

**Γεωλογία &
Διαχείριση
Φυσικών Πόρων
ΤΟΜΟΣ 5ος**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

Συγγραφείς:

Γεώργιος Βούτσινος

Σύμβουλος Παιδαγωγικού

Ινστιτούτου,

Δρ. Γεωπόνος - Υδροβιολόγος

Γεώργιος Καλκάνης

Καθηγητής ΤΕΙ Αθήνας

Δρ. Χημικός

Κωνσταντίνος Κοσμάς

Αν. Καθηγητής Γεωπονικού

Παν/μίου Αθηνών

Δρ. Γεωπόνος - Εδαφολόγος

Κωνσταντίνος Σούτσας

Καθηγητής ΤΕΙ Λάρισας,

Δρ. Δασολόγος

Επιτροπή Κρίσης:

Νικόλαος Χατζηλιάδης
Καθηγητής Πανεπιστημίου
Ιωαννίνων

Γεώργιος Χρόνης
Δρ. Γεωλόγος - Ωκεανογράφος,
Δ/ντής Ινστιτούτου
Ωκεανογραφίας,
Εθνικού Κέντρου Θαλασσίων
Ερευνών

Γεώργιος Κιούσης
MSc Γεωπόνος, Καθηγητής
Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Φιλολογική Επιμέλεια:

Σωτήρης Γκλαβάς
Φιλολόγος

Δακτυλογράφηση:

Γιόλα Καβαλάρη
Δασκάλα

Ευχαριστίες

Οι συγγραφείς εκφράζουν τις ευχαριστίες τους στους ανωτέρω γιατί συνέβαλαν ουσιαστικά στην όλη προσπάθεια συγγραφής του βιβλίου, καθώς και στους Γεωπόνους Κ. Κόνδη, Π. Καλδή, Χ. Γαρδέλη, Θ. Ζαφειρίου και Μ. Μαραθιανού που συνεισέφεραν στην έκδοση του βιβλίου αυτού. Τέλος, εκφράζουν ευχαριστίες στον εκδοτικό όμιλο “ΙΩΝ” που παραχώρησε την άδεια αφίλοκερδώς χρήσης φωτογραφιών

**και σχημάτων από το βιβλίο του
G. Tyler Miller, J.R. “Living in the
Environment” που κυκλοφόρησε
και στην ελληνική σε δύο τόμους:
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Ι Συστήματα και Πε-
ριβάλλον ΙΙ - Επιδράσεις του Αν-
θρώπου.**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΝΕΚΔΟΣΗΣ

Η επανέκδοση του παρόντος βιβλίου πραγματοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» μέσω ψηφιακής μακέτας, η οποία δημιουργήθηκε με χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ / ΕΠ «Εκπαίδευση & Διά Βίου Μάθηση» / Πράξη «ΣΤΗΡΙΖΩ».



Οι διορθώσεις πραγματοποιήθηκαν κατόπιν έγκρισης του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Η αξιολόγηση, η κρίση των προσαρμογών και η επιστημονική επιμέλεια του προσαρμοσμένου βιβλίου πραγματοποιείται από τη Μονάδα Ειδικής Αγωγής του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής.

Η προσαρμογή του βιβλίου για μαθητές με μειωμένη όραση από το ΙΤΥΕ – ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ πραγματοποιείται με βάση τις προδιαγραφές που έχουν αναπτυχθεί από ειδικούς εμπειρογνώμονες για το ΙΕΠ.

**ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ
ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ
ΜΕ ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΟΡΑΣΗ**

ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ



**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ**

**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

**Γεώργιος Βούτσινος
Γεώργιος Καλκάνης
Κωνσταντίνος Κοσμάς
Κωνσταντίνος Σούτσας**

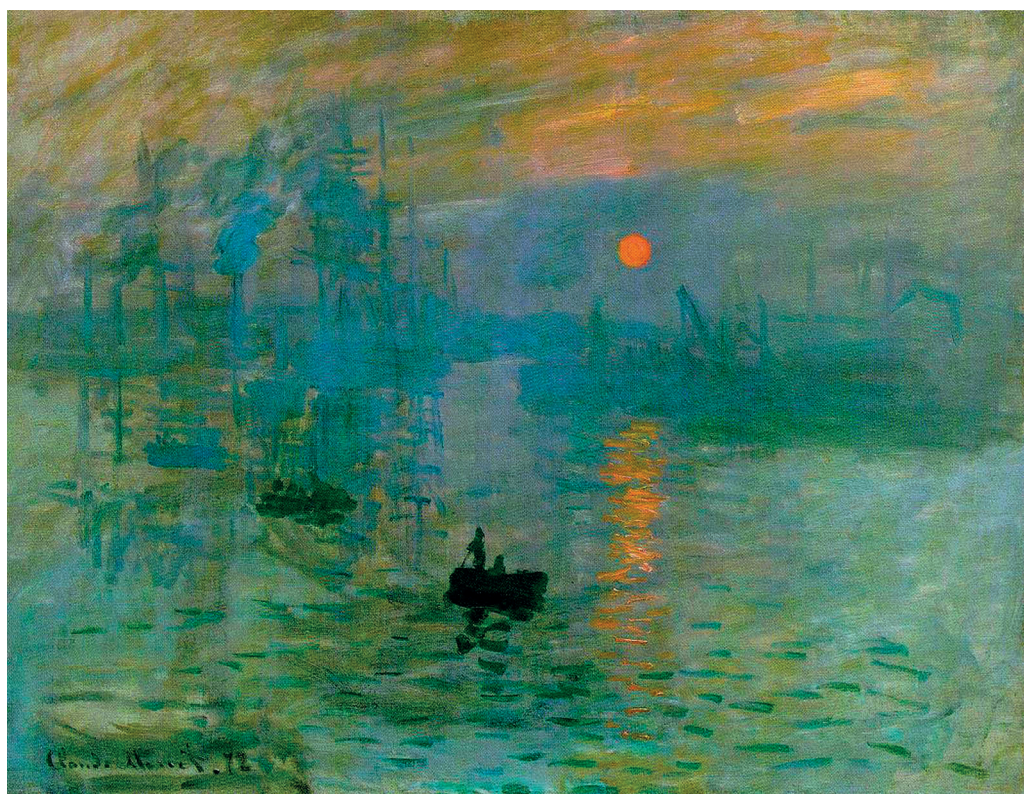
**Η συγγραφή και η επιστημονική
επιμέλεια του βιβλίου
πραγματοποιήθηκε υπό την αιγίδα
του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου**

**Γεωλογία & Διαχείριση
Φυσικών Πόρων**

**ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ Α΄ ΤΑΞΗΣ
ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

Τόμος 5ος

Ι.Τ.Υ.Ε. «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»



Εξώφυλλο:

**Claude Monet: Ανατολή ηλίου,
1873**

(Παρίσι, Μουσείο Marmottan)

«Ἦλιος γὰρ οὐχ ὑπερβήσεται μέτρα·
εἰ δὲ μή, Ἐρινύες μιν Δίκης
ἐπίκουροι ἐξευρήσουσιν»

Ἡράκλειτος. - H. Diels, *Fragmente
der Vorsokratiker*, Berlin 1903,
ἀπόσπ. ἀρ. 94

Ούτε αὐτός ο Ἦλιος δὲν μπορεῖ νὰ
υπερβεί τοὺς νόμους τῆς φύσης·
ἀλλιῶς οἱ Ἐρινύες, οἱ βοηθοὶ τῆς
Δικαιοσύνης, θὰ τὸν κυνηγήσουν.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΔΑΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ



6.1. Γενικά

Η δασοπονία αποτελεί ένα ιδιαίτερο τομέα της Εθνικής οικονομίας και έχει ως αντικείμενο την ικανοποίηση των αναγκών του κοινωνικού συνόλου σε ένα ευρύ φάσμα αγαθών και υπηρεσιών, που μόνο

αυτός παράγει, αξιοποιώντας τους δασικούς πόρους (δάση, δασικά εδάφη, βοσκότοπους, θηραματικό πλούτο κ.ά.).

Προϊόντα του τομέα είναι το ξύλο, η ρητίνη και τα άλλα εμπορεύσιμα αγαθά του δάσους. Για να δοθεί όμως η σωστή διάσταση, τόσο του τομέα όσο και της σημασίας του στη Εθνική Οικονομία, θα πρέπει να υπογραμμισθεί ότι το δάσος παρέχει στο κοινωνικό σύνολο μια μεγάλη ποικιλία αγαθών και υπηρεσιών, τα οποία είναι βέβαια δύσκολο να αποτιμηθούν με χρηματικές αξίες και για το λόγο αυτό δεν αποτελούν αντικείμενο οικονομικών συναλλαγών. Η αξία τους όμως για τη σύγχρονη κοινωνία είναι ιδιαίτερα μεγάλη και αναντικατάστατη.

Στην κατηγορία αυτή των προϊόντων και υπηρεσιών του δάσους περιλαμβάνονται:

- **η προστασία των δασικών και γεωργικών εδαφών, καθώς και των εγγειοβελτιωτικών, υδροηλεκτρικών και άλλων έργων υποδομής, με την κατάλληλα σχεδιασμένη διαχείριση της βλάστησης των λεκανών απορροής των χειμάρρων και την εκτέλεση έργων δασοτεχνικής διευθέτησης στις κοίτες και στις λεκάνες απορροής τους,**
- **η προστασία και βελτίωση του φυσικού περιβάλλοντος, της άγριας πανίδας και χλωρίδας καθώς και η αναψυχή, με τη δημιουργία και οργάνωση**

των κατάλληλων χώρων αναψυχής και υπαίθριας άθλησης κοντά στα αστικά κέντρα αλλά και μακρύτερα απ' αυτά,

- **η θήρα και η αλιεία των ορεινών υδάτων, με την προστασία και ανάπτυξη του θηραματικού πλούτου και του ορεινού αλιευτικού πλούτου και τη δημιουργία και οργάνωση των κατάλληλων χώρων κυνηγιού και ψαρέματος,**
- **η παραγωγή βοσκήσιμης ύλης και η δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών βόσκησης στους ορεινούς βοσκοτόπους, με την ενδεδειγμένη διαχείρισή τους και την εκτέλεση των απαραίτητων φυτοκομικών και λιβαδοτεχνικών**

έργων και τέλος

- η ρύθμιση του υδατικού ισοζυγίου – υδατοοικονομίας – της χώρας, με τη μείωση των πλημμυρών και την αύξηση των πηγαίων και υπογείων υδάτων, ύστερα από κατάλληλη διαχείριση της βλάστησης και εκτέλεση κατάλληλων φυτοκομικών και δασοτεχνικών έργων.



Εικόνα 6-1. Θηραματικός πλούτος του δάσους.

6.2. Τα δάση της Ελλάδας

Η συνολική έκταση των δασών της χώρας μας είναι 25.124.180 στρέμματα και καλύπτει το 19,6 % της συνολικής επιφάνειάς της, η οποία κατανέμεται όπως δείχνει ο παρακάτω πίνακας ανάλογα με τη βασική μορφή εκμετάλλευσής της, όπως φαίνεται στον πίνακα 6-1:

Με βάση τα στοιχεία του πίνακα 6-1, η χώρα μας ανήκει στις σχετικά φτωχές σε δάση χώρες της Ευρώπης και είναι η φτωχότερη στα Βαλκάνια.

Πίνακας 6-1. Συνολική έκταση των εδαφών της χώρας μας.

Μορφή εκμετάλλευσης	Έκταση σε στρέμματα	Ποσοστό (%)
1. Δάση	25.124.180	19,6
2. Γεωργοδενδροκομικές Καλλιέργειες	43.053.560	33,8
3. Δασικές εκτάσεις που εκμεταλλευόμαστε κτηνοτροφικά	47.653.830	37,8
4. Βοσκότοποι	3.723.690	2,5
5. Μη παραγωγικά εδάφη	8.219.020	6,4
Σύνολο	127.774.280	100

Η ιδιοκτησιακή κατάσταση των δασών μας, που είναι αποτέλεσμα ιστορικών και κοινωνικών γεγονότων, φαίνεται στον πίνακα 6-2.

12 / 136 - 137

Μορφή ιδιοκτησίας	Έκταση σε στρέμματα	Ποσοστό (%)
1. Δημόσια δάση	16.350.050	64,45
2. Δάση μη δημόσια		
α. Κοινοτικά	3.105.270	11,99
β. Μοναστηριακά	1.099.460	4,37

γ. Αγαθοεργών ιδρυμάτων	112.250	0,45
δ. Ολότητας των κατοίκων	1.167.080	4,65
ε. Διακατεχόμενα στ. Ιδιότητα	1.291.370	5,13
Σύνολο	25.124.180	100

Πίνακας 6-2.
Ιδιοκτησιακή κατάσταση των ελληνικών δασών.

Η κατανομή της επιφάνειας των ελληνικών δασών, ανάλογα με τη σύνθεση και τη μορφή της, φαίνεται στον πίνακα 6-3.

Δασοπονικό είδος	Έκταση σε στρέμματα	Ποσοστό (%)
A. Κωνοφόρα		
1. Ελάτη - Ερυθρελάτη	3.297.620	13,1
2. Χαλέπιος - Τραχεία πεύκη	4.757.770	18,9
3. Μαύρη πεύκη	1.370.470	5,5
4. Λοιπά κωνοφόρα	237.870	0,9

Σύνολο κωνοφόρων	9.663.730	38,4
Β. Πλατύφυλλα		
1. Δρυς	7.475.490	29,8
2. Οξιδιά	2.190.700	8,7
3. Λοιπά φυλλοβόλα	1.017.650	4,1
4. Αείφυλλα	4.776.610	19,0
Σύνολο πλατύφυλλων	15.460.450	61,6
Γενικό Σύνολο	25.124.180	100

Πίνακας 6-3. Κατανομή της επιφάνειας των ελληνικών δασών ανάλογα με τη σύνθεση και τη μορφή τους.

Από τον πίνακα 6-3 προκύπτει ότι σχεδόν το $\frac{1}{5}$ της έκτασης των δασών της χώρας μας καλύπτεται από αείφυλλα πλατύφυλλα είδη, τα περισσότερα των οποίων βρίσκονται σε θαμνώδη κατάσταση. Επίσης φαίνεται πως η σχέση κωνοφόρων προς πλατύφυλλα δεν είναι ιδιαίτερα ευνοϊκή, αν συγκριθεί με αυτή άλλων Ευρωπαϊκών χωρών.

Σε ό,τι αφορά τη διαχειριστική τους μορφή τα δάση της χώρας μας κατανέμονται ως εξής:

Σπερμοφυές ή υψηλό δάσος είναι το δάσος του οποίου η αναγέννηση, φυσική ή τεχνητή, γίνεται με σπόρους ή με φυτάρια που προέρχονται από σπόρους.

Πρεμνοφυές ή παραβλαστογενές δάσος είναι το δάσος στο οποίο η αναγέννηση γίνεται με παραβλαστήματα.

Διφυές δάσος αποτελεί μια ενδιάμεση ή σύνθετη μορφή. Σ' αυτήν η αναγέννηση γίνεται τόσο με σπέρμοβλαστήματα, όσο και με παραβλαστήματα.

Με τον όρο αναγέννηση εννοούμε την αναδημιουργία του δάσους.

Ο πίνακας 6-4 δείχνει πώς στη χώρα μας κυριαρχούν τα πρεμνοφυή δάση. Η σχέση σπέρμοφυών προς πρεμνοφυή είναι ιδιαίτερα αρνητική σε σχέση με προηγμένες δασοπονικά χώρες της Ευρώπης. Τα πρεμνοφυή δάση παράγουν μόνο καυσόξυλα και ελάχιστο ποσοστό ξύλου κατασκευών.

Διαχειριστική μορφή	Έκταση σε στρέμματα	Ποσοστό (%)
1. Σπερμοφυής	8.723.630	34,7
2. Πρεμνοφυής	12.072.430	48,0
3. Διφυής	4.328.120	17,3
Σύνολο	25.124.180	100

Πίνακας 6-4.
Η διαχειριστική μορφή των δασών της Ελλάδας.

Τα δάση αυτά έχουν ανάγκη καλύτερης διαχείρισης, ώστε να γίνουν παραγωγικότερα, αλλά και σαν οικοσυστήματα σταθερότερα με όλες τις ευεργετικές για το δασικό περιβάλλον επιδράσεις. Η καλύτερη αυτή διαχείριση συνίσταται κυρίως στη μετατροπή (αναγωγή) των πρεμνοφυών δασών σε σπερμοφυή, με τη μέθοδο της καλλιέργειας ή της εισαγωγής κωνοφόρων σε κάποιο ποσοστό μέσα στα πλατύφυλλα.

Η κινητοποίηση των φυσικών πόρων για την παραγωγή μιας σειράς προϊόντων και υπηρεσιών απαραίτητων και αναντικατάστατων για τον άνθρωπο προϋποθέτει έντονη δραστηριοποίηση στον ορεινό χώρο.

Οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται στο πλαίσιο μιας σύγχρονης, παραγωγικής και αποδοτικής πολλαπλής δασοπονίας είναι πολυάριθμες και διαφέρουν από χώρα σε χώρα ως προς το σχεδιασμό και την υλοποίησή τους, ανάλογα με τις διαφορετικές φυσικές αλλά κυρίως κοινωνικοοικονομικές συνθήκες.

Οι σπουδαιότερες δραστηριότητες που αναπτύσσονται στον ορεινό χώρο της χώρας μας είναι:

- η διάνοιξη των δασών - δασικοί δρόμοι,**
- η διαχείριση των δασών (Δασική παραγωγή),**
- η προστασία δασών και δασικών εκτάσεων,**

- οι αναδασώσεις - δασώσεις,
- η διευθέτηση χειμάρρων,
- οι ορεινοί βοσκότοποι,
- η δασική αναψυχή,
- η θήρα - αλιεία και
- το δασικό κτηματολόγιο.

6.3. Ορισμός του δάσους

Για να γίνει κατανοητή η έννοια του δάσους στις πραγματικές της διαστάσεις και για να μπορέσει να διακριθεί από τους πολυάριθμους άλλους σχηματισμούς - τύπους βλάστησης που καλύπτουν τη γη, θα πρέπει, πέρα από την περιγραφή των φυσιογνωμικών του στοιχείων, να γίνει μια εμβάθυνση και

στον οικολογικό του χαρακτήρα.

Ένα σύνολο δένδρων και θάμνων δεν αποτελούν δάσος παρά τη φυσιογνωμική ομοιότητα. Οι έννοιες “δασικό έδαφος” και “ενδοδασογενές κλίμα” αποτελούν δομικά στοιχεία και θα πρέπει οπωσδήποτε να το συνοδεύουν. Στη δασολογική επιστήμη γίνεται λόγος για δάσος, όταν τα δένδρα και οι θάμνοι συζούν πάνω σε μια μεγάλη επιφάνεια σε στενή “κοινωνική” σχέση μεταξύ τους και σε τόση απόσταση, ώστε με τη “συγκόμωσή” τους να δημιουργούν ένα ξεχωριστό περιβάλλον - το δασογενές περιβάλλον. Μαζί με άλλα είδη από το φυτικό και ζωικό βασίλειο δημιουργούν μια ξεχωριστή βιοκοινότητα την οποία ονομάζουμε δασοβιοκοινότητα και,

αν λάβουμε υπόψη μας και το βιότοπο, την ονομάζουμε δασική βιογεωκοινότητα ή δασικό οικοσύστημα. Τα μέλη της κάθε κοινότητας που συμμετέχει στη σύνθεση του δασικού οικοσυστήματος βρίσκονται σε στενές διαρθρωτικές σχέσεις και αλληλεπιδράσεις.

Το δάσος στο σύνολό του εμφανίζει ένα υψηλό βαθμό οργάνωσης, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι αποτελεί έναν οργανισμό. Οι σχέσεις ανάμεσα στα μέλη μιας συστάδας είναι κατ' αρχήν σχέση συνύπαρξης για εκμετάλλευση του ίδιου αυξητικού χώρου, σχέση αλληλεξάρτησης και αλληλοϋποστήριξης για την αντιμετώπιση κινδύνων από ανέμους, χιόνια κ.λπ. αλλά και σχέση έντονου ανταγωνισμού για την

απόκτηση περισσότερου αυξητικού χώρου, νερού, φωτός και θρεπτικών συστατικών.

Ο αγώνας αυτός για επιβίωση, οι πολύπλευρες και πολύπλοκες σχέσεις αλληλεξάρτησης, αλληλεπίδρασης και αλληλοϋποστήριξης ανάμεσα στα ίδια τα φυτά του ίδιου ή διαφορετικού είδους, ανάμεσα σε φυτά και ζώα, διαμορφώνουν στο τέλος μια κατάσταση αρμονικής φαινομενικά συνύπαρξης την οποία ονομάζουμε βιοκοινοτική ισορροπία. Η ισορροπία διατηρείται στα δασικά οικοσυστήματα για όσο χρόνο δεν επενεργήσουν κάποιες βίαιες δυνάμεις του οργανικού και ανόργανου περιβάλλοντος, όπως άνεμοι, χιόνια, πυρκαγιές, ασθένειες, ρύπανση κ.λπ.

Θα αποτελούσε όμως σφάλμα να θεωρηθεί η ισορροπία που προαναφέρθηκε σαν κάτι σταθερό και αμετάβλητο, γιατί υπόκειται σε συνεχείς διακυμάνσεις, μεταβολές και ανακατατάξεις. Στη διαρκή αυτή ροή και κίνηση που δεν διακόπτεται από εξωγενείς παράγοντες, όπως για παράδειγμα τις πυρκαγιές, επιτυγχάνεται η δυναμική βιοκοινωνική ισορροπία η οποία έχει πάντα χαρακτήρα προοδευτικό και στην περίπτωση των δασών οδηγεί στις τελικές δασικές φυτοκοινωνίες που ονομάζονται ΚΛΙΜΑΧ.

6.4. Η σημασία του δάσους για τον άνθρωπο

Ο άνθρωπος χρησιμοποίησε το δάσος από τα πρώτα χρόνια που εμφανίστηκε στη γη. Ο πρωτόγονος άνθρωπος βρήκε σ' αυτό τροφή, προστασία και το ξύλο από το οποίο κατασκεύασε τη στέγη του, τα εργαλεία του και το χρησιμοποιούσε για θέρμανση.

Με την πάροδο του χρόνου, ο άνθρωπος άρχισε να εκχερσώνει το δάσος για να εκμεταλλευτεί την έκταση αυτή σαν χωράφι ή ακόμη σαν λιβάδι. Αργότερα με την εξέλιξη του πολιτισμού οι ανάγκες σε ξύλο αυξήθηκαν με την ίδρυση βιομηχανιών που χρησιμοποίησαν το ξύλο ως πρώτη ύλη. Για το λόγο αυτό

**δημιουργήθηκαν αλόγιστες εκχερ-
σώσεις, σπάταλη καυσοξύλευση
και γενικότερα έντονη εκμετάλλευ-
ση του δάσους.**

**Το φαινόμενο αυτό μαζί με την
εμφάνιση των δασικών πυρκαγιών
είχε σαν αποτέλεσμα τα δάση που
έμειναν να μη μπορούν να καλύ-
ψουν τις απαιτήσεις σε ξύλο.**

**Η προστατευτική σημασία του
δάσους, η υγιεινή και αισθητική
επίδρασή του και γενικότερα οι έμ-
μεσες ωφέλειές του τονίστηκαν από
τα τέλη του 19ου και μετά.**

**Σήμερα, μετά από την αξιολόγη-
ση των άμεσων και έμμεσων ωφε-
λειών του δάσους, η ιδέα της πολ-
λαπλής χρήσης των δασών έγινε
σχεδόν για όλους πίστη και βίωμα.**

Με τον όρο πολλαπλή χρήση του δάσους εννοούμε τη διαχείριση όλων των ανανεώσιμων επιφανειακών πλουτοπαραγωγικών πόρων του δασικού οικοσυστήματος κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό που θα ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες του κοινωνικού συνόλου. Ο συντονισμός κατά την εφαρμογή της πολλαπλής χρήσης των δασών διαφέρει ανάλογα με τον πρωτεύοντα σκοπό για τον οποίο διαχειριζόμαστε τη γη.

6.5. Άμεσες και έμμεσες ωφέλειες του δάσους

Με τον όρο άμεσες ωφέλειες εννοούμε τις ωφέλειες που μας προσφέρει το δάσος υπό μορφή υλικών αγαθών. Τέτοιες είναι το ξύλο που ανάλογα με τη χρήση του το διακρίνουμε σε τεχνικό, σε βιομηχανικό και σε καύσιμο. Το ξύλο είναι βασικό υλικό για την εθνική μας οικονομία, ευκατέργαστο και με πολύ διαδεδομένη χρήση και μέχρι ένα σημείο αναντικατάστατο. Το ξύλο χαρακτηρίζεται ως το κύριο δασικό προϊόν. Άλλα αγαθά που παράγει το δάσος είναι η ρητίνη, οι διάφοροι καρποί, οι σπόροι, τα φύλλα κ.λπ. Τα προϊόντα αυτά τα χαρακτηρίζουμε δευτερεύοντα προϊόντα του δάσους.



Εικόνα 6-3. Διάβρωση του εδάφους.

Πέρα από τις άμεσες ωφέλειες το δάσος προσφέρει ένα πλήθος άλλων ωφελειών με την επίδραση που ασκεί στο περιβάλλον, που το καθιστούν πολύτιμο, ανεκτίμητο και αναντικατάστατο αγαθό για τον άνθρωπο. Θα πρέπει να τονισθεί ιδιαίτερα η συμβολή του δάσους στην αποθήκευση του νερού στο έδαφος

και στην τροφοδότηση των πηγών και των ποταμών και η προστασία που παρέχει στο έδαφος. Η ευμενής αυτή επίδραση του δάσους έχει μεγαλύτερη σημασία για τη χώρα μας, αφενός γιατί η αγονοποίηση των εδαφών είναι αποτέλεσμα πλημμυρών, αποπλύσεων και διαβρώσεων τους και αφετέρου γιατί η χώρα μας υποφέρει από έλλειψη νερού και ξηρασία όπως και από την καταστροφική μανία των πολλών χειμάρρων που προκαλούν τεράστιες ζημιές στις γεωργικές καλλιέργειες.

Σημαντική επίσης είναι η ευμενής επίδραση του δάσους στο κλίμα, με την επίδραση που ασκεί στη μείωση των ακραίων θερμοκρασιών, τη διατήρηση της υγρασίας

στον αέρα και στο έδαφος, καθώς και τον καθαρισμό του αέρα.

Εκτός από τις κλιματικές και προστατευτικές ωφέλειες και την παραγωγή ξύλου και δασικών προϊόντων, υπάρχει και ένας άλλος αριθμός ωφελειών, από τις οποίες άλλες αναγνωρίσθηκαν πριν από πολλά χρόνια και άλλες προέκυψαν από τις απαιτήσεις του σύγχρονου τρόπου ζωής και την εξέλιξη του πολιτισμού.

Στις ωφέλειες αυτές μπορούμε να αναφέρουμε τον υγιεινό ρόλο του δάσους στην ανθρώπινη ύπαρξη όπως και την αισθητική του επίδραση στον κουρασμένο από τον έντονο ρυθμό της ζωής αστικό πληθυσμό. Υπό τις συνθήκες αυτές, οι υγιεινές και κυρίως οι αισθητικές

**ωφέλειες είναι δυνατό να υπαγο-
ρεύουν τοπικά την εφαρμογή μιας
διαχείρισης του δάσους με πρω-
ταρχικό σκοπό την προαγωγή των
ωφελειών αυτών σε βάρος της πα-
ραγωγής ξύλου.**

**Εξάλλου το δάσος παρέχει τη
δυνατότητα εργασίας σε πλήθος
ανθρώπων, τόσο στην πρωτογενή
όσο και στη δευτερογενή παραγω-
γή, γεγονός που ενισχύει ακόμη
περισσότερο την κοινωνική και οι-
κονομική του συμβολή.**

**Κατά τη διαχείριση των δασών
αντικειμενικό σκοπό αποτελεί η
“αιιφορία” των καρπώσεων, δηλα-
δή η συνεχής παραγωγή όλων των
αγαθών και υπηρεσιών που προ-
σφέρει το δάσος. Είναι πολύ δύ-
σκολο να βρει κανείς δάσος όπου**

πρακτικά μπορεί να επιτευχθεί η αυστηρή αειφορία των καρπώσεων. Εξάλλου αυτό αποτελεί το ιδεώδες στο οποίο πρέπει να τείνει η δασοπονία.



Εικόνα 6-4. Αναγεννημένο δάσος.

Κατά τη διαχείριση των δασών αντικειμενικό σκοπό αποτελεί η “αειφορία” των καρπώσεων, δηλαδή η συνεχής παραγωγή όλων των

αγαθών και υπηρεσιών που προσφέρει το δάσος. Είναι πολύ δύσκολο να βρει κανείς δάσος όπου πρακτικά μπορεί να επιτευχθεί η αυστηρή αειφορία των καρπώσεων. Εξάλλου αυτό αποτελεί το ιδεώδες στο οποίο πρέπει να τείνει η δασοπονία.

Μιας τέτοιας μορφής διαχείριση αντιμετωπίζει προβλήματα που προέρχονται από την ιδιαιτερότητα που παρουσιάζει η δασοπονία και η κοινωνική και πολιτική δομή μιας χώρας. Τέτοιου είδους προβλήματα αντιμετωπίζονται μέσα στο πλαίσιο μιας δυναμικής χωροταξικής πολιτικής που υλοποιεί τους παρακάτω σκοπούς:

- Διατήρηση της υπάρχουσας κατάστασης των δασών και**

των δασικών εκτάσεων, κυρίως από την άποψη της χρήσης γης, ώστε να μπορέσουν να αναπτυχθούν οι βασικές λειτουργίες των δασών.

- Σχεδιασμό, οργάνωση και άσκηση ορθολογικής δασοπονίας, που συμβάλλει στη βελτίωση, ανάπτυξη και αξιοποίηση των δασών και των δασικών εκτάσεων.**
- Προστασία των δασών και των δασικών εκτάσεων τόσο από τους φυσικούς παράγοντες όσο και από τον άνθρωπο, με σκοπό την αποφυγή της υποβάθμισης και της συρρίκνωσης των δασών.**
- Οργάνωση της διαχείρισης**

**και της διοίκησης των δασών
με ρύθμιση των επιτρεπτών
επεμβάσεων στα δάση.**

- Ρύθμιση του ιδιοκτησιακού
προβλήματος με οριοθέτηση
των δασών.**
- Αξιοποίηση των προϊόντων
του δάσους.**
- Ανάπτυξη φιλοδασικής συνεί-
δησης στο λαό με ενημέρωση,
πληροφόρηση, ευαισθητοποί-
ηση, ώστε να γίνει αντιληπτή
η οικονομική κοινωνική, και
πολιτιστική σημασία των δα-
σών.**

6.6. Εξάπλωση των δασών - Δασικές διαπλάσεις

Το κλίμα, το έδαφος και η μακρόχρονη ιστορία της βλάστησης δημιουργούν στις διάφορες περιοχές της γης δάση των οποίων η φυσιογνωμία και η σύνθεση διαφέρουν πάρα πολύ μεταξύ τους.

Από τον ισημερινό προς τους πόλους σχηματίζονται σε σχεδόν παράλληλη διάταξη διάφορες δασικές διαπλάσεις οι οποίες σε μεγάλο βαθμό εκφράζουν την προοδευτική μείωση της θερμοκρασίας. Παρόμοια διαφοροποίηση της βλάστησης, ίσως λιγότερο γεωμετρική, παρουσιάζεται με τη μείωση της υγρασίας από τις ακτές προς το εσωτερικό των ηπείρων για να

σχηματισθούν διαδοχικά δάση, λιβάδια, στέπες, ημιέρημοι, και έρημοι.

Παρά την εμφανή αυτή επίδραση των κλιματικών κυρίως παραγόντων δεν θα πρέπει να θεωρηθεί πως ο σχηματισμός διαφόρων ζωνών είναι το αποτέλεσμα ενός και μόνο παράγοντα.

Το κλιματεδαφικό περιβάλλον δρα συνολικά για τη δημιουργία της όποιας δασικής ζώνης στα διάφορα γεωγραφικά μήκη και πλάτη. Η επίδραση των κλιματικών παραγόντων (θερμοκρασίας, υγρασίας, φωτός κ.λπ.) είναι διαφορετική από τόπο σε τόπο και από δασοπονικό είδος σε δασοπονικό είδος. Κάθε σχηματοποίηση και ζωνοποίηση επομένως της εξάπλωσης των δασών πάνω στη γη, βασισμένη σε

ένα και μόνο παράγοντα, έχει περιορισμένη μόνο αξία και εξυπηρετεί την εποπτικότερη παρουσίαση και μελέτη των διάφορων δασικών διαπλάσεων.

Μια αδρομερής διάκριση των κλιματικών ζωνών είναι η εξής:

Η τροπική ζώνη απλώνεται βόρεια και νότια του ισημερινού μέχρι το γεωγραφικό πλάτος των 23ο 27'. Στη συνέχεια και μέχρι το γεωγραφικό πλάτος 66ο 33' (βόρεια και νότια) επεκτείνονται οι δύο εύκρατες ζώνες και ακολουθούν οι δύο πολικές ζώνες.

Εκτός από την οριζόντια εξάπλωση των δασικών φυτών έχουμε και την εξάπλωση αυτών ανάλογα με το υπερθαλάσσιο υψόμετρο

και την οποία καλούμε κατακόρυφη
εξάπλωση. Η εξάπλωση αυτή οφεί-
λεται κυρίως στη μεταβολή των κλι-
ματικών και εδαφικών συνθηκών.



Εικόνα 6-5. Τροπικό αείφυλλο δά-
σος βροχερών περιοχών.

Μέσα σ' αυτές τις ζώνες εμφανίζονται, ανάλογα με την επίδραση διάφορων κλιματεδαφικών παραγόντων, διάφορες δασικές διαπλάσεις οι οποίες με βάση τα φυσιολογικά τους χαρακτηριστικά κατατάσσονται ως εξής:

Δάση αείφυλλων πλατύφυλλων

- Τροπικά και υποτροπικά δάση περιοχών με εξισορροπημένο θερμό και υγρό κλίμα.**
- Δάση από σκληρόφυλλα είδη σε περιοχές με ξηρά καλοκαίρια και ήπιο χειμώνα.**

Δάση περιοδικώς φυλλοβολούτων πλατύφυλλων

- Ξηρόφιλα δάση των τροπικών**

και υποτροπικών, ξηρών περιοδικά, περιοχών.

- Θερινά δάση πλατύφυλλων που φυλλοβολούν κατά τη διάρκεια του χειμώνα, σε περιοχές με υγρό εύκρατο κλίμα και υγρό χειμώνα.**

Δάση ψυχρόβιων κωνοφόρων

- Σε περιοχές με εκφρασμένο δριμύ χειμώνα.**

Μια λεπτομερέστερη διάκριση των δασικών διαπλάσεων σε κάθε κλιματική ζώνη είναι:

Τροπική ζώνη

- Τροπικά αείφυλλα δάση βροχερών περιοχών.**

- Τροπικά δάση βροχερών ορεινών περιοχών.
- Ξηρόμορφα τροπικά δάση που φυλλοβολούν περιοδικά.
- Παραθαλάσσια τροπικά δάση.
- Δάση Bambu.

Εύκρατη ζώνη

- Δαφνοειδή δάση της υποτροπικής ζώνης.
- Δάση σκληρόφυλλων πλατύφυλλων της εύκρατης ζώνης.
- Δάση φυλλοβόλων πλατύφυλλων της εύκρατης ζώνης.
- Μικτά δάση πλατύφυλλων και κωνοφόρων της εύκρατης ζώνης.
- Δάση κωνοφόρων της εύκρατης ζώνης.

Πολική ζώνη

– Δάση κωνοφόρων.

Οι δασικές διαπλάσεις που εμφανίζονται στη χώρα μας είναι αυτές της εύκρατης ζώνης (δάση σκληρόφυλλων πλατύφυλλων, φυλλοβόλων πλατύφυλλων, κωνοφόρων) με κυρίαρχη μορφή αυτή των φυλλοβόλων πλατύφυλλων.

6.7. Δάσος και περιβάλλον

Οι πρώτες διαπιστώσεις για διαταραχή φυσικών οικοσυστημάτων και αλλοίωση του περιβάλλοντος έγιναν έγκαιρα από τον οικονομούντα άνθρωπο, δεν συνειδητοποιήθηκαν όμως ανάλογα για να προληφθεί η σημερινή κρίσιμη κατάσταση που σε πολλές περιπτώσεις δεν

αφήνει περιθώρια αποκατάστασης και επανόρθωσης.

Σε άλλες χώρες νωρίτερα, στη χώρα μας την τελευταία εικοσαετία, ευαισθητοποιούνται οι πολίτες - μέσα από ενημέρωση, συλλόγους, κινήσεις, οργανώσεις, επιστημονικούς φορείς κ.λπ. - για θέματα περιβάλλοντος και ποιότητας ζωής με αποτέλεσμα σήμερα να διαγράφονται κάποιες ευοίωνες προοπτικές για το περιβάλλον που θα κληρονομήσουν οι επόμενες γενιές.

Πώς όμως προστατεύεται αυτό το περιβάλλον και μέχρι ποιου βαθμού μπορούμε να επεμβαίνουμε σ' αυτό; Ποιες είναι οι δυνατότητες αυτορύθμισης των διαφόρων οικοσυστημάτων; Αυτά είναι προβλήματα για τα οποία υπάρχουν πολλές

απόψεις, συχνά αντίθετες, με αλληλοσυγκρουόμενες προτάσεις - λύσεις των διάφορων επιστημονικών και επαγγελματικών κλάδων που οδηγούν τελικά στη δημιουργία σύγχυσης.

Για να οριοθετηθούν οι παράγοντες και οι λειτουργίες που συνθέτουν και επηρεάζουν το περιβάλλον μας ώστε να μπορέσουν να προδιαγραφούν και να κατευθυνθούν οι ανθρώπινες επεμβάσεις κατά τρόπο που να μη ζημιώνεται το περιβάλλον, θα πρέπει να γνωρίζουμε τι είναι οικοσύστημα και ποια οικοσυστήματα συνθέτουν το περιβάλλον μας.



Εικόνα 6-6.
Δάσος κωνοφόρων.

Κατάταξη οικοσυστημάτων

Η βασική λειτουργική μονάδα της φύσης, το οικοσύστημα, αποτελείται από το βιότοπο και τη βιοκοινότητα. Το κλίμα και το έδαφος

(αβιοτικοί παράγοντες), μιας συγκεκριμένης περιοχής αποτελούν τη γεωκοινότητα ή το βιότοπο της περιοχής. Οι πληθυσμοί των φυτικών ειδών που ζουν και αναπτύσσονται σ' αυτή την περιοχή συγκροτούν τη φυτοκοινότητα, ενώ οι πληθυσμοί των ζωικών ειδών που ζουν στον ίδιο χώρο συνθέτουν τη ζωοκοινότητα. Φυτοκοινότητες και ζωοκοινότητες στον ίδιο χώρο έρχονται σε στενές σχέσεις αλληλεπίδρασης και αλληλεξάρτησης μεταξύ τους συνθέτοντας τη βιοκοινότητα του συγκεκριμένου χώρου. Η βιοκοινότητα, δηλαδή το σύνολο των φυτών και των ζώων ενός χώρου, μαζί με τη γεωκοινότητα, δηλαδή το κλίμα και το έδαφος, συνθέτουν τη βιογεωκοινότητα ή το οικοσύστημα μιας

περιοχής. Το οικοσύστημα είναι λοιπόν ένα πλέγμα αλληλεπιδράσεων και αλληλεξαρτήσεων των ζωντανών οργανισμών που το συνθέτουν τόσο μεταξύ τους όσο και με το αβιοτικό περιβάλλον (έδαφος - κλίμα) μέσα στο οποίο ζουν και αναπτύσσονται.

Γενικά τα οικοσυστήματα διακρίνονται σε υδάτινα και χερσαία οικοσυστήματα, τα οποία ανάλογα με το βαθμό της ανθρώπινης επέμβασης διακρίνονται σε πρωτογενή, ανεπηρέαστα από τον άνθρωπο και σε δευτερογενή, επηρεασμένα από την ανθρώπινη δραστηριότητα.

Δασικά οικοσυστήματα

Τα δάση τα οποία είναι ένας από τους σημαντικότερους φυσικούς πόρους της γης είναι πλούσια οικοσυστήματα των οποίων η σύνθεση και η δομή επηρεάζεται σημαντικά από το κλίμα, το έδαφος και την τοπογραφία της περιοχής.



Εικόνα 6-7. Δάσος στο Λουξεμβούργο. Πλήρης τήρηση των αρχών αναγέννησης, προστασίας κ.ά.

Εξαιτίας της φύσης των δασικών οικοσυστημάτων, αυτά είναι μια σημαντική πηγή προϊόντων και ωφελειών και συμβάλλουν ουσιαστικά στην κοινωνική και οικονομική ευημερία των ανθρώπων ικανοποιώντας συγκεκριμένες ανάγκες τους.

Τα δάση διακρίνονται σε:

- παρθένα δάση**
- φυσικά δάση και**
- τεχνητά δάση**

Παρθένο δάσος είναι το δάσος εκείνο που δημιουργείται, εξελίσσεται και αναγεννιέται χωρίς την ανθρώπινη επέμβαση. Τα δάση αυτά δημιουργούνται, εξελίσσονται και πεθαίνουν σύμφωνα με τους νόμους της φύσης. Είναι αυτονόητο

ότι τα παρθένα δάση ούτε υλοτομούνται, ούτε βοσκούνται και κατά συνέπεια δεν γίνονται αντικείμενο διαχείρισης από τον άνθρωπο.

Φυσικό δάσος είναι το δάσος εκείνο που αρχικά ήταν παρθένο και στη συνέχεια ο άνθρωπος το υλοτόμησε, το βόσκησε, το εκχέρσωσε και το χρησιμοποίησε γενικά για την ικανοποίηση των ποικίλων αναγκών του, πολλές φορές μη δείχνοντας καμιά φροντίδα για την αναγέννησή του και την περαιτέρω ανάπτυξή του. Η αλόγιστη εκμετάλλευση των δασών που πρόσκαιρα μόνο εξυπηρέτησαν ή εξυπηρετούν τις ανάγκες του ανθρώπου, τα μετατρέπει σε ακανόνιστα, μη παραγωγικά δάση και οδηγεί κατά κανόνα

στην εξαφάνισή τους ή τη μετατροπή τους σε θαμνώνες και γυμνά λιβάδια.

Τεχνητό δάσος είναι το δάσος που ιδρύθηκε με την επέμβαση του ανθρώπου σε γυμνό έδαφος, σε εκχερσωμένη δασική έκταση ή σε έκταση που προϋπήρχε δάσος που δεν μπόρεσε να αναγεννηθεί.

Αν ο άνθρωπος επέμβει και χρησιμοποιήσει το παρθένο, το φυσικό ή το τεχνητό δάσος με βάση τις αρχές που διασφαλίζουν την αναγέννηση, την προστασία, την καλλιέργεια και τη βελτίωσή του, τότε δημιουργείται το οικονομικό δάσος. Το δάσος αυτό μπορεί να καλύπτει διαρκώς τις ανάγκες του ανθρώπου σε δασικά αγαθά και

χαρακτηρίζεται από το ότι σ' αυτό μπορεί να εφαρμόζεται η αρχή της “αειφορίας των καρπώσεων”, δηλαδή η συνεχής κάρπωση που είναι δυνατή κάτω από τις επιθυμητές συνθήκες που δημιουργεί ο άνθρωπος.

6.8. Έκταση, σύνθεση και μορφή των δασών και των δασικών εκτάσεων

Οι αυξανόμενες κοινωνικές ανάγκες σε ξύλο και προϊόντα του ξύλου, καθώς και σε άλλα αγαθά και υπηρεσίες, εξυπηρετούνται με τη χρησιμοποίηση των πόρων του φυσικού δασικού περιβάλλοντος. Τα προϊόντα του φυσικού δασικού περιβάλλοντος είναι το αποτέλεσμα

μιας διαδικασίας στην οποία παίρνουν μέρος οι βασικοί συντελεστές της παραγωγής: έδαφος, κεφάλαιο και εργασία. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι φυσικοί δασικοί πόροι είναι το φυσικό δασικό περιβάλλον στην υπηρεσία του ανθρώπου.

Η έκταση των ελληνικών δασικών εδαφών ανέρχεται σε 85 εκατομμύρια περίπου στρέμματα και αποτελεί το 65% του συνόλου των ελληνικών εδαφών. Στις εκτάσεις αυτές περιλαμβάνονται τα δάση, οι μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις και οι βοσκότοποι.

Τα δασοπονικά είδη που συνθέτουν τα ελληνικά δάση διακρίνονται σε κωνοφόρα (42%) και πλατύφυλλα (58%), κυριότερα των οποίων είναι τα εξής:

Κωνοφόρα είδη της μεσογειακής ζώνης

χαλέπιος πεύκη (*Pinus halepensis*)

τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*)

Κωνοφόρα είδη της ορεινής ζώνης

Κεφαλληνιακή ελάτη (*Abies Cephalonica*)

λευκή ελάτη (*Abies alba*)

υβριδογενής ελάτη (*Abies Cephalonica* X *Abies alba*)

Πλατύφυλλα είδη

δρυς. Διάφορα είδη δρυός (*Quercus pubescens*, *Q. Connferta*, *Q. Sessiliflora* κ.ά.)

οξιά (*Fagus silvatica*)

**καστανιά (*Castanea vesca* ή
sativa)**

Τα παραπάνω δασοπονικά είδη συνήθως σχηματίζουν αμιγή δάση, ενώ σε περιορισμένη σχετικά κλίμακα απαντώνται σε μικτά δάση.

Από τα δάση των κωνοφόρων ξεχωρίζουν εκείνα της ελάτης (16%) και της χαλεπίου και της τραχείας πεύκης (17%). Από τα δάση των πλατύφυλλων ειδών εκείνα της δρυός (44%) και της οξιάς (10%).

Όπως προαναφέρθηκε τρεις είναι οι διαχειριστικές μορφές που επικρατούν στα δάση της χώρας μας:

Η σπερμοφυής μορφή κατά την οποία η αναγέννηση γίνεται με σπερμοβλαστήματα. Σ' αυτή την κατηγορία διαχείρισης υπάγεται το μεγαλύτερο ποσοστό των κωνοφόρων δασών, ιδιαίτερα της ορεινής ζώνης και μικρό ποσοστό δασών πλατύφυλλων ειδών (οξιάς και δρυός).

Η πρεμνοφυής μορφή κατά την οποία η αναγέννηση του δάσους γίνεται με πρεμνοβλαστήματα και ο περίτροπος χρόνος, δηλαδή ο χρόνος ωρίμανσης και υλοτομίας του δάσους είναι βραχύτερος από εκείνον των σπερμοφυών. Στη μορφή αυτή διαχείρισης έχουμε τα περισσότερα δάση της δρυός, της οξιάς, της καστανιάς και των άλλων πλατύφυλλων ειδών.

Η διφυής μορφή κατά την οποία ο ανόροφος αναγεννάται με σπερμοβλαστήματα και ο υπόροφος, που αποτελείται από αείφυλλα πλατύφυλλα, αναγεννάται με πρεμνοβλαστήματα. Μ' αυτή τη μορφή γίνονται αντικείμενο διαχείρισης τα περισσότερα των κωνοφόρων δασών της μεσογειακής ζώνης και ακόμη τα δάση μαύρης πεύκης και δρυός.

Στις υπόλοιπες δασικές εκτάσεις που φέρουν ξυλώδη βλάστηση θαμνώδους μορφής, η φυσική βλάστηση έχει υποβαθμισθεί σε μεγάλο βαθμό. Η μορφή χρήσης που κυριαρχεί στο έδαφός τους είναι η βοσκή. Η χρήση αυτή, που επικρατεί

εδώ και αιώνες, δεν επιτρέπει καμιά βελτίωση της δασικής βλάστησης. Αντίθετα σε πολλές περιπτώσεις η μορφή και η πυκνότητα της φυσικής βλάστησης δεν εκπληρώνει ούτε τους στοιχειώδεις υδρονομικούς σκοπούς με αποτέλεσμα το έδαφος να υποβαθμίζεται συνεχώς από τη διάβρωση και η εξέλιξη των φυτοκοινωνιών να είναι αρνητική.

Γενικά το δάσος και τα δασικά εδάφη καταλαμβάνουν περισσότερο από τα 2/3 της συνολικής χερσαίας έκτασης της χώρας μας και φέρουν τόσο στην επιφάνειά τους όσο και στο υπέδαφός τους μεγάλης σημασίας ανανεώσιμους και μη ανανεώσιμους φυσικούς πόρους.

6.9. Η παραγωγική κατάσταση των δασών

Η διαχείριση που στο παρελθόν υπέστησαν τα δάση, είχε σαν συνέπεια όχι μόνο τον περιορισμό τους στη σημερινή έκταση, αλλά και την ποιοτική υποβάθμιση εκείνων που απέμειναν.



Εικόνα 6-8. Δάσος στην Κεντρική Ευρώπη.

Τα περισσότερα σπερμοφυή δάση και κυρίως τα μη δημόσια, όσα δεν έχουν υπαχθεί στις κρατικές εκμεταλλεύσεις, ύστερα από πολύχρονη επιβάρυνση με “δουλείες” βοσκής, καυσοξύλευσης, αλλά και λαθροϋλοτομιών, εμφανίζουν σήμερα ακανόνιστη δομή με πολλά διάκενα, ακανονιστία ηλικιών, χαμηλό και κακής ποιοτικής σύνθεσης ξυλαπόθεμα, ελλιπή αναγέννηση, με συνέπεια τη δυσανάλογα με την ποιότητα τόπου, μικρή παραγωγή ξύλου κακής ποιότητας.

Στο σύνολο των “βιομηχανικών” δασών της χώρας, τα οποία καταλαμβάνουν έκταση 3.4 εκατομμυρίων στρεμμάτων σε επιφάνεια συμπαγούς δάσους, μόλις το 25%

έχει κανονική πυκνότητα. Αποτέλεσμα αυτής της κατάστασης είναι το πολύ χαμηλό ξυλώδες κεφάλαιο στη μονάδα επιφάνειας του δάσους το οποίο φθάνει τα 4 κ.μ / στρέμμα, στο σύνολο των “βιομηχανικών” δασών.

Το μέγεθος αυτό είναι πολύ μικρό συγκρινόμενο με εκείνο που κανονικά έπρεπε να έχει το δάσος και που εκτιμάται στο ύψος των 15 κ.μ./στρέμμα. Επίσης, το πόσο χαμηλό είναι το ξυλώδες κεφάλαιο των δασών μας φαίνεται και από τη σύγκριση με τα αντίστοιχα μεγέθη άλλων Ευρωπαϊκών χωρών. Στη Γερμανία είναι 15.2 κ.μ./στρέμμα, στην Αυστρία 21.2 κ.μ./στρέμμα, στην Ελβετία 33.3 κ.μ./στρέμμα και στην Ιταλία 10 κ.μ./στρέμμα.

Εξάλλου η υγεία του υπάρχοντος ξυλώδους κεφαλαίου δεν είναι και τόσο καλή. Μόλις το 39% των δένδρων των δασών μας μπορούν να θεωρηθούν υγιή.

Έτσι παρά το ευνοϊκό κλίμα που επικρατεί στη χώρα μας για την ανάπτυξη των δασών, ιδιαίτερα στη Βόρεια και Δυτική Ελλάδα, η κακή διαχείριση την οποία υπέστησαν, ιδιαίτερα τον προηγούμενο αιώνα, και οι πολυποίκιλες μορφές “δουλείας” (βοσκή, καυσοξύλευση), οι οποίες ακόμη και σήμερα τα βαρύνουν, έχουν μειώσει την έκτασή τους και στα εναπομείναντα δάση έχουν υποβαθμίσει σημαντικά τις παραγωγικές δυνατότητές τους.

6.10. Η λειτουργία του δάσους μέσα στο ευρύτερο περιβάλλον

Οι κυριότεροι λόγοι που σχετίζονται με τη λειτουργία του δάσους μέσα στο ευρύτερο περιβάλλον και κάνουν επιτακτική ανάγκη τη διατήρηση και την προστασία του είναι:

Η υδρολογική επίδραση του δάσους.

Το δάσος με τις κόμεις και τους κορμούς των δέντρων, την ξηρή φυλλάδα, τους θάμνους και την υπόλοιπη βλάστηση εμποδίζει την επιφανειακή γρήγορη απορροή των νερών της βροχής και τα αναγκάζει έτσι να διηθούνται με αργό ρυθμό μέσα στο έδαφος. Το δασικό έδαφος διασωληνωμένο από τις

πολυάριθμες ρίζες των δένδρων και τις στοές των ζώων λειτουργεί πραγματικά σα σφουγγάρι για να αποθηκεύσει τα νερά που φθάνουν σ' αυτό.

Από την άποψη του πορώδους, της υδατοχωρητικότητας και της ταχύτητας διήθησης το δάσος υπερτερεί απέναντι σε όλα τα άλλα χερσαία συστήματα. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ένα τετραγωνικό μέτρο δασικού εδάφους αποθηκεύει 250 - 300 λίτρα νερού, που σημαίνει ότι συγκρατεί 2500 κ. μ. νερού στο εκτάριο. Αυτή η δυνατότητα αποθήκευσης, και μάλιστα γρήγορης, μεγάλων ποσοτήτων νερού στο δασικό έδαφος έχει ιδιαίτερη σημασία για δύο λόγους:

A) Πρώτο γιατί το αποθηκευμένο νερό αποδίδεται σταδιακά κατά τη θερινή ξηρή περίοδο, τροφοδοτώντας πηγές και ρέματα, με παράλληλη εξασφάλιση της ύπαρξης και διατήρησης του ίδιου του οικοσυστήματος αλλά και των άλλων γειτονικών οικοσυστημάτων.

B) Δεύτερο γιατί προσφέρει την αποτελεσματικότερη προστασία στο έδαφος με την αποτροπή και άμβλυση της επιφανειακής απορροής και των πλημμυρών.

Η διάβρωση, δηλαδή η παρασυρση λεπτού εδάφους από το νερό των βροχών και τον άνεμο, είναι ο μεγαλύτερος εχθρός του

εδάφους, ιδιαίτερα για χώρες σαν τη δική μας, ορεινές με έντονο ανάγλυφο και μεγάλες κλίσεις.

Σ' ό,τι αφορά τέλος την ποιότητα του νερού που αποδίδεται από αυτές τις «δασοδεξαμενές», σε όλους είναι γνωστό πόσο το νερό από τα δάση υπερέχει σε καθαρότητα, διαύγεια και γεύση, ειδικά όταν προέρχεται από δάσος οξιάς.

Είναι φανερό ότι το δάσος λειτουργώντας προστατευτικά για το έδαφος το μετατρέπει σε μια τεράστια υδατοδεξαμενή που τροφοδοτεί με το απαραίτητο σε ποιότητα και ποσότητα νερό πηγές, ρέματα και γειτονικά οικοσυστήματα, ώστε τελικά να γίνεται ο κύριος ρυθμιστής της υδατοοικονομίας μιας χώρας.

Η απορρύπανση του αέρα

Η άναρχη και απρογραμματιστή βιομηχανική ανάπτυξη των τελευταίων χρόνων δημιούργησε πληθώρα από προβλήματα ρύπανσης και μόλυνσης του ανθρώπινου περιβάλλοντος σε βαθμό τέτοιο που να μη φθάνει να μιλάμε πλέον για υποβάθμιση της ποιότητας ζωής, αλλά να βάζουμε ερωτήματα γι' αυτή την ίδια την υπόσταση και επιβίωση του ανθρώπινου γένους.

Το δάσος με το φύλλωμά του, τα κλαδιά του και το φλοιό των δένδρων, τους θάμνους και τα χόρτα, έχει μια τεράστια ικανότητα συγκράτησης στερεών σωματιδίων (σκόνης, αιθάλης κ.λπ.) τα οποία διαφορετικά θα αιωρούνταν στην

ατμόσφαιρα.

Υπολογίζεται πως ένα στρέμμα δάσους κωνοφόρων μπορεί να συγκρατήσει μέχρι 3,2 τόνους σκόνης, ενώ ένα στρέμμα πλατύφυλλων μέχρι 6,4 τόνους.

Αυτή η δυνατότητα έχει σαν αποτέλεσμα ο αέρας μέσα στο δάσος να είναι σχεδόν απαλλαγμένος από στερεά σωματίδια, αλλά συγχρόνως και από μικρόβια, τα οποία συγκρατούνται μαζί με τη σκόνη από το φύλλωμα.

Πέρα όμως απ' αυτή τη φυσικο-μηχανική επίδραση του δάσους για απορρύπανση του αέρα, έχουμε και τη βιοχημική του απορρυπαντική δράση μέσα από τη διαδικασία του μεταβολισμού των δένδρων.

Τα δένδρα του δάσους καταναλώνουν κύρια CO₂ για την αφομοίωση με παράλληλη παραγωγή οξυγόνου. Ένα στρέμμα δάσους παράγει περίπου 0,4 τόνους οξυγόνο το χρόνο. Αν αφαιρέσουμε από αυτήν την ποσότητα το $\frac{1}{3}$ που είναι οι ανάγκες των ίδιων των φυτών, έχουμε καθαρή παραγωγή 0,25 τόνων οξυγόνου. Διαπιστώνεται λοιπόν πως το δάσος συμβάλλει αποφασιστικά τόσο στη διατήρηση και ισορροπία του κύκλου του οξυγόνου, όσο και στη διατήρηση χαμηλής της περιεκτικότητας της ατμόσφαιρας σε CO₂ και άλλα οξείδια (SO₂ κ.λπ.). Και οι δύο αυτές λειτουργίες είναι σπουδαίες για τον άνθρωπο.

Η εξουδετέρωση των ανέμων και της ηχορύπανσης

Το δάσος ανάλογα με τη δομή και τη σύνθεσή του εμποδίζει σημαντικά την κίνηση των ανέμων που κινούνται κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Πολυώροφες συστάδες ελάτης έχουν τη δυνατότητα να εξουδετερώσουν ολότελα έναν ισχυρό άνεμο μετά από 50 μέτρα στο εσωτερικό της συστάδας. Αυτό σημαίνει πως ενώ έξω από το δάσος μπορεί να επικρατεί ανεμοθύελλα, στο εσωτερικό του δάσους να έχουμε πλήρη νηνεμία.

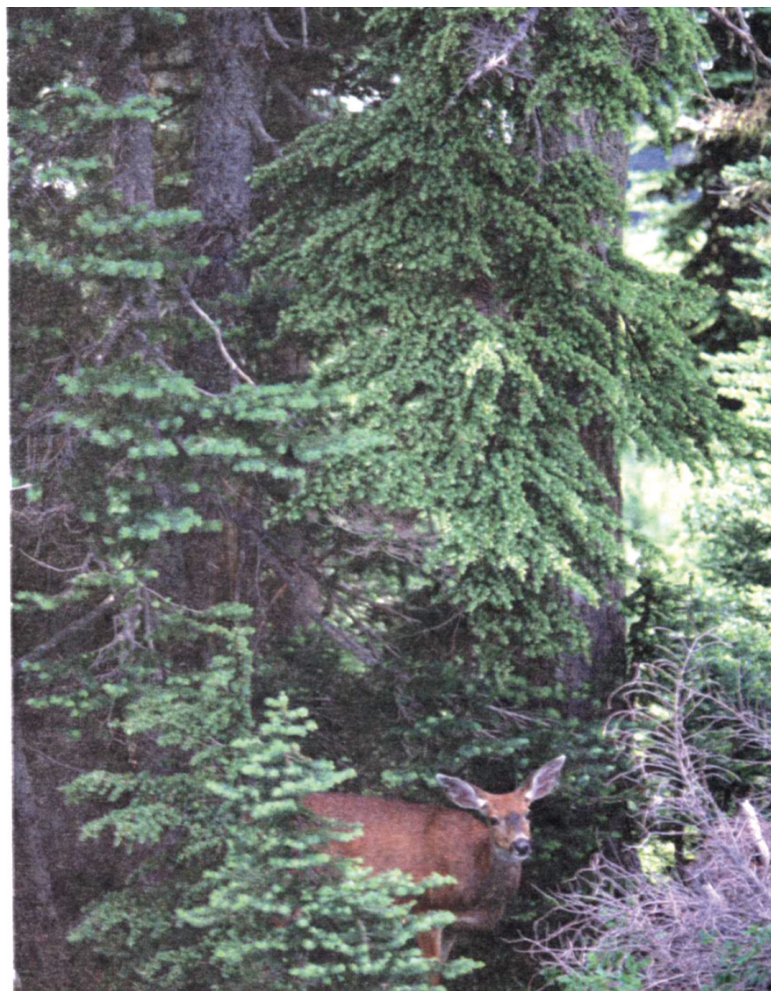
Σημαντική όμως είναι και η ηχομονωτική επίδραση του δάσους που στις μέρες μας αποκτά ιδιαίτερη σημασία. Δεν αμφισβητείται

πλέον ιατρικά πως υπάρχει σαφής αιτιολογική σχέση ανάμεσα στην ηχορύπανση και σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις, κύρια του νευρικού, αγγειοκαρδιακού και πεπτικού συστήματος.

Έχει υπολογιστεί πως ζώνη δάσους 250 μέτρων επιφέρει απόσβεση θορύβου ίση με αυτή που προκαλεί γυμνή ζώνη 1800 μέτρων.



Εικόνα 6-9. Προστασία πανίδας.



Εικόνα 6-10. Το δάσος προσφέρει καταφύγιο στα ζώα.

Η προσφορά καταφυγίου σε πολλά ζώα

Πάρα πολλά ζώα, που βρίσκουν την τροφή τους μέσα αλλά

και έξω από το δάσος, χρησιμοποιούν το δάσος σαν καταφύγιο για να προστατευτούν από τους πολλούς εχθρούς και κινδύνους που τα απειλούν. Αρκετά είδη ζώων θα είχαν εξαφανισθεί μέχρι σήμερα, αν δεν έβρισκαν κατάλυμα στο δάσος. Όσο για τα παράπονα που γίνονται πολλές φορές από τους αγρότες πως στα κράσπεδα των δασών βρίσκουν καταφύγιο πολλά επιβλαβή για τη γεωργία έντομα, αυτό δεν είναι σωστό γιατί συγχρόνως στα ίδια δάση διαβιούν και οι πολυάριθμοι εχθροί αυτών των εντόμων και ρυθμίζουν κατά κάποιο τρόπο την ισορροπία.

Η αποθεματοποίηση ειδών και γενοτύπων

Η εντατικοποίηση της γεωργίας και τα δραστικά εδαφοβελτιωτικά και προστατευτικά μέτρα που παίρνονται (στραγγίσεις, λιπάσματα, εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα κ.λπ.) σε συνδυασμό με την επέκταση των οικιστικών και βιομηχανικών περιοχών, οδηγούν με το χρόνο στον περιορισμό ή και στην εξαφάνιση ατόμων πολλών ειδών φυτών και ζώων. Στις περιπτώσεις αυτές το δάσος δεν λειτουργεί απλά και μόνο σαν καταφύγιο, όπως παραπάνω αναφέραμε, αλλά και σαν φυσική τράπεζα φυτικών και ζωικών γονιδίων, απαραίτητων για τη συνέχιση της ζωής των ειδών αλλά και για τη βελτίωσή τους.

Η προσφορά αναψυχής στον άνθρωπο

Το δάσος με την ομορφιά του, την ηρεμία του, τον καθαρό του αέρα, την ποικιλότητα μορφών και χρωμάτων, αποτελεί αντικειμενικά τον καλύτερο και αρτιότερο χώρο αναψυχής για τον άνθρωπο.

Η αναψυχή είναι ένα σημαντικό και πολύπλευρο αντικείμενο στη χρήση των δασικών εδαφών. Συνδέεται άμεσα με το ενδιαφέρον και τις ανάγκες των ανθρώπων και για το λόγο αυτό ο χειρισμός της παρουσιάζει μεγάλες δυσκολίες.

Το ελληνικό δασικό περιβάλλον προσφέρει άριστες συνθήκες αναψυχής και ικανοποίησης αισθητικών αναγκών. Από τις δραστη-

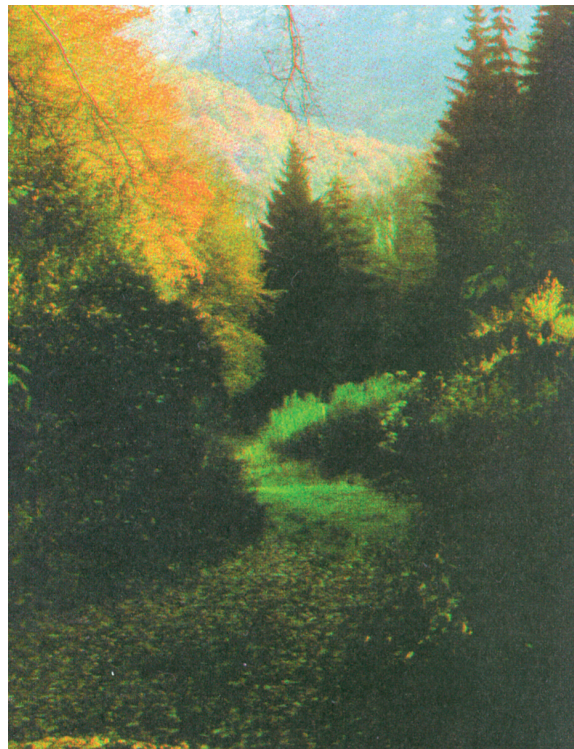
ριότητες της αναψυχής οι πιο συνηθισμένες στη χώρα μας είναι οι χιονοδρομίες, οι κατασκηνώσεις, οι εκδρομές και το κυνήγι.



Εικόνα 6-11. Χώρος δασικής αναψυχής.

Η αναψυχή στο δάσος δεν είναι κάποια καινούργια δραστηριότητα του ανθρώπου, μια και το κυνήγι, το ψάρεμα κ.ά. έχουν τις ρίζες τους στην αρχαιότητα, αλλά σίγουρα η μεγάλη της αξία αναγνωρίσθηκε

τα τελευταία χρόνια κάτω από την ψυχοσωματική πίεση για λίγη γαλήνη και ανάπαυση. Η ζήτησή της καθημερινά αυξάνεται, έτσι ώστε να θεωρείται μια από τις πρώτες λειτουργίες και υπηρεσίες στις οποίες προορίζεται να ανταποκριθεί το δάσος.



Εικόνα 6-12. Δασικό μονοπάτι αναψυχής.

Η ένταση της αναψυχής είναι ο βασικός παράγοντας που προκαλεί τους ανταγωνισμούς μεταξύ αναψυχής και φυσικού περιβάλλοντος. Όταν η ένταση είναι μεγάλη, δημιουργείται πρόβλημα στα δάση και στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος με την αλλαγή του χαρακτήρα των περιοχών, της ποικιλομορφίας και των αισθητικών αξιών.

6.11. Δασικοί εχθροί - Κίνδυνοι

Οι κίνδυνοι που απειλούν και από τους οποίους το δάσος απαιτεί προστασία είναι πολλοί και διάφοροι. Γενικά μπορούμε να πούμε ότι οι ζημιές που μπορούν να υποστούν τα δάση οφείλονται:

- σε αβιοτικούς παράγοντες,
- σε βιοτικούς παράγοντες,
- στον ίδιο τον άνθρωπο.

6.11.1 Κίνδυνοι και προστασία του δάσους από αβιοτικούς παράγοντες

Άνεμοι

Οι άνεμοι επηρεάζουν τα δένδρα και επιφέρουν παραμορφώσεις στη μορφή της κόμης και στον κορμό. Όταν η έντασή τους είναι μεγάλη μπορούν να προκαλέσουν ακόμη μεγαλύτερες ζημιές, όπως ανατροπή και εκρίζωση ή θραύση του κορμού ή μέρους της κόμης και των κλαδιών (ανεμορριψίες, ανεμοθλασίες).

Περισσότερο κινδυνεύουν από τους ανέμους οι ομήλικες, ηλικιωμένες και αραιωμένες συστάδες. Εξάλλου οι μεγαλύτερες ζημιές αυτού του είδους παρατηρούνται στα κωνοφόρα είδη τα οποία διατηρούν το φύλλωμά τους κατά τον χειμώνα, όταν δηλαδή πνέουν άνεμοι συχνότεροι και ισχυρότεροι.

Τα επιπολαιόριζα δασικά είδη ανατρέπονται και εκριζώνονται ευκολότερα από ότι τα βαθύρριζα ιδίως όταν το έδαφος είναι πολύ υγρό ή η κόμη είναι σκεπασμένη από χιόνι.



Εικόνα 6-13. **Συνέπειες ανεμορριψίας.**

Ακραίες θερμοκρασίες

Οι μέγιστες θερμοκρασίες προξενούν ηλιάσεις, ηλιοπληξίες και αποξηράνσεις των φυτών.

Τα νεόφυτα πολλών δασικών ειδών (ελάτη, οξιά κ.λπ.) κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής τους έχουν

ανάγκη προστασίας από την ηλίαση, η οποία εξασφαλίζεται από την κομοστέγη των μητρικών δένδρων της συστάδας.

Τα φυτάρια που αναπτύσσονται στα φυτώρια προστατεύονται από την υπερθέρμανση του επιφανειακού εδάφους και από την ηλιακή ακτινοβολία, με τεχνικές καλύπτρες από κλαδιά δένδρων.

Τα ευαίσθητα στην ηλιοπληξία δασικά δένδρα που έχουν συνήθως λεπτό φλοιό, προστατεύονται με την ανάπτυξή τους μέσα σε πυκνή συστάδα.

Οι ελάχιστες θερμοκρασίες στα νεόφυτα των φυσικών αναγεννήσεων προκαλούν σοβαρές ζημιές με την απονέκρωση των περισσότερων ευπαθών από αυτά. Για το λόγο

αυτό πρέπει να προστατεύονται στις συστάδες από την κομοστέγη των μητρικών δένδρων και στα δασικά φυτώρια με στέγαστρα ή με κάλυψη από ξερά φύλλα.

Χιόνι

Το χιόνι προκαλεί στα δασικά δένδρα με το βάρος του θραύση (χιοναθλασία) ή ανατροπή (χιονορριψία). Για την αποφυγή των κινδύνων αυτών πρέπει να δημιουργούνται μικτές συστάδες από κωνοφόρα και πλατύφυλλα είδη οι οποίες είναι περισσότερο ανθεκτικές.

6.11.2 Κίνδυνοι και προστασία του δάσους από βιοτικούς παράγοντες

Από τα φυτά

Η ποώδης βλάστηση προκαλεί ανταγωνισμό στη νεόφυτη δασική βλάστηση, τόσο στις φυσικές αναγεννήσεις όσο και στις αναδάσώσεις. Πρέπει κατά τη διενέργεια των αναγεννητικών υλοτομιών να παίρνουμε σοβαρά υπόψη μας τον κίνδυνο ανάπτυξης της ποώδους αυτής βλάστησης, η οποία αφενός παρεμποδίζει την φυσική αναγέννηση και αφετέρου πιέζει με το συναγωνισμό που αναπτύσσει τα νεόφυτα μέχρι του σημείου καταστροφής τους.

Από τα περισσότερο επιβλαβή φυτά που προκαλούν ζημιές τόσο στη φυσική αναγέννηση όσο και στο έδαφος των συστάδων, είναι η πτέρις, η ερείκη, ο βάτος, ο μυρτίλλος, ο ιξός κ.λπ.

Από μύκητες

Οι μύκητες, και ιδιαίτερα αυτοί που παρασιτούν, προξενούν σοβαρές ζημιές στα δάση και στα δένδρα προσβάλλοντας τόσο τα υπέργεια όσο και τα υπόγεια τμήματά τους. Οι προσβολές από μύκητες ονομάζονται παθολογικές καταστάσεις και εκδηλώνονται στα κύτταρα των ιστών των δένδρων με αποτέλεσμα οι ιστοί να αποσυντίθενται. Σε ορισμένες μόνο περιπτώσεις τα προσβεβλημένα κύτταρα παραμένουν

ζωντανά και πολλαπλασιάζονται ακανόνιστα, με αποτέλεσμα την ανώμαλη ανάπτυξη του προσβεβλημένου τμήματος.

Τα δασικά είδη που είναι περισσότερο ευαίσθητα σε τέτοιου είδους προσβολές είναι τα κωνοφόρα.

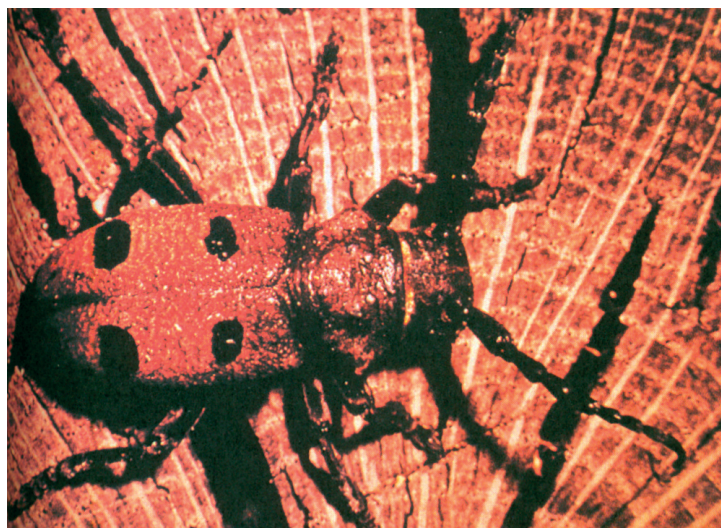
Η καταπολέμηση των μυκήτων με κατασταλτικά μέτρα και μέσα είναι συνήθως δύσκολη. Αντίθετα τα προληπτικά μέτρα είναι περισσότερο αποτελεσματικά. Σαν προληπτικά μέτρα μπορούμε να αναφέρουμε:

- τη δημιουργία μικτών συστάδων κωνοφόρων και πλατύφυλλων ειδών,**
- την ανάπτυξη και διατήρηση συστάδων που αποτελούνται**

- από υγιή και εύρωστα δένδρα,
- τον περιορισμό των αποψιλωτικών υλοτομιών,
 - την γρήγορη απομάκρυνση των υπολειμμάτων των υλοτομιών κ.ά.

Από έντομα

Τα έντομα που ζουν στο δάσος είναι πολυάριθμα και οι ζημιές που προκαλούν στα δένδρα είναι συνήθως αμελητέες και απαρατήρητες. Σοβαρές ζημιές μπορούν να προκληθούν μόνο σε περιπτώσεις που ένα είδος πολλαπλασιάζεται απότομα, λόγω ευνοϊκών κλιματικών συνθηκών ή σε περιπτώσεις απουσίας εχθρών.



Εικόνα 6-14. Προσβολή ξύλου από έντομα.

Τα αυτοφυή δάση αντέχουν περισσότερο από τις τεχνικές συστάδες στις προσβολές εντόμων. Επίσης οι μικτές συστάδες είναι περισσότερο ανθεκτικές από ότι οι αμιγείς.

Τα μέτρα προστασίας των δασών από τα έντομα συνίστανται στην καταπολέμησή τους με ψεκασμό εντομοκτόνων φαρμάκων. Τα

προληπτικά μέτρα κατά του πολλαπλασιασμού των εντόμων με την αποφυγή δημιουργίας ευνοϊκών συνθηκών είναι περισσότερο ενδειγμένα και αποτελεσματικά.

6.11.3 Κίνδυνοι και προστασία του δάσους από τον άνθρωπο

Ο άνθρωπος με διάφορες ενέργειές του άμεσα ή έμμεσα, εκούσια ή ακούσια, γίνεται πρόξενος σοβαρών ζημιών στο δάσος.

Αυθαίρετες καταλήψεις και εκχερσώσεις

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια έξαρση των αυθαίρετων καταλήψεων δασικών εκτάσεων που βρίσκονται κοντά σε τουριστικές περιοχές και παραλίες εξαιτίας του ότι οι εκτάσεις αυτές απέκτησαν μεγάλη οικοπεδική αξία.

Εκτάσεις παραθαλάσσιων πευκοδασών κατατμήθηκαν σε οικόπεδα και διανεμήθηκαν χωρίς την άδεια της αρμόδιας υπηρεσίας.

Εκτός όμως από την ειδική αυτή περίπτωση υπάρχει το γενικότερο πρόβλημα της εκχέρσωσης δασών και δασικών εκτάσεων και της μετατροπής τους σε γεωργικές εκτάσεις.



Εικόνα 6-15. Εκχερσώσεις σε δάση του Αμαζονίου.

Για την αντιμετώπιση αυτών των κινδύνων το κράτος έχει αρχίσει ενέργειες για την πλήρη απογραφή όλων των δασικών και γεωργικών εκτάσεων με τη σύνταξη δασικού κτηματολογίου.

Ληστρική υλοτομία

Αποτελεί βασικό κίνδυνο για το

δάσος επειδή αφαιρεί ποσότητες βιομάζας και κυρίως αναγεννητικού υλικού έξω από το πλαίσιο που θέτει η ορθολογική διαχείριση των καρπώσεων του δάσους.

Τρόπος διαχείρισης

Η όχι καλή κατάσταση πολλών δασών οφείλεται κατά ένα ποσοστό στη μη ορθολογική διαχείρισή τους. Για παράδειγμα, όταν οι καλλιεργητικές εργασίες δεν γίνονται σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης, τα πολύτιμα δασικά είδη δεν ευνοούνται στην ανάπτυξή τους και πιέζονται ή εξαφανίζονται, οι συστάδες υποβαθμίζονται με αποτέλεσμα η αύξηση και η απόδοσή τους να μειώνεται.

Εργασίες εκμετάλλευσης

Κατά την εκτέλεση εργασιών εκμετάλλευσης, όπως είναι η υλοτομία, η αποκλάδωση, η αποφλοίωση και η μετατόπιση, το δάσος υφίσταται ζημιές, όσο προσεκτικά και αν εκτελούνται οι παραπάνω εργασίες.

Η απόληψη δευτερευόντων προϊόντων

Οι άνθρωποι οι οποίοι ζουν μέσα ή κοντά στα δάση παίρνουν από αυτά μια ποικιλία από δευτερεύοντα δασικά προϊόντα για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους. Κάθε ένα από αυτά τα προϊόντα, όπως το φυτόχωμα, το φυλλόστρωμα, οι διάφοροι καρποί των δένδρων, η ρητίνη κ.λπ. έχουν το δικό

τους ρόλο στην εξέλιξη των συστάδων, με αποτέλεσμα η απόληψή τους να προξενεί άμεσες και έμμεσες ζημιές στο δάσος.

Από τον τουρισμό

Το δάσος μέσα στο πλαίσιο της κοινωνικής και υγιεινής του προσφοράς εξυπηρετεί τις ανάγκες τουρισμού και αναψυχής. Με την ανάπτυξη όμως των δραστηριοτήτων αυτών ο αριθμός των επισκεπτών στα δάση αυξάνεται και επομένως αυξάνεται και ο κίνδυνος ζημιών από την ανθρώπινη αμέλεια ή πολλές φορές και πρόθεση.

Εξάλλου η εγκατάσταση κατασκηνώσεων και μόνιμων άλλων

κτισμάτων μέσα στο δάσος γίνονται αφορμή πρόκλησης μεγαλύτερων ζημιών οι οποίες, εκτός των άλλων κινδύνων που εγκυμονούν, αλλοιώνουν το δασικό τοπίο με αντιαισθητικό αποτέλεσμα.

Αυτό δεν σημαίνει ότι θα πρέπει να απαγορεύονται οι διάφορες δραστηριότητες αναψυχής μέσα στο δάσος, αλλά αντίθετα να ενθαρρύνονται, ταυτόχρονα όμως με διάφορα μέτρα να γίνεται διαφώτιση των επισκεπτών σε ότι αφορά τις ζημιές που είναι δυνατό να προκαλέσουν και να παίρνονται τα απαραίτητα μέτρα για τον περιορισμό των ζημιών αυτών.

Βοσκή και κτηνοτροφία

Η εισαγωγή των κτηνοτροφικών ζώων στο δάσος προκαλεί πολλές και ποικίλες ζημιές με τη μερική ή ολική καταστροφή κυρίως των νεαρής ηλικίας φυτών τα οποία αποτελούν τροφή για τα ζώα. Εξάλλου τα ζώα προξενούν τραύματα στα δένδρα. Σχεδόν παντού είναι φανερά τα ίχνη της υποβάθμισης της φυτικής κάλυψης και των εδαφών μετά από περιόδους βόσκησης τους.



Εικόνα 6-16.
Συνέπειες υπερβόσκησης.



Εικόνα 6-17. Υποβαθμισμένο από βοσκή έδαφος.

Οι προξενούμενες ζημιές ποικίλουν ανάλογα με το είδος και τον αριθμό των κτηνοτροφικών ζώων, του δασοπονικού είδους, της ηλικίας και της σύνθεσης των συστάδων, της εποχής του χρόνου κατά την οποία μπαίνουν τα ζώα στο δάσος για βοσκή κ.λπ.

Η βοσκή των ζώων είναι ο κυριότερος ανασταλτικός παράγοντας

στην ανάπτυξη της δασοπονίας στη χώρα μας και η κυριότερη αιτία της αποψίλωσης ολόκληρων περιοχών με αποτέλεσμα τη δημιουργία πολυάριθμων καταστρεπτικών χειμάρρων.

Πυρκαγιές

Οι πυρκαγιές είναι ο μεγαλύτερος κίνδυνος ο οποίος απειλεί τα δάση και αποτελούν ένα από τους κυριότερους παράγοντες υποχώρησης του ποσοστού δάσωσης της χώρας μας.

Η φωτιά διαφέρει σημαντικά από άλλους παράγοντες διαταραχής του δασικού οικοσυστήματος επειδή η περιοδική δράση της και οι αντίστοιχες προσαρμογές των

φυτών σ' αυτήν την αναγορεύουν σε πλήρη οικολογικό παράγοντα στις μεσογειακές περιοχές.

Τα αίτια που προκαλούν πυρκαγιές στα δάση και τους βοσκότοπους τα χωρίζουμε σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

A) στα φυσικά αίτια τα οποία βρίσκονται έξω από τη δραστηριότητα του ανθρώπου και

B) στις αιτίες που οφείλουν την προέλευσή τους στην ανθρώπινη δραστηριότητα και αμέλεια ή πρόθεση.

Τα αίτια πρόκλησης των δασικών πυρκαγιών ταξινομούνται ως εξής:

Αμέλεια	45,4%
Πρόθεση	28,4%
Κεραυνοί	2,1%
Άγνωστες αιτίες	24,1%

Από τα παραπάνω παρατηρούμε ότι οι περιπτώσεις πυρκαγιών εξαιτίας των κεραυνών (φυσικά αίτια) είναι πολύ μικρή, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό των πυρκαγιών οφείλεται στον άνθρωπο. Στην περίπτωση που η πυρκαγιά προκαλείται από τον άνθρωπο, τα αίτια μπορεί να είναι είτε τυχαία, οπότε έχουμε πυρκαγιά από αμέλεια, είτε από πρόθεση.

Στα τυχαία αίτια περιλαμβάνονται οι παρακάτω περιπτώσεις:

- η ανεξέλεγκτη πολυάνθρωπη**

κίνηση μέσα στα δάση και ιδιαίτερα στα παραλιακά δάση,

- το κάψιμο της καλαμιάς,**
- το πέταγμα αναμμένων τσιγάρων και σπίρτων,**
- η καύση σκουπιδιών ή άλλων υλικών,**
- οι σπινθήρες των μηχανών των τρένων,**
- το “κάπνισμα” των μελισσών και**
- ανεξέλεγκτη φωτιά για τις ατομικές ανάγκες των εργαζόμενων στο δάσος, των εκδρομέων και των κυνηγών.**

Στην κατηγορία των από πρόθεση πυρκαγιών (εμπρησμοί) έχουμε

την περίπτωση όπου συνήθως οι κτηνοτρόφοι προξενούν την πυρκαγιά για την επέκταση των βοσκοτόπων ή για τη μετατροπή του δάσους σε λιβαδική ή γεωργική έκταση. Στην ίδια κατηγορία ανήκουν και οι εμπρησμοί που προκαλούνται για την μετατροπή των δασικών εκτάσεων σε οικοπεδικές, συνήθως σε μικρή ακτίνα από τα αστικά κέντρα.

Οι ζημιές που προκαλούνται από μια δασική πυρκαγιά ταξινομούνται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- α) Στις υλικές ζημιές που προκαλούνται στα δάση
 - είτε από την ολοσχερή ή μερική καταστροφή του ξυλώδους

κεφαλαίου των συστάδων

– είτε από την απώλεια προσόδων που προέρχονται από την καταστροφή της βλάστησης.

β) Στις ζημιές που προξενούνται τόσο στις οικολογικές όσο και στις κοινωνικές ωφέλειες που εκπηγάζουν από το δάσος.



Εικόνα 6-18. Καμμένη έκταση στην Εύβοια.

Είδη δασικών πυρκαγιών

Οι δασικές πυρκαγιές διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες, ανάλογα με τη θέση τους ως προς το έδαφος στο οποίο εκδηλώνονται.

Πυρκαγιές εδάφους ή υπόγειες. Στην περίπτωση αυτή καίγεται η συσσωρευμένη πάνω στο έδαφος οργανική ύλη η οποία βρίσκεται σε διάφορα στάδια αποσύνθεσης. Οι πυρκαγιές του είδους αυτού μπορούν να φθάσουν σε βάθος 2 μέτρων, με την προϋπόθεση βέβαια ότι βρίσκουν διαθέσιμη καύσιμη ύλη.

Οι ζημιές που προκαλούν οι πυρκαγιές αυτές είναι σημαντικές γιατί:

α) νεκρώνουν τις λεπτόφλοιες ρίζες των διαφόρων δένδρων και γενικότερα των φυτών που θα συναντήσουν στην πορεία τους, προκαλώντας ξήρανση των φυτικών αυτών οργανισμών και

β) είναι δυνατό να μετατραπούν σε πυρκαγιές έρπουσες, όταν συναντήσουν στην πορεία τους θάμνους, ξερά χόρτα και κλαδιά.

Χαρακτηριστικό των πυρκαγιών αυτών είναι το γεγονός ότι πολλές φορές δεν εμφανίζεται καπνός με αποτέλεσμα να τις ανακαλύπτουμε δύσκολα. Εξάλλου μεταδίδονται πολύ αργά, αλλά σβήνουν πολύ δύσκολα ιδιαίτερα όταν υπάρχει βαθύ στρώμα καύσιμης ύλης.

**Πυρκαγιές επιφανείας ή έρ-
πουσες. Στην περίπτωση αυτή καί-
γεται ο βελονοτάπητας ή φυλλοτά-
πητας, τα ποώδη φυτά και οι θά-
μνοι, τα ξερά κλαδιά και τα υπολείμ-
ματα των υλοτομιών, καθώς επίσης
και η νεαρή αναγέννηση.**

**Οι πυρκαγιές αυτού του είδους
είναι επικίνδυνες γιατί προκαλούν
υπερθέρμανση και στη συνέχεια νέ-
κρωση του καμβίου των δένδρων.
Τις μεγαλύτερες ζημιές παθαίνουν
τα λεπτόφλοια δένδρα σε σχέση
προς αυτά με χονδρό φλοιό, τα
οποία εμφανίζονται πιο ανθεκτικά
απέναντι στις πυρκαγιές αυτού του
είδους.**

**Τα αποτελέσματα των πυρκα-
γιών αυτών εμφανίζονται μετά από**

μερικά χρόνια, όταν πλέον αρχίζει και η νέκρωση των δένδρων τα οποία προσβλήθηκαν από τη φωτιά.

Οι πυρκαγιές αυτές διαδίδονται πολύ γρήγορα γιατί υπάρχει άφθονη λεπτή καύσιμη δασική ύλη και ποσότητα οξυγόνου, στοιχεία τα οποία υποβοηθούν την εύκολη και γρήγορη εξάπλωσή τους.



Εικόνα 6-19. Καμμένη δασική έκταση.

110 / 154 - 155

Πυρκαγιές κόμης ή επικόρυφες. Στις πυρκαγιές αυτές καίγεται η κόμη των δένδρων και θάμνων. Προκαλούνται από τις πυρκαγιές επιφανείας, εμφανίζονται σε δασοπονικά είδη με εύφλεκτη κόμη και είναι από τις πιο επικίνδυνες γιατί αποτελούν αιτία καταστροφής μεγάλων παραγωγικών δασών.

Κατά τις πυρκαγιές αυτές η ποσότητα θερμότητας η οποία εκλύεται είναι τόσο μεγάλη ώστε να νεκρώνεται το κάμβιο ακόμα και παχύφλοιων δασοπονικών ειδών.

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη μετατροπή μιας πυρκαγιάς εδάφους σε πυρκαγιά κόμης είναι η ύπαρξη:

– βρύων επάνω στον κορμό,

- κλαδιών νεκρών τα οποία υπάρχουν επάνω στον κορμό και φθάνουν μέχρι το έδαφος και
- πυκνή και υψηλή υποβλάστηση.

Τα υλικά των τριών αυτών ομάδων τα οποία μεταφέρουν τη φωτιά από το έδαφος στην κόμη των δένδρων καλούνται γέφυρες φωτιάς.

Κατά τις πυρκαγιές αυτές εξαιτίας του γεγονότος ότι εκλύεται τεράστια ποσότητα θερμότητας, δημιουργούνται ισχυρά ανοδικά ρεύματα αέρα, που παρασύρουν φλεγόμενα κλαδάκια, βελόνες ή φύλλα τα οποία πέφτοντας μπροστά από το μέτωπο της πυρκαγιάς είναι δυνατό να δημιουργήσουν νέες εστίες φωτιάς.

Ζημιές από δασικές πυρκαγιές

Οι δασικές πυρκαγιές δημιουργούν σοβαρά προβλήματα τόσο στα δασικά οικοσυστήματα όσο και στο κοινωνικό σύνολο. Τα προβλήματα αυτά σχετίζονται άμεσα με την εξαφάνιση των αγαθών και υπηρεσιών που παρέχουν τα δάση στο πλαίσιο της κοινωνικής τους αποστολής. Έτσι επηρεάζονται και τις περισσότερες φορές καταστρέφονται οι πολλαπλές χρήσεις των δασών και των δασικών εκτάσεων, καθώς και οι εμπειριεχόμενες σ' αυτά αξίες κοινωνικού, οικονομικού και πολιτιστικού περιεχομένου.

◆ Σε δάση που είναι ώριμα για υλοτομία οι πυρκαγιές είτε καταστρέφουν το ξύλο ολοκληρωτικά,

είτε προκαλούν υποβάθμιση των παραγόμενων προϊόντων. Εξάλλου, εκτός εξαιρέσεων, προκαλούν καταστροφή των σπόρων επηρεάζοντας αρνητικά τη δυνατότητα φυσικής αναγέννησης. Στην περίπτωση νεοφυτειών και ανώριμων για υλοτομία συστάδων η καταστροφή είναι ολοκληρωτική.

◆ Η προστασία και η παραγωγικότητα του εδάφους διαταράσσονται σοβαρά, γιατί το προστατευτικό επιφανειακό οργανικό στρώμα του εδάφους παρασύρεται εύκολα από το νερό της βροχής, ενώ τα συστατικά του εδάφους υφίστανται απώλειες από την απόπλυση.

◆ Οι πυρκαγιές των δασών και

των δασικών εκτάσεων διαταράσσονται και την υδρογεωνομική ισοροπία, με συνέπεια να δημιουργούνται σημαντικές αλλαγές στην παραγωγή και κυρίως στην ποιότητα του νερού. Η απώλεια των δασών αυξάνει την επιφανειακή ροή, οπότε η συγκράτηση και η διήθηση του νερού επηρεάζονται σοβαρά, με αποτέλεσμα ο εμπλουτισμός των υπόγειων υδροφόρων στρωμάτων να μειώνεται. Το φαινόμενο της διάβρωσης στη χώρα μας γίνεται εντονότερο μετά τη διέλευση της πυρκαγιάς, γιατί οι διαβρώσεις των δασικών εδαφών είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την καταστροφή της δασικής βλάστησης που ασκεί έντονη προστασία στα δασικά εδάφη. Αποτέλεσμα των διαβρώσεων

είναι η δημιουργία χειμαρρικών φαινομένων και υδατοπλημμυρών στις πεδινές περιοχές.

◆ Η βοσκή, ως η πλέον βασική χρήση στα περισσότερα δάση της χώρας, υπόκειται σε σοβαρούς περιορισμούς μετά την πυρκαγιά, όχι τόσο γιατί χάνεται η βοσκήσιμη ύλη και μειώνεται η βοσκοϊκανότητα των καμένων περιοχών, αλλά κυρίως γιατί ισχύουν αμέσως οι απαγορευτικές διατάξεις οι οποίες κηρύσσουν υποχρεωτικά τις καμένες εκτάσεις αναδασωτέες και απαγορεύουν την άσκηση οποιασδήποτε άλλης χρήσης.

◆ Οι πυρκαγιές των δασών και των δασικών εκτάσεων επηρεάζουν την άγρια ζωή (ζώα, ψάρια,

πουλιά). Πολλά από αυτά θανατώνονται και όσα απομένουν είναι υποχρεωμένα να προσαρμοστούν σε ένα νέο περιβάλλον, όπου οι τροφικές συνθήκες και οι συνθήκες πολλαπλασιασμού τους είναι πολύ αντίξοες και ο εγκλιματισμός τους αποβαίνει ιδιαίτερα επισφαλής. Όμως το μεγαλύτερο πρόβλημα δημιουργείται με τα είδη εκείνα που είναι σπάνια και τείνουν να εξαφανιστούν.

◆ Οι αισθητικές αξίες μεταβάλλονται και το φυσικό τοπίο υφίσταται μεγάλη αλλοίωση, ώστε να καθίσταται πολύ δύσκολη η επαναφορά του στην αρχική κατάσταση με σκοπό να δημιουργηθούν ξανά οι προϋποθέσεις ανάπτυξης δραστηριοτήτων αναψυχής.

◆ Πολιτιστικές αξίες, δηλαδή αρχαιολογικές και ιστορικές θέσεις μέσα στο δάσος, καθώς και φυσικές θέσεις που διακρίνονται για την ποικιλομορφία τους και χαρακτηρίζονται ως διατηρητέα μνημεία της φύσης υφίστανται ποιοτική και ποσοτική αλλοίωση.

Εξάλλου η μόλυνση του αέρα, του νερού και του περιβάλλοντος από τον καπνό και τη στάχτη είναι αναπόφευκτη με αποτέλεσμα να δημιουργείται υποβάθμιση της περιβαλλοντικής ποιότητας.

◆ Τέλος, η γεωργία υφίσταται και αυτή τις συνέπειες είτε με την άμεση καταστροφή των γεωργικών καλλιεργειών είτε με τη μείωση της παραγωγικότητας των γεωργικών εκτάσεων εξαιτίας των προσχώσεων και

της λειψυδρίας.

6.12 Διαχείριση των δασικών πόρων

Όπως αναφέρθηκε, τα δασικά οικοσυστήματα αποτελούν μια σημαντική πηγή πολλαπλών προϊόντων και ωφελειών. Αυτά μεγιστοποιούνται στην περίπτωση των διαχειριζόμενων δασικών οικοσυστημάτων, αφού η ίδια η διαχείριση εξ ορισμού στοχεύει μεταξύ των άλλων στη διατήρηση και ανάπτυξη ενός ή συνήθως περισσότερων προσφερομένων από το οικοσύστημα προϊόντων και ωφελειών.

Τα δασικά οικοσυστήματα είναι δυναμικά συστήματα τα οποία μεταβάλλονται συνεχώς. Κάθε μια από

τις συστάδες που αποτελούν το οικοσύστημα έχει μοναδική διάταξη ανάπτυξης, η οποία προσδιορίζεται από μια σειρά συνθηκών και παραγόντων. Κύριος παράγων είναι ο άνθρωπος ο οποίος επιδρά με την προσφορά εργασίας, κεφαλαίου και προπαντός γνώσεων. Η φύση των γνώσεων σχετίζεται άμεσα με τις πληροφορίες περί των άμεσων χρήσεων των φυσικών πόρων από τους ανθρώπους καθώς και από τις ιδιαίτερες μεταξύ αυτών προτιμήσεις χρήσεων.

Η διαχείριση λοιπόν ενός δασικού οικοσυστήματος προσπαθεί να οργανώσει, προγραμματίσει, συντονίσει και ελέγξει τους τρόπους, τις διαδικασίες και τους βιολογικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς

παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν την ανάπτυξη ολόκληρου του οικοσυστήματος κατά χώρο και χρόνο, καθώς και τις χρήσεις αυτού, ώστε η κατάσταση των συστάδων σε σχέση με ολόκληρο το δασικό οικοσύστημα να είναι συνεχώς κατάλληλη να εξασφαλίσει τους σκοπούς και τους στόχους της διαχείρισης.

Ένα βασικό χαρακτηριστικό το οποίο αποτελεί και μια σημαντική ιδιαιτερότητα της διαχείρισης των δασικών οικοσυστημάτων είναι ότι, εξαιτίας της βραδείας και πολύχρονης ανάπτυξης και προσαρμογής των οικοσυστημάτων αυτών σε συγκεκριμένες επεμβάσεις, οι τρόποι διαχείρισης πρέπει να βασίζονται σε μακροχρόνιες προβλέψεις, ώστε

να παρέχεται η χρονική δυνατότητα στα οικοσυστήματα να προσαρμόζονται στις προβλεπόμενες καταστάσεις και έτσι να καλύπτονται συγκεκριμένες ανάγκες της αγοράς, της οικολογίας κ.λπ.

Για να λειτουργήσει με επιτυχία μια βιομηχανία ξύλου, θα πρέπει η διαχείριση των δασικών οικοσυστημάτων της περιοχής να στοχεύει στη ρύθμιση της ανάπτυξης των συστάδων κατά τρόπο που να διασφαλίζεται διαρκώς ένας ικανός αριθμός συστάδων, οι οποίες θα βρίσκονται σε στάδιο ανάπτυξης κατάλληλο να παράγει ικανοποιητική ποσοτικά και ποιοτικά πρώτη ύλη. Η διαχείριση λοιπόν οφείλει να ρυθμίσει τη δομή των συστάδων

αλλά και να ρυθμίσει το χρονοδιάγραμμα των υλοτομιών και τη θέση των συστάδων στις οποίες θα γίνουν οι υλοτομίες. Αυτό είναι απαραίτητο γιατί θα επιτρέψει τη ρύθμιση τόσο των αντίστοιχων δαπανών όσο και τη μείωση του κινδύνου μη ομαλής ροής τροφοδότησης της αγοράς σε πρώτη ύλη, στην περίπτωση που συμβούν φυσικές καταστροφές.

Στην περίπτωση της διαχείρισης του δασικού οικοσυστήματος με πρωτεύοντα στόχο τη δημιουργία βιοτόπων κατάλληλων για την άγρια πανίδα, τα προβλήματα είναι σχεδόν τα ίδια όπως και προηγουμένως. Δηλαδή η ρύθμιση της ανάπτυξης των συστάδων πρέπει να

γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε πάντοτε να υπάρχει μίξη βιοτόπων κατάλληλων για την άγρια πανίδα.

Γίνεται επομένως αντιληπτό από τα παραπάνω ότι η διαχείριση ενός δασικού οικοσυστήματος η οποία έχει ως στόχο τη συνεχή διάθεση ώριμου ξύλου, είναι σχεδόν η ίδια με τη διαχείριση η οποία έχει ως στόχο τη συνεχή διάθεση βιοτόπων άγριας πανίδας.

Επειδή οι συστάδες αλλάζουν καθώς αναπτύσσονται, δεν είναι δυνατό σε κάθε μια απ' αυτές να υπάρχει διαρκώς η δυνατότητα παραγωγής όλων των προϊόντων ή η ύπαρξη όλων των βιοτόπων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί σε επίπεδο δάσους ελέγχοντας και ρυθμίζοντας

την κατά χρόνο ανάπτυξη όλων των συστάδων του δάσους, με παράλληλη ρύθμισή της κατά χώρο κατανομής αυτών. Αυτό αποτελεί την ουσία της διαχείρισης των δασικών οικοσυστημάτων. Παρόλα αυτά πρέπει να τονιστεί ότι σήμερα ο στόχος της διαχείρισης δεν είναι η μεγιστοποίηση της αξίας μιας και μόνης χρήσης ενός δασικού οικοσυστήματος αλλά η κατά το δυνατόν αριστοποίηση πολλών χρήσεων. Λέγοντας αριστοποίηση εννοούμε την πραγματοποίηση του υψηλότερου επιπέδου εκ των συνολικών ωφελειών από τα δασικά οικοσυστήματα, αφού όμως εξεταστούν ως σύνολο.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η δασοπονία αποτελεί ένα ιδιαίτερο τομέα της Εθνικής οικονομίας αξιοποιώντας τους δασικούς πόρους.

Δάσος ονομάζουμε το σύνολο των δένδρων και των θάμνων που συζούν πάνω σε μια μεγάλη επιφάνεια σε στενή “κοινωνική” σχέση μεταξύ τους και σε τόση απόσταση, ώστε με τη συγκόμοσή τους να δημιουργούν ένα ξεχωριστό περιβάλλον - το δασογενές περιβάλλον - και τα οποία μαζί με τα υπόλοιπα είδη του ζωικού και φυτικού βασιλείου δημιουργούν μια ξεχωριστή βιοκοινότητα την οποία ονομάζουμε

δασοβιοκοινότητα. Λαμβάνοντας δε υπόψη και το βιότοπο, τη βιοκοινότητα αυτή την ονομάζουμε δασικό οικοσύστημα.

Το δάσος προσφέρει στον άνθρωπο άμεσες και έμμεσες ωφέλειες. Ως άμεσες χαρακτηρίζονται τα παραγόμενα υλικά αγαθά, ενώ ως έμμεσες θεωρούνται οι υπηρεσίες που προσφέρει και η ευμενής επίδραση που ασκεί στο περιβάλλον.

Τα δάση εξαπλώνονται οριζόντια, ανάλογα με τις κλιματικές ζώνες και κατακόρυφα ανάλογα με τη μεταβολή των κλιματικών και εδαφικών συνθηκών. Μέσα στις ζώνες αυτές εμφανίζονται

διάφορες δασικές διαπλάσεις οι οποίες διακρίνονται μεταξύ τους βάσει των φυσιογνωμικών τους χαρακτηριστικών.

Η έκταση των δασικών εδαφών ανέρχεται σε 76.500 εκατομμύρια στρέμματα και αποτελεί το 60% του συνόλου των ελληνικών εδαφών. Στην έκταση αυτή περιλαμβάνονται τα δάση, οι μερικές δασοσκεπείς εκτάσεις και οι βοσκότοποι.

Τα δασοπονικά είδη που συνθέτουν τα ελληνικά δάση διακρίνονται σε κωνοφόρα (38,4%) και σε πλατύφυλλα (61,6%).

Η παραγωγική κατάσταση των ελληνικών δασών είναι υποβαθμισμένη, παρά το ευνοϊκό

κλίμα που επικρατεί στη χώρα μας και ιδίως στη Βόρεια και Δυτική Ελλάδα. Αυτό οφείλεται στην κακή διαχείριση που υπέστησαν τα δάση μας, ιδιαίτερα κατά τον προηγούμενα αιώνα, πράγμα που είχε ως συνέπεια και τη μείωση της έκτασής τους.

Οι κυριότεροι λόγοι που σχετίζονται με τη λειτουργία του δάσους, μέσα στο ευρύτερο περιβάλλον, και κάνουν επιτακτική ανάγκη τη διατήρηση και την προστασία του είναι: η υδρολογική επίδραση του δάσους, η απορρύπανση του αέρα, η εξουδετέρωση των ανέμων, η προσφορά καταφυγίου σε πολλά

ζώα, η αποθεματοποίηση ειδών και γενοτύπων και η προσφορά αναψυχής στον άνθρωπο.

Το δάσος κινδυνεύει από αβιοτικούς και βιοτικούς παράγοντες, καθώς και από τον ίδιο τον άνθρωπο.

Ο κυριότερος κίνδυνος που διατρέχει σήμερα το δάσος, είναι η καταστροφή του από τις πυρκαγιές, οι οποίες οφείλονται σε αμέλεια, πρόθεση, κεραυνούς και άλλες, άγνωστες αιτίες. Οι ζημιές από τις δασικές πυρκαγιές ταξινομούνται σε δύο μεγάλες κατηγορίες εκ των οποίων η πρώτη περιλαμβάνει τις υλικές ζημιές που προκαλούνται και η

δεύτερη τις ζημιές που δημιουργούνται στις κοινωνικές και οικολογικές ωφέλειες του δάσους.

Η διαχείριση ενός δασικού οικοσυστήματος προσπαθεί να οργανώσει, να προγραμματίσει, να συντονίσει και να ελέγξει τους τρόπους, τις διαδικασίες και τους βιολογικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη ολόκληρου του οικοσυστήματος κατά χώρο και χρόνο, καθώς και τις χρήσεις αυτού.

Στις μέρες μας ο στόχος διαχείρισης δεν είναι η μεγιστοποίηση της αξίας μιας και μόνο

χρήσης ενός δασικού οικοσυστήματος, αλλά η κατά το δυνατόν αριστοποίηση πολλών χρήσεών του.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- 1) Ποια είναι τα αγαθά και οι υπηρεσίες που προσφέρει το δάσος και γιατί η αξία τους για τη σύγχρονη κοινωνία είναι ιδιαίτερα μεγάλη και αναντικατάστατη;
- 2) Τι είναι σπερμοφυές, τι γυμνοφυές και τι διφυές δάσος;

- 3) Ποιες είναι οι σπουδαιότερες δραστηριότητες που αναπτύσσονται στον ορεινό χώρο της χώρας μας;
- 4) Ένα σύνολο δένδρων και θάμνων αποτελούν από μόνα τους δασικό οικοσύστημα; Αιτιολογείστε την απάντηση.
- 5) Τι είδους προβλήματα αντιμετωπίζει ο σχεδιασμός για “αιιφορική” εκμετάλλευση του δάσους;
- 6) Πώς κατατάσσονται οι δασικές διαπλάσεις σε σχέση με την επίδραση των κλιματεδαφικών παραγόντων και με βάση τα φυσιογνωμικά τους χαρακτηριστικά;

- 7) Πώς κατατάσσονται τα επηρεασμένα από τον άνθρωπο οικοσυστήματα σε σχέση με το βαθμό αλλοίωσής τους;
- 8) Ποια είναι η παραγωγική κατάσταση των δασών της χώρας μας;
- 9) Ποιοι παράγοντες προκαλούν ανταγωνισμό στη χρήση δασικών εδαφών;
- 10) Πώς λειτουργεί το δάσος για την απορρύπανση του αέρα;
- 11) Ποιοι κίνδυνοι απειλούν το δάσος;
- 12) Ποια είναι τα είδη των δασικών πυρκαγιών;

13) Ποιος πρέπει να είναι ο στόχος μας στη διαχείριση των δασικών οικοσυστημάτων;



Περιεχόμενα 5ου Τόμου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.

ΔΑΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ 5

6.1. Γενικά5

6.2. Τα δάση της Ελλάδας10

6.3. Ορισμός του δάσους21

6.4. Η σημασία του δάσους
για τον άνθρωπο26

6.5. Άμεσες και έμμεσες
ωφέλειες του δάσους.....29

6.6. Εξάπλωση των δασών -
Δασικές διαπλάσεις38

6.7. Δάσος και περιβάλλον45

6.8. Έκταση, σύνθεση και
μορφή των δασών και
των δασικών εκτάσεων55

6.9. Η παραγωγική κατάσταση των δασών	62
6.10. Η λειτουργία του δάσους μέσα στο ευρύτερο περιβάλλον.....	66
6.11. Δασικοί εχθροί - Κίνδυνοι.....	81
6.11.1 Κίνδυνοι και προστασία του δάσους από αβιοτικούς παράγοντες	82
6.11.2 Κίνδυνοι και προστασία του δάσους από βιοτικούς παράγοντες	87

**6.11.3 Κίνδυνοι και
προστασία
του δάσους
από τον άνθρωπο92**

**6.12. Διαχείριση των
δασικών πόρων 119**

Βάσει του ν. 3966/2011 τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου, του Λυκείου, των ΕΠΑ.Λ. και των ΕΠΑ.Σ. τυπώνονται από το ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν στη δεξιά κάτω γωνία του εμπροσθόφυλλου ένδειξη «ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ». Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει την παραπάνω ένδειξη θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946,108, Α').

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.