

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΕΤΗΡΙΔΑ

ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΛΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΟΜΟΣ ΑΖ/1994
ΑΦΙΕΡΩΜΑ ΣΤΟΝ ΟΜΟΤΙΜΟ ΚΑΘΗΓΗΤΗ ΓΕΩΡΓΙΟ Θ. ΤΣΟΥΜΗ

ARISTOTELIAN UNIVERSITY OF THESSALONIKI

SCIENTIFIC ANNALS

OF THE DEPARTMENT
OF FORESTRY AND NATURAL ENVIRONMENT

VOLUME 37/1994
DEDICATED TO EMERITUS PROFESSOR GEORGE TH. TSOUMIS

ΑΝΑΤΥΠΟ

REPRINT



ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - THESSALONIKI 1997

ΤΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΔΑΣΟΣ ΚΑΙ Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ

ΣΠΥΡΟΣ ΑΘ. ΝΤΑΦΗΣ
Ομότιμος Καθηγητής Α.Π.Θ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση του μεσογειακού δάσους θα πρέπει να αποσαφηνίσουμε τι εννοούμε όταν μιλάμε για μεσογειακό δάσος. Ποιό είναι το μεσογειακό δάσος; Είναι το κλιματικά εξαρτώμενο δάσος, το οποίο εκτείνεται σε μια στενότερη ή ευρύτερη παραλιακή ζώνη και υπόκειται στην επίδραση του καθ' αυτού μεσογειακού κλίματος ή είναι το δάσος των χωρών που περιβάλλονται από τις ακτές της Μεσογείου και το οποίο έχει υποστεί πέρα από τις κλιματικές και τις ανθρωπογενείς επιδράσεις; Κατά τη δική μας άποψη ως μεσογειακό δάσος θα πρέπει να θεωρηθεί το δεύτερο δηλαδή το δάσος των μεσογειακών χωρών ανεξάρτητα από το κλίμα διότι έχει υποστεί τις ανθρωπογενείς επιδράσεις που οφείλονται στην ανάπτυξη των επί μέρους πολιτισμών και την ιστορική εξέλιξη του χώρου αυτού.

Η Μεσόγειος αποτελεί μια κλειστή θάλασσα, λεκάνη, η οποία εκτείνεται από τα στενά του Γιβραλτάρ (Δυτικά) μέχρι τον Ισθμό του Σουέζ και τα στενά του Ελλήσποντου (ανατολικά). Βρίσκεται δηλαδή στο σταυροδρόμι τριών ηπείρων, της Ευρώπης, της Αφρικής και της Ασίας με αποτέλεσμα να δέχεται επιδράσεις τόσο στη διαμόρφωση του κλίματος όσο και στην χλωριδική σύνθεση.

Στην Δυτική Μεσόγειο διαμορφώνεται ένα κλίμα με ατλαντικές επιδράσεις, στη Β. Μεσόγειο με Μεσευρωπαϊκές επιδράσεις και στο Ανατολικό με ηπειρωτικές επιδράσεις ενώ το νότιο τμήμα (Β. Αφρική) δέχεται σαφώς τις επιδράσεις της Αφρικανικής ηπείρου. Έτσι διαμορφώνεται οριζόντια ένα μωσαϊκό γενικών κλιμάτων από το ημίξηρο-ημιερημικό μέχρι το ύφυγρο έως υγρό. Πέρα όμως από την Γεωγραφική θέση, η οποία επηρεάζει τη διαμόρφωση ειδικών μεσογειακών κλιμάτων, στη Μεσόγειο παρατηρείται μια μεγάλη ποικιλία γεωλογικών υποθεμάτων και πετρωμάτων καθώς και ένα πολύ ισχυρό γεωμορφολογικό ανάγλυφο. Μια σειρά οροσειρών αναδύονται σχεδόν από την επιφάνεια της θάλασσης και ανορθώνονται σε ένα ύψος πάνω από τα 2.000 μέτρα ενώ παράλληλα δημιουργείται ένας μεγάλος αριθμός χερσονή-

των και νησιών ιδιαίτερα στην Αν. Μεσόγειο και μια δαντελωτή, κυματοειδής διαμόρφωση των ακτών οι οποίες διαμορφώνονται τότε ομαλές αμμώδεις και πότε απότομες βραχώδεις. Ο συνδυασμός αυτός της επιδράσεως των τριών ηπείρων και του Ατλαντικού, της ποικιλίας των πετρωμάτων και της ισχυρής γεωμορφολογικής πτύχωσης οδηγεί στη δημιουργία ενός μωσαϊκού, μιας μεγάλης ποικιλίας τοπικών κλιμάτων (βιοκλιμάτων) που εκτείνονται από τον σαχαρικό ξηρό τύπο της Β. Αφρικής μέχρι τον υγρόψυχρο τύπο των υψηλών ορέων. Ο Emberger διακρίνει 105 θεωρητικούς τύπους μεσογειακού κλίματος.

Η ποικιλία των διαμορφούμενων με τον συνδυασμό των παραπάνω παραγόντων, δηλαδή της γεωγραφικής θέσης, του υπερθαλάσσιου ύψους και του πετρώματος, κλιματικών τύπων αντικατοπτρίζεται στην ποικιλία και το μωσαϊκό της βλάστησης και την μεγάλη ποικιλία των ειδών της χλωρίδας και της πανίδας. Στη μεσόγειο συναντούνται πάνω από 25.000 είδη φυτών τα μισά από τα οποία είναι ενδημικά.

Η ποικιλία της βλάστησης αντικατοπτρίζεται επίσης στη μεγάλη ποικιλία των δασικών ζωνών βλάστησης και των δασικών οικοσυστημάτων. Ο Barbero διακρίνει τρεις ζώνες—την ύφυγη έως υγρή δασική ζώνη, την ημίξηρη προδασική και την ημίξηρη προστεππική ζώνη. Οι Braun Blanquet, Quezel, Ellenberg-Horvat, Μαυρομάτης και Dafis (1979) διακρίνουν χονδρικά τις παρακάτω ζώνες. α) Την ευμεσογειακή ή ζώνη των αειφύλλων πλατυφύλλων και των δασών των μεσογειακών κωνοφόρων (*P. halepensis*, *P. brutia*, *P. pinea*, *Cupressus sempervirens*, *P. pinaster*, *Juniperus macrocarpa*, *J. foenicea*, *J. turifera* κλπ.). β) Την υπομεσογειακή ζώνη του *Ostrya-Carpinion* με κυριαρχία της *Q. coccifera*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia* και της χνοώδους δρυός. γ) Την παραμεσογειακή των θερμόβιων δρυών και της καστανιάς (*Castanetum* του Pavari). δ) Τη ζώνη των μεσογειακών ορεινών κωνοφόρων (*P. nigra*, *Abies* spp.). ε) Τη ζώνη των λιγότερο θερμόβιων πλατυφύλλων και κωνοφόρων (*Fagetalia*). στ) Τη ζώνη των ψυχρόβιων κωνοφόρων (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Pinus leucodermis*, *Betula verucosa*) και ζ) Την εξωδασική υπαλπική αλπική ζώνη με χορτολιβαδικά οικοσυστήματα ή οικοσυστήματα ερπόντων θάμνων.

Είναι χαρακτηριστικό ότι σε μια διαδρομή λίγων δεκάδων χιλιομέτρων, όπως π.χ. στη Ροδόπη, μεταφερόμαστε από τη Μεσόγειο στη Σιανδιναιία. Αναφέρουμε τη Ροδόπη γιατί είναι μια ακραία περίπτωση χωρίς να σημαίνει ότι είναι και η μοναδική. Ανάλογες περιπτώσεις συναντώνται σε όλη τη Μεσόγειο.

ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Πέρα από την μεγάλη ποικιλία των οικοσυστημάτων που συναντά κα-

νείς στη λεκάνη της Μεσογείου, ακόμη και σε μια μικρή σχετικά έκταση, παράδειγμα της Ροδόπης, τα μεσογειακά οικοσυστήματα διακρίνονται:

α) Για την μεγάλη ποικιλότητα (*diversity*) ειδών φυτών και ζώων

Η ποικιλότητα αυτή είναι πολύ μεγάλη στην ευμεσογειακή ζώνη των αειφύλλων πλατυφύλλων όπου σε μια φυτοληψία 300 τ.μ. συναντά κανείς πάνω από 200 είδη και μειώνεται με το υπερθαλάσσιο ύψος ή την απομάκρυνση από την παραλιακή ζώνη δηλαδή την μετάβαση από την ευμεσογειακή προς την ηπειρωτική βλάστηση.

β) Ο μεγάλος αριθμός των ειδών δασικών δένδρων και θάμνων που συνθέτουν τα δασικά οικοσυστήματα

Στην περιοχή της Μεσογείου συναντώνται πάνω από 30 είδη δρυός (21 είδη μόνο στην Ιβηρική χερσόνησο), 9 είδη πεύκης χωρίς τις ποικιλίες τους (η μαύρη πεύκη διασπάται σε περισσότερες από 6 ποικιλίες), περίπου 10 είδη ελάτης κ.ο.κ.

γ) Προσαρμογή στην ξηρόθερμη περίοδο

Τα περισσότερα είδη της ευμεσογειακής περιοχής έχουν προσαρμόσει τον βιολογικό τους κύκλο στις ιδιαιτερότητες του μεσογειακού κλίματος με τους ήπιους υγρούς χειμώνες, τις εαρινοφθινοπωρινές βροχοπτώσεις και την θερμόξηρη θερινή περίοδο. Στην ευμεσογειακή ζώνη τα περισσότερα είδη προσαρμόζουν την βλαστητική τους δραστηριότητα κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου, χειμώνα και άνοιξη ενώ κατά τη διάρκεια της ξηρής - θερινής περιόδου (Ιούλιος-Σεπτέμβριος) πέφτουν σε νάρκη (βλαστητική ηρεμία). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αφυδάτωση των βλαστητικών οργάνων, δηλαδή τη μείωση της υγρασίας τους που τα καθιστά εύφλεκτα κατά τη διάρκεια του θέρους.

δ) Προσαρμογή στις πυρκαγιές

Η βιολογική (οικοφυσιολογική) προσαρμογή στη θερινή ξηρασία, η οποία καθιστά τα οικοσυστήματα της ευμεσογειακής ζώνης εύφλεκτα και συνεπώς εκτεθειμένα στις δασικές πυρκαγιές, συνοδεύεται και από μια αξιοθαύμαστη προσαρμογή στις πυρκαγιές. Όλα τα είδη της ευμεσογειακής ζώνης είναι προσαρμοσμένα στις πυρκαγιές με τον ένα ή τον άλλο τρόπο. Τα

πλατύφυλλα είδη με την έντονη πρεμνοβλαστική και ριζοβλαστική ικανότητά τους (παραβλαστική ικανότητα) τα δε κωνοφόρα με την ικανότητά τους να διατηρούν φυτρώσιμους σπόρους κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού (χαλέπιος πεύκη, τραχεία πεύκη, παραθαλασσία πεύκη, κυπάρισσος) ή να παραβλαστώνουν, όπως διάφορα είδη αρκεύθου (*Juniperus*).

Ένα άλλο χαρακτηριστικό των μεσογειακών δασικών οικοσυστημάτων, πέραν της ετερογένειας, είναι η ευθραυστότητά τους (fragility), η οποία ενισχύεται από το αρχέγονο και τη μόνωση πολλών ειδών. Ορισμένα από αυτά όπως το *Cupressus dupreziana* της Σαχάρας και η *Zelcova cretica* τείνουν να εξαλειφθούν λόγω της επί χιλιετηρίδες ασκούμενης ανθρώπινης επίδρασης. Βοσκή, αλόγιστες υλοτομίες, εκχερσώσεις και πυρκαγιές έχουν προκαλέσει σημαντικές ζημιές στο μεσογειακό δάσος.

Χαρακτηριστικό επίσης του μεσογειακού δάσους είναι η κυριαρχία των πλατυφύλλων ειδών. Η σχέση μεταξύ πλατυφύλλων και κωνοφόρων των κλειστών δασών στις ευρωπαϊκές μεσογειακές χώρες είναι 62:38 (Ιταλία 76:24, Γαλλία 68:32, Ελλάδα 62:38, Πορτογαλλία 49:51 και Ισπανία 52:48).

Αν θελήσουμε να συγκρίνουμε την αναλογία αυτή με χώρες της Κεντρικής και Β. Ευρώπης τότε βλέπουμε ότι το μεσογειακό δάσος μειονεκτεί (Αυστρία 16:84, Ελβετία 17:83, Γερμανία 30:70, Σουηδία 39:61, Νορβηγία 37:63, Φινλανδία 12:88).

Η μικρή αναλογία του σπερμοφυούς δάσους προς το πρεμνοφυές είναι επίσης χαρακτηριστικό του μεσογειακού δάσους. Κατά μέσο όρο η αναλογία αυτή είναι περίπου 45:55 (με εξαίρεση την Πορτογαλλία όπου η σχέση είναι 92:8 και την Ισπανία 70:30 λόγω των αναδασώσεων). Η σχέση αυτή υπολείπεται σημαντικά των χωρών της Κ. και Β. Ευρώπης (Γερμανία 95:5, Αυστρία 97:3, Ελβετία 95:5, Σκανδιναβικές χώρες 100:0).

Ένα άλλο χαρακτηριστικό του μεσογειακού δάσους είναι η μεγάλη ικανότητα ανόρθωσης μετά από καταστροφή ή υποβάθμιση. Είναι άπιστευτο με πόση ταχύτητα ανορθώνονται τα μεσογειακά οικοσυστήματα όταν αρθούν τα αίτια που προκάλεσαν την υποβάθμιση ακόμη και σε ακραίους σταθμούς όπως στην περίπτωση των φρυγάνων και των garrigue. Αυτό οφείλεται στην μεγάλη ικανότητα ανάπλασης των πλατυφύλλων ειδών και στις προσκοπικές ιδιότητες των κωνοφόρων ειδών (πεύκης, κυπάρισσου, αρκεύθου κ.λ.π.) καθώς και στις ιδιότητες των μεσογειακών εδαφών (πλούσια σε θρεπτικά συστατικά παρά την υποβάθμιση και τη διάβρωση).

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΒΕΛΙΕΗ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ. ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Εάν είχε κανείς τη δυνατότητα πριν από 5.000 χρόνια να πετάξει με

αεροπλάνο ή ελικόπτερο πάνω από τις χώρες της Μεσογείου, θα αντίκριζε μια περιοχή καλυμμένη από δάση τα οποία διακόπτονταν μόνο από λίμνες, έλη και σε ορισμένες περιοχές από στέπες. Ακόμη και τα γυμνά σήμερα νησιά των Κυκλάδων ήταν κατά την αρχαιότητα σύμφωνα με τα γραφόμενα από τον Όμηρο δασοσκεπή.

Στην περιοχή όμως της Μεσογείου, ιδιαίτερα της Αν. Μεσογείου, αναπτύχθηκαν πρώιμοι πολιτισμοί. Φοίνικες, Βαβυλώνιοι, Ασύριοι, Λύδιοι, Αιγύπτιοι, Εβραίοι, Έλληνες, Καρχηδόνιοι, Ρωμαίοι ανέπτυξαν διαδοχικά εξαιρετους πολιτισμούς τους οποίους κληρονόμησε ο σημερινός δυτικός κόσμος. Αργότερα εμφανίστηκαν επίσης ο Βυζαντινός και ο Αραβικός πολιτισμός που με το σβήσιμό τους απετέλεσαν την απαρχή της Αναγέννησης στη Δύση.

Είναι γνωστό όμως ότι οι πολιτισμοί αρχίζουν με την καταστροφή του δάσους αλλά και τελειώνουν με το μπήξιμο του τσεκουριού στον κορμό του τελευταίου γίγαντα που απέμεινε. Ο κανόνας αυτός επαληθεύεται και στο μεσογειακό δάσος. Η καταστροφή του άρχισε πολύ ενωρίς. Η ανάπτυξη των πολιτισμών απαιτούσε απόκτηση γεωργικής γης, λιβαδιών για την ανάπτυξη της κτηνοτροφίας, καύσιμης ύλης για την κάλυψη ενεργειακών αναγκών, ξυλείας για την κατασκευή οικιών και ναών καθώς και ξυλεία για τη ναυπήγηση των πλοίων. Έτσι η καταστροφή του μεσογειακού δάσους άρχισε αρκετά ενωρίς και δυστυχώς συνεχίζεται, όπως θα δούμε μέχρι σήμερα. Εκχερσώσεις για απόκτηση γεωργικής και αστικής γης, αλόγιστες ληστρικές υλοτομίες, υπερβόσκηση σε συνδυασμό με τις δασικές πυρκαγιές ήταν τα αίτια και εν μέρει εξακολουθούν να είναι και σήμερα, της καταστροφής και υποβάθμισης του μεσογειακού δάσους. Ήδη ο Πλάτων (5ο π.Χ. αιώνα) αναφέρει στον Κριτία ότι κατά την εποχή της Ατλαντίδας η Αττική ήταν σκεπασμένη από βαθύσκια δάση στα οποία ζούσαν ελάφια, αγριογούρουνα κ.λ.π. και από τα οποία κατέβαζαν τα δοκάρια για τους ναούς, ενώ σήμερα, δηλαδή στην εποχή του, μόνο μέλισσες τριγυρίζουν τα θυμάρια που έχουν απομείνει, έφυγε η σάρκα, το χρώμα και έμειναν οι πέτρες σαν τα κόκκαλα του «άρρωστου σώματος». Αλλά και ο Πλίνιος περιγράφει ότι στην ακμή της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας η καταστροφή των δασών ήταν τόσο μεγάλη ώστε ένα πουλί που θα πετούσε από τη Ρώμη στη Σαραγόσα δεν θα εύρισκε στο διάβα του ούτε ένα δένδρο για να ξεαποστάσει. Βέβαια το μεσογειακό δάσος, με την μεγάλη ικανότητα ανόρθωσης που το διακρίνει επανήλθε για να καταστραφεί ξανά κ.ο.κ.

Από το τέλος όμως του περασμένου αιώνα και ιδιαίτερα από τις αρχές του αιώνα μας αρχίζει μια αντίστροφη μέτρηση για το μεσογειακό δάσος. Το μεγάλο κύμα μαζικής μετανάστευσης από τις χώρες της Μεσογείου προς τις νέες χώρες (Η.Π.Α., Καναδάς, Αυστραλία, Ν. Αμερική) είχε ως αποτέ-

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Εξέλιξη της δασωμένης και της καλλιεργούμενης έκτασης (km²)
στη Μεσογειακή περιοχή κατά δεκαετία 1965-1976

Χώρα	Δάση			Καλλιεργείες		
	1965	1976	%	1965	1976	%
Πορτογαλία	31.650	36.410	+15	43.320	36.000	-16,9
Ισπανία	131.600	153.330	+16,5	207.090	206.590	-0,2
Γαλλία	119.050	145.760	+22,4	210.670	187.300	-11,1
Ιταλία	59.840	63.130	+ 5,5	154.540	123.480	-19,1
Τουρκία	201.700	201.000	0	257.750	276.990	+ 7,5
Ελλάδα	24.790	26.180	+ 5,6	38.000	38.150	+ 3,0
Συρία	4.460	4.570	+ 2,7	65.230	56.720	-13,1
Τυνησία	6.740	5.300	-18,8	44.060	44.100	+ 0,1
Αλγερία	25.490	24.240	- 4,9	62.610	71.100	+13,6
Μαρόκο	53.020	51.640	- 2,1	70.660	78.300	+10,8

* Πηγή: Quezel et Barbero.

λεσμα τη μείωση μέχρι αποψίλωση του πληθυσμού των φτωχότερων και κυρίως των ορεινών περιοχών με αποτέλεσμα την εγκατάλειψη των οριακών γεωργικών εδαφών και τη μείωση ή μετριασμό των πιέσεων από τις ανθρωπίνες δραστηριότητες προς το δάσος. Ιδιαίτερα μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, με την ανάπτυξη της βιομηχανίας, του τουρισμού, την εσωτερική μετανάστευση προς τα αστικά κέντρα (αστικοποίηση του πληθυσμού) αλλά και τη μετανάστευση προς τις χώρες της Κ. Ευρώπης μειώθηκε ακόμη περισσότερο η πίεση προς το δάσος με αποτέλεσμα τη μείωση των καλλιεργουμένων εκτάσεων και την αύξηση της δασωμένης επιφάνειας. Αυτά συνέβησαν στις χώρες της Β. Μεσογείου (Ελλάδα, Ιταλία, Ισπανία, Πορτογαλία). Στις χώρες της Ν. Μεσογείου (Μαρόκο, Αλγερία, Τυνησία) εξακολουθεί η έντονη πίεση προς το δάσος για απόκτηση γεωργικής γης και βοσκής με αποτέλεσμα να παρατηρείται αύξηση της επιφάνειας των καλλιεργουμένων εκτάσεων και μείωση της δασωμένης επιφάνειας. Η εξέλιξη αυτή φαίνεται στον παραπάνω πίνακα για την περίοδο 1965-76.

ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟΥ ΔΑΣΟΥΣ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Η μακράιωνη, επί χιλιετηρίδες, επίδραση του ανθρώπου στο μεσογειακό δάσος αντικατοπτρίζεται στη σημερινή εμφάνισή του. Το μεγαλειώδες μεσογειακό δάσος, λείψανα του οποίου συναντάμε ακόμη και σήμερα σε ορισμένες περιοχές και ιδιαίτερα στο Άγιο Όρος έχει μετατραπεί και υποβαθμισθεί βαθμιαία σε θαμνότοπους (Maquis-Matoral), αραιούς θαμνότοπους (Garrigue, Sibljak) και σε εντελώς υποβαθμισμένους φρυγανότοπους ή tomilaris ή ακόμη και σε εντελώς άγονες εκτάσεις.

Η διάβρωση των εδαφών έχει πάρει τρομακτικές διαστάσεις με αποτέλεσμα το υπ' αριθμ. 1 οικολογικό πρόβλημα των μεσογειακών χωρών να είναι η διάβρωση και η ερημοποίηση των εδαφών τους.

Οι χώρες της Μεσογείου, οι περισσότερες από τις οποίες είναι κατ' εξοχήν ορεινές, εμφανίζουν ένα μικρό ποσοστό δάσωσης που κυμαίνεται από 2% στη Συρία και φθάνει στο 40% στην Πορτογαλία.

Το υψηλό ποσοστό δάσωσης της Πορτογαλίας και Ισπανίας οφείλεται στις αναδάσωσης που έχουν γίνει σ' αυτές τις δύο χώρες. Πέρα όμως από το μικρό ποσοστό δάσωσης το μεσογειακό δάσος εμφανίζεται, τόσο σε ό,τι αφορά τη διαχειριστική του μορφή όσο και το ύψος και ποιοτική σύνθεση του ξυλαποθέματος, υποβαθμισμένο.

Με εξαίρεση την Πορτογαλία, όπου η σχέση σπερμοφυούς: πρεμνοφυούς δάσους είναι 92:8 στις υπόλοιπες μεσογειακές χώρες είναι περίπου 45:55 (Ελλάδα 42:58, Ιταλία 40:60, Γαλλία 44:56) ενώ στις χώρες της Κεντρικής και Β. Ευρώπης το ποσοστό του σπερμοφυούς δάσους είναι υψηλότερο του 90% (Γερμανία 95:5, Ελβετία 95:5, Αυστρία 97:3, Σκανδιναβικές χώρες 100:0). Τα πρεμνοφυή αυτά δάση, πολλά από τα οποία κατ' ευφημισμόν μόνο μπορούν να θεωρηθούν ως δάση δεν παράγουν παρά μόνο καυσόξυλα και ελάχιστο τεχνικό ξύλο ενώ συντελούν στην υποβάθμιση του εδάφους με τις κατά μικρά σχετικά διαστήματα επαναλαμβανόμενες αποψιλωτικές υλοτομίες και την απόληψη υλικού λεπτών διαστάσεων.

Επίσης το ξυλαπόθεμα των μεσογειακών δασών με εξαίρεση εκείνο της Γαλλίας είναι εξαιρετικά χαμηλό σε σχέση με εκείνο των χωρών της Κ. και Β. Ευρώπης (Πορτογαλία 56 κ.μ./ha, Ισπανία 48, Γαλλία 112, Ιταλία 101, Ελλάδα 58, Ελβετία 250, Γερμανία 230, Τσεχοσλοβακία 203 κ.ο.κ.).

Γενικά πρέπει να δεχθούμε ότι τα μεσογειακά δάση εμφανίζονται υποβαθμισμένα από την άποψη της δομής σε σχέση με τα δάση της Κ. και Β. Ευρώπης.

Σήμερα εμφανίζονται δύο τάσεις οι οποίες δημιουργούν ευνοϊκές αλλά ταυτόχρονα και δυσίωνες προοπτικές. Με την εσωτερική και εξωτερική μετανάστευση, την απομάκρυνση του πληθυσμού των ορεινών περιοχών και

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Συνολική και δασωμένη έκταση στη Μεσογειακή περιοχή
(χιλιάδες εκτάρια, ha)

Χώρα	Συνολική έκταση	Δάσος	%
Πορτογαλία	8.800	3.641	41
Ισπανία	50.471	15.333	30
Γαλλία	54.319	14.576	27
Ιταλία	30.126	6.363	21
Ελλάδα	13.124	2.618	20
Τουρκία	76.274	20.100	26
Λίβανος	922	92	10
Συρία	20.000	446	2
Τυνησία	12.513	530	4
Αλγερία	67.000	2.424	4
Μαρόκο	45.000	5.164	12

την εγκατάλειψη των οριακών εδαφών από τη γεωργία, τη μείωση της βοσκής και της καυσοξύλευσης τα δασικά οικοσυστήματα άρχισαν να ανορθώνονται και το δάσος να επανέρχεται στα εγκαταλειμμένα γεωργικά εδάφη. Παράλληλα όμως αυξήθηκε σημαντικά η βιομάζα των οικοσυστημάτων αυτών και μαζί μ' αυτήν ο κίνδυνος πυρκαγιάς με αποτέλεσμα να αυξηθεί τόσο ο αριθμός των εκδηλουμένων πυρκαγιών όσο και η καιγόμενη κάθε χρόνο έκταση. Η αύξηση όμως των πυρκαγιών δεν οφείλεται μόνο στην αύξηση της βιομάζας αλλά και στην έλλειψη δραστηριοτήτων στον χώρο του δάσους καθώς και στην έλλειψη ανθρώπων που άλλοτε έσπευδαν για να σβήσουν τις πυρκαγιές καθώς και στην μεγάλη αύξηση των επισκεπτών (τουριστών) πολλοί από τους οποίους δεν έχουν τη συνείδηση του κινδύνου πυρκαγιάς όπως είχαν οι παλιοί κάτοικοι των ορεινών χωριών.

Κατά τη διάρκεια του μεσοπολέμου αλλά κυρίως μετά τον πόλεμο αυξήθηκε σχεδόν σε όλες τις μεσογειακές χώρες η προσπάθεια ανόρθωσης των δασικών οικοσυστημάτων με αναδασώσεις.

Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη θεαματική αύξηση του ποσοστού δάσωσης σε ορισμένες χώρες (Ισπανία, Πορτογαλία, Μαρόκο) παράλληλα όμως συνετέλεσε στην αλλοίωση της φυσιογνωμίας των μεσογειακών δασικών οικοσυστημάτων, στην επικράτηση μονοκαλλιεργειών και τη δημιουργία σε μεγάλη έκταση ομοιόμορφων, ομήλικων συστάδων με όλα τα δυσμενή επακόλουθα

στην οικολογική ισορροπία και σταθερότητα των συστημάτων αυτών. Σ' αυτό συνετέλεσε επίσης η μη ορθή πάντοτε εκλογή των κατάλληλων ειδών και προελεύσεων.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Οι αιτίες που προκάλεσαν την καταστροφή και την υποβάθμιση του μεσογειακού δάσους εξακολουθούν να υπάρχουν σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό ακόμη και σήμερα. Επειδή αναφερόμαστε σε μεσογειακά δάση ο νους μας πηγαίνει συνειρμικά στις δασικές πυρκαγιές. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι ένας από τους μεγαλύτερους κινδύνους που απειλούν το μεσογειακό δάσος είναι οι πυρκαγιές όπως αυτές εξελίχθηκαν τα τελευταία χρόνια και κυρίως με την αύξηση της συχνότητας εμφάνισής τους. Δεν πρέπει όμως να ξεχνάμε ότι η πυρκαγιά αποτελεί έναν οικολογικό παράγοντα για πολλά αν όχι για όλα τα μεσογειακά οικοσυστήματα τα οποία είναι, όπως είδαμε, προσαρμοσμένα στις πυρκαγιές και αναγεννώνται μετά από αυτές, σαν τον φοίνικα, μέσα από τις στάχτες τους. Δεν είμαι ειδικός για τις πυρκαγιές γι' αυτό και δεν θα επεκταθώ σε λεπτομέρειες στον τρόπο προστασίας από τις πυρκαγιές. Η πείρα όμως διδάσκει ότι οι πυρκαγιές καταστέλλονται πολύ δύσκολα γι' αυτό όλες οι προσπάθειές μας θα πρέπει να τείνουν στην πρόληψη των πυρκαγιών με σωστό δασοκομικό χειρισμό, με έγκαιρη ανίχνευση, ταχεία επέμβαση—πριν πάρει διαστάσεις— και κυρίως με σωστή ενημέρωση του κινδύνου στον πληθυσμό και τους επισκέπτες. Η πυρκαγιά όμως δεν είναι ο μόνος κίνδυνος που απειλεί το μεσογειακό δάσος αλλά ούτε και ο μεγαλύτερος. Η υπερβόσκηση, ιδιαίτερα η αιγοβοσκή υπήρξε πάντα ο μεγαλύτερος εχθρός του μεσογειακού δάσους και εξακολουθεί να είναι ιδιαίτερα στις χώρες της Ανατολικής και Νότιας Μεσογείου. Οι λαθρούλοτομιες και γενικά οι αλόγιστες υλοτομίες έχουν σχεδόν εξαλειφθεί με τη συστηματική αειφορική διαχείριση, η οποία εφαρμόζεται από καιρού και στο μεσογειακό δάσος. Οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι που απειλούν σήμερα το μεσογειακό δάσος, πέρα από την πυρκαγιά και τη βοσκή, ιδιαίτερα στην ευμεσογειακή ζώνη είναι οι εκχερσώσεις για την κάλυψη οικιστικών αναγκών και η αλλοίωση της φυσιογνωμίας του μεσογειακού δάσους.

Με την αστικοποίηση του πληθυσμού αλλά και με την ανάπτυξη του τουρισμού δημιουργήθηκε σε όλες τις μεσογειακές χώρες αυξημένη ανάγκη κάλυψης οικιστικών αναγκών. Η ανάπτυξη του τουρισμού και η συνοδευόμενη με αυτήν ανάγκη ανέγερσης ξενοδοχειακών μονάδων και άλλων εγκαταστάσεων εξυπηρέτησης τουριστών οδήγησε στην εκχέρσωση σημαντικών επιφανειών δάσους. Η ανάγκη επίσης απόκτησης δεύτερης κατοικίας για ολιγόημερες ή και πολυήμερες διακοπές ασκεί επίσης τρομερή πίεση στο

δάσος και τις δασικές εκτάσεις. Οι ανάγκες αυτές οδήγησαν σε αλόγιστη αύξηση της αξίας της γης η οποία οδηγεί σε καταπατήσεις δασικών εδαφών και στην κερδοσκοπία σε βάρος του δάσους η οποία πολλές φορές έχει οδηγήσει σε αλλοίωση της φυσιογνωμίας του τοπίου.

Αλλά και ο κίνδυνος αλλοίωσης της φυσιογνωμίας του μεσογειακού δάσους και μαζί μ' αυτό του μεσογειακού τοπίου δεν είναι μικρότερος ούτε αμελητέος. Την πολιτιστική κληρονομιά των χωρών της Μεσογείου δεν αποτελούν μόνο τα ερείπια των αρχαίων ναών και γενικά τα λείψανα των αρχαίων πολιτισμών αλλά και το τοπίο που περιβάλλει αυτά τα μνημεία και γενικότερα το απαράμιλλο μεσογειακό τοπίο που είναι δεμένο με τις παραλίες, τους θαμνώνες, τα δάση των αειφύλλων πλατυφύλλων και τα δάση της χαλεπίου, τραχείας, παραθαλασσίας πεύκης, της κουκουναριάς, της κυπαρίσσου κ.λ.π.

Με τις αναδασώσεις όμως και την μετατροπή των φυσικών οικοσυστημάτων με την μεγάλη ποικιλότητα που τα διακρίνει σε μονοκαλλιέργειες πολλές φορές ξένων ή και ξενικών ειδών δεν διαταράσσεται μόνο η οικολογική ισορροπία αλλά αλλοιώνεται η φυσιογνωμία του μεσογειακού δάσους και μαζί μ' αυτό του μεσογειακού τοπίου.

Δεν είμαι εναντίον των αναδασώσεων, τις περισσότερες φορές τα μεσογειακά οικοσυστήματα είναι τόσο υποβαθμισμένα ώστε να επιβάλλεται η τεχνητή ανόρθωσή τους, αλλά θα πρέπει να δίνεται μεγαλύτερη προσοχή στην εκλογή των κατάλληλων κάθε φορά ειδών και προελεύσεων καθώς και των μεθόδων αναδάσωσης, ώστε να μην αλλοιώνεται ριζικά η φυσιογνωμία του τοπίου.

Ο καλύτερος τρόπος προστασίας και ανόρθωσης των μεσογειακών δασικών οικοσυστημάτων και κατ' επέκταση του δάσους, είναι η ορθολογική διαχείρισή τους με βάση τις σύγχρονες οικολογικές αρχές διαχείρισης. Την καλύτερη προστασία δεν την εξασφαλίζει η απαγόρευση αλλά η σωστή διαχείριση σε συνδυασμό με την ενημέρωση και αυτήν την αρχή πρέπει να εφαρμόσουμε και στο μεσογειακό δάσος.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Μεσόγειος αποτελεί μια κλειστή θάλασσα, η οποία βρίσκεται στο σταυροδρόμι τριών ηπείρων: της Ευρώπης, της Αφρικής και της Ασίας με αποτέλεσμα να δέχεται επιδράσεις και από τις τρεις αυτές ηπείρους τόσο στη διαμόρφωση του κλίματος όσο και στη σύνθεση της χλωρίδας και της πανίδας. Στην περιοχή των χωρών της Μεσογείου διαμορφώνεται οριζόντια ένα μωσαϊκό γενικών και ειδικών κλιμάτων από το ημίξηρο-ημιορημικό μέχρι το ύψυγρο έως υγρό. Τα ειδικά ή γενικά αυτά κλίματα τροποποιούνται κατα-

κόρυφα από το ανάγλυφο του εδάφους, το οποίο είναι έντονο. Το μωσαϊκό των κλιματικών τύπων ακολουθείται από ένα επίσης έντονο μωσαϊκό βλάστησης, η οποία εμφανίζει τύπους από την ημιορημική, την μεσογειακή μέχρι την ηπειρωτική αλπική ζώνη. Τα δάση της Μεσογείου χαρακτηρίζονται για τη μεγάλη βιοποικιλότητά τους, τον μεγάλο αριθμό ειδών δένδρων και θάμνων που τα συνθέτουν, την προσαρμογή τους στην ξηρόθερμη περίοδο καθώς και από την προσαρμογή τους στις πυρκαγιές. Άλλα χαρακτηριστικά του μεσογειακού δάσους είναι η μεγάλη αναλογία των δασών πλατυφύλλων σε σχέση με εκείνα των κωνοφόρων (62:38), καθώς και η κυριαρχία του πρεμνοφυούς δάσους σε σχέση με το σπερμοφυές (55:45). Άλλοτε οι χώρες της Μεσογείου καλύπτονταν από ωραία, πυκνά δάση. Η καταστροφή τους άρχισε πολύ ενωρίς με την εμφάνιση των διαφόρων πολιτισμών με αποτέλεσμα σήμερα το μέσο ποσοστό δάσωσης να είναι μικρότερο του 20% και να κυμαίνεται από 2% στη Συρία μέχρι 40% στην Πορτογαλία. Το μεγαλύτερο μέρος των μεσογειακών δασών εμφανίζεται υποβαθμισμένο και έχει ανάγκη ανόρθωσης.

Οι κυριότεροι κίνδυνοι που απειλούν το μεσογειακό δάσος είναι οι πυρκαγιές, η υπερβόσκηση ιδιαίτερα των γιδιών, η εκχέρσωση κυρίως για οικιστικούς σκοπούς, και η αλλοίωση της σύνθεσης και της φυσιογνωμίας τους με τις αναδασώσεις και την αλόγιστη, μερικές φορές, χρήση ξένων ή και ξενικών προς τα φυσικά οικοσυστήματα ειδών.

THE MEDITERRANEAN FOREST AND ITS PROTECTION

S. A. DAFIS

Professor Emeritus, Department of Forestry and Natural Environment,
Aristotelian University, 54006 Thessaloniki, Greece

SUMMARY

The Mediterranean is a close sea, situated at the crossroads of three continents, Europe, Africa and Asia. As a result, the formation of its climate and the composition of flora and fauna is influenced by these three continents. In the area of the Mediterranean countries, a mosaic of general and specific climate types is formed horizontally, ranging from semi-dry and semi-desert, to wet. The above specific and general climates change vertically due to the rugged relief. The mosaic of climatic types is followed by an intense vegetation mosaic. Types of vegetation form zones ranging from semi-desert and Mediterranean to con-

tinental and alpine zones. The Mediterranean forests are characterized by their biodiversity, the high number of tree and bush species that they are composed of and also their adaptation ability to the dry period and to the fires. The high proportion of broad-leaved forests in relation to coniferous (62:38) and the dominance of coppice in relation to high forests (55:45) are also characteristics of the Mediterranean forests.

In the past, the Mediterranean countries were covered by dense forests. Their destruction began very early in time, when prime civilizations emerged. As a result, nowadays, the mean percentage of forest cover is smaller than 20%, ranging between 2% in Syria and 40% in Portugal. The greatest part of Mediterranean forests is degraded and in need of rehabilitation. The forests are mainly threatened by fires, overgrazing (especially by goats), land clearing mainly for human settlements, alteration of their composition and physiognomy through reforestation and occasionally by irrational introduction of foreign species in natural ecosystems.

BIBLIOGRAPHY

- DAFIS Sp. 1967. Die Forstwirtschaft der europäischen Mittelmeerländer unter besonderer Berücksichtigung der griechischen Forstwirtschaft. CEA-Heft 35 p.p. 198-209.
- GUALDI Vit., TARTARINO Patr. 1992. Effects de l'urbanisation, de l'industrialisation et du tourisme sur les écosystèmes forestiers méditerranéens C.I.E.A.M., Lisboa, Portugal.
- LE HOUEROU, H. N. 1979. La désertification des régions arides. La recherche 99. 336-344.
- QUEZEL P., BARBERO M. 1986. Les forêts méditerranéennes. Problèmes posés par leur signification historique, écologique et leur conservation. Acta botanica malacitana, 15: 145-178.
- RAMADE F. et al. 1990. Conservation des écosystèmes méditerranéens. Economica edit.