

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΕΠΙΣΤ. ΕΠΕΤΗΡΙΣ ΓΕΩΠΟΝΙΚΗΣ & ΔΑΣΟΛΟΓΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ
ΤΟΜΟΣ ΙΓ'

ΣΠΥΡΟΥ ΑΘ. ΝΤΑΦΗ
Καθηγητοῦ Πανεπιστημίου

ΣΤΑΘΜΟΛΟΓΙΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΙ
ΕΙΣ ΔΑΣΗ ΟΞΥΑΣ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΠΡΩΤΗ

STANDORTSKUNDLICHE UNTERSUCHUNGEN
IN BUCHENWÄLDERN

ERSTE MITTEILUNG

Von
SPIROS DAFIS

*Ἀνάτυπον ἐκ τῆς Ἐπιστημονικῆς
Ἐπετηρίδος τῆς Γεωπονικῆς καὶ
Δασολογικῆς Σχολῆς*

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
1969

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΘΕΣΙΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Τὰ δάση τῆς ὄξυᾶς ἐμφανίζονται εἰς τὴν Ἑλλάδα εἰς τέσσαρας κυρίως περιοχάς. Εἰς τὴν κεντρικὴν Μακεδονίαν καὶ Θράκην, εἰς τὴν κεντρικὴν Χαλκιδικήν, εἰς τὰς ὄροσειράς τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος (Βερμίου, Πιερίων, Ὀσσης καὶ Πηλίου) καὶ εἰς τὴν κεντρικὴν καὶ Β. Πίνδον.

Τὰ εἶδη ὄξυᾶς, τὰ ὁποῖα συνθέτουν τὰ ὡς ἄνω δάση, διαφέρουν ἀναλόγως τῆς περιοχῆς ἐξάπλωσέως των. Κατὰ τὸν Μουλόπουλον (1965) εἰς τὴν Θράκην καὶ Χαλκιδικὴν ἐμφανίζονται μορφαὶ πλησιάζουσαι πρὸς τὴν Ἀνατολικὴν ὄξυάν (*Fagus orientalis* Lipsky) καὶ τὴν σπαθιδολέπιον μοισιακὴν (*Fagus moesiaca* f. *spatulolepis*, Mouloupoulos), εἰς τὴν ἀνατολικὴν Ἑλλάδα κυριαρχεῖ ἡ μοισιακὴ ὄξυά καὶ εἰς τὴν Πίνδον ἐμφανίζεται ἡ ταινιολέπιος μοισιακὴ ὄξυά (*Fagus moesiaca* f. *taeniolepis*) καὶ μορφαὶ πλησιάζουσαι πρὸς τὴν δασικὴν ὄξυάν. Κατὰ τὴν παροῦσαν ἔρευναν δὲν ἐγένετο διάκρισις τῶν εἰδῶν αὐτῶν, ἀφ' ἑνὸς διότι ἡ σαφὴς διάκρισις των δὲν εἶναι πάντοτε εὐκόλος, ἀφ' ἑτέρου διότι ἐμφανίζονται πάντοτε εἰς συμμίκτους πληθυσμούς μὲ ἀποτέλεσμα νὰ ἀπαντῶνται περισσότεραι τῆς μιᾶς μορφῆς ἐπὶ μικρᾶς σχετικῶς ἐπιφανείας.

Ἡ ὑπὸ τῶν δασῶν τῆς ὄξυᾶς καταλαμβανομένη ἔκτασις ἀνέρχεται εἰς 220.000 ἑκτάρια, ἡ ὁποία ἀντιστοιχεῖ εἰς τὰ 9% περίπου τῆς ὑπὸ δασῶν καλυπτομένης ἐπιφανείας τῆς χώρας μας. Παρ' ὅλην ὅμως τὴν μικρὰν σχετικῶς αὐτὴν ἔκτασιν ἡ οἰκονομικὴ καὶ ἡ ἐν γένει δασοπονικὴ σημασία τῶν δασῶν αὐτῶν εἶναι σημαντικὴ διότι τὰ δάση τῆς ὄξυᾶς καταλαμβάνουν τοὺς καλύτερους καὶ παραγωγικωτέρους σταθμούς τοῦ ὄρεινοῦ μας χώρου. Εἰς τὸ γεγονός αὐτὸ ὀφείλεται καὶ ἡ διάσπαρτος ἐξάπλωσις τῶν δασῶν τῆς ὄξυᾶς, τὰ ὁποῖα δὲν σχηματίζουν εἰς τὴν χώραν μας συνεχεῖς ζώνας ὡς εἰς τὴν Μεσευρώπην καὶ τὰς δειναρικὰς Ἀλπεις, ἀλλὰ καταλαμβάνουν τὰς ὑγροτέρας Β, ΒΑ καὶ ΒΔ κλιτεῖς.

Ἡ παραγωγικὴ δυνατότης τῶν δασοσυστάδων τῆς ὄξυᾶς εἰς παραγωγὴν τεχνικοῦ ξύλου εἶναι σχετικῶς μικρά, ὑπολειπομένη σημαντικῶς τῆς παραγωγικῆς ἰκανότητος τῶν οἰκείων σταθμῶν. Τοῦτο ὀφείλεται ἀφ' ἑνὸς εἰς τὴν ἔλλειψιν συστηματικῆς καλλιέργειας, ἀφ' ἑτέρου εἰς τὴν κακομεταχείρισιν τὴν ὁποῖαν ὑπέστησαν (ἔντονος βόσκησις, λαθροῦλοτομίαι κλπ.) καὶ εἰς τὴν συνεπείᾳ αὐτοῦ ἀκανόνιστον δομὴν των (βλ. Μουλόπουλος, 1961). Ἐπίσης σημαντικὸν μέρος τῶν δασῶν ὄξυᾶς ἔχει μετατραπῆ εἰς πρεμνοφυῆ (δάση Πηλίου)

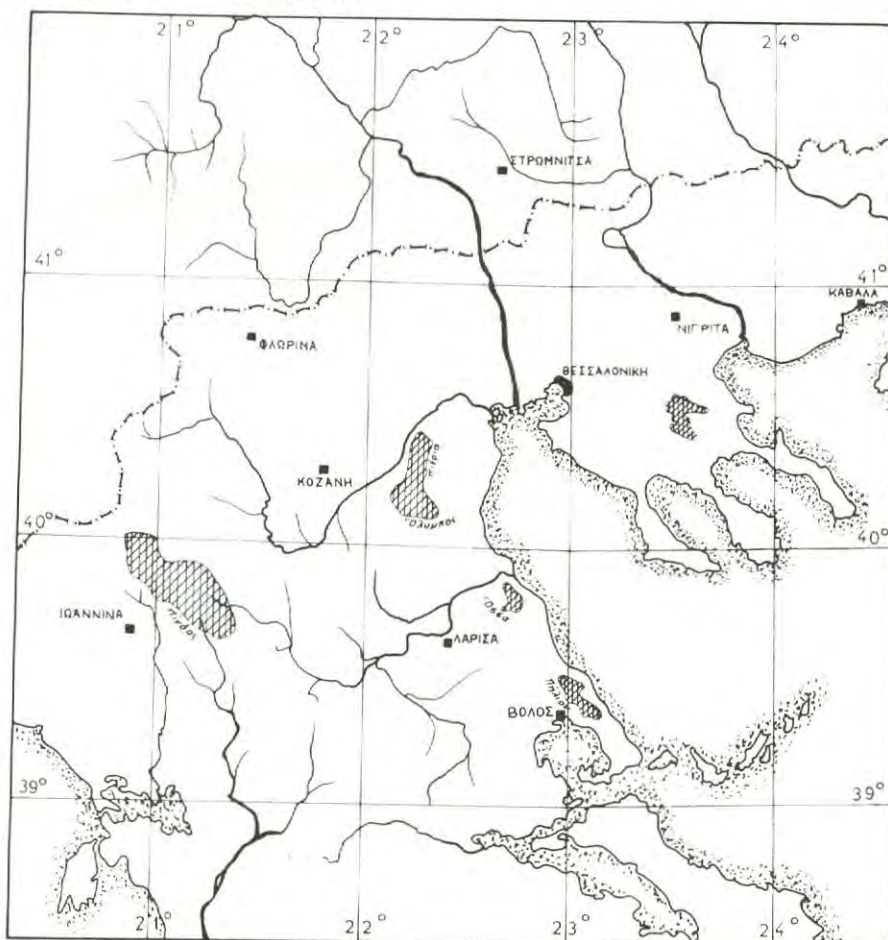
καὶ ἀκανόνιστα διφυῆ. Ὑφίσταται συνεπῶς ὀξὺ θέμα ἀνασυγκροτήσεως τῶν δασῶν αὐτῶν πρὸς αὐξήσιν τῆς παραγωγικῆς τῶν ἰκανότητος, εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἀνταποκρίνεται αὕτη εἰς τὴν ὑψηλὴν παραγωγικὴν δυνατότητα τῶν ἀντιστοίχων σταθμῶν. Ἡ ἀνασυγκρότησις αὕτη συνίσταται εἰς τὴν ἐπιτάχυνσιν τῆς ἀναγεννήσεως τῶν ὑπεργήρων ἢ κρισίμων συστάδων, εἰς τὴν συμπλήρωσιν τῶν διακένων, εἰς τὴν ἀναγωγὴν τῶν πρεμνοφυῶν καὶ ἀκανονίστων διφυῶν συστάδων εἰς σπερμοφυεῖς τοιαύτας, εἰς τὴν συστηματικὴν καλλιέργειαν τῶν καλῶς συγκροτημένων συστάδων καὶ εἰς τὸν ἐμπλουτισμὸν διὰ παραγωγικωτέρων ἢ πολυτιμοτέρων εἰδῶν.

Σκοπὸς τῆς παρούσης ἐρεῦνης εἶναι ἡ διάκρισις τῶν διαφορῶν φυτοκοινωνικῶν μονάδων τῶν δασῶν ὀξυᾶς τῆς χώρας καὶ τῶν ἀντιστοίχων σταθμικῶν τύπων. Ἡ ἐκτίμησις τῶν σταθμικῶν τύπων ἐν συνδυασμῶι πρὸς τὴν ἐκάστοτε ἐμφανιζομένην δομὴν τῶν συστάδων καὶ τὴν παραγωγικὴν δυνατότητα αὐτῶν θὰ ἀποτελέσῃ τὴν βάσιν διὰ τὴν ὀρθὴν ἐκλογὴν τῶν μεθόδων ἀναγεννήσεως, ἀναγωγῆς, καλλιεργείας καὶ τοῦ ἐν γένει δασοκομικοῦ χειρισμοῦ αὐτῶν, ὡς καὶ διὰ τὴν ἐκλογὴν τῶν ἐκάστοτε ἐνδεικνυομένων εἰδῶν πρὸς ἐμπλουτισμὸν τῶν συστάδων ὀξυᾶς.

1. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΗΣ

Ὡς ἤδη ἀνεφέρθη, τὰ δάση ὄξυᾶς ἐμφανίζονται εἰς τὴν χώραν μας εἰς τέσσαρας σαφῶς διακρινομένας περιοχάς. Εἰς τὴν κεντρικὴν Μακεδονίαν καὶ Θράκην, εἰς τὴν Χαλκιδικὴν, τὰς ὄροσειράς τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος (Πήλιον, Ὀσσαν, Ὀλυμπον, Πιέρια, Βέρμιον) καὶ εἰς τὴν ὄροσειρὰν τῆς κεντρικῆς καὶ Β. Πίνδου.

Ἡ παροῦσα ἐρευνα περιορίσθη εἰς τὰ δάση ὄξυᾶς τῆς Χαλκιδικῆς, τῶν Πιερίων, τῆς Ὀσσης, τοῦ Πηλίου καὶ τῆς κεντρικῆς Πίνδου, ὡς ἐμφαίνεται καὶ εἰς τὸν κατωτέρω χάρτην.



Σχ. 1. Χάρτης ἐμφαίνων τὰς ἐρευνηθείσας περιοχάς. *Untersuchungsgebiete.*

Κλίμα: Τὸ κλίμα τῶν περιοχῶν εἰς τὰς ὁποίας ἐμφανίζεται ἡ ὄξυά ἀνήκει εἰς τὸ ὄρεινόν παραμεσόγειον κλίμα, χαρακτηριζόμενον ἀπὸ ὑψηλὰς σχετικῶς βροχοπτώσεις, μὲ μεγάλην σχετικὴν ὑγρασίαν καὶ περιορισμένην περίοδον ξηρασίας (βλ. πίνακα 1 καὶ σχ. 2).

Ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ πίνακος καὶ τῶν ὀμβροθερμικῶν διαγραμμάτων, τὸ ἐτήσιον ὕψος βροχῆς κυμαίνεται μεταξὺ 720 καὶ 1670 χιλιοστῶν, ἡ δὲ ξηρὰ περίοδος περιορίζεται εἰς ἓνα μῆνα, τὸν Αὐγούστον.

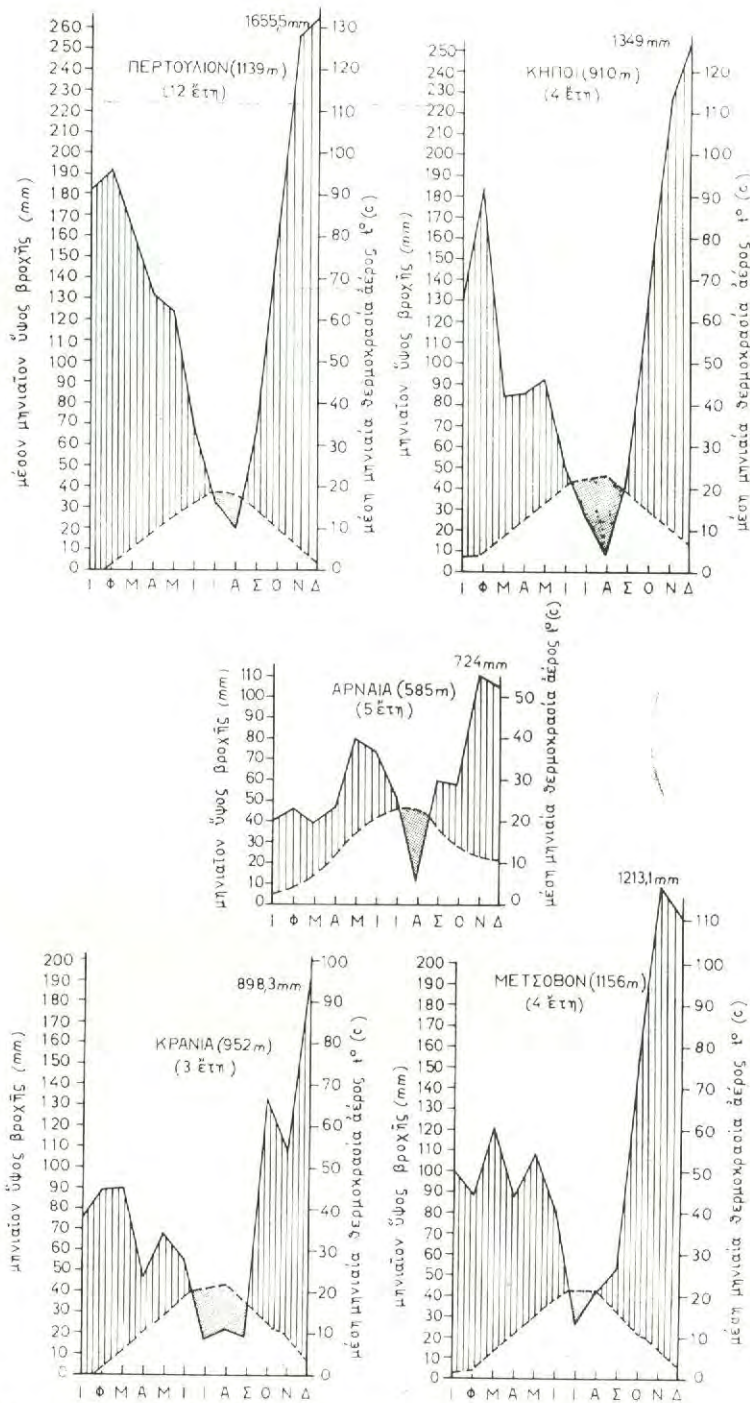
Γεωλογικὸν υπόθεμα: Εἰς τὴν Χαλκιδικήν, Πιέρια, Ὀσσαν καὶ Πήλιον τὰ δάση τῆς ὄξυᾶς φέρονται ἐπὶ μεταμορφωσιγενῶν πυριτικῶν πετρωμάτων (γνευσίου, μαρμαρυγιακῶν σχιστολίθων) καὶ ἐπὶ ὀξίνων πλουτωνίων πετρωμάτων, εἰς δὲ τὴν Πίνδον ἀποκλειστικῶς σχεδὸν ἐπὶ φλύσχου (σχιστοφουῶς ψαμμίτου). Χαρακτηριστικὸν τῆς ἐξαπλώσεως τῆς ὄξυᾶς εἰς τὴν χώραν μας εἶναι ὅτι αὐτὴ σπανίως ἐμφανίζεται ἐπὶ ἀσβεστολίθου καὶ οὐδέποτε σχεδὸν ἐπὶ συμπαγοῦς ἀσβεστολίθου καθὼς καὶ ἐπὶ ὀφειτικῶν πετρωμάτων, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰς χώρας τῆς Μεσευρώπης, ὅπου αὕτη ἐμφανίζεται σχεδὸν ἀποκλειστικῶς ἐπὶ ἀσβεστολιθικῶν πετρωμάτων.

Ἡ διαφορὰ αὐτὴ τῆς ἐξαπλώσεως ὀφείλεται εἰς τὸ γεγονός ὅτι εἰς μὲν τὴν Μεσευρώπην ἔχει ἀνάγκην περισσοτέρας θερμοκρασίας καὶ ὠκεανικωτέρου κλίματος, εἰς δὲ τὴν χώραν μας ἔχει ἀνάγκην περισσοτέρας ὑγρασίας, δι' αὐτὸ καὶ ἀποφεύγει τὰ εὐκολώτερον ἀποστραγγιζόμενα ἀσβεστολιθικά πετρώματα.

ΠΙΝΑΞ 1

Κατανομή βροχοπτώσεων εις τινες σταθμούς γειτνιάζοντας προς τὰς περιοχὰς ἐξαπλώσεως τῶν ἐρρευηθέντων δασῶν ὀξυῶς

Μῆν:	I	Φ	M	A	M	I	I	A	Σ	O	N	Δ	Κατ' Ἔτος
Σταθμός:													
Ἀρναία	40,7	45,2	38,2	45,4	79,9	75,6	52,4	9,9	59,4	57,6	112,4	108,3	724,3
Κῆποι	131,0	185,9	83,3	83,5	91,5	55,2	28,6	7,5	54,0	143,3	228,7	256,5	1349,0
Κρασιά	74,4	88,5	89,0	43,6	68,1	53,7	17,1	21,2	19,3	134,6	103,0	185,8	898,3
Μέτσοβον	99,2	87,3	119,8	81,3	107,3	79,4	23,2	40,6	50,4	143,8	200,2	180,6	1213,1
Περτούλι	183,0	195,0	167,0	132,0	126,0	57,0	37,0	21,5	71,0	158,0	254,0	266,0	1667,5



Σχ. 2. Όμβρομετρικά διαγράμματα μετεωρολογικών τινων σταθμών κειμένων πλησίον των έρευνηθεισών περιοχών. Klimadiagrammen aus den untersuchten Gebieten.

2. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΗΣ

2.1. ΦΥΤΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Πρὸς διάκρισιν τῶν καθέκαστα φυτοκοινωνικῶν μονάδων καὶ τῶν ἀντιστοιχῶν σταθμικῶν τύπων ἐνηργήθησαν 108 φυτοληψίαι κατὰ τοὺς μῆνας Ἰούνιον, Ἰούλιον καὶ Αὐγούστον τοῦ 1967. Ἡ καταγραφή τῶν φυτοληψιῶν ἐγένετο κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Braun - Blanquet (1928, 1951, 1964). Τὸ μέγεθος τῆς δειγματοληπτικῆς ἐπιφανείας ἀνήρχετο εἰς 300 τ.μ., εἰς αὐτὰς δὲ κατεγράφοντο τὰ κάτωθι στοιχεῖα τῶν φυτοσυστάδων:

1. Φυτοκατάλογος κεχωρισμένως εἰς ὀρόφους δένδρων, θάμνων, ποῶν καὶ βρύων.

2. Ἡ πληθοκάλυψις τῶν καθέκαστα εἰδῶν. Ἡ ἐκτίμησις τῆς πληθοκαλύψεως ἐγένετο τῇ βοηθείᾳ τῆς ἀντιστοίχου κλίμακος τοῦ Braun - Blanquet, ἡ ὁποία ἔχει ὡς ἐξῆς:

- Γ σπάνιον 1 - 4 ἄτομα κατ' ἐπιφάνειαν
- + σπάνιον καλύπτον μέχρις 1% τῆς ἐπιφανείας
- 1 ἄφθονον ἀλλὰ μὲ μικρὸν βαθμὸν καλύψεως 1 - 5 %
- 2 ἀδιακρίτως ἀφθονίας καλύπτον 5 - 25 %
- 3 ἀδιακρίτως ἀφθονίας καλύπτον 25 - 50 %
- 4 καλύπτον 50 - 75 %
- 5 καλύπτον 75 - 100 %.

3. Κοινωνικότης. Ἡ κοινωνικότης ἐκφράζει τὸν τρόπον ἐμφάνισης τῶν διαφόρων εἰδῶν, εὐρίσκεται δὲ εἰς στενὴν σχέσιν πρὸς τὴν πληθοκάλυψιν, διὰ τοῦτο καὶ παραλείπεται ὑπὸ πολλῶν συγγραφέων. Ἡ διάκρισις τῆς κοινωνικότητος ἐγένετο τῇ βοηθείᾳ πενταβαθμίου κλίμακος τοῦ Braun - Blanquet, ἡ ὁποία ἔχει ὡς ἐξῆς:

- 1 μεμονωμένως ἀξάνοντα
- 2 κατὰ θυσάνους (τοῦφες) ἀξάνοντα
- 3 κατὰ μικρὰς κηλίδας ἢ προσκεφάλαια ἀξάνοντα
- 4 κατὰ μικρὰς ἀποικίας ἀξάνοντα, σχηματίζοντα μεγαλύτερας κηλίδας ἢ τάπητας
- 5 κατὰ μεγάλας ἀποικίας ἀξάνοντα.

4. Ζωτικότης. Ἐκτὸς τῆς πληθοκαλύψεως σημασίαν διὰ τὴν ἐκτίμησιν ἐνὸς σταθμοῦ παρουσιάζει ἡ ζωτικότης ὑπὸ τὴν ὁποίαν ἐμφανίζονται τὰ καθέκαστα εἶδη. Κατ' εἰσήγησιν τοῦ Braun - Blanquet, τὰ φυτὰ διακρίνονται

εις λίαν καχεκτικά και οιδόλωσ καρποφοροῦντα, τὰ ὅποια σημειώνονται μετὴν ἔνδειξιν $^{\circ\circ}$ εἰς τὸν δείκτην τῆς πληθοκαλύψεως (π.χ. $+^{\circ\circ}$), εἰς καχεκτικά μετὴν ἔνδειξιν $^{\circ}$ (π.χ. 1°), εἰς κανονικῶς ἀναπτυσσόμενα (ἄνευ ἔνδειξεως) και εἰς δαψιλῶσ (σφριγηλῶσ) ἀναπτυσσόμενα μετὴν ἔνδειξιν $^{\bullet}$ (π.χ. 3^{\bullet}).

Ἐπίσης διὰ κάθε ἐπιφάνειαν κατεγράφοντο τὰ κάτωθι δεδομένα εἰς τὸ ἀντίστοιχον δελτίον φυτοληψίας:

- Ἡμερομηνία
- Συντεταγμένα ἐκ τοῦ χάρτου
- Ὑπερθαλάσσιον ὕψος
- Ἔκθεσις
- Κλίσις %
- Ὅρογραφικὴ διαμόρφωσις τοῦ ἐδάφους
- Ὑπεδάφειον πέτρωμα
- Κατάστασις συστάδος
- Μέσον ὕψος κυριαρχούντων ἀτόμων τῆς συστάδος (μετρουμένων δι' ὕψομέτρου Haga)
- Μέση διάμετρος κυριαρχούντων ἀτόμων
- Ἡλικία τῆς συστάδος
- Συνθήκαι ἀναγεννήσεως
- Προτεινόμενα δασοκομικὰ μέτρα.

2.2. ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Διὰ τὴν ἔρευναν τῶν ὕφισταμένων αἰτιωδῶν σχέσεων μεταξὺ τῶν καθέκαστα φυτοσυστάδων και ἰδιαιτέρως πρὸς οἰκολογικὴν ἐρμηνείαν τῶν διαχωρισθησομένων φυτοκοινωνικῶν μονάδων (σταθμικῶν τύπων) ἐγένοντο 17 ἔδαφοτομαὶ εἰς ἀντιστοίχους ἀντιπροσωπευτικὰς φυτοληψίας.

Τὰ χαρακτηριστικὰ ἐκάστης ἐδαφοτομῆς κατεγράφοντο εἰς εἰδικὸν ἔντυπον φέρον ἐνδείξεις εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ τοὺς ὀρίζοντας, τὴν δομὴν, ὑφὴν, περιεκτικότητα εἰς Ca, διαπῆλωσιν, συνθήκας διαπερατότητος, ὀξύτητα, χροῶμα, βιολογικὴν δραστηριότητα και τὸ βάθος εἰσδύσεως τῶν κυρίων και δευτερευουσῶν ριζῶν. Ἐξ ἐκάστου ὀρίζοντος ἐλαμβάνοντο 1 ἕως 2 δείγματα ἐδάφους βάρους περίπου 2 χιλιογράμμων πρὸς περαιτέρω ἐργαστηριακὴν ἔρευναν. Ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ ἐγένετο μηχανικὴ ἀνάλυσις διὰ τῆς μεθόδου τοῦ σιφωνίου, ἀνάλυσις περιεκτικότητος εἰς χοῦμον και ὀλικὸν ἄζωτον, ἐγένετο δὲ και μέτρησις τῆς προσροφητικῆς ἰκανότητος τοῦ ἐδάφους εἰς 15 ἀτμοσφαίρας (ὑγρασία μονίμου μακρασμοῦ) διὰ τῆς πιεζομεμβράνης τοῦ Richards και εἰς 1/3 ἀτμοσφαίρας διὰ τῆς πορώδους πλακῆς ἐπίσης τοῦ Richards.

Πρὸς ἀποφυγὴν τυχῶν παρερμηνειῶν κρίνομεν σκόπιμον τὴν ἐπεξήγησιν τῶν κατὰ τὴν περιγραφὴν και σχηματικὴν παράστασιν τῶν ἐδαφοτομῶν χρησιμοποιουμένων ὄρων και συμβόλων.

1) 'Εδαφοτομή. Κατακόρυφος τομή του εδάφους εκ της επιφανείας αυτού μέχρι του μητρικού πετρώματος. Είς αποσαθρωμένον μητρικόν πέτρωμα (προσχωσιγενές ύλικόν) ἐξικνεῖται ἡ ἐδαφοτομή μέχρι του βάρους εἰς τὸ ὅποιον δύναται νὰ διαπιστωθῇ ἡ διαδικασία ἐδαφογενέσεως (ἀποσάθρωσις, σχηματισμὸς χούμου καὶ ἀπόθεσις ύλικοῦ ἐκ τῶν ἀνωτέρων στρωμάτων).

2) 'Ορίζοντες. Τὰ διάφορα στρώματα ἢ ὀρίζοντες, οἱ ὅποιοι ἐμφανίζονται εἰς μίαν ἐδαφοτομήν, χαρακτηρίζονται συνήθως διὰ τῶν δεικτῶν A, B, C (A = ἐκπλυνόμενος ὀρίζων, B = ὀρίζων ἐμπλουτισμοῦ καὶ C = ὑπεδάφειον πέτρωμα). 'Αναλυτικώτερον διακρίνονται καὶ συμβολίζονται οἱ ὀρίζοντες ὡς ἑξῆς:

- A₀₀ Μὴ ἀποσυντεθειῖσα φυλλὰς.
 A₀ 'Ημιαποσυντεθειῖσα πολυετῆς φυλλὰς, ἀκατέργαστος χούμος.
 A₁ Χουμώδης, μελανωτέρου χρώματος ὀρίζων δημιουργούμενος δι' ἀναμίξεως (συμμίξεως) ἀμόρφου χούμου μετὰ ὀρυκτοῦ εδάφους τῆ ἐνεργεία τῶν ἐντὸς τοῦ εδάφους ζώντων ὀργανισμῶν, δι' ἐμπλουτισμοῦ ὀργανικῶν αἰωρημάτων ἢ διὰ τῆς μὴ πλήρους ἀποσυνθέσεως τῶν ριζῶν. 'Ο σκοτεινοῦ χρώματος ὀρίζων οὔτος εἶναι συνήθως πλούσιος εἰς θρεπτικὰς οὐσίας καὶ ἡ σύνθεσις καὶ τὸ πάχος αὐτοῦ ἀντικατοπτρίζουν τὴν γονιμότητα (παραγωγικότητα) τοῦ εδάφους.
 A₂ 'Εκπλυνόμενος, ὠχρὸς ἢ ποτσολικὸς ὀρίζων, ὁ ὅποιος συνήθως εἶναι πτωχότερος εἰς ἄλατα καὶ κολλοειδῆ καὶ ἄδρομερεστέρας ὑφῆς ἀπὸ ὅ,τι ὁ ὑποκείμενος ὀρίζων. Εἰς ἀκραίας περιπτώσεις ἐντόνου ἐκπύσεως καθίσταται ὁ ὀρίζων οὔτος ἀνοικτοῦ χρώματος («σταχτύς») σταχτόφαιος.
 A₃ Μεταβατικὸς ὀρίζων μετὰ τοῦ ἐκπλυνομένου (A) καὶ τοῦ ἐμπλουτιζομένου (B) ὀρίζοντος. 'Ο ὀρίζων αὐτὸς δυσκόλως διακρίνεται εἰς τὴν ἐδαφοτομήν, ἢ δὲ πρακτικῆ του σημασία ἀμφισβητεῖται ὑπὸ πολλῶν.
 B 'Ορίζων ἐμπλουτισμοῦ, ὁ ὅποιος περιέχει τὰ ἐκ τῆς ἐκπύσεως τοῦ ὀρίζοντος A θρομβούμενα αἰωρήματα ἀλάτων καὶ κολλοειδῶν. 'Αναλόγως τῆς διαδικασίας ἐδαφογενέσεως δύναται ὁ ὀρίζων οὔτος νὰ εἶναι συσσωματώδους ὑφῆς ἢ συμπαγῆς καὶ ἀδιαπέρατος. 'Η παρουσία ὀξειδίων τοῦ σιδήρου προσδίδει εἰς τὸν ὀρίζοντα τοῦτον ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὀρφνὸν ἕως ὀρφνέρυθρον χρῶμα. 'Αναλόγως τῶν χημικῶν καὶ μορφολογικῶν διαφορῶν δύναται νὰ ὑποδιαιρεθῇ εἰς ὑποορίζοντας B₁, B₂ καὶ B/C.
 C Μητρικὸν ἢ ὑπεδάφειον πέτρωμα.

3) Βάθος εδάφους

λίαν ἀβαθές	15 ἑκατ.
ἀβαθές	15 - 30 ἑκατ.

μετρίως βαθύ	30 - 60	έκατ.
βαθύ	60 - 120	έκατ.
λίαν βαθύ	> 120	έκατ.

4) Μηχανική σύστασις

Σκελετικόν ύλικόν. ΄Ορυκτόν ύλικόν διαμέτρου μεγαλυτέρας τῶν 2 χιλιοστῶν.

Λεπτόν ύλικόν. ΄Εδαφικόν ύλικόν διαμέτρου μικροτέρας τῶν 2 χιλιοστῶν.

α. ΄Αναλογία σκελετικοῦ ύλικοῦ.

Πολύ ὀλίγον σκελετικόν ύλικόν. Μεμονωμένον σκελετικόν ύλικόν ἀναμεμιγμένον εἰς τὸ λεπτόν ύλικόν.

΄Ολίγον σκελετικόν ύλικόν. Μετρίως ἀφθονον σκελετικόν ύλικόν ἀναμεμιγμένον ἐντὸς λεπτοῦ ύλικοῦ.

Μετρίως πολὺ σκελετικόν ύλικόν. Περίπου ἴσον σκελετικόν ύλικόν καὶ λεπτῆς γῆς.

΄Αφθονον σκελετικόν ύλικόν. ΄Η λεπτὴ γῆ πληροῦ ἀπλῶς τὰ κενὰ μεταξὺ τοῦ σκελετικοῦ ύλικοῦ.

β. Μέγεθος σκελετικοῦ ύλικοῦ.

΄Ογκόλιθοι διαμέτρου > - 50

Λίθοι » 20 - 50 »

Χονδροὶ χάλικες » 10 - 20 »

Μέτριοι χάλικες » 2 - 10 »

Λεπτοὶ χάλικες » 0,2 - 2 »

γ. Μηχανική σύστασις λεπτῆς γῆς.

΄Αμμος 2 - 0,02 χιλιοστῶν

΄Ιλύς 0,02 - 0,002 »

΄Αργίλος < 0,002 »

5) Χοῦμος. ΄Οργανικὴ ὕλη τοῦ ἔδαφους ἐξαιρέσει τῶν ζωϊκῶν ὀργανισμῶν καὶ τῶν ζωσῶν ριζῶν, τὰ ὅποια εὐκόλως διαχωρίζονται.

Πτωχόν εἰς χοῦμον 0 - 3% ὀργανικῆς οὐσίας εἰς λεπτόν ἔδαφος

Περιεκτικόν εἰς χοῦμον 3 - 10% » » » » »

Χουμῶδες 10 - 20% » » » » »

6) ΄Οξύτης.

Πολὺ ὄξινον pH < 4,6

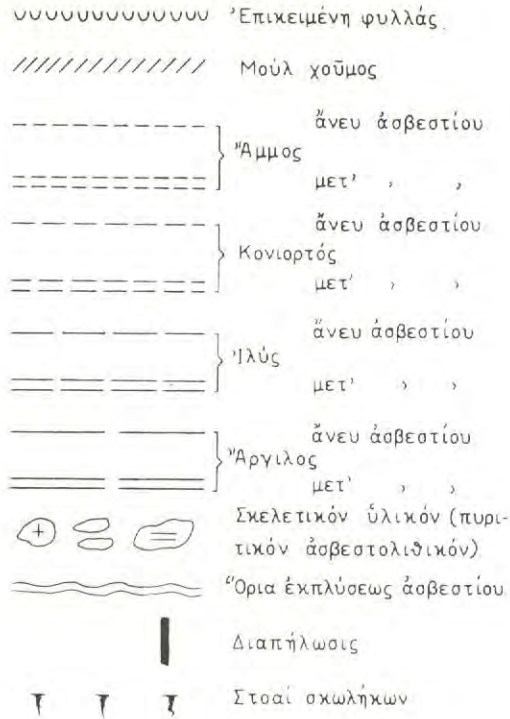
ὄξινον pH 4,6 - 5,9

ἐλαφρῶς ὄξινον pH 5,9 - 6,7

οὐδέτερον pH 6,7 - 7,3

ἀλκαλικόν pH > 7,3

7) Σύμβολα απεικονίσεως έδαφοτομής.



2.3. ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΦΥΤΟΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Ἡ έπεξεργασία τῶν καταρτισθέντων φυτοκοινωνικῶν πινάκων έγένετο βάσει τῆς κλασσικῆς μεθόδου τοῦ Braun - Blanquet. Ὁ διαχωρισμός τῶν φυτοκοινωνικῶν μονάδων έγένετο κατά δύο τρόπους. Κατακορύφως (ἀναλόγως τοῦ ὑπερθαλασσίου ὕψους) τῆ βοηθεία χαρακτηριστικῶν εἰδῶν, ὀριζοντίως δέ, ἀνεξαρτήτως ὑπερθαλασσίου ὕψους, τῆ βοηθεία ὁμάδων φυτοδεικτῶν. Κατά τήν πρώτην μέθοδον διεκρίθησαν φυτοκοινωνικαί ένώσεις κατά τήν έννοιαν τοῦ Braun - Blanquet (Σχολή Ζυρίχης - Μονπελιέ)· κατά τήν δευτέρα διεχωρίσθησαν φυτοκοινωνικαί μονάδες ἢ σταθμικοί τύποι ἀνεξαρτήτως ἱεραρχικῆς τάξεως κατά τήν μέθοδον τοῦ Ellenberg (1961).

Ἡ οἰκολογική έρμηνεία τῶν φυτοκοινωνικῶν μονάδων έγένετο τῆ βοηθεία τῶν οἰκολογικῶν ἰδιοτήτων τῶν ὁμάδων φυτοδεικτῶν. (Λεπτομερείας τῶν μεθόδων τούτων βλ. ἐν Σπ. Ντάφη, Σταθμολογικαί καί δασοαποδοτικαί έρευναι εἰς πρεμνοφυτῆ δρυοδάση καί καστανωτά τῆς Β. Χαλκιδικῆς, καί Δασική Φυτοκοινωνιολογία, 1969).

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΩΝ. ΦΥΤΟΚΟΙΝΩΝΙΚΑΙ ΜΟΝΑΔΕΣ

3.1. ΦΥΤΟΚΟΙΝΩΝΙΚΑΙ ΜΟΝΑΔΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΥΠΕΡΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΥΨΟΥΣ

Διὰ τὰ ἐρευνηθέντα δάση ὄξυᾶς διεκρίθησαν βάσει τοῦ ὑπερθαλασσίου ὕψους τρεῖς τύποι σαφῶς διακρινόμενοι μεταξύ των γεωγραφικῶς, οἰκολογικῶς καὶ χλωριστικῶς. Οἱ τύποι οὗτοι διαχωρίζονται διὰ χαρακτηριστικῶν εἰδῶν καὶ δύνανται νὰ θεωρηθοῦν ὡς φυτοκοινωνικαὶ ἐνώσεις (Association) ὑπὸ τὴν ἔννοιαν τοῦ Braun - Blanquet.

Ὁ πρῶτος τύπος περιλαμβάνει τὰ δάση ὄξυᾶς τῆς ἡμιορεινῆς περιοχῆς, τὰ ὁποῖα ὀνομάζομεν *Fagetum submontanum* καὶ ἐκτείνεται ἐπὶ τῶν χαμηλῶν ὄρεων τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος εἰς Χαλκιδικήν, Πιέριαν, Ὀσσαν, Πήλιον, μέχρις ὕψομέτρου 900-950 μέτρων περίπου.

Χαρακτηριστικὸν τοῦ τύπου αὐτοῦ εἶναι ἡ κυριαρχία τῆς ἀνατολικῆς ὄξυᾶς ἢ τύπων τῆς μοισιακῆς ὄξυᾶς προσομοιάζοντων πρὸς τὴν ἀνατολικὴν καὶ ἢ ἐμφάνισις εἰς τὸν δενδρώδη καὶ θαμνώδη ὄροφον τῶν εἰδῶν *Castanea vesca*, *Quercus conferta*, *Quercus petraea*, *Ostrya carpinifolia*, *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis* κλπ. Ὡς χαρακτηριστικὰ εἶδη ἐμφανίζονται τὰ *Physospermum aquilegifolium*, *Hedera helix*, *Euphorbia amygdaloides*, *Ruscus hypoglossum*, *Ajuga reptans*, *Verbascum nigrum* καὶ *Clematis vitalba*.

Ὁ δεῦτερος τύπος τὸν ὁποῖον δύνανται νὰ ὀνομάσῃ κανεῖς *Fagetum montanum* περιλαμβάνει τὰ δάση ὄξυᾶς τῆς ὄρεινῆς περιοχῆς ἀπὸ ὕψομέτρου 900-1500 (1600) μέτρα. Εἰς τὸν τύπον αὐτὸν κυριαρχεῖ ἡ ταινιολέπιος μοισιακὴ ὄξυς (*Fagus moesiaca* f. *Tainiolepis*, Μουλόπουλος, 1965).

Ὡς χαρακτηριστικὰ εἶδη ἐμφανίζονται τὰ *Luzula silvatica*, *Silene* sp. *hieracium silvaticum* καὶ ἡ *Myosotis silvestris*. Ἡ *Abies borisii regis* εἰσέρχεται συχνὰ εἰς τὸν ἀνώροφον, σποραδικῶς δὲ ἐμφανίζονται τὰ εἶδη *Ulmus montana*, *Acer obtusatum* κλπ.

Εἰς τὴν περιοχὴν αὐτὴν εὐρίσκει ἡ ὄξυς τὸ ἀριστον τῆς ἀναπτύξεώς της, σχηματίζουσα συχνάκις ἐκτεταμένας ἀμιγεῖς συστάδας ἢ μικτὰς μετὰ τῆς ὑβριδογενοῦς ἐλάτης, μαύρης πεύκης, σφενδάμου κλπ.

Εἰς τὸν τρίτον τύπον ἀνήκουν τὰ δάση ὄξυᾶς τῆς ὑπαλπικῆς περιοχῆς ἀπὸ ὕψομέτρου 1600-1800 (1850) μ. Εἰς τὸν τύπον αὐτὸν κυριαρχοῦν ἡ δασικὴ ὄξυς καὶ τύποι τῆς μοισιακῆς ὄξυᾶς προσομοιάζοντες πρὸς τὴν δασικὴν.

Ὡς χαρακτηριστικά εἶδη ἐμφανίζονται τὰ *Senecio rupester*, *Cardamine pectinata*, *Ranunculus acerifolius*, *Senecio nemorensis* καὶ *Veratrum lobelianum*.

Ὁ τύπος αὐτός, ὁ ὁποῖος δύναιται νὰ ὀνομασθῇ ὡς *Fagetum subalpinum*, ἐμφανίζεται εἰς τὰ Πιέρια καὶ τὴν Πίνδον, ὅπου καὶ σχηματίζει τὰ δασοόρια ἐπὶ τῶν Β, ΒΑ καὶ ΒΔ κλιτύων.

Χαρακτηριστικὸν τοῦ τύπου αὐτοῦ εἶναι ἡ κατὰ φωλεὰς ἐμφάνισις τῶν κορμῶν τῆς ὀξυᾶς, ἀποτέλεσμα τῆς βοσκήσεως κατὰ τὴν νεαρὰν ἡλικίαν ὑπὸ τῶν εἰς τοὺς θερινοὺς βοσκοτόπους βοσκόντων ζώων, καὶ ἡ σπαθοειδῆς μορφή τοῦ κορμοῦ, ἰδίᾳ παρὰ τὰ δασοόρια. Ἡ σπαθοειδῆς αὕτη μορφή δὲν ὀφείλεται εἰς διάφορον φυλὴν ὀξυᾶς, ὡς ὑποστηρίζει ὁ Černjavsky (1954), ἀλλὰ εἰς τὴν ἐπίδρασιν ἐρπούσης χιόνος.

3.2. ΔΙΑΚΡΙΣΙΣ ΦΥΤΟΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΣΤΑΘΜΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ Τῆ ΒΟΗΘΕΙΑ ΟΜΑΔΩΝ ΦΥΤΟΔΕΙΚΤΩΝ

3.21. Ὁμάδες φυτοδεικτῶν

Ἀρχικὴ μας πρόθεσις ἦτο ἡ διάκρισις ὁμάδων φυτοδεικτῶν καὶ τῆ βοηθεία αὐτῶν ἢ διάκρισις φυτοκοινωνικῶν μονάδων καὶ ἀντιστοίχων σταθμικῶν τύπων κεχωρισμένως διὰ τὰς τρεῖς ἀναφερθείσας φυτοκοινωνικὰς ἐνώσεις τῆς ὀξυᾶς. Μὲ τὴν ἐπεξεργασίαν ὅμως τῶν πινάκων κατεδείχθη ὅτι αἱ ὁμάδες φυτοδεικτῶν ἐπαναλαμβάνονται, μὲ μικρὰς μόνον παραλλαγὰς καὶ εἰς τὰς τρεῖς ἐνώσεις, διὰ τοῦτο διεκρίναμεν τὰς ὁμάδας φυτοδεικτῶν ἀνεξαρτήτως τοῦ ὑπερθαλασίου ὕψους.

Διὰ τῆς συγκριτικῆς ἐπεξεργασίας τῶν φυτοπινάκων διεκρίθησαν, ἀνεξαρτήτως τοῦ ὑπερθαλασίου ὕψους, αἱ κάτωθι ὁμάδες φυτοδεικτῶν:

Ὁμάς Α: Ξηρόφυτα εἶδη ἐμφανιζόμενα κυρίως ἐπὶ ράχων, νοτίας ἐκθέσεως κλιτύων καὶ εἰς διάκενα ἐκτεθειμένα πρὸς νότον:

- Genista carinalis*
- Daphne oleoides*
- Hieracium bauhini*
- Anthemis tinctoria* v. *pallida*
- Agrostis alba*
- Anthoxanthum odoratum*
- Carlina vulgaris*
- Poa bulbosa*
- Dorycnium hirsutum*
- Thymus serpyllum*
- Hieracium macranthum*
- Lotus corniculatus*

Όμας Β: Μεσόφυτα είδη με μεγάλο οικολογικόν εύρος εμφανιζόμενα σποραδικῶς καί ἐπί ξηρῶν σχετικῶς σταθμῶν:

Cicerbita muralis
Aremonia agrimonoides
Fragaria vesca
Viola silvestris
Cephalanthera rubra
Viola hirta
Neottia nidus avis
Hedera helix
Epipactis latifolia

Όμας Γ: Ἐκπεφρασμένως μεσόφυτα είδη ἀποφεύγοντα τὰ σχετικῶς ξηρά καί ἄγονα ἐδάφη:

Lapsana communis
Festuca montana
Epilobium lanceolatum
Lathyrus venetus
Stellaria nemorum
Sanicula europaea
Euphorbia amygdaloides
Canpanula trachelium v. athoa
Lathyrus niger
Calamintha grandiflora

Όμας Δ: Μεσοϋγρόφυτα είδη, δεῖται γονίμων ἐδαφῶν με κανονικὴν διαίταν ὑγρασίας:

Asperula odorata
Dentaria bulbifera
Melica uniflora
Daphne laureola
Polygonatum multiflorum
Polystichum setiferum
Scutellaria holostea
Scrophularia nodosa
Dryopteris filix mas
Geranium robertianum
Rubus idaeus

Όμας Ε: Ὑγρομεσόφυτα είδη, δεῖται λίαν γονίμων ἐδαφῶν με κανονικὴν διαίταν ὑγρασίας διατηρουμένην περὶ τὰ ὅρια ὑδατοϊκανότητος:

Athyrium filix femina
Cystopteris fragilis
Scrophularia scopolii

Geranium striatum
 Stachys silvatica
 Ruseus hypoglossum
 Pulmonaria punctata
 Milium effusum
 Lamium galeobdolon

Διὰ συνδυασμοῦ τῶν ομάδων αὐτῶν διεκρίθησαν αἱ ἀκόλουθοι φυτοκοινωνικαὶ μονάδες καὶ οἱ ἀντίστοιχοι σταθμικοὶ τύποι ἢ ποιότητες τόπου:

Φυτοκοινωνικαὶ μονάδες	Ὅμαδες φυτοδεικτῶν	Ποιότητες τόπου
O ₁	A(β)	VI
O ₂	αβ(γ)	V
O ₃	(α)Bγ(δ)	IV
O ₄	BΓδ(ε)	III
O ₅	BΓΔε	II
O ₆	BΓΔΕ	I

Εἰς τὸν κατωτέρω πίνακα δίδεται τὸ φάσμα τῆς ἐμφανίσεως τῶν καθέκαστα ομάδων εἰς τὰς ἀντιστοιχοῦς φυτοκοινωνικὰς μονάδας.

Ὅμας φυτοδεικτῶν	Φυτοκοινωνικαὶ μονάδες καὶ ἀντίστοιχοι ποιότητες τόπου					
	O ₁ VI	O ₂ V	O ₃ IV	O ₄ III	O ₅ II	O ₆ I
A	■	• •	• •			
B	• •	• •				
Γ			■	■	■	■
Δ				■	■	■
E					■	■

Σχ. 3. Μέσος βαθμὸς ἐδαφοκαλύψεως τῶν ομάδων φυτοδεικτῶν εἰς τὰς διαχωρισθείσας φυτοκοινωνικὰς μονάδας. *Mittlerer Deckungsgrad der einzelnen Pflanzenzeigergruppen in den verschiedenen pflanzensoziologischen Einheiten.*

Ἐκ τῆς ἀναλύσεως τοῦ φάσματος αὐτοῦ ἐμφαίνεται ἡ ἀπότομος μείωσις τῆς ἐδαφοκαλύψεως ὑπὸ τῆς ξηροφυτικῆς ομάδος A μετὰ τῆς βελτιώσεως τῶν σταθμικῶν συνθηκῶν καὶ ἡ ἀντίστοιχος βαθμιαία αὔξησις τῆς πληθοκαλύψεως τῶν ομάδων B, Γ, Δ καὶ E.

3.3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΚΡΙΘΕΙΣΩΝ ΦΥΤΟΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΣΤΑΘΜΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ

3.31. Φυτοκοινωνική μονάδα θ_1 . 'Ομάδες φυτοδεικτών Αβ.

Ποιότης τόπου VI

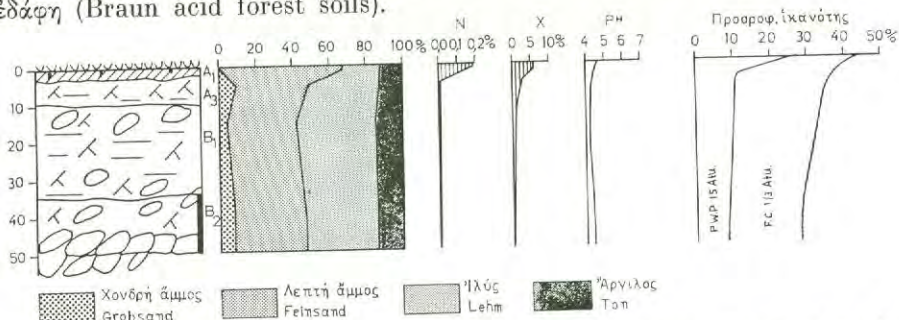
'Εξάπλωσις, φυσιογνωμία: 'Η φυτοκοινωνική αὐτὴ μονάς ἐμφανίζεται ἐπὶ τῶν ράχων καὶ ἐπὶ Α, Ν, ΝΔ καὶ ΝΑ ἰσχυρῶς διαβρωθεισῶν κλιτύων. 'Η ὄξυα εὐρίσκεται ἐδῶ εἰς τὸ φυσιολογικόν της ξηροόριον, ἢ δὲ ἀνταγωνιστικῆς τῆς ἱκανότης ἐμφανίζεται ἄρκετὰ μειωμένη. 'Αποτέλεσμα τῆς μειωμένης αὐτῆς ἀνταγωνιστικῆς ἱκανότητος εἶναι ἡ ἐμφάνισις ἀτόμων μαύρης πεύκης ἢ ὑβριδογενοῦς ἐλάτης, ὅπου τὰ εἶδη αὐτὰ γειτνιαῖζουσιν μὲ τὸν ἐν λόγω σταθμόν.

Εἰς τὸν ὄροφον τῶν θάμνων ἐμφανίζεται σποραδικῶς τὸ *Juniperus communis*, εἰς δὲ τὴν ὑποορεινὴν περιοχὴν (*Fagetum submontanum*) ἐμφανίζεται ἡ *Erica arborea* καὶ τὸ *Cytisus austriacus*. Εἰς τὸν ὄροφον τῶν ποδῶν ἐμφανίζεται ἀφθόνως ἡ *Genista carinalis* καὶ εἰς τὴν ὄρεινὴν καὶ ὑπαλπικὴν περιοχὴν (*Fagetum montanum* καὶ *subalpinum*) ἡ *Daphne oleoides* ὡς καὶ τὰ ὑπόλοιπα ποώδη φυτὰ τῆς ὁμάδος Α, *Hieracium bauhini*, *Hieracium macranthum*, *Thymus*, *Carlina vulgaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis alba*.

'Εκ τῶν συνοδῶν φυτῶν ἐμφανίζεται σποραδικῶς ἡ *Poa nemoralis*, τὸ *Galium rotundifolium*, ἡ *Veronica chamaedrys* καὶ τὸ *Doronicum caucasicum*.

Χαρακτηριστικὴ εἶναι ἡ ἔλλειψις ἢ ἡ σποραδικὴ μόνον ἐμφάνισις τῆς πτέριδος. 'Επὶ ἀσβεστολίθου ἐμφανίζεται ἀφθόνως τὸ *Brachypodium pinnatum* (φυτοληψία 93).

'Εδαφος: Τὸ ἔδαφος τῆς φυτοκοινωνικῆς αὐτῆς μονάδος ἐμφανίζεται ὡς ἀβαθὲς ἕως μετρίως βαθύ, πλούσιον εἰς σκελετικὸν ὑλικὸν καὶ μὲ ὑποτυπώδη χουμώδη ὀρίζοντα, ἀνήκει δὲ εἰς τὰ ἐλαφρῶς ἐκπλυνόμενα ὄρφνα δασικὰ ἐδάφη (*Braun acid forest soils*).



Σχ. 4. 'Εδαφοτομή 10. Φυτοληψία 47. Κατατομή, μηχανική σύσταση, περιεκτικότης εἰς ἄζωτον καὶ χουμόν, ὀξύτης, προσροφητικὴ ἱκανότης εἰς 1/3 καὶ 15 ἀτμοσφαιρας. Bodenprofil 10. Aufnahme 47. Profil, Korngrössezusammensetzung, Stickstoff und Humusgehalt, Säuregrad, Sorptionskraft in 1/3 und 15 Atü.

Περιγραφή εδαφοτομής 10, φυτοληψία 47 (σχ. 4)

- A_{00}/A_0 Ἀποτελεῖται ἐκ μικροῦ πάχους ἡμιαποσυντεθειμένης φυλλάδος καὶ ἐκ ξηρῶν φύλλων ὄξυᾶς καὶ ἄλλων ποωδῶν φυτῶν καὶ γράστων.
- A_1 0-3 ἐκατ. ὑποτυπώδης ὀρίζων λίαν χαλαρᾶς ὕφης, σκοτεινοῦ καστανομέλανος χρώματος. Ὅρια ἀσαφῆ. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον περίπου 12%, ἰλὸν 20%, ἄμμον 68%, χοῦμον 5-6%, ἄζωτον 0,2%. pH 4,6. Προσροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 42%, εἰς 15 ἀτμοσφ. (συντελεστής μονίμου μαρασμοῦ) 23%. Βιολογικὴ δραστηριότης ἀσθενῆς, σχεδὸν ἐλλείπουσα.
- A_3 3-10 ἐκατ. ἀνοικτοτέρου χρώματος μεταβατικὸς ὀρίζων. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 13%, ἰλὸν 38%, ἄμμον 49%, χοῦμον 3% καὶ ἄζωτον 0,1%. pH 4,3. Προσροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 35%, εἰς 15 ἀτμοσφ. 12%.
- B_1 10-35 ἐκατ. φαιοκαστανοῦ χρώματος, συνεκτικώτερος τοῦ προηγούμενου ὀρίζων. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον περίπου 15%, ἰλὸν 42%, ἄμμον 43%, χοῦμον 0,5-1,0%, ἄζωτον 0,05%. pH 4,2. Ρίζαι ἀφθονοὶ. Προσροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 32%, εἰς 15 ἀτμοσφ. 11%.
- B/C 35-45 ἐκατ. Μεταβατικὸς πρὸς τὸν C (μητρικὸν πέτρωμα) ὀρίζων ἀνοικτοτέρου χρώματος τοῦ προηγούμενου. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον, ἰλὸν καὶ ἄμμον σχεδὸν ὡς εἰς τὸν προηγούμενον ὀρίζοντα, pH 4,4. Προσροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 30%, εἰς 15 ἀτμοσφ. 9%.
- C Ἀργιλικὸς σχιστόλιθος.

Χαρακτηριστικὸν τῆς εδαφοτομῆς εἶναι τὸ μικρὸν σχετικῶς βάθος αὐτῆς, τὸ μικρὸν πάχος τοῦ χουμώδους ὀρίζοντος καὶ ἡ ἀφθονία τοῦ σκελετικοῦ ὑλικοῦ.

Δομὴ συστάδων, χειρισμός: Εἰς τὸν ὡς ἄνω σταθμικὸν τύπον ἡ ὄξυᾶ παρουσιάζει πολὺ μικρὰν ἀνταγωνιστικὴν ἰκανότητα, τὸ δὲ μέσον ἀνώτερον ὕψος εἰς ἡλικίαν 100 ἐτῶν μόλις φθάνει τὰ 11-12 μέτρα. Αἱ συστάδες οὐδέποτε ἐμφανίζονται συνηρηφεῖς καὶ οἱ κορμοὶ λαμβάνουν μίαν ἐκπεφρασμένην γονατοειδῆ μορφήν (εἰκ. 1, 2).

Μετὰ μίαν ὀρισμένην ἡλικίαν ἄρχεται ἡ ξήρανσις τῶν ἐπικουρῶν βλαστῶν καὶ γενικῶς ἡ ζωτικότης τῶν δένδρων εἶναι πολὺ μικρά. Εἰς περιοχάς, αἱ ὁποῖαι γειτνιάζουν μὲ συστάδας μαύρης πεύκης, εἰσέρχεται ἡ μαύρη πεύκη εἰς τὴν δομὴν τῶν συστάδων, συμπληροῦσα φυσικῶς τὰ ἐμφανιζόμενα διάκενα.

Γενικῶς ἡ ποιοτικὴ σύνθεσις τῶν συστάδων εἶναι τοιαύτη ὥστε νὰ μὴ παράγουν παρὰ μόνον καυσόξυλα ἢ τεχνικὸν ξύλον μικροτέρων διαστάσεων.



*Εικ. 1. Συστάς δξυνᾶς ἐπὶ ποιότητος τόπου VI (Δάσος ᾿Ασπροποτάμου, Δοκίμι).
1. Buchenbestand auf VI Bonität. Einheit 0₁.*



*Εικ. 2. Συστάς δξυνᾶς ἐπὶ ποιότητος τόπου VI (Δάσος ᾿Οσσης).
2. Buchenbestand auf VI Bonität. Einheit 0₁.*

Ἐπίσης ἡ φυσικὴ ἀναγέννησις τῶν συστάδων αὐτῶν καθίσταται προβληματικὴ λόγω τῆς ξηρότητος τοῦ ἔδαφους.

Πρὸς αὐξήσιν τῆς παραγωγικῆς δυνατότητος τῶν συστάδων αὐτῶν συνιστᾶται ἡ εἰσαγωγὴ μαύρης πεύκης καὶ διατήρησις τῆς ὄξυᾶς ὡς δευτερευούσης συστάδος.

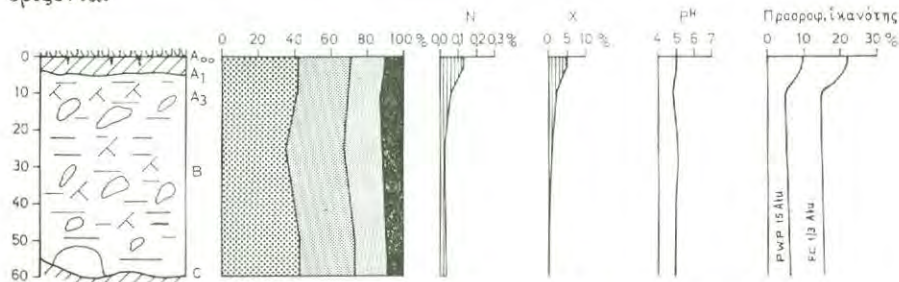
3.32. Φυτοκοινωνικὴ μονὰς θ_2 . Ὁμάδες φυτοδεικτῶν $\alpha\beta(\gamma)$. Ποιότης τόπου V

Ἐξάπλωσις, φυσιογνωμία: Ἡ φυτοκοινωνικὴ αὐτὴ μονὰς ἐμφανίζεται ὡς καὶ ἡ προηγουμένη κυρίως ἐπὶ ράχων Δ, Β, ΒΔ καὶ ΒΑ ἐκθέσεως, εἰς τὰς ὁποίας τὸ ἔδαφος ἔχει ὑποβαθμισθῆ συντελεῖ διαβρώσεως.

Ἡ ἀνταγωνιστικὴ ἱκανότης τῆς ὄξυᾶς ἐμφανίζεται καὶ ἐδῶ μικρά, ἐν τούτοις ὅμως αἱ συστάδες ἀποκτοῦν κλειστὴν συγκόμωσιν μὲ ἀποτέλεσμα τὴν μείωσιν τῆς ὑποβλαστήσεως. Ἐκ τῶν φυτοδεικτῶν ἐμφανίζονται μόνον εἶδη τῶν ομάδων Α καὶ Β καὶ σποραδικῶς εἶδη τῆς ομάδος Γ. Εἰς τὸν ὄροφον τῶν θάμνων καὶ εἰς τὴν ἔνωσιν *Fagetum submontanum* ἐμφανίζονται τὰ *Sorbus torminalis*, *Cytisus hirsutus*, *Cytisus albus*, *Adenocarpus divaricatus*, *Sorbus domestica*, *Castanea vesca* καὶ *Quercus conferta*. Τὰ δύο τελευταῖα εἶδη μετέχουν σποραδικῶς εἰς τὸν ἀνώροφον τῆς συστάδος. Εἰς τὸ *Fagetum subalpinum* ἐλλεῖπει σχεδὸν ὄροφος θάμνων ἐξ ἄλλων εἰδῶν ἐκτὸς τῆς ὄξυᾶς καὶ μόνον ἄτομα ἐλάτης ἐμφανίζονται σποραδικῶς.

Εἰς τὸν ὄροφον τῶν ποῶν καὶ γράστων ἐμφανίζονται σποραδικῶς εἶδη τῶν ομάδων Α καὶ Β, ὡς τὰ *Genista carinalis*, *Hieracium bauhini*, *Dorycnium hirsutum*, *Viola silvestris*, *Hedera helix* καὶ ἡ *Festuca montana* ἡ ὁποία ἐμφανίζεται ἐδῶ κατὰ μικρὰς κηλίδας. Ἐκ τῶν συνοδῶν εἰδῶν ἐμφανίζονται συχνότερον ἀλλὰ μὲ μικρὰν πάντοτε πληθοκάλυψιν ἡ *Poa nemoralis*, ἡ *Satureja vulgaris*, *Veronica chamaedrys*, τὸ *Galium rotundifolium*, τὸ *Pteridium aquilinum* καὶ ἡ *Luzula forsteri*.

Ἐδαφος: Τὸ ἔδαφος ἐμφανίζεται ὡς καὶ εἰς τὸν προηγουμένον τύπον ἀβαθεῶς ἕως μετρίως βαθύ, μὲ περισσότερο ὅμως ἐκπεφρασμένον χουμώδη ὄριζοντα.



Σχ. 5. Ἐδαφοτομὴ 5. Φυτοληψία 26. Bodenprofil 5. Aufnahme 26.

Περιγραφή εδαφοτομής 5, φυτοληψία 26 (σχ. 5)

- A_{00}/A_0 Έπικειμένη φυλλάς πάχους 1-2 εκατ. ἐξ ἡμιαποσυντεθέντων φύλλων, κλαδίσκων κλπ.
- A_1 0-3 (5) εκατ. Χουμώδης ὀρίζων μελανοφαίου χρώματος καὶ χαλαρᾶς ὑφῆς. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 10,5 %, ἰλὸν 19,5 %, ἄμμον 70 %, χοῦμον 5,2 %, ἄζωτον 0,14 %. pH 5,1. Προσροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 22 %, εἰς 15 ἀτμοσφ. 9,5 %. Βιολογικὴ δραστηριότης ἀσθενῆς.
- A_3 5-15 εκατ. Ἀνοικτοτέρου χρώματος, χαλαρᾶς ὑφῆς μεταβατικὸς ὀρίζων. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 13,5 %, ἰλὸν 17,0 %, ἄμμον 69,5 %, χοῦμον 1,8 %, ἄζωτον 0,06 %. pH 4,7. Προσροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 15 %, εἰς 15 ἀτμοσφ. 5,1 %. Βιολογικὴ δραστηριότης ἀσθενῆς.
- B 15-50 (60) εκατ. Συνεκτικώτερος τοῦ προηγουμένου ὀρίζων ὀρφοφαίου χρώματος. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 10-13 %, ἰλὸν 18-22 %, ἄμμον 72-75 %, χοῦμον 1,5-0 % καὶ ἄζωτον 0,02 %. Προσροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 15,8 %, εἰς 14 ἀτμοσφ. 6,2 %.
- C 50-60 εκατ. Βιοτιτικὸς γινεύσιος.

Χαρακτηριστικὸν τοῦ ἐδάφους τῆς φυτοκοινωνικῆς αὐτῆς μονάδος εἶναι τὸ μέτριον βάθος του, ἡ ἀφθονία σκελετικοῦ ὑλικοῦ, τὸ μικρὸν πάχος τοῦ χουμώδους ὀρίζοντος καὶ ἡ ἀσθενῆς βιολογικὴ δραστηριότης. Αἱ ρίζαι ἐμφανίζονται εἰς ὅλον τὸ βάθος τῆς εδαφοτομῆς, ἐντονώτερον ὅμως εἰς τοὺς ὀρίζοντας A_1 καὶ A_3 .

Δομὴ συστάδων, χειρισμός: Ἡ δομὴ τῶν συστάδων ποικίλλει ἀναλόγως τοῦ προηγηθέντος χειρισμοῦ ἀπὸ τῆς ὀμηλικῆς μονορόφου, μέχρι τῆς κηπευτοειδοῦς τοιαύτης. Ἡ ποιοτικὴ σύνθεσις τῶν συστάδων ἐμφανίζεται μετρία ἕως κακὴ, ἐπικρατοῦν δὲ κορμοὶ γονατοειδοῦς μορφῆς (εἰκ. 3, 4). Τὸ ἀνώτερον μέσον ὕψος εἰς ἡλικίαν 100 περίπου ἐτῶν ἀνέρχεται εἰς 15 μέτρα (11-19).

Ἡ παραγωγικὴ δυνατότης τῶν συστάδων αὐτῶν εἶναι μεγαλυτέρα τῆς τοιαύτης τοῦ προηγουμένου τύπου, γενικῶς ὅμως ἐμφανίζεται σχετικῶς μικρά. Πρὸς βελτίωσιν τῆς ποιοτικῆς συνθέσεως τῆς παραγωγῆς συνιστᾶται ἡ εἰσαγωγὴ μαύρης πεύκης εἰς ἀναλογία 0,7-0,8 καὶ διατήρησις τῆς ὄξυᾶς ἐν συμμίξει εἰς τὸν ἀνώροφον καὶ ὡς δευτερευούσης συστάδος. Εἰς τὸ Fagetum montanum καὶ subalpinum δύναται ἐπίσης νὰ εἰσαχθῇ καὶ ἡ δασικὴ πεύκη, εἶδος τὸ ὁποῖον θὰ ἔπρεπε νὰ χρησιμοποιῆται εὐρύτερον κατὰ τὰς ἀναδασώσεις καὶ τὴν ἀνασυγκρότησιν τῶν ὀρεινῶν δασῶν μας.

Ἡ φυσικὴ ἀναγέννησις ἐπιτυγχάνεται σχετικῶς εὐκόλως, ἐλλείπει ὅμως ἡ γνωστὴ κατὰ μᾶζας φυσικὴ ἀναγέννησις τῆς ὄξυᾶς. Ἡ φυσικὴ ἀναγέννησις ἐπιτυγχάνεται καλύτερον εἰς μικρὰ διάκενα μεγέθους μέχρις ὀμάδος (διάμετρος ἴση πρὸς τὸ ὕψος τῶν δένδρων). Τοῦτο ὀφείλεται πιθανῶς εἰς τὴν ἐξασφά-



Εικ. 3. Συστάς όξυᾶς ἡλικίας περίπου 80 ἐτῶν ἐπὶ ποιότητος τόπου V.
Δάσος Ἀσπροποτάμου (Δοκίμι).
3. Buchenbestand auf V Bonität. Einheit 0₂.



Εικ. 4. Συστάς όξυᾶς ἡλικίας περίπου 100 ἐτῶν ἐπὶ ποιότητος τόπου V.
Δάσος Μόρνas - Φτέρης Πιερῶν.
4. Buchenbestand auf V Bonität. Einheit 0₂.

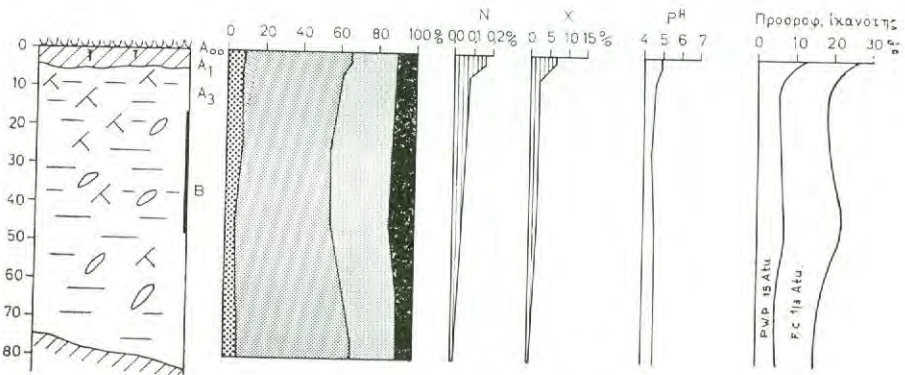
λισιν καλυτέρων συνθηκών ύγρασίας ἐντὸς τῶν διακένων καὶ εἰς τὴν μείωσιν τοῦ ἀνταγωνισμοῦ τῶν μητρικῶν δένδρων.

3.33. Φυτοκοινωνικὴ μονὰς θ_3 . Ὅμαδες φυτοδεικτῶν (α)Bγ(δ).
Ποιότης τόπου IV

Ἐξάπλωσις, φυσιογνωμία: Ἡ φυτοκοινωνικὴ αὕτη μονὰς ἐμφανίζεται ἐπὶ ὀμαλῶν ράχων καὶ ἐπὶ Α, Δ, ΝΔ καὶ ΝΑ κλιτύων καθὼς καὶ ἐπὶ ἐλαφρῶς διαβιβρωσκομένων ΒΑ καὶ ΒΔ κλιτύων. Ἡ ἀνταγωνιστικὴ ἱκανότης τῆς ὄξυᾶς ἐμφανίζεται μεγαλύτερα τῆς τῶν προηγουμένων τύπων καὶ ἡ ζωτικότητα τῶν δένδρων ἱκανοποιητικὴ. Εἰς τὸν ἀνώροφον ἐμφανίζεται σποραδικῶς καὶ ἡ ἐλάτη, ὅπου αἱ περιοχαὶ ἐξάπλωσεως τῶν δύο αὐτῶν εἰδῶν ἐφάπτονται. Ἐκ τῶν φυτοδεικτῶν ἐμφανίζονται σχετικῶς ἀφθόνως τὰ εἶδη τῆς ὀμάδος Β ὡς ἡ *Cicerbita muralis*, *Aremonia agrimonoides*, *Viola silvestris*, *Neottia nidus avis* καὶ σποραδικῶς ἐκ τῆς ὀμάδος Γ ὡς ἡ *Lapsana communis*, ἡ *Festuca montana*, *Epilobium lanceolatum*, *Campanula trachelium* v. *athoa* κλπ.

Ἐκ τῶν συνοδῶν εἰδῶν ἐμφανίζονται ἀφθόνως ἡ *Poa nemoralis*, ἡ ὁποία εὐρίσκει εἰς τὸν σταθμὸν αὐτὸν τὸ οἰκολογικὸν optimum τῆς ἐξάπλωσέως τῆς, τὸ *Pteridium aquilinum*, τὸ *Galium rotundifolium* κλπ. Ἐπίσης εἰς τὸν τύπον αὐτὸν ἐμφανίζεται καὶ τὸ *Vaccinium myrtillus*, ἰδίως ἐπὶ δασῶν ὄξυᾶς τῶν Πιερίων καὶ Πηλίου.

Ἐδαφος: Τὸ ἔδαφος ἐμφανίζεται μετρίως βαθὺ ἕως βαθὺ μὲ ἐκπεφρασμένον χουμώδη ὀρίζοντα A_1 καὶ ἠϋξημένην βιολογικὴν δραστηριότητα.



Σχ. 6. Ἐδαφοτομὴ 14. Φυτοληψία 65. Bodenprofil 14. Aufnahme 65.

Περιγραφή ἔδαφοτομῆς 14, φυτοληψία 65 (σχ. 6)

A_{00}/A_0 Ἐπικειμένη φυλλὰς πάχους 1-3 ἐκατ. καὶ κατὰ θέσεις 5 ἐκατ. συντεθειμένη ἐκ φύλλων ὄξυᾶς, καλύπτουσα σχεδὸν ὅλην τὴν ἐπιφάνειαν.

- A₁ 0-6 εκατ. φαιομέλανος χρώματος χουμώδης όριζων, χαλαράς συσσωματώδους ύφης. Περιεκτικότης εις άργιλον 10,2%, ίλυν 24,2%, άμμον 65,6%, χοῦμον (όργανικην ούσιαν) 6,8%, άζωτον 0,16%. pH 4,9. Προσοφητική ίκανότης εις 1/3 άτμοσφ. 27,0%, εις 15 άτμοσφ. 12,0%. Βιολογική δραστηριότης μετρία. "Ορια κολπωτά σαφή.
- A₃ 6-15 εκατ. άνοικτοτέρου φαιοκαστανού χρώματος μεταβατικός όριζων χαλαράς ύφης. Περιεκτικότης εις άργιλον 10,5%, ίλυν 30,0%, άμμον 59,5%, χοῦμον 2,2%, άζωτον 0,06%. pH 4,6. Προσοφητική ίκανότης εις 1/3 άτμοσφ. 19,2%, εις 15 άτμοσφ. 6,2%. Βιολογική δραστηριότης άσθενής. "Ορια άσαφή.
- B₁ 15-50 εκατ. όρφνοφαίου χρώματος όριζων έλαφρώς συνεκτικώτερος του προηγούμενου. Περιεκτικότης εις άργιλον 13,2%, ίλυν 32,5%, άμμον 64,3%. pH 4,4%. Προσοφητική ίκανότης εις 1/3 άτμοσφ. 22,0%, εις 15 άτμοσφ. 7,2%. "Ορια άσαφή.
- B₂ 50-80 εκατ. άνοικτού όρφνοφαίου χρώματος όριζων. Περιεκτικότης εις άργιλον 9,8%, ίλυν 24,2%, άμμον 66,0%. pH 4,6. Προσοφητική ίκανότης εις 1/3 άτμοσφ. 15,2%, εις 15 άτμοσφ. 5,0%.
- C 'Ημιαποσαθρωμένος χλωριτικός σχιστόλιθος.

Δομή συστάδων, χειρισμός: Εις την φυτοκοινωνικην αυτήν μονάδα αι συστάδες έμφανίζονται κλεισται με άποτέλεσμα την έξαφάνισιν σχεδόν τής ύποβλαστήσεως και την συσσώρευσιν φυλλάδος επί του έδάφους. 'Η δομή των συστάδων έξαρτάται εκ του προηγθέντος χειρισμοῦ αυτών. 'Η ποιοτική σύνθεσις είναι σημαντικώς καλύτερα των προηγούμενων τύπων, έμφανίζονται όμως, εις σχετικώς ύψηλόν ποσοστόν, άτομα με γονατοειδή και γενικώς στρεβλόν κορμόν (εικ. 5, 6).

Τό άνώτερον μέσον ύψος των δένδρων εις ηλικίαν 100 έτών άνέρχεται εις 21 (18-25) μέτρα. 'Η παραγωγική δυνατότης των συστάδων αυτών υπό κανονικην σύνθεσιν έμφανίζεται ίκανοποιητική. Τό πλείστον όμως των συστάδων λόγω τής εις τό παρελθόν κακομεταχειρίσεώς των και τής άνεπαρκούς καλλιεργείας των ύπολείπεται εις παραγωγικην δυνατότητα τής άντιστοίχου παραγωγικής ίκανότητος των οικείων σταθμών. Προς άνύψωσιν τής παραγωγικής δυνατότητος των εν λόγω συστάδων συνιστάται ή επιτάχυνσις τής άναγεννήσεως των κρισίμων συστάδων, ή συμπλήρωσις των διακένων δια μαύρης ή δασικής πεύκης, ή εισαγωγή τής έλάτης και ή συστηματική καλλιέργεια των συστάδων εις όλα τα στάδια έξελίξεως αυτών.

'Η άναγέννησις των συστάδων είναι εύκολος τόσον δι' ύποσκίων ύλοτομιών όσον και εις μέτρια διάκενα (όμάδας). "Οπου ύφίσταται μία χαλάρωσις και έλαφρά διάσπασις τής συγκομώσεως, επιτυγχάνεται ταχύτερα χουμοποίησης τής φυλλάδος, ή δέ άναγέννησις έμφανίζεται κατά μάζας δημιουργούσα λίαν πυκνάς νεοφυτείας.



*Εικ. 5. Συστάς δξυνᾶς ἡλικίας περίπου 100 ἐτῶν ἐπὶ ποιότητος τόπου IV.
5. Buchenbestand auf IV Bonität, Einheit 0₃.*



*Εικ. 6. Συστάς δξυνᾶς περίπου 100 ἐτῶν ἐπὶ ποιότητος τόπου IV.
6. Buchenbestand auf IV Bonität, Einheit 0₃.*

3.34. Φυτοκοινωνική μονάς θ_4 . 'Ομάδες φυτοδεικτών (α)ΒΓδ(ε).
Ποιότης τόπου III

'Εξάπλωσις, φυσιογνωμία: 'Η φυτοκοινωνική αὐτὴ μονάς ἐξάπλοῦται κυρίως ἐπὶ Β, ΒΔ καὶ ΒΑ κλιτύων, ἐμφανιζομένη ὅμως καὶ ἐπὶ Α καὶ Δ, σπανιότερον δὲ καὶ ἐπὶ Ν, ΝΑ καὶ ΝΔ τοιούτων. 'Επίσης ἐμφανίζεται καὶ ἐπὶ ὀμαλῶν ράχων. 'Η ἀνταγωνιστικὴ ἰκανότης καὶ γενικῶς ἡ ζωτικότητα τῆς ὀξυᾶς εἰς τὸν σταθμὸν αὐτὸν εἶναι πολὺ μεγάλη πλησιάζουσα πρὸς τὸ οἰκολογικὸν τῆς optimum.

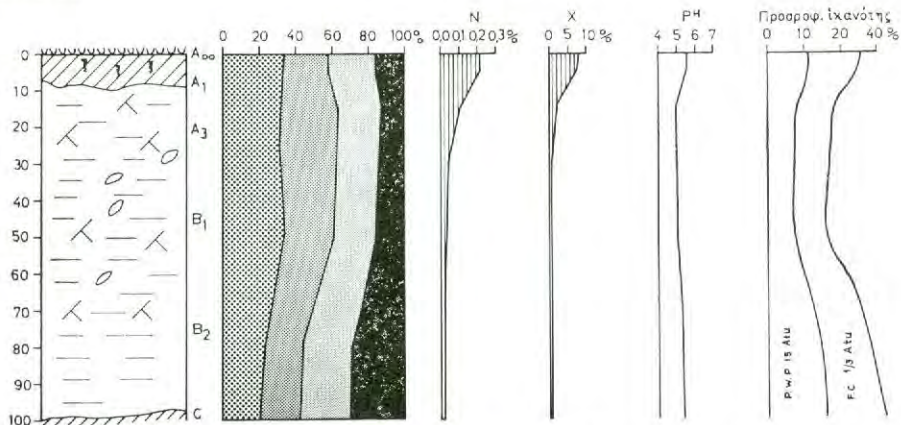
Αἱ συστάδες τῆς ἐμφανίζονται, κατὰ κανόνα, κλεισταί, ἡ δὲ ὑποβλάστησις ἐμφανίζεται μόνον ὑπὸ γηραιᾶς συστάδας καὶ εἰς διάκονα.

'Εκ τῶν φυτοδεικτῶν ἐμφανίζονται σχετικῶς ἀφθόνως τὰ εἶδη τῶν ὀμάδων Β καὶ Γ, ὡς τὰ *Cicerbita muralis*, *Aremonia agrimonoides*, *Fragaria vesca*, *Viola silvestris* καὶ *hirta*, *Lapsana communis*, *Festuca montana*, *Epilobium lanceolatum*, *Lathyrus venetus*, *Calamintha grandiflora* κλπ., σποραδικῶς δὲ φυτὰ τῆς ὀμάδος Δ, ὡς τὰ *Asperula odorata*, *Dentaria bulbifera*, *Melica uniflora*, *Daphne laureola*, σπανίως δὲ καὶ εἰς μικρὸν βαθμὸν πληθοκαλύψεως εἶδη τῆς ὀμάδος Ε.

'Εκ τῶν συνοδῶν φυτῶν ἐμφανίζονται σχετικῶς ἀφθόνως τὰ *Poa nemoralis*, *Pteridium aquilinum*, *Galium rotundifolium*, *Veronica chamaedrys*, *Luzula forsteri* κλπ.

'Εκ τῶν θαμνωδῶν καὶ ἡμιθαμνωδῶν εἰδῶν ἐμφανίζονται συχνότερον τὸ *Plex aquifolium* καὶ ἡ *Daphne laureola*.

'Εδαφος: Τὸ ἔδαφος ἐμφανίζεται εἰς τὴν φυτοκοινωνικὴν αὐτὴν μονάδα βαθὺ ἕως λίαν βαθὺ, μὲ ἐκπεφρασμένον καὶ μεγαλυτέρου πάχους χουμώδη ὄριζοντα καὶ μὲ ἀσθενῆ διαπήλωσιν. 'Η βιολογικὴ δραστηριότης ἐμφανίζεται ἔντονος.



Σχ. 7. 'Εδαφοτομή 2. Φυτοληψία 7. Bodenprofil 2. Aufnahme 7.

Περιγραφή εδαφοτομής 2, φυτοληγία 7 (Σχ. 7)

- A_{00}/A_0 Ἐπικειμένη φυλλάς, καλύπτουσα σχεδόν ὀλόκληρον τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἐδάφους, πάχους 1-3 ἑκατ. κατὰ θέσεις καὶ μέχρι 10 ἑκατ.
- A_1 0-8 (10) ἑκατ. χουμώδης ὀρίζων ὀρφνομελανοῦ χρώματος, χαλαρᾶς συσσωματώδους ὕφης. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 15,8%, ἰλὸν 26,2%, ἄμμον 58,0%, χοῦμον 7,8%, ἄζωτον 0,22%. pH 5,6%. Προσοροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 26,0%, εἰς 15 ἀτμοσφ. 11,0%. Βιολογικὴ δραστηριότης ἔντονος. Ὅρια κολπωτὰ σαφῆ.
- A_3 10-25 ἑκατ. ὀρφνόφαιος ὀρίζων, χαλαρᾶς ὕφης. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 12,8%, ἰλὸν 22,5%, ἄμμον 64,7%, χοῦμον 1,8%, ἄζωτον 0,09%. pH 5,0. Προσοροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 17,8%, εἰς 15 ἀτμοσφ. 7,6%. Ὅρια ἀσαφῆ. Βιολογικὴ δραστηριότης μετρία.
- B_1 25-60 ἑκατ. ἐλαφρῶς συνεκτικώτερος τοῦ προηγουμένου καὶ σκοτεινοτέρου χρώματος ὀρίζων. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 15,5%, ἰλὸν 22,5%, ἄμμον 63,0%, χοῦμον 0,5%, ἄζωτον 0,03%. pH 5,1. Προσοροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 15,8, εἰς 15 ἀτμοσφ. 6,5. Ὅρια ἀσαφῆ.
- B_2 60-100 ἑκατ. Ὀρφνέρυθρος συνεκτικὸς ὀρίζων. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 30,2%, ἰλὸν 27,5%, ἄμμον 42,3%, pH 5,3. Προσοροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 29,5%, εἰς 15 ἀτμοσφ. 14,5. Ὅρια σαφῆ.
- C Μαρμαρυγιακὸς σχιστόλιθος.

Χαρακτηριστικὸν τοῦ ὡς ἄνω ἐδάφους εἶναι τὸ μέγα σχετικῶς βάθος του, ὃ ἐκπεφρασμένος ὀρίζων A_1 , ἡ μεγαλύτερα περιεκτικότης εἰς χοῦμον καὶ ἄζωτον ὡς καὶ ὃ ἐκπεφρασμένος ἄργιλικὸς ὀρίζων B_2 .

Δομὴ συστάδων, χειρισμὸς: Εἰς τὴν φυτοκοινωνικὴν αὐτὴν μονάδα ἡ δξυὰ ἐμφανίζει μεγάλην ἀνταγωνιστικὴν ἰκανότητα καὶ δημιουργεῖ συμπύκνους συστάδας μέχρι μεγάλης ἡλικίας. Ἀποτέλεσμα αὐτοῦ εἶναι ἡ δημιουργία στρώματος ἡμιαποσυντιθεμένης φυλλάδος, ἡ ὁποία κατὰ θέσεις ἀποκτᾶ σημαντικὸν πάχος παρεμποδίζουσα οὕτω τὴν ἀναγέννησιν.

Ἡ δομὴ τῶν συστάδων, ὡς καὶ εἰς τοὺς προηγουμένους τύπους, ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ προηγηθέντος χειρισμοῦ. Συνήθως αὕτη εἶναι ἀκανόνιστος καὶ ἀνευρίσκει τις ὕλας τὰς μορφὰς ἀπὸ τῆς ὀμηλικίου μέχρι τῆς κηπευτοειδοῦς. Ἡ ποιοτικὴ σύνθεσις τῶν συστάδων ἐμφανίζεται σαφῶς καλυτέρα τῶν προηγουμένων σταθμικῶν τύπων, ἡ γονατοειδῆς μορφή τῶν κορμῶν ἐμφανίζεται εἰς μικρὰν μόνον ἀναλογίαν καὶ ἡ φυσικὴ ἀποικιάδωσις εἶναι ἔντονος (εἰκ. 7, 8). Τὸ μέσον ἀνώτερον ὕψος τῆς συστάδος εἰς ἡλικίαν 100 ἐτῶν ἀνέρχεται εἰς 26 (24-28) μέτρα καὶ γενικῶς ἡ παραγωγικὴ δυνατότης τῶν κανονικῶς συντεθειμένων συστάδων ἐμφανίζεται ὑψηλῆ.



Εἰκ. 7. Συστάς ὀξυᾶς ἡλικίας 100 περίπου ἐτῶν ἐπὶ ποιότητος τόπον III. Δάσος Ἀσπροποτάμον (Δοκίμι), *Fagetum subalpinum*. Χαρακτηριστικά: ἡ κατὰ φολεὰς ἐμφάνισις τῆς ὀξυᾶς καὶ ἡ σπαθοειδῆς μορφή τοῦ κορμοῦ παρὰ τὴν βάσιν.

7. Buchenbestand auf III Bonität. Einheit 0₄.



Εἰκ. 8. Συστάς ὀξυᾶς περίπου 100 ἐτῶν ἐπὶ ποιότητος τόπον III, Πιέρια.

8. Buchenbestand auf III Bonität. Einheit 0₄.

Ἡ φυσικὴ ἀναγέννησις τῶν συστάδων τόσον δι' ὑποσκίων ὑλοτομιῶν ὅσον καὶ εἰς μέτρια διάκενα μεγέθους ομάδος ἐμφανίζεται εὐκολοῦ καὶ κατὰ μᾶζας. Μὲ μίαν χαλαρὰν διάσπασιν τῆς κομοστέγης ἐνεργοποιεῖται ἡ ἐπικειμένη φυλλάς, ἐγκαθίσταται μία ἀραιὰ ὑποβλάστησις δημιουργοῦσα ἰδεώδεις οἰκολογικὰς συνθήκας διὰ τὴν ἀναγέννησιν τῆς ὀξυᾶς, ἡ ὁποία, ὡς ἀνεφέρθη, ἐμφανίζεται κατὰ μᾶζας δημιουργοῦσα πυκνὰς νεοφυτείας.

Ἡ καλλιέργεια τῶν συστάδων πρέπει νὰ ἄρχεται ἐνωρὶς ἕνεκα τοῦ ἐντόνου διαφορισμοῦ τῆς ὀξυᾶς καὶ τῶν πυκνῶν νεοφυτεῶν καὶ πυκνοφυτεῶν τὰς ὁποίας δημιουργεῖ αὕτη εἰς τὸν ἐν λόγῳ σταθμικὸν τύπον.

3.35. Φυτοκοινωνικὴ μονὰς 0₅. Ὅμαδες φυτοδεικτῶν ΒΓΔε.

Ποιότης τόπου II

Ἐξάπλωσις, φυσιογνωμία: Ἡ φυτοκοινωνικὴ αὕτη μονὰς ἐμφανίζεται κυρίως ἐπὶ Β, ΒΑ καὶ ΒΔ κλιτύων καὶ σπανίως ἐπὶ Α ἢ Δ τοιοῦτων καθὼς ἐπίσης καὶ ἐπὶ κοιλωμάτων ἢ ἐπιπέδων ἐπιφανειῶν (ταρατσῶν). Ἡ κλίσις τῶν κλιτύων αὐτῶν εἶναι ἡπία ἕως μετρία.

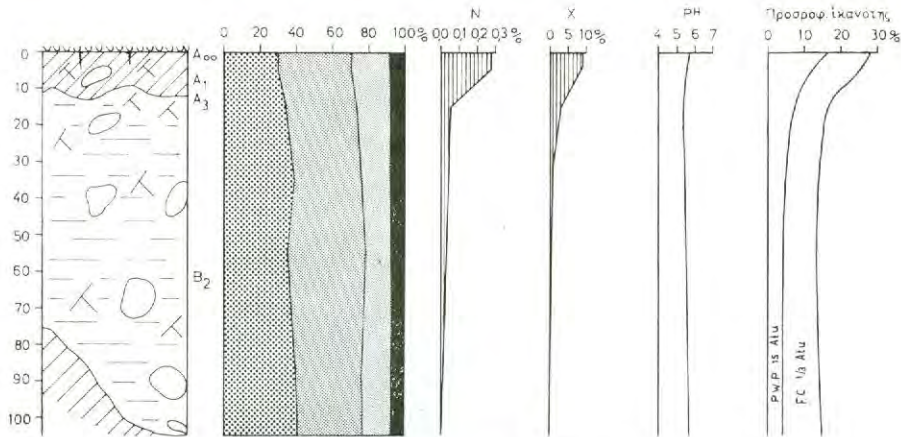
Ἡ ὀξυὰ εὐρίσκεται ἐδῶ εἰς τὸ οἰκολογικόν της optimum καὶ ἐμφανίζει μεγίστην ζωτικότητα καὶ ἀνταγωνιστικὴν ἱκανότητα.

Εἰς τὸν ὄροφον τῶν θάμνων ἐμφανίζεται συχνὰ τὸ *Plex aquifolium*. Εἰς τὸ *Fagetum submontanum* ἐμφανίζεται καὶ ἡ *Castanea vesca* τόσον εἰς τὸν ὄροφον τῶν θάμνων ὅσον καὶ εἰς τὸν ἀνώροφον, ἐπίσης ἡ *Tilia cordata*, τὸ *Acer platanoides*, τὸ *Taxus baccata* καὶ ἡ *Ulmus montana*.

Ἐκ τῶν ομάδων φυτοδεικτῶν ἐμφανίζονται ἀφθόνως τὰ εἶδη τῶν ομάδων Β, Γ καὶ Δ, ὡς τὰ *Cicerbita muralis*, ἡ ὁποία εὐρίσκει ἐδῶ τὸ optimum τῆς ἀναπτύξεώς της, ἡ *Aremonia agrimonoides*, *Fragaria vesca*, *Viola hirta* καὶ *silvestris*, *Cephalanthera rubra*, *Neottia nidus avis*, *Hedera helix*, *Epipactis latifolia*, *Lapsana communis*, *Festuca montana*, *Lathyrus venetus*, *Lathyrus niger*, *Calamintha grandiflora*, *Asperula odorata*, *Dentaria bulbifera*, *Melica uniflora*, *Daphne laureola*, *Polygonatum multiflorum*, *Polystichum setiferum*, *Dryopteris filix mas*, *Scrophularia nodosa* κλπ. Ἐκ τῆς ομάδος Ε ἐμφανίζονται σποραδικῶς ὠρισμένα εἶδη, ὡς τὰ *Athyrium filix femina*, *Primula veris*, *Geranium striatum* κλπ.

Ἐκ τῶν συνοδῶν φυτῶν ἐμφανίζονται ἀφθόνως τὰ *Poa nemoralis*, *Pteridium aquilinum*, *Galium rotundifolium*, *Physospermum aquilegifolium* (εἰς τὸ *Fagetum submontanum*), *Brachypodium silvaticum*, *Luzula forsteri* κλπ. Χαρακτηριστικὸν τῆς φυτοκοινωνικῆς αὐτῆς ἐνώσεως εἶναι ἡ ἀφθονὸς ἐμφάνισις τῆς ὑποβλαστήσεως, εἰς τὰ διάκενα καὶ εἰς τὰς συστάδας τῶν ὁποίων ἔχει διασπασθῆ, ἔστω καὶ ἐλαφρῶς, ἡ συγκόμωσις. Τὰ διάκενα καλύπτονται συνήθως ταχέως ὑπὸ *Rubus idaeus* καὶ πτέριδος.

"Εδαφος: Το έδαφος εμφανίζεται εδώ ως βαθύ έως λίαν βαθύ, με παχύτερον όριζοντα A_1 και λίαν έντονον βιολογικὴν δραστηριότητα. Ὁ εδαφικὸς τύπος ἀνήκει, ὡς καὶ εἰς τὰς προηγουμένας φυτοκοινωνικὰς μονάδας, εἰς τὰ ἐλαφρῶς ἐκπλυνόμενα ὄρφνὰ δασικὰ εἰσάφια.

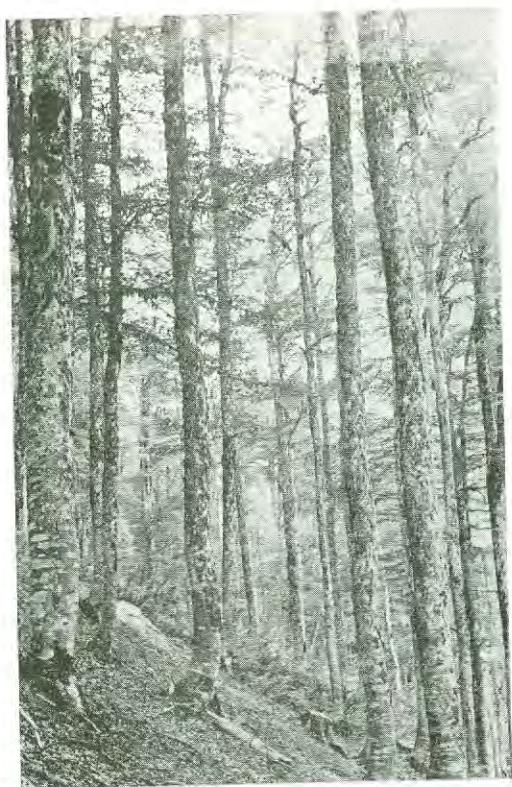


Σχ. 8. Έδαφοτομή 4. Φυτοληψία 28. Bodenprofil 4. Aufnahme 28.

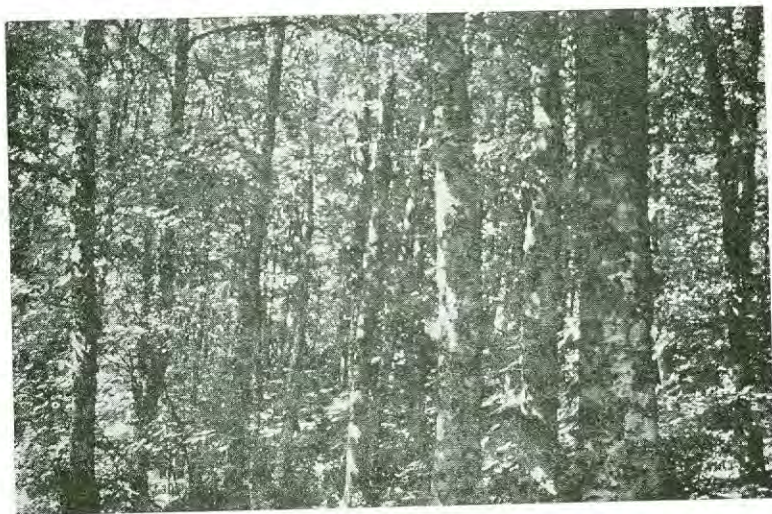
Περιγραφή εδαφοτομής 4, φυτοληψία 22 (σχ. 8)

- A_{00}/A_0 1-3 εκατ. κατά θέσεις μέχρι 10 και πλέον εκατ., ήμιαποσυντεθειμένη φυλλάς, ξηρά κλαδιά και υπολείμματα τής υποβλαστήσεως.
- A_1 0-13 σκοτεινού ὄρφνομελανού χρώματος χουμόδης ὀρίζων, χαλαράς συσσωματώδους ὕφης. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 9,1 %, ἰλὸν 20,9 %, ἄμμον 70,0 %, χοῦμον 9,0 %, ἄζωτον 0,28 %. pH 5,6. Προσοφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 28,0 %, εἰς 15 ἀτμοσφ. 16,0 %. Βιολογικὴ δραστηριότης έντονος. Ὅρια κολπωτὰ ἀσαφῆ.
- A_3 15-25 εκατ. ὄρφνοκίτρινος χαλαράς ὕφης ὀρίζων. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 8,0 %, ἰλὸν 20,0 %, ἄμμον 72,0 %, χοῦμον 2,5 %, ἄζωτον 0,06 %. pH 5,3. Προσοφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 16,5 %, εἰς 15 ἀτμοσφ. 6,5 %. Ὅρια ἀσαφῆ. Βιολογικὴ δραστηριότης μετρία.
- B 25-100 εκατ. ὄρφνοκίτρινος ὀρίζων ἐλαφρῶς συνεκτικώτερος τοῦ προηγουμένου. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 8,5 %, ἰλὸν 16,0 %, ἄμμον 75,5 %. pH 5,4-5,6. Προσοφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 13,0-14,0 %, εἰς 15 ἀτμοσφ. 3,0-4,0 %.
- C Βιοτιτικὸς γενεύσιος.

Χαρακτηριστικὸν τής ὡς ἄνω εδαφοτομής εἶναι ἡ μεγάλη περιεκτικότης εἰς ἄμμον καὶ ἡ ἔλλειψις ἐκπεφρασμένου ὀρίζοντος B.



Εικ. 9. Ὁμήλιμος συστάς ὄξυᾶς ἡλικίας περίπου 100 ἐτῶν ἐπὶ ποιότητος τόπου II.
9. Buchenbestand auf II Bonität. Einheit 0₅.



Εικ. 10. Ὑποκηπευτοειδῆς συστάς ὄξυᾶς ἐπὶ ποιότητος τόπου II.
10. Buchenbestand auf II Bonität. Einheit 0₅.

Δομή συστάδων, χειρισμός: Η δομή των συστάδων είναι συνήθως άκανόνιστος ως και εις τους προηγούμενους τύπους και εμφανίζονται όλαί αι μορφαι συστάδων από τής όμηλικου μέχρι τής κηπευτοειδοϋς. Η ποιοτική σύνθεσις των συστάδων με κανονικην δομήν εμφανίζεται άριστη. Η γονατοειδής μορφή έχει σχεδόν εξαφανισθῆ και αι όμηλικοι συστάδες αποκτοϋν μίαν σχεδόν όμοιόμορφον μονόροφον δομήν. Λόγω τής πυκνῆς καταστάσεως υπό τήν όποιαν άνεπτύχθησαν από τής νεαρῆς ηλικίας οι κορμοι των όμηλικων αυτών συστάδων εμφανίζονται εϋθυτενεις και πληρόμορφοι, άπηλλαγμένοι κλάδων μέχρις ύψους 18 και πλέον μέτρων (εικ. 9, 10). Γενικώς η δομή των συστάδων τοϋ σταθμικοϋ αυτοϋ τύπου ένθυμίζει δομήν μεσευρωπαϊκοϋ δάσους όξυῶς και δη των καλυτέρων σταθμῶν. Η παραγωγική δυνατότης εις τεχνικόν ξύλον ύψηλης ποιότητος είναι σημαντική και αι δυνατότητες βελτιώσεως τής παραγωγῆς αυτῆς δια τής καλλιιεργείας είναι πολϋ μεγάλαι. Το άνωτερον μέσον ύψος των συστάδων εις ηλικίαν 100 περίπου ετών άνέρχεται εις 29 μέτρα (27-32).

Η φυσική άνεγέννησις των συστάδων αυτών είναι σχετικῶς εύκολος όταν αυτη διενεργῆται δι' ύποσκιων προοδευτικῶν ύλοτομιῶν. Απαιτεῖται όμως μεγάλη προσοχή εις το μέγεθος τής διασπάσεως τής κομοστῆγης κατά τας ύλοτομίας προπαρασκευῆς και σπορῶς, διότι το έδαφος καλύπτεται ταχέως υπό πυκνῆς ύποβλαστήσεως η όποία δημιουργεῖ δυσμενεις οικολογικας συνθήκας δια τήν άναγέννησιν. Δια τον αυτον ως άνω λόγον καθίσταται η άναγέννησις εις διάκενα δύσκολος και πολλακις προβληματική.

Εμπλουτισμός των συστάδων αυτών δια πολυτίμων πλατυφύλλων ειδῶν ως *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus montana* κλπ. είναι δυνατός και επιθυμητός. Επίσης εις ώρισμένα διάκενα δύναται να εισαχθῆ δοκιμαστικῶς η *Pseudotsuga menziesii* ως και η *Larix decidua*.

Η καλλιιεργεια των συστάδων, ως άνεφέρθη και δια τον προηγούμενον τύπον, πρέπει να άρχεται ένωρίς, συμφώνως προς τους κανόνες τής καλλιιεργητικῆς. Ιδιαιτέραν σημασίαν δια τήν όξυῶν έχει η καλλιιεργεια τής πυκνοφυτείας, διότι εις το στάδιον αυτό εύρίσκεται η όξυῶ εις τήν μεγίστην της διαφοριστικην ικανότητα και παραλείψει καλλιιεργείας εις το στάδιον αυτό δυσκόλως επανορθοϋνται βραδύτερον.

3.36. Φυτοκοινωνική μονάς 0₆. Ομάδες φυτοδεικτῶν ΒΓΔΕ.

Ποιότης τόπου I

Εξάπλωσις, φυσιογνωμία: Η φυτοκοινωνική αυτη μονάς εμφανίζεται, ως και η προηγούμενη, σχεδόν αποκλειστικῶς επί Β, ΒΑ και ΒΔ κλιτύων και επί κοιλωμάτων τής αυτῆς ως άνω έκθέσεως.

Η ζωτικότης και η ανταγωνιστική ικανότης τής όξυῶς εις τήν φυτοκοινωνικην αυτην μονάδα είναι μεγίστη. Έδῶ εύρίσκει η όξυῶ το φυσιολογικόν και οικολογικόν της optimum. Εις κλειστάς συστάδας έλλείπει σχεδόν πασα

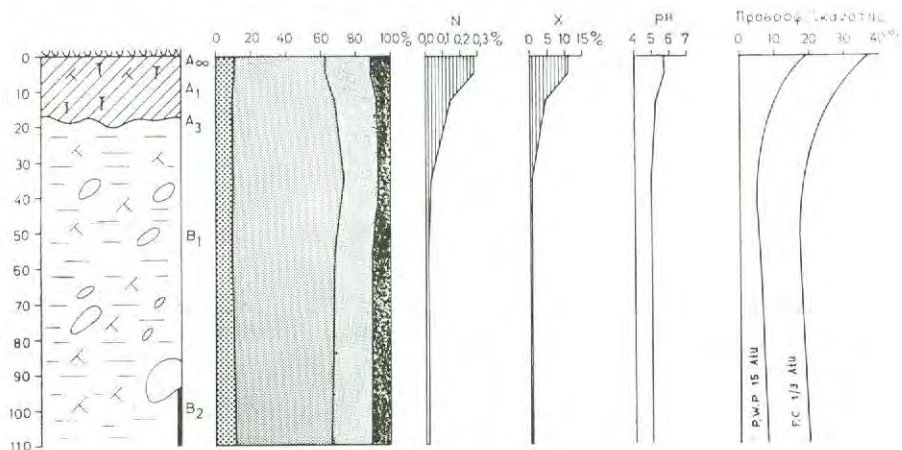
υποβλάστησις. Με τὴν παραμικρὰν ὅμως διάσπασιν τῆς κομοστέγης καὶ εἰς τὰ διάκενα τῶν συστάδων ἐμφανίζεται ἄφθονος καὶ εὐρωστος ὑποβλάστησις. Γενικῶς τὸ ἔδαφος τοῦ σταθμικοῦ αὐτοῦ τύπου ἔχει τὴν τάσιν νὰ «χορτομα-
νιάζη», πρᾶγμα τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ λαμβάνη κανεὶς σοβαρῶς ὑπ' ὄψιν κατὰ τὸν χειρισμὸν τῶν συστάδων.

Ἐκ τῶν ομάδων φυτοδεικτῶν ἐμφανίζονται εἴδη καὶ τῶν τεσσάρων ὁμάδων Β, Γ, Δ καὶ Ε, ὡς τὰ *Cicerbita muralis*, *Aremonia agrimonoides*, *Fragaria vesca*, *Viola silvestris*, *Neottia nidus avis*, *Festuca montana*, *Epilobium lanceolatum*, *Lathyrus venetus*, *Stellaria nemorum*, *Sanicula europaea*, *Calamintha grandiflora*, *Asperula odorata* ἢ ὅποια εὐρίσκει εἰς τὸν τύπον αὐτὸν τὸ ἄριστον τῆς ἀναπτύξεώς της, *Dentaria bulbifera*, *Melica uniflora*, *Geum urbanum*, *Dryopteris filix mas*, *Rubus idaeus* (κυρίως εἰς διάκενα) κλπ.

Διαγνωστικὴν ἀξίαν διὰ τὸν διαφορισμὸν τῆς φυτοκοινωνικῆς αὐτῆς μονάδος ἔχει ἢ ἄφθονος σχετικῶς ἐμφάνισις τῶν εἰδῶν τῆς ομάδος Ε, ὡς τὰ *Athyrium filix femina*, *Cystopteris fragilis*, *Scrophularia scopolii*, *Geranium striatum* (εἰς τὸ *Fagetum montanum* καὶ *subalbinum*), *Stachys silvatica*, *Ruscus hypoglossum* (εἰς τὸ *Fagetum submontanum*), *Milium effusum* κλπ.

Ἐκ τῶν συνοδῶν εἰδῶν ἐμφανίζονται σχετικῶς ἀφθόνως τὰ *Poa nemoralis*, *Pteridium aquilinum*, *Galium rotundifolium*, *Veronica chamaedrys*, ἐνῶ ἐλλείπει σχεδὸν ἢ ἐμφανίζεται σπανίως ἢ *Luzula forsteri*. Ἐπίσης συχνὰ ἀλλ' εἰς μικρὸν βαθμὸν πληθοκαλύψεως ἐμφανίζεται καὶ ἡ *Luzula silvatica*.

Ἔδαφος: Τὸ ἔδαφος ἐμφανίζεται ὡς λίαν βαθύ με κύριον χαρακτηριστικὸν τὸν ἐκπεφρασμένον καὶ μεγάλου σχετικῶς πάχους ὀρίζοντα Α₁.



Σχ. 9. Ἔδαφοτομή 12. Φυτολογία 58. Bodenprofil 12. Aufnahme 58.

Περιγραφή εδαφοτομής 12, φυτοληψία 58 (σχ. 9)

- A_{00}/A_0 Έπικειμένη φυλλὰς συντεθειμένη ἐκ ξηρῶν καὶ ἡμιαποσυντεθειμένων φύλλων ὄξυᾶς, κλαδίσκων καὶ ὑπολειμμάτων τῆς ὑποβλαστήσεως.
- A_1 0-17 (20) ἑκατ. ὀρφνομελανοῦ χρώματος, χαλαρᾶς συσσωματώδους ὕφῆς χουμώδης ὀρίζων. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 10,8%, ἰλὸν 26,2%, ἄμμον 63,0%, χουῦμον 10,8%, ἄζωτον 0,28%. pH 5,7. Προσροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 35,0%, εἰς 15 ἀτμοσφ. 19,0%. Βιολογικὴ δραστηριότης λίαν ἔντονος. "Ὅρια κολπωτὰ ἀσαφῆ.
- A_3 20-40 ἑκατ. ἀνοικτοῦ ὀρφνοῦ χρώματος ὀρίζων, χαλαρᾶς ὕφῆς. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλον 7,5%, ἰλὸν 20,0%, ἄμμον 72,5%, χουῦμον 1,5%, ἄζωτον 0,04%. pH 4,9. Προσροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 16,5%, εἰς 15 ἀτμοσφ. 4,8%. "Ὅρια ἀσαφῆ. Βιολογικὴ δραστηριότης μετρία.
- B 40-100 ἑκατ. σκοτεινοτέρου ὀρφνοῦ χρώματος ὀρίζων, συνεκτικώτερος τοῦ προηγούμενου. Περιεκτικότης εἰς ἄργιλλον 11,0%, ἰλὸν 22,0%, ἄμμον 67,0%. pH 5,2. Προσροφητικὴ ἰκανότης εἰς 1/3 ἀτμοσφ. 18,0%, εἰς 15 ἀτμοσφ. 7,5%. "Ὅρια ἀσαφῆ.
- C Μαρμαρυγιακὸς σχιστόλιθος.

Χαρακτηριστικὸν τῆς ὡς ἄνω εδαφοτομῆς εἶναι τὸ μέγα βάθος αὐτῆς, τὸ μέγα σχετικῶς πάχος τοῦ χουμώδους ὀρίζοντος A_1 καὶ ἡ ὑψηλὴ περιεκτικότης εἰς χουῦμον καὶ ἄζωτον καθὼς ἐπίσης καὶ αἱ καλὰ φυσικαὶ ιδιότητες αὐτοῦ εἰς ὅλον τὸ βάθος τῆς εδαφοτομῆς.

Δομὴ συστάδων, χειρισμός: Ἡ ποιοτικὴ σύνθεσις τῶν συστάδων μὲ κανονικὴν δομὴν εἶναι ἀρίστη. Οἱ κορμοὶ ἐμφανίζονται, ὡς καὶ εἰς τὸν προηγούμενον τύπον, εὐθυτενεῖς, πληρόμορφοι καὶ ἀπηλλαγμένοι κλάδων μέχρις ὕψους 20 καὶ πλέον μέτρων, παρέχοντες μίαν μοναδικὴν αἰσθητικὴν ἀπόλαυσιν εἰς τὸν ἐπισκέπτην τῶν συστάδων αὐτῶν (εἰκ. 11, 12, 13). Ὁ σταθμὸς αὐτὸς δύναται νὰ συγκριθῆ μὲ τοὺς καλυτέρους Μεσευρωπαϊκοὺς σταθμοὺς ὄξυᾶς τοῦ *Melico-fagetum* καὶ ἡ ποιοτικὴ σύνθεσις τῶν κανονικῶς συγκροτημένων συστάδων, παρ' ὅλην τὴν ἔλλειψιν καλλιεργητικῆς φροντίδος, δύναται νὰ παραβληθῆ πρὸς τὰς συστηματικῶς καλλιεργουμένας συστάδας (εἰκ. 11, 12, 13).

Τὸ ἀνώτερον μέσον ὕψος τῶν συστάδων εἰς τὸν ὡς ἄνω σταθμικὸν τύπον ἀνέρχεται εἰς 33 μέτρα εἰς ἡλικίαν περίπου 100 ἐτῶν. Ἔχουν μετρηθῆ δὲ εἰς τὸν σταθμικὸν αὐτὸν τύπον, ὄξυαι ὑπερβαίνουσαι τὸ ὕψος τῶν 42 μέτρων.

Ἡ παραγωγικὴ δυνατότης τῶν συστάδων αὐτῶν εἶναι συνεπῶς σημαντικὴ, δύναται δὲ νὰ βελτιωθῆ ἀκόμη περισσότερον διὰ μιᾶς συστηματικῆς καλλιεργείας τῶν συστάδων.

Ἡ μορφή τῶν συστάδων ποικίλλει, ὡς καὶ εἰς τοὺς προηγούμενους τύπους, ἀπὸ τῆς ὀμηλικίου μέχρι τῆς κηπευτοειδοῦς τοιαύτης.



Εικ. 11. Ὁμήλικος συστάς δξυᾶς ἡλικίας 100 περίπου ἐτῶν ἐπὶ ποιότητος τόπου I.
11. Buchenbestand auf I Bonität. Einheit 0₆.



Εικ. 12. Ἡ αὐτὴ συστάς προηγουμένης εἰκόνας.
12. Buchenbestand auf I Bonität. Einheit 0₆.



Εἰκ. 13. Ὑποκηπευτοειδῆς συστάς δξυᾶς (Δάσος Πιερίων).
13. Buchenbestand auf I Bonität. Einheit 0₆.

Ἡ ἀναγέννησις τῶν συστάδων ἐμφανίζεται δυσχερῆς λόγῳ τῆς «χορτομανοῦς» τάσεως τοῦ ἐδάφους. Διὰ τοῦτο συνιστᾶται, ἡ ἀναγέννησις νὰ γίνεταί ἀποκλειστικῶς δι' ὑποσιῶν διαδοχικῶν ὑλοτομιῶν ἐπὶ μακρῶν καὶ μετρίων ἐπιφανειῶν καὶ νὰ ἀποφεύγεται ἡ ἀπότομος χαλάρωσις τῆς κομοστέγης καθὼς καὶ ἡ δημιουργία μεγάλων διακένων. Συμπλήρωσις τῶν ὑπαρχόντων διακένων ἢ τῆς φυσικῆς ἀναγεννήσεως διὰ ταχυαυξῶν ξενικῶν εἰδῶν, ὡς ἡ *Pseudotsuga menziesii* καὶ *Larix decidua*, εἶναι δυνατὴ καὶ ἐπιθυμητὴ καθὼς ἐπίσης καὶ ἡ εἰσαγωγή πολυτίμων εὐγενῶν πλατυφύλλων εἰδῶν πρὸς αὐξήσιν τῆς κατ' ἀξίαν ἀποδόσεως τῶν συστάδων εἰς τὸν ἐν λόγῳ σταθμόν.

Ἡ καλλιέργεια τῶν συστάδων πρέπει νὰ ἄρχεται διὰ τοὺς λόγους τοὺς ὁποίους ἀνεφέραμεν εἰς τὸν προηγούμενον τύπον ἐνωρίς, ἀπὸ τῆς νεοφυτείας καὶ νὰ συνεχίζεται ἀδιαλείπτως μέχρι τῆς ἐνάρξεως τῆς ἀναγεννήσεως τῶν συστάδων.

4. ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΙΣ, ΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΔΙΑ ΤΗΝ ΔΑΣΟΚΟΜΙΚΗΝ ΠΡΑΞΙΝ

Ἐκ τῆς γενομένης ἀναλύσεως τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς παρούσης ἐρεύνης προέκυψαν τὰ κάτωθι.

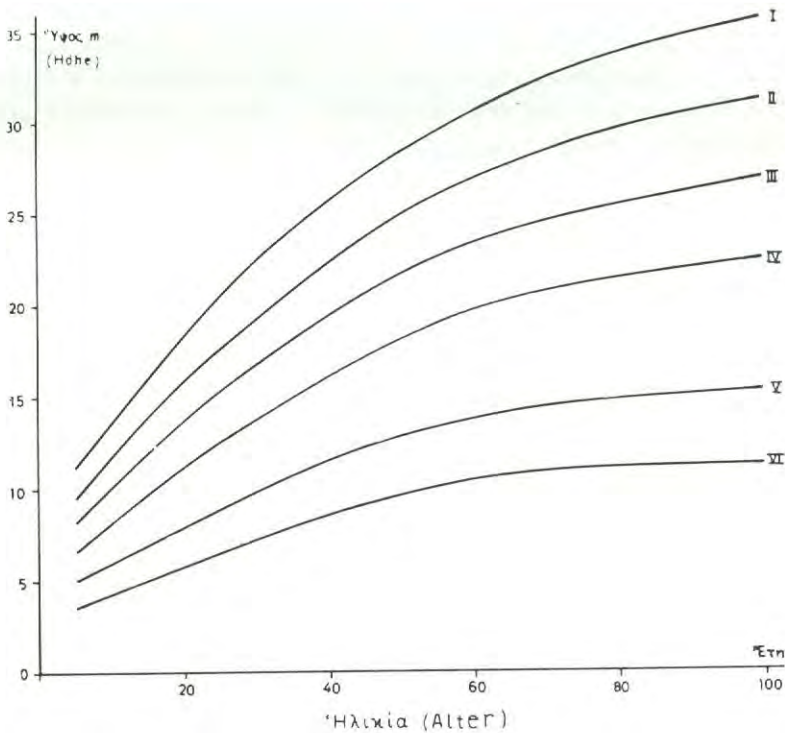
Τὰ δάση ὄξυᾶς τῶν ἐρευνηθεισῶν περιοχῶν διακρίνονται εἰς τρεῖς βασικὰς φυτοκοινωνικὰς ἐνώσεις, αἱ ὁποῖαι διακρίνονται σαφῶς μεταξύ των γεωγραφικῶς, χλωριστικῶς, οἰκολογικῶς καὶ ἱστορικῶς.

Ἡ πρώτη ἐνωσις, ὀνομασθεῖσα *Fagetum submontanum*, περιλαμβάνει τὰ δάση ὄξυᾶς τῆς ὑποορεινῆς περιοχῆς, μέχρις ὑψομέτρου 900 περίπου μέτρων. Ἡ ἐνωσις αὕτη ἐμφανίζεται εἰς τὴν Χαλκιδικὴν καὶ τὴν ἀνατολικὴν Ἑλλάδα (᾽Οσσαν, Πιέρια, Πήλιον), κύριον δὲ χαρακτηριστικὸν αὐτῆς εἶναι ἡ ἐμφάνισις τῆς ἀνατολικῆς ὄξυᾶς καὶ ἡ κυριαρχία τῆς σπαθιδολεπίου μοισιακῆς ὄξυᾶς, ὡς καὶ ἡ ἐμφάνισις πολλῶν εἰδῶν τῶν ἐνώσεων τῆς δρυὸς καὶ καστανιάς.

Ἡ δευτέρα ἐνωσις, ὀνομασθεῖσα *Fagetum montanum*, ἐμφανίζεται τόσον εἰς τὴν ἀνατολικὴν Ἑλλάδα (Πιέρια, ᾽Οσσαν, Πήλιον) ὅσον καὶ εἰς τὴν Πίνδον, ἀπὸ ὑψομέτρου 900-1600 μ. Χαρακτηριστικὸν αὐτῆς εἶναι ἡ κυριαρχία τῆς ταινιολεπίου μοισιακῆς ὄξυᾶς.

Ἡ τρίτη ἐνωσις, καλουμένη *Fagetum subalpinum*, συνέχεται τῆς προηγούμενης καὶ φθάνει μέχρι τῶν δασοορίων (1600-1900 μ.). Χαρακτηριστικὸν αὐτῆς εἶναι ἡ κυριαρχία τῆς ταινιολεπίου μοισιακῆς καὶ μορφῶν, αἱ ὁποῖαι πλησιάζουν πρὸν τὴν δασικὴν ὄξυάν.

Ἡ διάκρισις αὐτῆ ἐξυπηρετεῖ τὰς καθαρῶς φυτοκοινωνικὰς ἀπόψεις, δὲν ἀνταποκρίνεται ὅμως πρὸς τὰς δασοκομικὰς μας ἀνάγκας. Διὰ τοῦτο ἐκτὸς τῆς ὡς ἄνω διακρίσεως διεχωρίσθησαν φυτοκοινωνικαὶ μονάδες τῇ βοηθείᾳ ὁμάδων φυτοδεικτῶν. Ἀρχικῶς ἐγένετο διάκρισις τῶν φυτοκοινωνικῶν αὐτῶν μονάδων κεχωρισμένως δι' ἐκάστην βασικὴν φυτοκοινωνικὴν ἐνωσιν. Ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν πινάκων ὅμως ἀπεδείχθη ὅτι αἱ αὐταὶ ὁμάδες φυτοδεικτῶν μὲ μικρὰς μόνον παραλλαγὰς καὶ οἱ αὐτοὶ συνδυασμοὶ ἐμφανίζονται καὶ εἰς τὰς τρεῖς ἐνώσεις. Διὰ τοῦτο διεκρίναμεν τὰς φυτοκοινωνικὰς αὐτὰς μονάδας καὶ τοὺς ἀντιστοιχοὺς σταθμικοὺς τύπους ἀνεξαρτήτως τῆς βασικῆς φυτοκοινωνικῆς ἐνώσεως. Διὰ συνδυασμοῦ τῶν διαχωρισθεισῶν πέντε ὁμάδων φυτοδεικτῶν διεκρίθησαν 6 φυτοκοινωνικαὶ μονάδες καὶ οἱ ἀντίστοιχοι σταθμικοὶ τύποι ἢ ποιότητες τόπου. Πρὸς διευκόλυνσιν τῶν συναδέλφων τῆς πράξεως ~~χατρητίσθησαν καὶ αἱ ἀντίστοιχοι σταθμοδεικτικαὶ καμπύλαι ὕψους συναρτήσῃ~~ μὲ μικρὰς μόνον παραλλαγὰς καὶ οἱ αὐτοὶ συνδυασμοὶ ἐμφανίζονται καὶ εἰς τὰς τρεῖς ἐνώσεις. Διὰ τοῦτο διεκρίναμεν τὰς φυτοκοινωνικὰς αὐτὰς μονάδας καὶ τοὺς ἀντιστοιχοὺς σταθμικοὺς τύπους ἀνεξαρτήτως τῆς βασικῆς φυτοκοινωνικῆς ἐνώσεως. Διὰ συνδυασμοῦ τῶν διαχωρισθεισῶν πέντε ὁμάδων φυτοδεικτῶν διεκρίθησαν 6 φυτοκοινωνικαὶ μονάδες καὶ οἱ ἀντίστοιχοι σταθμικοὶ τύποι ἢ ποιότητες τόπου. Πρὸς διευκόλυνσιν τῶν συναδέλφων τῆς πράξεως ~~χατρητίσθησαν καὶ αἱ ἀντίστοιχοι σταθμοδεικτικαὶ καμπύλαι ὕψους συναρτήσῃ~~



Σχ. 10. Σταθμοδεικτικά καμπύλαι ύψους συναρτήσεσι τῆς ἡλικίας.
Höhenkurven nach Standortseinheiten.

Ἀπὸ καθαρῶς δασοκομικῆς πλευρᾶς αἱ διακριθεῖσαι ποιότητες τόπου δύνανται νὰ συμπτυχθοῦν εἰς τρεῖς. Εἰς τὰς I καὶ II, εἰς τὰς III καὶ IV καὶ εἰς τὰ V καὶ VI.

Εἰς τὰς ποιότητας τόπου I καὶ II ἡ ὄξυς ἐμφανίζει τὴν μεγίστην παραγωγικὴν τῆς δυνατότητα. Ἡ φυσικὴ ἀναγέννησις τῶν συστάδων ὅμως παρουσιάζει δυσχερείας λόγῳ τῆς χορτομανίας τοῦ ἐδάφους τῶν καὶ τῆς ἀφθόνου ἐμφάνισης ζωηρᾶς ὑποβλαστήσεως μετὰ ἔντονον χαλάρωσιν τῶν συστάδων ἢ εἰς διάκενα. Ἐδῶ συνιστᾶται ἡ ἀναγέννησις δι' ὑποσκίων διαδοχικῶν ὑλοτομιῶν ἐπὶ μεγάλης ἐπιφανείας, ἐφόσον ἐπιδιώκεται ἡ δημιουργία ὁμηλικίων συστάδων, ἢ καθ' ὁμάδας καὶ λόγμιας διευρυνομένας μὲ σκοπὸν τὴν δημιουργίαν ὑποκηπευτῶν συστάδων.

Ἡ καλλιέργεια τῆς νεοφυτείας καθίσταται ἀπαραίτητος λόγῳ τοῦ ἐντόνου συναγωνισμοῦ τῆς ὑποβλαστήσεως. Ἐπίσης ἡ καλλιέργεια τῶν πυκνοφυτειῶν εἶναι ἀναγκαία λόγῳ τοῦ ἐντόνου διαφορισμοῦ τῆς ὄξυς εἰς τὴν ἡλικίαν τῶν πυκνοφύτων.

Εἰς τὰς ποιότητας τόπου III καὶ IV ἡ ὀξύς ἐμφανίζει ἱκανοποιητικὴν παραγωγικὴν δυνατότητα. Ἡ φυσικὴ ἀναγέννησις τῶν συστάδων εἶναι εὐκόλος λόγῳ τοῦ μειωμένου ἀνταγωνισμοῦ τῆς ὑποβλαστήσεως καὶ ἡ ὀξύς ἀναγεννᾶται ἐδῶ κυριολεκτικῶς κατὰ μᾶζας. Οὕτω καθίσταται ἀναγκαία ἡ καλλιέργεια τῆς νεοφυτείας κυρίως πρὸς χαλάρωσιν τῶν πυκνῶν νεοφυτειῶν καὶ πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῶν ἀτόμων, τὰ ὅποια ὑπέστησαν καθ' οἰονδήποτε τρόπον ζημίας κατὰ τὴν συγκομιδὴν τῆς μητρικῆς συστάδος.

Εἰς τὰς ποιότητας τόπου V καὶ VI, αἱ ὁποῖαι ἐμφανίζονται κυρίως ἐπὶ ράχων καὶ ἐπὶ μεσημβρινῆς ἐκθέσεως διαβιβρωσκομένων κλιτύων, ἡ ὀξύς παρουσιάζει μικρὰν παραγωγικὴν δυνατότητα τόσον ποσοτικῶς ὅσον καὶ ποιοτικῶς. Εἰς τοὺς σταθμοὺς αὐτοὺς συνιστᾶται ἡ εἰσαγωγή ὀλιγαρχεστέρων κωνοφόρων ὡς τῆς μαύρης πεύκης καὶ τῆς δασικῆς τοιαύτης εἰς μίαν ἀναλογία 70-80 % καὶ ἡ διατήρησις τῆς ὀξυῆς ὡς δευτερευούσης συστάδος.

5. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΔΑΣΩΝ ΟΞΥΑΣ

5.1. ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΙΣ

5.11. Ένδεικνομένη μορφή συστάδων

Διὰ τὰς συγκεκριμέναις οικολογικὰς συνθήκας τῆς χώρας μας καὶ λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς ἀκανόνιστου δομῆς τῶν συστάδων τῆς ὄξυας, ἡ πλέον ἐνδεδειγμένη μορφή συστάδων εἶναι ἡ ὑποκηπευτὴ τοιαύτη, μετὰ τῆ ἄνευ αὐστηρᾶς κατὰ χῶρον τάξεως.

5.12. Μέθοδοι ἀναγέννησεως

Ἀνεξαρτήτως τῆς ἐπιδιωκομένης δομῆς, ἡ πλέον προσήκουσα πρὸς τὰς βιολογικὰς - οικολογικὰς ιδιότητας τῆς ὄξυας εἶναι ἡ μέθοδος ἀναγέννησεως δι' ὑποσκιῶν διαδοχικῶν ὑλοτομιῶν. Εἰδικῶς διὰ τὴν ἀναγέννησιν τῶν ὑποκηπευτῶν συστάδων δύνανται νὰ ἐφαρμοσθοῦν αἱ κάτωθι «μέθοδοι»¹ ἀναγέννησεως.

5.121. Ἀναγέννησις δι' ὑποσκιῶν ὑλοτομιῶν εἰς λωρίδας
διηκούσας παραλλήλως πρὸς τὰ ἐκάστοτε κράσπεδα τῆς συστάδος

Αὕτη χαρακτηρίζεται ἀπὸ:

- ἀναγέννησιν καθ' ὁμάδας ἐπὶ εὐρειῶν λωρίδων διηκουσῶν παραλλήλως πρὸς τὸ κράσπεδον τῆς συστάδος·
- φυσικὴν ἢ τεχνητὴν ἀναγέννησιν ἐπὶ κρασπεδικῶν λωρίδων γηραιῶν συστάδων μὲ πιθανὴν εἰσαγωγὴν ξένων εἰδῶν·
- ἔνταξιν τῶν προαναφερθεισῶν ὁμάδων καὶ λοχμῶν εἰς τὴν κυματοειδῆ καὶ κολπωτὴν κρασπεδικὴν λωρίδα ἀναγέννησεως.

Πλεονεκτήματα τῆς μεθόδου:

- καλὴ κατὰ χῶρον τάξις
- συγκέντρωσις τῆς ἀναγέννησεως
- σχετικῶς μικρὸς κίνδυνος διὰ τὴν μητρικὴν (γηραιὰν) συστάδα
- σχετικῶς εὐκόλος προστασία ἔναντι τῆς βοσκῆς.

Μειονεκτήματα τῆς μεθόδου:

- πιθανῶς μακροὶ χρόνοι ἀναγέννησεως
- μικρὰ δυνατότης λήψεως ὑπ' ὄψιν τῶν τοπικῶν συνθηκῶν τῶν συστάδων.

1. Αἱ μέθοδοι αὗται ἀναφέρονται ἀπλῶς δίχως τὴν πρόθεσιν «σηματοποιήσεως» τῆς ἀναγέννησεως τῆς ὄξυας.

5.122. 'Η καθ' ομάδας και λόχμας αναγέννησις ὑποκηπευτῶν συστάδων
(ὀμαδολοχομοπαγεῖς ὑποκηπευταὶ συστάδες)

Αὕτη χαρακτηρίζεται ἀπό:

- ἀναγέννησιν ἀρχομένην ἐκ τῶν ὀρίων μετατοπίσεως
- ταχεῖαν διεύρυνσιν καὶ συνένωσιν τῶν ἀναγεννημένων ἐπιφανειῶν.

Πλεονεκτήματα τῆς μεθόδου:

- κατὰ βούλησιν πολλὰ κέντρα ἐνάρξεως τῆς ἀναγεννήσεως
- δυνατότης λήψεως ὑπ' ὄψιν τῶν τοπικῶν συνθηκῶν τῶν συστάδων
- δυνατότης συντήσεως τοῦ χρόνου ἀναγεννήσεως
- δυνατότης εἰσαγωγῆς ἄλλων εἰδῶν.

Μειονεκτήματα τῆς μεθόδου:

- ἐντόνως διεσκορπισμένοι ἐπιφάνειαι ἀναγεννήσεως
- δύσκολος ἐπισκόπησις
- ἠῤῥξημένος κίνδυνος ἀνεμορριψιῶν ἰδίᾳ κατὰ τὸ προκεχωρημένον στάδιον τῆς ἀναγεννήσεως.

5.123. "Ανευ αὐστηρᾶς κατὰ χῶρον τάξεως ἀναγέννησις
ἀκανονίστων κυρίως συστάδων

Αὕτη χαρακτηρίζεται ἀπό:

- συμπλήρωσιν ὅλων τῶν διακένων καὶ χαλαρῶν τμημάτων τῶν συστάδων διὰ τεχνητῆς ἀναγεννήσεως καὶ εἰσαγωγῆς ἄλλων εἰδῶν, ὡς μαύρης πεύκης, δασικῆς πεύκης καὶ ὑβριδογενοῦς ἐλάτης·
- μετάβασιν βραδύτερον εἰς ἀναγέννησιν δι' ὑποσκίον ὑλοτομιῶν ἐπὶ κρασπεδικῶν λωρίδων ἢ καθ' ομάδας καὶ λόχμας.

Πλεονεκτήματα τῆς μεθόδου:

- δυνατότης ἐκμεταλλεύσεως τῆς παραγωγικῆς δυνατότητος ὀρισμένων τμημάτων τῆς μητρικῆς συστάδος·
- ταυτόχρονος ἀναγέννησις ἐπὶ μεγάλης ἐκτάσεως
- δυνατότης εἰσαγωγῆς ξένων εἰδῶν.

Μειονεκτήματα τῆς μεθόδου:

- μειωμένη ἐπισκόπησις
- δύσκολος καὶ δαπανηρὰ ρῖψις καὶ μετατόπισις λόγῳ ἐλλειποῦς κατὰ χῶρον τάξεως·
- κίνδυνοι ἀνεμορριψιῶν καὶ φλοιοκαύσεων εἰς προκεχωρημένον στάδιον ἀναγεννήσεως.

Ἡ ἐκλογή τῆς μεθόδου ἀναγεννήσεως ἐξαρτᾶται εἰς κάθε περίπτωσιν ἐκ τῆς καταστάσεως καὶ τῆς ἐξελίξεως τῆς ὑπὸ ἀναγέννησιν συστάδος καὶ τῶν λοιπῶν

καθοριστικῶν δασοκομικῶν, διαχειριστικῶν καὶ δασοτεχνικῶν ἀπόψεων, αἱ ὁποῖαι πρέπει νὰ ἀναλύωνται ἐκάστοτε πρὶν καθορισθῆ ἢ ἐφαρμοσθῆσασμένη μέθοδος ἀναγεννήσεως.

5.2. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Ἡ ὄξυα παρουσιάζει δύο βασικά στοιχεῖα, τὰ ὁποῖα καθιστοῦν τὴν καλλιέργειάν της σχετικῶς εὐκόλον καὶ ἀποδοτικὴν.

1. Αἱ κληρονομικαὶ διαφοραὶ ἐμφανίζονται ἄρκετὰ ἔντονοι καὶ κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἐμφανίζεται ἰσχυρὸς διαφορισμὸς τῶν ἀτόμων.

2. Ἀντιδρᾶ καταφανῶς εἰς τὰς μεταβολὰς τοῦ περιβάλλοντος καὶ συνεπῶς καὶ εἰς τοὺς δασοκομικοὺς χειρισμούς.

Περιποίησης νεοφυτείας

Ἡ ὄξυα ἀναγεννᾶται συνήθως «κατὰ μᾶζας», ἰδίως εἰς μέτρια περιβάλλοντα, ἔνθα ὁ ἀνταγωνισμὸς τῆς ὑποβλαστήσεως δὲν εἶναι πολὺ ἔντονος. Εἰς πολὺ καλὰ περιβάλλοντα τῆς πρώτης καὶ δευτέρας ποιότητος τόπου ἢ χορτομανία τοῦ ἐδάφους εἶναι τόσον μεγάλη ὥστε τὰ νεόφυτα κινδυνεύουν νὰ καταπνιγῶν ὑπὸ τῆς ὑποβλαστήσεως. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν καθίσταται ἀναγκαῖα ἢ περιποίησης τῆς νεοφυτείας κυρίως πρὸς προστασίαν ἔναντι τῆς ὑποβλαστήσεως καὶ πρὸς συμπλήρωσιν τῶν τυχῶν ἐμφανιζομένων κενῶν. Ἡ συμπλήρωσις αὕτη εἶναι ἀναγκαῖα καὶ εἰς τὰς χειροτέρας ποιότητας τόπου ὅπου ἡ ἀναγέννησις ἐμφανίζεται ἄρκετὰ ἀνομοιόμορφος.

Περιποίησης πυκνοφυτείας

Ἡ περιποίησης τῶν πυκνοφυτειῶν εἶναι διὰ τὴν ὄξυαν, διὰ τοὺς λόγους τοὺς ὁποίους ἤδη ἀνεφέραμεν, ἐντελῶς ἀπαραίτητος. Αὕτη διακρίνεται εἰς δύο στάδια: εἰς τοὺς καθαρισμούς — κατὰ τοὺς ὁποίους ἀπομακρύνονται κακόμορφα προαυξήματα καὶ κακῆς ποιότητος ἀνεπιθύμητα ἄτομα τοῦ ἀνωρόφου πρὸς διευκόλυνσιν ἀνόδου καλυτέρων ἀτόμων τοῦ μεσορόφου — καὶ εἰς τὴν θετικὴν ἐπιλογήν. Οἱ καθαρισμοὶ (ἀρνητικὴ ἐπιλογή) ἐνεργοῦνται μέχρι τῆς ἡλικίας καθ' ἣν δὲν εἶναι δυνατὴ ἡ διάκρισις τῶν καλυτέρων ἀτόμων. Ἀπὸ τῆς στιγμῆς ὅμως καθ' ἣν καθίσταται εὐκόλος ἡ διάκρισις τῶν καλυτέρων ἀτόμων ἐνεργοῦμεν θετικὴν ἐπιλογήν μὲ σκοπὸν τὴν ἄμεσον εὐνόησιν τῶν καλυτέρων ἀτόμων.

Καλλιέργεια κορμιδίων καὶ κορμῶν

Ἀπὸ τοῦ σταδίου τῶν κορμιδίων ἄρχεται συστηματικῶς ἡ θετικὴ ἐπιλογή τῶν ἀτόμων καὶ συνεπῶς ἡ ἐφαρμογὴ τῶν ἀραιώσεων.

Ὡς μέθοδοι χρησιμοποιοῦνται κυρίως ἡ ἐξευγενιστικὴ ἀραιώσις τοῦ Schaedelin καὶ ἡ δανικὴ ἀραιώσις τοῦ Schroeter, λεπτομερείας τῶν ὁποίων

διδάσκει ή δασοκομική (βλ. Μουλοπούλου, πολυγραφημένα μαθήματα, 1968). Η διενέργεια τών άραιώσεων συνεχίζεται άνελλιπώς μέχρι τής έναρξεως άναγεννητικών ύλοτομιών, αί όποϊα αποτελοϋν συνέχειαν τών καλλιεργητικών τοιούτων.

5.3. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΑΚΑΝΟΝΙΣΤΩΝ ΣΥΣΤΑΔΩΝ

Αί περισσότєραι τών συστάδων τής όξυαs παρουσιάζουν μίαν άκανόνιστον δομήν κυμαινομένην άπό τής όμηλίκου μέχρι τής κηπευτοσειδοϋs. Η παραγωγική δυνατότης έπίσης τών συστάδων ποικίλλει πολύ όχι μόνον άναλόγως τοϋ σταθμοϋ (τής παραγωγικής ικανότητος τοϋ τόπου) αλλά και άναλόγως τής δομής, συνθέσεως τοϋ ξυλαποθέματος κλπ. Άναλόγως τής σχέσεως μεταξύ παραγωγικής δυνατότητος τών συστάδων και τής παραγωγικής ικανότητος τοϋ σταθμοϋ (τόπου) δύνανται νά διακριθοϋν αί συστάδες ή και τμήματα αύτών εις τρεις βασικās κατηγορίας.

1. Εις κρισίμους συστάδας, τών όποϊων ή παραγωγική δυνατότης άπέχει πολύ τής παραγωγικής ικανότητος τοϋ σταθμοϋ και γενικώς παράγουν ξύλον κατωτέρας ποιότητος. Πρόκειται περι γηραιών συστάδων συντεθειμένων εκ κακομόρφων, κουφαλερών, σηπομένων άτόμων.

Αί συστάδες αύται άναγεννώνται κατά προτίμησιν και εις τόν δυνατόν συντομώτερον χρόνον.

2. Εις άσταθεϊs συστάδας, τών όποϊων ή παραγωγική δυνατότης δέν άπέχει πολύ τής παραγωγικής ικανότητος τοϋ τόπου. Η κατάστασηs τής υγείας των όμως και τής έν γενει συνθέσεως των εϊναι τοιαύτη, ώστε αί συστάδες αύται νά κινδυνεύουν νά μεταπέσουν εις τήν κατηγορίαν τών κρισίμων.

Ό χειρισμός τών συστάδων αύτών άποβλέπει εις τήν άναγέννησιν τών συστάδων με σύγχρονον εκμετάλλευσιν τής παραγωγικής δυνατότητος ώρισμένων τμημάτων αύτής. Η άναγέννησιs γίνεται κατά τήν δευτέραν ή τρίτην μέθοδον, δηλαδή καθ' ομάδας και λόχμαs διευρυνομέναs μετά ή άνευ άυστηραs κατά χώρον τάξεωs.

3. Εις σταθεράs συστάδας, τών όποϊων ή παραγωγική δυνατότης δέν άπέχει πολύ τής παραγωγικής ικανότητος τοϋ σταθμοϋ και τās όποϊας δύνανται νά διατηρήση κανεις έπι 40 - 50 έτη άκόμη άνευ σοβαραs διαταράξεωs τής δομής των και τής υγείας των.

Διά τās συστάδας αύταs τίθεται ώs σκοπός χειρισμοϋ ή εκμετάλλευσιs τής παραγωγικής δυνατότητος τών συστάδων και συνεπώς ό χειρισμός των συνίσταται εις τήν συστηματικήν καλλιέργειαν αύτών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γκανιάτσας Κων. 1963. Ἡ βλάστησις καὶ ἡ χλωρίς τοῦ Ἁγίου Ὄρους. Θεσσαλονίκη.
2. Μουλόπουλος Χρ. 1965. Τὰ δάση τῆς δέξυας τῆς Ἑλλάδος: Α' μέρος. Τὰ εἶδη τῆς δέξυας καὶ ἡ ἐξάπλωσις αὐτῶν ἐν Ἑλλάδι. Θεσσαλονίκη.
3. Μουλόπουλος Χρ. 1961. Μαθήματα ἐιδικῆς ἐφηρμοσμένης δασοκομικῆς. Πολυγραφημένα. Θεσσαλονίκη.
4. Ντάφης Σπ. 1966. Σταθμολογικαὶ καὶ δασοαποδοτικαὶ ἐρευναι εἰς πρεμνοφυῆ δρυοδάση καὶ καστανωτὰ τῆς ΒΑ Χαλκιδικῆς. Θεσσαλονίκη.
5. Ντάφης Σπ. 1969. Δασικὴ φυτοκοινωνιολογία. Πολυγραφημένη. Θεσσαλονίκη.
6. Quezel, P., Contandriopoulos, J., 1965: A propos de la végétation des forêts de Hêtres dans le Massif du Pindos. Bull. de la Soc. bot. Fr., pp. 312-19.
7. Quezel, P., Contandriopoulos, J., 1965: Contribution à l'étude de la flore du Pinde central et septentrional et de l'Olympe de Thessalie. Candollea 20, pp. 51-90.

STANDORTSKUNDLICHE UNTERSUCHUNGEN
IN BUCHENWÄLDERN

ERSTE MITTEILUNG

Von
SPIROS DAFIS

ZUSAMMENFASSUNG

Die Buchenwälder Griechenlands umfassen eine Fläche von rund 220.000 ha oder 9% der gesamten Waldfläche des Landes. Diese Wälder verteilen sich in vier Hauptrealen: in Mazedonien und Thrazien, in Zentral-Chalkidiki, auf den Gebirgsketten Ost-Griechenlands (Vermion, Pieria, Olymp, Ossa und Pelion) und in Zentral- und Nord-Pindos. Sie kommen hauptsächlich an den feuchteren O, NO, N und NW Hängen vor und stocken auf Böden, die aus Silikatgesteinen oder Flysch entstanden. Sie bilden selten grössere, geschlossene Waldkomplexe zonalen Charakters; häufiger kommen sie inselartig vor. Im Gegensatz zu den mitteleuropäischen Buchenwäldern treten sie sehr selten oder fast nie auf Kalkgesteine ein.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Ausscheidung und Beschreibung von Standsortseinheiten der Buchenwaldgesellschaften, die den waldbaulichen Zweck dienen. Von einer systematischen Anordnung dieser Gesellschaften im strengen pflanzensoziologischen Sinne wurde verzichtet.

Zu diesem Ziel wurden 108 pflanzensoziologische Aufnahmen gemacht, die mit 17 Bodenprofilen kombiniert wurden.

Aus der Verarbeitung des gesamten Untersuchungsmaterials ergab sich folgendes:

Die Buchenwälder der untersuchten Gebieten unterscheiden sich geographisch, choristisch, ökologisch und historisch deutlich in drei verschiedenen Grundpflanzengesellschaften. Die erste, Fagetum submontanum genannt, umfasst Buchenwälder der submontanen Stufe bis zu einer Höhe über das Meer von ungefähr 900 m. Diese Pflanzengesellschaft kommt in Chalkidiki sowie in Ost-Griechenland (Ossa-, Pieria-,

Pilionberg) vor und hat als Hauptmerkmal die Erscheinung der orientalischen - Buche sowie anderer Pflanzenarten der Eichen- und Kastaniengesellschaften und das Vorwiegen der *Fagus moesiaca* f. *spatulolepis*.

Die zweite Gesellschaft, *Fagetum montanum* genannt, kommt sowohl in Ost-Griechenland (Pieria-, Ossa-, Pilionberg) als auch in Pindos von 900 bis 1600 m ü.M. vor. Ihr Hauptmerkmal ist das Vorwiegen der *Fagus moesiaca* f. *tainiolepis*.

Die dritte Gesellschaft, *Fagetum subalpinum* genannt, schliesst sich der zweiten an und erstreckt sich bis zu den Waldgrenzen (1600 - 1900 m ü.M.). Ihr Hauptmerkmal ist das Vorwiegen der *Fagus moesiaca* f. *tainiolepis* sowie anderer Buchenformen die sich *Fagus silvatica* nähern.

Diese Unterscheidung dient nur den reinen pflanzensoziologischen Gesichtspunkten und nicht unseren waldbaulichen Erfordernissen. Deshalb wurden weiter pflanzensoziologische Einheiten unabhängig von dieser Unterscheidung mit Hilfe von Pflanzenzeigergruppen ausgeschieden. Anfänglich unterschieden sich für jede pflanzensoziologische Grundgesellschaft getrennt pflanzensoziologische Einheiten. Durch den Vergleich der Tabellen wurde bewiesen, dass dieselben Pflanzenzeigergruppen mit kleinen Abweichungen sowie die gleichen Kombinationen in den drei Gesellschaften vorkommen. Dieses Ergebnis erlaubte uns die pflanzensoziologischen Einheiten sowie die entsprechenden Standortstypen unabhängig von den pflanzensoziologischen Grundgesellschaften zu unterscheiden. Durch die Kombination der ausgeschiedenen fünf pflanzenzeigergruppen unterschieden sich sechs pflanzensoziologische Einheiten bzw. Standortstypen oder Standortsgüten. Zur Erleichterung der Anwendung in der Praxis wurden auch die entsprechenden Baumhöhekurven als Standortszeiger in Abhängigkeit vom Alter (Abb. 10) eingerichtet.

Aus reinen waldbaulichen Gesichtspunkten können wir die ausgeschiedenen Standortsgüten wie folgt in drei zusammendrängen: I und II, III und IV, und V und VI.

Bei den I und II Standortsgüten (Bonitäten) weist die Buche ihre maximale Produktivität auf. Dagegen zeigt die natürliche Verjüngung der Bestände, wegen der Tendenz des Bodens zur Verkrüftung und des reichlichen Vorkommens eines üppigen Unterwuchses nach jeder Lockerung des Kronenschlusses, manche Schwierigkeiten. In diesen Standortstypen wird die Verjüngung unter klein- oder grossflächigem Schirmschlag empfohlen.

Wegen des starken Wettbewerbes der Unkräuter, des raschen Wachs-

tums und der kräftigen Differenzierung ist eine intensive Jungwuchs- u. Dickungspflege als unentbehrlich zu bezeichnen.

Bei den III und IV Standortsgütern weist die Buche eine befriedigende Produktivität auf. Die natürliche Verjüngung ist hier sehr leicht und tritt nach jeder Lockerung der Bestände massenartig ein.

Die V und VI Standortsgütern kommen hauptsächlich auf Kuppenlagen, Südhängen oder auf stark erodierten Böden vor. Hier weist die Buche eine geringe Produktivität und eine schwache Konkurrenzfähigkeit auf. Die natürliche Verjüngung wird wegen der ungünstigen ökologischen Verhältnisse erschwert. Zur Steigerung der Produktivität an Nutzholz wird die Einfuhr der anspruchloseren Schwarzföhre empfohlen.

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

		Σελίς
	Εισαγωγή και θέσις τοῦ προβλήματος	3
1.	Περιοχή ἐρεύνης	» 5
2.	Μέθοδος ἐρεύνης	» 9
2.1.	Φυτοκοινωνική ἐρευνα	» 9
2.2.	Ἐδαφολογική ἐρευνα	» 10
2.3.	Διαχωρισμός φυτοκοινωνικῶν μονάδων	» 13
3.	Ἀποτελέσματα ἐρευνῶν. Φυτοκοινωνικαὶ μονάδες.	» 14
3.1.	Φυτοκοινωνικαὶ μονάδες συναρτήσῃ τοῦ ὑπερθαλασσίου ὕψους . . .	» 14
3.2.	Διάκρισις φυτοκοινωνικῶν μονάδων καὶ ἀντιστοίχων σταθμικῶν τύπων τῆ βοηθεία ομάδων φυτοδεικτῶν.	» 15
3.21.	Ἐνάδες φυτοδεικτῶν	» 15
3.3.	Περιγραφή διακριθεισῶν φυτοκοινωνικῶν μονάδων καὶ ἀντιστοίχων στα- θμικῶν τύπων	» 18
3.31.	Φυτοκοινωνική μονάς 0 ₁ . Ἐνάδες φυτοδεικτῶν Αβ. Ποιότης τόπου VI.	» 18
3.32.	Φυτοκοινωνική μονάς 0 ₂ . Ἐνάδες φυτοδεικτῶν αβ(γ). Ποιότης τόπου V.	» 21
3.33.	Φυτοκοινωνική μονάς 0 ₃ . Ἐνάδες φυτοδεικτῶν (α)Βγ(δ). Ποιότης τό- που IV.	» 24
3.34.	Φυτοκοινωνική μονάς 0 ₄ . Ἐνάδες φυτοδεικτῶν (α)ΒΓδ(ε). Ποιότης τόπου III	» 27
3.35.	Φυτοκοινωνική μονάς 0 ₅ . Ἐνάδες φυτοδεικτῶν ΒΓΔε. Ποιότης τόπου II	» 30
3.36.	Φυτοκοινωνική μονάς 0 ₆ . Ἐνάδες φυτοδεικτῶν ΒΓΔΕ. Ποιότης τόπου I.	» 33
4.	Ἀνακεφαλαίωσις, κρίσις καὶ συμπεράσματα διὰ τὴν δασοκομικὴν πράξιν	» 38
5.	Χειρισμός δασῶν ὄξυᾶς	» 41
5.1.	Ἀναγέννησις	» 41
5.11.	Ἐνδεικνυομένη μορφή συστάδων	» 41
5.12.	Μέθοδοι ἀναγεννήσεως	» 41
5.121.	Ἀναγέννησις δι' ὑποκλίων ὑλοτομιῶν εἰς λωρίδας διεκρούσας παραλλή- λως πρὸς τὰ ἐκάστοτε κρᾶσπεδα τῆς συστάδος.	» 41
5.122.	Ἡ καθ' ομάδας καὶ λόχμας ἀναγέννησις ὑποκηπευτῶν συστάδων (ὁμα- δολογοπαγεῖς ὑποκηπευταὶ συστάδες)	» 42
5.123.	Ἄνευ αὐστηρᾶς κατὰ χῶρον τάξεως ἀναγέννησις ἀκανονίστων κυρίως συστάδων	» 42
5.2.	Καλλιέργεια	» 43
5.3.	Χειρισμός ἀκανονίστων συστάδων	» 44
	Βιβλιογραφία	» 45
	Zusammenfassung	» 46