάκου (1977).

Τα εδάφη στο μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής έρευνας προέρχονται από αποσάθρωση ασβεστολίθων και είναι κατά κανόνα, μικρού βάθους, πλούσια σε σκελετικό υλικό και λιγότερο ή περισσότερο υποβαθμισμένα. Τα εδάφη επί διαφορετικών τύπων ασβεστολίθων έχουν, παράλληλα, διαφορετικές ιδιότητες και χαρακτηριστικά, που επηρεάζουν καθοριστικά την εμφάνιση και ανάπτυξη της βλάστησης. Στην περιοχή έρευνας υπάρχουν τρεις κατηγορίες τέτοιων εδαφών, ανάλογα με τον τύπο του ασβεστολίθου του υποστρώματος, δηλαδή εδάφη επί λατυποπαγών, επί πλακοπαγών και επί κολουβίων ασβεστολίθων.

Τα εδάφη επί λατυποπαγών ασβεστολιθικών υλικών είναι βαριά αργιλοπηλώδη έως αργιλώδη, με ισχυρή δομή και συνήθως ξηρά. Είναι αλκαλικά έως ουδέτερα και, σε υγρότερες περιοχές, ελαφρώς όξινα. Είναι σχετικά γόνιμα, αλλά η έντονη παρουσία σκελετικού υλικού αποτρέπει την εμφάνιση συνεχούς εδάφους. Γενικά, αποτελούν τα πλέον υποβαθμισμένα και με τις δυσμενέστερες ιδιότητες για τα φυτά, εδάφη επί ασβεστολίθων στην περιοχή έρευνας.

Τα εδάφη επί πλακοπαγών ασβεστολίθων είναι ανάλογης υφής και δομής με τα προηγούμενα. Η κύρια διαφορά έγκειται στο βάθος τους. Όταν οι στρώσεις των ασβεστολίθων σχηματίζουν γωνία με την κλίση του αναγλύφου, διευκολύνεται η διείσδυση των ριζών σε αρκετά μεγάλο βάθος μετάξυ των στρώσεων. Επιπλέον, η παρουσία στρώσεων κερτολίθων, μεταξύ των στρώσεων ασβεστολίθων, στα συγκεκριμένα εδάφη της περιοχής έρευνας, διευκολύνει την εμφάνιση περισσότερων σχισμών, λόγω της διαφορετικής διαλυτότητας. Γενικά, στα εδάφη επί πλακοπαγών ασβεστολίθων οι συνθήκες για την ανάπτυξη της βλάστησης είναι ευνοϊκότερες από αντίστοιχες επί λατυποπαγών ασβεστολίθων.

Τα εδάφη επί κολουβίων ασβεστολίθων είναι συνήθως αργιλοπηλώδη με ισχυρή υπογωνιώδη δομή, ελαφρώς όξινα ως ελαφρώς αλκαλικά, με υψηλή γονιμότητα αλλά, σχετικώς, μέτρια παραγωγικότητα. Ιδιαίτερα, όταν το σκελετικό υλικό είναι κάτω από 70% κατ' όγκο, δημιουργούνται εδάφη κατάλληλα για ανάπτυξη αιπαιτητικών ειδών. Οι συνθήκες υγρασίας του εδάφους επί των κολουβίων είναι πολύ καλές, γιατί με την παρουσία του σκελετικού υλικού αυξάνεται η διήθηση του νερού, περιορίζεται η εξάτμισή του (από την παρουσία του σκελετικού υλικού επί της επιφάνειας του εδάφους) ενώ, ταυτόχρονα, οι λίθοι και τα χαλίκια, δρώντας ως πυρήνες συμπύκνωσης των υδρατμών, επηρεάζουν την υγρασία του εδάφους κατά τους θερινούς μήνες.

Επί του φλύσχη της Αδριατικοϊόνιας ζώνης, τα εδάφη είναι συνήθως πολύ βαριά, αργιλώδη, μικρού βάθους, ξηρά, με μικρή διαπερατότητα, πολύ ευδιάβρωτα και, συχνά, είναι ισχυρώς διαταραγμένα. Η κλίση των στρώσεων του αργιλικού σχιστολίθου, καθώς και η παρουσία του ψαμμίτη, επηρεάζουν τις εδαφικές ιδιότητες. Έχουν υπογωνιώδη, μέτρια δομή. Συνήθως είναι ουδέτερα ή αλκαλικά, αλλά όταν δεν παρατηρούνται προσμίξεις με ανθρακικό ασβέστιο, τα εδάφη αυτά είναι όξινα.

Τέλος, τα εδάφη επί του σχιστολίθου έχουν περιορισμένη εμφάνιση στην περιοχή έρευνας και είναι μέτρια έως βαριά, πηλώδη έως αργιλοπηλώδη και μικρού σχετικά βάθους, λόγω έντονης υποβάθμισης. Είναι ελαφρώς όξινα έως ελαφρώς αλκαλικά και σχετικώς γόνιμα.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Για την μελέτη των συνθηκών εξάπλωσης της δασικής βλάστησης στο όρος Μιτσικέλι, σε σχέση με τους αβιοτικούς παράγοντες, έγινε χρήση των στοιχείων που συγκεντρώθηκαν για τη συγκεκριμένη περιοχή στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος «Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της φύσης» (Natura 2000), κατά τα έτη 1999-2000.

Αρχικά έγινε επισκόπηση, με επιτόπια παρατήρηση, σε ολόκληρη την έκταση της περιοχής, η οποία συνδυάστηκε επικουρικά με τη χρησιμοποίηση χαρτών βλάστησης που συντάχθηκαν στο πλαίσιο εκπόνησης της Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης Βόρειας Πίνδου – Ζαγορίου (Μερτζάνης 1999). Η επισκόπηση αυτή είχε ως αποτέλεσμα την αναγνώριση των κύριων τύπων-μονάδων δασικής βλάστησης που απαντώνται στο όρος. Η τελική διάκριση, η περιγραφή και ο γεωγραφικός εντοπισμός κάθε μιας από τις περιγραφόμενες κύριες μονάδες δασικής βλάστησης έγινε μετά την αξιοποίηση των δεδομένων 35 αντιπροσωπευτικών δειγματοληπτικών φυτοληψιών, που έγιναν στην περιοχή έρευνας (Πίνακα ΙΙ).

Για την ονοματολογία των φυτικών taxa ακολουθήθηκαν, με σειρά προτεραιότητας τα συγγράμματα των Strid and Tan (1997), Tutin et al. (1993), Tutin et al. (1968-1980).

Ο καθορισμός των κύριων μονάδων βλάστησης έγινε με χλωριδικά και φυσιολογικά κριτήρια. Κάθε μία από αυτές αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη συνταξινομική βαθμίδα (συνένωση ή ένωση). Οι κύριες μονάδες βλάστησης διακρίνονται σε επιμέρους τύπους, με βάση το εκάστοτε κυριαρχούν δασικό είδος.

Για τον καθορισμό των κλιματικών, των γεωλογικών και των εδαφολογικών χαρακτηριστικών της κάθε μονάδας, χρησιμοποιήθηκαν τα σχετικά στοιχεία που αναφέρονται παραπάνω. Τα φυσιογραφικά χαρακτηριστικά καθορίστηκαν από μετρήσεις στο ύψαιθρο, σε συνδυασμό με τη χρήση τοπογραφικών χαρτών και ορθοφωτοχαρτών της περιοχής.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο όρος Μιτσικέλι, η δασική βλάστηση έχει υποστεί έντονες ανθρωπογενείς επεμβάσεις επί χιλιετίες. Αποτέλεσμα αυτών υπήρξε ο περιορισμός ή υποβάθμιση της δενδρώδους βλάστησης, ιδιαίτερα στο δυτικό και νότιο τμήμα του όρους. Τις περιοχές αυτές, από τους πρόποδες του όρους και μέχρι υπερθαλάσσιο ύψος που κατά θέσεις υπερβαίνει τα 1000 m, απουσιάζει σχεδόν τελείως η φυσική δενδρώδης βλάστηση και επικρατούν τα φρύγανα, με κυρίαρχο είδος το *Phlomis fruticosa* (ασφάκα). Αντίθετα, στην ευρύτερη περιοχή του ανατολικού και βόρειου ορεινού όγκου επικρατεί η δενδρώδης δασική βλάστηση, η οποία διακρίνεται σε αρκετούς επιμέρους τύπους.

Εκτός του ανθρώπινου παράγοντα, βασικό ρόλο για την εμφάνιση των επιμέρους τύπων δασικής βλάστησης και της κατά χώρο εξάπλωσής τους, παίζουν οι αβιοτικοί παράγοντες. Για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των εμφανιζομένων στο Μιτσικέλι δασικών μονάδων βλάστησης και των αβιοτικών συνθηκών που επικρατούν στις θέσεις εμφάνισής τους, δίνεται στη συνέχεια η γενική περιγραφή κάθε μιας εξ αυτών με παράλληλη καταγραφή των κύριων παραγόντων που καθορίζουν τις περιβαλλοντικές συνθήκες στην περιοχή εμφάνισής της.

Διακρίθηκαν συνολικά οκτώ επιμέρους δασικοί τύποι βλάστησης, που εντάσσονται σε τέσσερις κύριες μονάδες: Τα ψευδομακκί (*Coccifero – Carpinetum orientalis*), τα δάση θερμόφιλων πλατυφύλλων (*Ostryo – Carpinion orientalis*), τα θερμόφιλα δρυοδάση (*Quercion confertae*) και τα δάση οξιές – ελάτης (*Fagion moesiaca*) (Σχήμα 1).

Η περιγραφή και συσχέτιση του κάθε δασικού τύπου με τα επικρατούντα χαρακτηριστικά των κυριότερων αβιοτικών παραμέτρων (φυσιογραφία, γεωλογικό υπόβαθρο) της περιοχής εμφάνισής του δίνεται συνοπτικά στον Πίνακα ΙΙΙ.

1. Ψευδομακκί

Συνίστανται από θαμνώνες όπου κυριαρχεί ο πρίνος (*Quercus coccifera*).

Οι πρινώνες καταλαμβάνουν σημαντική έκταση στη δυτική και νότια πλευρά του όρους, σχηματίζοντας μια συνεχή ζώνη που αναπτύσσεται με αυξομειούμενο πλάτος, σε υπερθαλάσσιο ύψος από 800 έως 1200 m.

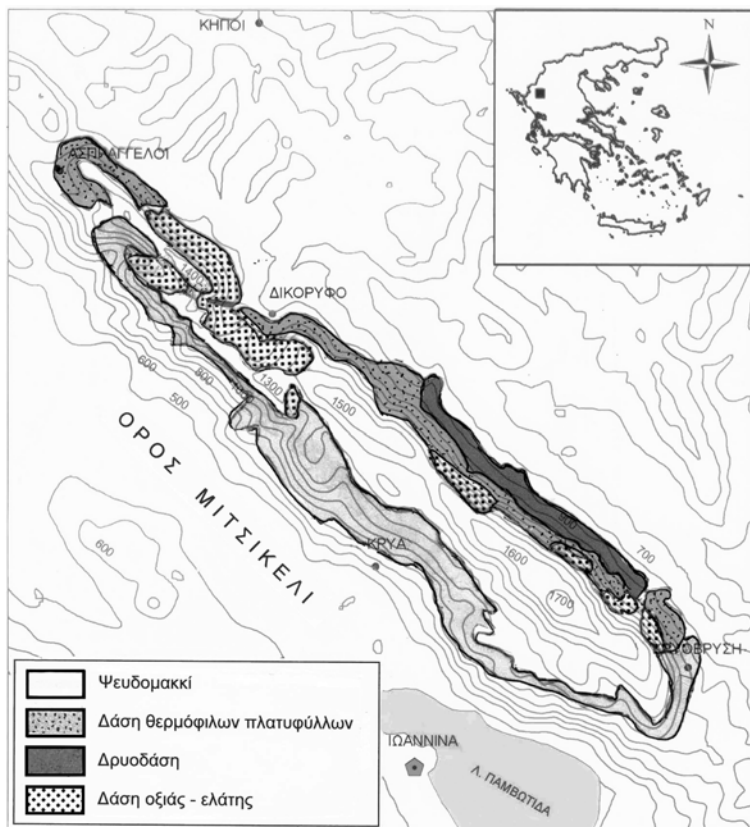
Εμφανίζονται στις σχετικά δυσμενέστερες για την ανάπτυξη της δασικής βλάστησης θέσεις, κατά κανόνα επί λατυποπαγών ασβεστολίθων, οι οποίοι κυριαρχούν στην δυτική και νότια πλευρά του όρους, και σε μικρή έκταση επί σχιστολίθων.

Οι ειδικές εκθέσεις στις οποίες απαντάται ο συγκεκριμένος τύπος βλάστησης είναι κατά κύριο λόγο Ν, ΝΔ, Δ και σπανιότερα Α. Οι πλαγιές που καταλαμβάνει είναι επίπεδες ή κυρτές, με κλίσεις μέτριες ως ισχυρές (40-70%).

Πίνακας ΙΙ. Φυσιογραφικά και γεωλογικά χαρακτηριστικά των θέσεων των φυτοληπιών
Table II. Physiography and geology of the plot sites

Α/Α	ΔΑΣΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΕΚΘΕΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΠΛΑΓΙΑΣ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	ΚΛΙΣΗ %	ΠΕΤΡΩΜΑ
1	Πρινώνες	ΝΔ	Επίπεδη	960	65	Λατυπ. ασβεστόλιθοι
2		Ν	Επίπεδη	1040	70	Λατυπ. ασβεστόλιθοι
3		Δ	Επίπεδη	930	40	Σησιτόλιθος
4		Α	Επίπεδη	1015	60	Λατυπ. ασβεστόλιθοι
5		ΝΔ	Επίπεδη	935	70	Λατυπ. ασβεστόλιθοι
6	Δάση οστράς	ΒΑ	Επίπεδη	1250	60	Κολλουβ. ασβεστολίθων
7		Β	Επίπεδη	1000	85	Κολλουβ. ασβεστολίθων
8		ΒΑ	Επίπεδη	1180	50	Κολλουβ. ασβεστολίθων
9		ΒΔ	Επίπεδη	1080	50	Κολλουβ. ασβεστολίθων
10		ΒΑ	Επίπεδη	960	55	Κολλουβ. ασβεστολίθων
11	Θαμνώνες λεπτοκαρυάς	ΒΑ	Κοίλη	1100	55	Κολλουβ. ασβεστολίθων
12		Α	Επίπεδη	1120	50	Κολλουβ. ασβεστολίθων
13		ΒΑ	Επίπεδη	1120	60	Κολλουβ. ασβεστολίθων
14	Συστάδες βετουλοειδούς γαύρου	Β	Επίπεδη	1130	75	Κολλουβ. ασβεστολίθων
15		Β	Κοίλη	1135	45	Κολλουβ. ασβεστολίθων
16	Δάση πλατυφύλλου δρυός	ΒΔ	Κυρτή	890	60	Φλόσχης
17		Α	Κυρτή	925	55	Φλόσχης
18		ΒΑ	Κοίλη	905	30	Φλόσχης
19		Α	Επίπεδη	880	80	Φλόσχης
20		Α	Επίπεδη	815	30	Φλόσχης
21	Δάση αποδίσκου δρυός	Ν	Επίπεδη	860	60	Φλόσχης
22		Δ	Κοίλη	910	65	Φλόσχης
23		Α	Επίπεδη	940	40	Φλόσχης
24		Δ	Επίπεδη	920	85	Φλόσχης
25		Ν	Επίπεδη	925	75	Φλόσχης
26	Δάση ελάτης	ΝΑ	Επίπεδη	900	70	Φλόσχης
27		ΒΑ	Επίπεδη	1150	55	Φλόσχης
28		ΒΑ	Επίπεδη	1280	80	Πλακοπ. ασβεστόλιθοι
29		ΒΔ	Επίπεδη	1120	80	Πλακοπ. ασβεστόλιθοι
30		ΒΔ	Κυρτή	1310	80	Πλακοπ. ασβεστόλιθοι
31	Δάση οξιάς - ελάτης	ΒΔ	Κυρτή	1250	45	Πλακοπ. ασβεστόλιθοι
32		ΒΑ	Επίπεδη	1275	80	Πλακοπ. ασβεστόλιθοι
33		Β	Επίπεδη	1350	90	Πλακοπ. ασβεστόλιθοι
34		ΒΔ	Επίπεδη	1380	80	Πλακοπ. ασβεστόλιθοι
35		Β	Επίπεδη	1250	80	Πλακοπ. ασβεστόλιθοι

Τα εδάφη επί λατυποπαγών ασβεστολίθων, όπου εμφανίζονται οι πρινώνες, είναι τα πλέον υποβαθμισμένα, και με τις δυσμενέστερες ιδιότητες για την ανάπτυξη των φυτών, εδάφη επί ασβεστολίθων στην περιοχή έρευνας. Όταν, κατά θέσεις, επικρατούν συνθήκες αυξημένης υγρασίας και, παράλληλα, μειωμένης αλκαλικότητας, βελτιώνεται η γονιμότητα των εδαφών αυτών, γεγονός που αντικατοπτρίζεται με την αυξημένη



Σχήμα 1. Εξάπλωση των κύριων μονάδων δασικής βλάστησης στο όρος Μιτσικέλι
Figure 1. Distribution of the main forest vegetation units on Mount Mitsikeli

συμμετοχή του ανατολικού γαύρου στη σύνθεση των πρινώνων. Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και στις θέσεις όπου επικρατούν εδάφη επί σχιστολίθων.

Η μεγάλη εξάπλωση της φυτοκοινότητας οφείλεται στη προσαρμογή των κυρίαρχων ειδών σε μακρόχρο-νες ανθρωπογενείς επιδράσεις όπως η βόσκηση, οι πυρκαγιές και οι αποφυλώσεις, γεγονός που παρατηρείται σε πολλές ορεινές περιοχές της Ελλάδας με αντίστοιχες συνθήκες διαχείρισης (Αθανασιάδης 1986, Raus 1980, Θεοδωρόπουλος 1991, Χασάπης 2001, Κοράκης 2003). Η υποβάθμιση των εδαφών έχει προέλθει από διάβρωση, ως συνέπεια πυρκαγιών και υπερβόσκησης. Περαιτέρω υποβάθμιση οδηγεί στον τύπο των λιβα-διών της ασφάκας (*Phlomis fruticosa*) που εμφανίζεται υπό μορφή νησίδων εντός των πρινώνων ή συνέχεται με αυτούς στα χαμηλότερα υψόμετρα.

Η συγκεκριμένη φυτοκοινότητα συνιστά θαμνώνες χαμηλού ή μέσου ύψους (μέχρι 3 m). Σε θέσεις, όπου επικρατούν ευνοϊκότερες εδαφικές συνθήκες και η επιβάρυνση από τη βόσκηση είναι μικρότερη, η συγκόμω-ση είναι πολύ κλειστή, με φυτοκάλυψη που υπερβαίνει το 95%. Αντίθετα, σε περιπτώσεις έντονης εδαφικής υποβάθμισης και αυξημένης πίεσης από τη βόσκηση, η συγκόμωση διασπάται επιτρέποντας την αυξημένη παρουσία ποωδών ειδών.

Στον όροφο των θάμνων κυριαρχεί το *Quercus coccifera* ενώ, σε σχετικά καλές εδαφικά θέσεις, συμμετέ-χει το *Carpinus orientalis*, με σημαντική παρουσία και κάλυψη. Σημαντική, επίσης, παρουσία εμφανίζει το *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* και μικρότερη τα *Colutea arborescens* και *Fraxinus ornus*.

Στον όροφο των ποών, ο αριθμός των ειδών και η πληθοκάλυψη είναι αντιστρόφως ανάλογη της πυκνότη-

Πίνακας ΙΙΙ. Φυσιογραφικά και γεωλογικά χαρακτηριστικά των περιοχών εμφάνισης των δασικών τύπων βλάστησης στο όρος Μιτσικέλι

Table ΙΙΙ. Physiography and geological substrate of the forest vegetation types of Mount Mitsikeli

Δασικός τύπος	Πλευρά όρους	Εκθεση	Υπερθ. ύψος (m)	Είδος πλαγιάς	Κλίση %	Γεωλογικό υπόβαθρο
Πρινόνες	Δυτική	N, Δ, (A)	800 - 1200	Επίπεδη, Κυρτή	40 - 70	Λαυτοπαγείς ασβεστόλιθοι (σχιστόλιθοι)
Δάση οστράς	Ανατολική	B	900 - 1200	Επίπεδη	50 - 90	Κολλούβια ασβεστολίθων
Συστάδες βετουλοειδούς γαύρου	Ανατολική	B	1130 - 1150	Επίπεδη, Κοίλη	40 - 90	Κολλούβια ασβεστολίθων
Θαμνώνες λεπτοκαρούς	Ανατολική	B, A	1050 - 1150	Επίπεδη, Κοίλη	50 - 90	Κολλούβια ασβεστολίθων
Δάση πλατυφύλλου δρυός	Ανατολική	όλες	750 - 1000	Επίπεδη, Κυρτή	30 - 80	Φλύσχης
Συστάδες απόδισκου δρυός	Ανατολική	όλες	850 - 950	Επίπεδη, Κοίλη	30 - 80	Φλύσχης
Δάση οξιάς – ελάτης	Ανατολική, Κεντρική	B	1200 - 1400	Επίπεδη	70 - 90	Πλακοπαγείς ασβεστόλιθοι
Δάση ελάτης	Ανατολική, Κεντρική	B	1100 - 1500	Επίπεδη, Κοίλη, Κυρτή	40 - 80	Πλακοπαγείς ασβεστόλιθοι (φλύσχης)

τας των θάμνων. Τα ποώδη είδη που έχουν εντονότερη παρουσία είναι τα *Silene italica*, *Asplenium cetarach*, *Teucrium chamaedrys*, *Campanula spatulata*, *Festuca varia* κ.ά. Είναι χαρακτηριστική η απουσία φυλλοβόλων δρυών όχι μόνο στον όροφο των θάμνων αλλά και στον αντίστοιχο των ποών.

Οι πρινόνες αποτελούν τη μόνη μορφή ξυλώδους βλάστησης της δυτικής και της νότιας πλευράς του όρους Μιτσικέλι. Όλες οι άλλες μορφές ξυλώδους δασικής βλάστησης που εμφανίζονται στο όρος, και συζητούνται στη συνέχεια, αναπτύσσονται στο ανατολικό και βόρειο τμήμα του. Η διαφοροποίηση αυτή οφείλεται, κυρίως, στις γεωλογικές, φυσιογραφικές, εδαφικές και κλιματικές συνθήκες που επικρατούν μεταξύ των δύο πλευρών. Δεν πρέπει, όμως, να αποκλειστούν και ιστορικά αίτια, καθώς η νότια και δυτική πλευρά του όρους είναι πιο εύκολα προσπελάσιμες από την πλέον πυκνοκατοικημένη περιοχή, όπως ήταν ανέκαθεν ο χώρος γύρω από τη λίμνη.

2. Δάση θερμοφίλων πλατυφύλλων

Επικρατούν τα δάση οστράς και κατά θέσεις εμφανίζονται, ως επιμέρους διακρινόμενοι τύποι, οι συστάδες βετουλοειδούς γαύρου και οι θαμνώνες λεπτοκαρούς.

Δάση οστράς (*Ostrya carpinifolia*)

Δασικές συστάδες στις οποίες επικρατεί το *Ostrya carpinifolia* εμφανίζονται κυρίως στη βόρεια και ανατολική πλευρά του όρους.

Ο συγκεκριμένος τύπος δασικής βλάστησης απαντάται μεταξύ των υψομέτρων 900-1200 m, σε επίπεδες κατά το πλείστον πλαγιές και σε κλίσεις μέτριες έως πολύ ισχυρές (50-90%). Παρουσιάζει ισχυρή σύνδεση με την έκθεση και το πέτρωμα, καθώς εμφανίζεται αποκλειστικά σε βόρειες εκθέσεις, συμπεριλαμβανομένων και των ΒΑ & ΒΔ, ενώ εντοπίστηκε μόνο πάνω σε κολλούβια ασβεστολίθων.

Τα εδάφη επί των οποίων αναπτύσσονται τα δάση οστράς, όπως και οι συστάδες βετουλοειδούς γαύρου και οι θαμνώνες λεπτοκαρούς, έχουν τις καλύτερες ιδιότητες από τους υπόλοιπους τύπους εδαφών της περιο-

χής έρευνας, επιτρέποντας την ανάπτυξη διαφόρων δασικών ειδών μεταξύ των οποίων ορισμένα έχουν αυξημένες απαιτήσεις ως προς τη γονιμότητα και την υγρασία του εδάφους.

Σύμφωνα με αρκετές αναφορές, εδάφη επί ασβεστολίθου, ακόμη και αβαθή, με ικανοποιητικές συνθήκες υγρασίας, όπως είναι τα εδάφη επί κολουβίων ασβεστολίθου στο Μιτσικέλι, ευνοούν την ανάπτυξη δασών οστράς αμιγών ή με συμμετοχή και άλλων πλατυφύλλων (Barbigo & Quizel 1976, Gamisans & Hebrard 1980, Bergmeier 1990, Reif & Lpblich 1999, Κοράκης 2003).

Οι συστάδες οστράς εμφανίζουν πολυώροφη και ακανόνιστη δομή. Το ύψος των δένδρων είναι συνήθως γύρω στα 10 m, και σπάνια ανέρχεται στα 15 m. Η φυτοκάλυψη του ορόφου των δένδρων κυμαίνεται από 20 έως 90%. Ενίοτε, ο όροφος των δένδρων συνίσταται από πολύκορμα άτομα με αποτέλεσμα η φυτοκοινότητα να δίνει την εικόνα υψηλού θαμνώνα (ύψους μέχρι 8 m). Ο όροφος των θάμνων εμφανίζει, κατά κανόνα, μεγάλη χλωριδική ποικιλότητα και πυκνή κάλυψη (60 – 95%). Ο ποώδης όροφος παρουσιάζει, επίσης, υψηλή ποικιλότητα και η φυτοκάλυψή του κυμαίνεται από 50 έως 80%.

Στον όροφο των δένδρων κυριαρχεί το *Ostrya carpinifolia* και σποραδικά εμφανίζονται τα είδη *Abies borisii-regis*, *Quercus frainetto* και *Acer obtusatum*. Στον όροφο των θάμνων τα προαναφερθέντα ξυλώδη είδη εμφανίζουν σταθερή και έντονη παρουσία μαζί με άλλα είδη όπως τα *Carpinus orientalis*, *Acer monspessulanum*, *Quercus pubescens*, *Corylus avellana*, *Tilia tomentosa*, *Cornus mas*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, κ.ά. Τα ποώδη είδη που έχουν εντονότερη παρουσία είναι τα *Aremonia agrimonoides*, *Dactylis glomerata*, *Helleborus cyclophyllus*, *Veronica chamaedrys*, *Silene italica*, *Teucrium chamaedrys*, *Poa bulbosa*, *Poa nemoralis* κ.ά.

Συστάδες βετουλοειδούς γαύρου (*Carpinus betulus*)

Οι μικτές συστάδες πλατύφυλλων, στις οποίες κυριαρχεί ο *Carpinus betulus*, εμφανίζονται πολύ περιορισμένα στο βόρειο τμήμα του όρους, σε υψόμετρο 1130-1150 m. Πρόκειται για φυτοκοινότητα που αναπτύσσεται επί υποστρώματος κολουβίων ασβεστολίθου και απαντάται αποκλειστικά σε βόρειες ειδικές εκθέσεις, με μέτρια έως πολύ ισχυρή κλίση (40-90%) και πλαγιές επίπεδες ή κοίλες.

Οι εμφανίσεις των συγκεκριμένων συστάδων προϋποθέτουν εδάφη με μεγάλο βάθος και θετικό υδατικό ισοζύγιο (Bergmeier 1990). Τα χαρακτηριστικά αυτά υπάρχουν, κατά θέσεις, στην ευρύτερη περιοχή εμφάνισης των εδαφών επί κολουβίων ασβεστολίθου στην περιοχή έρευνας, ευνοώντας την ανάπτυξη της φυτοκοινότητας.

Οι συστάδες αυτές παρουσιάζουν πολυώροφη δομή και κλειστή συγκρότηση, καθώς ο όροφος των δένδρων έχει φυτοκάλυψη 75 – 90 %, και το μέσο ύψος των δένδρων είναι περίπου 18 m. Έντονα ανεπτυγμένοι εμφανίζονται και οι όροφοι των θάμνων και των ποών, με φυτοκάλυψη 40 - 70 % και 80 % αντίστοιχα.

Ως συγκυρίαρχο είδος του *Carpinus betulus* στον όροφο των δένδρων εμφανίζεται το *Acer obtusatum*, ενώ τα *Tilia tomentosa* και *Quercus petraea* ssp. *medwediewii* έχουν μικρότερη παρουσία. Στον όροφο των θάμνων εμφανίζονται πολλά είδη όπως τα *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Tilia tomentosa*, *Acer obtusatum*, *Ostrya carpinifolia*, *Abies borisii-regis*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* κ.ά., μεταξύ των οποίων κυριαρχούν τα δύο πρώτα. Στον όροφο των ποών εκτός των φυταρίων των περισσότερων από τα προαναφερθέντα ξυλώδη, σημαντική παρουσία έχουν τα είδη *Campanula trachelium*, *Hedera helix* ssp. *helix*, *Melica uniflora*, *Physospermum cornubiense* κ.ά.

Θαμνώνες λεπτοκαρούς (*Corylus avellana*)

Οι ιδιαίτερης οικονομικής σημασίας θαμνώνες *Corylus avellana*, παρόλο που ευνοήθηκαν από τον άνθρωπο σε βάρος των δρυοδασών και των δασών οστράς, καταλαμβάνουν περιορισμένη έκταση στο Μιτσικέλι, και αποκλειστικά στην ανατολική πλευρά του όρους.

Στην περιοχή έρευνας, η εξάπλωση της φυτοκοινότητας αυτής στην υψομετρική ζώνη των 1050-1150 m, σε αμιγείς ή σχεδόν αμιγείς συστάδες, συνδέεται στενά με έντονα επικλινή (50-90%) υποθέματα κολουβίων ασβεστολίθου, με έκθεση Β, ΒΑ ή Α. Πρόκειται για φυτοκοινότητα που αποφεύγει τις ράχες και τις κυρτές πλαγιές.

Ως προς τις εδαφικές συνθήκες, ισχύουν τα προαναφερθέντα για τις συστάδες οστράς και βετουλοειδούς γαύρου, αν και η λεπτοκαρούς δεν απαιτεί και δεν εμφανίζεται σε ιδιαίτερα βαθιά εδάφη.

Η επικρατούσα μορφή της φυτοκοινότητας είναι η κλειστή θαμνώδης με κάλυψη 90% και ύψος θάμνων γύρω στα 5 m. Παράλληλα, εμφανίζεται και ένας αραιός όροφος χαμηλών δένδρων, με ύψος μέχρι 8 m και φυτοκάλυψη μέχρι 20%.

Ο αραιός δενδρώδης όροφος συνίσταται κυρίως από *Quercus pubescens*, *Acer obtusatum* και *Acer monspessulanum*. Στον όροφο των θάμνων εκτός του *Corylus avellana*, που κυριαρχεί, συμμετέχουν, με μικρή

παρουσία και κάλυψη, αρκετά άλλα είδη όπως τα *Acer obtusatum*, *Carpinus orientalis*, *Acer monspessulanum*, *Ostrya carpinifolia*, *Rosa canina* κ.ά. Στο όροφο των ποών κυριαρχεί, επίσης, το *Corylus avellana* και σημαντική παρουσία έχουν τα *Myosotis sylvatica*, *Geranium pusillum*, *Hedera helix* *Helleborus cyclophyllus*, *Symphytum bulbosum* κ.ά.

3. Δρυοδάση

Συνίστανται κυρίως από δάση πλατυφύλλου δρυός και εντός αυτών διακρίνεται, υπό μορφή νησίδων, ο τύπος των συστάδων αποδίσκου δρυός.

Δάση πλατυφύλλου δρυός (*Quercus frainetto*)

Τα δάση της πλατυφύλλου δρυός εντοπίζονται στην ανατολική πλευρά του όρους, όπου καταλαμβάνουν μια συνεχή έκταση στενού υψομετρικού εύρους, μεταξύ των 750 και 1000 m. Εμφανίζονται ανεξαρτήτως έκθεσης, καθώς καταλαμβάνουν όλες σχεδόν τις δυνατές ειδικές εκθέσεις, ενώ εμφανίζονται ανεξάρτητα και από το είδος πλαγιάς καθώς απαντώνται σε επίπεδες, κυρτές και κοίλες πλαγιές. Το εύρος των κλίσεων ποικίλει από 30 έως 80%.

Ο καθοριστικός παράγοντας για την εμφάνιση των δασών το *Quercus frainetto* στο όρος Μιτσικέλι είναι το πέτρωμα καθώς αναπτύσσονται, σχεδόν κατά αποκλειστικότητα, πάνω σε φλύσχη.

Οι συνθήκες που επικρατούν στα εδάφη επί φλύσχη, στην περιοχή έρευνας, λειτουργούν αποτρεπτικά για την ανάπτυξη απαιτητικών πλατυφύλλων ενώ, αντίθετα, επιτρέπουν την επικράτηση των δρυοδασών. Η στενή σύνδεση του *Quercus frainetto* με μη ασβεστολιθικά πετρώματα και ειδικά με το φλύσχη, αναφέρεται από αρκετούς ερευνητές (Ντάφης 1966, Barburo & Quizel 1976, Κοράκης 2003). Η μετάβαση του πετρώματος σε ασβεστολίθους συνεπάγεται αλλαγή της βλάστησης σε μεικτά θερμοφιλα φυλλοβόλα, με κυριαρχία όμως άλλων ειδών, εκτός της δρυός. Χαρακτηριστική περίπτωση αποτελεί και η εναλλαγή των δρυοδασών με τα δάση οστράς στο Μιτσικέλι. Τα τελευταία εμφανίζονται πάνω από τα δρυοδάση και η αλλαγή αυτή συμπίπτει με την αλλαγή του γεωλογικού υποστρώματος από φλύσχη σε κολλούβια ασβεστολίθου.

Τα δάση *Quercus frainetto* αποτελούν την επικρατούσα φυτοκοινότητα δρυοδασών στο Μιτσικέλι. Πρόκειται για πρεμνοφυή, νεαρής ηλικίας δάση, με φωτεινές συνθήκες στο εσωτερικό τους, γεγονός που συντελεί στην εμφάνιση έντονα ανεπτυγμένου ποώδη και θαμνώδη ορόφου. Στον όροφο των δένδρων το ύψος είναι μέχρι 15 m και η φυτοκάλυψη 50 – 85%. Η πληθοκάλυψη τόσο του ορόφου των θάμνων όσο και των ποών κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 50 και 80%.

Στον όροφο των δένδρων κυριαρχεί το *Quercus frainetto* και, κατά θέσεις, συγκυριαρχεί το *Quercus cerris*, ενώ αραιότερα εμφανίζονται το *Quercus pubescens* και το *Fraxinus ornus*. Στο θαμνώδη όροφο κυριαρχεί επίσης το *Quercus frainetto* και εμφανίζονται με μεγαλύτερη ή μικρότερη συχνότητα διάφορα ξυλώδη είδη, όπως τα *Acer obtusatum*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, *Chamaecytisus hirsutus* και *Sorbus torminalis*. Τα ποώδη είδη, που έχουν εντονότερη παρουσία, είναι τα *Pteridium aquilinum*, *Luzula forsteri*, *Dactylis glomerata*, *Physospermum cornubiense*, *Trifolium pignanti*, *Veronica chamaedrys*, *Cephalanthera rubra*, *Lathyrus laxiflorus*, *Clinopodium vulgare*, ενώ σημαντική είναι και η παρουσία φυταρίων *Quercus frainetto*.

Δρυοδάση αποδίσκου δρυός (*Quercus petraea* ssp. *medwediewii*)

Η φυτοκοινότητα αυτή έχει περιορισμένη παρουσία. Εμφανίζεται σποραδικά υπό μορφή νησίδων, μικρότερης ή μεγαλύτερης έκτασης, εντός των θερμοφίλων δρυοδασών του *Quercus frainetto*, με τα οποία μοιάζει ως προς τη φυσιγνωμία και δομή.

Το υψομετρικό εύρος κατανομής των εμφανίσεων του *Quercus petraea* ssp. *medwediewii* είναι στενότερο από αυτό του *Quercus frainetto*, καθώς αναπτύσσεται από τα 850 έως τα 950 m. Απαντάται κατά αποκλειστικότητα σε φλύσχη και οι φυσιογραφικές συνθήκες με τις οποίες συνδέονται οι εμφανίσεις αυτού του είδους δρυός δεν διαφοροποιούνται ιδιαίτερα από τις αντίστοιχες του *Quercus frainetto*, με εξαίρεση την αποφυγή των κυρτών πλαγιών και των ράχων, γεγονός που φανερώνει μια μετατόπιση του *Quercus petraea* ssp. *medwediewii* σε καλύτερες εδαφικά θέσεις.

Οι συστάδες *Quercus petraea* ssp. *medwediewii* παρουσιάζουν ανάλογες τιμές και στην πληθοκάλυψη των τριών ορόφων με τις αντίστοιχες του *Quercus frainetto*, αλλά ο δενδρώδης όροφος εμφανίζεται συνήθως υψηλότερος των 15 m και μπορεί να ανέρχεται στα 18-19 m.

Ως προς τη χλωριδική σύνθεση, στο δενδρώδη όροφο κυριαρχεί η *Quercus petraea*, ssp. *medwediewii* και, περιορισμένα, εμφανίζονται το *Quercus frainetto* και το *Acer obtusatum* ενώ δεν εμφανίζεται το *Quercus cerris*. Ο θαμνώδης όροφος έχει ανάλογη σύνθεση με τα δρυοδάση του *Quercus frainetto*, με τη διαφορά ότι κυριαρχεί το *Quercus petraea*, ssp. *medwediewii* και δεν εμφανίζεται το *Quercus cerris*. Στον όροφο των ποών υπάρχει, επίσης, ομοιότητα ως προς τη χλωριδική σύνθεση, αν και η παρουσία ορισμένων ειδών, όπως τα *Symphytum bulbosum*, *Lathyrus niger* κ.ά., διαφορίζει τις συστάδες αυτής της δρυός.

4. Δάση οξιάς και ελάτης

Διακρίνονται ο τύπος των μεικτών δασών οξιάς-ελάτης και ο τύπος των αμιγών εμφανίσεων ελάτης

Δάση οξιάς – ελάτης (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica* - *Abies borisii-regis*)

Οι μικτές συστάδες οξιάς-ελάτης καταλαμβάνουν σημαντική έκταση στην περιοχή έρευνας σε υψόμετρο από 1200 έως 1400 m. Βρίσκονται στην ανατολική πλευρά και στο κεντρικό τμήμα του όρους και συνδέονται με βόρειες ειδικές εκθέσεις (B, BA, ΒΔ). Η συγκεκριμένη φυτοκοινότητα απαντάται γενικά σε επίπεδες πλαγιές και σε κλίσεις ισχυρές έως πολύ ισχυρές (70-90%). Τα πετρώματα πάνω στα οποία εμφανίζονται τα δάση οξιάς-ελάτης είναι κατά κύριο λόγο πλακοπαγείς ασβεστόλιθοι.

Η δομή των εδαφών επί πλακοπαγών ασβεστόλιθων, όπου αναπτύσσονται τα δάση αυτά, επιτρέπει στο ριζικό σύστημα των δένδρων τη διεύθυνση σε, σχετικά, μεγάλο βάθος, με αποτέλεσμα να καθίσταται ευκολότερη η τροφοδοσία των φυτών σε νερό και θρεπτικά στοιχεία.

Οι μικτές συστάδες οξιάς-ελάτης στο Μιτσικέλι συνίστανται από μέσης ηλικίας δένδρα, μέσου ύψους 20 m και κλειστής συγκόμωσης, με φυτοκάλυψη 85-95%. Πυκνός εμφανίζεται και ο όροφος των θάμνων (κάλυψη 40-60%) ενώ, αντίθετα, η φυτοκάλυψη του ορόφου των ποών συνήθως δεν υπερβαίνει το 5%.

Τόσο στον όροφο των δένδρων όσο και στον όροφο των θάμνων εμφανίζονται μόνο το *Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica* και το *Abies borisii-regis*, με το πρώτο να επικρατεί στο δενδρώδη όροφο. Τα δύο είδη αποτελούν και τα κύρια συστατικά του ορόφου των ποών. Από τα ελάχιστα εμφανιζόμενα ποώδη, σταθερή αλλά περιορισμένη παρουσία έχουν μόνο τα *Cephalanthera rubra*, *Neottia nidus-avis* και *Epipactis helleborine*.

Δάση ελάτης (*Abies borisii-regis*)

Τα αμιγή δάση υβριδογενούς ελάτης (*Abies borisii-regis*) στο Μιτσικέλι, απαντώνται, γενικά, ως μεγάλες νησίδες μέσα στον αυξητικό χώρο των μεικτών δασών οξιάς-ελάτης. Εμφανίζονται, κατά θέσεις, σε χαμηλότερο υψόμετρο από τα μεικτά (1100 m) και, παράλληλα, σχηματίζουν τα δασοόρια στα 1500 περίπου μέτρα. Δηλαδή, τα δάση ελάτης εκτείνονται σε μεγαλύτερο υψομετρικό εύρος (1100-1500) από ότι τα μεικτά δάση οξιάς-ελάτης και παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευρύτητα στους σταθμούς που καταλαμβάνουν. Οι ειδικές εκθέσεις που προτιμούν είναι οι βόρειες, συμπεριλαμβανομένων των ΒΑ και ΒΔ και οι κλίσεις κυμαίνονται από 40-80% ενώ εμφανίζονται σε όλα τα είδη πλαγιές (επίπεδες, κυρτές και κοίλες), σε εδάφη επί πλακοπαγών ασβεστόλιθων.

Τα δάση ελάτης του όρους παρουσιάζουν, γενικά, ανάλογη φυσιολογία και δομή με τα μεικτά δάση οξιάς-ελάτης. Κατά θέσεις, υπάρχουν ανυλοτόμητες συστάδες με άτομα ελάτης μεγάλης ηλικίας, που είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τη βιοποικιλότητα της περιοχής.

Γενικά, στα δάση ελάτης το ύψος των δένδρων υπερβαίνει τα 20 m και η πληθοκάλυψη το 85 %. Σε αμφότερους τους ορόφους θάμνων και ποών η πληθοκάλυψη είναι συνήθως 20-40%. Παράλληλα, σε ορισμένες συστάδες ο όροφος των δένδρων εμφανίζει πολύ κλειστή συγκόμωση, με αποτέλεσμα να επικρατούν συνθήκες με περιορισμένο φως στον υπόροφο και, κατά συνέπεια, να εμφανίζονται χαμηλές τιμές φυτοκάλυψης στους ορόφους θάμνων και ποών.

Στον όροφο των δένδρων η ελάτη εμφανίζεται συνήθως αμιγής. Σε ορισμένες συστάδες εμφανίζεται το *Acer obtusatum* σχηματίζοντας κατά θέσεις ένα δευτερεύοντα δενδρώδη όροφο και, σπανιότερα, το *Quercus petraea* ssp. *medwediewii*. Στον όροφο των θάμνων κυριαρχεί το *Abies borisii-regis* και εμφανίζονται λιγότερο ή περισσότερο σποραδικά τα είδη *Acer obtusatum*, *Ostrya carpinifolia*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, *Hedera helix* κ.ά. Τα επικρατούντα είδη στον όροφο των ποών είναι, εκτός του *Abies borisii-regis*, τα *Mycelis muralis*, *Myosotis sylvatica*, *Aremonia agrimonoides*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer obtusatum*, *Helleborus cyclophyllus* κ.ά. Είναι αξιοσημείωτη η παντελής απουσία της οξιάς και στον όροφο των ποών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο όρος Μιτσικέλι εμφανίζονται τέσσερις κύριες μονάδες δασικής βλάστησης: 1.Ψευδομακκί, 2.Δάση θερμοφύλων πλατυφύλλων, 3. Δρυοδάση και 4. Δάση οξιιάς – ελάτης. Αυτές διακρίνονται σε επιμέρους τύπους με βάση το εκάστοτε κυριαρχούν δασικό είδος.

Τα ψευδομακκί συνιστούν οι πρινώνες, που αναπτύσσονται σε νότιες εκθέσεις, σε υποβαθμισμένα (σκελετικά) εδάφη, κυρίως επί λατυποπαγών ασβεστολίθων.

Τα δάση θερμοφύλων πλατυφύλλων απαντώνται, κυρίως, επί κολουβίων ασβεστολίθων και συνδέονται με βόρειες γενικά εκθέσεις. Σε αυτά κυριαρχούν τα δάση οστράς ενώ πιο περιορισμένη εμφάνιση έχουν, αφενός, συστάδες βετουλοειδούς γάδρου που αναπτύσσονται σε κοιλώματα και γόνιμους σταθμούς με βαθύ έδαφος και, αφετέρου, θαμνώνες λεπτοκαρυάς, σε πιο αβαθή κολουβιακά εδάφη.

Τα δρυοδάση συνδέονται αποκλειστικά με την παρουσία του φλύσχη στη περιοχή, και δεν δείχνουν ιδιαίτερη προτίμηση σε συγκεκριμένη έκθεση. Συνίστανται κυρίως από δάση πλατυφύλλου δρυός και εντός αυτών διακρίνεται, υπό μορφή νησίδων, ο τύπος των συστάδων της απόδισκου δρυός.

Τα δάση οξιιάς – ελάτης, εντός των οποίων διακρίνεται και ο τύπος αμιγών δασών ελάτης, συνιστούν την δασική βλάστηση στον ανώτερο υψομετρικά χώρο της περιοχής έρευνας. Αναπτύσσονται σε βόρειες, γενικά, εκθέσεις επί πλακοπαγών ασβεστολίθων. Η υβριδογενής ελάτη εμφανίζεται από τα κατώτερα, υψομετρικά, όρια της μονάδας αυτής και εκτείνεται με αμιγείς συστάδες ως τα δασοόρια.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε το ΥΠΕΧΩΔΕ, για τη χρηματοδότηση του Προγράμματος Natura 2000, στα πλαίσια του οποίου πραγματοποιήθηκε η παρούσα έρευνα, με επιστημονικό υπεύθυνο τον καθηγητή Ν. Αθανασιάδη (ΟΜΑΔΑ 4). Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλουμε στον Διευθυντή του Εργαστηρίου Δασικής Εδαφολογίας του Α.Π.Θ., αναπληρωτή Καθηγητή κ. Δ. Αλιφραγκή, για την βοήθειά ως προς την περιγραφή των εδαφών της περιοχής έρευνας, με την παραχώρηση (αδημοσίευτων) δεδομένων από την ταξινόμηση τους.

Formation of forest vegetation in relation to the abiotic factors in Mount Mitsikeli

Achilles Gerasimidis¹, Georgios Korakis²

ABSTRACT

In the present study the forest vegetation types of Mount Mitsikeli are located and described. Additionally the relation of each vegetation type with the existing abiotic factors is investigated. The research data indicate that amongst various factors the main impact on the different forest types appearance has the geological substratum and the soil. Eight forest vegetation types were distinguished, which can be included in four main units. 1. Pseudomaquis. They are composed mainly of *Quercus coccifera* bushes. They grow on the west and south sides of the mountain, on clastic limestone and partially on slates. 2. Thermophilous broadleaved forests. *Ostrya carpinifolia* forests dominate and in some places *Carpinus betulus* stands and *Corylus avellana* thickets appear. They grow on the east side, on limestone colluviums. 3. Oak forests, which are comprised of *Quercus frainetto* and within them some stands of *Quercus petraea* ssp. *medwediewii* can be distinctly found, growing on the east side of the mountain, on flysch. 4. Fir and beech forests. Two forms are distinguished; mixed *Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica* and *Abies borisii-regis* forests and pure *Abies borisii-regis* forests. They usually grow on the east side, although rarely found on the central part of the mountain, on well bedded limestone.

Key Words: Forest vegetation, abiotic factors, pseudomaquis, thermophilous broadleaved forests, oak forests, fir and beech forests.

¹ Aristotle University of Thessaloniki, Department Of Forestry and Natural Environment, Laboratory of Forest Botany – Geobotany, P.O.box 270, 54124 Thessaloniki, Greece.

² Volou 5, 54249, Thessaloniki

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αθανασιάδης, Ν. 1986. Δασική Φυτοκοινωνιολογία. Θεσσαλονίκη, σελ. 119.
- Bailey, G. 1997. The Klithi Project: History, Aims and Structure of investigations Pp.3-26. In: Baily, G. (ed) Klithi: Palaeolithic settlement and Quaternary landscapes in northwestern Greece 1. Mc Donald Institute Monography, Cambridge.
- Barburo, M. & Quizel, P. 1976. Les groupements forestiers de Grece Centro-Meridionale. Ecologia Mediterranea 2 : 1-86.
- Bergmeier, E. 1990. Wolder und Gebosche des Niederen Olymp (Kato Olimbos, NO-Thessalien). Ein Beitrag zur systematischen und orographischen Vegetationsgliederung Griechenlands. Phytocoenologia 18: 161-342.
- Bottema, S. 1974. Late Quaternary Vegetation History of Northwestern Greece. Thesis, Rjksuniversiteit te Groningen, 190 pp.
- Gamisans, J. and Hebrard J.P. 1979. A propos de la vigation des forxets d'Epire et de Macidoine Crice occidentale. Documents phytosociologiques 4: 290-341.
- Γερασιμίδης, Α. 1995. Ανθρωπογενείς επιδράσεις στην εξέλιξη της δασικής βλάστησης στην Ελλάδα. Στοιχεία από διαγράμματα γύρης. Επιστ. Επετ. Τμ. Δασολ. και Φυσ. Περιβ. Α.Π.Θ. ΛΗ (1):170-203.
- Δασική Υπηρεσία 1990. Εδαφολογικοί χάρτες της Ελλάδος. 1:50.000. Αθήνα.
- Θεοδωρόπουλος, Κ. 1991. Ο καθορισμός των φυτοκοινωνιολογικών μονάδων του πανεπιστημιακού δάσους Ταξιάρχη Χαλκιδικής. Διδ. Διατριβή. Επιστ. Επετ. Τμήματος Δασολ. & Φυσ. Περιβάλλοντος. ΛΒ Τόμος. Παράρτημα 18.
- Ινστιτούτο Γεωλογίας και Ερευνών Υπεδάφους 1967-1970. Γεωλογικοί χάρτες της Ελλάδος 1:50.000 (φύλλα Ιωαννίων, Δολιανών, Τσεπέλοβου). Αθήνα.
- Κοράκης, Γ. 2003. Μονάδες δασικής βλάστησης του όρους Πάικου και αξιολόγησή τους από αναδασωτική σκοπιά. Διδακτορική Διατριβή. Θεσσαλονίκη, σελ. 270 + παράρτημα.
- Lawson, I., Frogly, M., Bryant, C., Preece, R., and Tzedakis, P.C. 2004. The Lateglacial and Holocene environmental history of the Ioannina basin, north-western Greece. Quaternary Science Reviews 23: 1599-1625
- Μαυρομάτης, Γ. 1980. Το βιοκλίμα της Ελλάδος. Σχέσεις κλίματος και φυσικής βλάστησης. Βιοκλιματικοί χάρτες. Ι.Δ.Ε.Α. Αθήνα, σελ. 63 + χάρτες.
- Μερτζάνης, Γ. (Συντονιστής-Υπεύθυνος Σύνταξης) 1999. Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη για την περιοχή Πίνδου-Ζαγορίου. Αρχιτέκτορας. ΥΠΕΧΩΔΕ. Υπ. Γεωργίας. Ε.Ε. Γεν. Διευθ. ΧΙ. Θεσσαλονίκη.
- Μουντράκης, Δ. 1985. Γεωλογία της Ελλάδας. University Studio Press, Θεσσαλονίκη, σελ. 207.
- Νάκος, Γ. 1977. Συμβολή εις την μελέτην των δασικών εδαφών της Ελλάδος. Φυσικά, χημικά και βιολογικά ιδιότητες. Δελτίο Ι.Δ.Ε.Α. Νο 85.
- Ντάφης, Σ. 1966. Σταθμολογικά και δασοαποδοτικά έρευνα εις προενοφυή δρυοδάση και καστανοτά της βορειοανατολικής Χαλκιδικής. Θεσσαλονίκη.
- Παπαμίχος, Ν. 1985. Δασικά Εδάφη. Θεσσαλονίκη, σελ. 384.
- Raus, T. 1980. Die Vegetation Ostthessaliens (Griechenland). III. Querco-Fagetea und azonale Geholzgessellschaften - Bot. Jahrb. Syst. 101: 17-82.
- Reif, A. and Lfbllich-Ille, K. 1999. Sind die Rotbuchenwolder im Pieria-Gebirge (Nordgriechenland) hohenzonal oder extrazonal? Eine Studie zum ubergang zwischen temperaten und submediterranean Wolder in Nordgriechenland. Phytocoenologia 29(1): 87-146.
- Σούλης, Ν. 1994. Το κλίμα της Ηπείρου. Ιωάννινα σελ. 99.
- Strid, A. and Tan, K., 1997. Flora Hellenica. Vol. 1. Koeltz Scientific Books. Konigstein, pp. 547
- Tutin, T.G., Burges, N.A., Chater, A.O., Edmonson, J.R., Heywood, V.H., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M. and Webb, D.A., (eds.) 1968-1980. Flora Europaea. Vols. 2-5. Cambridge University Press, Cambridge.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M. and Webb, D.A., (eds.) 1993. Flora Europaea, ed. 2, vol. 1. Cambridge University Press, Cambridge.
- Χασάπης, Μ. 2001. Χλωριδική και φυτοκοινωνιολογική έρευνα των θαμνώνων του *Quercus coccifera* L. (Πουρνάρι) στο όρος Χορτιάτης. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία. Α.Π.Θ. Σχολή Θετικών Επιστημών. Τμήμα Βιολογίας. Θεσσαλονίκη.

Προσδιορισμός και χαρτογράφηση της ποιότητας τόπου στα ελληνικά λιβάδια με τη χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών

Κουράκλη Π.¹ και Β. Π. Παπαναστάσης¹

Περίληψη

Σκοπός της έρευνας ήταν η αξιολόγηση και χαρτογράφηση της ποιότητας τόπου στα λιβάδια με τη χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Γ.Π.Σ.). Ως περιοχή έρευνας επιλέχθηκαν τα λιβάδια των Δ. Δ. Κολχικού και Κρουονερίου, που βρίσκονται βόρεια της λίμνης Κορώνειας στο Ν. Θεσσαλονίκης. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: η κλίση και η έκθεση (τοπογραφικοί παράγοντες), το βάθος εδάφους και το δυναμικό διάβρωσης (εδαφολογικοί παράγοντες). Αρχικά εκτιμήθηκε το δυναμικό διάβρωσης της ευρύτερης περιοχής βόρεια της λίμνης Κορώνειας με τη βοήθεια των χαρτογραφικών και στατιστικών δυνατοτήτων που παρέχουν τα Γ.Σ.Π. Στη συνέχεια εκτιμήθηκαν με την ίδια μεθοδολογία και οι υπόλοιποι δείκτες. Βρέθηκε ότι στα λιβάδια του Δ. Δ. Κολχικού οι ποιότητες τόπου ανήκουν στην πρώτη (I) κατά 13%, στη δεύτερη (II) κατά 61% και στην τρίτη (III) κατηγορία κατά 27%, ενώ του Δ. Δ. Κρουονερίου στην πρώτη (I) κατά 37%, στη δεύτερη (II) κατά 44% και στην τρίτη (III) κατηγορία κατά 19%. Ύστερα από έλεγχο των χαρτών της κάλυψης/ χρήσης γης που προήλθαν από αεροφωτογραφίες και επισκέψεις στις περιοχές έρευνας βρέθηκε ότι: α) η σχέση ποιότητας τόπου που προήλθε από το θεωρητικό μοντέλο και κάλυψης γης ήταν παρόμοια με τη σχέση ποιότητας τόπου και κάλυψη γης προηγούμενων μελετών που έγιναν σε άλλες περιοχές της χώρας και β) η χωρική συσχέτιση μεταξύ του θεωρητικού μοντέλου του προσδιορισμού της ποιότητας τόπου και της ποιότητας τόπου που προήλθε από επιτόπιες μετρήσεις στην περιοχή έρευνας ήταν 69%, η οποία θεωρείται ικανοποιητική.

Λέξεις κλειδιά: λιβαδική ποιότητα τόπου, δυναμικό διάβρωσης, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

Εισαγωγή

Ποιότητα τόπου στη δασοπονία

Η ποιότητα τόπου αποτελεί σημαντική έννοια για τη δασοπονία. Ο Παπαμίχος (1990) κατηγοριοποιεί και διακρίνει το δάσος μέσα από τους δασικούς τόπους ή σταθμούς (forest sites). Ο κύριος στόχος των κατηγοριών αυτών είναι η ταξινόμηση και εκτίμηση της γης για παραγωγή δασικών προϊόντων και κυρίως ξύλου. Ο δασικός τόπος είναι ένας τρόπος απογραφής της δασικής παραγωγής μέσα από κλιματικούς, τοπογραφικούς, εδαφικούς και βιολογικούς παράγοντες μιας περιοχής. Ως εκ τούτου, ταυτίζει την έννοια του δασικού τόπου με την ποιότητα τόπου (site quality), την οποία ορίζει ως τη «συνολική επίδραση της φυσιογραφίας, του κλίματος, του εδάφους ή και άλλων χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος που επηρεάζουν την αύξηση των φυτών». Ο ίδιος συγγραφέας διαχωρίζει την ποιότητα τόπου από την παραγωγικότητα (forest productivity), η οποία αποτελεί το συνδυαστικό αποτέλεσμα της ποιότητας τόπου, των ειδών των δένδρων και των διαχειριστικών πρακτικών και επηρεάζεται τόσο από βιοτικούς, όσο και αβιοτικούς παράγοντες.

Αντίθετα με τον Παπαμίχο, ο Ντάφης (1966) ταυτίζει την έννοια του δασικού τόπου ή της ποιότητας τόπου με την παραγωγικότητα στα δάση και ταξινομεί το δασικό τόπο μόνο με την παράμετρο της παραγωγικότητας. Η άποψη αυτή του Ντάφη υιοθετείται σήμερα από πολλούς ειδικούς (π.χ. Αθανασιάδης 1976, Χατζηστάθης και Παπαγεωργίου 1976, Ζάγκας 1990) και εφαρμόζεται και στην πράξη.

Ποιότητα τόπου στη λιβαδοπονία

Η ποιότητα τόπου αποτελεί βασική έννοια και στην επιστήμη της λιβαδοπονίας τόσο για την αξιολόγηση και μελέτη, όσο και για τη διαχείριση των λιβαδιών.

Οι Shiflet (1973) και Perry (1975) αναφέρουν ότι η θεωρία της ποιότητας τόπου στα λιβάδια (range site)

¹ Εργαστήριο Λιβαδικής Οικολογίας, Τμήμα Δασολογίας και Φυσιικού Περιβάλλοντος, Α.Π.Θ. Τ.Θ. 286, 54124 Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310992734, e-mail: perry@for.ath.gr

αναπτύχθηκε και διαδόθηκε στις Η.Π.Α. κατά τη διάρκεια των δεκαετιών 1930 και 1940 ως μία συνέχεια της εφαρμογής της θεωρίας της ποιότητας τόπου στη δασοπονία, η οποία ταυτίζεται με την έννοια που της προσοδίδει ο Παπαμίχος (1990). Αργότερα, η ποιότητα τόπου μετονομάστηκε σε «οικολογική» ποιότητα τόπου (ecological site) και εφαρμόστηκε και στα λιβάδια της Αυστραλίας (Perry 1975). Στην Ευρώπη, η ποιότητα τόπου στα λιβάδια δεν απασχόλησε ιδιαίτερα τους ειδικούς μέχρι σήμερα. Ενδιαφέρον παρουσιάζει μόνο μια πρόσφατη έρευνα στη Βρετανία (Ray et al. 2002), όπου έγινε προσπάθεια εντοπισμού και χαρτογράφησης των ποιοτήτων τόπου στα λιβάδια. Οι συγγραφείς, όμως, αυτοί θεωρούν τα λιβάδια ως μια υποβαθμισμένη φυσιογραφικά, εδαφολογικά και φυτοκοινωνιολογικά ποιότητα τόπου.

Στην Ελλάδα, η πρώτη αναφορά στην ποιότητα τόπου έγινε από τους Biswell και Λιάκο (1962). Οι συγγραφείς αυτοί μετέφρασαν τον όρο «range site» ως «λιβαδικό τόπο» και όρισαν ότι «οι λιβαδικοί τόποι ή σταθμοί αποτελούν ευρείες οικολογικές περιοχές, εντός των οποίων το έδαφος, το κλίμα και οι άλλοι συντελεστές του περιβάλλοντος είναι παρόμοιοι ή είναι κυρίαρχης σημασίας».

Η πρώτη, όμως, προσπάθεια διάκρισης λιβαδικών τόπων στα ελληνικά λιβάδια έγινε πολύ αργότερα. Έτσι, σε σχέδιο βελτίωσης και διαχείρισης των βοσκοτόπων της Θεσπρωτίας, η ποιότητα τόπου εκφράστηκε έμμεσα με μια σειρά παραγόντων: τον υποτύπο της βλάστησης, την έκθεση, την κλίση, την διάβρωση και το βάθος εδάφους της περιοχής (Παπαναστάσης 1974).

Σε έρευνα όμως που έγινε στην ίδια περιοχή ύστερα από 10 χρόνια περίπου, η ποιότητα τόπου ταυτίστηκε με την παραγωγικότητα, όπως ακριβώς συμβαίνει και στην ελληνική δασοπονία (Παπαναστάσης και Γώγος 1983). Στην έρευνα αυτή διαπιστώθηκε ότι ο κρίσιμος παράγοντας για την εξασφάλιση υψηλής λιβαδικής παραγωγής είναι το βάθος του εδάφους, ως αποτέλεσμα της τοπογραφίας της περιοχής και δευτερευόντως της εγκάρσιας κλίσης. Ως πρώτη (I) ποιότητα τόπου χαρακτηρίστηκαν οι περιοχές που έχουν βάθος εδάφους μεγαλύτερο από 30 εκ. και κλίση 0-15%. Το βάθος αυτό θεωρήθηκε ότι είναι κρίσιμο για την εξασφάλιση της μέγιστης παραγωγής στα ποολίβαδα, επειδή ο μεγαλύτερος όγκος των ριζών των ποωδών φυτών αναπτύσσεται σε αυτό. Ως δεύτερη (II) ποιότητα χαρακτηρίστηκαν οι περιοχές με βάθος εδάφους 15-30 εκ. και κλίση 15-30%, ενώ στην τρίτη ποιότητα (III) τοποθετήθηκαν οι περιοχές με μικρό βάθος εδάφους (<15εκ.) και ισχυρή κλίση (>30%).

Η ίδια φιλοσοφία και μεθοδολογία, όσον αφορά τους εξεταζόμενους παράγοντες (βάθος και κλίση εδάφους), ακολουθήθηκε και στο πρόγραμμα απογραφής των βοσκόμενων δασικών εκτάσεων (Παπαναστάσης κ.α. 1986, Παπαναστάσης και Πλατής 1989α, Παπαναστάσης και Πλατής 1989β), χωρίς όμως χαρτογράφηση, ούτε εξασφάλιση της δυνατότητας διαχρονικής ενημέρωσης και εφαρμογής σε εθνικό επίπεδο. Αυτό έγινε αργότερα, με την εφαρμογή των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.) ως εργαλείων γρηγορότερης και ακριβέστερης μεθόδου απογραφής των λιβαδικών τους μονάδων (Πλατής κ.α. 1997, Πλατής κ.α. 1998, Παπαναστάσης 1999, Πλατής κ.α. 2000, Κουράκλη κ.α. 2002). Σε όλες όμως αυτές τις εργασίες, ο προσδιορισμός της ποιότητας τόπου έγινε αποκλειστικά και μόνο με εργασίες υπαίθρου. Αντίθετα, δεν έγινε προσπάθεια αξιοποίησης των Γ.Σ.Π. για τον προσδιορισμό της ποιότητας τόπου βασισμένο σε υπάρχουσες πληροφορίες και όχι σε εργασίες υπαίθρου, πράγμα που θα μείωνε αισθητά τόσο το χρόνο επεξεργασίας των δεδομένων, όσο και το κόστος εκτίμησής.

Από τα παραπάνω προκύπτει, ότι η αξιολόγηση των ποιοτήτων τόπου στα λιβάδια της Ελλάδας δεν ακολουθεί το αμερικάνικο μοντέλο που αναφέρεται στην οικολογική ποιότητα τόπου (ecological site) και η οποία καθορίζεται από κλιματικούς, τοπογραφικούς και εδαφολογικούς παράγοντες. Αντίθετα, στην αξιολόγηση της ποιότητας τόπου χρησιμοποιούνται μόνο οι δυο τελευταίοι παράγοντες. Ο λόγος είναι ότι υπάρχει διαφορετικός στόχος στη διαχείριση. Στις Η.Π.Α. και στην Αυστραλία διαχειρίζονται εκτεταμένες λιβαδικές εκτάσεις με ενιαίο δυναμικό παραγωγής. Αντίθετα στην Ελλάδα, η διαχείριση στοχεύει στην αξιοποίηση σχετικά περιορισμένων εκτάσεων, αλλά με μεγάλες διαφορές στο δυναμικό παραγωγής, εξαιτίας του έντονου ανάγλυφου που έχουν τα λιβάδια και της υποβάθμισης που παρουσιάζουν λόγω της μακροχρόνιας αλόγιστης χρήσης τους. Επιβεβαιωτικά της άποψης αυτής είναι τα αποτελέσματα της έρευνας που έγινε στην ίδια ευρύτερη περιοχή με την παρούσα εργασία, στην οποία συγκρίθηκαν η δομή και η παραγωγικότητα των ποολιβαδων μεταξύ διαφόρων ποιοτήτων τόπου (βάθος εδάφους και υψόμετρο). Τα αποτελέσματα αυτά έδειξαν ότι η σύνθεση της βλάστησης επηρεάζεται στατιστικά σημαντικά από το υψόμετρο, ενώ η λιβαδική παραγωγή επηρεάζεται στατιστικά σημαντικά από το βάθος εδάφους (Papanastasis et al. 2003). Ως εκ τούτου, η αξιολόγηση των ποιοτήτων τόπου στα λιβάδια θα πρέπει να βασιστεί στην παραγωγικότητα, όπως ακριβώς γίνεται και με την ποιότητα τόπου στη δασοπονία.

Σκοποί της έρευνας

Αντικειμενικοί σκοποί της έρευνας αυτής ήταν οι εξής: α) ο έλεγχος των παραμέτρων εκείνων που καθορίζουν την ποιότητα τόπου στα ελληνικά λιβάδια με βάση τα παραγωγικά τους χαρακτηριστικά και β) η εφαρμογή των Γ.Π.Σ. στη διάκριση και χαρτογράφηση τους και γ) ο έλεγχος των μεθόδων εκτίμησης με μετρήσεις υπαίθρου.

Υλικά και Μέθοδοι

Περιοχή έρευνας

Η έρευνα έγινε στα λιβάδια των Δημοτικών Διαμερισμάτων Κολχικού και Κρουονερίου του Νομού Θεσσαλονίκης, συνολικής έκτασης 27.679,9 στρ. Η περιοχή έρευνας εντοπίζεται βόρεια της λίμνης Κορώνειας (Εικόνα 1). Τα λιβάδια του Κολχικού βρίσκονται στη χαμηλή ζώνη και έχουν μέγιστο υψόμετρο 360 μ. και ελάχιστο 75 μ., ενώ τα λιβάδια του Κρουονερίου βρίσκονται σε υψηλότερη ζώνη με αντίστοιχα υψόμετρα 1100 μ. και 360 μ.

Το μητρικό υλικό των περιοχών του Κολχικού και Κρουονερίου, σύμφωνα με τους γεωλογικούς χάρτες του Ι.Γ.Μ.Ε. (φύλλα Λαχανά και Σοχός, κλίμακας 1:50.000), είναι παρόμοια. Περιλαμβάνουν κατά κύριο λόγο μεταμορφωμένα και ξένα πυριγενή πετρώματα και δευτερευόντως στο μεν Κολχικό τριτογενείς αποθέσεις, στο δε Κρουονέρι όξινα πυριγενή πετρώματα.

Δυστυχώς δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι μετεωρολογικοί σταθμοί και στα δυο Δημοτικά Διαμερίσματα. Για το λόγο αυτό έγινε χρήση του πλησιέστερου σταθμού που βρίσκεται στο Δ. Δ. του Λαχανά, περίπου 15 χλμ. βόρεια και ανήκει στο Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών Θεσσαλονίκης. Από τις μετρήσεις των ετών 1978-1996 προέκυψε, ότι η μέση θερμοκρασία του αέρα είναι 12,1 °C, με υψηλότερη τον Ιούλιο (22,6 °C) και χαμηλότερη τον Ιανουάριο (2,1 °C), ενώ τα μέσα ετήσια κατακρημνίσματα είναι 585 χιλ. Τα περισσότερα κατακρημνίσματα πέφτουν το μήνα Μάιο (73 χιλ.) και τα λιγότερα τον Σεπτέμβριο (30 χιλ.).

Σύμφωνα με τους Ντάφι (1973) και Αθανασιάδη (1976), η περιοχή έρευνας ανήκει στην υποζώνη της Ostryo – Carpinion και ιδιαίτερα στον αυξητικό χώρο της Coccifero – Carpinetum της παραμεσογειακής ζώνης βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*).

Επιλογή δεικτών

Επιλέχθηκαν συνολικά τέσσερις δείκτες, από τους οποίους οι δύο αναφέρονται σε τοπογραφικούς και οι άλλοι δυο σε εδαφολογικούς παράγοντες. Ως ελάχιστη χαρτογραφική μονάδα χρησιμοποιήθηκε το ένα στρέμμα περίπου (30 x 30 μ), η οποία θεωρείται ικανοποιητική για έρευνες ανάγλυφου του εδάφους (Wilson and Gallant 2000).

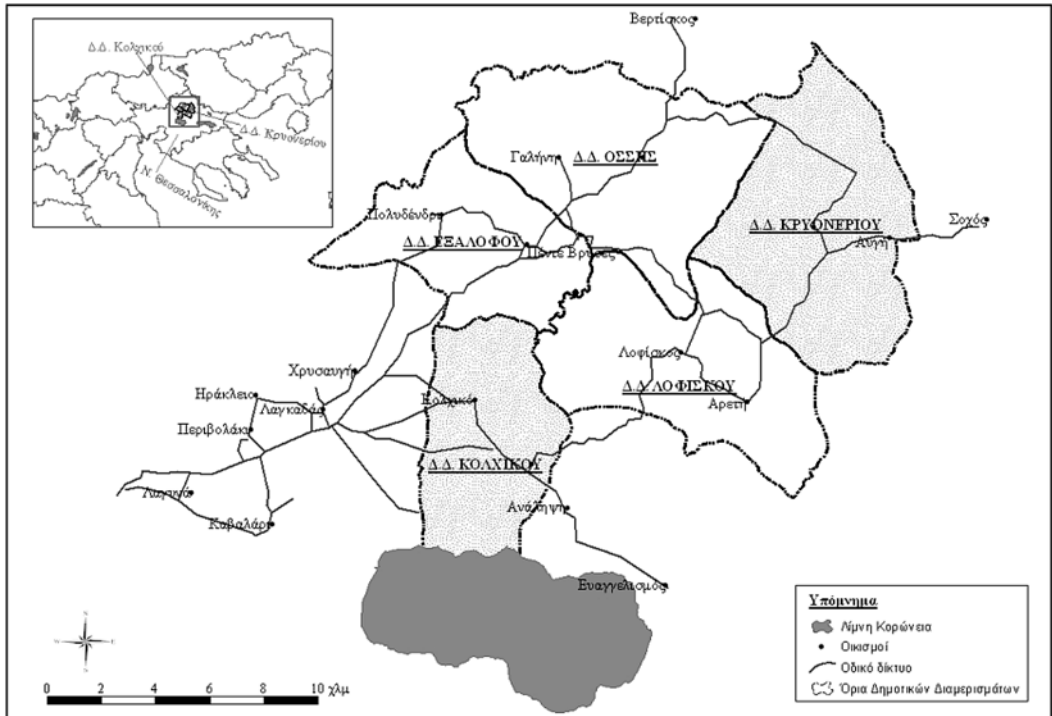
Από τους τοπογραφικούς παράγοντες επιλέχθηκαν η κλίση και η έκθεση. Η κλίση του εδάφους επηρεάζει την απορροή των κατακρημνισμάτων, καθώς και την εξάτμιση των νερών. Η έκθεση της επιφάνειας του εδάφους επιδρά στην ανάπτυξη, φαινολογία και ποσοτική αύξηση των φυτών (Smith et al. 1995, Wilson and Gallant 2000). Ο παράγοντας της έκθεσης διορθώθηκε έτσι ώστε να συμπεριληφθούν και οι επίπεδες επιφάνειες, ενώ για να χρησιμοποιηθεί στην αξιολόγηση της ποιότητας τόπου συνδυάστηκε με την κλίση.

Από τους εδαφικούς παράγοντες επιλέχθηκαν το βάθος και το δυναμικό διάβρωσης. Το βάθος του εδάφους είναι ο κρίσιμος παράγοντας στην εξασφάλιση της παραγωγής στα λιβάδια (Παπαναστάσης και Γώγος 1983), ενώ το δυναμικό διάβρωσης είναι ο κρίσιμος παράγοντας για την έκπλυση και απομάκρυνση του εδάφους, δηλαδή για το αν το σχηματιζόμενο έδαφος θα έχει ή όχι τους μηχανισμούς αντίστασης στην εμφάνιση του φαινομένου αυτού.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το δυναμικό διάβρωσης είναι ένας σύνθετος δείκτης, γιατί προκύπτει από το συνδυασμό τριών άλλων δεικτών: της κλίσης της επιφάνειας του εδάφους, του υδρογραφικού δικτύου και της σκληρότητας του μητρικού πετρώματος. Έχει βρεθεί ότι οι τρεις αυτοί παράγοντες είναι οι σημαντικότεροι που επηρεάζουν το δυναμικό διάβρωσης (Abel and Stocking 1987, Mitasona et al. 1996, Feoli et al. 2002, Strunk 2003). Επειδή όμως τα δυο Δημοτικά Διαμερίσματα δεν αποτελούν λεκάνη ή υπολεκάνη απορροής (δεν είναι εφαιπτόμενα), το δυναμικό διάβρωσης υπολογίστηκε για την ευρύτερη περιοχή στην οποία απαντούν. Η ευρύτερη αυτή περιοχή βρίσκεται πάνω από τη λίμνη Κορώνεια και ορίζεται από τα διοικητικά όρια των έντε Δημοτικών Διαμερισμάτων: Εξάλουφου, Όσσας, Λοφίσκου, Κρουονερίου και Κολχικού (Εικόνα 1).

Υλικά

Η εκτίμηση των δεικτών της ποιότητας τόπου έγινε αποκλειστικά με εργασίες γραφείου, ενώ οι εργασίες υπαίθρου είχαν περισσότερο χαρακτήρα επαλήθευσης και όχι συλλογής πρωτογενών δεδομένων. Αναλυτικότερα χρησιμοποιήθηκαν τα εξής δεδομένα: α) τοπογραφικοί χάρτες, κλίμακας 1:50.000 των περιοχών Λαχανά και Σοχού (Γ.Υ.Σ 1992), β) γεωλογικοί χάρτες, κλίμακας 1:50.000 (Ι.Γ.Μ.Ε 1970) γ) εδαφολογικοί χάρτες



Εικόνα 1. Περιοχή έρευνας.

Figure 1. Study area.

(χάρτες γαιών και χάρτες χρήσεων γης), κλίμακας 1:50.000 (Νάκος 1992) και δ) ασπρόμαυρες πανχρωματικές αεροφωτογραφίες του 1993, κλίμακας 1:30.000 (Γ.Υ.Σ). Οι αεροφωτογραφίες ήταν η βάση για την επιλογή των λιβαδιών στην περιοχή έρευνας των δύο Δημοτικών Διαμερισμάτων.

Ψηφιακή επεξεργασία

Τα χαρτογραφικά δεδομένα μετατράπηκαν σε ψηφιακή μορφή και εισήχθησαν στα λογισμικά προγράμματα: Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Γ.Π.Σ.), ArcGIS 8.3 και τηλεπισκόπησης ERDAS Imagine 3.5 για περαιτέρω επεξεργασία. Μετά την ψηφιοποίηση και την κατάστρωση τοπολογίας στους αναλογικούς χάρτες προέκυψαν οι χωρικές πληροφορίες αλλά και οι βάσεις δεδομένων για το βάθος του εδάφους και τα μητρικά πετρώματα.

Με τη δημιουργία του διορθωμένου υδρολογικά τριοδιάστατου μοντέλου εδάφους (TIN) και τη χρήση της διαδικασίας ανάφρασης (Surface) των Γ.Σ.Π. παρήχθησαν οι βασικές ομάδες των χαρτογραφικών δεδομένων που αφορούν τους χάρτες κλίσεων και εκθέσεων με ελάχιστο μέγεθος του κάθε εικονοστοιχείου (pixel) της καννάβου των τελικών χαρτών τα 30 μέτρα (Wilson and Gallant 2000). Η έκθεση σε συνδυασμό με την κλίση ήταν η απάντηση του λογικού ερωτήματος (query). Το ερώτημα ήταν έτσι διαμορφωμένο ώστε η απάντηση να καταταχθεί σε τρεις κλάσεις: 1) κλίση >5% και έκθεση 316° - 134° (βόρειες εκθέσεις), 2) κλίση <5%

(επίπεδο έδαφος) και 3) κλίση $>5\%$ και έκθεση $134^\circ - 315^\circ$ (νότιες εκθέσεις) (Perry 1975, Smith et al. 1995).

Οι λιβαδικές εκτάσεις απομονώθηκαν από τις υπόλοιπες χρήσεις/ καλύψεις γης επίσης μέσω λογικού ερωτήματος (query) στο ArcGIS. Το ερώτημα έγινε στο επίπεδο πληροφοριών που προέκυψε από τη φωτοερμηνεία των αεροφωτογραφιών.

Το υδρογραφικό δίκτυο αποτυπώθηκε μέσα από μια σύνθετη διαδικασία του ArcGIS. Το πρωτογενές υλικό ήταν το πρώτο ψηφιακό μοντέλο του εδάφους που παρήχθη με τη μέθοδο του «τοπογραφικού καννάβου».

Η παραγωγή των τελικών χαρτών για κάθε μια από τις παραπάνω κατηγορίες δεδομένων, μαζί με το σύνολο των διαδικασιών που ακολουθήθηκαν (επιλογή παλέτας χρωμάτων, κατασκευή υπομνημάτων, κ.λ.π.), έγινε με τη χρήση βασικών μενού των Γ.Σ.Π. (ESRI 2001).

Στατιστική ανάλυση

Έγιναν δυο βασικές στατιστικές αναλύσεις που στόχευαν στην ανάλυση σε συστάδες (cluster analysis) του δυναμικού διάβρωσης και της ποιότητας τόπου με βάση τους συγκεκριμένους δείκτες με τη μέθοδο της ιεραρχικής ανάλυσης (hierarchical cluster) (Jensen et al. 2001, Feoli et al. 2002, Ray et al. 2002).

Για να γίνει όμως σωστά η ομαδοποίηση των παρατηρήσεων σε συστάδες του κάθε δείκτη, έπρεπε όλες οι παρατηρήσεις να έχουν κοινή μορφή. Για το λόγο αυτό, πριν γίνει η ανάλυση σε συστάδες, οι παρατηρήσεις σε κάθε δείκτη διατέθηκαν σε βαθμίδες, όπου η τιμή της πρώτης βαθμίδας (1) αντιπροσώπευε τις άριστες παρατηρήσεις, η τιμή της δεύτερης (2) τις μεσαίες παρατηρήσεις, της τρίτης (3) τις χειρότερες παρατηρήσεις, κ.ο.κ. Έτσι, π.χ. ο δείκτης των κλίσεων της επιφάνειας του εδάφους διατέθηκε σε τρεις βαθμίδες με αντίστοιχες τιμές: 1 (0-15%), 2 (15-30%) και 3 ($>30\%$). Συγκεκριμένα για τις κλίσεις, θα πρέπει να επισημανθεί ότι κατανεμήθηκαν σε βαθμίδες σύμφωνα με το πρωτόκολλο της απογραφής στα λιβάδια (Παπαμίχος 1979, Παπαναστάσης κ.α. 1986, Παπαναστάσης και Πλατής 1989, Πλατής κ.α. 1997, Πλατής κ.α. 1998, Κουράκλη κ.α. 2002).

Και οι δυο αναλύσεις σε συστάδες (δυναμικού διάβρωσης και ποιότητας τόπου) έγιναν με την εφαρμογή της εντολής «υπολογιστής καννάβου» (Raster calculator) του πακέτου της χωρικής ανάλυσης (Spatial analyst) του προγράμματος ArcGIS. Πριν όμως εφαρμοστεί η συγκεκριμένη εντολή, οι δείκτες αξιολογήθηκαν και ζυγίστηκαν σε σχέση με το πόσο σημαντικό ή όχι είναι στη δημιουργία του φαινομένου (δυναμικό διάβρωσης ή ποιότητα τόπου). Η αξιολόγηση αυτή έδωσε σε κάθε δείκτη μια τιμή ανάλογα με το ποσοστό συμμετοχής του στο φαινόμενο. Το ποσοστό αυτό υπολογίστηκε με βάση την υπάρχουσα γνώση (π.χ. Παπαμίχος 1979, Παπαναστάσης και Γώγος 1983, Papanastasis et al. 2003) αλλά και την εμπειρία των συγγραφέων. Έτσι για το δυναμικό διάβρωσης, το ποσοστό συμμετοχής του κάθε δείκτη στη δημιουργία του φαινομένου ήταν: 50% για τις κλίσεις, 35% για τα ρέματα και 15% για τη σκληρότητα του πετρώματος. Για τις ποιότητες τόπου, τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν: 40% για το βάθος εδάφους, 30% για τις κλίσεις, 20% για το δυναμικό διάβρωσης και 10% για την έκθεση σε συνδυασμό με την κλίση.

Επαλήθευση στο έδαφος

Τη στατιστική ανάλυση ακολούθησαν επισκέψεις στις περιοχές έρευνας. Σε αυτές, έγινε χρήση ψηφιακής μηχανής και σειράς χαρτών (πχ. τοπογραφικοί και κάλυψης/ χρήσεων γης χάρτες), ώστε να επαληθευτούν οι ποιότητες τόπου στο ύπαιθρο με βάση το πρωτόκολλο της απογραφής των λιβαδιών (Παπαναστάσης κ.α. 1986). Τα αποτελέσματα των επισκέψεων αποτυπώθηκαν σε επίπεδο πληροφοριών στο πρόγραμμα ArcGIS, ενώ στη συνέχεια έγινε επίθεση των χαρτών της ποιότητας τόπου του θεωρητικού μοντέλου που αναπτύχθηκε στο γραφείο σε εκείνους που προέκυψαν από τις επιτόπιες μετρήσεις. Η επίθεση έδωσε τη χωρική συσχέτιση μεταξύ των δυο βάσεων δεδομένων, η οποία και αναλύθηκε στο πρόγραμμα Microsoft Excel.

Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η ελάχιστη χαρτογραφική μονάδα στο θεωρητικό μοντέλο ήταν τα 0,9 στρ., ενώ στην υπαίθρια μέθοδο απογραφής ήταν τα 100 στρ. Για να μπορούν να είναι συγκρίσιμες οι χωρικές πληροφορίες, θα πρέπει τα επίπεδα πληροφοριών να έχουν την ίδια ελάχιστη χαρτογραφική μονάδα. Έτσι το θεωρητικό μοντέλο της ποιότητας τόπου τροποποιήθηκε και απέκτησε ελάχιστη μονάδα τα 100 στρ., όση δηλαδή και το επίπεδο πληροφοριών της υπαίθριας καταγραφής της ποιότητας τόπου. Η αλλαγή της χαρτογραφικής μονάδας έγινε με την εντολή «εξαλείφω» (eliminate) του ArcGIS με δυο μεθόδους. Στην πρώτη μέθοδο ενώθηκε κάθε πολύγωνο μικρότερο των 100 στρ. με το γειτονικό μεγαλύτερό του σε έκταση (area), ενώ στη δεύτερη μέθοδο με το γειτονικό πολύγωνο με μεγαλύτερο κοινό όριο (border).

Αποτελέσματα και συζήτηση

Με βάση τη φωτοερμηνεία των αεροφωτογραφιών του 1993 και επιτόπιων επαληθεύσεων στο Δ. Δ. Κολχικού διαχωρίστηκαν οι εξής κατηγορίες κάλυψης/ χρήσης γης: οικισμοί, γεωργικές καλλιέργειες, άγονες εκτάσεις, υγρολίβαδα, ποολίβαδα, αραιά, μέτριας πυκνότητας και πυκνά θαμνολίβαδα. Αντίστοιχα, στο Δ. Δ. Κρουονερίου διαχωρίστηκαν: οικισμοί, γεωργικές καλλιέργειες, ποολίβαδα, αραιά, μέτριας πυκνότητας και πυκνά θαμνολίβαδα, αραιά, μέτριας πυκνότητας και πυκνά δάση φυλλοβόλου δρυός και οξιάς (Εικόνα 2). Η διάκριση των κατηγοριών χρήσεων/ καλύψεων γης έγινε μετά από προσαρμογή των κατηγοριών χρήσεων/ κάλυψης γης των ορθοφωτοχάρτων που χρησιμοποιούνται από τη Δασική Υπηρεσία. Ειδικά για τα ποολίβαδα και τα υγρολίβαδα, θα πρέπει να επισημανθεί ότι ταυτίζονται με τους βοσκοτόπους των ορθοφωτοχάρτων. Συνολικά στα δυο Διαμερίσματα, ως λιβαδικές εκτάσεις θεωρήθηκαν τα υγρολίβαδα, τα ποολίβαδα, τα θαμνολίβαδα και τα αραιά δάση (δασολίβαδα) δρυός και οξιάς.

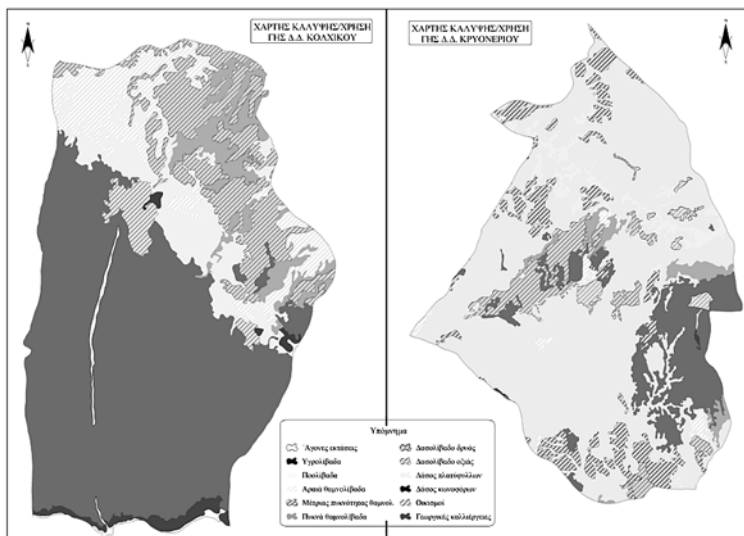
Οι τέσσερις δείκτες της ποιότητας τόπου ταξινομήθηκαν στις εξής βαθμίδες:

Κλίσεις: 1 (ήπιες), 2 (μέτριες) και 3 (έντονες)

Έκθεση σε συνδυασμό με κλίση: 1 (βόρειες εκθέσεις κλιτύων), 2 (επίπεδες επιφάνειες) και 3 (νότιες εκθέσεις κλιτύων)

Βάθος εδάφους: 1 (βαθύ), 2 (μετρίως βαθύ), 3 (λιγότερο βαθύ) και 4 (αβαθές)

Δυναμικό διάβρωσης: 1 (μηδαμινό), 2 (ελαφρό), 3 (μέτριο) και 4 (έντονο)



Εικόνα 2. Κάλυψη/ χρήση γης στα Δ. Δ. Κολχικού και Κρουονερίου με βάση τις αεροφωτογραφίες του 1993.

Figure 2. Land cover/ use of the study area in the villages Kolhiko and Krioneri based on air photographs of 1993.

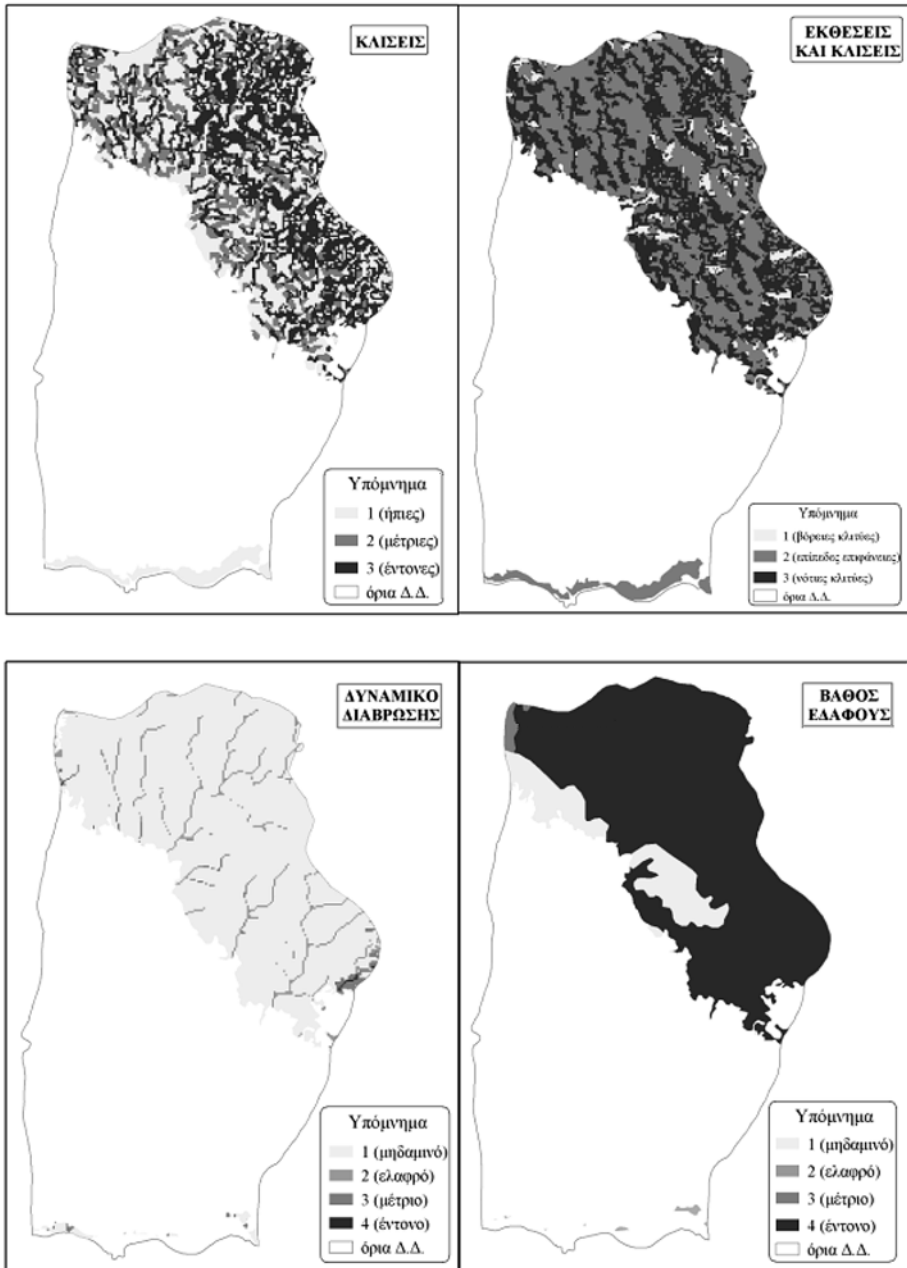
Στα λιβάδια του Κολχικού, η μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνεται από ήπιες και έντονες κλίσεις (Εικόνα 3). Στο Κρουονέρι οι εκτάσεις είναι ισοκατανεμημένες και στις τρεις βαθμίδες των κλίσεων (Εικόνα 4).

Τα λιβάδια του Κολχικού αλλά και του Κρουονερίου εντοπίζονται κυρίως στις επίπεδες επιφάνειες, καθώς και στις νότιες εκθέσεις κλιτύων. Τα λιβάδια σε κλιτύες με βόρειες εκθέσεις καταλαμβάνουν μικρά ποσοστά (Εικόνες 3 και 4).

Το δυναμικό διάβρωσης των λιβαδιών βρέθηκε σχεδόν μηδαμινό, όπως άλλωστε και στην ευρύτερη περιοχή (Εικόνες 3 και 4).

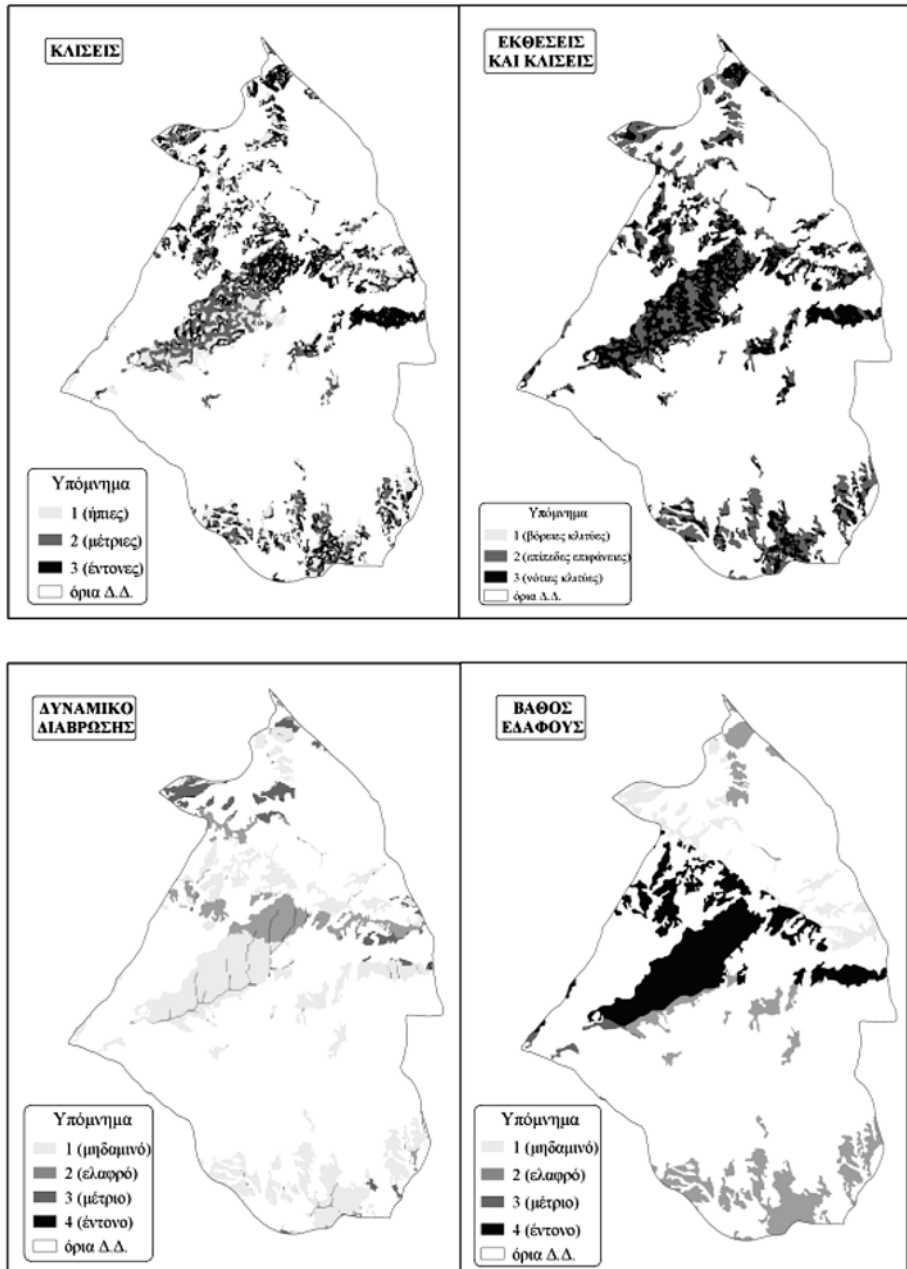
Τα εδάφη των λιβαδιών στο Κολχικό είναι κατά κύριο λόγο αβαθή. Στο Κρουονέρι, είναι κατά το μισό αβαθή, ενώ καλύπτουν μεγάλο ποσοστό και τα μετρίως βαθιά εδάφη (Εικόνες 3 και 4).

Από την ανάλυση σε συστάδες προέκυψαν τρεις κλάσεις για την ποιότητα τόπου: πρώτη (I), δεύτερη (II)



Εικόνα 3. Δείκτες ποιότητας τόπου των λιβαδικών εκτάσεων στο Δ. Δ. Κοληικού.
Figure 3. Site quality indicators of the rangelands at the village of Kolhiko.

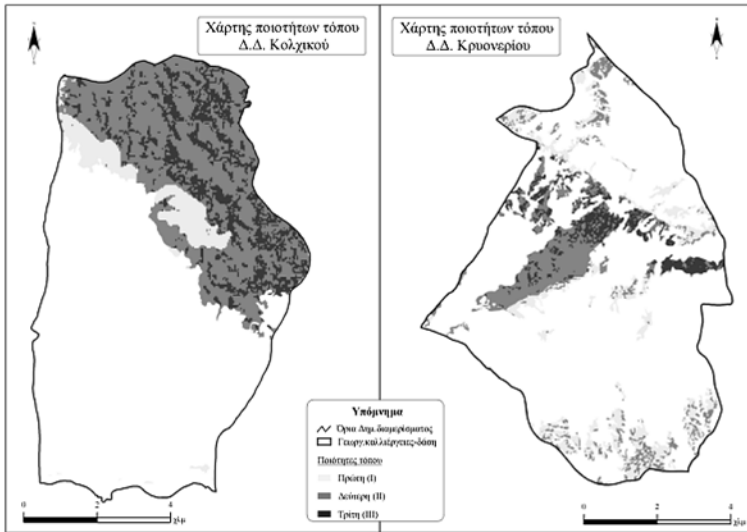
και τρίτη (ΙΙΙ). Η Ι ποιότητα τόπου περιέλαβε τις άριστες τιμές των δεικτών, δηλαδή ήπιες κλίσεις, βόρειες εκθέσεις κλιτύων, βαθύ έδαφος και μηδαμινό δυναμικό διάβρωσης. Αντίθετα, η ΙΙΙ ποιότητα τόπου περιέλαβε



Εικόνα 4. Δείκτες ποιότητας τόπου των λιβαδικών εκτάσεων στο Δ. Δ. Κριονερίου.

Figure 4. Site quality indicators of the rangelands at the village of Krioneri.

έντονες κλίσεις, νότιες εκθέσεις κλιτύων, αβαθές έδαφος και έντονο δυναμικό διάβρωσης, ενώ η ΙΙ ποιότητα τόπου περιέλαβε τις ενδιάμεσες τιμές.



Εικόνα 5. Ποιότητες τόπου των λιβαδικών εκτάσεων στα Δ. Δ. Κολχικού και Κρυονερίου.

Figure 5. Site quality of range-lands in the villages Kolhiko and Krioneri.

Πίνακας Ι. Ποιότητα τόπου ανά χρήση / κάλυψη γης από αεροφωτογραφίες του '93 στην περιοχή έρευνας.

Table I. Range site per land use/ cover by air photographs of '93 at the study area.

Χρήση / κάλυψη γης	Ποιότητα τόπου (%)			Σύνολο (%)
	I	II	III	
Δ. Δ. Κολχικού				
Υγρά λιβάδια	0,3	0,0	0,0	0,3
Ποολιβάδα	10,3	12,9	2,0	25,2
Αραιά θαμνολιβάδα (0-40%)	2,1	17,4	5,6	25,2
Μέτρια θαμνολιβάδα (40-70%)	0,3	21,7	11,5	33,5
Πυκνά θαμνολιβάδα (>70%)	0,4	9,0	6,5	15,9
Σύνολο	13,4	61,0	25,6	100,0
Δ. Δ. Κρυονερίου				
Εγκαταλειμμένοι αγροί	0,8	0,3	0,0	1,1
Ποολιβάδα	7,5	6,3	2,6	16,4
Αραιά θαμνολιβάδα (0-40%)	2,3	2,0	0,7	5,1
Μέτρια θαμνολιβάδα (40-70%)	6,1	16,1	4,6	26,8
Πυκνά θαμνολιβάδα (>70%)	1,6	3,4	6,6	11,7
Δασολιβάδα φυλλοβόλων δρυών (0-40%)	18,3	15,5	3,8	37,7
Δασολιβάδα οξιάς (0-40%)	1,7	0,2	0,5	2,4
Σύνολο	37,6	43,6	18,9	100,0

Στο Κολχικό βρέθηκε ότι πάνω από το μισό ποσοστό (61%) των λιβαδιών του δημοτικού διαμερίσματος ανήκει στη II ποιότητα τόπου, ενώ η III ποιότητα καταλαμβάνει περίπου το 25% της συνολικής έκτασης και η I έχει το μικρότερο ποσοστό (13%). Στο Κρυονέρι, βρέθηκε να κυριαρχεί η II ποιότητα τόπου (43%). Η I ποιότητα καταλαμβάνει σημαντικό ποσοστό (38%), ενώ το μικρότερο ποσοστό το καλύπτει η III (19%) (Πίνακας 1 και Εικόνα 5).

Στη συνέχεια συγκρίθηκαν: α) η σχέση μεταξύ της ποιότητας τόπου του θεωρητικού μοντέλου και της κάλυψης/ χρήσης γης με τη σχέση της ποιότητας τόπου και της κάλυψης/ χρήσης γης προηγούμενων μελετών απογραφής βοσκομένων δασικών εκτάσεων και β) η χωρική συσχέτιση μεταξύ του θεωρητικού μοντέλου προοδιορισμού της ποιότητας τόπου και της πραγματικής ποιότητας τόπου, όπως προέκυψε από την επιτόπια μελέτη.

Έτσι, από το συνδυασμό

Πίνακας ΙΙ. Χωρική συσχέτιση των ποιοτήτων τόπου που βρέθηκαν με το θεωρητικό μοντέλο προσδιορισμού και εκείνων που προέκυψαν από επιτόπιες μετρήσεις.

Table II. Accuracy confusion matrix of the theoretical site quality assessment model and the site quality assessed at the field.

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΠΟΥ (%)		ΕΠΙΤΟΠΙΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ											
		1	2	3	Συνολική Συσχέτιση	1	2	3	Συνολική Συσχέτιση	1	2	3	Συνολική Συσχέτιση
		Διαφορετική χαρτογραφική μονάδα (Α)				Ίδια χαρτ. μονάδα – μέθοδος μεγαλύτερης γειτονικής έκτασης (Β)				Ίδια χαρτ. μονάδα – μέθοδος μεγαλύτερου κοινού ορίου (Γ)			
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ	1	69	19	0	61	100	18	2	69	56	0	0	69
	2	29	63	50		0	79	70		42	73	27	
	3	2	18	50		0	3	28		2	27	73	

του χάρτη της ποιότητας τόπου (Εικόνα 5) και του χάρτη των αεροφωτογραφιών (Εικόνα 2) στο Δ. Δ. Κολχικό προέκυψε ότι η Ι ποιότητα τόπου καλύπτεται από ποολιβάδα, η ΙΙ από αραιά κυρίως θαμνολιβάδα και η ΙΙΙ ποιότητα τόπου από μέτριας πυκνότητας θαμνολιβάδα (Πίνακας 1). Στο Δ. Δ. Κρουονερίου, στην Ι ποιότητα επικρατούν τα δασολιβάδα φυλλοβόλων δρυών και τα ποολιβάδα, στη ΙΙ ποιότητα τα μέτριας πυκνότητας θαμνολιβάδα και τα δασολιβάδα φυλλοβόλων δρυών, ενώ στην ΙΙΙ ποιότητα τόπου τα μέτριας πυκνότητας ως πυκνά θαμνολιβάδα και τα δασολιβάδα φυλλοβόλων δρυών (Πίνακας 1).

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η σχέση μεταξύ ποιότητας τόπου και κάλυψης/ χρήσης γης ήταν παρόμοια με όλες τις προηγούμενες μελέτες απογραφής των βοσκομένων δασικών εκτάσεων (Πανασαστάσης κ.α. 1986, Παπαναστάσης και Πλατής 1989, Πλατής κ.α. 1997, Πλατής κ.α. 1998, Πλατής και Παπαναστάσης 1999, Πλατής κ.α. 2000, Κουράκλη κ.α. 2002). Βρέθηκε δηλαδή ότι: α) οι εγκαταλειμμένοι αγροί και τα ποολιβάδα εντοπίζονται στην Ι με ΙΙ ποιότητα τόπου, β) το μεγαλύτερο ποσοστό των θαμνολιβιδων καταλαμβάνει κυρίως τη ΙΙ ποιότητα τόπου, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό, ανάλογα με την περιοχή, απαντάται στην ΙΙΙ ή στην Ι και ΙΙ ποιότητα τόπου, γ) το μεγαλύτερο ποσοστό των δασολιβιδων φυλλοβόλων δρυών εντοπίζεται στη ΙΙ ποιότητα τόπου, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό τους μοιράζεται μεταξύ της ΙΙΙ (κυρίως) και της ΙΙ ποιότητας τόπου (δευτερευόντως) και δ) τα δασολιβάδα της οξιάς εντοπίζονται ανάμεσα στην Ι και ΙΙ ποιότητα τόπου. Διαπιστώνεται, λοιπόν, ότι τα αποτελέσματα του θεωρητικού μοντέλου προσδιορισμού της ποιότητας τόπου και της κάλυψης/ χρήσης γης (Πίνακας 1) συμφωνούν με τα αντίστοιχα των προηγούμενων μελετών απογραφής βοσκομένων δασικών εκτάσεων, στις οποίες επίσης προσδιορίστηκε η ποιότητα τόπου.

Τα αποτελέσματα της χωρικής συσχέτισης του θεωρητικού μοντέλου προσδιορισμού της ποιότητας τόπου και της ποιότητας τόπου από επιτόπιες μετρήσεις παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα 2. Συγκρίνοντας τις τρεις χωρικές συσχετίσεις (περιπτώσεις Α, Β και Γ του πίνακα 2), παρατηρείται η μεγαλύτερη συσχέτιση του θεωρητικού μοντέλου με την υπαίθρια καταγραφή της ποιότητας τόπου, όταν υπάρχει η ίδια ελάχιστη χαρτογραφική μονάδα (περίπτωση Β και Γ του πίνακα 2: 69%). Αν η ελάχιστη απογραφική μονάδα της υπαίθριας καταγραφής της ποιότητας τόπου ήταν ίδια με τη μονάδα του θεωρητικού μοντέλου, δηλαδή περίπου ένα στρέμμα, τότε είναι πιθανόν η συνολική χωρική συσχέτιση να ήταν ακόμη υψηλότερη. Όσο αφορά τις δυο μεθόδους αλλαγής της ελάχιστης χαρτογραφικής μονάδας (περιπτώσεις Β και Γ του πίνακα 2), φαίνεται ότι η μέθοδος του μεγαλύτερου κοινού ορίου (Γ) εμφανίζει καλύτερη κατανομή της χωρικής συσχέτισης στις τρεις κατηγορίες ποιοτήτων τόπου.

Συμπεράσματα

1. Η ποιότητα τόπου στα λιβάδια της χώρας μας μπορεί να εκφραστεί ικανοποιητικά με ένα συνδυασμό εδαφικών και τοπογραφικών παραγόντων (βάθος εδάφους, δυναμικό διάβρωσης, κλίση και έκθεση).

2. Οι εγκαταλειμμένοι αγροί, τα ποσλίβαδα και τα δασολίβαδα οξιás απαντώνται κατά κανόνα στις καλύτερες ποιότητες τόπου, ενώ τα θαμνολίβαδα αειφυλλων ειδών και τα δασολίβαδα φυλλοβόλων δρυών εντοπίζονται κυρίως σε χειρότερες ποιότητες.
3. Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.) αποτελούν ένα ιδιαίτερα χρήσιμο και αξιόπιστο εργαλείο για τη χαρτογράφηση και αξιολόγηση της ποιότητας τόπου στα λιβάδια με βάση υπάρχουσες πληροφορίες με τη μορφή χαρτών και αεροφωτογραφιών, χωρίς την ανάγκη λήψης πολλών στοιχείων υπαίθρου. Ως εκ τούτου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ταχεία και με σχετικά μικρό κόστος (όπως αυτό προέκυψε από την εμπειρία της συγκεκριμένης εργασίας) αποτίπωση του παραγωγικού δυναμικού των λιβαδικών εκτάσεων της χώρας μας.

Assessment and mapping of the site quality in the rangelands of Greece with the use of Geographic Information Systems (G.I.S.)

Kourakly¹ P. and V. P. Papanastasis¹

Abstract

The main objective of this research was to map and evaluate the site quality of rangelands with the use of Geographic Information Systems (G.I.S.). The rangelands of two villages, Kolhiko and Krioneri, were chosen as study area. Krioneri and Kolhiko are located north of Lake Koronia in the Prefecture of Thessaloniki, northern Greece. Four indicators: slope and aspect (topographic factors), soil depth and potential erosion (pedologic factors) were used. Firstly, the potential erosion was evaluated in the greater area, north of lake Koronia, by using the cartographical and statistical advantages of G.I.S. The same methodology was used for the other indicators as well for the site quality evaluation. Three qualities were identified at the Kolhiko's rangelands: first (I, 13%), second (II, 61%) and third (III, 26%) and three at Krioneri's rangelands: first (I, 37%), second (II, 44%) and third (III, 19%). By interceding the sets of land use/ cover maps produced by air photographs and visiting the study area, it was found that: a) the relationship between the theoretical site quality assessment model and the land use/ cover was similar with the one between the site quality and the land use/ cover of previous studies and b) the spatial correlation between the theoretical site quality assessment model and the site quality assessed at the field was 69%, which is considered satisfactory.

Key words: rangeland site quality, potential erosion, Geographic Information Systems

Βιβλιογραφία

- Abel N. & M. Stocking 1987. A rapid method for assessing rates of soil erosion from rangelands: an example from Botswana. *Journal of Range Management*, 40: 460-466.
- Αθανασιάδης Ν. 1976. Δασική Φυτοκοινωνιολογία. Εκδόσεις Γιαχούδη – Γιαπούλη. Θεσσαλονίκη.
- Biswell H. και Λιάκος Α. 1962. Λιβαδοπονική. Πανεπιστημιακές εκδόσεις Α.Π.Θ.
- Feoli En., L Gallizia Vuerich. & W. Zeihum 2002. Evaluation of environmental degradation in northern Ethiopia using GIS o integrate vegetation, geomorphological, erosion and socio-economic factors. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 91: 313-325.
- Jensen M., J. Dibenedetto, J. Barber, Cl. Montagne & P. Bourgeron 2001. Spatial modeling of rangeland potential vegetation environments. *Journal of Range Management*, 54: 528-536.
- Κουράκλη Π., Π. Πλατής και Β. Παπαναστάσης 2002. Εφαρμογή των γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών (Γ.Σ.Π.) στην απογραφή των βοσκόμενων δασικών εκτάσεων του Δημοτικού Διαμερισματος Χορτιάτη Θεσσαλονίκης. Γ' Πανελλήνιο Λιβαδοπονικό Συνέδριο, Καρπενήσι 4-6 Σεπτεμβρίου 2002. Θεσσαλονίκη (υπό εκτύπωση).
- Mitasova H., J. Hofiera, M. Zlocha & L. Iverson 1996. Modeling topographic potential for erosions and deposition using GIS. *Journal of Geographical Information Systems*, 10: 629-641.
- Ντάφης Σ. 1966. Σταθμολογικά και δασοαποδοτικά έρευνα εις πρεμνοφυή δρυοδάση και καστανωτά της βορειο-

¹ *Laboratory of Range Ecology, Faculty of Forests and Natural Environment, Aristotle University of Thessaloniki (A.U.Th.), P.O. Box 286, GR-54124 Thessaloniki, tel. 2310992734*

- ανατολικής Χαλκιδικής. Διδακτορική διατριβή του εργαστηρίου δασοκομίας και ορεινής υδρονομικής του Α.Π.Θ. Ντάφης Σ. 1973. Ταξινόμηση της δασικής βλάστησης της Ελλάδος. Επιστημονική Επετηρίς ης Γεωπονικής και Δασολογικής Σχολής, τόμος ΙΕ', τεύχος Β', Θεσσαλονίκη.
- Παπαμίχος Ν. 1979. Εφαρμογή ενός ειδικά αναπτυχθέντος συστήματος για την ταχεία εξέταση περιγραφής ταξινόμηση και χαρτογράφηση ορεινών εδαφών (περιοχή Πιερίων). Υπ. Γεωργίας, Γενική Διεύθυνση Δασών και δασικού περιβάλλοντος, Τμήμα Απογραφής και Χαρτογραφίσεως και Ταξινόμησης Δασών και Δασικών Γαιών.
- Παπαμίχος Ν. 1990. Δασικά εδάφη. Έκδοση Β', εκδόσεις Γ. Δεδούσης, Θεσσαλονίκη.
- Papanastasis V., M. Vrahnakis, D. Chouvardas, K. Iovi and I. Ispikoudis 2003. Role of altitude and soil depth in the productive potential of natural grasslands of Macedonia, northern Greece. 12th Symposium of the European Grassland Federation (EGF). 26-28 May 2003, Pleven Bulgaria. Vol 8:21-23.
- Παπαναστάσης Β. 1974. Σχέδιο βελτιώσεως και διαχειρίσεως βοσκοτόπων Θεσπρωτίας. Κέντρο Δασικών Έρευνών, No 5.
- Παπαναστάσης Β. και Α. Γώγος 1983. Συμβολή στη διάκριση και αξιολόγηση των λιβαδιών στη χαμηλή ζώνη της Δυτικής Ηπείρου. Δασική Έρευνα, IV: 93-129.
- Παπαναστάσης Β. και Π. Πλατής 1989α. Βοσκόμενες δασικές εκτάσεις Νομού Ξάνθης. Πρόγραμμα Απογραφής Βοσκοτόπων Βόρειας Ελλάδας Δελτίο No 2, Ι.Δ.Ε.Θ.
- Παπαναστάσης Β. και Π. Πλατής 1989β. Βοσκόμενες δασικές εκτάσεις Νομού Ροδόπης. Πρόγραμμα Απογραφής Βοσκοτόπων Βόρειας Ελλάδας Δελτίο No 3, Ι.Δ.Ε.Θ..
- Παπαναστάσης Β., Π. Πλατής, Γ. Χαλυβόπουλος και Α. Τεπελή – Μάλαμα 1986. Βοσκόμενες δασικές εκτάσεις Νομού Δράμας. Πρόγραμμα Απογραφής Βοσκοτόπων Βόρειας Ελλάδας Δελτίο No 1, Ι.Δ.Ε.Θ..
- Πλατής Π. και Β. Παπαναστάσης 1999. Απογραφή και αξιολόγηση βοσκομένων δασικών εκτάσεων Νομού Έβρου. 8ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο. 6-8 Απριλίου 1999, Αλεξανδρούπολη.
- Πλατής Π., Ι. Μελιάδης, Θ. Παπαχρήστου και Β. Παπαναστάσης 1997. Έρευνα για την κατάρτιση συστήματος απογραφής, ταξινόμησης, αξιολόγησης και χαρτογράφησης βοσκομένων δασικών εκτάσεων Μενονίου Όρους Ν. Δράμας για προσδιορισμό της παραγωγικότητας. Αειφορική Αξιοποίηση Λιβαδιών και Λειμώνων. Επιμ. Έκδοσης Β. Παπαναστάσης. Α' Πανελλήνιο Λιβαδοπονικό Συνέδριο, Δράμα 6-8 Νοεμβρίου 1996. Θεσσαλονίκη.
- Πλατής Π., Ι. Μελιάδης και Β. Παπαναστάσης 1998. Απογραφή, ταξινόμηση και αξιολόγηση των βοσκομένων δασικών εκτάσεων λεκάνης Μυγδονίας. Γεωτ. Επιστ. Θέματα, τόμος 9, 4:71-80.
- Πλατής Π., Θ. Παπαχρήστου και Β. Παπαναστάσης 2000. Δυνατότητες αξιοποίησης του προγράμματος απογραφής βοσκοτόπων στη διαχείριση των λιβαδιών της Περιφέρειας Ηπείρου. 2^ο Λιβαδοπονικό Συνέδριο. 4-6 Οκτωβρίου 2000, Ιωάννινα.
- Perry R. 1975. Range sites in Australia. In: D.N.Hyder (ed), Arid Shrublands: Proceedings of the Third Workshop of the U.S./ Australia Rangeland Panel, p. 23-25. Society for Range Management, Denver Colo. U.S.A.
- Ray D., J. Suarez & D. Pyatt 2002. Development of an ecological site classification decision support system for British Forestry. Forestry Commission Research Division, Northern Research Station, UK.
- Shiflet T. 1973. Range site and soils in the United States. p. 26-33, In: Arid Shrublands: Proceedings of the Third Workshop of the U.S./ Australia, Rangeland Panel, D. N. Hyder, ed. Denver Colo. U.S.A.: Society for Range Management.
- Smith E., P. Johnson, G. Ruyle, F. Smeins, D. Loper, D. Whetsell, D. Child, P. Sims, R. Smith, L. Volland, M. Hemstrom, E. Bainter, A. Mendenhall, K. Wadman, D. Franzen, M. Suthers, J. Willoughby, N. Habich, T. Gaven & J. Haley 1995. New concepts for assessment of rangeland condition. Journal of Range Management, 48: 271-282.
- Strunk H. 2003. Soil degradation and overland flow as causes of gully erosion on mountain pastures and in forests. Catena, 50: 185-198.
- Wilson J. & Gallant J. 2000. Terrain analysis: Principles and applications. Publications John Wiley & sons, INC.
- Χατζηστάθης Α. και Β. Παπαγεωργίου 1976. Εκτίμηση της ποιότητας τόπου με βάση την αύξηση πέντε ετών σε τεχνητές συστάδες μαύρης πεύκης. Επιστημονική Επετηρίδα της Γεωπονικής και Δασολογικής Σχολής, 19: 201-226.
- Ζάγκας Θ. 1990. Συνθήκες φυσικής εγκατάστασης της δασικής πεύκης σε περιοχή της Ροδόπης. Διδακτορική Διατριβή. Παράρτημα αριθμός 10 του ΛΒ' τόμου του Α.Π.Θ.

Ανάλυση των προτιμήσεων των επισκεπτών του όρους Παρνασσού

A. X. Ματίνης¹

Περίληψη

Οι Εθνικοί δρυμοί μπορούν να καταστούν μοχλοί βιώσιμης ανάπτυξης των ορεινών κυρίως περιοχών, με τον τοπικό πληθυσμό, καθώς και των επισκεπτών τους, να παίζουν έναν ουσιαστικό ρόλο.

Η σημερινή εικόνα ενός πάρκου «Εμπόδιο και Τροχοπέδη» μπορεί να παραχωρήσει τη θέση της σ' ένα Πάρκο «Φορέα στήριξης της τοπικής Κοινωνίας» το οποίο θα συμβάλλει στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων και στην αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος. Παράλληλα ένας Εθνικός Δρυμός μπορεί να διαδραματίσει έναν σημαντικό ρόλο στον τομέα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης των νέων, μαθητών και φοιτητών.

Η παρούσα εργασία ερευνά τις προτιμήσεις και τη «συμπεριφορά» των επισκεπτών του εθνικού δρυμού Παρνασσού.

Οι τουρίστες – επισκέπτες των ορεινών και προστατευόμενων περιοχών διαφέρουν από το μαζικό τουρισμό, είναι περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένοι, αγαπούν τη φύση, τις φυσικές ομορφιές, την περιπέτεια στο φυσικό περιβάλλον, τις ορεινές δραστηριότητες. Η δημιουργία κατάλληλων συνθηκών και υποδομών στις ορεινές περιοχές, θα προσελκύσουν νέους τουρίστες καθώς και ένα μέρος από αυτούς που συγκεντρώνονται στα παράλια. Έτσι θα περιοριστούν από τη μία οι συνέπειες οι οποίες απορρέουν από την χρονική και χωρική υπερσυγκέντρωση και από την άλλη θα ενισχυθούν οι ορεινές περιοχές της χώρας.

Ιδιαίτερη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση δείχνει η πλειοψηφία των επισκεπτών του Παρνασσού. Δεν συμφωνεί με τα μεγάλα έργα τουριστικής υποδομής στον Παρνασσό. Αντίθετα, πιστεύει ότι χρειάζονται μονοπάτια για περιπατητές και όχι νέοι δρόμοι οι οποίοι θα φέρουν περισσότερα αυτοκίνητα στον Εθνικό Δρυμό, θα διαταράξουν το φυσικό περιβάλλον και θα μειώσουν τη βιοποικιλότητα. Τάσσονται υπέρ μιας ήπιας βιώσιμης ανάπτυξης, με σεβασμό στο φυσικό και πολιτιστικό πλούτο, όπου η τοπική κοινωνία θα παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο.

Λέξεις κλειδιά : Οργάνωση ορεινού χώρου, ορεινός τουρισμός, επισκέπτες, εναλλακτικές μορφές τουρισμού, αναψυχή, προστασία, φυσικό περιβάλλον, τοπική κοινωνία, Παρνασσός.

Εισαγωγή

Ο Παρνασσός είναι ένας από τους δέκα Εθνικούς Δρυμούς της χώρας μας.

Εθνικός Δρυμός είναι μια έκταση σχετικά μεγάλη : (Κασιούμης, 1988, Richez, 1992)

- Όπου ένα ή περισσότερα οικοσυστήματα δεν έχουν αλλοιωθεί από την εκμετάλλευση ή την ανθρώπινη επέμβαση, όπου τα είδη πανίδας και χλωρίδας, οι γεωμορφολογικές ιδιαιτερότητες και οι βιότοποι, παρουσιάζουν ένα ειδικό ενδιαφέρον τόσο από επιστημονική και ενημερωτική άποψη, όσο και από τουριστική και αναψυχής. Εθνικός δρυμός μπορεί να είναι επίσης μία περιοχή, η οποία διαθέτει ένα υπέροχο φυσικό τοπίο και σημαντικές ομορφιές και για την οποία :
- η ανώτατη αρχή του κράτους θέσπισε μέτρα για την διατήρηση και προστασία της, ώστε να περιορίσει το συντομότερο δυνατόν την υπερβολική εκμετάλλευση και να επιβάλει το σεβασμό των οικολογικών, αισθητικών ή γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών τα οποία και καθόρισαν την δημιουργία της,
- μέσα στην οποία η παρουσία επισκεπτών επιτρέπεται υπό ορισμένες προϋποθέσεις (λόγοι εκπαιδευτικοί,

¹ Εκπαιδευτικός Β'θμιας εκπαίδευσης - Επιστημονικός Συνεργάτης του ΑΤΕΙ Ιονίων Νήσων – Τμήμα Οικολογίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτωρ Χωροταξίας και Οργάνωσης αγροτικού και ορεινού χώρου - Aménagement et recomposition des territoires - του Πανεπιστημίου Paul Valéry – Montpellier III.

πολιτιστικοί, αναψυχής).

Σήμερα στον κόσμο υπάρχουν 1030 εθνικά πάρκα (Richez, 1992).

Από τους βασικούς σκοπούς των ίδρυσης των εθνικών δρυμών είναι η αισθητική και η ψυχική και υγιεινή απόλαυση των επισκεπτών. Μέχρι πρότινος η τοπική κοινωνία ήταν απύσχα από τα σχέδια διαχείρισης των εθνικών δρυμών. Σήμερα, ως βασικός στόχος επίσης είναι η αναζωογόνηση της τοπικής οικονομίας και η συγκράτηση του τοπικού πληθυσμού, με την αξιοποίηση του φυσικού και πολιτιστικού πλούτου στα πλαίσια της αειφορίας και του σεβασμού του περιβάλλοντος (Κοκκώσης, και Τσάρτας, 2001).

Η εν λόγω έρευνα αφορά τις προτιμήσεις των επισκεπτών και τουριστών της ορεινής ζώνης του Παρνασσού και την απόκτηση των αναγκαίων πληροφοριών σχετικά με την σημερινή κατάσταση τόσο της υπάρχουσας υποδομής και της τουριστικής προσφοράς όσο και της ζήτησης, στον τομέα της αναψυχής και των ορεινών αθλημάτων και δραστηριοτήτων. Σχετικές έρευνες έγιναν για τους εθνικούς δρυμούς, Πάρνηθας, Ολύμπου και Σαμαριάς (Αμοργιανιώτης, 1995, Ελευθεριάδης, 1992, Μαργτίνης, 2001). Κύριος σκοπός είναι η διερεύνηση των προτιμήσεων των επισκεπτών και των συνθηκών για ένα χωροταξικό σχεδιασμό, ο οποίος να στηρίζεται στο τρίπτυχο: τοπική κοινωνία, βιώσιμη ανάπτυξη, προστασία του φυσικού και πολιτιστικού πλούτου του Εθνικού Δρυμού.

Σήμερα η πλειοψηφία των ελλήνων δεν επιλέγει ακόμα τον ορεινό χώρο και το φυσικό περιβάλλον ως χώρο διακοπών (Στοιχεία ΕΣΥΕ 1991, 2001). Οι πιο ηλικιωμένοι έχουν συνδέσει το βουνό με τη φτώχεια, το χαμηλό βιοτικό επίπεδο, τους πολέμους και κυρίως τον εμφύλιο, η ανάμνηση του οποίου δεν είναι πολύ μακρινή (Sivignon Tome 21).

Οι νέοι μόνον άρχισαν σιγά - σιγά να ενδιαφέρονται γι' αυτή τη μορφή διακοπών, αλλά η υποδομή στην ορεινή ζώνη είναι σχεδόν ανύπαρκτη, τόσον όσον αφορά την διαμονή όσο και τη δυνατότητα για αναψυχικές και αθλητικές δραστηριότητες (Katsaros, Anthopoulou, 1987)

Γι' αυτό και τα γραφεία τουρισμού της Αθήνας και των άλλων μεγάλων αστικών κέντρων δεν έχουν ενσωματώσει στα προγράμματά τους εκδρομές, επισκέψεις και διαμονή στην ορεινή Ελλάδα. Επί πλέον, πολλά από τα ορεινά αθλήματα, για τα οποία οι κάτοικοι της βόρειας Ευρώπης κατακλύζουν τον ορεινό χώρο, στην Ελλάδα δεν είναι ακόμα ευρέως διαδεδομένα (Μαργτίνης, 2001).

Στο πρώτο μέρος της παρούσας έρευνας αναλύουμε τα χαρακτηριστικά των σημερινών τουριστών και επισκεπτών της ορεινής ζώνης του Παρνασσού, ενώ στο δεύτερο ερευνούμε τις προτιμήσεις των επισκεπτών, τις παρατηρήσεις τους και την γνώμη τους για την καλύτερη αξιοποίηση και προστασία του ορεινού όγκου. Το δείγμα αφορά και τις δύο βασικές τουριστικές περιόδους, δηλαδή τη χειμερινή και τη θερινή.

Η ανάλυση των συνεντεύξεων, παράλληλα με τα ερωτηματολόγια, μας εφοδίασε με τις απαραίτητες πληροφορίες και μας βοήθησε να σχηματίσουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα για τις προτιμήσεις των επισκεπτών και των τουριστών της περιοχής αυτής. Η δυνατότητα που προσφέρει ο Παρνασσός για τουρισμό και αναψυχή στη φύση, μας επιτρέπει να διερευνήσουμε σε βάθος τις νέες προοπτικές ανάπτυξης αυτού του χώρου, μέσα από την ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού πλούτου, στα πλαίσια πάντα της αειφορίας και της προστασίας του. Η τουριστική αγορά αυξάνεται τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα, όπως και σ' όλη την Ευρώπη και φαίνεται πολύ υποσχητική για το μέλλον :

- στον οικονομικό τομέα, διότι απευθύνεται σε νέες πελατείες,
- στον οικολογικό τομέα, διότι ο τουρισμός στη φύση μπορεί να συμβάλει στην ενυιοθητοποίηση του κόσμου πάνω στα σοβαρά προβλήματα του φυσικού περιβάλλοντος,
- στο χωροταξικό σχεδιασμό, διότι προσφέρει ευκαιρίες ανάπτυξης σε περιφερειακές περιοχές, όχι μόνον αραιοκατοικημένες, αλλά και σε πορεία ερημοποίησης. Το όφελος τελικά θα είναι διπλό : **ενίσχυση της τοπικής κοινωνίας και προστασία του περιβάλλοντος.**

Σήμερα η τουριστική περίοδος στην Ελλάδα είναι περιορισμένη τόσο σε σχέση με την διάρκεια όσο και με το χώρο. Σχεδόν όλοι οι τουρίστες καταφθάνουν στη χώρα μας τη θερινή περίοδο και δεν επισκέπτονται παρά μόνον τις παραθαλάσσιες περιοχές και τους αρχαιολογικούς χώρους. Οι ορεινές ζώνες το καλοκαίρι είναι σχεδόν άδειες. Η χειμερινή περίοδος είναι περίοδος τουριστικά σχεδόν νεκρή για την χώρα μας. Είναι αποκλειστικά συνδεδεμένη με τα χιονοδρομικά κέντρα, όμως βρίσκεται πολύ μακριά από το επίπεδο των χωρών της βόρειας Ευρώπης, λόγω των μεσογειακών κλιματικών συνθηκών.

Υποθέσεις εργασίας

Η πρώτη μας υπόθεση εργασίας αφορά την έρευνα της επέκτασης τόσο της χρονικής παραμέτρου της τουριστικής περιόδου, όσο και της χωρικής. Η χρονική παράμετρος αφορά την επέκταση προς την χειμερινή περίοδο και η χωρική παράμετρος αφορά τον ορεινό χώρο. Πιο συγκεκριμένα : έχουμε ως στόχο να δημιουργήσουμε τις κατάλληλες συνθήκες στις ορεινές περιοχές, ώστε να προσελκύσουμε σ' αυτές νέους τουρίστες καθώς και ένα μέρος από αυτούς που συγκεντρώνονται στα παράλια, ώστε να περιορίσουμε από τη μία τις συνέπειες οι οποίες απορρέουν από την χρονική και χωρική υπερσυγκέντρωση και από την άλλη να βοηθήσουμε τις ορεινές περιοχές της χώρας.

Η δεύτερη υπόθεση εργασίας αφορά τους τρόπους επέκτασης αυτής της χρονικής και χωρικής τουριστικής περιόδου. Η αμφισβήτηση της ορθότητας της ελληνικής αντίληψης για την προστασία της φύσης και ο τρόπος λειτουργίας των εθνικών δρυμών, καθώς επίσης και η αλλαγή συμπεριφοράς των ελλήνων, αποτελούν ερωτήματα στα οποία οφείλουμε να απαντήσουμε. Σε σχέση με τους εθνικούς δρυμούς των άλλων χωρών της Ευρώπης και της βόρειας Αμερικής (*Riches, 1992*), όπου η οικονομική και κοινωνική χρήση αποτελούν σκοπούς της δημιουργίας του δρυμού, οι ελληνικοί εθνικοί δρυμοί φαίνονται να έχουν μέχρι σήμερα ως αποκλειστικό σκοπό την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, αποκλείοντας, όσο το δυνατόν περισσότερο την ανθρώπινη παρουσία. Δεν θέλουμε να διαχειριζόμαστε το φυσικό περιβάλλον και ειδικά τους Εθνικούς δρυμούς, σαν μουσεία της φύσης. Θέλουμε, με την έρευνά μας, να συμβάλουμε στην αναγέννηση αυτών των ξεχασμένων περιοχών, προστατεύοντας παράλληλα το φυσικό περιβάλλον.

Μέθοδοι και υλικά

Η έρευνά διεξήχθη στην ευρύτερη περιοχή του Παρνασσού και έλαβε υπόψη της τις δύο βασικές τουριστικές περιόδους, τη χειμερινή (Νοέμβριος - Μάρτιος 1999-2000) και τη θερινή (Ιούνιος - Οκτώβριος 2000).

Εάν γνωρίζαμε τον ακριβή αριθμό των επισκεπτών του Παρνασσού, θα είχαμε πάρει το δείγμα του 10% του συνόλου, ώστε η δειγματοληψία να είναι αντιπροσωπευτική. Για να διερευνήσουμε την γνώμη των επισκεπτών, βάσει του τύπου εκτίμησης ποσοστών $n = 4Pq/Q^2$ (*Cochran, 1964, Ελευθεριάδης, 1980*), χρησιμοποιήσαμε ένα δείγμα 400 ατόμων / επισκεπτών. Παράλληλα πήραμε συνεντεύξεις σε βάθος, ρωτώντας άτομα, υπηρεσίες, οργανώσεις, τοπικούς φορείς, φύλακες, εργαζόμενους στο δρυμό, ιδιοκτήτες, ξενοδοχείων, εστιατορίων και γενικά οποιοδήποτε είχε κάποια σχέση με την περιοχή έρευνας.

Η μη αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος στο επίπεδο του φύλου (ρωτήθηκαν 133 γυναίκες και 267 άνδρες), είναι άμεσα συνδεδεμένη με την πατριαρχική δομή της ελληνικής κοινωνίας, η οποία οδήγησε τους «αρχηγούς» των οικογενειών να απαντούν στις ερωτήσεις μας. Έτσι δεν διασταυρώσαμε τις απαντήσεις, επειδή στην πραγματικότητα άνδρες και γυναίκες επισκέπτονται περίπου στο ίδιο επίπεδο τον Παρνασσό και η γνώμη τους δεν διαφοροποιείται, πράγμα που φαίνεται επίσης από τις πραγματοποιούμενες συνεντεύξεις.

Η έρευνά μας περιλαμβάνει δύο ερωτηματολόγια :

Το ερωτηματολόγιο Α, αφορά προσωπικές πληροφορίες των επισκεπτών και

Το ερωτηματολόγιο Β, οι ερωτήσεις του οποίου αφορούν κυρίως :

- τα κίνητρα της επίσκεψης στον Παρνασσό,
- τις δραστηριότητες που ασκούν,
- το χρόνο παραμονής,
- τη γνώμη τους για την υπάρχουσα υποδομή,
- τη γνώμη τους για το χιονοδρομικό κέντρο κλπ.

Η συμπλήρωση από τους επισκέπτες του πρώτου ερωτηματολογίου, ήταν υποχρεωτική, ενώ του δεύτερου κατά την κρίση τους.

Τα αποτελέσματα που πήραμε ανταποκρίθηκαν ικανοποιητικά στους σκοπούς της έρευνας, οι οποίοι ήταν η μελέτη των διαφορετικών συμπεριφορών των ανθρώπων της πόλης όσον αφορά την αναψυχή τους και η διερεύνηση της τουριστικής ζήτησης, προκειμένου να προτείνουμε ένα χωροταξικό και βιώσιμο αναπτυξιακό σχεδιασμό για την περιοχή του Παρνασσού.

Πρέπει να υπογραμμίσουμε ότι κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου, η πλειοψηφία των ερωτηματολογίων συμπληρώθηκαν κοντά στο χώρο των εγκαταστάσεων του χιονοδρομικού, ή στους χώρους παραμονής των επισκεπτών, χώροι όπου μπορούσαμε να βρούμε επισκέπτες την περίοδο αυτή.

Εν τούτοις, όσον αφορά το τεχνικό μέρος, πρέπει να επισημάνουμε ότι η ίδια η έρευνα προβλημάτισε σε κάποια βασικά σημεία. Από τη μία, εάν θέταμε πολύ συγκεκριμένες ερωτήσεις, κινδυνεύαμε να επηρεάσουμε τις απαντήσεις, ενώ από την άλλη εάν θέταμε ερωτήσεις πολύ πλατειές κινδυνεύαμε, κατά την ανάλυση, να μην μπορούμε να επεξεργαστούμε τις απαντήσεις. Για να αποφύγουμε, όσο γίνεται, την υποκειμενικότητα, αποφασίσαμε να θέτουμε από τη μία συγκεκριμένες ερωτήσεις και από την άλλη ερωτήσεις πιο ελεύθερες, στις οποίες οι ερωτώμενοι μπορούσαν να εκφράζουν τη γνώμη τους ελεύθερα. (Αμοργιανιώτης, 1995).

Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων μας έδωσε επίσης τη δυνατότητα να έχουμε άμεση επαφή με τους επισκέπτες, ώστε η εικόνα για τις προτιμήσεις τους να είναι κατά το δυνατόν πληρέστερη και αντικειμενική.

Περιοχή έρευνας

Το όρος Παρνασσός βρίσκεται στην κεντρική Ελλάδα και αποτελεί μέρος της οροσειράς της Πίνδου, η οποία αρχίζει από τα βόρεια σύνορα και καταλήγει στο νότιο μέρος της κεντρικής Ελλάδας. Η συνολική έκταση του όρους είναι περίπου 48.000 ha, αλλά ο «πυρήνας» του Δρυμού δεν καλύπτει παρά μόνον 3.600 ha (Μπρόφας, 1996). Ο Παρνασσός έχει πολλές κορυφές, αλλά η πιο ψηλή είναι η κορυφή της Λιάκουρας, η οποία φτάνει τα 2.457 μέτρα.

Αυτή η περιοχή, σύμφωνα με την οικονομική ανάπτυξη και το βιοτικό επίπεδο των κατοίκων, χωρίζεται σε δύο ζώνες. (Μαρτίνης, 2001) Την «άναρχα» αναπτυγμένη ζώνη του νότου, όπου βρίσκονται ο αρχαιολογικός χώρος των Δελφών, το ορεινό χωριό της Αράχθους, το οροπέδιο του Λιβαδίου, το σπήλαιο «Κωρύκειον Άνδρον». Η άγρια ομορφιά του Δελφικού τοπίου, η πανέμορφη θέα προς τη θάλασσα, το υγιεινό κλίμα και το χιονοδρομικό κέντρο καθιστούν την νότια ζώνη ελκυστική τόσο για τους απλούς επισκέπτες, όσο και για τους λάτρεις του βουνού και των ορεινών αθλημάτων. Η βόρεια ζώνη, αντίθετα, δεν διαφέρει από τα άλλα ελληνικά βουνά και χαρακτηρίζεται από την έλλειψη οικονομικών πόρων, το χαμηλό βιοτικό επίπεδο της τοπικής κοινωνίας και την αστυφιλία η οποία συνεχίζεται και ευθύνεται για την εγκατάλειψη και τα έντονα σημάδια ερήμωσης της περιοχής αυτής. Η κατάσταση παίρνει σήμερα δραματικές διαστάσεις στο πλαίσιο της γενικότερης κρίσης της ορεινής οικονομίας και του χαμηλού βιοτικού επιπέδου των κατοίκων των ορεινών περιοχών της χώρας.

Στόχος μας λοιπόν είναι, η έρευνα αυτή να μας βοηθήσει στη διαμόρφωση προτάσεων για τη χωροταξική, αιεφόρο και ολοκληρωμένη οργάνωση του Παρνασσού, ώστε να πετύχουμε μια ισόρροπη ανάπτυξη σε όλο τον ορεινό όγκο, διατηρώντας ακμαίες και βιώσιμες όλες τις παραδοσιακές δραστηριότητες και προστατεύοντας παράλληλα το φυσικό περιβάλλον και τον εθνικό δρυμό. Για να παραμείνει ο πληθυσμός στον τόπο του, θα πρέπει να επιλύσουμε τα υπάρχοντα προβλήματα και να εισάγουμε νέες δραστηριότητες, κυρίως προς την κατεύθυνση του ορεινού και εναλλακτικού τουρισμού. Εάν θέλουμε «ζωντανά βουνά» θα πρέπει να πετύχουμε τη συνύπαρξη της ανάπτυξης με την προστασία του περιβάλλοντος. **Το φυσικό περιβάλλον να γίνει μοχλός ανάπτυξης και η τοπική κοινωνία με τους αρμόδιους φορείς εγγυητές της προστασίας του.**

Αποτελέσματα και συζήτηση

1. Τα χαρακτηριστικά των τουριστών του Παρνασσού.

1.1 Κατανομή των τουριστών κατά εποχή

Κατά τη χειμερινή περίοδο καταγράφονται οι περισσότερες αφίξεις στον Παρνασσό. Οι πίστες του σκι αποτελούν πόλο έλξης για τους Αθηναίους οι οποίοι κατακλύζουν το βουνό, κυρίως τα σαββατοκύριακα και τις αργίες. Με μία καλή χωροταξική τουριστική οργάνωση, η περιφερειακή ζώνη θα μπορούσε να δεχθεί και ένα άλλο είδος τουριστών, τους λάτρεις της φύσης και των ορεινών αθλημάτων. Η χειμερινή περίοδος βρίσκεται στην κορυφή των προτιμήσεων και το 60% περίπου κάνει σκι. Οι άλλοι έρχονται να θαυμάσουν τη φύση, να περπατήσουν στο χιόνι, να βρεθούν σ' ένα περιβάλλον διαφορετικό από αυτό της πόλης.

Η μεγάλη πλειοψηφία των επισκεπτών που φτάνουν στην ορεινή ζώνη του Παρνασσού τις άλλες εκτός χιονιού εποχές, επισκέπτονται μόνον τους αρχαιολογικούς χώρους των Δελφών και δεν φτάνουν μέχρι τον κύριο ορεινό όγκο και τον εθνικό δρυμό. Κύρια αιτία, σύμφωνα με μια έρευνα που πραγματοποιήσαμε στον αρχαιολογικό χώρο των Δελφών, είναι η έλλειψη ενημέρωσης σχετικά με τον εθνικό δρυμό και τις φυσικές ομορφιές του Παρνασσού. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πληροφόρηση που παρέχεται στους τουρίστες αφορά μόνο τον αρχαιολογικό χώρο των Δελφών και όχι το φυσικό περιβάλλον της περιοχής, ούτε τον εθνικό

δρυμό. Η συντριπτική πλειοψηφία των ξένων αγνοεί την ύπαρξη του εθνικού δρυμού (89%). Αξιοσημείωτο είναι επίσης ότι πλειοψηφία των ξένων δηλώνει ότι κανείς δεν τους ενημέρωσε για τις φυσικές ομορφιές του Παρνασσού ούτε είδαν κάποια πινακίδα με σχετική πληροφόρηση. Τα ίδια αποτελέσματα μας έδωσαν και οι συνεντεύξεις που πήραμε από αρμόδιους της διαχείρισης του Παρνασσού, από ανθρώπους της τοπικής αυτοδιοίκησης, τοπικές οργανώσεις για την προστασία του Παρνασσού ή από ανθρώπους οι οποίοι εργάζονται στο χώρο αυτό.

Πίνακας Ι. Είσοδος στον Παρνασσό
– **Tableau I.** Entrée au Parnasse

Είσοδος στον Παρνασσό		
	Επισκέπτες	%
Αράχωβα	283	71
Επτάλοφος	61	15
Αμφίκλεια	44	11
Πολυδρόσος	12	3
Σύνολο	400	100

ψηφίας των ελλήνων. Η απουσία campings, καταφυγίων και άλλων καταλυμάτων προσιτών στους νέους και στα χαμηλά εισοδήματα, εμποδίζει τη μεγάλη πλειοψηφία των ανθρώπων να επισκεφτούν την περιοχή και να περάσουν μερικές μέρες κοντά στο φυσικό περιβάλλον, τόσο το χειμώνα όσο και το καλοκαίρι (Coulon, 1991).

Η παραδοσιακή πόλη της Αράχοβας πρώτα και οι Δελφοί στη συνέχεια παίρνουν τη μερίδα του λέοντος στις προτιμήσεις των επισκεπτών κατά την περίοδο του σκι. Κτισμένη η Αράχοβα στη νότια πλευρά του

Πίνακας ΙΙ: Επαγγελματικές δραστηριότητες των επισκεπτών

Tableau II : Activités profes. des visiteurs du Parnasse

Επαγ. δραστηριότητα Activité prof .	Επισκ. Visit.	%
Επιχειρηματίες Hommes d'affaires	47	12
Ελεύθερα επαγγέλ. Professions libérales	99	25
Δημ. υπάλληλοι Fonctionnaires	62	16
Εργ. στον ιδ. τομέα Employés privés	67	17
Άνεργοι Chômeurs	18	4
Συνταξιούχοι Retraités	17	4
Φοιτητές - μαθητές Étudiants - élèves	69	17
Γεωργοί Agriculteurs	21	5
Σύνολο Total	400	100

1.2 Γεωγραφική κατανομή των τουριστών του Παρνασσού.

Ο τουρισμός της περιοχής είναι άνισα κατανομημένος μεταξύ των περιοχών της Αράχοβας και των Δελφών (νότια ζώνη) και της Αμφίκλειας, της Αγόριανης και της Πολυδρόσου (βόρεια ζώνη). Η νότια ζώνη βρίσκεται πολύ μπροστά στις προτιμήσεις των τουριστών, λόγω του πανέμορφου Δελφικού Τοπίου, του Αρχαιολογικού χώρου των Δελφών και του χιονοδρομικού κέντρου, προς το οποίο η πρόσβαση είναι ευκολότερη λόγω του ηπιότερου κλίματος στις νότιες εκθέσεις.

Τα καταλύματα (ενοικιαζόμενα δωμάτια, ξενώνες, ξενοδοχεία κλπ.) είναι ανεπαρκή κατά τη διάρκεια της περιόδου του σκι, αν και τα περισσότερα δεν ανταποκρίνονται στο εισόδημα της μεγάλης πλειο-

ψηφίας των ελλήνων. Η απουσία campings, καταφυγίων και άλλων καταλυμάτων προσιτών στους νέους και στα χαμηλά εισοδήματα, εμποδίζει τη μεγάλη πλειοψηφία των ανθρώπων να επισκεφτούν την περιοχή και να περάσουν μερικές μέρες κοντά στο φυσικό περιβάλλον, τόσο το χειμώνα όσο και το καλοκαίρι (Coulon, 1991). Η παραδοσιακή πόλη της Αράχοβας πρώτα και οι Δελφοί στη συνέχεια παίρνουν τη μερίδα του λέοντος στις προτιμήσεις των επισκεπτών κατά την περίοδο του σκι. Κτισμένη η Αράχοβα στη νότια πλευρά του Παρνασσού, αποτελεί τη συνέχεια του Δελφικού Τοπίου και προσφέρει στον επισκέπτη της μία όμορφη θέα προς το νότο (δάσος απέραντο από ελιές και στο βάθος η θάλασσα του Κορινθιακού) και μια άγρια και εντυπωσιακή ομορφιά προς το βορρά. Οι Δελφοί, οι οποίοι βρίσκονται επίσης στη νότια πλευρά, πέντε (5) km από την Αράχοβα, δίπλα στις Φαιδριάδες πέτρες, αποτελούν την καρδιά του Δελφικού Τοπίου και τον «Ομφαλό του Κόσμου».

Στον πίνακα Ι φαίνεται ότι η μεγάλη πλειοψηφία των επισκεπτών φτάνει στον Παρνασσό από την Αράχοβα (71%), ενώ μόλις το 29% των ερωτηθέντων απάντησαν ότι ανέβηκαν στις κορυφές από τη βόρεια πλευρά, Αμφίκλεια ή Αγόριανη, παρ' ότι η απόσταση από την Αθήνα είναι σχεδόν η ίδια.

1.3 – Η παραμονή των επισκεπτών στον Παρνασσό.

Ο Παρνασσός δεν αποτελεί τόπο για πολυήμερες διακοπές. Έρχονται εδώ, κυρίως από την Αθήνα, για μια πολύ μικρή παραμονή, από μερικές ώρες μέχρι δύο μέρες ή ένα Σαββατοκύριακο. Πάνω από δύο μέρες στην περιοχή δεν μένει παρά το 10% των επισκεπτών. 32% μένει δύο μέρες ή ένα Σαββατοκύριακο και το 43% από μερικές ώρες μέχρι μία μέρα. Οι τελευταίοι κάνουν σκι το χειμώνα ή άλλες δραστηριό-

τητες το καλοκαίρι και το βράδυ, κατά κανόνα επιστρέφουν στο σπίτι τους.

1.4 – Οι επαγγελματικές δραστηριότητες των επισκεπτών.

Από τον πίνακα ΙΙ προκύπτει ότι το Ό των ερωτηθέντων ασκεί ελεύθερο επάγγελμα, το 17% είναι εργαζόμενοι στον ιδιωτικό τομέα, 15% δημόσιοι υπάλληλοι και 12% στελέχη επιχειρήσεων ή επιχειρηματίες. Το ποσοστό των φοιτητών και των μαθητών παρουσιάζεται πολύ ανεβασμένο, αντιπροσωπεύουν το 17% του συνόλου των επισκεπτών. Στις τελευταίες θέσεις βρίσκονται οι άνεργοι και οι συνταξιούχοι οι οποίοι αντιπροσωπεύουν το 5% και το 4% του συνόλου αντίστοιχα.

Η κατανομή των επισκεπτών του Παρνασσού σύμφωνα με την κοινωνικο-επαγγελματική τους κατάσταση δεν αντικατοπτρίζει την πραγματικότητα, διότι οι κοινωνικο-επαγγελματικές κατηγορίες οι πιο υποβαθμισμένες, δεν εμφανίζονται στη συγκεκριμένη έρευνα, διότι δεν έχουν τη δυνατότητα να επισκεφτούν τον Παρνασσό, αν και αποτελούν την πλειοψηφία σε μια άλλη κατανομή που να αφορά τα εισοδήματα του πληθυσμού. Αυτό που μπορούμε να εξάγουμε ως συμπέρασμα είναι ότι οι διακοπές και η αναψυχή δεν είναι προσιτά στο σύνολο του πληθυσμού. Οι διακοπές και η αναψυχή για κάποιους οι οποίοι δυσκολεύονται να ικανοποιήσουν τις πρώτες ανάγκες της οικογένειάς τους, είναι απόμακρη πολυτέλεια (Beteiller, 1996).

Παρ' ότι η χειμερινή περίοδος χαρακτηρίζεται από μία κυριαρχία των υψηλών εισοδημάτων, η θερινή, αντίθετα, ανήκει κυρίως στα μεσαία κοινωνικοοικονομικά επαγγέλματα.

Τα υψηλόβαθμα στελέχη και τα ελεύθερα επαγγέλματα αντιπροσωπεύουν το 60% των επισκεπτών της χειμερινής περιόδου (περίοδος του σκι). Κύρια αιτία είναι το υψηλό κόστος, όχι μόνο διαμονής αλλά και άσκησης των χειμερινών αθλημάτων. Η διαμονή στον Παρνασσό προϋποθέτει οικονομικά μέσα τα οποία δεν μπορούν να πλησιάσουν οι χαμηλές εισοδηματικά τάξεις (Herbin, 1992).

Πίνακας ΙΙΙ: Τόπος κατοικίας των επισκεπτών

Tableau ΙΙΙ: Lieu de résidence des visiteurs

	Επισκέπ. των δύο εποχών	%	Καλοκ. επισκ.	%	Χειμ. επισκ.	%
Επαρχία	76	19	35	18	41	20
Αθήνα	234	59	131	65	103	52
Άλλες περιοχές	63	15	27	14	36	18
Εξωτερικό	27	7	7	3	20	10
Σύνολο	400	100	200	100	200	100

Πίνακας ΙV: Μέσο μετακίνησης των επισκεπτών

Tableau ΙV: Moyen de transport choisi par les visiteurs

	Σύνολο δείγμ.		Καλοκαίρι		Χειμώνας	
	Ερωτηθ.	%	Ερωτηθ.	%	Ερωτηθ.	%
Ι.Χ. αυτ.	320	80	152	76	168	84
Λεωφ.	55	14	26	11	29	14
Άλλο μέσο	25	6	22	13	3	2
Σύνολο	400	100	200	100	200	100

1.5 – Η Προέλευση των επισκεπτών.

Η προέλευση των επισκεπτών ταξινομάται στις εξής κατηγορίες :

- την περιοχή της Αθήνας,
- την περιφέρεια και
- το εξωτερικό.

Από τον πίνακα ΙΙΙ προκύπτει ότι το 59% των επισκεπτών προέρχονται από την περιοχή της Αθήνας, έναντι 34% από τις υπόλοιπες περιοχές, συμπεριλαμβανομένων και αυτών του Παρνασσού και μόλις το 7% είναι ξένης καταγωγής, λόγω της βιομηχανίας «Alcan», η οποία έχει τις εγκαταστάσεις της στην περιοχή. Τα ποσοστά τη θερινή περίοδο είναι 65%, 32% και 3% αντίστοιχα.

1.6 – Μέσο μετακίνησης των επισκεπτών.

Ο ορεινός τουρισμός στην Ελλάδα «ακουμπά» πάνω στο αυτοκίνητο. Ο πίνακας Ν.ΙV δείχνει ότι το 80% των επισκεπτών έρχεται στον Παρνασσό με το ιδιωτικό του αυτοκίνητο και το 20% χρησιμοποιεί τα μαζικά ή άλλα μέσα μεταφοράς. Πολλοί ξένοι χρησιμοποιούν ενοικιαζόμενα αυτοκίνητα. Βασικός λόγος είναι η έλλειψη συγκοινωνιακής σύνδεσης των κοινοτήτων με το χιονοδρομικό κέντρο. Επίσης, το προσωπικό αυ-

Πίνακας V: Κατάλυμα των επισκεπτών.

Tableau V: Le mode d'hbergement prfiri.

	Επισκέπτ.	%
Ξενοδ.	60	15
Ξενώνας	78	19
Ενοικ. δωμάτια	68	17
Συγγενείς	21	5
Camping	53	13
Ιδιόκτητο σπίτι.	120	31
Σύνολο	400	100

των επισκεπτών επιστρέφει το βράδυ στο σπίτι του. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν κυρίως οι ντόπιοι και όσοι έχουν εξοχικές κατοικίες στον Παρνασσό. (Πίνακας V)

Πίνακας VI : Η ηλικία των επισκεπτών

Tableau IV: - L'âge des visiteurs

Οι κλάσεις ηλικίας	ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ %	
< 20 έτη	43	11
20 - 30	129	32
31 - 40	107	27
41 - 50	69	17
51 - 60	38	10
> 61	14	3
Σύνολο	400	100

χουν ηλικία μεταξύ 20 και 50 ετών. Οι πιο ηλικιωμένοι πάνω από 61, αντιπροσωπεύουν μόλις το 3,5%, γεγονός που πιστοποιεί, πρώτον την αντίληψη των μεγαλύτερων ηλικιών για το βουνό και δεύτερον την έλλειψη υποδομής για ηλικιωμένους ανθρώπους. Η κατάσταση είναι περίπου η ίδια για παιδιά κάτω των 15 ετών.

1.9 - Μορφωτικό επίπεδο.

Ο πίνακας VII δείχνει ότι το μορφωτικό επίπεδο των επισκεπτών είναι αρκετά ανεβασιμένο. 41% έχουν πτυχίο ανώτατης σχολής (ΑΕΙ-ΤΕΙ), 36% είναι απόφοιτοι Λυκείου, 9% απόφοιτοι γυμνασίου και μόλις 5% έχουν τελειώσει μόνον την στοιχειώδη εκπαίδευση. Βέβαια, η ειλικρίνεια των απαντήσεων δεν είναι δυνατόν να διασταυρωθεί και να επιβεβαιωθεί απόλυτα. Τα αποτελέσματα όμως αυτά συμβαδίζουν με την κοινωνικο - επαγγελματική υποδομή του δείγματος.

2. - Αναψυχικές προτιμήσεις.

2.1 - Κύριος λόγος επίσκεψης.

Το σημαντικότερο κίνητρο της επίσκεψης στον Παρνασσό κατά το χειμώνα, σύμφωνα πάντα με τις απαντήσεις του δείγματος, είναι το σκι και τα άλλα αθλήματα χιονιού των οποίων την άσκηση επιτρέπει η υπάρχουσα υποδομή του χιονοδρομικού κέντρου (42%). Μία μεγάλη μερίδα επισκεπτών φτάνει στον Παρνασσό για

τοκίνητο είναι απαραίτητο για κάποιον που θέλει να επισκεφθεί τις πιο απομακρυσμένες περιοχές του βουνού, οι οποίες διαθέτουν πολλές ομορφιές. Πιο συγκεκριμένα, 84% των επισκεπτών χρησιμοποιούν το ιδιωτικό τους αυτοκίνητο, 14,5% έρχονται με τουριστικά λεωφορεία και 1,5% με άλλα μέσα μεταφοράς, κυρίως ταξί. Το καλοκαίρι τα αντίστοιχα ποσοστά είναι, 76%, 13% και 11%.

1.7 - Κατάλυμα των επισκεπτών.

Σύμφωνα με τα ερωτηματολόγια που μοιράσαμε στους επισκέπτες των δύο τουριστικών περιόδων, το χειμώνα 1999 - 2000 και το καλοκαίρι του 2000, διαπιστώθηκε ότι το πιο «προσφιλέ» κατάλυμα είναι ο παραδοσιακός ξενώνας (19%), το ενοικιαζόμενο δωμάτιο (17%), το ξενοδοχείο κατηγορίας (15%) και η κατασκήνωση (13%). Παρατηρούμε επίσης ότι το 1/3

Η μεγάλη πλειοψηφία των κατασκηνωτών του καλοκαιριού είναι νέοι μεταξύ 20 και 30 ετών, οι οποίοι αγαπούν το φυσικό περιβάλλον και τα ορεινά αθλήματα. Επισημαίνουμε, τέλος, ότι στην περιοχή του ορεινού όγκου του Παρνασσού δεν υπάρχει οργανωμένο κάμπινγκ. Τα πιο κοντινά βρίσκονται στους Δελφούς, στο Χρυσό και στα Κίρρα και λειτουργούν μόνο το καλοκαίρι.

1.8 - Ηλικία των επισκεπτών.

Από τον πίνακα V προκύπτει ότι το 33% των επισκεπτών είναι νέοι μεταξύ 20 και 30 ετών και το 27% μεταξύ 31 και 40. Οι επισκέπτες κάτω των 20 ετών αντιπροσωπεύουν το 11%.

Τα Ύ λοιπόν των επισκεπτών του Παρνασσού έ-

Πίνακας VII: Επίπεδο εκπαίδευσης των επισκεπτών (χειμώνα - καλοκαίρι)

Tableau VII: Niveau d' instruction des visiteurs (Hiver et été)

Επίπ. εκπαιδ.	Επισκ.	%
Στοιχειώδης	19	5
Γυμνάσιο	36	9
Λύκειο	145	36
Ανώτατη	164	41
Μεταπτυχιακά	36	9
Σύνολο	400	100

Λόγω της ύπαρξης του χιονοδρομικού κέντρου στην περιοχή, μπορούμε να πούμε ότι οι επισκέπτες του καλοκαιριού και του χειμώνα αφορούν ξεχωριστές ομάδες πληθυσμού, με διαφορετικές προτιμήσεις.

2.3 - Ο Παρνασσός προστατευόμενη φυσική περιοχή

Το 76% των χειμερινών επισκεπτών γνωρίζει ότι ο Παρνασσός είναι προστατευόμενη φυσική περιοχή. Η πληροφόρησή τους προέρχεται είτε από φίλους, είτε από τα διαφημιστικά φυλλάδια του χιονοδρομικού κέντρου. Τα Ύ των ερωτηθέντων γνωρίζουν ότι πρόκειται για εθνικό δρυμό, αλλά μεγάλο ποσοστό από αυτούς δεν γνωρίζει τι ακριβώς είναι ένας εθνικός δρυμός. Το 15% δίνει λάθος ορισμό. Η πλειοψηφία βέβαια γνωρίζει ότι υπάρχει κανονισμός για το Πάρκο τον οποίο πρέπει να σεβόμαστε. Τέλος, οι μισοί περίπου ερωτηθέντες δηλώνουν ότι δε γνωρίζουν και δεν έχουν επισκεφθεί άλλες προστατευόμενες φυσικές περιοχές. Γενικά, η πλειοψηφία φαίνεται ευαισθητοποιημένη στα θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και ζητά την εφαρμογή αυστηρότερων μέτρων προκειμένου το φυσικό περιβάλλον να προστατευθεί αποτελεσματικά.

2.4 - Εποχή επίσκεψης.

44% των ερωτηθέντων επισκέφθηκαν τον Παρνασσό τόσο το χειμώνα, όσο και το καλοκαίρι, 30% μόνο τη χειμερινή περίοδο, ενώ 26% τη θερινή. Αξιοπαράτητο στην προκειμένη περίπτωση είναι το γεγονός ότι η πλειοψηφία των επισκεπτών του χειμώνα δεν έρχεται το καλοκαίρι στην περιοχή (60%), ενώ αντίθετα το 48% των επισκεπτών του καλοκαιριού έρχονται στην περιοχή και κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Το γεγονός αυτό τεκμηριώνει την ύπαρξη δύο βασικών ομάδων επισκεπτών : τους λάτρεις του σκι και τους λάτρεις της φύσης.

2.5 - Η πληροφόρηση των επισκεπτών και των τουριστών.

Απουσιάζει η ενημέρωση και η πληροφόρηση των επισκεπτών σε θέματα του εθνικού δρυμού. 41% από τους ερωτηθέντες επισημαίνουν την απουσία υπηρεσιακών υπεύθυνων για ενημέρωση και πληροφόρηση του κοινού, ενώ το 30% περίπου επισημαίνει ότι η απουσία ενός κέντρου πληροφόρησης στον εθνικό δρυμό αποτελεί πολύ είναι αρνητικό στοιχείο.

2.6 - Οι δραστηριότητες των επισκεπτών.

Ο σχετικός πίνακας VIII παρακάτω, παρουσιάζει τις αθλητικές δραστηριότητες καθώς και τις δραστηριότητες αναψυχής, τις οποίες προτιμούν οι επισκέπτες του ορεινού Παρνασσού. Παρατηρούμε ότι το σύνολο ξεπερνάει το 100%, επειδή επισκέπτες ασκούν περισσότερες δραστηριότητες ή αθλήματα ταυτόχρονα.

Οι επισκέπτες της χειμερινής περιόδου, οι οποίοι έρχονται να κάνουν σκι ή άλλα αθλήματα χιονιού αντιπροσωπεύουν το 62% του συνόλου. Η άγρια φύση, ο καθαρός αέρας, το υγιεινό κλίμα και οι ομορφιές του Παρνασσού δηλώνεται ως αιτία επίσκεψης από το 82% των ερωτηθέντων. Το ποσοστό αυτό είναι 93% για τους επισκέπτες της θερινής και 70% της χειμερινής περιόδου.

Όσον αφορά τις άλλες δραστηριότητες, 50% προτιμούν τον περίπατο, 20% κάνουν ορειβασία, 12% είναι

να βρεθεί κοντά στην φύση, στα χιονισμένα βουνά και να θαυμάσει τις φυσικές ομορφιές μακριά από τα αστικά κέντρα (42%). Αντίθετα, κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού τα κύρια κίνητρα είναι οι ομορφιές του βουνού, ο καθαρός αέρας και το καλό κλίμα από τη μία και οι διακοπές στο βουνό από την άλλη (31% και 25% αντίστοιχα)

2.2 - Συχνότητα επισκέψεων.

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων επισκεπτών, έχει επισκεφθεί τον εθνικό δρυμό πάνω από δύο φορές (66%). 17% έρχεται στην περιοχή για πρώτη φορά και το υπόλοιπο 17% για δεύτερη. Τα ποσοστά αυτά διαμορφώνονται κατά εποχή ως εξής: καλοκαίρι : πρώτη επίσκεψη 26%, δεύτερη 22%, περισσότερες 52%, ενώ το χειμώνα έχουμε αντίστοιχα : 9%, 11% και 80% αντίστοιχα .

Πίνακας VIII: Οι δραστηριότητες των επισκεπτών του Παρνασσού.

Tableau VIII: Les activités privuées par les personnes interrogés.

Δραστηριότητες	Επισκέπτες Visiteurs	% στους 400 ερωτ. %sur les 400 pers. interrogées	Επισκέπτες Visiteurs		%	
			Καλ. Eté	Χειμ. Hiver	Καλ. Eté	Χειμ. Hiver
Παρατήρηση της φύσης	328	82	187	141	93	70
Ski	125	31		125	0	62
Περίπατος	200	50	112	88	56	44
Ορειβασία	80	20	62	18	31	9
Pique-nique	69	17	57	12	28	6
Φωτογράφιση	53	13	38	15	19	7
Ενδιαφέρον για την τοπική κοινωνία	39	10	25	14	12	7
Ποδήλατο	22	5	16	6	8	3
Ιππασία	15	4	11	4	5	2
Οδοιπορία	47	12	38	9	19	4
Κάτι άλλο	79	20	61	18	30	9
Σύνολο	1057		607	450		

πεζοπόροι και 17% έρχονται για αναψυχή και πικ-νικ στους οργανωμένους χώρους του Πάρκου.

Οι απαντήσεις των ερωτηθέντων σχετικά με τα νέα ορεινά αθλήματα, προερχόμενα κυρίως από τις ΗΠΑ και τα οποία είναι κυρίως ατομικά και λίγο ή πολύ επικίνδυνα, (κατάβαση πλαγιάς με αλεξίπτωτο, κατάβαση ποταμού, αναρρίχηση, κλπ.) μας δείχνουν ότι δεν προτιμούνται, ακόμη, παρά μόνον από έναν μικρό αριθμό επισκεπτών.

Ενδιαφερόθηκα επίσης και ρωτήσαμε για τα αθλήματα αλλά και τις άλλες δραστηριότητες της φύσης και στους πιθανούς λόγους οι οποίοι εμποδίζουν την ευρεία διάδοσή τους στα ελληνικά βουνά. Τα αποτελέσματα δείχνουν ένα μεγάλο ενδιαφέρον από πλευράς τουριστών και επισκεπτών για όλα σχεδόν τα αθλήματα τόσο του χιονιού όσο και της θερινής περιόδου. Κατά την διερεύνηση των βασικών αιτιών και εμποδίων της μη σημαντικής εξάπλωσής, μας πρόβαλαν τα εξής :

- έλλειψη υποδομής,
- έλλειψη χρημάτων,
- τεχνικές δυσκολίες,
- έλλειψη ελεύθερου χρόνου.

Όσον αφορά το επίπεδο των σκιέρ, το 70% δηλώνουν αρχάριοι ή μεσαίου επιπέδου και μόνο 30% από αυτούς δηλώνουν ότι βρίσκονται σε ένα καλό ή άριστο επίπεδο.

2.8 - Οι παρατηρήσεις των επισκεπτών για τη βελτίωση της σημερινής κατάστασης στο Εθνικό Πάρκο.

Ο σχετικός πίνακας ΙΧ, παρουσιάζει την γνώμη των επισκεπτών για την υπάρχουσα υποδομή στην περιοχή του δρυμού και τις παρατηρήσεις τους σχετικά με τα απαιτούμενα έργα υποδομής, προκειμένου ο Παρνασσός να μπορεί να υποδεχθεί καλύτερα τους «φίλους του».

Πρέπει να υπογραμμίσουμε ότι οι 400 ερωτηθέντες έκαναν 2.178 παρατηρήσεις οι οποίες ομαδοποιήθηκαν, σύμφωνα με το σχετικό πίνακα.

Το γεγονός ότι, 63% των ερωτηθέντων πιστεύουν ότι ο Παρνασσός δεν έχει ανάγκη περισσότερων δρόμων αλλά μιας συντήρησης και βελτίωσης των ήδη υπαρχόντων, δείχνει μία περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των επισκεπτών των ορεινών όγκων. Η κατασκευή νέων μονοπατιών θεωρείται απαραίτητη από το 67% των ερωτηθέντων.

Η παντελής απουσία ενημέρωσης, ενημερωτικού υλικού και σήμανσης στο Πάρκο, επισημαίνεται από την πλειοψηφία του δείγματος.

Πίνακας ΙΧ: Οι παρατηρήσεις των επισκεπτών για τη βελτίωση του Πάρκου

Tableau IX: Les remarques des visiteurs pour l'amélioration du Parc

	Επισκέπτες	% στους 400 ερωτηθέντες
Περισσότερους δρόμους	10	3
Βελτ. του υπάρχοντος οδ. δικτύου	250	63
Περισσότερα μονοπάτια	266	67
Προσωπικό ενημ. των επισκεπτών.	166	42
Βελτίωση της σήμανσης	235	59
Υλικό ενημ. και πληροφόρησης	262	66
Υποδομή για τις στοιχ. ανάγκες	226	57
Βελτίωση του καταφυγίου	44	11
Κέντρο υποδοχής	120	30
Camping κοντά στο δρυμό.	165	41
Περισσότερους χώρους pique-nique	54	14
Βελτίωση των θέσεων θέας	43	11
Περισσότερα δοχεία σκουπιδιών	291	73
Καμία επέμβαση	24	6
Χωρίς απάντηση	22	6
Απαντήσεις	2.178	
Σύνολο ερωτηθέντων	400	

ναί: το 54% βρίσκει ότι είναι σε άσχημη κατάσταση, το 42% σε ικανοποιητική και μόλις το 4% έχει θετική γνώμη.

2.10 - Ανεπαρκής η σήμανση

Το 83% του δείγματος βρίσκει τη σήμανση στον εθνικό δρυμό ανεπαρκή και δύσκολη. Μόνο ένας πολύ περιορισμένος αριθμός (5%) τη βρίσκει επαρκή και εύκολη, ενώ το 12% δεν απάντησε στη συγκεκριμένη ερώτηση.

Πίνακας Χ: Τα προβλήματα που εντόπισαν οι επισκέπτες

Tableau X: Les problèmes vus par les visiteurs

	Δείγμα Effectifs	%
Σκουπίδια	263	66
Υποβάθμιση της βλάστησης	112	28
Έλλειψη στοιχ. υποδομής	189	47
Μονοπάτια χωρίς συντήρηση	138	34
Θέσεις θέας ασυντήρητες	50	12
Φαινόμενα διάβρωσης στους χώρους pique-nique	11	3
Υπερβολικός θόρυβος	22	6
Χωρίς γνώμη	44	11
Σύνολο	829	
Ερωτηθέντες	400	

Το 1/3 των αφιχθέντων στην περιοχή θεωρεί απαραίτητη τη δημιουργία μιας υποδομής η οποία να καλύπτει έστω τις στοιχειώδεις ανάγκες των επισκεπτών του Πάρκου (νερό, τουαλέτες). Οι γυναίκες κυρίως επικρίνουν έντονα την απουσία τουαλέτας. Τα 2/3 διαμαρτύρονται για την παρουσία πολλών σκουπιδιών στο χώρο και μόνο το 10% των ερωτηθέντων επιθυμεί το Πάρκο να παραμείνει όπως είναι σήμερα χωρίς καμία χωροταξική επέμβαση.

Η πλειοψηφία επίσης των ερωτηθέντων υπογράμμισε την απουσία κάθε τουριστικής υποδομής, ικανής να ικανοποιήσει τις στοιχειώδεις ανάγκες των τουριστών.

2.9 - Ένα καταφύγιο σε κακή κατάσταση

Οι επισκέπτες του χειμώνα δεν επισκέπτονται το καταφύγιο «Σαραντάρι» στον Παρνασσό. Μόνον 26% των ερωτηθέντων το επισκέφθηκαν και η γνώμη τους σχετικά με τη γενική του κατάσταση και τις προσφερόμενες υπηρεσίες εί-

2.11 - Τα προβλήματα, ιεραρχημένα από τους επισκέπτες.

Σύμφωνα με τον πίνακα Χ, τα αίτια της δυσανεξίας την οποία εκδήλωσαν οι ερωτηθέντες κατά τη διάρκεια της έρευνας είναι πολλά εκ των οποίων τα σημαντικότερα είναι τα παρακάτω :

Η ύπαρξη κατ' αρχήν σκουπιδιών στα σημεία υπερσυγκέντρωσης τουριστών και επισκεπτών, αποτελεί μεγάλο πρόβλημα και βασική αιτία δυσανεξίας για το 66% των ερωτηθέντων. 28% του δείγματος βρίσκει τη βλάστηση υποβαθμισμένη λόγω κακής διαχείρισης, ενώ 28% επισημαίνει την απουσία έ-

στω και στοιχειώδους υποδομής. Η απουσία επίσης νερού και χώρων υγιεινής αποτελεί ουσιαστική παράλειψη από πλευράς υπευθύνων. Η κακή συντήρηση των μονοπατιών και των χώρων θέας (34% και 13% αντίστοιχα), επισημαίνεται επίσης ως πρόβλημα, που έχει επίπτωση στην κακή εικόνα του Πάρκου με αποτέλεσμα τη μειωμένη προσέλευση επισκεπτών. 6% τέλος ενοχλείται από τον υπερβολικό θόρυβο, ενώ 11% δεν έδωσε καμία απάντηση στο συγκεκριμένο ερώτημα

2.12 - Ο εθνικός δρυμός χώρος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων (95%), πιστεύει ότι το περιβάλλον του Παρνασσού και γενικά οι εθνικοί δρυμοί πρέπει να αποτελέσουν σχολεία της φυσικής και πολιτιστικής μας κληρονομιάς, όπου οι μαθητές θα ενημερώνονται και θα βιώνουν ταυτόχρονα τα σχετικά με τις γεωτεχνικές επιστήμες μαθήματα.

2.13 - Εισιτήριο εισόδου

Η πλειοψηφία των επισκεπτών έχει τη διάθεση να πληρώσει εισιτήριο εισόδου στον Εθνικό Δρυμό, με την προϋπόθεση τα χρήματα να διατεθούν για τη βελτίωση της υποδομής και την προστασία του ιδίου του Πάρκου. 77% είναι υπέρ, 20% πιστεύει ότι η φύση είναι ένα δωρεάν αγαθό και το εισιτήριο θα αποτελούσε ανασταλτικό παράγοντα για τους επισκέπτες, ενώ 3% δεν έδωσε καμία απάντηση.

Πίνακας XI: Εισιτήριο εισόδου
Tableau XI: Billet d'entrée

	Επισκέπτες	%
Ναι	310	77
Όχι	79	20
Δεν απαντώ	11	3
Σύνολο	400	100

Αντίστοιχη έρευνα για τον Εθνικό Δρυμό του Ολύμπου (*Μαλαμίδης, Ελευθεριάδης, Αϊδινίου, 1992*) δείχνει ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων προτιμά να πληρώσει κάποιο εισιτήριο εισόδου στον Εθνικό Δρυμό και μόνον το 32% δίνει αρνητική απάντηση. Στην Πάρνηθα επίσης (*Αμοργιανιώτης, 1996*) το 57% του δείγματος είναι πρόθυμο να καταβάλει κάποιο αντίτιμο για να εισέλθει στο χώρο του Εθνικού Δρυμού. Στον Εθνικό Δρυμό Λευκών Ορέων

(Σαμαριάς) οι 300.000 περίπου επισκέπτες του κατ' έτος πληρώνουν ήδη εισιτήριο εισόδου και μάλιστα είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερα αρκεί να διατίθενται για την προστασία και τη βελτίωση της υποδομής του Δρυμού (*Μαρτίνης, 1997*)

Συμπεράσματα

Η μεγάλη πλειοψηφία των επισκεπτών του Παρνασσού είναι κυρίως από την Αθήνα. Το καλοκαίρι το ποσοστό ξεπερνάει το 65%. Αυτό δείχνει τη μεγάλη ανάγκη του αστικού πληθυσμού να βρεθεί κοντά στη φύση.

Οι επισκέπτες χρησιμοποιούν κυρίως το ιδιωτικό αυτοκίνητο και οι πόλοι έλξης κατά τη χειμερινή περίοδο είναι το χιονοδρομικό κέντρο και ο αρχαιολογικός χώρος των Δελφών. Κατά τη θερινή περίοδο, οι λίγοι επισκέπτες του ορεινού όγκου φτάνουν στην περιοχή για να χαρούν και να απολαύσουν το υγιεινό κλίμα, τον καθαρό αέρα και τις φυσικές ομορφιές. Η ύπαρξη στην περιοχή του εθνικού δρυμού δε φαίνεται να παίζει το ρόλο που θα έπρεπε, σε αντίθεση με τις χώρες της βόρειας Ευρώπης, όπου οι Προστατευόμενες περιοχές αποτελούν πόλο έλξης για μια μεγάλη μερίδα ανθρώπων οι οποίοι αναζητούν χώρους ξεκούρασης και ηρεμίας μακριά από τα αστικά κέντρα, κοντά στο φυσικό περιβάλλον και στον παραδοσιακό τρόπο ζωής (*Richez, 1992, Cuveilier Gadrey et Torre, 1994*) Εξ' άλλου, μεγάλο μέρος των επισκεπτών αγνοεί την ύπαρξή του. Ένα μέρος των καλοκαιρινών επισκεπτών ασχολείται ήδη με τα ορεινά σπορ, πρόκειται βέβαια για μια μειοψηφία, αλλά δεδομένης της έλλειψης υποδομής, μπορούμε να πούμε ότι οι έλληνες άρχισαν να ενδιαφέρονται για το ορεινό φυσικό περιβάλλον και τις ορεινές αθλητικές δραστηριότητες.

Μεταξύ των ερωτηθέντων επισκεπτών, κατά τη διεξαγωγή της έρευνας, οι Αθηναίοι αντιπροσωπεύουν το 59% και οι αλλοδαποί το 7%, στην πλειοψηφία τους Γάλλοι, λόγω της παρουσίας της πρώην γαλλικής «Pechiniy» στην περιοχή.

Η ενημέρωση των επισκεπτών είναι ανύπαρκτη, όπως ανύπαρκτη είναι και η σχετική σήμανση στο «Πάρκο». Οι επισκέπτες πρέπει να έχουν καλή γνώση της γεωγραφίας της περιοχής και του ρόλου των εθνικών δρυμών. Να είναι ενημερωμένοι για την ιστορία της περιοχής που θα επισκεφθούν και για τα ενδιαφέροντα

που θα συναντήσουν. Η υπεύθυνη υπηρεσία πρέπει να φροντίσει μπαίνοντας ο πιεσμένος αστός στο χώρο της προστατευόμενης φυσικής περιοχής να έχει στα χέρια του και στα “μάτια του” όλο το σχετικό υλικό ενημέρωσης (*Barruet, 1984, Gerbaux, 1984*). Στο έργο της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης των πολιτών μπορούν να βοηθήσουν και τα μέσα ενημέρωσης (ραδιόφωνο, τηλεόραση, περιοδικά, εφημερίδες κλπ.).

Η έρευνα επίσης επιβεβαιώνει το σπουδαίο ρόλο τον οποίο καλείται να διαδραματίσει ο ορεινός τουρισμός στην ανάπτυξη όλης της περιοχής του Παρνασσού. Η μελέτη εμφανίζει το ενδιαφέρον των Ελλήνων τόσο για το χειμερινό τουρισμό και για τις χειμερινές αθλητικές δραστηριότητες, όσο και για τον θερινό ορεινό φυσικό τουρισμό. Μας δείχνει επίσης ότι ο τύπος αυτός του τουρισμού απευθύνεται σε μια τελείως διαφορετική πελατεία σε σχέση με το θαλάσσιο μαζικό τουρισμό. Ο ορεινός τουρίστας είναι πιο ευαίσθητος με τη φύση, πιο εύκολος στην απόδραση μακριά από τα αστικά κέντρα, λατρεύει τις φυσικές ομορφιές και αναζητεί την περιπέτεια στο φυσικό περιβάλλον (*Κομίλης, 2001*).

Σχεδόν είναι αδύνατη η πρόσβαση χωρίς ιδιωτικό αυτοκίνητο στο χιονοδρομικό, διότι δεν υπάρχει συγκοινωνιακή σύνδεση με τις γύρω κοινότητες. Η επίλυση του προβλήματος της πρόσβασης στο χώρο του χιονοδρομικού θα ενισχύσει αποτελεσματικά κυρίως τη βόρεια και δυτική ζώνη, οι οποίες είναι και οι πιο υποβαθμισμένες του Παρνασσού (*Μαρτίνης, 2001*).

Ιδιαίτερη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση δείχνει η πλειοψηφία των επισκεπτών του Παρνασσού. Δεν συμφωνεί με τα μεγάλα έργα τουριστική υποδομής στον Παρνασσό, πιστεύει ότι χρειάζονται μονοπάτια για περιπατητές και όχι νέοι δρόμοι οι οποίοι θα φέρουν περισσότερα αυτοκίνητα στον Εθνικό Δρυμό, θα διαταράξουν το φυσικό περιβάλλον και θα μειώσουν τη βιοποικιλότητα. Τάσσονται υπέρ μιας ήπιας βιώσιμης ανάπτυξης, με σεβασμό στο φυσικό και πολιτιστικό πλούτο και την τοπική κοινωνία να παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο. Μικρά έργα υποδομής για τις στοιχειώσεις ανάγκες των επισκεπτών κρίνονται απαραίτητα, ώστε να μπορούν όλες οι ηλικίες να χαίρονται και να απολαμβάνουν τις φυσικές ομορφιές.

Τέλος, ο εθνικός δρυμός Παρνασσού μπορεί να γίνει κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης για μαθητές και φοιτητές. Ιδιαίτερη εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η προστατευόμενη περιοχή του Παρνασσού αποτελεί το καλύτερο σχολείο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης, όπου οι νέοι θα μπορούν να βιώνουν τις αξίες και το ρόλο της φύσης και την αναγκαιότητα να παραμείνει ο ορεινός χώρος «ζωντανός» με μια τοπική κοινωνία δραστήρια και εγγυητή της προστασίας του φυσικού και πολιτιστικού της πλούτου.

Analyse des préférences des visiteurs du parc national du Parnasse

Martinis Aristotelis¹

Résumé

Les parcs nationaux peuvent devenir les moteurs de développement durable de la campagne et nota,ent du pays montagneux, soutenable essentiellement par la population locale.

Le but principal c'est la diminution de l'exode rurale ainsi que la protection de l'environnement naturel et la conservation du patrimoine.

L'image actuelle d'un parc « obstacle et frein » pourrait céder sa place à un parc qui pourrait contribuer d'un part à l'amélioration du niveau de vie de la population locale et d'autre part à la protection efficace de l'environnement naturel et culturel.

Cette recherche nous montre que la clientèle des montagnes est différente de la masse des touristes qui fréquente le pays, plus sensible à la nature, à l'évasion, à la beauté des sites et des paysages naturels, à l'aventure et au dépaysement.

Les informations tirés de notre enquête sont très instructifs pour l'aménagement et la protection du massif de Parnasse. Ces résultats, dans ce cas, nous donnent une image très claire de la situation existante.

¹ Professeur de Lycée et Collaborateur Scientifique à l' Etablissement superiuer Technologique d' iles Ioniennes, section D' Ecologie et d' Environnement, à Zante. Docteur de gestion, d' aménagement et de recomposition des territoires, del' Université Paul Valéry - Montpellier II - FRANCE

Nous visons à créer les conditions convenables et des substructures dans les zones des montagnes afin que nous puissions lutter contre la surconcentration touristique sur les littoraux et que nous limitions les nuisances et les déséconomies qui découlent de cette centralisation spatiale :

Nous voulons, enfin, donner une nouvelle dynamique de développement dans la région du Parnasse afin qu'elle forme un modèle d'équilibre et de développement durable dans les régions de montagnes de notre pays.

Sensibilisation environnementale particulière montre la majorité des visiteurs du Parnasse. Il n'est pas d'accord avec les grands travaux d'infrastructure touristique au Parnasse. Au contraire, il croit qu'ils ont besoin des sentiers pour des promeneurs et non des nouvelles routes, lesquels porteront plus de voitures au parc national. Ils se déclarent en faveur d'une croissance viable douce, avec respect à la richesse naturelle et culturelle, où la société locale jouera un rôle primordial.

Mots clés: Préférences des visiteurs, tourisme de montagne, sports de montagne, sports d'hiver, plan d'aménagement et de développement du Parnasse.

Βιβλιογραφία

- Αμοργιανιώτης, Γ. Αγγελόπουλος, Αικ. Αλαφογιάννη, Σ. Βελέντζας, (1985), «Έρευνα αναψυχής στον Εθνικό Δρυμό Πάρνηθας, 1995, Έκδοση Υπουργείου Γεωργίας
- Barruet, J. (1984), Gerbaux, F. (1984) La politique de la montagne entre le changement et la continuité, "Revue de Géographie Alpine : LXXII 1984-2-3", pp. 329-346.
- Balseinte, R. (1986), Tourisme et agriculture en montagne, l'exemple du Nord-Tyrol autrichien, Cahiers C.H.E.T., 51 p.
- Beteiller, (1996), Le tourisme vert, Paris, P.U.F., 127 p.
- Cahiers français, (1990), La montagne, n° spécial. Paris, n°124, p.2-48.
- Cochran, W. 1964, Sampling Techniques, N. York, J.Willey(ed)
- Κασιούμης Κ. (1991), Σχέδιο διαχείρισης του εθνικού δρυμού Πρεσπών. Έκδοση Υπουργείου Γεωργίας.
- Coulon, A. (1991), "Le tourisme de pleine nature : l'image d'un marché", Les cahiers d'Espace, n°25, pp 98-100.
- Cuveilier P. Gadrey J. et Torre E. (1994), Patrimoine, modèles de tourisme et développement local, Paris, L'Harmattan, 223 p.
- Herbin, J. (1992), «Le Tyrol ou la réussite exemplaire du tourisme autrichien», Grenoble, Institut de Géographie alpine, 718 p.
- Κατσαρός, Δ. (1987) και Ανθοπούλου, Θ. (1987) «Χωροταξική Οργάνωση και νέες οικονομικές μορφές στην Ευρωπαική», Buletin de la Société Lanquedocienne de Géographie, Tome 21, fascicule 3-4. Montpellier.
- Κοκκώσης, Χ. και Τσάττας, Π. (2001), Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη και Περιβάλλον, Αθήνα : Εκδόσεις Κριτική.
- Κομίλης, Π. (2001), Οικοτουρισμός, Η εναλλακτική προοπτική αιφύρου τουριστικής ανάπτυξης, Αθήνα: Εκδόσεις Προπομπός.
- Μαλαμίδης Γ, Ελευθεριάδης Ν, Αϊδινίδης Ε. (1992), Ο εθνικός δρυμός Ολύμπου. Έρευνα κοινωνικής διάστασης, ΤΕΙ Δράμας, σελ. 51.
- Μαρτίνης, Α. (2001), Διδακτορική Διατριβή, Διαχείριση, προστασία και χωροταξική οργάνωση των ορεινών περιοχών, η περίπτωση του Παρνασσού ένα όρος εθνικός δρυμός, Université Paul Valery.
- Μαρτίνης, Α. (1997), D.E.A, Ο Εθνικός Σαμαριάς, Διαχείριση, Προστασία, Χωροταξική Οργάνωση, Université Paul Valery.
- Μπρόφας Γ Μπόσκος Λ, Γαλανός Φ. (1996) Σχέδιο διαχείρισης του εθνικού δρυμού Παρνασσού, Υπουργείο Γεωργίας, σελ. 238.
- Richez, G. (1992), Parcs nationaux et tourisme en Europe, 1992, Paris, L'Harmattan, p. 421.
- Υπουργείο Γεωργίας, (1995) Ο εθνικός δρυμός: Έρευνα για τη δασική αναψυχή, Αθήνα.

Βιοποικιλότητα και διαχείριση του περιβάλλοντος στον υγρότοπο Άγρα και την πέριξ λεκάνη απορροής

Παναγιώτης Πλατής¹, Δημήτριος Τρακόλης², Θωμάς Παπαχρήστου¹, Νικόλαος Γρηγοριάδης³,
Ιωάννης Μελιάδης⁴ και Σάββας Καζαντζίδης²

Περίληψη

Η εργασία αναφέρεται στην περιοχή του υγροτόπου Άγρα του Ν. Πέλλας και της γύρω λεκάνης απορροής που συνίστανται από οικισμούς, υδάτινα και χερσαία φυσικά οικοσυστήματα, καθώς και γεωργική γη. Διοικητικά ανήκει σε τρία Δημοτικά Διαμερίσματα του Δήμου Έδεσσας με πληθυσμό 2.118 κατοίκους. Η γεωργία ασκείται από μικροκαλλιεργητές, κυρίως σε εκτάσεις γύρω από τον υγρότοπο, ενώ σε μικρότερο βαθμό ασκούνται η βόσκηση βοοειδών και αιγοπροβάτων και το ψάρεμα. Η δασοπονία είναι η κύρια δραστηριότητα στις πλαγιές της λεκάνης απορροής. Είναι μια περιοχή με μεγάλη βιοποικιλότητα σε είδη πανίδας και χλωρίδας. Πολύ σημαντική είναι η ορνιθολογική αξία της περιοχής γι' αυτό και έχει περιληφθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο των Ζωνών Ειδικής Προστασίας (Special Protection Areas - SPAs). Η ορνιθοπανίδα είναι πλούσια σε είδη, αφού έχουν παρατηρηθεί 133 είδη πτηνών. Η περιοχή έχει περιληφθεί επίσης στο δίκτυο των περιοχών Natura 2000. Πρόσφατη Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη έχει προτείνει την κήρυξη του πυρήνα του υγροτόπου, ως Περιοχή Προστασίας της Φύσης, της υπολοίπου περιοχής ως Περιφερειακή Ζώνη και τη λήψη ειδικών μέτρων προστασίας και διατήρησης. Οι απειλές υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος αποδόθηκαν κυρίως σε δραστηριότητες που έχουν εντατικοποιηθεί στη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, τόσο στον υγρότοπο όσο και στη γύρω λεκάνη απορροής. Τέτοιες δραστηριότητες είναι η άντληση νερού για άρδευση, το κάψιμο των καλαμιών, τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα που χρησιμοποιούν οι αγρότες, το παράνομο κυνήγι, οι παράνομες υλοτομίες, η απομάκρυνση φυτοφαρακτών, οι καταπατήσεις και εκχερσώσεις δημοσίων και δημοτικών εκτάσεων για γεωργική εκμετάλλευση και οι μη ελεγχόμενες, μικρής μέχρι σήμερα κλίμακας, δραστηριότητες αναψυχής. Η πρώτη ενέργεια πριν από τη θεσμοθέτηση της περιοχής ως προστατευόμενης σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία ήταν η σύνταξη Σχεδίου Προεδρικού Διατάγματος (Π.Δ.), το οποίο προβλέπει τη ζωνοποίηση στην περιοχή. Υψηλής προτεραιότητας είναι και η διαρκής επιστημονική παρακολούθηση των περιβαλλοντικών μεταβολών και για το σκοπό αυτό έχει προταθεί και εγκατασταθεί ένα σύστημα παρακολούθησης στην περιοχή.

Λέξεις κλειδιά: Βιοποικιλότητα, ενδιαιτήματα, Περιοχή Προστασίας της Φύσης, ζωνοποίηση.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ποικιλία των ειδών στη Γη αποτελεί φυσική κληρονομιά για όλες τις χώρες και όλους τους λαούς (DIVERSITAS 1996). Όμως, η μείωση της βιοποικιλότητας εξ αιτίας της υπερεκμετάλλευσης των φυσικών πόρων σε πολλά μέρη του πλανήτη μας έχει φθάσει σε κρίσιμο σημείο και εάν η παρούσα τάση συνεχισθεί, μέχρι και 25% των ειδών του κόσμου μπορεί να εξαφανισθούν ή να υποστούν σοβαρή γενετική εκφύλιση τις επόμενες δεκαετίες, που θα συνοδεύεται από εξ ίσου σοβαρή υποβάθμιση των οικοτόπων και των φυσικών οικοσυστημάτων (IUCN 1993).

Οι αρνητικές αυτές επιδράσεις της υπερεκμετάλλευσης των φυσικών πόρων είχαν ως αποτέλεσμα τη λήψη πολλών αποφάσεων σε διεθνές επίπεδο, με τρεις κύριους στόχους: (α) την απαγόρευση ή τον έλεγχο των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων που έχουν αρνητικές συνέπειες για τα φυσικά οικοσυστήματα, (β) την αποκατάσταση υποβαθμισμένων οικοσυστημάτων και (γ) τον εντοπισμό φυσικών περιοχών με ειδικά οικολογικά και

¹ Εργαστήριο Λιβαδικών Πόρων,

² Εργαστήριο Δασοπονίας Περιβάλλοντος και Αγρίας Ζωής,

³ Εργαστήριο Δασοκομικής,

⁴ Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης & G.I.S. - Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.), 570 06 Βασιλικά - Θεσσαλονίκη, e-mail: pplatis@fri.gr

πολιτισμικά χαρακτηριστικά, με σημαντική αισθητική αξία και αξία υπαίθριας αναψυχής, με σπάνια είδη χλωρίδας και πανίδας, ή με άλλο επιστημονικό ενδιαφέρον.

Στην Ευρώπη, λίγες περιοχές παραμένουν στη φυσική τους κατάσταση. Οι ανθρώπινες παρεμβάσεις έχουν επηρεάσει το τοπίο και κατ' επέκταση τη βιοποικιλότητα. Υπολογίζεται ότι 80-90% της έκτασης της Ευρώπης θα καλύπτονταν με δάση εάν δεν υπήρχαν ανθρώπινες παρεμβάσεις στο τοπίο (European Communities 1998).

Την τελευταία δεκαετία, γίνεται προσπάθεια ανάπτυξης των ορεινών περιοχών της Ελλάδας με Εθνικά και Ευρωπαϊκά προγράμματα για την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας. Έργα όπως, δρόμοι, γεωτρήσεις, αρδευτικά φράγματα, εγκαταστάσεις άντλησης νερού από υδροτόπους, αναμεταδότες ραδιοφωνίας και τηλεόρασης, εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών και έργα τουρισμού και αναψυχής, μαζί με επιδοτήσεις για τη γεωργία και την κτηνοτροφία προβλέπονται στα σχετικά αναπτυξιακά σχέδια και μελέτες. Η ανάπτυξη όμως ταυτόχρονα απαιτεί παρεμβάσεις για να αποφευχθεί η υποβάθμιση των φυσικών και πολιτισμικών αξιών των αντίστοιχων περιοχών. Την ίδια περίοδο έχουν συνταχθεί πολλές περιβαλλοντικές μελέτες για τις ορεινές περιοχές, κυρίως στα πλαίσια των ευρωπαϊκών προγραμμάτων Envireg, Natura 2000 και Life (Trakolis et al. 2000).

Σκοπός της εργασίας αυτής ήταν η περιγραφή της βιοποικιλότητας σε μία από τις περιοχές που έχει μελετηθεί στο πλαίσιο του προγράμματος Life-Φύση και συγκεκριμένα στην περιοχή του υδροτόπου Άγρα και της πέριξ λεκάνης απορροής, ο εντοπισμός των παραγόντων που την απειλούν και η πρόταση λήψης των αναγκαίων μέτρων για μια ολοκληρωμένη προστασία και αιεφορική διαχείριση του περιβάλλοντος, σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία, τις διεθνείς συμβάσεις και τις Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται στη Βόρεια Ελλάδα στο Ν. Πέλλας (Εικόνα 1). Καλύπτει μια έκταση 4.738 ha, σε υψόμετρο από 470 έως 1.022 μέτρα. Ένα μεγάλο τμήμα της περιοχής μελέτης είναι τεχνητός υδροτόπος που προήλθε μετά την κατασκευή φράγματος στον ποταμό Εδεσσαίο (πρώην έλος Τιάβου) από τη ΔΕΗ. Οι γεωργικές εκτάσεις εκατέρωθεν του Εδεσσαίου ποταμού απαλλοτριώθηκαν και η ΔΕΗ είναι σήμερα ο ιδιοκτήτης του υδροτόπου, που περιλαμβάνει το 16% της συνολικής έκτασης της περιοχής μελέτης. Οι εκτάσεις που ανήκουν στο δημόσιο ανέρχονται στο 54,85%, από τις οποίες το 41,31% καλύπτεται από δάση (Πλατής κ.ά. 2000). Αρμόδιος φορέας για τη διαχείριση των δασών και δασικών εκτάσεων, καθώς και για την προστασία των φυσικών οικοσυστημάτων και των ειδών της άγριας χλωρίδας και πανίδας της περιοχής είναι η Δασική Υπηρεσία.

Διοικητικά η περιοχή ανήκει στο Δήμο Έδεσσας και συγκεκριμένα στα Δημοτικά Διαμερίσματα Άγρα,

Βρυτών και Νησιού με συνολικό πληθυσμό 2.118 κατοίκων (Ε.Σ.Υ.Ε. 1994α). Οι κυριότερες χρήσεις της γης στην ευρύτερη περιοχή, τουλάχιστον από τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο και μέχρι την κατασκευή του φράγματος ήταν η δασοπονία, η κτηνοτροφία και η γεωργία. Σήμερα η γεωργική γη είναι 1.082,55 ha και καταλαμβάνει το 22,85% της συνολικής έκτασης της περιοχής. Αποτελείται από μικρά αγροτεμάχια καλλιεργούμενα με οπωροφόρα (κερασιές, ροδακινιές, μηλιές κτλ.), μηδική, καλαμπόκι και από αγρούς σε αγρανάπωση, περιβαλλόμενους από φυσικούς φράχτες δέντρων και θάμνων ή από με-



Εικόνα 1. Η περιοχή μελέτης

Figure 1. Location of the study area

μονωμένα δέντρα. Υπάρχουν επίσης φυτείες λεύκης σε μικρά αγροκτήματα δίπλα στον υγρότοπο.

Η περιοχή μελέτης είναι προσπελάσιμη από πολλές κατευθύνσεις (ανατολικά, βόρεια, δυτικά). Βρίσκεται στον κύριο αυτοκινητόδρομο που συνδέει τη Θεσσαλονίκη με τη Φλώρινα, αλλά και με την Πτολεμαίδα, την Κοζάνη και την Καστοριά. Η μέση απόσταση από τις εν λόγω πόλεις είναι μεταξύ 80 και 100 km. Βρίσκεται επίσης επάνω στο δρόμο για το χιονοδρομικό κέντρο του όρους Βόρα σε απόσταση 40 km απ' αυτό. Ήδη παρουσιάζεται βαθμιαία αύξηση του αριθμού των επισκεπτών, οι οποίοι προέρχονται από διάφορες περιοχές της χώρας (Αδημοσίευτα στοιχεία από τη λειτουργία του Κέντρου Ενημέρωσης).

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η αναγνώριση, περιγραφή και χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων στον υγροβιότοπο Άγρα έγινε σύμφωνα με το εγχειρίδιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τους βιοτόπους (European Communities 1991). Για την καταγραφή της ποικιλότητας και της κατανομής της ορνιθοπανίδας κατά τη διάρκεια της έρευνας στην περιοχή Άγρα χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος των σημειακών καταμετρήσεων (point counts) σύμφωνα με τους Bibby et al. (1992). Επίσης, αξιοποιήθηκαν τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.) για την ψηφιοποίηση αναλογικών χαρτών (κλίμακας 1:50.000) και ορθοφωτοχαρτών (κλίμακας 1:20.000), την ταξινόμηση, την επεξεργασία των χωρικών και περιγραφικών πληροφοριών, καθώς και την παραγωγή θεματικών χαρτών (Πλατής κ. ά. 1999), ενώ για την ταξινόμηση των εκτάσεων στις διάφορες κατηγορίες τύπων λιβαδιών εφαρμόστηκαν τα ίδια κριτήρια, όπως και στο πρόγραμμα απογραφής και ταξινόμησης λιβαδιών (Papanastasis 1989).

Στο πλαίσιο του προγράμματος Life-Φύση (B4-3200/97/243) που υλοποιήθηκε στη λίμνη Άγρα (Πλατής κ. ά. 2000) και στη συνέχεια με το πρόγραμμα «Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη-ΕΤΕΡΠΣ» (Πλατής κ. ά. 2004), έχει εγκατασταθεί ένα σύστημα παρακολούθησης διαφόρων παραγόντων του περιβάλλοντος, όπως η εξέλιξη των δασικών οικοσυστημάτων, η δυναμική των πληθυσμών των πτηνών και των θηλαστικών, η ποιότητα των υδάτων του υγροτόπου και ο αριθμός των επισκεπτών της περιοχής.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Βιοποικιλότητα χλωρίδας και πανίδας

Χλωρίδα- Βλάστηση

Το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης της περιοχής μελέτης (74,77%) καλύπτεται από φυσικά οικοσυστήματα. Η χλωρίδα του υγροτόπου είναι πολύ πλούσια και περιλαμβάνει 309 taxa που ανήκουν σε 72 οικογένειες και 182 γένη (Παυλίδης 1989, Κιλικίδης 1992, Καραγιαννακίδου κ. ά. 2004). Οι πλέον πλούσιες σε είδη οικογένειες είναι: *Fabaceae* (31 taxa), *Poaceae* (29 taxa), *Asteraceae* (29 taxa), *Rosaceae* (20 taxa), *Lamiaceae* (16 taxa), *Cyperaceae* (13 taxa), *Apiaceae* (*Umbeliferae*) (11 taxa) και *Liliaceae* (10 taxa).

Το χρορολογικό φάσμα της χλωρίδας δείχνει ότι τα Κοσμοπολίτικα και τα Υπο-κοσμοπολίτικα είδη αντιπροσωπεύουν το 20% του συνολικού αριθμού των ειδών, τα Ευρωπαϊκά είδη το 18%, τα Ευρασιατικά το 13% και τα Υπο-ευρωπαϊκά είδη το 9%. Η Ευρωπαϊκή ομάδα ειδών, και συγκεκριμένα τα *Euri-Medit* και *Medit* (*Steno*), αντιπροσωπεύονται με 14% και 10% αντίστοιχα, τα *Paleo-temperate* είδη με 12%, ενώ με ελάχιστο ποσοστό συμμετέχουν τα ελληνικά ενδημικά (Παυλίδης 1989, Κιλικίδης 1992, Καραγιαννακίδου κ. ά. 2004).

Τα οικοσυστήματα του υγροτόπου διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες ανάλογα με την κυριαρχία ή όχι του υγρού στοιχείου: (α) τα υγροτοπικά οικοσυστήματα (εδαφικά εξαρτώμενα) στον πυρήνα (Ζώνη Α) και (β) χερσαία οικοσυστήματα (βιοκλιματικά καθοριζόμενα) της περιφερειακής ζώνης (Ζώνη Β). Το μεγαλύτερο τμήμα (χαμηλότερο) της περιοχής έρευνας ανήκει στην παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*) και μόνο ένα μικρό μέρος στα ψηλότερα σημεία καλύπτεται από τη ζώνη της οξιές-ελάτης (*Fagetalia*) (Ντάφης 1976). Επίσης, με βάση τις μονάδες βλάστησης των Debazac και Μαυρομμάτη (1971) σε επίπεδο συνένωσης, η περιοχή στο μεγαλύτερο τμήμα της ανήκει στους υπομεσογειακούς βιότοπους (διάπλαση θερμοβίων υποηπειρωτικών φυλλοβόλων δρυών), ενώ το υπόλοιπο ανήκει στους ορεινούς βιότοπους (οξιές-ελάτης). Όσο δε αφορά την αζωνική βλάστηση απαντάται κυρίως, ως παρόχθια βλάστηση στα μεγαλύτερα ρέματα και αποτελείται από τον ανατολικό πλάτανο (ρέμα Νησίου) ή από τιές και λεύκες στην παρόχθια ζώνη της παλιάς κοίτης του Εδεσσαίου.

Στην περιοχή εντοπίστηκαν και περιγράφηκαν δέκα οκτώ (18) τύποι οικοτόπων (Πίνακας Ι), σύμφωνα με το εγχειρίδιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (European Communities 1991) για τους βιότοπους, που δίνει οδηγίες περιγραφής και χαρτογράφησης περιοχών σημαντικών για την προστασία της φύσης στην Ευρώπη. Τα δάση,

Πίνακας Ι. Οικοτόποι του υδροτόπου Αγρα και της γύρω λεκάνης απορροής
Table I. Habitat types of Agram wetland and surrounding basin

Τύποι οικοτόπων	Έκταση (ha)	%
Μεικτά πλατύφυλλα δάση με είδη γενών <i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Fraxinus</i>	3,82	0,08
Δάση με <i>Quercus trojana</i>	679,76	14,35
Δάση με <i>Castanea sativa</i>	22,54	0,48
Ψευδομακκί- <i>Maquis</i>	584,05	12,32
Δάση με <i>Asperulo-Fagetum</i>	93,29	1,97
Δάση <i>Quercus conferta</i>	436,79	9,22
Μεικτά δάση <i>Ostrya</i> , <i>Carpinus orientalis</i> και θερμόφιλα δασικά είδη	697,38	14,72
Τεχνητά οικοσυστήματα φυτειών λεύκης	75,80	1,60
Δάση ανατολικής πλατάνου (<i>Platanus orientalis</i>)	12,80	0,27
Βοσκότοποι / <i>Thero – Brachypodietea</i>	255,97	5,40
Μεσογειακά ολίπεδα (<i>Juncetalia maritimi</i>)	22,09	0,47
<i>Potamo – Vallisnerietum</i>	6,70	0,14
<i>Myriophyllo – Potametum</i>	300,38	6,34
<i>Myriophyllo – Nupharetum</i>	9,07	0,19
<i>Salicion albae</i>	10,32	0,22
Καλαμιώνες (<i>Phragmition australis</i> , <i>Scirpion maritimi</i>)	407,67	8,60
Γεωργικές καλλιέργειες	1.082,55	22,85
Οικισμοί	37,02	0,78
Σύνολο	4.738,00	100,00

οι μερικούς δασοσκεπείς εκτάσεις και οι θαμνώνες αντιπροσωπεύουν το 53,63% της συνολικής έκτασης της περιοχής, τα ποολίβαδα το 5,40%, οι καλαμιώνες μαζί με τα υγρά λιβάδια το 15,74%, οι γεωργικές καλλιέργειες το 22,85% και το υπόλοιπο ποσοστό αποτελούν φυτείες λεύκης και οικισμοί. Τα κύρια δασικά είδη δένδρων και θάμνων φαίνονται στον πίνακα ΙΙ.

Πίνακας ΙΙ. Τα κυριότερα δασικά είδη της περιοχής μελέτης (Πλατής κ.ά. 2000)
Table II. List of main forest plant species (Platis et al. 2000)

Δέντρα	Θάμνοι
<i>Acer campestre</i> L.	<i>Buxus sempervirens</i> L.
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Colutea arborescens</i> L.
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaerth.	<i>Cornus mas</i> L.
<i>Carpinus orientalis</i> Mill.	<i>Cornus sanguinea</i> L.
<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Coronilla emeroides</i> Boiss. et Spr.
<i>Fagus sylvatica</i> L.	<i>Crataegus heldreichii</i> Boiss.
<i>Fagus moesiaca</i> Cz.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.
<i>Fraxinus ornus</i> L.	<i>Crataegus ropidophylla</i> Gandoge ssp. <i>Ropidophylla</i>
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	<i>Evonymus europaeus</i> L.
<i>Platanus orientalis</i> L.	<i>Evonymus latifolius</i> (L.) Mill.
<i>Populus alba</i> L.	<i>Ilex aquifolium</i> L.
<i>Quercus frainetto</i> Ten.	<i>Juniperus communis</i> L.
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	<i>Malus silvestris</i> Mill.
<i>Quercus pubescens</i> Wild.	<i>Paliurus spina – christi</i> Mill. (<i>P. australis</i> Lam.)
<i>Salix alba</i> L.	<i>Prunus spinosa</i> L.
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz.	<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgsd.
<i>Tilia cordata</i> Mill.	<i>Rosa canina</i> L.
<i>Tilia parvifolia</i> Ehrh.	<i>Sambucus nigra</i> L.

Τα σπονδυλόζωα είδη (πλην ορνιθοπανίδας)

Τα κυριότερα είδη της πανίδας: θηλασικά, αμφίβια, ερπετά και ιχθείς της περιοχής φαίνονται στον πίνακα ΙΙΙ. Στην περιοχή παρατηρήθηκαν εννέα (9) είδη αμφιβίων και δέκα έξι (16) είδη ερπετών. Επίσης, καταγράφηκαν επτά (7) είδη και ένα (1) γένος ιχθύων (Ευαγγελίδης 2000).

Η ορνιθοπανίδα και τα ενδιαιτήματά της

Στην περιοχή καταγράφηκαν εννέα (9) τύποι ενδιαιτημάτων ορνιθοπανίδας

(Πίνακας ΙV). Η διάκριση βασίστηκε στην παρουσία υδάτινων επιφανειών, στη μορφή και σύνθεση της βλάστησης και στις ανθρώπινες δραστηριότητες του παρελθόντος και του παρόντος. Το σύνολο των ειδών της ορνιθοπανίδας

Πίνακας ΙΙΙ. Τα κυριότερα σπονδυλωτά είδη (πλην των πτηνών)

Table III. List of main vertebrates species (except birds)

Θηλαστικά	Αμφίβια	Ερπετά	Ιχθείς
<i>Canis lupus</i> L.	<i>Rana ridibunda</i> Pallas	<i>Testudo hermanni</i> G.	<i>Cyprinus carpio</i> L.
<i>Capreolus capreolus</i> L.	<i>Triturus vulgaris</i> L.	<i>Ophisaurus apodus</i> Pallas	<i>Barbus pressensis</i> K.
<i>Felis silvestris</i> Schreber	<i>Salamandra salamandra</i> L.	<i>Lacerta viridis</i> Laurenti	<i>Silurus glanis</i> L.
<i>Lepus europeus</i> Pallas	<i>Bufo bufo</i> L.	<i>Malpolon monspessulanus</i> Hemmann	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> L.
<i>Martes foina</i> Erxleben	<i>Bufo viridis</i> Laurenti	<i>Natrix natrix</i> L.	<i>Tinca tinca</i> L.
<i>Meles meles</i> L.	<i>Bombina variegata</i> L.	<i>Natrix tessellata</i> Laurenti	<i>Esox lucius</i> L.
<i>Sciurus vulgaris</i> L.	<i>Hyla arborea</i> L.	<i>Vipera ammodytes</i> L.	<i>Rutilus</i> sp.
<i>Sus scrofa</i> L.	<i>Rana dalmatina</i> Bonaparte	<i>Anguis fragilis</i> L.	<i>Carassius auratus</i>
<i>Vulpes vulpes</i> L.	<i>Rana graeca</i> Boulenger	<i>Ablepharus kitaibelii</i> Bibron	
<i>Mustella nivalis</i> L.		<i>Podarcis erhardii</i> Bedriaga	
<i>Erinaceus europeus</i> L.		<i>Podarcis muralis</i> Laurenti	
<i>Myocastor coypus</i> Molina		<i>Podarcis taurica</i> Pallas	
<i>Glis glis</i> L.		<i>Elaphe quatuorlineata</i> Lacepede	
<i>Apodemus flavicollis</i> Pallas		<i>Coluber gemonensis</i> Laurenti	
		<i>Telescopus fallax</i> Fleishmann	
		<i>Vipera berus</i> L.	

που παρατηρήθηκαν στην περιοχή ανέρχεται σε 133 (Πλατής κ.ά. 2000).

ΕΘΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Στην περιοχή βρέθηκαν δέκα (10) ενδημικά ή υποενδημικά είδη χλωρίδας της βαλκανικής χερσονήσου: *Stranula spathulata* Sibth. & Sm., *Centaurea griesebacii* Nyl., *Knautia ambigua* Boiss. & Orph., *Trifolium pignatii* Fauch. & Chaub., *Salvia ringens* Sibth. & Sm., *Stachys plumosa* Gris., *Thymus sibthorpii* Benth., *Helleborus cyclophyllus* Boiss., *Digitalis viridiflora* Lindl., *Peucedanum aegopodioides* Vand.

Αναφορικά με τα θηλαστικά, έξι (6) είδη: ο Σκαντζόχοιρος (*Erinaceus concolor*), ο Δασομυωξός (*Glis glis*), ο Λύκος (*Canis lupus*), η Νυφίτσα (*Mustela nivalis*), το Κουνάβι (*Martes foina*) και ο Ασβός (*Meles meles*) προστατεύονται από τη συνθήκη της Βέρνης, ένα (1) είδος (Λύκος) αναφέρεται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43 της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τρία (3) είδη (Δασομυωξός, Λύκος και Ασβός) περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζων της Ελλάδας (Χανδρινός 1992). Σχετικά με τα ερπετά και τα αμφίβια, πέντε (5) είδη ερπετών αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43 της Ευρωπαϊκής Ένωσης και όλα τα είδη αμφιβίων και ερπετών προστατεύονται από τη Σύμβαση της Βέρνης.

Η περιοχή έχει πολύ σημαντική ορνιθολογική αξία εξαιτίας των 133 ειδών πτηνών που έχουν καταγραφεί, από τα οποία τα 34 φωλιάζουν εκεί. Τριάντα έξι είδη πτηνών αναφέρονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 89 είδη στο Παράρτημα ΙΙ της Σύμβασης της Βέρνης, 44 είδη στο Παράρτημα ΙΙΙ της ίδιας Σύμβασης, 2 είδη στο Παράρτημα Ι της Σύμβασης της Βόννης και 57 είδη στο Παράρτημα ΙΙ της ίδιας Σύμβασης. Ακόμη, 53 είδη είναι Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος για την προστασία τους και 24 είδη περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζων της Ελλάδας (Χανδρινός 1992). Η περιοχή φιλοξενεί 18 είδη αρπακτικών πτηνών (μεταξύ των οποίων τα κινδυνεύοντα είδη *Neophron percnopterus* L., *Buteo rufinus* C. και *Falco biarmicus* T.), από τα οποία 3 φωλιάζουν στην περιοχή, 40 υδροβία είδη (8 φωλιάζοντα), 62 στρουθιόμορφα είδη (18 φωλιάζοντα) και 13 μη στρουθιόμορφα είδη (5 φωλιάζοντα). Εξαιτίας της μεγάλης ορνιθολογικής σημασίας, ολόκληρη η περιοχή έχει περιληφθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο των Ζωνών Ειδικής Προστασίας (Network of Special Protection Areas - SPAs), σύμφωνα με την Οδηγία 79/409 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, περιλαμβάνεται στο Δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 και είναι σημαντική για τα πουλιά (Heath and Evans 2000).

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΑΠΕΙΛΟΥΝ ΤΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΑ

Στη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, έχουν εντατικοποιηθεί διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες οι οποίες απειλούν το φυσικό περιβάλλον με υποβάθμιση. Τέτοιες δραστηριότητες είναι η άντληση του νερού για αρδευτικούς σκοπούς, η παράνομη καύση των καλαμιών για αύξηση της βοσκήσιμης έκτασης, η χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, το παράνομο κυνήγι, οι παράνομες υλοτομίες, η απομάκρυνση των φυτοφραχτών για επέκταση των αγρών, οι εκχερσώσεις για δημιουργία νέων αγρών, και οι διαφανόμενες μη ελεγχόμενες δραστηριότητες αναψυχής (Πλατής κ. ά. 2000, 2004). Για περίπου 25 χρόνια, η υδάτινη επιφάνεια του υδροτόπου κάλυπτε το 16% της συνολικής έκτασης της περιοχής έρευνας. Σήμερα, μόνο το 10% ταξινομείται ως

Πίνακας IV. Ενδιατιμήματα ορνιθοπανίδας στον υγρότοπο Άγρα και στη γύρω λεκάνη απορροής
Table IV. Avifauna habitats in Agras wetland and surrounding basin

Ενδιατιμήματα	Έκταση (ha)	Σύντομη περιγραφή των ενδιατιμημάτων και μερικά χαρακτηριστικά είδη	Αριθμός ειδών	
			Υπάρχοντα	Φωλιάζοντα
Ανοικτά νερά	307,08	Εκτάσεις ελεύθερες από οποιαδήποτε βλάστηση επάνω από την επιφάνεια του νερού, με βάθος μεγαλύτερο από 30 cm. <i>Aythya nyroca</i> G., <i>A. ferina</i> L., <i>Netta rufina</i> Pallas, <i>Anas querquedula</i> L., <i>Podiceps cristatus</i> L., <i>P. nigricollis</i> C. L. Behm, <i>Tachybatus ruficollis</i> Pallas, <i>Fulica atra</i> L., <i>Chlidonias hybridus</i> Pallas, <i>Ch. niger</i> L., <i>Sterna hirundo</i> L.	21	4
Παρυφές νερού	9,07	Εκτάσεις ελεύθερες από οποιαδήποτε βλάστηση επάνω από την επιφάνεια του νερού, με βάθος μέχρι 30 cm. <i>Podiceps cristatus</i> L., <i>P. nigricollis</i> L., <i>Tachybatus ruficollis</i> Pallas, <i>Pelecanus onocrotalus</i> L., <i>P. crispus</i> B., <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> L., <i>Botaurus stellaris</i> L., <i>Ixobrychus minutus</i> L., <i>Ardea cinerea</i> L., <i>A. purpurea</i> L., <i>Egretta alba</i> L., <i>E. garzetta</i> L., <i>Ardeola ralloides</i> S., <i>Nycticorax nycticorax</i> L., <i>Ciconia nigra</i> L., <i>C. ciconia</i> L., <i>Cygnus olor</i> G., <i>Anas querquedula</i> L., <i>Netta rufina</i> Pallas, <i>Aythya nyroca</i> G., <i>A. ferina</i> L., <i>Fulica atra</i> L., <i>Chlidonias hybridus</i> Pallas, <i>Ch. niger</i> L.	48	10
Παρόχθια δενδροθαμνώδης βλάστηση	23,12	Ομάδες υδροχαρών δέντρων και θάμνων. <i>Nycticorax nycticorax</i> L., <i>Zyto alba</i> S., <i>Bubo bubo</i> L., <i>Lanius collurio</i> L., <i>Rallus aquaticus</i> L.	65	15
Καλαμιώνες	407,67	Φυτοκοινωνίες διαφόρων ειδών φυτών με ύψος μεγαλύτερο από 20 cm επάνω από την επιφάνεια του νερού. <i>Ixobrychus minutus</i> L., <i>Aythya nyroca</i> G., <i>A. ferina</i> L., <i>Chlidonias hybridus</i> Pallas, <i>Rallus aquaticus</i> L.	56	12
Υγρά λιβάδια	22,09	Θέσεις με ποώδη βλάστηση μέσα στον υγρότοπο, περιοδικά κατακλυζόμενες με νερό. <i>Botaurus stellaris</i> L., <i>Ixobrychus minutus</i> L., <i>Ardea cinerea</i> L., <i>A. purpurea</i> L., <i>Egretta alba</i> L., <i>E. garzetta</i> L., <i>Ardeola ralloides</i> S., <i>Nycticorax nycticorax</i> L., <i>Ciconia nigra</i> L., <i>C. ciconia</i> L., <i>Circus cyaneus</i> L., <i>Grus grus</i> L., <i>Rallus aquaticus</i> L.	38	12
Θαμνώνες	1.377,14	Βλάστηση τύπου μακκί στη λεκάνη απορροής. <i>Circus gallicus</i> G., <i>Aquila chrysaetos</i> L., <i>Falco peregrinus</i> G., <i>Lanius collurio</i> L., <i>L. senator</i> , <i>L. minor</i> G.	73	22
Λιβάδια	840,02	Λιβάδια στη λεκάνη απορροής μαζί με τα διάκενα και τα κράσπεδα του δόσου. <i>Anthus campestris</i> L., <i>Turdus viscivorus</i> L., <i>Lanius collurio</i> L., <i>L. senator</i> L., <i>L. minor</i> G., <i>Fringilla coelebs</i> L., <i>Parus caeruleus</i> L., <i>P. lugubris</i> T., <i>P. major</i> L.	71	22
Δάση	556,44	Δασικές διαπλάσεις, συμπεριλαμβανομένων και των λογιών και ομάδων δένδρων γύρω από εκκλησίες. <i>Picus viridis</i> L., <i>Dendrocopos syriacus</i> Hemprich-Ehrenberg, <i>D. minor</i> L., <i>Jynx torquilla</i> L., <i>Accipiter nisus</i> L., <i>Pernis apivorus</i> L., <i>Buteo buteo</i> L., <i>Circus gallicus</i> G.	53	13
Γεωργικές καλλιέργειες – ανθρωπογενή οικοσυστήματα	1.195,37	Άγροι καλλιεργούμενοι με ετήσια και πολυετή φυτά, περιλαμβανομένων των τεχνητών φυτειών λευκής και των οικισμών. <i>Lullula arborea</i> L., <i>Alauda arvensis</i> L., <i>Emberiza cirius</i> L., <i>Saxicola rubetra</i> L., <i>S. torquata</i> L., <i>Buteo buteo</i> L., <i>Bubo bubo</i> L. (τα δύο τελευταία είδη στις φυτείες λευκής).	73	17
Total	4.738,00			

υδάτινη, ενώ το υπόλοιπο ως χερσαία έκταση.

Η γεωργία ασκείται εντατικά στους αγρούς γύρω από τον υγρότοπο, με τη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων τα οποία διηθούνται στον υγρότοπο, ενώ η δασοπονία παραμένει η κύρια δραστηριότητα στις πλαγιές της γύρω λεκάνης απορροής. Τα δάση καταλαμβάνουν το 41,31% της συνολικής έκτασης της περιοχής και διαχειρίζονται κυρίως ως πρεμνοφυή, μέθοδος διαχείρισης η οποία αφήνει το έδαφος απροστάτευτο μέχρι τα πρεμνοβλαστήματα και η λοιπή βλάστηση να καλύψει το γυμνό έδαφος και πάλι.

Η κτηνοτροφία (βοοτροφία, αιγοπροβατοτροφία) και το ψάρεμα επίσης ασκούνται στην περιοχή σε μικρότερο βαθμό. Ο αριθμός των αγροτικών ζώων είναι μικρότερος από ό,τι στο παρελθόν. Στη δεκαετία του 1950 τα αιγοπρόβατα ανέρχονταν σε 15.000 και τα βοοειδή σε 500. Τα τελευταία 20 χρόνια ο αριθμός των αγροτικών ζώων έχει μειωθεί και ανέρχεται σε 4.500 πρόβατα, 5.100 αίγες και 700 βοοειδή (Ε.Σ.Υ.Ε. 1994β).

ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Παρελθόντα και τρέχοντα μέτρα

Η οικολογική αξία της περιοχής, και ειδικότερα του υγροτόπου, αναγνωρίστηκε νωρίς από τη Δασική Υπηρεσία, η οποία κήρυξε ολόκληρη την έκταση του υγροτόπου ως Καταφύγιο Άγριας Ζωής, αρχικά 500 ha το 1976 και κατόπιν τα υπόλοιπα 680 ha το 2001. Στο πλαίσιο του προγράμματος Life-Φύση (B4-3200/97/243) συντάχθηκε και υλοποιήθηκε μελέτη έργων πιλοτικής εφαρμογής για την αξιοποίηση του υγροβιότοπου Άγρα με σκοπό την προβολή του ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Γρηγοριάδης κ. ά. 1999).

Σε σχέση με τη διαχείριση των δασών, στις αποφιλωτικές υλοτομίες που έχουν περφόροπο χρόνο 30 έτη αφήνεται ανυλοτόμητο σε ομάδες το 20% της έκτασης του δάσους και ακόμη μεταξύ των ομάδων αφήνονται 20-30 παρακρατήματα στο ha. Τα ανυλοτόμητα δέντρα πέραν της απόδοσης ξύλου μεγαλύτερων διαστάσεων στον επόμενο περφόροπο χρόνο και της φυσικής σποράς για την παραγωγή φυτών για την ανανέωση των πρέμων, λειτουργούν και ως θέσεις φωλιάσματος διαφόρων ειδών πτηνών.

Έργα όπως δασικοί δρόμοι, αρδευτικά αλύδια και ποτίστρες είναι ενσωματωμένα στο τοπίο και σε εγκαταλειμμένους δασικούς και αγροτικούς δρόμους υπάρχει πλούσια βλάστηση ποωδών και ξυλωδών φυτών. Οι καλλιεργητικές μέθοδοι στους αγρούς που βρίσκονται στις πλαγιές της λεκάνης απορροής σε μεγάλο βαθμό γίνονται σύμφωνα με τον Κανονισμό 2078/92 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που προβλέπει χρήση ελαφρών γεωργικών μηχανημάτων, οργανικών λιπασμάτων, κατασκευή πεζουλών και άλλων φιλικών προς το περιβάλλον μέτρων και οι επιδράσεις στο περιβάλλον είναι θετικές από οικολογική, ορνιθολογική και αισθητική άποψη.

Η μελέτη που προέκυψε στο πλαίσιο του Κοινοτικού Προγράμματος Life-Φύση, προέβλεπε τη λήψη ειδικών μέτρων προστασίας για την ανάδειξη και διατήρηση των οικολογικών αξιών της περιοχής (Πλατής κ. ά. 2000).

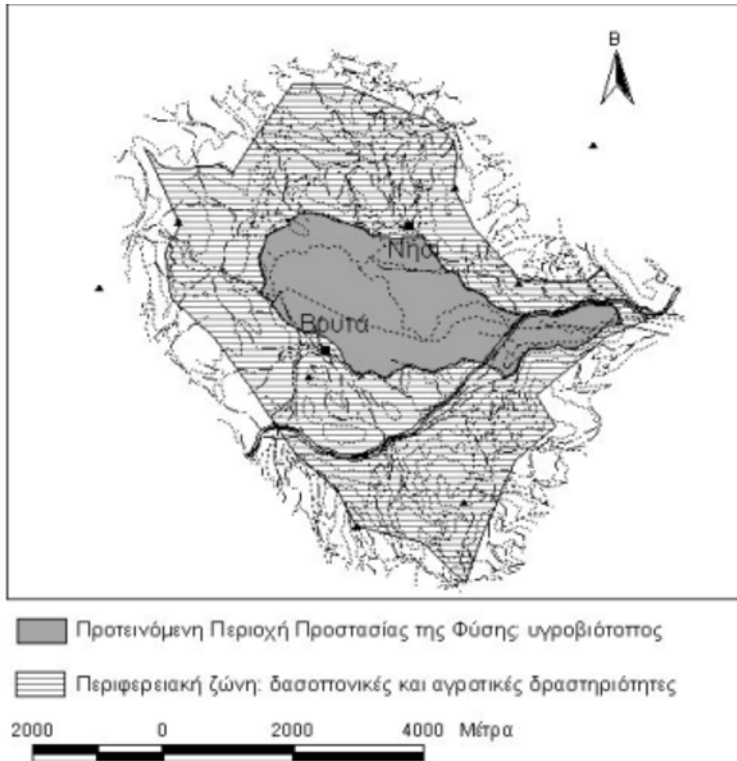
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η κύρια δραστηριότητα στις πλαγιές της λεκάνης απορροής θα συνεχίσει να είναι η δασοπονία, καθώς και η γεωργία στους μικρούς αγρούς θα πρέπει όμως, να προσαρμοστεί σύμφωνα με το φιλοπεριβαλλοντικό Κοινοτικό Κανονισμό 2078/92 σχετικά με τις καλλιεργητικές μεθόδους. Στην περιοχή εμφανίζεται σταδιακά ο οικοτουρισμός και η υπαίθρια αναψυχή με τη μορφή περιπάτων και παρατήρησης των πτηνών και της θέας γενικά. Η ανάγκη λήψης μέτρων προστασίας με τη θεσμοθέτηση του υγροτόπου ως Περιοχής Προστασίας της Φύσης και η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών αρχών στις δραστηριότητες της δασοπονίας και της γεωργίας είναι επιβεβλημένη. Είναι αναγκαία η ολοκληρωμένη και αειφορική διαχείριση με σκοπούς βασισμένους στις διεθνείς συμβάσεις και στις Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Για την ορθολογικότερη διαχείριση τους περιβάλλοντος του υγροτόπου και την πέριξ λεκάνη απορροής περιλαμβάνονται ορισμένες δράσεις, όπως η διαμόρφωση θέσεων θέας, η κατασκευή θέσεων παρατήρησης πουλιών και προγραμματισμένοι περίπατοι με οδηγό-ξεναγό. Τα έργα, οι ευκολίες υπαίθριας αναψυχής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης θα πρέπει να βασίζονται στην αρχή της συγκέντρωσης των επισκεπτών σε θέσεις μακριά από ευαίσθητα οικοσυστήματα και από θέσεις φωλιάσματος πτηνών. Ο τουρισμός που συνδέεται με τις προστατευόμενες φυσικές περιοχές θα πρέπει να είναι εργαλείο προώθησης των σκοπών των περιοχών αυτών, για τη διατήρηση της δομής και συνοχής των οικοσυστημάτων, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, την ευαισθητοποίηση του κοινού και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των τοπικών πληθυσμών (IUCN 1993).

Για την προώθηση της αποτελεσματικής προστασίας και διαχείρισης της περιοχής, είναι αναγκαία η καλή γνώση βασικών οικολογικών παραγόντων και των εξελίξεων και αλληλεπιδράσεών τους. Είναι απαραίτητα πλήρη συντονισμένα ερευνητικά προγράμματα. Ειδικότερα, έρευνα απαιτείται σε αντικείμενα όπως οι επιδράσεις της βόσκησης και του καψίματος των καλαμιών στους πληθυσμούς των πτηνών. Επίσης, θα πρέπει να εξεταστεί η δυνατότητα εισαγωγής βουβαλιών για τον έλεγχο των καλαμιών στις θέσεις όπου υπάρχει επέκτασή τους στις επιφάνειες των υγρών λιβαδιών, όπου έχει εφαρμοστεί σε άλλες περιοχές με θετικά αποτελέσματα (Georgoudis et al. 1998, Καζόγλου και Παπαναστάσης 2004). Επιπλέον, θα πρέπει να γίνει έρευνα σχετικά με τις απόψεις των τοπικών πληθυσμών σε θέματα που σχετίζονται με την προστασία της περιοχής, ενώ η μείωση των αγροτικών ζώων έχει οδηγήσει πιθανότατα στη μείωση του αριθμού των αρπακτικών ειδών στην ευρύτερη περιοχή.

Σε σχέση με τις συνέπειες των αποφιλωτικών υλοτομιών σε ό,τι αφορά τη διατήρηση φυτικών ειδών, δεν υπάρχει σχετική έρευνα στην Ελλάδα, αλλά παρατηρήσεις από άλλες χώρες δείχνουν ότι αυτός ο τρόπος διαχείρισης που εφαρμόζεται επί πολλούς αιώνες συμβάλλει στη διατήρηση ειδών των γενών *Primula* και *Viola* (Peterken



Εικόνα 2. Προστατευόμενες ζώνες της περιοχής προστασίας
Figure 2. Protected zones of the study area

ζαιτίας της κήρυξης του ως Καταφυγίου Άγριας Ζωής και αυτών που προβλέπονται στη δασική νομοθεσία.

Μεταξύ των κυρίων προτάσεων της έρευνας περιλαμβάνονται: (α) η κήρυξη του υγροτόπου ως Περιοχή Προστασίας της Φύσης για την ορνιθολογική της αξία και την ποικιλία της λοιπής πανίδας και της χλωρίδας και (β) η λήψη ειδικών διαχειριστικών μέτρων για τα τμήματα του δάσους με ορνιθολογική αξία, όπως τμήματα με υπέργηρα δέντρα και τμήματα με υποβλάστηση που περιλαμβάνει θάμνους.

Ο Leyland (1981) αναφέρει ότι η ανάγκη για κατάλληλη νομοθεσία για να προστατευθεί μια φυσική περιοχή από υποβάθμιση δεν τίθεται σε αμφιβολία σε εθνικό επίπεδο. Αντιθέτως αντιρρήσεις μπορεί να παρουσιαστούν σε τοπικό επίπεδο, διότι κάθε διαδικασία υπαγωγής μιας περιοχής σε κάποια κατηγορία προστατευόμενης περιοχής περιορίζει την ελευθερία των ιδιοκτητών να χρησιμοποιήσουν τη γη τους όπως αυτοί έχουν σχεδιάσει. Όποια μορφή και αν πάρει η κατηγοριοποίηση μιας περιοχής, έχει ως αποτέλεσμα ένα είδος κοινωνικοποίησης και εθνοποίησης της φύσης.

Παρόλο που η κοινωνική αντίληψη για τις προστατευόμενες περιοχές έχει αλλάξει σημαντικά στη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας και παρά τους πολλαπλούς ρόλους τους για την κοινωνία, οι προστατευόμενες περιοχές απειλούνται παντού από ανταγωνιστικές χρήσεις και ακατάλληλες διαχειριστικές πρακτικές. Για τα περισσότερα σχέδια και προγράμματα διαχείρισης φυσικών περιοχών είναι αναγκαία η ευρεία υποστήριξη των τοπικών κοινωνιών (IUCN 1993, Danish National Forest and Nature Agency 1992).

Στο Σχέδιο Προεδρικού Διατάγματος (Π.Δ.) που συντάχθηκε, προσδιορίζονται λεπτομερώς οι δραστηριότητες και τα έργα που επιτρέπονται στην περιοχή, λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες και μελλοντικές χρήσεις της γης, τις οικολογικές αξίες και την ανάγκη προστασίας τους. Προβλέπονται δύο ζώνες, μια Περιοχή Προστασίας της Φύσης, που θα περιλαμβάνει τον υγρότοπο και μια Περιφερειακή Ζώνη για την υπόλοιπη

1977, 1993). Υπάρχει πρόβλεψη στη δασική νομοθεσία για αναγωγή μέρους των πρεμνοφυών δασών σε στερμοφυή, κυρίως για λόγους προστασίας του εδάφους. Στην περιοχή έρευνας υπάρχουν μερικές συστάδες οξιάς που διαχειρίζονται με το σύστημα των επιλογικών υλοτομιών και κάποιες που έχουν αφαιρεθεί ανυλοτόμητες για διατήρησή τους, κυρίως διότι χρησιμοποιούνται ως θέσεις φωλιάσματος και διατροφής από διάφορα είδη πτηνών.

Προτεινόμενα μέτρα

Από το καθαεστώδες προστασίας προκύπτει η ανάγκη ρύθμισης των υφιστάμενων και μελλοντικών χρήσεων γης για τη διατήρηση της πανίδας γενικά και ειδικότερα της ορνιθοπανίδας, καθώς και για την αποτροπή της υποβάθμισης των ευαίσθητων οικοσυστημάτων της. Αυτό δικαιολογεί τη λήψη μέτρων προστασίας της περιοχής, πέραν αυτών που έχουν ληφθεί στον υγρότοπο ε-

Πίνακας V. Σύνομη περιγραφή των ζωνών προστασίας και προτεινόμενα μέτρα κατά ζώνη
Table V. Brief description of protection zones and suggested conservation measures

Προτεινόμενη Περιοχή Προστασίας της Φύσης (υγρότοπος και πέριξ αγροί): Η προστασία της φύσης επικρατεί των άλλων χρήσεων γης. Περιλαμβάνονται οικολογικά ευαίσθητες περιοχές, σημαντικές για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας των ειδών της χλωρίδας και πανίδας και κυρίως της ορνιθοπανίδας. Εδώ εμφανίζονται οι έξι (6) από τους εννέα (9) τύπους ενδιαιτημάτων που περιγράφονται στον πίνακα VI, ενώ η περιοχή έχει κηρυχθεί Καταφύγιο Αγρίας Ζωής. Λαμβάνονται ορισμένα μέτρα προστασίας σύμφωνα με τη δασική νομοθεσία, π.χ. απαγόρευση κυνηγιού.

Προτεινόμενα μέτρα: Απαγόρευση σύλληψης πτηνών, θηλαστικών, ερπετών και αμφιβίων ειδών. Ρύθμιση ψαρέματος και εμπλουτισμός των πληθυσμών των ειδών ιχθύων με αυτόχθονα είδη. Έλεγχος της επέκτασης των καλαμιώνων. Απαγόρευση συλλογής φυτών. Έλεγχος της χρήσης λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων και απαγόρευση του πλυσίματος των ψεκαστικών μηχανημάτων στα νερά του υγρότοπου ή σε αυτά που καταλήγουν εκεί. Εφαρμογή του φιλοπεριβαλλοντικού Κανονισμού της Ε.Ε. 2078/92. Έλεγχος της άντλησης νερού για αρδευτικούς σκοπούς. Πρόβλεψη των παραπάνω μέτρων έχει γίνει στο προταθέν σχέδιο Π.Δ. για την κήρυξη της περιοχής ως Περιοχής Προστασίας της Φύσης.

Περιφερειακή Ζώνη (λεκάνη απορροής): Επικρατούν οι παραδοσιακές χρήσεις της γης (δασοπονία, γεωργία, κτηνοτροφία) έναντι της αυστηρής προστασίας της φύσης. Εμφανίζονται γηραιές συστάδες οξιάς με σημαντικά οικολογικά στοιχεία όπως, νεκρά ή νεκρούμενα δέντρα, υπόροφος με ξυλώδη είδη, ευγενή πλατύφυλλα είδη με σποραδική εμφάνιση και φρουτοφόροι θάμνοι.

Προτεινόμενα μέτρα: Επιλογικές υλοτομίες στις γηραιές συστάδες οξιάς και στα δάση υπό αναγωγή. Διατήρηση των παραπάνω οικολογικών στοιχείων. Διατήρηση δέντρων και θάμνων που χρησιμοποιούνται από τα πτηνά ως θέσεις κυνηγιού και φωλιάσματος. Διαχείριση βοσκοτόπων σύμφωνα με ειδικές μελέτες και με βάση τη βοσκοικονομία. Απαγόρευση συλλογής φυτών, κατασκευής δρόμων, εξόρυξης πετρωμάτων και τοποθέτησης κεραιών τηλεπικοινωνιών και ραδιοτηλεόρασης. Αναδασώσεις με αυτόχθονα είδη. Εδική άδεια για αλλαγή ειδών και μεθόδων καλλιέργειας.

έκταση (Εικόνα 2). Το σύστημα ζωνοποίησης περιγράφεται συνοπτικά στον πίνακα V.

Σε γηραιές συστάδες οξιάς όπως αυτές της περιφερειακής ζώνης, υπάρχουν πολλά στοιχεία σημαντικά για την ορνιθοπανίδα και για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας της χλωρίδας και της πανίδας γενικά (Steele 1972, Campbell 1974, Trakolis et al. 2000, Peterken 1996, Tucker and Evans 1997). Μεμονωμένα πλατύφυλλα είδη δέντρων και φρουτοφόροι θάμνοι συγκαταλέγονται μεταξύ των ειδών που επιβάλλεται να προστατευθούν. Τέτοια είδη είναι: *Sorbus torminalis* Crantz., *Tilia cordata* Mill. και *T. platyphyllos* Scop., *Malus silvestris* Mill., *Pyrus pyrastrer* Burgsd., *Crataegus rhipidophylla* Gandoyer ssp. *Rhipidophylla*, *C. monogyna* Jacq. και *C. heldreichii* Boiss.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία προέκυψε από τα αποτελέσματα των ερευνητικών προγραμμάτων (α) *Life-Φύση* (B4-3200/97/243) και (β) «*Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη-ΕΤΕΡΠΣ*» που υλοποιήθηκαν στη λίμνη Άγρα και χρηματοδοτήθηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το ΥΠΕΧΩΔΕ αντίστοιχα.

Biodiversity and Environmental Management Measures in Agras Wetland and the Surrounding Basin
Panagiotis Platis¹, Dimitrios Trakolis², Thomas Papachristou¹, Nikolaos Grigoriadis³, Ioannis Meliadis⁴
and Savas Kazantzidis²

Summary

This study focuses on the Agras wetland and the surrounding basin in northern Greece, which consists of aquatic and terrestrial natural ecosystems, comprising also agricultural land. Administratively, the land area

¹ Range Resources Lab.,

² Landscape Planning and Wildlife Lab.,

³ Silviculture Lab.,

⁴ Remote Sensing and G.I.S. Lab.- Forest Research Institute, National Agricultural Research Foundation, 570 06 Vassilika, Thessaloniki, Greece, e-mail: pplatis@fri.gr

belongs to three communities with a population of 2,118. Agriculture occurs mainly adjacent to the wetland and is practiced by small-scale farmers, whereas, cattle, sheep and/or goat farming and fishing occur to a smaller extent. Forestry is the main activity on the surrounding slopes of the basin. It is an area of great biodiversity, rich in fauna and flora. Very important is the ornithological value of the area, which has been included in the European Union (EU) Network of Special Protection Areas (SPAs). The avifauna is remarkably rich, with 133 species observed. The area has been also included in the Natura 2000 Network of European Habitats. Recent studies have concluded that the wetland should be designated as nature reserve, and specific conservation measures should be undertaken. This stemmed from the concern that degradation of the environment has occurred, because of various human activities that have been intensified during the last decade in and around the wetland, such as, pumping of water for irrigation, burning of reeds which disturbs avifauna, pesticides and fertilisers used by farmers, poaching, illegal timber cutting, removal of hedges, illegal use of state-owned land for agriculture, and uncontrolled recreational activities. The first action before designation has been the preparation of a presidential decree, which provides for two protection zones, namely, a nature reserve comprising the wetland and a peripheral zone, and for specific measures, in order to regulate the existing and future activities. Additionally, monitoring for environmental changes has been of high priority, and a monitoring system has been proposed and established in the area.

Key words: Biological diversity, habitats, nature reserve, zoning.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bibby, C.J., N.D. Burgess and D.A. Hill. 1992. Bird Census Techniques. British Trust of Ornithology – Royal Society for the Protection of Birds. Academic Press, London, 350 pp.
- Campbell, B. 1974. Birds and Woodlands. Forestry Commission Forest Record 91, Her Majesty's Stationary Office, UK, 27 pp.
- Danish National Forest and Nature Agency. 1992. Nature Management in Denmark. Ministry of the Environment, Copenhagen, 96 pp.
- Debazac, E. και Γ. Μαυρομάτης. 1971. Οι μεγάλες οικολογικές διαιρέσεις της δασικής βλαστήσεως στην ηπειρωτική Ελλάδα Υπουργείο Γεωργίας, Γενική Διεύθυνση Δασών, Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών Αθηνών. Αυτοτελής δημοσίευση αριθ. 48, 33 σελ.
- DIVERSITAS. 1996. An International Programme of Biodiversity Science. Operational Plan. DIVERSITAS Secretariat, c/o MAB-UNESCO, Paris, 42 pp.
- Ε.Σ.Υ.Ε. 1994α. Ο πληθυσμός της Ελλάδας κατά την απογραφή της 17^{ης} Μαρτίου 1991. Εθνική Στατιστική Υπηρεσία, Αθήνα, σελ.188-189.
- Ε.Σ.Υ.Ε. 1994β. Γεωργική Στατιστική της Ελλάδος έτους 1990. Αθήνα, 115 σελ.
- Ευαγγελίδης, Δ. 2000. Η λίμνη των κύκνων (ο υγροβιότοπος Άγρα – Βουτών – Νησιού. «Φίλοι της λίμνης», Έδεσσα, 90 σελ.
- European Communities. 1991. CORINE biotopes manual - A method to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation. Data specifications – Volume 3. European Communities, Office for Official Publications, Luxembourg, 300 pp.
- European Communities. 1998. Understanding biodiversity. A research agenda prepared by the European Working Group on Research and Biodiversity (EWGRB). European Communities, Office for Official Publications, Luxembourg, 118 pp.
- Georgoudis, A. G., V. P. Papanastasis and J.C. Boyatzoglou. 1998. Use of water buffalo for Environmental Conservation of Waterlands – Review, pp. 1324-1331. In: Role of water buffalos in Producing Foods. 8th World Conference on Animal Production, Seoul National University, Korea, 30 June 1998.
- Γρηγοριάδης, Ν., Π. Πλατής, Θ. Παπαχρήστου, Α. Δημαλέξης και Σ. Βαβούρη. 1999. Μελέτη Έργων Υγροβιότοπου Άγρα (SPA). Έργο Life-Φύση B4-3200/97/243, ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., Ε.Ο.Ε., Δασαρχείο Έδεσσας, Ι.Δ.Ε. Θεσσαλονίκης, 50 σελ.
- Heath, M. F. and M.I. Evans (eds). 2000. Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation. 2: Southern Europe. Cambridge, U.K. Bird Life International (Bird Life Conservation Series No 8), 791 pp.
- IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). 1993. Parks for Life.

- Report of the IVth World Congress on National Parks and Protected Areas. IUCN, Gland, Switzerland, 252 pp.
- Καζόγλου, Ι.Ε. και Β.Π. Παπαναστάσης. 2004. Επιδράσεις της βόσκησης βούβαλων (*Bubalus bubalis*) στη βλάστηση της παραλίμνιας ζώνης της λίμνης Μικρή Πρέσπα, σελ. 201-207. Λιβαδοπονία και ανάπτυξη ορεινών περιοχών (Π.Δ. Πλατής και Θ.Γ. Παπαχρήστου, εκδότες). Πρακτικά 3^{ου} Πανελληνίου Λιβαδοπονικού Συνεδρίου, Καρπενήσι, 4-6 Σεπτεμβρίου 2002. Ελληνική Λιβαδοπονική Εταιρεία. Δημ. Νο. 10.
- Καραγιαννακίδου, Β., Μ. Παπαδημητρίου, Π. Πλατής και Κ. Ιατρόπουλος. 2004. Συμβολή στη γνώση της χλωρίδας και βλάστησης του υδροβιότοπου της λίμνης του Άγρα, σελ. 271-278. Λιβαδοπονία και ανάπτυξη ορεινών περιοχών (Π.Δ. Πλατής και Θ.Γ. Παπαχρήστου, εκδότες). Πρακτικά 3^{ου} Πανελληνίου Λιβαδοπονικού Συνεδρίου, Καρπενήσι, 4-6 Σεπτεμβρίου 2002. Ελληνική Λιβαδοπονική Εταιρεία. Δημ. Νο. 10.
- Κιλιζίδης Γ. 1992. Υδροβιότοπος λίμνης Άγρα (Ν. Πέλλας). Αξιολόγηση για ένταξη στο άρθρο 4 της Οδηγίας 79/409 ΕΟΚ. Εργαστήριο Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 39 σελ.
- Leyland, E. 1981. Behaviour of the public in protected areas. *Nature and Environment Series No. 20*. Council of Europe, Strasbourg, 22 pp.
- Ντάφης, Σ. 1976. Ταξινόμηση της δασικής βλαστήσεως της Ελλάδος. Υπουργείο Γεωργίας, Γενική Διεύθυνση Δασών. Αυτοτελής έκδοση αριθ. 36, 16 σελ.
- Papanastasis, V. 1989. Rangeland survey in Greece. *Herba*, 2:17-20.
- Παυλίδης, Γ. 1989. η βλάστηση των υδροβίων μακροφύτων της τεχνητής λίμνης του Άγρα. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Βιολογίας, Παράρτημα Πρώτου Τόμου Επετηρίδας, σελ. 159 – 170.
- Peterken, G.F. 1977. General Management Principles for Nature Conservation in British Woodlands. *Forestry* 50 (1): 27-48.
- Peterken, G.F. 1993. Woodland Conservation and Management. Chapman & Hall Ltd., London, 374 pp.
- Peterken, G.F. 1996. Natural Woodlands. Cambridge University Press, Cambridge, 446 pp.
- Πλατής, Π., Θ. Παπαχρήστου και Ι. Μελιάδης. 1999. Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών στη διαχείριση των βοσκόμενων δασικών εκτάσεων, σελ. 23 - 29. Πρακτικά Συνεδρίου *Χρήση και Αξιολόγηση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στη Δασοπονία*. Θεσσαλονίκη, 8-9 Σεπτεμβρίου 1997. Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών.
- Πλατής, Π., Ν. Γρηγοριάδης, Θ. Παπαχρήστου, Κ. Κασσιούμης, Δ. Χατζηλάκου, Α. Δημαλέξης και Δ. Μπούμπουρας. 2000. Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη και Σχέδιο Διαχείρισης Περιοχής Ειδικής Προστασίας (SPA) «Λίμνη Άγρα». Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, Θεσσαλονίκη, 253 σελ. (αυτοτελής έκδοση).
- Πλατής, Π., Θ. Παπαχρήστου, Ι. Μελιάδης, Δ. Τρακόλης, Σ. Καζαντζίδης, Ν. Γρηγοριάδης, Α. Μάκρας, Η. Συμεωνίδης και Ε. Ψυχογιού. 2004. «Δράσεις Προστασίας και Αποτελεσματικότητας Μέτρων Ανάδειξης του Υδροτόπου Άγρα-Σχεδιασμός Συστήματος Συνεχούς Παρακολούθησης της Ποιότητας των Υδάτων της Λίμνης». Τελική Έκθεση (Τεύχος Α) Προγράμματος «Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη» ΕΤΕΡΠΣ-ΥΠΕΧΩΔΕ, ΕΘΙΑΓΕ-Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, Δήμος Έδεσσας. Θεσσαλονίκη, 44 σελ. (αυτοτελής έκδοση).
- Steele, R.C. 1972. Wildlife Conservation in Woodlands. Forestry Commission Booklet 29, Her Majesty's Stationary Office, UK, 68 pp.
- Trakolis, D., P. Platis and I. Meliadis. 2000. Biodiversity and conservation actions on Mount Voras, Greece. *Environmental Management* 26(2): 145-151.
- Tucker, G. M. and M.I. Evans. 1997. Habitats for Birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. Birdlife International, Cambridge, UK. *Birdlife Conservation Series* 6: 234 - 235.
- Χανδρινός, Γ. 1992. Πουλιά (Birds), σελ. 125-243. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζων της Ελλάδας (Μ. Καρανδεινός και Α. Λεγάις, εκδότες). Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα, 356 σελ.

Φυσικοί Πόροι και Περιφερειακές Ανισότητες στην Ελλάδα*

Σεραφείμ Πολύζος¹, Γεώργιος Πετράκος¹, Γαρυφάλλος Αραμπατζής² και Κωνσταντίνος Σούτσας³

Περίληψη

Η ύπαρξη ή όχι φυσικών πόρων σε μια περιφέρεια συγκαταλέγεται σύμφωνα με τις παραδοσιακές θεωρίες περιφερειακής ανάπτυξης ανάμεσα στους παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη και διαμορφώνουν το επίπεδο των διαπεριφερειακών ανισοτήτων. Σύμφωνα με τις κλασικές θεωρίες, οι φυσικοί πόροι διαμορφώνουν τα συγκριτικά πλεονεκτήματα των περιφερειών, επηρεάζουν το διαπεριφερειακό εμπόριο, τροφοδοτούν τη βιομηχανία με πρώτες ύλες και επηρεάζουν τη συγκέντρωση της ή τη χωρική διασπορά των οικονομικών δραστηριοτήτων και συμβάλλουν στην οικονομική ευημερία κάθε περιφέρειας.

Η συμβολή των φυσικών πόρων στο επίπεδο ανάπτυξης των νομών της Ελλάδας εξετάζεται στο άρθρο αυτό. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιώντας δείκτες πόρων που αφορούν πολιτιστικά πλεονεκτήματα, την ύπαρξη θάλασσας, δασών, γεωργικών εκτάσεων, ορυκτού πλούτου και υδατικού δυναμικού υπολογίζεται η συσχέτιση τόσο ξεχωριστά όσο και στο σύνολο των πόρων με δείκτες που απεικονίζουν το επίπεδο ευημερίας κάθε νομού. Το γενικό συμπέρασμα το οποίο προκύπτει με βάση τα εμπειρικά ευρήματα, είναι ότι η οικονομική ανάπτυξη των νομών δεν εμφανίζει θετική, εκτός της περιόπτωσης των ανθρωπογενών πόρων και των πόρων που σχετίζονται με την ύπαρξη θάλασσας, και στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την ύπαρξη φυσικών πόρων.

Λέξεις κλειδιά: Φυσικοί πόροι, Δείκτες, Περιφερειακή ανάπτυξη, Περιφερειακές ανισότητες

1. Εισαγωγή

Η ύπαρξη περιφερειακών ανισοτήτων είναι πρόβλημα με οικονομικές, κοινωνικές και πολιτικές διαστάσεις. Στην Ελλάδα το πρόβλημα αναγνωρίστηκε από το κράτος κυρίως μετά τη δεκαετία του '60, και έκτοτε σε όλα τα αναπτυξιακά προγράμματα που καταρτίζονται επισημαίνεται η αναγκαιότητα ισόρροπης οικονομικής ανάπτυξης σε συνδυασμό με την οικονομική και πληθυσμιακή αποκέντρωση, ενώ σήμερα είναι ένα από τα πρωτεύοντα εθνικά ζητήματα. Δύο από τα βασικότερα προβλήματα που απασχολούν την επιστήμη της περιφερειακής ανάπτυξης, είναι η επισημάνση των αιτίων που προκαλούν ανισόροπη ανάπτυξη και η πολιτική η οποία θα πρέπει να εφαρμοσθεί για τη μείωση των περιφερειακών οικονομικών ανισοτήτων (Πετράκος και Ψυχάρης, 2004; Πετράκος και Πολύζος, 2005).

Στα αίτια δημιουργίας των αποκλιόντων ρυθμών ανάπτυξης συχνά βρίσκουμε αναφορές για την εάρθεια ή αφθονία των φυσικών πόρων και τα γενικότερα φυσικά και γεωγραφικά χαρακτηριστικά, τα οποία συμβάλλουν στη διαμόρφωση του επιπέδου ανάπτυξης κάθε περιφέρειας και κατά τον Kaldor (1975) συνοψίζονται στην έννοια "πρόϊσιμη με πόρους". Κατά τον Marshall (1920), στην κλασική του θεωρία, τα φυσικά πλεονεκτήματα είναι μια από τις βασικές αιτίες για τη δημιουργία των χωρικών οικονομικών συγκεντρώσεων και ειδικότερα για τον εντοπισμό των βιομηχανιών, και ως τέτοια πλεονεκτήματα μπορούν να χαρακτηρισθούν οι κλιματολογικές συνθήκες, το έδαφος, η ύπαρξη ορυκτών πόρων και η διάθεση υδατικών πόρων. Ακόμη, η κλασική θεωρία του διαπεριφερειακού εμπορίου προβλέπει ότι μια περιφέρεια στην οποία υπάρχει η αφθονία ενός πόρου θα ειδικευτεί σε παραγωγικές δραστηριότητες που αξιοποιούν εντατικά τον πόρο αυτό

¹ Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πεδίον Άρεως, 38334, Βόλος

² Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, Πανταζίδου 193, 68200, Ορεσιτιάδα

³ ΤΕΙ Λάρισας, Τμήμα Δασοπονίας

* Οι συγγραφείς ευχαριστούν τους ανώνυμους κριτές για τα εποικοδομητικά τους σχόλια και τις παρατηρήσεις τους.

και θα δημιουργήσει ανάλογες προϋποθέσεις ανάπτυξης (Harrigan, 1995; Kim, 1999).

Βέβαια, σε λίγες περιπτώσεις επιχειρείται να δοθεί η ερμηνεία των διαπεριφερειακών ανισοτήτων στη βάση της ύπαρξης διαφορετικών -ποιοτικών ή ποσοτικών - φυσικών πόρων σε κάθε περιφέρεια, όμως σε πολλές περιπτώσεις υποστηρίζεται η καθοριστική τους συμβολή στο επίπεδο ανάπτυξης των περιφερειών δια μέσου των συγκριτικών πλεονεκτημάτων που δημιουργούν. Είναι όμως η ύπαρξη φυσικών πόρων ικανή να οδηγήσει μια περιοχή σε οικονομική ανάπτυξη ή η διάθεσή τους αποτελεί αναγκαία αλλά όχι ικανή προϋπόθεση ανάπτυξης;

2. Μεθοδολογία έρευνας

Στο πλαίσιο του παραπάνω προβληματισμού στο παρόν άρθρο θα γίνει εμπειρική διερεύνηση για την ύπαρξη ή όχι σχέσης μεταξύ του επιπέδου των φυσικών πόρων και του επιπέδου της οικονομικής ευημερίας κάθε νομού της Ελλάδας. Συγκεκριμένα, θα γίνει μια ταξινόμηση των φυσικών και πολιτιστικών (ή ανθρωπογενών) πόρων κάθε νομού, θα απεικονισθούν οι πόροι με αντίστοιχους δείκτες και θα υπολογισθεί ο βαθμός συσχέτισης των δεικτών πόρων με το επίπεδο ευημερίας κάθε νομού, το οποίο απεικονίζεται σε τρεις διαφορετικούς δείκτες.

Ειδικότερα, για την απεικόνιση των διαπεριφερειακών ανισοτήτων σε επίπεδο νομού για την Ελλάδα θα χρησιμοποιηθούν τρεις διαφορετικοί δείκτες, οι οποίοι εκτιμούμε ότι απεικονίζουν ικανοποιητικά τα επίπεδα οικονομικής ανάπτυξης των νομών της Ελλάδας. Συγκεκριμένα, θα χρησιμοποιηθούν: (α) Δείκτης ευημερίας ο οποίος περιλαμβάνει διάφορες “πληροφορίες” για κάθε νομό, έχει υπολογισθεί σε άλλες μελέτες (Πετράκος και Ψυχάρης, 2004; Πετράκος και Πολύζος, 2005) και έχει κατασκευασθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να περιλαμβάνει όλες τις πτυχές της αναπτυξιακής ταυτότητας κάθε περιοχής και να διορθώνει τη “μεροληψία” που προκύπτει από τη χρήση των επίσημων στατιστικών στοιχείων, (β) Το κατά κεφαλή ΑΕΠ ύστερα από κατάλληλη διόρθωση για να μειωθούν τα σφάλματα που περιέχονται στον υπολογισμό του και τοποθετούν τους νομούς Αττικής και Θεσσαλονίκης σε χαμηλότερες θέσεις από αυτές που όλα τα στοιχεία δείχνουν ότι ανήκουν. (γ) Το δηλωθέν εισόδημα ανά κάτοικο (Eurostat New Cronos, 2002; 2004).

Οι πόροι που θα χρησιμοποιηθούν στην εργασία αυτή αφορούν τους ονομαζόμενους “πολιτιστικούς” (ή ανθρωπογενείς) πόρους, τη γεωργία, τα δάση, την ύπαρξη θάλασσας, τον ορυκτό πλούτο και το υδατικό δυναμικό. Στη συνέχεια συσχετίζουμε τους φυσικούς πόρους μιας περιοχής με το επίπεδο ανάπτυξής της και δείχνουμε διαγραμματικά τη σχέση αυτή προσδοκώντας καταρχήν μια θετική και σημαντική σχέση μεταξύ πόρων και ανάπτυξης.

Σκοπός της εργασίας είναι να διερευνήσει κατά πόσο η ύπαρξη των πόρων βοηθά στη διαφοροποίηση του κατά κεφαλή επιπέδου ανάπτυξης και συμβάλει στη διαμόρφωση υψηλών τιμών στα επίπεδα ευημερίας των κατοίκων. Ακόμη, η διατύπωση ανάλογων συμπερασμάτων με βάση τα ευρήματα της έρευνας και στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων με βάση λογικά επιχειρήματα, τις παρατηρήσεις και την υπάρχουσα εμπειρία.

3. Φυσικοί πόροι, δείκτες και περιφερειακή ανάπτυξη

Όπως ήδη αναφέρθηκε, σύμφωνα με τις παραδοσιακές θεωρίες οι φυσικοί πόροι αποτελούν βασικό και δυναμικό παράγοντα για την οικονομική και περιφερειακή ανάπτυξη και σε μεγάλο βαθμό προδιαγράφουν την έμφαση και την κλιμάκωση των οικονομικών δραστηριοτήτων ενός συγκεκριμένου χώρου. Αποτελούν φυσικά πλεονεκτήματα για τις περιφέρειες και εννοούν τη δημιουργία των χωρικών οικονομικών συγκεντρώσεων (Harrigan, 1995; Kim, 1999, Ζιωγάνας, 2003).

Η διαχρονική και ιστορική εξέταση της σχέσης φυσικών πόρων και οικονομικής ανάπτυξης οδηγεί στο λογικό συμπέρασμα, ότι οι φυσικοί πόροι συμβάλλουν στην ανάπτυξη των περιοχών που τους κατέχουν. Αποτελούν “φυσικό πλούτο” και συνεπώς η αξιοποίησή τους δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την απασχόληση και την οικονομική ευημερία. Διαφορετικά, οι φυσικοί πόροι κάθε περιφέρειας αποτελούν παραγωγικό συντελεστή και συνεπώς, η αξιοποίησή τους είναι επόμενο, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, να επηρεάζει την οικονομική ανάπτυξη κάθε περιοχής που τους κατέχει.

Οι Nijkamp et al., (1990) εισάγουν την έννοια της περιφερειακής βιώσιμης ανάπτυξης (Regional Sustainable Development –RSD). Σύμφωνα με τους συγγραφείς η περιφερειακή βιώσιμη ανάπτυξη πρέπει να είναι συμβατή με την παγκόσμια βιώσιμη ανάπτυξη, καθώς και ότι η περιφερειακή βιώσιμη ανάπτυξη όλων των

περιφερειών ενός χωρικού συστήματος συνεπάγεται βιώσιμη ανάπτυξη για ολόκληρο το σύστημα. Τις τελευταίες δεκαετίες η ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων και η πρόκληση της βιώσιμης ανάπτυξης αποτελούν διατυπωμένο στόχο πολιτικής υπερεθνικών, αλλά και εθνικών οργανισμών (Vourc'h, 2001).

Η ανάγκη να βρεθούν κατάλληλοι δείκτες για την έννοια της ανάπτυξης έγινε αισθητή όταν διαπιστώθηκε ότι χωρίς αυτούς δεν ήταν δυνατό (α) να εκτιμηθούν και να αξιολογηθούν οι υφιστάμενες κοινωνικοοικονομικές και περιβαλλοντικές συνθήκες μιας περιοχής, (β) να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις προτεινόμενων επεμβάσεων σε μια περιοχή και (γ) να προδιαγραφούν αναπτυξιακές πορείες που θα οδηγούσαν σε κοινωνικοοικονομική και περιβαλλοντική αειφορία. Στη θεωρία των μετρήσεων, οι δείκτες χρησιμοποιούνται για την εμπειρική εξειδίκευση εννοιών που δεν είναι δυνατό να εκφραστούν στη βάση γενικά αποδεκτών κανόνων. Αυτό σημαίνει ότι οι δείκτες υπάρχουν σε σχέση με τη λειτουργία που επιτελούν, το σκοπό της λήψης αποφάσεων σχεδιασμού και πολιτικής (Winograd, 1995; Μπριασούλη, 1997; Milbert, 2002).

Κατά την κλασική ή νεοκλασική θεωρία η αιτιολόγηση για τους διαφορετικούς ρυθμούς περιφερειακής ανάπτυξης, αλλά και της πληθυσμιακής πυκνότητας των περιοχών, δίνεται στη βάση της χωρικής ανισοκατανομής των φυσικών πόρων (κλίμα, γεωλογία, πρώτες ύλες, κ.λ.π.). Τα συγκριτικά πλεονεκτήματα των οικονομικών δραστηριοτήτων ρυθμίζονται από κλιματικούς ή γεωλογικούς παράγοντες και εξηγούν γιατί κάποιες από τις περιοχές είναι περισσότερο αναπτυγμένες από τις άλλες (Marshall, 1920; Kaldor, 1975).

Όμως, τα συγκριτικά πλεονεκτήματα πολλών μεταποιητικών δραστηριοτήτων δεν συναρτώνται με τη φύση (πρώτες ύλες, κ.λ.π.), αλλά από παράγοντες όπως η ποιότητα εργασίας, οι οικονομίες κλίμακας, η τεχνολογία, κ.λ.π. Κατά τον Porter (1990, 1993), οι γενικοί συντελεστές παραγωγής (γη, φυσικοί πόροι, εργασία, χρηματοδότηση) υπεισέρχονται ελάχιστα πλέον στη διαμόρφωση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος των παραγωγικών επιχειρήσεων και εν συνεχεία των περιφερειών στις οποίες οι επιχειρήσεις ανήκουν. Η επιστημονική γνώση που συναρτάται με την ύπαρξη εξειδικευμένων δεξιοτήτων, εφαρμοσμένης τεχνολογίας και υποδομών αποτελεί τον κύριο συντελεστή ανταγωνισμού και ανάπτυξης και η σχετική σπουδαιότητα του αυξάνεται ταχύτατα. Έχουν υπάρξει χώρες (π.χ. η Ιαπωνία), που έχουν αναπτυχθεί οικονομικά, παρά το γεγονός ότι στερούνται παντελώς φυσικών πόρων και ενέργειας.

Η συμβολή των φυσικών πόρων στην οικονομική ανάπτυξη μιας περιφέρειας είναι δυνατόν να γίνει δια μέσου της πρωτογενούς αξιοποίησης των ιδίων πόρων ή με την προσέλκυση επιχειρήσεων δευτερογενούς επεξεργασίας. Η ύπαρξη φυσικών πόρων αποτελεί παράγοντα που επηρεάζει τη χωροθέτηση σχετικών επιχειρήσεων, αφού η διαθεσιμότητα πρώτων υλών δημιουργεί συγκριτικά πλεονεκτήματα για τις περιφέρειες και τις επιχειρήσεις τους, όχι όμως το μοναδικό και το σπουδαιότερο (Πολύζος και Πετράκος, 2001).

Το ερώτημα το οποίο όμως μας απασχολεί έχει δυο σκέλη: Το πρώτο σκέλος αφορά την δυνατότητα των φυσικών πόρων να αντισταθμίσουν τα όποια άλλα μειονεκτήματα μιας περιοχής και να δημιουργήσουν τις προϋποθέσεις ικανοποιητικής σε μέγεθος ανάπτυξης. Το δεύτερο σκέλος σχετίζεται με την ικανότητα κάθε περιοχής να καρπωθεί τα οφέλη που απορρέουν από την ύπαρξη των φυσικών πόρων ή αν τελικά η εκμετάλλευσή τους δεν αποβαίνει σε όφελος της περιοχής στην οποία ανήκουν, αλλά μεταφέρεται με διάφορους τρόπους σε άλλες περιφέρειες.

Έτσι, π.χ. η τουριστική ανάπτυξη μιας περιοχής μπορεί να μην αποδίδει στην περιοχή που κατέχει τον φυσικό πόρο “αμμόδεις ακτές” το συνολικό όφελος, αλλά ένα σημαντικό μέρος του οφέλους να μεταφέρεται δια μέσου των ιδιοκτητών των ξενοδοχειακών μονάδων σε μεγάλα αστικά κέντρα στα οποία διαμένουν. Επίσης, ο φυσικός πόρος “υδατικό δυναμικό” είναι δυνατόν να μεταφερθεί σε άλλες περιοχές (π.χ. μεταφορά του υδάτου του Μόρνου και του Εύηνου από το νομό Αιτωλοακαρνανίας στο νομό Αττικής) και να μην συνεισφέρει στην ανάπτυξη της περιοχής όπου υπάρχει. Ακόμη, το όφελος που προκύπτει σε μια περιοχή από την ύπαρξη του φυσικού πόρου “λιγνίτης” (π.χ. περιοχή Κοζάνης ή Πτολεμαΐδας) να αντισταθμίζεται από τη ρύπανση που προκαλείται στην περιοχή στη φάση αξιοποίησης του πόρου.

4. Οι περιφερειακές ανισότητες στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα οι περιφερειακές ανισότητες διευρύνονται στη δεκαετία του '50 και κυρίως μετά τη δεκαετία του '60, ενώ το κράτος καθιέρωσε την επίτευξη της ισόρροπης οικονομικής και κοινωνικής περιφερειακής ανάπτυξης ως βασικό άξονα των ασκούμενων οικονομικών πολιτικών. Οι προσπάθειες που καταβλήθηκαν για την ισόρροπη οικονομική ανάπτυξη, επικεντρώθηκαν στην ενίσχυση των δημογραφικά και οικονομικά

ασθενέστερων περιφερειών με τελικό στόχο την άνοδο του βιοτικού επιπέδου, που αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη συγκράτηση του πληθυσμού στις λιγότερο αναπτυγμένες περιφέρειες και τον περιορισμό της συγκέντρωσης κυρίως στα δυο μεγάλα αστικά κέντρα (Πετράκος και Ψυχάρης, 2004).

Όμως τα αποτελέσματα των πολιτικών δεν ήταν ιδιαίτερα ικανοποιητικά, και σήμερα το ονομαζόμενο “περιφερειακό πρόβλημα”, όπως διάφορες μελέτες έχουν δείξει, στην Ελλάδα έχει δυο χαρακτηριστικά. Πρώτον, τη συγκέντρωση του 50% του πληθυσμού και του 55-60% της συνολικής οικονομικής δραστηριότητας στα δυο μεγάλα αστικά κέντρα. Δεύτερον, την ύπαρξη μεγάλων ανισοτήτων στα επίπεδα ευημερίας μεταξύ των νομών, όπως αυτά προκύπτουν από την απεικόνισή τους με διάφορους δείκτες σε έρευνες που έχουν γίνει για το θέμα (Sirigopoulos and Asteriou, 1998; Ioannides and Petrakos, 2000; Petrakos and Saratsis, 2000; Tsionas, 2001). Πολλοί νομοί της χώρας αδυνατούν να παρακολουθήσουν τους ρυθμούς οικονομικής ανάπτυξης των οικονομικά ισχυρότερων νομών, παρά το γεγονός ότι διαθέτουν ικανοποιητικούς φυσικούς πόρους.

Παρατηρώντας διαχρονικά τις εξελίξεις στην οικονομική ανάπτυξη των νομών οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι είναι άνιση και η εικόνα των περιφερειακών ανισοτήτων στην Ελλάδα είναι έντονη. Σχετικές έρευνες που έχουν γίνει, δείχνουν ότι οι περιφερειακές ανισότητες χαρακτηρίζονται από μια διαχρονική σταθερότητα στις υψηλές θέσεις της κατάταξης και μια περιορισμένη κινητικότητα των νομών χαμηλού επιπέδου προς τις ανώτερες θέσεις της κατάταξης. Η διατήρηση των περιφερειακών ανισοτήτων σε υψηλά επίπεδα για πολλές δεκαετίες δημιουργεί ένα γενικότερο προβληματισμό τόσο για τους λόγους που τις ενισχύουν, όσο και για την αδυναμία των περιφερειακών πολιτικών να επιτύχουν ένα καλύτερο αποτέλεσμα (Ioannides and Petrakos, 2000; Petrakos and Saratsis, 2000; Tsionas, 2001; Πετράκος και Ψυχάρης, 2004).

Για τον ποσοτικό προσδιορισμό των περιφερειακών ανισοτήτων τόσο στην Ελλάδα όσο και σε άλλες χώρες, έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες τεχνικές που χρησιμοποιούν μια ποικιλία στατιστικών στοιχείων, οι οποίες πολλές φορές οδηγούν σε διαφορετικά αποτελέσματα. Οι διαφορετικές εκτιμήσεις οφείλονται είτε στη χρήση διαφορετικών τεχνικών και στατιστικών στοιχείων, είτε στην επιλογή διαφορετικών γεωγραφικών επιπέδων αναφοράς.

5. Η κατανομή των φυσικών πόρων στην Ελλάδα

Οι πόροι που χρησιμοποιούνται στην εργασία αυτή και με τους οποίους αιτιολογούμε τη συμβολή τους στην οικονομική ανάπτυξη των περιοχών στις οποίες βρίσκονται είναι πολιτιστικοί, γεωργικοί, δασικοί, θάλασσα-ακτές, ορυκτός πλούτος-υδατικό δυναμικό.

1. Πολιτιστικοί πόροι. Στους πολιτιστικούς πόρους συμπεριλαμβάνουμε τους παραδοσιακούς οικισμούς, τους αξιόλογους παραδοσιακούς οικισμούς, τα πολιτιστικά μνημεία και τα μνημεία διεθνούς ενδιαφέροντος. Η συμβολή των πόρων αυτών στην οικονομική ανάπτυξη είναι δυνατόν να γίνει σε συνδυασμό με άλλους πόρους ή αυτοτελώς με την ενίσχυση του τουρισμού. Πέραν τούτων, παραπέμπουν σε ένα καλύτερο οικιστικό περιβάλλον και σε καλύτερη ποιότητα ζωής για τους κατοίκους.

2. Γεωργικοί πόροι. Στους γεωργικούς πόρους συμπεριλαμβάνουμε την πεδινή, την ημιορεινή και την ορεινή καλλιεργούμενη γεωργική έκταση, καθώς επίσης την αρδευόμενη γεωργική έκταση. Θεωρούμε ευνόητο ότι οι γεωργικοί πόροι θα έπρεπε να συμπεριλαμβάνουν και τον παράγοντα “παραγωγικότητα” ή “αποδοτικότητα” του εδάφους, ώστε η ταξινόμησή τους να συνδέεται με την οικονομική αξία της παραγωγής. Αυτό όμως είναι ιδιαίτερα δύσκολο να αποτυπωθεί στα διατιθέμενα στατιστικά στοιχεία. Πέραν τούτου, σε πολλές περιπτώσεις η αποδοτικότητα της γεωργικής γης εξαρτάται από το είδος των καλλιεργειών, τη μορφή καλλιέργειας (εντατική ή εκτατική), την ύπαρξη αγορών για τη διάθεση των γεωργικών προϊόντων σε ανταγωνιστικές τιμές, το βαθμό τυποποίησης και το marketing των γεωργικών προϊόντων, κ.λ.π. Επιπλέον, οι γεωργικοί πόροι είναι δυνατόν να συνδυασθούν με τους δασικούς, τους πολιτιστικούς και την ύπαρξη θάλασσας και να δημιουργήσουν προϋποθέσεις ανάπτυξης ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού (αγροτουρισμού, οικοτουρισμού, ορεινού τουρισμού). Οι γεωργικοί πόροι καλύπτονται με τη δημιουργία ενός δείκτη, ο οποίος προκύπτει με συνυπολογισμό του ποσοστού των γεωργικών εκτάσεων κάθε νομού με την διάκρισή τους σε πεδινές, ημιορεινές και ορεινές, καθώς και τις εκτάσεις των αρδευόμενων καλλιεργειών. Με τον συνυπολογισμό αυτόν ενσωματώθηκαν στον αντίστοιχο δείκτη τόσο η ποσοτική τους διάσταση των γεωργικών εκτάσεων, αφού περιλήφθηκαν οι διαθέσιμες γεωργικές εκτάσεις, όσο και η ποιοτική, αφού συμπεριλήφθηκε η διάκρισή τους ανάλογα με τη ζώνη που ανήκουν και τη δυνατότητα άρδευσής τους.

3. Δασικοί πόροι. Στους δασικούς πόρους συμπεριλαμβάνουμε τα δάση και τις άλλες δασικές εκτάσεις κάθε νομού. Η συμβολή των δασικών πόρων στην οικονομική ανάπτυξη είναι δυνατόν να γίνει με την αξιοποίηση του ξύλου, των προϊόντων ξύλου (έπιπλο, χαρτί, κ.λπ.), των μη ξυλωδών δασικών προϊόντων (ρητίνη, μέλι, βοσκήσιμη ύλη) και των μη υλογενών αγαθών και υπηρεσιών (αναβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος, αναψυχή, διαμόρφωση της τουριστικής “ελκυστικότητας”). Το αντικείμενο των δασικών πόρων στην ανάλυση που ακολουθεί καλύπτεται με το ποσοστό των δασικών εκτάσεων στο σύνολο της έκτασης κάθε νομού. Ένας ακριβέστερος υπολογισμός θα ήταν δυνατός με τη χρήση της πραγματικής αξίας του ξυλώδους κεφαλαίου των δασικών εκτάσεων που διαθέτει κάθε νομός, αλλά δεν υπάρχει η κατάλληλη στατιστική πληροφόρηση για τη σύνθεση ενός τέτοιου δείκτη.

4. Θάλασσα - ακτές. Στους πόρους αυτούς συμπεριλαμβάνουμε το μήκος των ακτών και το μήκος των αμμωδών ακτών. Η συμβολή του πόρου αυτού στην οικονομική και περιφερειακή ανάπτυξη είναι δυνατόν να επιτευχθεί είτε δια μέσου του τουρισμού, είτε ως φυσικό χαρακτηριστικό, αφού σε συνδυασμό με το εύκρατο κλίμα αυξάνει την ελκυστικότητα των περιοχών για εγκατάσταση πληθυσμού και δραστηριοτήτων. Ειδικότερα για την Ελλάδα, οι μελέτες έχουν δείξει ότι αποτελούν καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης της τουριστικής ελκυστικότητας κάθε περιοχής (Κομίλης, 1986; Πολύζος, 2002). Θεωρητικά, ο τουρισμός έχει μια εν δυνάμει ικανότητα ενίσχυσης οικονομικά των περιοχών που φθίνουν και υποβαθμίζονται πληθυσμιακά, όμως η γενικότερη ευρωπαϊκή και μεσογειακή εμπειρία δεν παρουσιάζει ενθαρρυντικά αποτελέσματα (Κομίλης, 1986). Επίσης, η ύπαρξη θάλασσας δημιουργεί προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της αλιείας, ιχθυοκαλλιεργειών και συναφών οικονομικών δραστηριοτήτων.

5. Ορυκτός πλούτος-υδατικό δυναμικό. Στους πόρους αυτούς συμπεριλαμβάνουμε αφενός την αξία του επιβεβαιωμένου και του 50% του πιθανού ορυκτού πλούτου κάθε νομού και αφετέρου το υδατικό δυναμικό. Η αξιοποίηση του ορυκτού πλούτου συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη των περιοχών που τον κατέχουν, δημιουργεί απασχόληση και δευτερογενώς προσελκύει επιχειρήσεις, ειδικά όταν το κόστος μεταφοράς επιβάλει την επί τόπου εκμετάλλευσή του. Παρομοίως, το υδατικό δυναμικό αποτελεί φυσικό πόρο που ενισχύει την αξιοποίηση όλων των άλλων πόρων και βοηθά στην ανάπτυξη των οικονομικών δραστηριοτήτων.

Για την ποσοτική ανάλυση που ακολουθεί θα χρησιμοποιηθούν στατιστικά στοιχεία που λήφθηκαν από την ΕΣΥΕ (1996; 1999) τη Eurostat (New Cronos, 2002; 2004), καθώς επίσης από άλλες εργασίες (Κομίλης, 1986; Καββαδίας, 1992; Πολύζος, 2001; Πετράκος, 2001; Πολύζος, 2001; Πολύζος, 2002; Πετράκος και Πολύζος, 2005), ενώ η στατιστική ανάλυση έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS. Συγκεντρωτικά, τα στοιχεία ευημερίας και πόρων όλων των νομών της Ελλάδας εμφανίζονται στους πίνακες Ι και ΙΙ. Τα στατιστικά στοιχεία οδηγούν στην πρώτη άποψη ότι η χωρική κατανομή των πόρων που προαναφέρθηκαν στην Ελλάδα δεν είναι ισομερής. Υπάρχουν περιοχές με έναν ή περισσότερους πόρους, ενώ κάποιες περιοχές εμφανίζονται σχετικά “φτωχές”. Επίσης, όπως προαναφέρθηκε, άνιση είναι και η οικονομική ευημερία και ανάπτυξη των νομών.

Ένα ερώτημα που σχετίζεται με την ανάλυση που ακολουθεί, αφορά τη δυνατότητα σύγκρισης των διαφόρων δεικτών, με τη βοήθεια της οποίας εκτελούνται οι τελικές αξιολογήσεις. Στους πίνακες Ι και ΙΙ εμφανίζονται οι συγκεντρωτικές τιμές των πόρων κάθε νομού, οι οποίες προήλθαν από άθροιση των επί μέρους τιμών κάθε πόρου. Η άθροιση έγινε ύστερα από αναγωγή των επί μέρους δεικτών σε κλίμακα από 1-100 και επιδιώχθηκε η σύμπτωση των μονάδων μέτρησης τους, έτσι ώστε να είναι δυνατή η σύγκρισή τους.

Για να καταστούν συγκρίσιμες οι τιμές που αντιστοιχούν στους δείκτες κάθε νομού, έγινε ο μετασχηματισμός με βάση τη σχέση: $I_i = [(x_i - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min})] \cdot 100$, όπου x_i = ο αρχικός δείκτης, x_{\max} = η μεγαλύτερη τιμή του δείκτη, x_{\min} = η μικρότερη τιμή του δείκτη. Με το μετασχηματισμό γίνεται η αναγωγή των πρωτογενών τιμών των δεικτών σε μια εκατοστιαία κλίμακα, διατηρώντας συγχρόνως την αναλογικότητα των σχέσεων των πρωτογενών τιμών στις μετασχηματισμένες τιμές.

6. Αποτελέσματα

Μια μακροσκοπική θεώρηση των περιφερειακών ανισοτήτων με βάση τους δείκτες ευημερίας και ανάπτυξης οδηγεί στη διαπίστωση, ότι η υπεροχή του μητροπολιτικού κέντρου της χώρας σε όρους επιπέδου ευημερίας και ανάπτυξης, εκτός του πληθυσμιακού κριτηρίου, εμφανίζεται σαφής και σχετικά έντονη. Επίσης, το εύρος των ανισοτήτων μεταξύ των υπολοίπων περιφερειών στη χώρα είναι σχετικά μεγάλο. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε ότι το επίπεδο ανάπτυξης του νομού Αττικής είναι περίπου τριπλάσιο έως τετραπλάσιο του επιπέδου των

Πίνακας Ι. Στοιχεία ευημερίας νομών**Table I.** Welfare data of prefectures

	Συνθετικός δείκτης ευημερίας	Διορθωμένο κατά κεφαλή ΑΕΠ (€)	Δηλωθέν εισόδημα ανά κάτοικο (€)	
1	Αττικής	65,8	17907	6950
2	Αιτ/νίας	22,7	10795	3203
3	Βοιωτίας	32,4	16938	3935
4	Εύβοιας	30,9	13397	4170
5	Ευρ/νίας	10,7	10037	1751
6	Φθιώτ/δος	30,3	14624	3572
7	Φοκίδας	23,8	11157	2486
8	Αργ/δας	37,3	14086	3476
9	Αρκαδίας	28,9	12162	3495
10	Αχαΐας	35,0	12846	4363
11	Ηλείας	18,6	9526	2380
12	Κορ/θίας	29,6	10785	3588
13	Λακωνίας	25,9	10392	2768
14	Μεσ/νίας	26,3	11963	3244
15	Ζακύνθου	36,1	12333	3680
16	Κερκύρας	38,6	13060	3972
17	Κεφαλληνίας	38,6	13173	3931
18	Λευκάδας	33,3	13056	3674
19	Άρτας	19,7	8180	3084
20	Θεσ/τίας	18,7	8334	3237
21	Ιωαννίνων	30,0	12399	4116
22	Πρέβεζας	25,7	9703	3473
23	Καρδίτσας	22,2	12013	3107
24	Λάρισας	32,2	14570	4069
25	Μαγνησίας	36,6	15278	4430
26	Τρικάλων	26,1	11975	3358
27	Γρεβενών	21,3	10126	2959
28	Δράμας	25,5	11429	3881
29	Ημαθίας	29,7	13028	3686
30	Θεσ/κης	52,4	17699	5295
31	Καβάλας	34,4	13679	4273
32	Καστοριάς	28,9	14653	3390
33	Κιλκίς	26,2	14284	3229
34	Κοζάνης	31,6	17647	4626
35	Πέλλας	25,3	11759	3158
36	Πιερίας	31,2	11100	3230
37	Σερρών	23,6	10152	3090
38	Φλώρινας	21,8	12793	3582
39	Χαλκ/κής	30,9	13662	2965
40	Έβρου	29,7	13306	3927
41	Ξάνθης	27,6	11994	3702
42	Ροδόπης	27,2	9991	3170
43	Δοδ/νήσου	50,8	18356	4355
44	Κυκλάδων	44,4	16798	4595
45	Λέσβου	30,1	15952	3628
46	Σάμου	37,6	14037	3919
47	Χίου	34,3	12217	4651
48	Ηρακλείου	40,8	14486	4094
49	Λασιθίου	38,1	16179	3971
50	Ρεθύμνου	33,0	14144	3499
51	Χανίων	40,0	14979	4121

Πίνακας ΙΙ. Συγκεντρωτικά στοιχεία πόρων νομών¹
Table II. Concentrated data of resources of prefectures

		Σύνολο "ανθρωπογενών" πόρων	Σύνολο πόρων ακτών	Σύνολο δασικών πόρων	Σύνολο γεωργικών πόρων	Σύνολο ορυκτού πλούτου και υδατικού δυναμικού	Γενικό σύνολο πόρων
1	Αττικής	2,37	1,74	0,51	0	0	0
2	Αιτ'νίας	10,20	16,84	8,42	38,23	12,19	33,12
3	Βοιωτίας	20,53	6,60	8,91	60,29	6,46	40,01
4	Εύβοιας	12,33	31,48	7,84	35,69	6,61	36,41
5	Ευρ'νίας	35,62	0	59,84	28,72	3,41	50,12
6	Φθιώτ'δος	10,26	9,89	18,73	63,46	0,88	40,19
7	Φωκίδας	51,87	24,60	32,51	28,73	56,59	77,31
8	Αργ'δας	29,56	17,42	2,77	50,96	16,28	45,80
9	Αρκαδίας	27,50	7,77	16,34	45,98	12,49	42,98
10	Αχαΐας	5,21	7,66	4,61	21,43	1,13	14,43
11	Ηλείας	8,27	25,74	5,64	54,08	9,52	40,20
12	Κορ'θίας	20,59	13,29	7,22	41,42	2,12	32,61
13	Λακωνίας	87,77	29,01	3,25	71,38	2,14	77,01
14	Μεσ'νίας	20,67	24,96	5,03	54,62	2,05	41,86
15	Ζακύνθου	7,32	46,67	3,34	34,93	8,66	39,25
16	Κερκίρας	40,72	32,94	0,26	21,54	8,89	40,65
17	Κεφαλληνίας	21,97	83,93	17,3	34,25	5,33	64,47
18	Λευκάδας	31,07	58,71	3,75	39,47	91,29	89,54
19	Άρτας	25,11	3,59	13,12	28,95	32,96	40,40
20	Θεσ'τίας	23,53	31,44	3,86	32,69	4,34	37,19
21	Ιωαννίνων	19,32	0	17,93	16,41	0,74	20,29
22	Πρέβεζας	19,20	36,40	3,42	36	41,78	53,88
23	Καρδίτσας	1,54	0	6,65	62,18	1,34	27,34
24	Λάρισας	6,71	4,2	3,85	60,48	2,72	29,89
25	Μαγνησίας	15,03	25,69	3,34	31,07	6,21	31,27
26	Τρικάλων	15,32	0	10,87	32,74	3,36	23,50
27	Γρεβενών	0,89	0	100,00	86,8	13,31	80,05
28	Δράμας	7,24	0	19,57	41,25	7,66	28,98
29	Ημαθίας	7,84	0,46	4,88	36,3	13,64	23,84
30	Θεσ/κης	1,70	2,49	0,30	10,41	1,46	4,78
31	Καβάλας	14,38	24,55	4,58	28,14	100	68,08
32	Καστοριάς	23,67	0	16,11	41,35	6,57	33,86
33	Κιλκίς	0	0	7,70	100	16,71	48,83
34	Κοζάνης	4,35	0	3,52	45,67	72,91	49,66
35	Πέλλας	3,18	0	6,09	47,95	0,54	21,66
36	Περίας	3,07	11,58	12,95	34,14	3,43	24,68
37	Σερρών	6,09	2,34	6,6	62,45	10,66	34,04
38	Φλώρινας	10,35	0	29,56	71,23	79,05	75,64
39	Χαλκ/κής	30,7	65,62	22,94	75,08	10,33	81,54
40	Έβρου	10,25	12,34	12,40	83,2	16,48	53,01
41	Ξάνθης	6,09	8,27	10,25	37,37	9,44	27,22
42	Ροδόπης	16,45	11,63	11,59	59,84	4,62	40,56
43	Δωδ/νήσου	36,08	57,10	6,02	16,99	4,21	47,19
44	Κυκλάδων	100,00	100	0,14	33,09	16,71	100,00
45	Λέσβου	15,58	59,26	4,46	52,73	2,09	52,78
46	Σάμου	19,96	68,47	5,66	30,59	5,02	50,98
47	Χίου	25,36	47,31	2,73	20,91	6,24	39,91
48	Ηρακλείου	11,52	10,52	0	38,11	0,49	22,83
49	Λασιθίου	34,00	55,27	4,70	56,44	4,97	61,45
50	Ρεθύμνου	28,76	25,96	0,46	49,25	7,85	43,88
51	Χανίων	19,42	19,80	7,93	32,23	2,46	31,47

¹ Τα στοιχεία του πίνακα είναι ανηγμένα στην κλίμακα 1-100

νομών που βρίσκονται στις τελευταίες θέσεις της κατάταξης.

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών της συσχέτισης ανάμεσα στους δείκτες ανάπτυξης και στους πόρους εμφανίζονται στους πίνακες ΙΙΙ έως ΙΙΙΙ και είναι μάλλον αντίθετα με τις αρχικές προσδοκίες. Καταρχήν παρατηρούμε μικρές τιμές στη σημαντικότητα, όπως αυτή προσδιορίζεται από τις τιμές της κατανομής t . Επίσης, παρατηρούμε αρνητική σχέση σε πολλές περιπτώσεις μεταξύ των πόρων και της ευημερίας. Ακόμη, οι διαφοροποιήσεις που προκύπτουν στα αποτελέσματα ανάλογα με τη χρήση των τριών δεικτών που επιλέγηκαν δεν είναι πολύ μεγάλες και συνεπώς, είναι δυνατόν όσον αφορά την μεταβλητή της οικονομικής ανάπτυξης να θεωρήσουμε τα αποτελέσματα ως αξιόπιστα. Για περισσότερη εσοπτεία και διαμόρφωση καλύτερης άποψης για τις σχέσεις πόρων και ανάπτυξης δημιουργούμε διαγράμματα που απεικονίζουν τη διασπορά σε ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων.

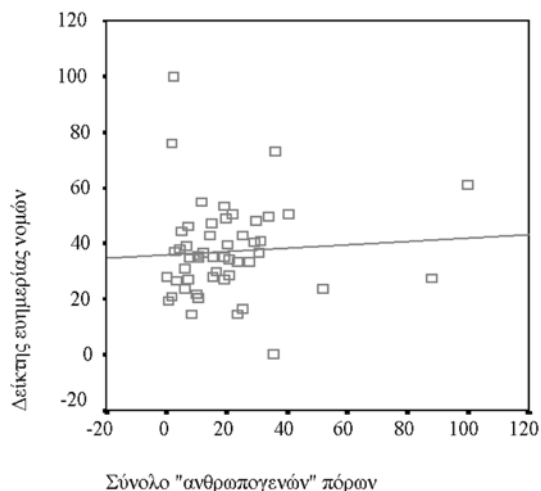
Πίνακας ΙΙΙ. Συντελεστές συσχέτισης δεικτών ανάπτυξης με ανθρωπογενείς πόρους

Table ΙΙΙ. Correlation coefficients of indicators of development with anthropogenic resources

	Παραδοσιακοί οικισμοί	Αξιόλογοι παραδοσιακοί οικισμοί	Πολιτιστικά μνημεία	Πολιτιστικά μνημεία με διεθνές ενδιαφέρον	Σύνολο ανθρωπογενών πόρων
Δείκτης ευημερίας νομών	0,050 (0,728)	0,144 (0,314)	-0,119 (0,405)	0,110 (0,442)	0,077 (0,620)
Διορθωμένο κατά κεφαλή ΑΕΠ	-0,011 (0,937)	0,073 (0,612)	-0,139 (0,331)	0,132 (0,355)	0,032 (0,825)
Δηλωθέν εισόδημα ανά κάτοικο	-0,155 (0,278)	0,007 (0,963)	-0,281* (0,046)	-0,064 (0,657)	-0,136 (0,340)

Σημείωση: N=51, τιμές σημαντικότητας του t στις παρενθέσεις,* στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 1%, ** στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5%.

Στον πίνακα ΙΙΙ παρατίθενται τα αποτελέσματα της συσχέτισης των τριών δεικτών ευημερίας με τους “ανθρωπογενείς” πόρους και στο διάγραμμα Ι εμφανίζεται η διασπορά του συνόλου των πόρων. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι δεν υπάρχει στατιστική σημαντικότητα ανάμεσα στους δείκτες ανάπτυξης και τους “ανθρωπογενείς” πόρους.



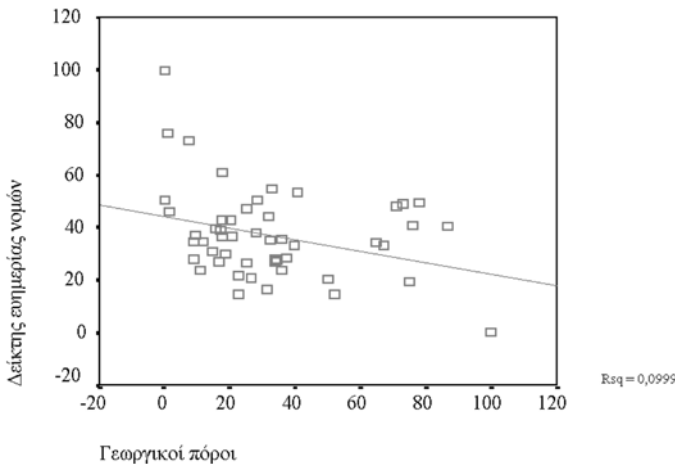
Όπως προαναφέρθηκε, στους ανθρωπογενείς πόρους συμπεριλαμβάνουμε τους παραδοσιακούς οικισμούς κάθε νομού, τους αξιόλογους παραδοσιακούς οικισμούς, τα πολιτιστικά μνημεία όπως αυτά είναι καταγραμμένα από το αρμόδιο υπουργείο και τα πολιτιστικά μνημεία με διεθνές ενδιαφέρον. Ακόμη, σε ορισμένες περιπτώσεις η σχέση εμφανίζεται αρνητική, ενώ αντίστοιχα είναι τα αποτελέσματα όταν χρησιμοποιηθεί το σύνολο των πόρων. Συνεπώς, συμπερασματικά μπορούμε να αναφέρουμε ότι η συμβολή των πόρων αυτών στην οικονομική ανάπτυξη είναι στατιστικά ασήμαντη και είναι πιθανόν ο βαθμός αξιοποίησης των πόρων αυτών να είναι ανεπαρκής ή ακόμη οι πόροι δεν μπορούν να δημιουργήσουν προϋποθέ-

Διάγραμμα Ι: Η σχέση επιπέδου ευημερίας και “ανθρωπογενών” πόρων
Diagram Ι: The correlation of level of welfare with “anthropogenic” resources

Πίνακας IV. Συντελεστές συσχέτισης δεικτών ανάπτυξης με γεωργικούς πόρους**Table IV.** Correlation coefficients of indicators of development with agricultural resources

	Πεδινές αγροτικές εκτάσεις	Ημιορεινές αγροτικές εκτάσεις	Ορεινές αγροτικές εκτάσεις	Σύνολο αγροτικών εκτάσεων	Αρδευόμενες αγροτικές εκτάσεις	Σύνολο αγροτικών εκτάσεων και το 50% των αρδευόμενων
Δείκτης ευημερίας νομών	-0,299* (0,033)	-0,178 (0,210)	-0,316* (0,024)	-0,467** (0,001)	-0,415** (0,002)	-0,519** (0,000)
Διορθωμένο κατά κεφαλή ΑΕΠ	-0,067 (0,638)	-0,040 (0,780)	-0,200 (0,160)	-0,153 (0,283)	-0,254 (0,072)	-0,236 (0,095)
Δηλωθέν εισοδήμα ανά κάτοικο	-0,248 (0,079)	-0,257 (0,068)	-0,379** (0,006)	-0,483** (0,000)	-0,330* (0,018)	-0,481** (0,000)

Σημείωση: N=51, τιμές σημαντικότητας του t στις παρενθέσεις, * στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 1%, ** στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5%.

**Διάγραμμα II:** Η σχέση επιπέδου ευημερίας και γεωργικών πόρων**Diagram II:** The correlation of level of welfare with agricultural resources

ποίησης των γεωργικών πόρων, είτε της - σχετικά με τους άλλους συντελεστές οικονομικής ανάπτυξης - μικρότερης συμβολής των γεωργικών εκμεταλλεύσεων στη διαμόρφωση των εισοδημάτων. Αντίθετα, η εξειδίκευση της οικονομίας των νομών σε άλλους παραγωγικούς κλάδους δημιουργεί υψηλότερα εισοδήματα και επίπεδα ευημερίας.

Στον πίνακα V παρατίθενται τα αποτελέσματα υπολογισμού της συσχέτισης των δεικτών ευημερίας με τους πόρους που σχετίζονται με την ύπαρξη θάλασσας και τους δασικούς πόρους, ενώ στα διαγράμματα III και IV η διασπορά του συνόλου των πόρων για τις δυο κατηγορίες. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει στατιστική σημαντικότητα για την πρώτη κατηγορία των πόρων και θετική σχέση μεταξύ πόρων και ευημερίας, ενώ η σχέση με τους δασικούς πόρους είναι αρνητική και δεν είναι στατιστικά σημαντική. Εκτιμούμε, ότι η συμβολή του τουρισμού στη διαμόρφωση ικανοποιητικών κατά κεφαλή εισοδημάτων είναι σημαντική και σχετικά μεγαλύτερη σε σχέση με τους άλλους πόρους. Αντίθετα, τα αποτελέσματα που αφορούν τους δασικούς πόρους είναι ανάλογα με τα αποτελέσματα των γεωργικών πόρων και συνεπώς, είναι δυνατόν να συμπεράνουμε ότι ο πρωτογενής τομέας δεν συμβάλει στη διαμόρφωση συγκριτικά υψηλών κατά κεφαλή εισοδημάτων.

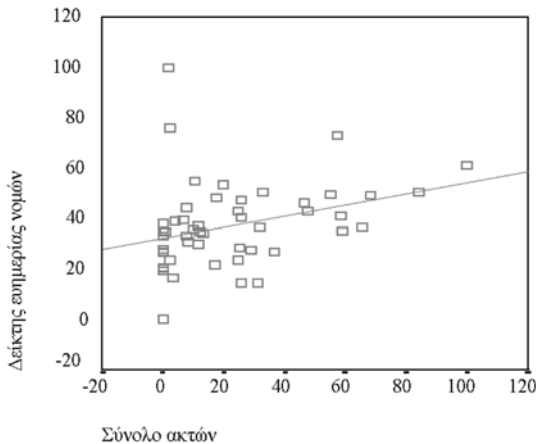
σεις ικανοποιητικής συγκριτικά ανάπτυξης στους νομούς που τους κατέχουν.

Στον πίνακα IV παρατίθενται αναλυτικά τα αποτελέσματα υπολογισμού της συσχέτισης των τριών δεικτών ευημερίας με τους γεωργικούς πόρους και στο διάγραμμα II εμφανίζεται η διασπορά τους. Όπως προαναφέρθηκε, ο δείκτης γεωργικών πόρων περιλαμβάνει το ποσοστό των εκτάσεων στο σύνολο της έκτασης κάθε νομού. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει στατιστική σημαντικότητα μεταξύ των μεταβλητών, αλλά η σχέση τόσο των επί μέρους γεωργικών πόρων, όσο και στο σύνολό τους είναι αρνητική. Αυτό μας οδηγεί στα συμπεράσματα, είτε της ανεπαρκούς αξιο-

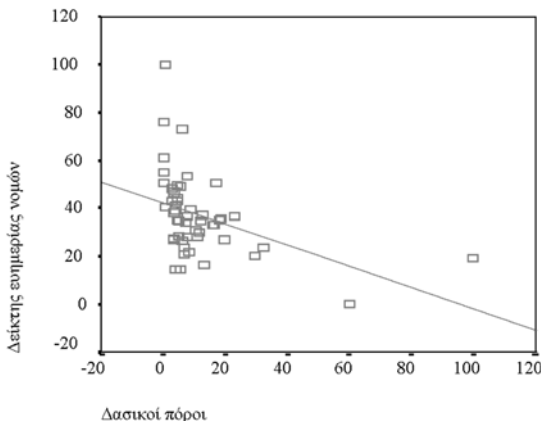
Πίνακας V. Συντελεστές συσχέτισης δεικτών ανάπτυξης με ακτές και δασικούς πόρους**Table V.** Correlation coefficients of indicators of development with coasts and forest resources

	Μήκος ακτών	Μήκος αμμοδέν ακτών	Σύνολο ακτών	Δασικές εκτάσεις	Εθνικοί δρυμοί	Σύνολο δασικών πόρων
Δείκτης ευημερίας νομών	0,352* (0,011)	0,168 (0,240)	0,315* (0,024)	-0,540** (0,000)	-0,157 (0,270)	-0,264 (0,061)
Διορθωμένο κατά κεφαλή ΑΕΠ	0,305* (0,030)	0,016 (0,913)	0,215 (0,130)	-0,376** (0,007)	-0,145 (0,311)	-0,215 (0,131)
Δηλωθέν εισόδημα ανά κάτοικο	0,177 (0,213)	-0,043 (0,766)	0,102 (0,478)	-0,529** (0,000)	-0,156 (0,273)	-0,261 (0,065)

Σημείωση: N=51, τιμές σημαντικότητας του t στις παρενθέσεις, * στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 1%, ** στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5%.



$R_{sq} = 0,0995$

Διάγραμμα III. Η σχέση επιπέδου ευημερίας και ακτών
Diagram III. The correlation of level of welfare with coasts

$R_{sq} = 0,1831$

Διάγραμμα IV. Η σχέση επιπέδου ευημερίας και δασικών πόρων
Diagram IV. The correlation of level of welfare with forest resources

Γενικότερα, είναι γνωστό ότι η αξιοποίηση των γεωργικών και των δασικών πόρων δεν οδηγεί σε ικανοποιητικά εισοδήματα και πρέπει να συνδυασθεί με παράλληλη ανάπτυξη και άλλων συμπληρωματικών οικονομικών δραστηριοτήτων (βιομηχανία, βιοτεχνία, τουρισμός, κ.λ.π.). Θα επιχειρήσουμε στη συνέχεια να ελέγξουμε τη συμπληρωματικότητα των πόρων που αφορούν θαλάσσιες ακτές με τους πολιτιστικούς, γεωργικούς και δασικούς πόρους. Αυτό επιτυγχάνεται ελέγχοντας τη συσχέτιση των τριών δεικτών της ανάπτυξης με τα σύνολα “πόροι ακτών + πολιτιστικοί πόροι”, “πόροι ακτών + γεωργικοί πόροι”, και “πόροι ακτών + δασικοί πόροι”. Τα αποτελέσματα των υπολογισμών φαίνονται στον πίνακα VI.

Η συμπληρωματικότητα ανάμεσα στους συνδυασμούς πόρων που αναφέρθηκαν φαίνεται να μην υπάρχει, αφού οι τιμές συσχέτισης ανάμεσα στους δείκτες ανάπτυξης και στα σύνολα των πόρων δεν είναι στατιστικά σημαντικές και σε πολλές περιπτώσεις είναι αρνητικές. Γενικότερα, τα παραδείγματα επιτυχημένης συμπληρωματικότητας μεταξύ της τουριστικής και γεωργικής απασχόλησης φαίνεται να είναι πολύ λίγα και στις άλλες χώρες. Από καθαρά γεωργική άποψη τέτοια συμπληρωματικότητα δύσκολα συμβιβάζεται με τη δημιουργία βέλτιστων συνθηκών γεωργικής ανά-

Πίνακας VI. Συντελεστές συσχέτισης δεικτών ανάπτυξης με ακτές και δασικούς πόρους
Table VI. Correlation coefficients of indicators of development with coasts and forest resources

	Σύνολο ακτών και πολιτιστικών πόρων	Σύνολο ακτών και γεωργικών πόρων	Σύνολο ακτών και δασικών πόρων	Σύνολο πόρων ακτών, πολιτιστικών πόρων, γεωργικών πόρων, δασικών πόρων
Δείκτης ευημερίας νομών	0,236 (0,094)	-0,056 (0,699)	-0,231 (0,102)	-0,165 (0,246)
Διορθωμένο κατά κεφαλή ΑΕΠ	0,152 (0,286)	0,073 (0,609)	-0,188 (0,187)	-0,055 (0,703)
Δηλωθέν εισόδημα ανά κάτοικο	-0,003 (0,984)	-0,244 (0,085)	-0,390 (0,005)	-0,379** (0,006)

Σημείωση: N=51, τιμές σημαντικότητας του t στις παρενθέσεις, * στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 1%, ** στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5%.

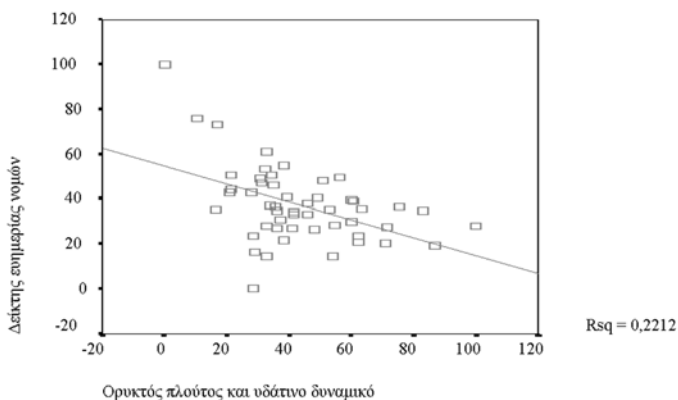
πτυξης, μια και το πρόσθετο εισόδημα που προέρχεται από τον τουρισμό δρα ανασχετικά και όχι ενισχυτικά στη διαδικασία ορθολογικότερης οργάνωσης της γεωργίας και ευνοεί τη διατήρηση μικρών και όχι παραγωγικών γεωργικών εκμεταλλεύσεων (Κομίλης, 1986).

Πίνακας VII. Συντελεστές συσχέτισης δεικτών ανάπτυξης με ορυκτό πλούτο - υδατικό δυναμικό και το σύνολο των πόρων

Table VII. Correlation coefficients of indicators of development with mining wealth - water potential and the total of resources

	Αξία του βεβαιωμένου ορυκτού πλούτου και του 50% του πιθανού	Υδάτινο δυναμικό	Ορυκτός πλούτος και υδάτινο δυναμικό
Δείκτης ευημερίας νομών	-0,049 (0,730)	-0,144 (0,312)	-0,154 (0,279)
Διορθωμένο κατά κεφαλή ΑΕΠ	0,149 (0,296)	-0,223 (0,115)	-0,175 (0,218)
Δηλωθέν εισόδημα ανά κάτοικο	0,086 (0,549)	-0,140 (0,329)	-0,112 (0,435)

Σημείωση: N=51, τιμές σημαντικότητας του t στις παρενθέσεις, *στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 1%, **στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5%.



Διάγραμμα V. Η σχέση επιπέδου ευημερίας και ορυκτών πόρων - υδατικό δυναμικό

Diagram V. The correlation of level of welfare with mining resources - water potential

Στη συνέχεια υπολογίζουμε τη συσχέτιση των τριών δεικτών ανάπτυξης με τον ορυκτό πλούτο και το υδατικό δυναμικό των νομών. Από τον πίνακα VII διαπιστώνουμε ότι η σχέση είναι στατιστικά ασήμαντη και αρνητική. Όπως προηγουμένως, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα της μικρής συμβολής των πόρων αυτών στην οικονομική ανάπτυξη ή τουλάχιστον της σχετικά μικρότερης αν συγκριθεί με τους άλλους κλάδους της οικονομίας.

Θα υπολογίσουμε τέλος συνολικά τη σχέση του επιπέδου ευημερίας των νομών με τους φυσικούς πόρους με βάση την εξίσωση:

$$E_i = a_0 + a_1 AN_i + a_2 AK_i + a_3 G_i + a_4 F_i + a_5 M_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Όπου:

- E_i = Το επίπεδο ευημερίας του νομού i .
 AN_i = Ο δείκτης του συνόλου των ανθρωπογενών πόρων.
 AK_i = Ο δείκτης του συνόλου των πόρων ακτών.
 G_i = Ο δείκτης του συνόλου των γεωργικών πόρων.
 F_i = Ο δείκτης του συνόλου των δασικών πόρων.
 M_i = Ο δείκτης του συνόλου των ορυκτών πόρων και υδατικού δυναμικού.

Επίσης, υπολογίζουμε τη σχέση ευημερίας με το σύνολο των πόρων R_i με βάση την εξίσωση:

$$E_i = b_0 + b_1 R_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων των συντελεστών των εξισώσεων (1) και (2) φαίνονται στους πίνακες VIII και IX. Τα αποτελέσματα του πίνακα 6, όπως είναι επόμενο είναι ανάλογα με τα προηγούμενα και δείχνουν ότι η συμβολή όλων των πόρων και για τους τρεις δείκτες ανάπτυξης είναι στατιστικά ασήμαντοι, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις οι εκτιμητές έχουν αρνητική τιμή. Επίσης, τα αποτελέσματα του πίνακα IX μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η συμβολή των πόρων στην ανάπτυξη είναι αρνητική ή τουλάχιστον δεν ανταγωνίζονται τις άλλες οικονομικές δραστηριότητες στην δημιουργία εισοδημάτων.

<i>Εξαρτημένη μεταβλητή: Δείκτης ευημερίας</i>			
	Εκτιμητές	t	Σημαντικότητα του t
Const	41,045	12,409	0,000
AN_i	$-1,85 \times 10^{-2}$	-1,106	0,275
AK_i	$5,38 \times 10^{-2}$	1,650	0,106
F_i	$-1,68 \times 10^{-2}$	-1,492	0,143
M_i	$-9,18 \times 10^{-4}$	-1,460	0,151
G_i	$-1,91 \times 10^{-4}$	-3,484	0,001
$R^2 = 0.369$, $adjR^2 = 0.299$			
<i>Εξαρτημένη μεταβλητή: Διορθωμένο κατά κεφαλή ΑΕΠ</i>			
	Εκτιμητές	t	Σημαντικότητα του t
Const	14,205	13,869	0,000
AN_i	$-4,63 \times 10^{-3}$	-0,877	0,385
AK_i	$1,40 \times 10^{-2}$	1,405	0,167
F_i	$-4,19 \times 10^{-3}$	-1,188	0,241
M_i	$8,93 \times 10^{-5}$	0,350	0,728
G_i	$-5,69 \times 10^{-5}$	-1,094	0,280
$R^2 = 0.157$, $adjR^2 = 0.063$			
<i>Εξαρτημένη μεταβλητή: Δηλωθέν εισόδημα</i>			
	Εκτιμητές	t	Σημαντικότητα του t
Const	-4778,13	16,557	0,000
AN_i	-2,62	-1,737	0,089
AK_i	1,171	0,442	0,661
F_i	-1,637	-1,598	0,117
M_i	$-8,54 \times 10^{-5}$	2,917	0,005
G_i	$-9,42 \times 10^{-3}$	-3,715	0,001
$R^2 = 0.335$, $adjR^2 = 0.261$			

Παρατηρήσεις N=51

Πίνακας VIII. Εκτίμηση της επίδρασης των φυσικών πόρων στη διαμόρφωση της ευημερίας των νομών με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS)

Table VIII. Estimation of the effect of natural resources on the formation of prefectures welfare by using the method of least square (OLS)

Πίνακας ΙΧ. Εκτίμηση της επίδρασης του συνόλου των φυσικών πόρων στη διαμόρφωση της ευημερίας των νομών με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS)

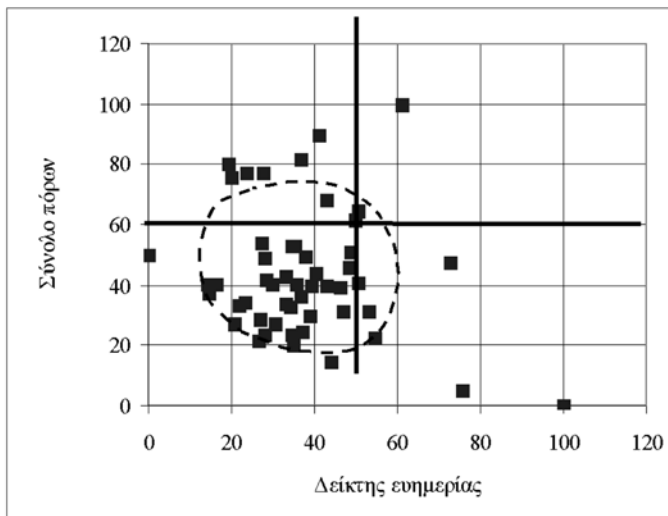
Table IX. Estimation of the effect of total of natural resources on the formation of prefectures welfare by using the method of least square (OLS)

<i>Εξαρτημένη μεταβλητή: Δείκτης ευημερίας</i>			
	Εκτιμητές	t	Σημαντικότητα του t
Const	36,858	15,987	0,000
R _i	-3,68x10 ⁻⁴	-2,872	0,006
R² =0.144, adjR²=0.127			
<i>Εξαρτημένη μεταβλητή: Διορθωμένο κατά κεφαλή ΑΕΠ</i>			
	Εκτιμητές	t	Σημαντικότητα του t
Const	14,102	21,931	0,000
R _i	-6,92x10 ⁻⁵	-1,937	0,058
R² =0.071, adjR²=0.052			
<i>Εξαρτημένη μεταβλητή: Δηλωθέν εισόδημα</i>			
	Εκτιμητές	t	Σημαντικότητα του t
Const	4107,93	20,535	0,000
R _i	-2,69x10 ⁻²	-2,418	0,019
R² =0.107, adjR²=0.088			

Παρατηρήσεις N=51

Τέλος, στο διάγραμμα VI δείχνουμε τη θέση των νομών της Ελλάδας ως προς τα τέσσερα τεταρτημόρια που δημιουργούνται σε ένα ορθοκανονικό σύστημα από τους άξονες που αντιστοιχούν στις μέσες τιμές πόρων και δεικτών ευημερίας. Παρατηρούμε ότι οι περισσότεροι νομοί βρίσκονται στο κάτω αριστερά τεταρτημόριο, δηλαδή κατέχουν λίγους πόρους και ο δείκτης ευημερίας τους είναι χαμηλός. Αντίθετα, είναι λίγοι οι νομοί που διαθέτουν πόρους και έχουν υψηλό επίπεδο ευημερίας.

Οι νομοί με υψηλές τιμές στα επίπεδα ευημερίας και χαμηλές στα επίπεδα των πόρων είναι οι νομοί Αττικής, Δωδεκανήσου και Κερκύρας. Ο νομός Κυκλάδων κατέχει πολλούς πόρους και έχει υψηλό επίπεδο ευημερίας, ενώ οι νομοί Ευρυτανίας, Λακωνίας, Λευκάδας, Γρεβενών, Πρέβεζας και Έβρου κατέχουν πόρους αλλά τα επίπεδα ευημερίας τους είναι χαμηλά.



Διάγραμμα VI. Απεικόνιση της σχέσης δείκτη ευημερίας και συνόλου των πόρων

Diagram VI. Representation of the relation between welfare indicators and total resources

7. Συμπεράσματα

Το γενικό συμπέρασμα το οποίο προκύπτει από την έρευνα που προηγήθηκε, είναι ότι η οικονομική ανάπτυξη των νομών δεν εμφανίζει θετική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την ύπαρξη φυσικών πόρων. Αντίθετα, στις περισσότερες περιπτώσεις η συσχέτιση είναι αρνητική και δεν είναι στατιστικά σημαντική, γεγονός που οδηγεί κατά την άποψή μας σε δυο πιθανές εκδοχές.

Σύμφωνα με την πρώτη εκδοχή, ένα σημαντικό μέρος των φυσικών

πόρων αξιοποιείται (ή “απομυζείται”) από τους οικονομικά ισχυρότερους νομούς, με αποτέλεσμα οι νομοί που διαθέτουν τους φυσικούς πόρους να αδυνατούν να τους εκμεταλλευθούν και να βελτιώσουν το επίπεδο ανάπτυξής τους. Όπως ήδη αναφέρθηκε, οι ορυκτοί πόροι, οι υδατικοί πόροι, οι πόροι που σχετίζονται με την ύπαρξη θάλασσας ή πολιτιστικών μνημείων και παραπέμπουν σε τουριστική ανάπτυξη, είναι δυνατόν να “μεταφερθούν” και αξιοποιηθούν οικονομικά από νομούς με την κατάλληλη υποδομή ή τεχνογνωσία.

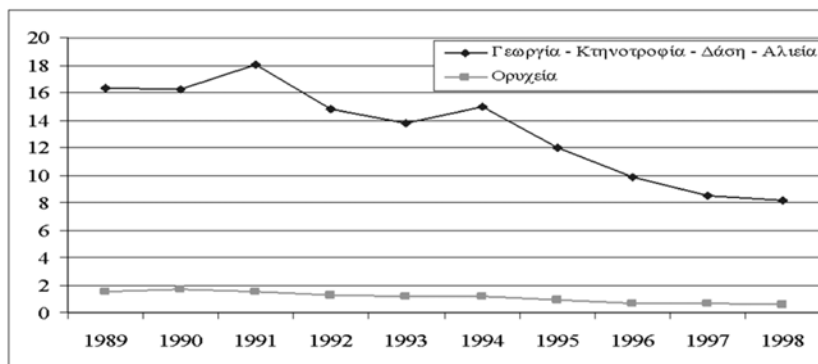
Σύμφωνα με τη δεύτερη εκδοχή, οι φυσικοί πόροι δεν αρκούν ώστε να εξασφαλίσουν την οικονομική ανάπτυξη μιας περιοχής, είτε ο βαθμός αξιοποίησής τους δεν είναι ικανοποιητικός. Η αποδοτικότητα της απασχόλησης που πρωτογενώς παράγουν οι φυσικοί πόροι δεν είναι ικανή να μεταβάλλει το επίπεδο της ευημερίας. Έτσι, η απασχόληση στη γεωργία, στην κτηνοτροφία, στην αλιεία δεν παράγουν το ίδιο εισοδηματικό αποτέλεσμα με την απασχόληση στη βιομηχανία, τη βιοτεχνία και τις υπηρεσίες. Επίσης, είναι δυνατόν η ελλιπής αξιοποίηση των φυσικών πόρων να οφείλεται στην ανυπαρξία κατάλληλων υποδομών, οι οποίες δεν επιτρέπουν τη διάθεση των παραγόμενων προϊόντων σε χαμηλές τιμές ή σε ανταγωνιστικούς όρους.

Ακόμη, η δευτερογενής αξιοποίηση των φυσικών πόρων δεν συνδέεται με την πρωτογενή της, με αποτέλεσμα να μεταφέρονται τα πλεονεκτήματα που απορρέουν από την ύπαρξή τους στους νομούς με αναπτυγμένο το δευτερογενή τομέα της οικονομίας. Σήμερα, οι δραστηριότητες που συμβάλλουν καθοριστικά στην οικονομική ανάπτυξη ανήκουν στους κλάδους της βιομηχανίας, της βιοτεχνίας και των υπηρεσιών. Συνεπώς, οι διατομεακές σχέσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα στις δραστηριότητες αυτές και στους τομείς αξιοποίησης των φυσικών πόρων είναι ασθενείς εντός των νομών που κατέχουν τους πόρους, αφού η βασική προϋπόθεση για την οικονομική ανάπτυξη μιας περιοχής είναι η ύπαρξη ισχυρών και αμφιδρομων σχέσεων μεταξύ του πρωτογενή τομέα και της βιομηχανίας.

Άλλωστε, είναι γνωστό ότι η μείωση του διαπεριφερειακού μεταφορικού κόστους επιδρά ανάλογα στην εξάρτηση των βιομηχανιών από τη γεωγραφική θέση ύπαρξης των πρώτων υλών, και σε πολλές περιπτώσεις το όφελος που προκύπτει από τα πλεονεκτήματα που παρέχει η χωροθέτηση μιας επιχείρησης κοντά σε ένα μεγάλο αστικό κέντρο (οικονομίες συγκέντρωσης, κ.λ.π.) αντισταθμίζει το κόστος μεταφοράς των πρώτων υλών.

Σε εργασία η οποία έγινε για τον υπολογισμό της επίδραση των φυσικών πόρων στη συγκέντρωση της βιομηχανίας στις ΗΠΑ από το 1880 έως το 1987 (Kim, 1999), τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι φυσικοί πόροι αποτελούν σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει τη χωρική διασπορά των βιομηχανικών δραστηριοτήτων. Όμως, η ελκτική “δύναμη” τους για τη χωροθέτηση οικονομικών δραστηριοτήτων και η συνεισφορά στη δημιουργία συγκριτικών πλεονεκτημάτων μειώνεται με το χρόνο.

Θα επιχειρήσουμε στη συνέχεια να εξηγήσουμε τα παραπάνω αποτελέσματα με δυο διαφορετικές αναλύσεις. Πρώτον, θα εξετάσουμε διαχρονικά τη ποσοστιαία συμμετοχή του ΑΕΠ του πρωτογενή τομέα στη διαμόρφωση του συνολικού ΑΕΠ της χώρας και δεύτερον θα μελετήσουμε τη σχέση της παραγωγικότητας του πρωτογενή τομέα με το πληθυσμιακό δυναμικό και το αντιστοιχούν μέγεθος των γεωργικών καλλιεργειών



Διάγραμμα VII. Μεταβολή του ποσοστού του παραγόμενου ΑΕΠ του πρωτογενή τομέα ως προς το συνολικό ΑΕΠ
Diagram VII. Percentage change of produced primary sector GDP from the total GDP

ανά εργαζόμενο.

Μια θεώρηση της διαχρονικής συμβολής των πόρων του πρωτογενή τομέα στην οικονομική ανάπτυξη των περιφερειών με τη βοήθεια του διαγράμματος VII, δίνει ορισμένες εξηγήσεις για τα παραπάνω αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, στο διάγραμμα εμφανίζεται η μεταβολή του ποσοστού του παραγόμενου ΑΕΠ της χώρας για τη δεκαετία 1989-98 στους παραγωγικούς τομείς “γεωργία - κτηνοτροφία - δάση - αλιεία” και “ορυχεία” στο συνολικό ΑΕΠ. Το ποσοστό αυτό βαίνει συνεχώς μειούμενο, γεγονός που δείχνει ότι η συμμετοχή του παραγόμενου προϊόντος των κλάδων αυτών στη διαμόρφωση του ΑΕΠ της χώρας ποσοστιαία συνεχώς φθίνει. Συνεπώς, είναι επόμενο η μείωση του ποσοστού να επηρεάζει την οικονομία και τη σχετική θέση των νομών που έχουν αναπτυγμένους τους κλάδους αυτούς στην κλίμακα της ευημερίας και της οικονομικής ανάπτυξης.

Η επόμενη ανάλυση για την αιτιολόγηση των αποτελεσμάτων που προηγήθηκαν, αφορά το βαθμό αξιοποίησης των φυσικών πόρων. Συγκεκριμένα χρησιμοποιούμε την παραγωγικότητα του πρωτογενή τομέα (γεωργία - κτηνοτροφία) κάθε νομού (ΑΕΠ/απασχόληση) ως μέτρο για την απεικόνιση του βαθμού αξιοποίησης των σχετικών πόρων. Καταρχήν, υποθέτουμε ότι η σχέση της παραγωγικότητας του πρωτογενή τομέα συνδέεται με δυο παράγοντες: το μέγεθος των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και την απόσταση των γεωργικών εκμεταλλεύσεων από τα αστικά κέντρα.

Το μέγεθος των γεωργικών εκμεταλλεύσεων κάθε νομού που αντιστοιχούν σε κάθε αγρότη (έκταση γεωργικών εκμεταλλεύσεων/απασχόληση) υποθέτουμε ότι επηρεάζει θετικά το μέγεθος της παραγωγικότητας, αφού δημιουργεί προϋποθέσεις για καλύτερη αξιοποίησή τους, επιτρέπει την αποδοτικότερη χρήση του μηχανικού εξοπλισμού και μειώνει το συνολικό κόστος παραγωγής. Θετική, επίσης, σχέση προοδokuόμε μεταξύ του πληθυσμιακού δυναμικού και της παραγωγικότητας, αφού οι γεωργικές εκτάσεις πλησίον των αστικών κέντρων επιτρέπουν εντατικότερη εκμετάλλευσή τους λόγω της ανταγωνιστικότητας των παραγόμενων προϊόντων έναντι των προϊόντων των γεωγραφικά απομακρυσμένων νομών.

Πέραν τούτων, θα γίνει ένας επί πλέον έλεγχος. Συγκεκριμένα, θα ελεγχθεί εάν υπάρχει θετική σχέση μεταξύ του δείκτη ευημερίας και του πληθυσμιακού δυναμικού, ώστε να αιτιολογείται η θετική σχέση μεταξύ της παραγωγικότητας και του επιπέδου ανάπτυξης. Το συνολικό πληθυσμιακό δυναμικό P_i μιας περιφέρειας i είναι συνάρτηση των διαπεριφερειακών αποστάσεων d_{ij} (i, j περιφέρειες) και του μεγέθους των πληθυσμών M_j των περιφερειών, και υπολογίζεται από τη σχέση: (Πολύζος, 2001)

$$P_i = \frac{M_i}{D_{ii}} + \sum_j^n \frac{M_j}{D_{ij}} \quad (3)$$

Τα αποτελέσματα των ελέγχων αυτών φαίνονται στους πίνακες X και XI. Τα αποτελέσματα του πίνακα X δείχνουν ότι το πληθυσμιακό δυναμικό συνδέεται θετικά και με στατιστική σημαντικότητα με τον δείκτη ευημερίας των νομών. Επίσης, από τα αποτελέσματα του πίνακα XI προκύπτει θετική και στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του πληθυσμιακού δυναμικού και της παραγωγικότητας, ενώ αντίθετα η σχέση μεταξύ του μεγέθους των εκμεταλλεύσεων και της παραγωγικότητας είναι αρνητική και δεν είναι στατιστικά σημαντική. Κατά συνέπεια, η αξιοποίηση των φυσικών πόρων που αφορούν τον γεωργικό τομέα εμφανίζεται εντονότερη πλησίον των αστικών κέντρων, τα οποία όπως δείξαμε εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα ευημερίας.

Επομένως, είναι δυνατόν να υποστηριχθεί ότι η ύπαρξη των φυσικών πόρων δημιουργεί τις προϋποθέσεις

Πίνακας X. Εκτίμηση της επίδρασης του πληθυσμιακού δυναμικού στη διαμόρφωση της ευημερίας των νομών με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS)

Table X. Estimation of the effect of demographic potential on the configuration of welfare of prefectures by using the method of least square (OLS)

Εξαρτημένη μεταβλητή: Δείκτης ευημερίας			
	Εκτιμητές	t	Σημαντικότητα του t
Constant	26,144	15,437	0,000
Πληθυσμιακό δυναμικό	1,01x10 ⁻³	4,033	0,000
R² =0.249, adjR²=0.234			

Παρατηρήσεις N=51

Πίνακας XI. Εκτίμηση της επίδρασης του συνόλου του πληθυσμιακού δυναμικού και του μεγέθους των γεωργικών εκμεταλλεύσεων στην παραγωγικότητα του αγροτικού τομέα με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS)
Table XI. Estimate of the effect of total of demographic potential and size of farms on the productivity of rural sector by using the method of least square (OLS)

<i>Εξαρτημένη μεταβλητή: Παραγωγικότητα</i>			
	Εκτιμητές	t	Σημαντικότητα του t
Constant	2,123	8,664	0,000
Πληθυσμιακό δυναμικό	1,23x10 ⁻⁴	3,831	0,000
Μέγεθος γεωργικών εκμεταλλεύσεων	-1,93x10 ⁻³	-1,227	0,226
R² =0.243, adjR²=0.211			

Παρατηρήσεις N=51

οικονομικής ανάπτυξης, δεν είναι όμως ικανή να δημιουργήσει μόνη της ανάπτυξη, εάν δεν συντρέχουν και άλλες προϋποθέσεις. Επίσης, ότι η αξιοποίηση των πόρων δεν είναι ισομερής σε όλους τους νομούς, αλλά υπάρχει μια “κυκλική σχέση” μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης, της ευημερίας και της εκμετάλλευσης των πόρων. Η έντονη αξιοποίηση των φυσικών πόρων σε περιοχές πλησίον των μεγάλων αστικών κέντρων είναι αποτέλεσμα του μεγέθους της οικονομικής ανάπτυξης, ανάπτυξη η οποία προήλθε από την εκμετάλλευση των ιδίων πόρων ή την “απομύζηση” πόρων άλλων περιοχών.

Παρά το γεγονός ότι η ανάλυση που προηγήθηκε δεν είναι δυνατόν να δώσει την αριβή σχέση μεταξύ “πόρων” και “ευημερίας”, εν τούτοις οδηγεί σε ορισμένα χρήσιμα συμπεράσματα. Στο πλαίσιο άσκησης μιας πολιτικής ισόρροπης περιφερειακής ανάπτυξης, η αποτελεσματική αξιοποίηση των διατιθέμενων πόρων κάθε περιφέρειας, σε συνδυασμό με την ικανότητα κάθε περιφέρειας για αξιοποίηση τους σε ανταγωνιστικούς όρους αποτελούν ζητήματα που πρέπει να διερευνώνται σε βάθος.

Natural Resources and Regional Inequalities in Greece

Serafeim Polyzos¹, Georgios Petrakos¹, Garyfallos Arabatzis² και Konstantinos Soutsas³

Abstract

According to the traditional theories on regional development, the existence or lack of natural resources in a region is considered one of the factors that affect economic growth and formulate the level of interregional inequalities. Classical theories state that natural resources shape the comparative advantages of regions, influence interregional trade, supply the industry with raw materials, affect the concentration or spatial dissemination of economic activities and contribute to the economic prosperity of each individual region.

The present article deals with the way in which natural resources affect the level of development in Greek prefectures. More specifically, by using resource indicators related to cultural benefits, the existence of sea, forests, agricultural land, mineral wealth and water potential, a calculation is made, on an individual and group basis, of their correlation with indicators depicting the prosperity level of each prefecture. The overall conclusion reached, based on empirical findings, is that the economic development of the prefectures does not indicate a positive and statistically significant correlation with the existence of natural resources, with the exception of resources that are man-made or are linked to the presence of the sea.

Key words: Natural resources, Indicators, Regional development, Regional inequalities

¹ University of Thessaly, Department of Planning and Regional Development, email:spolyzos@prd.uth.gr,

² Democritus University of Thrace, Department of Forestry and Management of the Environment and Natural Resources, email: garamp@fmenr.duth.gr

³ Technological Educational Institute (TEI) of Larissa, Department of Forestry, Terma Mauromihali, 43100, Karditsa

Βιβλιογραφία

- ΕΣΥΕ 1996. Στατιστική Επετηρίδα της Ελλάδας, Αθήνα.
- ΕΣΥΕ, Δ/ση Εθνικών Λογαριασμών 1999. ΑΕΠ κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας ανά Νομό.
- Eurostat, New Cronos, Database 2002, 2004 (www.europa.eu.int/newcronos)
- Ζιωγάνας, Χ., 2003. Γεωργική Οικονομική Έρευνα. Εκδόσεις Ζήτη. Θεσσαλονίκη.
- Ioannides, Y., and Petrakos, G., 2000. Regional disparities in Greece: The performance of Crete, Peloponnese and Thessaly. *European Investment Bank Papers*, 5(1): 31-58.
- Harrigan, J., 1995. Factor endowments and the international location of production: Econometric evidence for the OECD, 1970-1985. *Journal of International Economics*, 39, pp. 123-141.
- Καββαδίας, Π., 1992. Δείκτες Περιφερειακής Ανάπτυξης στην Ελλάδα. ΚΕΠΕ, Αθήνα.
- Kaldor, N., 1975. Γιατί είναι αναγκαίες οι περιφερειακές πολιτικές. Στο: Χατζημιχάλης Κ. (επιμ.) (1992), *Περιφερειακή Ανάπτυξη και Πολιτική*, Εκδόσεις Εξάντας, Αθήνα.
- Kim, S., 1999. Regions, resources and economic geography: Sources of U.S. regional comparative advantage, 1880-1987. *Regional Science & Urban Economics*, 29: 1-32.
- Κομίλης, Π., 1986. Χωρική ανάλυση του τουρισμού. ΚΕΠΕ, Αθήνα.
- Marshall, A., 1920. *Principles of Economics*. McMillan.
- Milbert, A., 2002. A system of sustainability indicators for German regions. OECD.
- Μπριασούλη, Ε., 1997. Δείκτες αειφορίας: κριτική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. *Τόπος*, 12:55-75.
- Nijkamp, P., C.J.M van den Bergh., and F.J. Soeteman 1990 *Proceedings of the World Bank annual conference on development economics*. World Bank.
- Petrakos, G., and Saratsis, G. 2000. Regional inequality in Greece. *Papers in Regional Science*, 76: 57-74.
- Πετράκος, Γ., και Ψυχάρης, Ι., 2004. *Περιφερειακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα*. Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.
- Πετράκος, Γ., Πολύζος Σ., 2005. Οι Περιφερειακές Ανισότητες στην Ελλάδα: Επισκόπηση θεωριών και Υπολογισμός ανισοτήτων. Στο: Κόλλιας Χ., Ναξάκης Χ., Χλέτσος Μ.(επιμ.), *Σύγχρονες προσεγγίσεις της ελληνικής οικονομίας*. Εκδόσεις Πατάκη. Αθήνα. Σελ. 185-216.
- Πολύζος Σ., και Πετράκος, Γ., 2001. Χωροθέτηση των επιχειρήσεων στην Ελλάδα: Ανάλυση προσδιοριστικών παραγόντων και εμπειρική διερεύνηση. *Τόπος*, 17, 93-123.
- Πολύζος, Σ. 2001. Διαπεριφερειακά Οδικά Έργα και Περιφερειακές Οικονομικές Μεταβολές: Μια Μεθοδολογική Προσέγγιση. *Τεχνικά Χρονικά, Επιστημονική Έκδοση ΤΕΕ, Τευχ. 1&2, σελ. 21-43.*
- Πολύζος, Σ., 2002. Ανάλυση Παραγόντων Επιρροής και Εμπειρική Διερεύνηση των Εσωτερικών Τουριστικών Ροών στην Ελλάδα. *Τόπος*, 18-19, 87-108.
- Porter, M., 1990. *The competitive advantage of Nations*. The free Press.
- Porter, M., 1993. Towards a new concept of global competition and world integration. 8th Productivity Congress, May 24.
- Siriopoulos, K., and Asteriou, M., 1998. Testing for convergence across the Greek regions. *Regional Studies*, 32(6): 537-546.
- Tsionas, E., 2001. Another look at regional convergence in Greece. *Regional Studies*, 36(6): 603-609.
- Vourc'h, A., 2001. Encouraging environmentally sustainable growth in Canada. OECD.
- Winograd, M., 1995. Environmental indicators for Latin America and the Caribbean: toolsfor sustainability. In Trzyna, T. (ed), *A sustainable World: Defining and measuring sustainable development*, Sacramento and Claremont: International Center for the Environment and Public Policy.