

**ΔΑΣΟΚΟΜΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΟ ΚΑΣΤΑΝΟΔΑΣΟΣ ΜΙΚΡΟΠΟΛΗΣ
ΔΡΑΜΑΣ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ**

ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ Δ. ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΥ
Δασολόγος- Περιβαλλοντολόγος M.Sc

Δρ. ΘΕΚΛΑ Κ. ΤΣΙΤΣΩΝΗ
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Σχολής Δασολογίας & Φυσικού
Περιβάλλοντος

**SILVICULTURAL RESEARCH IN THE CHESTNUT FOREST
OF MIKROPOLI DRAMA AIMING AT THE PROMOTION OF THE AREA**

STAVROULA D. DIMITRIADOU
Forester-Environmentalist M.Sc

Dr. THEKLA K. TSITSONI
Associate Professor
Faculty of Forestry & Natural Environment

ΔΑΣΟΚΟΜΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΟ ΚΑΣΤΑΝΟΔΑΣΟΣ ΜΙΚΡΟΠΟΛΗΣ ΔΡΑΜΑΣ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Δημητριάδου Δ. Σταυρούλα , Τσιτσώνη Κ. Θέκλα
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Εργαστήριο Δασοκομίας , Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος
Τ.Θ. 262, 54124 Θεσσαλονίκη
e-mail: tsitsoni@for.auth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το δάσος είναι ένα φυσικό οικοσύστημα, το οποίο τόσο με την κοινωφελή του επίδραση, όσο και με την παραγωγή ξύλου και άλλων αγαθών συμβάλλει στην κάλυψη πολλών κοινωνικών αναγκών. Βασικός σκοπός της δασοκομίας είναι η δημιουργία οικολογικά υγιών δασών με μία επιθυμητή δομή. Μεταξύ των προτεραιοτήτων του δασοκομικού χειρισμού εξέχουσα θέση σε πολλές περιπτώσεις κατέχει η διαμόρφωση του δασικού τοπίου με σκοπό την κατάλληλη διαμόρφωση των συστάδων και την ανάπτυξη δασών και χώρων αναψυχής, ώστε οι λειτουργίες του δάσους να ικανοποιούν όσο το δυνατόν περισσότερες κοινωνικές ανάγκες. Ως αντικείμενο έρευνας επιλέχθηκε το υπεραιωνόβιο Καστανοδάσος της Μικρόπολης Δράμας που παρουσιάζει ιδιαίτερο αισθητικό, οικολογικό και επιστημονικό ενδιαφέρον. Η οικολογική και περιβαλλοντική σημασία της περιοχής είναι μεγάλη, λόγω της ύπαρξης υπεραιωνόβιων καστανιών και της μεγάλης συμβολής τους στην αισθητική αναβάθμιση στο τοπίο της ευρύτερης περιοχής. Οι συνέπειες της έντονης αναγέννησης της οξιάς, σε αντίθεση με την έλλειψη αναγέννησης της καστανιάς, καθώς επίσης και η άμεση υδρονομική σημασία που έχει το δάσος για το Δημοτικό Διαμέρισμα της Μικρόπολης Δράμας, είναι οι σημαντικότεροι λόγοι, οι οποίοι συνηγορούν στην άμεση δασοκομική επέμβαση για τη διατήρηση του Καστανοδάσους. Η εργασία αυτή έχει ως σκοπό τη δασοκομική και δασοαποδοτική έρευνα του υπεραιωνόβιου Καστανοδάσους της Μικρόπολης Δράμας. Με βάση τα στοιχεία που προκύπτουν από την έρευνα, παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά της δομής που εμφανίζουν οι μικτές συστάδες καστανιάς – οξιάς και προτείνονται τα κατάλληλα δασοκομικά μέτρα χειρισμού τους για την προστασία και τη φυσική τους αναγέννηση. Επιπλέον προτείνεται ο δασοκομικός χειρισμός του δάσους των υπεραιωνόβιων καστανιών με σκοπό την ανάδειξη της ευρύτερης περιοχής.

Λέξεις κλειδιά: Υπεραιωνόβιο Καστανοδάσος, Δομή, Αναγέννηση, *Castanea sativa*, Μενοίκιο Όρος.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ- ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Το δάσος είναι ένα φυσικό οικοσύστημα, το οποίο τόσο με την κοινωφελή του επίδραση, όσο και με την παραγωγή ξύλου και άλλων αγαθών συμβάλλει στην κάλυψη πολλών κοινωνικών αναγκών (Tsitsoni et al., 2002). Σήμερα, με τα μεγάλα οικολογικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας, οι κοινωφελείς επιδράσεις του δάσους, όπως οι προστατευτικές, αναψυχικές, υγιεινές και υδρονομικές, αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία. Ζητήματα όπως αυτά της βιοποικιλότητας, του φαινομένου του θερμοκηπίου, των αρχέγονων δασών, της πολιτιστικής κληρονομιάς, των οπτικών πόρων, του νερού και πολλά άλλα αναδεικνύονται με το χρόνο όλο και περισσότερο (Καραμανώλης κ.α., 2005, Ζάγκας κ.ά., 2007). Τα δάση ως φυσικές αποθήκες CO₂ μπορούν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου και κατ'επέκταση στο πρόβλημα των κλιματικών αλλαγών.

Βασικός σκοπός της δασοκομίας είναι η δημιουργία οικολογικά υγιών δασών με μία επιθυμητή δομή. Τα πλαίσια μέσα στα οποία λαμβάνονται τα δασοκομικά μέτρα και τα όρια των δυνατοτήτων καλλιέργειας του δάσους, για την επίτευξη των παραπάνω σκοπών, καθορίζονται από τις ιδιότητες των δασοπονικών ειδών, τη σύνθεση των δασοσυστάδων

καθώς και τις ιδιότητες του σταθμού (Ντάφης, 1990, Ζάγκας 1990, Τσιτσώνη 1991, Γκανάτσας 1993, Tsitsoni and Karagiannakidou 2000).

Μεταξύ των προτεραιοτήτων του δασοκομικού χειρισμού εξέχουσα θέση σε πολλές περιπτώσεις κατέχει η διαμόρφωση του δασικού τοπίου με σκοπό την κατάλληλη διαμόρφωση των συστάδων και την ανάπτυξη δασών και χώρων αναψυχής, ώστε οι λειτουργίες του δάσους να ικανοποιούν όσο το δυνατόν περισσότερες κοινωνικές ανάγκες. Οι τομείς στους οποίους ο δασοκομικός χειρισμός μπορεί να συμβάλλει αποτελεσματικά προς την κατεύθυνση αυτή είναι η ρύθμιση της μίξης των συστάδων, η διαμόρφωση της επιθυμητής δομής των δασοσυστάδων, η διαμόρφωση των κρασπέδων, η διατήρηση των διακένων, η ανάδειξη εντυπωσιακών στοιχείων αισθητικής και η συμβολή στη διαμόρφωση εντυπωσιακών τύπων τοπίου (εστιακού, πανοραμικού, στεγασμένου, περικλειόμενου κλπ.) (Τσιτσώνη κ.ά., 2006). Σημαντικές περιοχές από οικολογική και αισθητική άποψη καθώς και από άποψη φυσικότητας, αντιπροσωπευτικότητας, γεωλογίας και τοπογραφίας, οι οποίες σχετίζονται με ένα ή περισσότερα από τα παραπάνω ζητήματα, παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Οι περιοχές αυτές θα πρέπει να τύχουν ιδιαίτερης μεταχείρισης στα πλαίσια πάντα ενός ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης (Ζάγκας κ.ά., 2007).

Ως αντικείμενο της έρευνας επιλέχθηκε το υπεραιώνιο Καστανοδάσος της Μικρόπολης Δράμας που παρουσιάζει ιδιαίτερο αισθητικό, οικολογικό και επιστημονικό. Η γεωλογικά εξαρτώμενη φυτοκοινωνία με τις καστανιές στη συγκεκριμένη θέση, η μεγάλη ηλικία των δένδρων με την εντυπωσιακή φιγούρα τους, η σημερινή δομή του δάσους ως μάρτυρας παραδοσιακής καλλιέργειας (διαχείρισης), στοιχειοθετούν ένα οικοσύστημα υψηλής αισθητικής και οικολογικής αξίας. Η ακριβής γνώση των περιβαλλοντικών συνθηκών, σε συνδυασμό με την έρευνα της παραγωγικής δυνατότητας του Καστανοδάσους, θα αποτελέσουν τη βάση για τη σωστή τοποθέτηση του σκοπού και την εκλογή των μεθόδων που θα ακολουθήσουμε για την επίτευξή του. Εξαιτίας των κρίσιμων βιολογικών παραγόντων που χαρακτηρίζουν το Καστανοδάσος, όπως η προχωρημένη ηλικία των ατόμων της καστανιάς, η κακή υγεία και η έλλειψη αναγέννησης, καθιστούν απαραίτητη τη σύνταξη δασοκομικού σχεδίου ώστε να προταθούν τα κατάλληλα δασοκομικά μέτρα για την ορθολογική διαχείριση της περιοχής. Η οικολογική και περιβαλλοντική σημασία της περιοχής είναι μεγάλη, λόγω της ύπαρξης υπεραιωνόβιων καστανιών και της μεγάλης αισθητικής απόλαυσης, που νιώθει κανείς όταν βρίσκεται μέσα σε αυτές. Οι συνέπειες της έντονης αναγέννησης της οξιάς, σε αντίθεση με την έλλειψη αναγέννησης της καστανιάς, καθώς επίσης και η άμεση υδρονομική σημασία που έχει το δάσος για το Δημοτικό Διαμέρισμα της Μικρόπολης Δράμας, είναι οι σημαντικότεροι λόγοι, οι οποίοι συνηγορούν στην άμεση δασοκομική επέμβαση για τη διατήρηση του Καστανοδάσους και την ανάδειξη της περιοχής. Στο παρελθόν (1996 και 1997) έγιναν καθαρισμοί και περίφραξη σε έκταση 30 εκταρίων με σκοπό την προστασία και αναγέννηση της καστανιάς.

Η εργασία αυτή έχει ως σκοπό τη δασοκομική έρευνα του υπεραιωνόβιου Καστανοδάσους της Μικρόπολης Δράμας.

Τα ειδικότερα προβλήματα που προσπαθεί να επιλύσει η μελέτη αυτή είναι:

- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της δομής τα οποία εμφανίζουν οι μικτές συστάδες καστανιάς και οξιάς στην περιοχή έρευνας.
- Ποια είναι τα επιδιωκόμενα δασοκομικά μέτρα χειρισμού των μικτών συστάδων καστανιάς και οξιάς σε συνδυασμό με τη φυσική αναγέννηση.
- Ποιος είναι ο δασοκομικός χειρισμός του δάσους των υπεραιωνόβιων καστανιών με σκοπό την ανάδειξη της ευρύτερης περιοχής.

1. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

1.1. Γεωγραφική θέση – ορογραφική διαμόρφωση

Η έρευνα διενεργήθηκε στο δημόσιο Δασικό Σύμπλεγμα Μενοίκιου Όρους του Ν. Δράμας, το οποίο καταλαμβάνει το 18% (5.106 ha) του συμπλέγματος, με την ονομασία «Μενοίκιο Όρος - Κούσκουρας».

Το δασικό σύμπλεγμα είναι συνολικής έκτασης 27.542 ha. Βρίσκεται στην Κεντρική και Ανατολική Μακεδονία και υπάγεται διοικητικά σε δύο Νομούς, τον Ν. Σερρών και τον Ν. Δράμας με υψόμετρο που κυμαίνεται από 100 μέτρα έως 1963 μέτρα. Ως περιοχή έρευνας της παρούσας μελέτης επιλέχθηκαν οι συστάδες 2δ, 3β, 3γ και 3δ, στις οποίες απαντάται η κασταριά (*Castanea sativa*) σε μίξη με την οξιά (*Fagus sylvatica*). Στη συστάδα 3γ η οποία βρίσκεται στη βορειοανατολική πλευρά του Μενοίκιου, βρίσκεται και το Καστανοδάσος της Μικρόπολης Δράμας. Η περιοχή αυτή βρίσκεται 2 km από το χωριό της Μικρόπολης και 17 km από την πόλη της Δράμας. Η έκταση της συστάδας 3γ ανέρχεται σε 86,8 ha και η έκταση του καστανοδάσους με τις υπεραιώνιες καστανιές σε 30 ha.

Η περιοχή του Μενοίκιου ανήκει στην κρυσταλλοπαγή μάζα της Ροδόπης και τα πετρώματα που συναντούμε στο σύμπλεγμα είναι μεταμορφωμένοι και κρυσταλλικοί σχιστόλιθοι, κυρίως μαρμαρυγιακοί και γνευσιακοί (Karagiannakidou and Kokkini 1987). Οι κλίσεις του εδάφους κυμαίνονται από 20% και φθάνουν μέχρι 90% κυρίως στις βόρειες εκθέσεις. Οι εκθέσεις που παρατηρούνται είναι κυρίως Β.Α., Α. και Β. και σπανιότερα Ν. και Ν.Α..

Το βιοκλίμα της περιοχής ανήκει στο υγρό μεσογειακό κλίμα (Μαυρομάτης 1980). Η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί τρεις μήνες. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Καπνολογικού Ινστιτούτου Δράμας θερμότερος μήνας για την περιοχή μπορεί να χαρακτηριστεί ο Ιούλιος με μέση θερμοκρασία 25,6° C, ενώ ψυχρότερος μήνας είναι ο Ιανουάριος με μέση θερμοκρασία 4,4°C. Ο μήνας με το μεγαλύτερο ύψος βροχόπτωσης είναι ο Δεκέμβριος ενώ το ετήσιο ύψος βροχής ανέρχεται σε 639 mm βροχής και η μέση ετήσια θερμοκρασία σε 14,7°C.

Στη σύνθεση της βλάστησης της περιοχής έχουν καταγραφεί περισσότερα από 500 φυτικά taxa, τα οποία ταξινομούνται σε 59 οικογένειες και 225 γένη φυτών. Η πολυμορφία του Μενοίκιου δημιουργεί ποικίλα μικροπεριβάλλοντα, όπου μπορούν να αναπτυχθούν ιδιαίτερα στενότοπα φυτικά είδη. Τριάντα φυτικά είδη είναι ενδημικά της Μακεδονίας και 142 ενδημικά του βαλκανικού χώρου. Ακόμη, υπάρχουν 19 είδη απειλούμενα με εξαφάνιση, που περιλαμβάνονται στο κόκκινο βιβλίο και οχτώ είδη που χαρακτηρίζονται ως σπάνια (Karagiannakidou and Kokkini 1987). Όλα αυτά τα φυτά οργανώνονται σε 20 διαμορφωμένες φυτοκοινωνίες και οικοτόπους που παρουσιάζουν ειδικό ενδιαφέρον για την Ε.Ε. Τέλος, υπάρχουν 18 δασικοί τύποι οικοτόπων που αναφέρονται ως προστατευόμενοι από την οδηγία 92/43/ΕΟΚ (ΦΥΣΗ-2000).

Τα δάση, τα χορτολίβαδα, τα ρέματα αλλά και οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις του Μενοίκιου Όρους προσφέρουν κατάλληλα ενδιαιτήματα για ένα σημαντικό αριθμό ζώων, τα οποία έχουν καταγραφεί στην περιοχή. Έως σήμερα έχουν καταγραφεί 31 είδη θηλαστικών, 15 είδη ερπετών και 6 αμφιβίων. Σημαντικός όμως είναι και ο αριθμός των πουλιών που φτάνει τα 132 καταγεγραμμένα είδη (Καρανδεινός, 1992). Το Μενοίκιο Όρος εξαιτίας της θέσης, της δομής, της γεωμορφολογίας και του μωσαϊκού των οικοτύπων του, έχει ιδιαίτερη αξία για την άγρια ζωή της ευρύτερης περιοχής. Για την προστασία της ορνιθοπανίδας και των βιοτόπων της, η περιοχή του Μενοίκιου Όρους έχει περιληφθεί στο Κοινοτικό Δίκτυο των Περιοχών Ειδικής Προστασίας (Special Protection Areas – SPAs) στο πλαίσιο της κοινοτικής οδηγίας 79/409/ΕΟΚ.

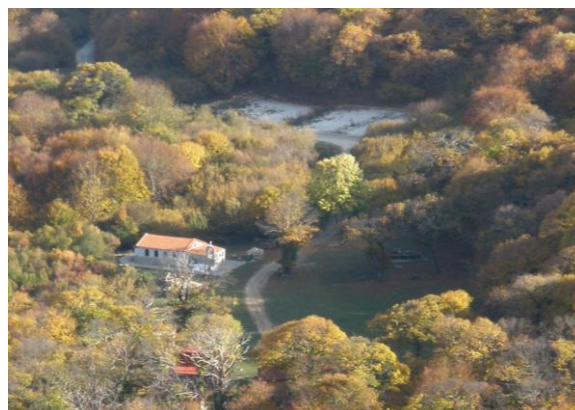
2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

2.1. Έρευνα δομής και δασοαποδοτικών στοιχείων.

Με επιτόπια έρευνα που έγινε στο δάσος του Μενοίκιου όρους επιλέχθηκαν για την εργασία αυτή οι συστάδες 2δ (έκτασης 42,7 ha), 3β (έκτασης 68 ha), 3γ (έκτασης 86,8 ha) και 3δ (έκτασης 78,2 ha), όπου υπάρχει μίξη καστανιάς με οξιά. Οι συστάδες 2δ, 3β, και 3δ και μέρος της 3γ είναι νεαρές συστάδες, οι οποίες καλλιεργούνται κυρίως για παραγωγή καυσόξυλων αλλά και τεχνικού ξύλου. Η συστάδα 3γ περιλαμβάνει και το δάσος των υπεραιώνόβιων καστανιών έκτασης 30 ha (Εικόνες 1,2).



Εικόνα 1. Συστάδα 3γ, δάσος καστανιάς – οξιάς



Εικόνα 2. Το δάσος των υπεραιώνόβιων καστανιών που περιλαμβάνεται στη συστάδα 3γ

Η λήψη των στοιχείων υπαίθρου έγινε την άνοιξη του 2008. Για την επιλογή των δοκιμαστικών επιφανειών εφαρμόστηκε η στρωματομένη τυχαία δειγματοληψία (Μάτης, 1989, 1992). Σε κάθε μία από τις επιλεγμένες συστάδες 2δ, 3β, 3δ και 3γ και επιπλέον στο υπεραιώνόβιο Καστανοδάσος ελήφθησαν 4 επιφάνειες, δύο ανατολικές και δύο βόρειες, μεγέθους 1 στρέμματος και σχήματος κύκλου (ακτίνας κύκλου $r=17,5m$) (Μάτης, 1992). Οι δειγματοληπτικές επιφάνειες ήταν τυχαίες, διασκορπισμένες σε όλη τη δασοσκεπή έκταση των συστάδων και αντιπροσωπευτικές ως προς τη βλάστηση της περιοχής έρευνας. Τα όρια των συστάδων 2δ, 3β, 3δ, 3γ, του δάσους με τις υπεραιώνόβιες καστανιές και κάθε δοκιμαστική επιφάνεια σημειώθηκαν στο έδαφος με GPS. Σε κάθε δοκιμαστική επιφάνεια προσδιορίστηκε η έκθεση και μετρήθηκε η κλίση με πυξίδα και κλισίμετρο αντίστοιχα. Επίσης, σε κάθε επιφάνεια παχυμετρήθηκαν όλα τα ιστάμενα δένδρα στο έμφλοιο στηθιαίο ύψος (1,30 μέτρα) (Ντάφης 1969, Σμύρης κ.α. 1989, 1991, Τσιτσώνη 1991, 1997, 2003, Zagas et al. 2004, Θανάσης 2004, Thanasis 2007). Τα αποτελέσματα των μετρήσεων των διαμέτρων τους καταγράφηκαν σε βαθμίδες διαμέτρων ανά έξι (6) εκατοστά, με ελάχιστη διάμετρο τα 8 εκατοστά.

Στις επιφάνειες που πάρθηκαν εντός του υπεραιώνόβιου Καστανοδάσους επισημάνθηκαν επιπλέον, οι ακριβείς θέσεις των δένδρων με GPS χειρός, με σκοπό τον έλεγχο της χωρικής κατανομής τους. την παρουσίαση της δομής της συστάδας και την αποτύπωση του προφίλ της συγκεκριμένης έκτασης, ενώ σε κάθε δένδρο της δοκιμαστικής επιφάνειας μετρήθηκε με αποστασιόμετρο και Blumme-Leiss το ύψος σε μέτρα, το μήκος έναρξης κόμης και υπολογίστηκε το μήκος κόμης σε μέτρα. Επιπλέον για την αποτύπωση του προφίλ μετρήθηκαν και οι δύο διάμετροι της κόμης κάθε δέντρου κατά τις διευθύνσεις Β-Ν και Α-Δ. Επίσης, έγινε κατάταξη των κορμών κατά IUFRO για να εκτιμηθεί η ζωτικότητα, η τάση εξέλιξης και η ποιότητα κορμού τους (Tsitsoni 1997).

Για την αποτύπωση του προφίλ του υπεραιώνόβιου Καστανοδάσους χρησιμοποιήθηκαν ως τοπογραφικό υπόβαθρο οι ψηφιακοί χάρτες Γενικής χρήσεως της Γ.Υ.Σ. κλίμακας 1:50.000

και ψηφιακός ορθοφωτοχάρτης πρόσφατης λήψης (1997), όπου αποτυπώθηκε το υπεραιώνιο Καστανοδάσος και καταγράφηκαν σε αυτό με G.P.S. χειρός, όλες οι θέσεις των ατόμων που μετρήθηκαν στις 4 δειγματοληπτικές επιφάνειες, καθώς επίσης και τα προτεινόμενα έργα ανάδειξης.

Για την επεξεργασία και την αποτύπωση των αναλογικών και ψηφιακών δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό AutoCad Map 2004.

2.2. Έρευνα ανάδειξης της περιοχής του καστανοδάσους Μικρόπολης

Για τη διεξαγωγή της έρευνας ανάδειξης της περιοχής του Καστανοδάσους της Μικρόπολης έγινε αναγνώριση της περιοχής, ώστε να καταγραφούν τα χαρακτηριστικά στοιχεία αυτής τα οποία θα προβληθούν με τις κατάλληλες επεμβάσεις. Κατά την αναγνώριση της περιοχής καταγράφηκαν οι σημαντικότεροι οπτικοί πόροι, τα πολιτιστικά, πολιτισμικά και ιστορικά στοιχεία τόσο από επιτόπια παρατήρηση όσο και από γραπτές και προφορικές πηγές. Οι στόχοι που τέθηκαν για την ολοκληρωμένη διαχείριση και ανάδειξη της περιοχής είναι:

1. Η διατήρηση και προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.
2. Η βελτίωση της ποιότητας ζωής και η άνοδος του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της περιοχής μέσα στα πλαίσια μιας αειφορικής αξιοποίησης των φυσικών πόρων της.

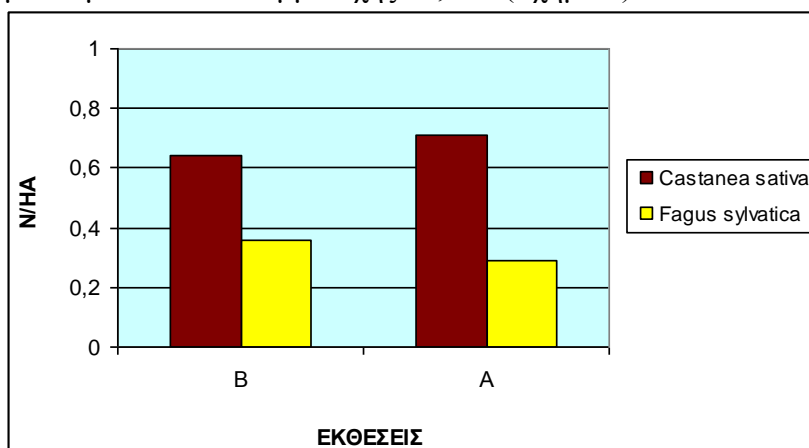
Οι σημαντικότερες οικονομικές δραστηριότητες που ασκούνται στην περιοχή είναι η δασοπονία, η κτηνοτροφία και η αναψυχή (ορεινός τουρισμός, ορειβασία, οικοτουριστικές δραστηριότητες) (Ξανθοπούλου και Καραμανώλης 2006). Η ανάδειξη του υπεραιώνιου Καστανοδάσους κρίνεται επιβεβλημένη ώστε να αποτελέσει έναν ακόμη πόλο έλξης για τους τουρίστες.

Τα προτεινόμενα έργα υποδομής και αναψυχής καταγράφηκαν με GPS χειρός και αποτυπώθηκαν με το λογισμικό AutoCad Map 2004.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1 Ανάλυση δομής και δασοαποδοτικά στοιχεία μικτών συστάδων καστασιάς - οξιάς εντός του υπεραιώνιου Καστανοδάσους.

Στο δάσος των υπεραιώνιων καστανιών συναντάται μίξη καστασιάς με οξιά σε δύο εκθέσεις, τις Βόρειες και τις Ανατολικές. Η συμμετοχή των ειδών στις βόρειες εκθέσεις είναι 130 άτομα/ha καστασιάς, ποσοστό 64,2 % και 73 άτομα/ha οξιάς ποσοστό 35,8 %. Στις ανατολικές εκθέσεις ο αριθμός ατόμων καστασιάς είναι 180 άτομα/ha, ποσοστό 71,3% και της οξιάς 73 άτομα/ha με ποσοστό συμμετοχής 28,7% (Σχήμα 1)



Σχήμα 1. Ποσοστό συμμετοχής των δύο δασοπονικών ειδών στο υπεραιώνιο Καστανοδάσος στις δύο εκθέσεις.

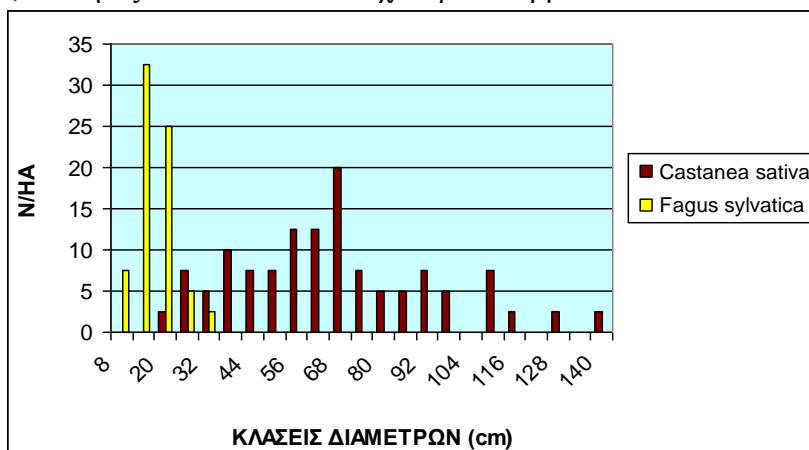
Βόρειες εκθέσεις

Στις βόρειες εκθέσεις η πυκνότητα του πληθυσμού καστανιάς, 130 άτομα/ha, κατανέμεται σχεδόν εξ' ολοκλήρου στον ανώροφο. Η πυκνότητα των ατόμων του πληθυσμού της οξιάς, 73 άτομα/ha, κατανέμεται σε τρεις ορόφους, τον ανώροφο, το μεσώροφο και τον υπόροφο (Πίνακας 1, Σχήμα 3).

Πίνακας 1. Δασοκομικά χαρακτηριστικά δομής του υπεραιώνobiου Καστανοδάσους Μενοίκιου Όρους.

<i>Castanea sativa</i>								
Έκθεση	N/ha	Μέση Στήθιαία Διάμετρος D (cm)	Μέσο Ύψος H (m)	Μέσο Μήκος κόμης (m)	Συνολική Κυκλική επιφάνεια G (m ² /ha)	Τάση εξέλιξης	Ζωτικότητα	Ποιότητα Κορμού
Βόρειες	130,0	50,20	26,50	20,83	50,39	2,25	22,46	47,98
Ανατολικές	180,0	49,99	23,50	19,92	75,71	2,27	22,09	48,19
<i>Fagus sylvatica</i>								
Έκθεση	N/ha	Μέση Στήθιαία Διάμετρος D (cm)	Μέσο Ύψος H (m)	Μέσο Μήκος κόμης (m)	Συνολική Κυκλική επιφάνεια G (m ² /ha)	Τάση εξέλιξης	Ζωτικότητα	Ποιότητα Κορμού
Βόρειες	73	20,66	19,00	16,09	2,30	1,00	10,00	40,00
Ανατολικές	73	21,01	17,25	15,97	2,86	1,00	10,00	40,00

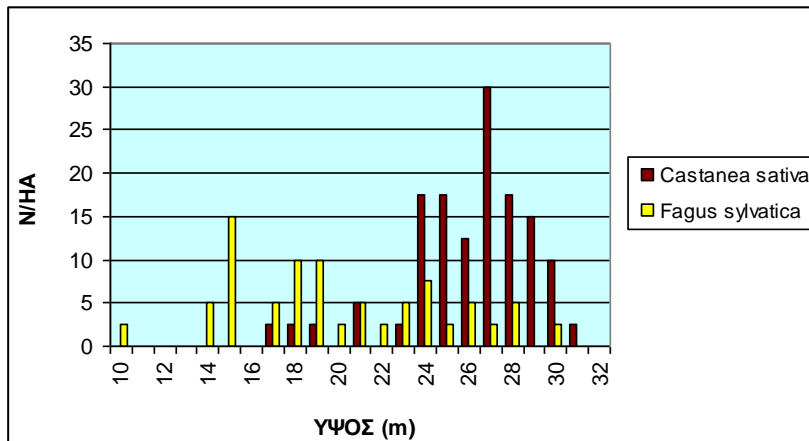
Οι μέσοι όροι της διαμέτρου κατά δασοπονικό είδος δίνονται στον Πίνακα 1 και η κατανομή των διαμέτρων σε κλάσεις 6 cm φαίνεται στο Σχήμα 2. Ο μέσος όρος της διαμέτρου της καστανιάς ανέρχεται σε 50,20 cm και της οξιάς σε 20,66 cm. Από το Σχήμα 2, παρατηρείται ότι το δάσος είναι μικτό ακανόνιστα υποκηπευτό με δύο ομήλικα αθροίσματα καστανιάς και οξιάς. Η καστανιά παρουσιάζει μεγαλύτερη συγκέντρωση στη στήθιαία διάμετρο των 68 cm με 20 άτομα/ha και η οξιά εμφανίζει τη μεγαλύτερη συγκέντρωσή της στη κλάση διαμέτρου των 14 cm με 33 άτομα/ha. Η καστανιά βρίσκεται στο στάδιο των χονδρών κορμών, ενώ η οξιά στο στάδιο των χονδρών κορμιδίων.



Σχήμα 2. Κατανομή διαμέτρων στις βόρειες εκθέσεις του υπεραιώνobiου δάσους των καστανιών σε κλάσεις διαμέτρων 6 cm.

Ο μέσος όρος του ύψους της καστανιάς ανέρχεται σε 26,50 m και της οξιάς σε 19,00 m (Πίνακας 1). Η κατανομή κορμών κατά κλάσεις ύψους 1 m για κάθε δασοπονικό είδος δίνεται στο Σχήμα 3. Η καστανιά εμφανίζει μια μονώροφη, κυριαρχούσα συστάδα με μέγιστη συγκέντρωση στην βαθμίδα των 27 m. Η οξιά εμφανίζει ακανόνιστη υποκηπευτή μορφή με σαφώς διακρινόμενους τρεις ορόφους, υπόροφο, μεσώροφο και ανώροφο, όπου εμφανίζεται

βαθμιαία διεκδικώντας τη θέση της. Η οξιιά εμφανίζει την μεγαλύτερη συγκέντρωση στη βαθμίδα των 15 m σχηματίζουσα τη δευτερεύουσα συστάδα (Σχήμα 3, Προφίλ 1).

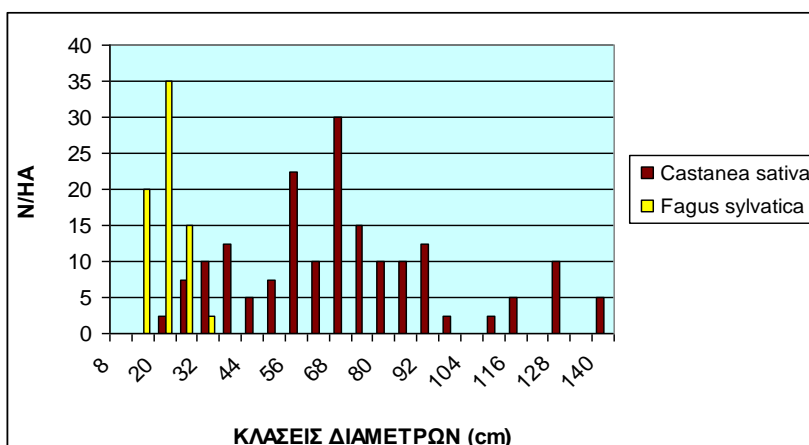


Σχήμα 3. Κατανομή υψών στις βόρειες εκθέσεις του υπεραιώνόβιου δάσους των καστανιών σε κλάσεις υψών 1 m.

Ανατολικές Εκθέσεις

Στις ανατολικές εκθέσεις η πυκνότητα του πληθυσμού καστανιάς είναι 180 άτομα/ha και κατανέμεται εξολοκλήρου στον ανώροφο. Η πυκνότητα των ατόμων του πληθυσμού της οξιιάς είναι 73 άτομα/ha και κατανέμεται κυρίως στον ανώροφο, ενώ στο μεσώροφο το ποσοστό συμμετοχής των ατόμων της οξιιάς φτάνει το 20%, όπως φαίνεται από τον Πίνακα 1 και το Σχήμα 5.

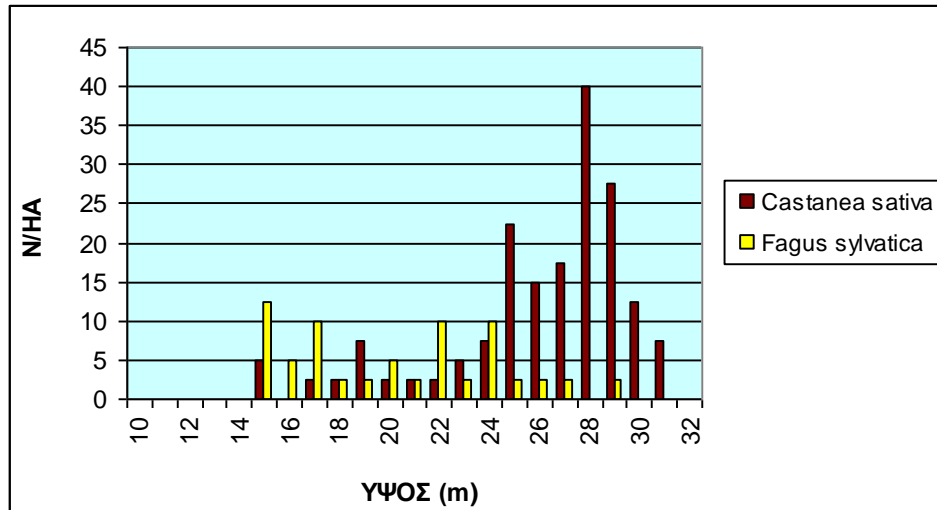
Οι μέσοι όροι της διαμέτρου κατά δασοπονικό είδος δίνονται στον Πίνακα 1. Ο μέσος όρος της διαμέτρου της καστανιάς ανέρχεται σε 49,99 cm. και της οξιιάς σε 21,01 cm. Η κατανομή διαμέτρων των κορμών σε κλάσεις διαμέτρου 6 εκατοστών (cm) δίνεται στο Σχήμα 4. Παρατηρείται ότι το δάσος είναι μικτό ακανόνιστα υποκηπευτό με δύο ομήλικα αθροίσματα καστανιάς και οξιιάς με ελάχιστα άτομα στο μεσώροφο. Η καστανιά παρουσιάζει μεγαλύτερη συγκέντρωση στη στηθιαία διάμετρο των 68 cm με 30 άτομα/ha και η οξιιά εμφανίζει τη μεγαλύτερη συγκέντρωσή της στην κλάση διαμέτρου των 20 cm με 35 άτομα/ha. Η καστανιά βρίσκεται στο στάδιο των χονδρών κορμών ενώ η οξιιά στο στάδιο των χονδρών κορμιδίων.



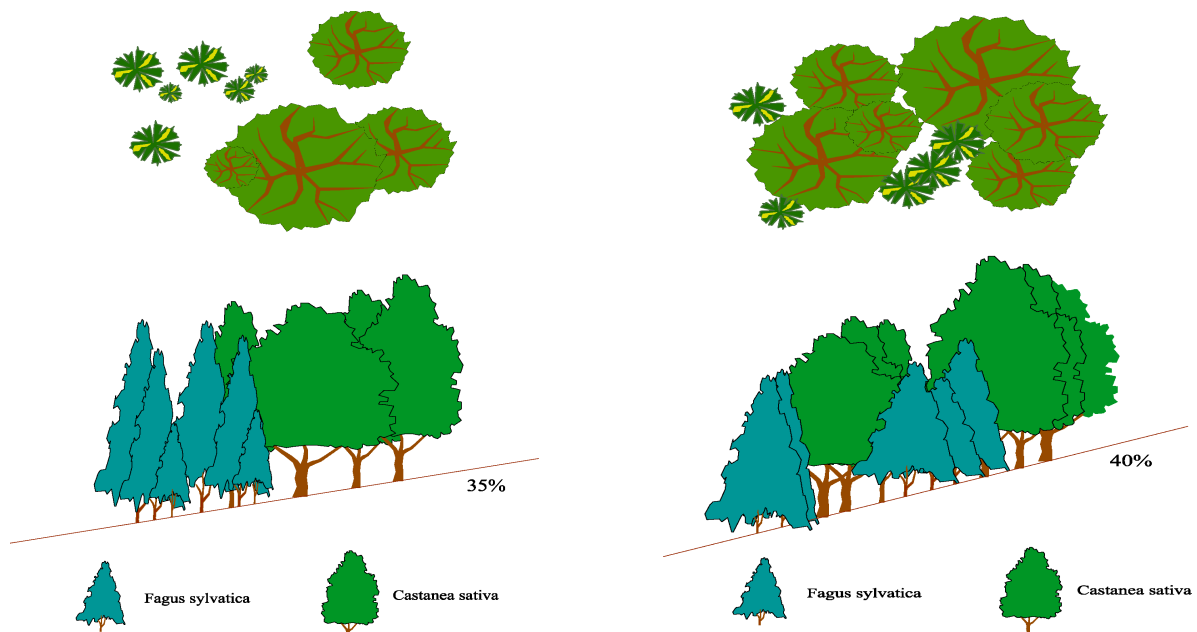
Σχήμα 4. Κατανομή διαμέτρων στις ανατολικές εκθέσεις του υπεραιώνόβιου δάσους των καστανιών σε κλάσεις διαμέτρων 6 cm.

Ο μέσος όρος του ύψους της καστανιάς ανέρχεται σε 23,50 m και της οξιιάς σε 17,25 m (Πίνακα 1). Οι κατανομές κορμών κατά κλάσεις ύψους 1 m για την καστανιά και την οξιιά

δίνεται στο Σχήμα 5. Η καστανιά σχηματίζει κυρίως μονώροφη κυριαρχούσα συστάδα με μέγιστη συγκέντρωση στη βαθμίδα των 28 m. Ομοίως, σχεδόν μονώροφη συστάδα εμφανίζει και η οξιά με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση στη βαθμίδα των 15,00 m και αποτελεί τη δευτερεύουσα συστάδα των ανατολικών εκθέσεων του υπεραιωνόβιου Καστανοδάσους (Σχήμα 5, Προφίλ 2).



Σχήμα 5. Κατανομή υψών στις ανατολικές εκθέσεις του υπεραιωνόβιου δάσους των καστανιών σε κλάσεις υψών 1 m.

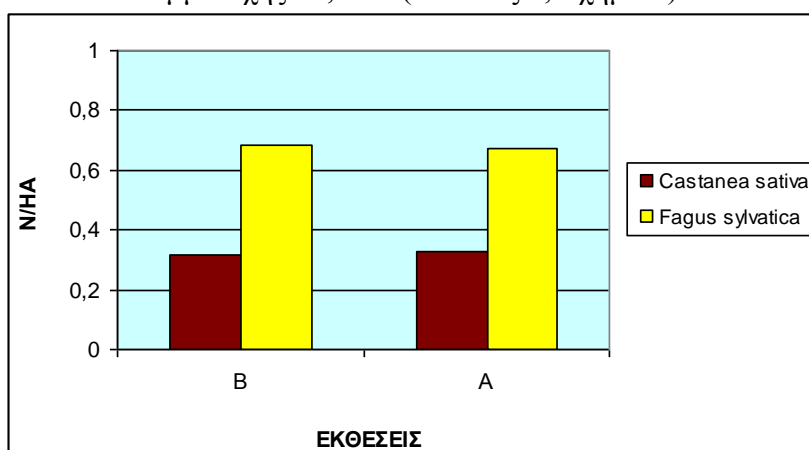


Προφίλ 1. Συστάδα καστανιάς – οξιάς στις Βόρειες Εκθέσεις	Προφίλ 2. Συστάδα καστανιάς – οξιάς στις Ανατολικές Εκθέσεις.
--	--

3.2. Ανάλυση δομής και δασοαποδοτικά στοιχεία μικτών συστάδων καστανιάς - οξιάς του Μενοίκιου Όρους

Στις συστάδες 2δ, 3β, 3γ και 3δ συναντάται μίξη καστανιάς με οξιά σε δύο εκθέσεις, Βόρειες και Ανατολικές. Η συμμετοχή των ειδών στις βόρειες εκθέσεις είναι 200 άτομα/ha καστανιάς ποσοστό 31,56% και 434 άτομα/ha οξιάς ποσοστό 68,44%. Στις ανατολικές

εκθέσεις ο αριθμός ατόμων καστανιάς είναι 190 άτομα/ha με ποσοστό 32,83% και της οξιάς 389 άτομα/ha με ποσοστό συμμετοχής 67,17% (Πίνακας 2, Σχήμα 6).



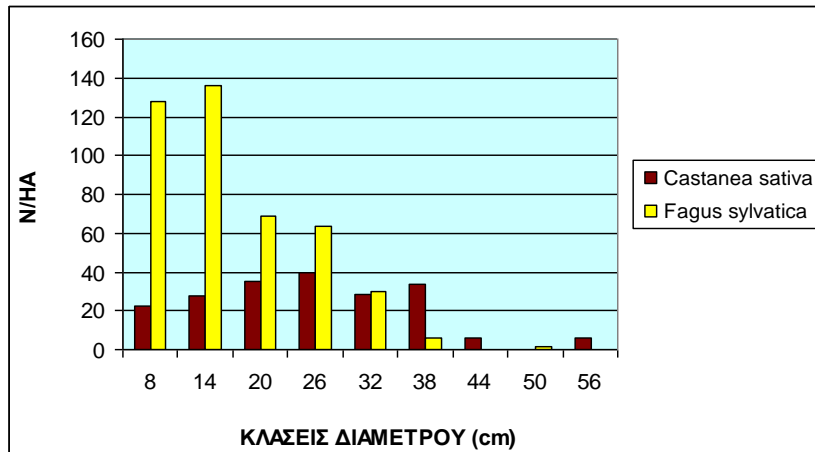
Σχήμα 6. Ποσοστό συμμετοχής των δύο δασοπονικών ειδών στις μικτές συστάδες οξιάς - καστανιάς του Μενοίκιου Όρους στις δύο εκθέσεις.

Βόρειες Εκθέσεις

Πίνακας 2. Δασοκομικά χαρακτηριστικά δομής στις συστάδες καστανιάς - οξιάς του Μενοίκιου Όρους

<i>Castanea sativa</i>				
Έκθεση	N/ha	Μέση Στηθιαία Διάμετρος D (cm)	Μέσο Ύψος H (m)	Συνολική Κυκλική επιφάνεια G (m ² /ha)
Βόρειες	200	27,506	14,310	14,232
Ανατολικές	190	25,770	14,125	11,881
<i>Fagus sylvatica</i>				
Έκθεση	N/ha	Μέση Στηθιαία Διάμετρος D (cm)	Μέσο Ύψος H (m)	Συνολική Κυκλική επιφάνεια G (m ² /ha)
Βόρειες	434	23,965	14,919	13,899
Ανατολικές	389	23,406	15,138	13,298

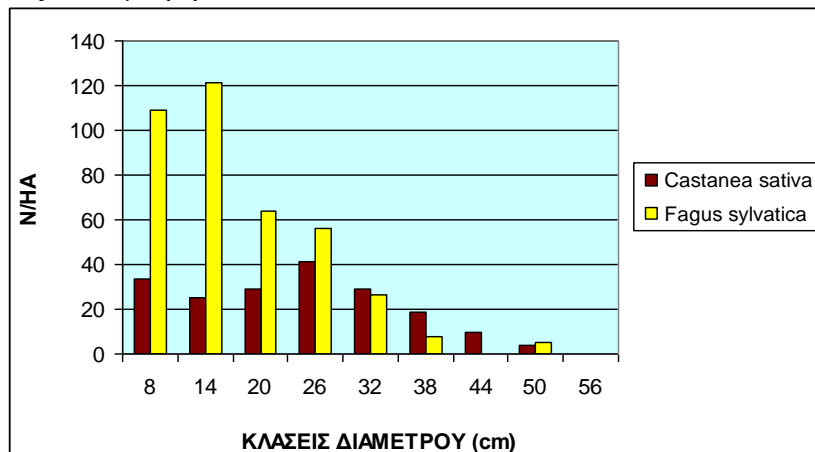
Οι μέσοι όροι της διαμέτρου κατά δασοπονικό είδος δίνονται στον Πίνακα 2. Ο μέσος όρος της διαμέτρου της καστανιάς ανέρχεται σε 27,51 cm και της οξιάς σε 23,97 cm. Η κατανομή κορμών σε κλάσεις διαμέτρου 6 cm δίνεται στο Σχήμα 7. Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 7 πρόκειται για μικτές συστάδες καστανιάς – οξιάς με ακανόνιστη υποκηπευτή δομή. Η καστανιά παρουσιάζει την μεγαλύτερη συγκέντρωση στην κλάση διαμέτρου 26 cm με 40 άτομα/ha. Ομοίως για την οξιά οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις σημειώνονται στην κλάση των 14 cm με 136 άτομα/ha. Για την καστανιά τα περισσότερα άτομα παρουσιάζονται στο στάδιο των χονδρών κορμιδίων και των λεπτών κορμών και μέτριων κορμών, ελάχιστα άτομα παρουσιάζονται στο στάδιο των χονδρών κορμών. Η οξιά παρουσιάζεται κυρίως στο στάδιο των χονδρών κορμιδίων και με ποσοστό 23,63% στο στάδιο των λεπτών κορμών, ενώ η συμμετοχή της στους μέτριους κορμούς του είδους είναι μικρή.



Σχήμα 7. Κατανομή διαμέτρων στις βόρειες εκθέσεις των δύο δασοπονικών ειδών στις μικτές συστάδες καστανιάς - οξιάς του Μενοίκιου Όρους σε κλάσεις διαμέτρου 6 cm.

Ανατολικές Εκθέσεις

Οι μέσοι όροι της διαμέτρου κατά δασοπονικό είδος δίνονται στον Πίνακα 2. Ο μέσος όρος της διαμέτρου της καστανιάς ανέρχεται σε 25,77 cm και της οξιάς σε 23,41 cm. Η κατανομή κορμών σε κλάσεις διαμέτρου 6 cm δίνεται στο Σχήμα 8. Παρατηρείται ότι το δάσος είναι μικτό ακανόνιστα υποκηπευτό με δύο ομήλικα αθροίσματα καστανιάς και οξιάς. Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 8 πρόκειται για μικτές συστάδες καστανιάς – οξιάς. Η καστανιά παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση στην κλάση διαμέτρου 26 cm με 41 άτομα/ha. Για την οξιά οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις σημειώνονται στην κλάση των 14 cm με 121 άτομα/ha. Για την καστανιά τα περισσότερα άτομα παρουσιάζονται στα στάδια των χονδρών κορμιδίων και των λεπτών και μέτριων κορμών, με ελάχιστα άτομα στο στάδιο των χονδρών κορμών. Η οξιά παρουσιάζεται κυρίως στο στάδιο των χονδρών κορμιδίων και με ποσοστό 25,72% στο στάδιο των λεπτών κορμών, ενώ η συμμετοχή της στους μέτριους κορμούς του είδους είναι μικρή.



Σχήμα 8. Κατανομή διαμέτρων στις ανατολικές εκθέσεις των δύο δασοπονικών ειδών στις μικτές συστάδες καστανιάς - οξιάς του Μενοίκιου Όρους σε κλάσεις διαμέτρου 6 cm.

3.3.Αποτελέσματα ανάδειξης της περιοχής

Έγινε καταγραφή των χαρακτηριστικών οικολογικών και πολιτισμικών στοιχείων του υπεραιωνόβιου καστανοδάσους και της ευρύτερης περιοχής του. Τα στοιχεία τα οποία με την κατάλληλη προβολή και αξιοποίηση συμβάλλουν στην ανάδειξή της είναι τα εξής:

Στο υπεραιωνόβιο Καστανοδάσος της Μικρόπολης:

- το ξωκλήσι της «Παναγιάς της καστανούσας»

- οι ξενώνες του ορειβατικού συλλόγου Δράμας
- ο χώρος υπαίθριου γεύματος
- ο χώρος στάθμευσης οχημάτων
- Στην ευρύτερη περιοχή:
- τα τρία (3) πανοραμικά τοπία στη θέση Βράχος, θέση Βρύση και στην θέση όπου υπάρχει το ξωκλήσι του Αγίου Κωνσταντίνου
- ο χώρος που είναι κατάλληλος για αθλητικές δραστηριότητες
- η πορεία του μονοπατιού και του ποδηλατοδρόμου
- η χλωρίδα της περιοχής κατά μήκος του μονοπατιού και του ποδηλατοδρόμου
- η κατάσταση του καταστρώματος του δασικού οδικού δικτύου που οδηγεί από το Δ.Δ. Μικρόπολης Δράμας στο χώρο αναψυχής των υπεραιώνόβιων καστανιών.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

4.1. Δασοκομική διάγνωση

Για το χειρισμό του δάσους λήφθηκε υπόψη η πολλαπλή χρήση του και κυρίως η προστασία της βιοποικιλότητας και του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής, ο υδρονομικός ρόλος της περιοχής, η περιβαλλοντική εκπαίδευση, η αναψυχή και η παραγωγική δυνατότητα σε καρπό και συμπληρωματικά σε ξύλο. Βασική επιδίωξη είναι να διατηρηθεί ο φυσικός κύκλος ζωής των υπαρχόντων ώριμων δένδρων καστανιάς (υπεραιώνόβιων) και να δοθεί ιδιαίτερη φροντίδα για τη φυσική αναγέννηση αυτής.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων της δομής προέκυψαν τα παρακάτω. Εντός του υπεραιώνόβιου Καστανοδάσους η καστανιά και στις δύο εκθέσεις παρουσιάζει μεγαλύτερο αριθμό ατόμων από την οξιά, υπερδιπλάσια μέση διάμετρο και πολύ μεγαλύτερο μέσο ύψος. Επίσης από την κατανομή των διαμέτρων βλέπουμε ότι μεγαλύτερη συγκέντρωση παρουσιάζει η καστανιά στην κλάση διαμέτρου των 68 cm, ενώ η οξιά στην κλάση διαμέτρου των 14 εκατοστών, δηλαδή σε ποσοστό περίπου 70 % η καστανιά βρίσκεται στο στάδιο κυρίως των χονδρών κορμών ενώ η οξιά στο στάδιο των χονδρών κορμιδίων. Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι στην οξιά, η οποία διαχειρίζεται πρεμνοφυώς, γίνονται καλλιεργητικές υλοτομίες ανάλογα με το στάδιο εξέλιξης στο οποίο βρίσκεται και ανάλογα με τον δασοπονικό σκοπό. Στο στάδιο των χονδρών κορμιδίων, η καλλιέργεια γίνεται με εξευγενιστικές αραιώσεις και κλαδεύσεις. Επειδή η συστάδα αποτελεί χώρο αναψυχής οι κλαδεύσεις γίνονται νωρίς, από το Δασαρχείο Δράμας, στο στάδιο των λεπτών κορμιδίων, ώστε να διευκολύνεται η διέλευση των επισκεπτών. Στο στάδιο των λεπτών κορμών η καλλιέργεια συνεχίζεται με εξευγενιστικές αραιώσεις και κλαδεύσεις. Στην καστανιά δε γίνονται καλλιεργητικές επεμβάσεις, αλλά λαμβάνονται προστατευτικά καλλιεργητικά μέτρα για την ευνόησή της έναντι της οξιάς με σκοπό τη διατήρηση των αιωνόβιων καστανιών και τη φυσική αναγέννησή τους.

Στις υπόλοιπες συστάδες εκτός του δάσους των υπεραιώνόβιων καστανιών όπου η καστανιά βρίσκεται σε μείξη με την οξιά ο αριθμός των ατόμων της οξιάς και στις δύο εκθέσεις είναι διπλάσιος από τον αριθμό ατόμων της καστανιάς πράγμα που δηλώνει τη μεγάλη ανταγωνιστική της ικανότητα έναντι της καστανιάς. Από την κατανομή των διαμέτρων παρατηρείται ότι η καστανιά παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση στην κλάση διαμέτρου 26 cm, ενώ η οξιά στην κλάση των 14 cm, δηλαδή το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων της καστανιάς βρίσκεται στο στάδιο των κορμών ενώ η οξιά στο στάδιο των χονδρών κορμιδίων. Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι πρέπει να συνεχίσουν να γίνονται καλλιεργητικές υλοτομίες και στα δύο είδη με κύριο στόχο την ευνόηση της καστανιάς.

Σήμερα το δασαρχείο Δράμας και σύμφωνα με το τελευταίο διαχειριστικό σχέδιο προτείνει καλλιεργητικές και αναγωγικές υλοτομίες στην οξιά και τα λοιπά είδη χωρίς να θίγονται οι καστανιές. Οι υλοτομίες αυτές πρέπει να γίνουν μετά από προσήμανση και αυστηρή επίβλεψη, ώστε να γίνει μια καλή αρχή για τη μετατροπή των πρεμνοφυών δασών

σε σπερμοφυή. Οι υλοτομίες που προτείνονται στο διαχειριστικό σχέδιο είναι καλλιεργητικές και αναγωγικές με ευνόηση της καστανιάς, της οξιάς και της δρυός έναντι των άλλων δασοπονικών ειδών και κυρίως του γαύρου και να μη ληφθεί λήμμα από τον ξυλώδη όγκο που έχουν οι υπεραιώνόβιες καστανιές (Δασαρχείο Δράμας 1999). Οι προτεινόμενοι δασοκομικοί χειρισμοί που αφορούν την καλλιέργεια της καστανιάς έχουν σκοπό τη βελτίωση της βιοποικιλότητας, την αναγέννηση και διατήρηση των σχηματισμών της.

Η απαγόρευση των κλαδεύσεων των πλευρικών βλαστών της καστανιάς είναι μία τεχνική που περιορίζει την κατανάλωση θρεπτικών ουσιών στο χαμηλότερο τμήμα των δένδρων και οδηγεί σε ταχύτερη καθ' ύψος αύξηση. Σε περιοχές με έξαρση της ασθένειας του έλκους της καστανιάς προτείνεται η διενέργεια αποψιλωτικών υλοτομιών και απομάκρυνση του παραγόμενου υλικού από την συστάδα, για χρήση του ως καυσόξυλου, ώστε να μειωθεί το μολυσματικό δυναμικό στη συστάδα, όπως επίσης και η απομάκρυνση των γηραιών πρέμων (κουτσουμπάνες), στα οποία γίνονταν οι υλοτομίες (Διαμαντής 1989).

Σε καλές ποιότητες τόπου προτείνεται απαγόρευση της παρακράτησης κατ' άτομο διπερίτροπων ατόμων (μανάρια), ενώ τα καλλιεργητικά μέτρα που πρόκειται να εφαρμοστούν στην οξιά θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μειώνεται η καταπίεση της καστανιάς. Η καλλιέργεια και κλάδευση των ατόμων της καστανιάς να γίνεται μόνο με σκοπό την απόληψη καλύτερης ποιότητας και παραγωγής εδώδιμων καρπών και φυσικά όλα αυτά μέσα από αυστηρό έλεγχο των υλοτομικών εργασιών για την προστασία της αναγέννησης, της καταπολέμησης των παράνομων υλοτομιών και της αποφυγής του τραυματισμού των κορμών κατά τη ρίψη και μετατόπιση των προϊόντων υλοτομίας.

Σημαντικό μέλημα για τα καστανοδάση του Μενοίκιου Όρους και για την προστασία της αναγέννησής τους είναι ο περιορισμός και ο έλεγχος της βοσκής.

Ο οικότοπος αυτός κινδυνεύει από την ανεξέλεγκτη απόληψη καστανοχώματος, τη συλλογή καρπών καθώς επίσης και από την πρόσβαση των επισκεπτών και την αλλοίωσή του εξαιτίας της διαδοχής σε δάσος οξιάς. Ειδικότερα τους καλοκαιρινούς μήνες οι επισκέψεις στο καταφύγιο της Μικρόπολης στο κέντρο του καστανοδάσους, αλλά και οι άλλες δραστηριότητες το χειμώνα, όπως το κυνήγι, θα πρέπει να ελέγχονται από τους αρμόδιους φορείς. Σύμφωνα με την υπ' αριθ. 41/2009 ρυθμιστική διάταξη «Συλλογής τσαγιού του βουνού, κάστανων και άλλων αρωματικών – φαρμακευτικών φυτών», επιτρέπεται η συλλογή καρπών καστανιάς από τα Δ.Δ.Σ. Μενοίκιου Όρους κατά την περίοδο 20 Οκτωβρίου μέχρι 30 Νοεμβρίου κάθε έτους, όλες τις ημέρες για την κάλυψη των ετήσιων ατομικών τους αναγκών μέχρι της ποσότητας των πέντε (5) κιλών κατά άτομο σε κάθε έξοδο. Επίσης, στους παραπάνω κατοίκους επιτρέπεται η συλλογή των καρπών με σκοπό την διάθεσή τους στο εμπόριο μετά την έκδοση ατελούς άδειας. Όλα τα παραπάνω αναφέρονται σε περιοχές όπου δεν ισχύουν ειδικές απαγορευτικές διατάξεις.

Οι προτεινόμενοι περιορισμοί και απαγορεύσεις για την περιοχή του υπεραιώνόβιου καστανοδάσους, στη συστάδα 3γ, που έχουν σκοπό τη διατήρηση και ανόρθωσή του είναι οι ακόλουθες:

- έλεγχος της θήρας και της κτηνοτροφίας στην περιοχή
- απαγόρευση εμπλουτισμού της πανίδας όπως και αναδασώσεων και φυτεύσεων με ξενικά είδη
- ελεγχόμενα και περιβαλλοντικά αδειοδοτημένα έργα υποδομής μικρής ή μέτριας κλίμακας.
- η κάθε είδους δόμηση εκτός από τη βελτίωση ήδη υπάρχοντων εγκαταστάσεων και κατασκευή εγκαταστάσεων ήπιας αναψυχής
- η διέλευση εναέριων δικτύων υψηλής τάσης ηλεκτρικού ρεύματος
- η διέλευση ή χρήση βαρέων οχημάτων
- η χρήση χημικών ή ζιζανιοκτόνων.
- η ανεξέλεγκτη υλοτομία για την παραγωγή ξύλου

- η ανεξέλεγκτη συλλογή καρπών καστανιάς, η εκρίζωση, το κόψιμο και γενικά η συλλογή ειδών χλωρίδας
- η εγκατάσταση μελισσοσμηνών

4.2. Καθορισμός του δασοκομικού σκοπού

Για την περιοχή έρευνας ο δασοκομικός σκοπός είναι η δημιουργία τέτοιου δάσους που να εκπληρώνει περισσότερους από έναν σκοπούς, καλύπτοντας στο διηνεκές τις κοινωφελείς απαιτήσεις, όπως την εξασφάλιση χώρων αναψυχής για τον πληθυσμό και ευμενών κλιματικών και βιολογικών επιδράσεων στο περιβάλλον, κυρίως ως φυσικές αποθήκες CO₂. Έτσι, για την περιοχή έρευνας προτείνουμε δύο μορφές δάσους:

1. Δάσος αναψυχής, στην περιοχή των υπεραιωνόβιων καστανιών
2. Οικονομικό δάσος, οικολογικά διαχειριζόμενο για χρήση πολλαπλών σκοπών στις μικτές συστάδες καστανιάς – οξιάς του Μενοίκιου Όρους.

4.3. Ανάδειξη της περιοχής

Το Καστανοδάσος Μικρόπολης διαθέτει ελάχιστες υποδομές και χώρους, ενώ οι δυνατότητες για δραστηριότητες και ευκολίες αναψυχής είναι περιορισμένες για τους επισκέπτες με αποτέλεσμα τη μεγάλη φορτικότητα της περιοχής. Παρόλα αυτά, δέχεται έναν σημαντικό αριθμό επισκεπτών που ολοένα και αυξάνεται λόγω των εκδηλώσεων που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή και την επιθυμία των κατοίκων της περιοχής για την ανάπτυξή της.

Τα προτεινόμενα έργα έχουν σκοπό να επιτύχουν την ασφαλή μεταφορά των επισκεπτών στο χώρο να αναπτύξουν δραστηριότητες συμβατές με την περιοχή και τις δυνατότητές της όπως επίσης και να διαφυλάξουν τις λεπτομέρειες και την αισθητική του τοπίου από παρεμβάσεις χωρίς προγραμματισμό και συμβατότητα με αυτό. Για τους παραπάνω λόγους προτείνονται:

- Η βελτίωση και οδοστρωσία του δασικού δρόμου που οδηγεί από τη Μικρόπολη μέχρι το Καστανοδάσος για την ασφαλή και άνετη μετακίνηση των επισκεπτών.
- Η αναδιαμόρφωση του χώρου στάθμευσης του καστανοδάσους ώστε να μπορούν να σταθμεύσουν περισσότερα οχήματα και σύμφωνα με τη δυνατότητα της περιοχής σε σχέση με το μέγιστο αριθμό επισκεπτών.
- Η συντήρηση και διαμόρφωση του παλιού ξύλινου οικήματος (ξενώνα) του ορειβατικού συλλόγου ώστε να καλύπτει και πάλι τις ανάγκες για τις οποίες κατασκευάστηκε και εξοπλισμό του καινούργιου ξενώνα που κατασκευάστηκε από το Δήμο Προσοτσάνης με σκοπό να λειτουργήσει αυτό σαν κέντρο ενημέρωσης και πληροφόρησης για τους επισκέπτες, λειτουργώντας βοηθητικά όσον αφορά την ενημέρωση, στο κέντρο επισκεπτών που βρίσκεται στη Μικρόπολη Δράμας και κατασκευάστηκε με χρηματοδότηση του προγράμματος Life (2000).
- Η συντήρηση και ο καθαρισμός των υπαρχόντων χώρων υγιεινής (W.C.) εντός των δύο ξενώνων κρίνεται εύλογο να γίνεται από εργατικό προσωπικό που συγχρόνως θα επιβλέπει και θα φρουρεί την περιοχή από επισκέπτες με κακόβουλες σκέψεις.
- Η κατασκευή καινούριων και λειτουργικότερων θέσεων εστίασης και παρασκευής φαγητού στον χώρο αναψυχής του Καστανοδάσους ώστε να εξυπηρετούν περισσότερους επισκέπτες και να αποτελεί κίνητρο συγκέντρωσής τους στο συγκεκριμένο χώρο, περιορίζοντας με τον τρόπο αυτό τις μικρές εστίες φωτιάς και συνεπώς τον κίνδυνο πυρκαγιάς και ο καθαρισμός των απορριμάτων των επισκεπτών.
- Η απομάκρυνση των ξερών κλαδιών που κρίνονται επικίνδυνα για τους επισκέπτες – χρήστες του χώρου, τόσο πάνω στα δένδρα όσο και στο έδαφος μετά από καλλιέργεια της συστάδας από τους υλοτόμους.
- τη δημιουργία χώρων αθλητικών δραστηριοτήτων, όπως χρωματοσφαίριση, ποδηλατοδρομίου με βαθμούς δυσκολίας, δημιουργία θέσεων θέας με ξύλινες κατασκευές, και δημιουργία παιδοτόπου.

- Η βελτίωση και διάνοιξη μονοπατιών με πινακίδες κατεύθυνσης και ενημερωτικές για την περιβαλλοντική του εκπαίδευση των επισκεπτών.
- Η εξασφάλιση των προϋποθέσεων διατήρησης και ανάδειξης των ιστορικών και πολιτιστικών μνημείων.

Silvicultural research in the chestnut forest of Mikropoli Drama aiming at the promotion of the area

Dimitriadou D. Stavroula, Tsitsoni K. Thekla
 Aristotle University of Thessaloniki
 Laboratory of Silviculture, Department of Forestry & Natural Environment
 e-mail: tsitsoni@for.auth.gr
 P.O. BOX 262, 54124 Thessaloniki

SUMMARY

The forest is a natural ecosystem, which contributes to the fulfillment of many social needs. This contribution, which is very important, comes through the beneficial influence of the forest and the production of wood combined with other services. The multiple uses of this forest presuppose the existence of an ecological healthy forest with a desirable structure. Among the priorities of a forestry measure in many cases, the shaping of the forest landscape is utmost importance, which aims at the appropriate shaping of the clusters, the development of the forests and introduction of recreation areas within it, so that the function of the forest can satisfy as many social needs as possible. The perennial chestnut tree of Mikropoli, which presents a special aesthetic, ecological and scientific interest, has been chosen as the subject of our research. The site is of high ecological and environmental importance given the existence of perennial chestnut trees and important aesthetical improvements that have been implemented in the wider landscape. The effects of the intense regeneration of beech trees, in contrast to the lack of regeneration of chestnut trees and direct hydrological importance of the forest for the Municipality Department of Mikropoli Drama are the most important reasons that dictate the direct silvicultural intervention in order to preserve the chestnut forest. The aim of this project is to show the qualitative and the quantitative elements of the research in the perennial chestnut forest. The main pursuit is to identify the appropriate forestry measures for the rational management of this ecosystem, in order to maintain its identity and protect its regeneration, which will eventually lead the adjacent area to greater development.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γκανάτσας, Π., 1993.** Δομή και φυσική αναγέννηση των δασών της ερυθρελάτης στην Ελατιά Δράμας. Διδακτορική διατριβή. Θεσ/νίκη. Σελ. 208.
- Δασαρχείο Δράμας, 1999.** Διαχειριστική Μελέτη Δημοσίου Δασικού Συμπλέγματος «Μενοίκιου Όρους» περιόδου 1999-2008. Δ/ση Δασών Ν. Δράμας, Δασαρχείο Δράμας.
- Ζάγκας, Θ., 1990.** Συνθήκες φυσικής εγκατάστασης της δασικής Πεύκης σε περιοχή της Ροδόπης. Διδακτορική διατριβή. Επ. Επ. Τμήματος Δασολογίας και Φυσ. Περιβάλλοντος, Τόμος ΛΒ/10. Θεσ/νίκη. Σελ. 170.
- Zagas, T., Ganatsas P., Tsitsoni T. and Tsakalimi M., 2004.** Thinning effect on stand structure of holm oak stand in northern Greece. Proceedings of 10th International Conference MEDECOS, Rhodes, April 25-1 May 2004. Millpress, Rotterdam
- Ζάγκας, Θ., Τσιτσώνη Θ., Γκανάτσας Π., Γιαννακόπουλος Α., 2007.** Η ανάδειξη της Λεκάνης του Κρικελλοποτάμου μοχλός ανάπτυξης της περιοχής. Πρακτικά 13ου Πανελληνίου Δασολογικού Συνεδρίου «Ανάπτυξη Ορεινών Περιοχών – Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος». Ελληνική Δασολογική Εταιρεία. Καστοριά, 7-10 Οκτωβρίου 2007. Σελ. 100-109.

- Θανάσης, Γ., 2004.** Έρευνα των αναδασώσεων μαύρης πεύκης στην περιοχή του Ολύμπου. Διδακτορική Διατριβή. Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος. Α.Π.Θ. Θεσσαλονίκη.
- Karagiannakidou, V. and S. Kokkini, 1987:** The flora of Mount Menikion in North East Greece. – *Phyton (Austria)* 27: 267–283.
- Καρανδεινός, Μ., 1992.** Το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων σπονδυλόζωων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. 356 σελ.
- Καραμανώλης, Δ., Μαλλίνης Γ., Γιαννακόπουλος Β., 2005.** Η δασική διαχείριση στα πλαίσια της αιεφόρου ανάπτυξης. Δασική Έρευνα, Αθήνα, 18:11-18.
- Μάτης, Κ., 1989.** Δασική Βιομετρία ΙΙ. Δενδρομετρία. Εκδόσεις Γ. Δεδούση. Θεσσαλονίκη. Σελ. 458.
- Μάτης, Κ., 1992.** Δασική Δειγματοληψία. Έκδοση Α.Π.Θ. Θεσσαλονίκη. Σελ. 253.
- Μαυρομάτης, .1980.**
- Ντάφης, Σπ., 1969.** Σταθμολογικά Έρευναι εις δάση οξιάς. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη.
- Ντάφης, Σπ. 1986.** Δασική Οικολογία. Εκδόσεις Γιαχούδη – Γιαπούλη. Θεσσαλονίκη. Σελ. 443.
- Ντάφης, Σπ., 1990.** Εφαρμοσμένη Δασοκομική. Εκδόσεις Γιαχούδη – Γιαπούλη. Θεσσαλονίκη.
- Ξανθοπούλου, Κ. και Καραμανώλης Δ., 2006.** Ο προγραμματισμός στόχων στη διαχείριση των δασών. Επετηρίδα Αθανασιάδη.
- Σμύρης, Π., Ζάγκας Θ., Τσιτσώνη Θ., 1989.** Ανάλυση δομής σε φυσικό δάσος της *Pinus leucodermis* στον Όρβηλο. Επιστημονική Επετηρίδα Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Θεσσαλονίκη, Τόμος ΛΒ/2: 125-142.
- Σμύρης, Π., Τσιτσώνη Θ., Ζάγκας Θ., 1991.** Ανάλυση δομής στα δάση σημύδας της Ροδόπης. Επιστημονική Επετηρίδα Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Θεσσαλονίκη, Τόμος ΛΔ/1:525-536.
- Thanasis, G., Zagaz T., Tsitsoni T., Ganatsas P. and Papapetrou P., 2007.** Stand development and structural analysis of planted *Pinus nigra* stands in northern Greece. Proc. of 1st International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics. Skiathos, June 2007. pp.507-514.
- Τσιτσώνη, Θ., 1991.** Ανάλυση δομής και συνθήκες φυσικής αναγέννησης μετά από πυρκαγιά στα δάση χαλεπίου Πεύκης της Κασσάνδρας Χαλκιδικής. Διδακτορική διατριβή. Επ. Τμήματος Δασολογίας και Φυσ. Περιβάλλοντος, Τόμος ΛΒ/17.Θεσ/νίκη.Σελ. 144
- Tsitsoni, Th. 1997.** Conditions determining natural regeneration after wildfires in the *Pinus halepensis* (Miller, 1768) forests of Kassandra Peninsula (North Greece). *Forest Ecology and Management*, Amsterdam, 92:199-208.
- Tsitsoni, T. and Karagiannakidou V., 2000.** Site quality and stand structure in *Pinus halepensis* forests of North Greece. *Forestry*, Vol. 73, No 1, 51-64.
- Tsitsoni, T., Zagaz T., Ganatsas P., 2002.** Plant diversity and Nature Conservation in Koziakas Natura 2000 (Network) Site, Central Greece. Proc. of 6st International Conference «Protection and Restoration of the Environment VI». Skiathos, 1-9 July 2002. Vol. 1, pp. 609-616.
- Τσιτσώνη, Θ., 2003.** Δασοκομική έρευνα των δρυοδασών στη Βόρεια Ελλάδα. Πρακτικά 11ου Πανελληνίου Συνεδρίου. «Πολιτική - Πρεμνοφυή Δάση - Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος» Ελληνική Δασολογική Εταιρεία, Ολυμπία, 1-3 Οκτωβρίου 2003. Σελ. 705-721.
- Τσιτσώνη, Θ., Γκανάτσας Π., Ζάγκας Θ., 2006.** Δασοκομία και διαμόρφωση δασικού τοπίου. Πρακτικά Επιστημονικής Δημερίδας. Δράμα 26 – 27 Μαΐου 2006. σελ.231 – 241. Εκδόσεις Σ.ΤΕ.Γ. Δράμας – Τ.Ε.Ι. Καβάλας.