

Υ Π Ο Υ Ρ Γ Ε Ι Ο Γ Ε Ω Ρ Γ Ι Α Σ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**Ταξινόμηση, Χαρτογράφηση και 'Αξιολόγηση τών
Γαιών στην Περιοχή τής Εύρυτανίας**
(Integrated Land Survey of the Eurytania Region)

Υπό

Γ. Νάκου, Γ. Μαυρομμάτη, Μ. Jurdant

ΑΡ. 60 ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΣ ΑΘΗΝΑΙ
ΔΑΣΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ - ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ 1 9 8 1

«ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ»

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ - ΑΓΣΑ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ
ΔΑΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Επιστημονικός υπεύθυνος: Ν. Γιάσογλου
Συντονιστής χαρτογραφήσεως
δασικών περιοχών: Δ. Αστέρης

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΤΩΝ ΓΑΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ

ΥΠΟ

Γ. ΝΑΚΟΥ, Γ. ΜΑΥΡΟΜΜΑΤΗ ΚΑΙ Μ. JURDANT

INTEGRATED LAND SURVEY OF THE EVRYTANIA
REGION

by

G. NAKOS, G. MAVROMMATIS AND M. JURDANT

MINISTRY OF AGRICULTURE - H.A.C.A.,
DIRECTION GENERAL OF FORESTS AND FOREST ENVIRONMENT

ΑΘΗΝΑ - 1980 - ATHENS

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

«Κατάρτιση έδαφολογικού χάρτη της Ελλάδος»	5
Πρόλογος (Ν. Γιάσογλου, Δ. Αστέρης)	7
ΠΕΡΙΛΗΨΗ (Γ. Νάκος)	9
SUMMARY (Γ. Νάκος)	11
RESUME (M. Jurdant)	12
Εισαγωγή (Γ. Νάκος)	13
Μέρος Πρώτο: Τό φυσικό περιβάλλον της περιοχής Εύρυτανίας	
● Περιοχή του έργου, ανάγλυφο, δίκτιο στραγγίσεως, γεωλογία, γεωμορφολογία και μητρικό ύλικό του εδάφους (Γ. Νάκος)	15
● Τό βιοκλίμα της Εύρυτανίας, ή βλάστηση της Εύρυτανίας (Γ. Μαυρομάτης)	17
● Έδαφος και ταξινόμηση των εδαφών της Εύρυτανίας (Γ. Νάκος)	20
Μέρος Δεύτερο: Οι άρχές της ταξινομήσεως και χαρτογραφήσεως των γαιών στην περιοχή της Εύρυ- τανίας	25
● Οικολογική (βιοφυσική) ταξινόμηση και χαρτογράφηση των γαιών (M. Jurdant)	25
● Τά κριτήρια της ταξινομήσεως και χαρτογραφήσεως γαιών στην περιοχή της Εύρυτανίας (Γ. Νά- κος, M. Jurdant)	25
Μέρος Τρίτο: Έπίπεδα ταξινομήσεως και κλίμακες χαρτογραφήσεως των γαιών στην περιοχή της Εύ- ρυτανίας	31
● Γενικά (M. Jurdant, Γ. Νάκος)	31
● Οικολογικές περιοχές (M. Jurdant, Γ. Μαυρομάτης)	31
● Γαιοπεριοχές (M. Jurdant, Γ. Νάκος)	32
● Γαιοσυστήματα (M. Jurdant, Ν. Νάκος)	33
● Γαιοενότητες (M. Jurdant, Γ. Νάκος)	35
● Τύποι γής (M. Jurdant, Γ. Νάκος)	35
● Ό χάρτης γαιών της Εύρυτανίας	39
● Παράγωγοι χάρτες	40
Μέρος Τέταρτο: Έξιολόγηση των γαιών της Εύρυτανίας για δασοπονία	47
Γενικά (Γ. Νάκος)	47
Έξιολόγηση και διαβάθμιση των φυσικών χαρακτηριστικών για δασοπονία (M. Jurdant, Γ. Νάκος)	48
Κλάσεις γαιοικανότητας για δασοπονία (M. Jurdant, Γ. Νάκος)	48
Έξιολογισμός της γαιοικανότητας των χαρτογραφικών μονάδων (M. Jurdant, Γ. Νάκος)	50

Μέρος πέμπτο: Βιβλιογραφία	55
Μέρος έκτο: Εύχαριστίες	57
Παράρτημα 1. Όδηγίες και επεξήγηση έννοιων για τη συμπλήρωση του δελτίου δειγματοληψίας, για την οικολογική χαρτογράφηση (Γ. Μαυρομμάτης)	59
Παράρτημα 2. Όδηγίες για τη συμπλήρωση του δελτίου περιγραφής τόπου και έδαφοτομής δειγματοληπτικής έπιφανείας (Γ. Νάκος)	69
Παράρτημα 3. Μέθοδοι φυσικής και χημικής ανάλυσεως των έδαφικών δειγμάτων στο έργοστήριο (Γ. Νάκος)	79
Παράρτημα 4. Τά λεπτομερή μορφολογικά και αναλυτικά στοιχεία των έδαφοτομών και ή γενετική ταξινόμηση των έδαφών της περιοχής Εύρυτανίας (Γ. Νάκος)	89
Παράρτημα 5. Πίνακες (κλειδες) κατανομής των τύπων γής περιοχής Εύρυτανίας σε κλάσεις γαιοϊκανότητας ή γαιοκαταλληλότητας για διάφορες χρήσεις γής (M. Jurdant, Γ. Νάκος) ...	111
Παράρτημα 6. Οι χάρτες γαιών Εύρυτανίας	
Παράρτημα 7. Οι χάρτες γαιοϊκανότητας για δασοπονία της Εύρυτανίας	

«ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ»
(Ή ύπ. αριθ. 87049/6411/10.11.1978 Απόφαση του Ύπουργού της Γεωργίας, που όρίζει:)

- «1. Συντονιστική έπιτροπή του έργου χαρτογραφήσεως και ταξινομήσεως των έδαφών της χώρας.
- α) Τόν Γενικό Γραμματέα του Ύπ. Γεωργίας, ως Πρόεδρο
 - β) Τόν Γενικό Δ/ντή Γεωργικής Παραγωγής
 - γ) Τόν Γενικό Δ/ντή Έγγείων Βελτιώσεων
 - δ) Τόν Γενικό Δ/ντή Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος
 - ε) Τόν Γενικό Δ/ντή Χωροταξίας και Δημ. Έπενδύσεων του Ύπ. Συντονισμού
 - στ) Τόν Προϊστάμενο της Ύπηρεσίας Γεωργικών Έρευνών
 - ζ) Τόν καθηγητή της ΑΓΣΑ κ. Νικ. Γιάσογλου
 - η) Τόν Καθηγητή της Γεωπονικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης κ. Νικ. Πολυζόπουλο και
 - θ) Τόν Καθηγ. της Γεωπονικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης κ. Νικ. Παπαμίχο.
- Έργο της ανωτέρω Έπιτροπής θά είναι ο καθορισμός της προτεραιότητας χαρτογραφήσεως έδαφών των γεωργικών και δασικών περιοχών της χώρας.
2. Έπιστημονική έπιτροπή του έργου της χαρτογραφήσεως των έδαφών της χώρας.
- α) Τόν κ. Νικ. Γιάσογλου, Καθηγητή της ΑΓΣΑ, ως Πρόεδρο
 - β) Τόν κ. Νικ. Παπαμίχο, Καθηγητή της Γεωπονικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.
 - γ) Τόν κ. Μέμο, Γεωπόνο με βαθμό 2ο, της Περιφερειακής Διευθύνσεως Έγγείων Βελτιώσεων Θεσσαλονίκης
 - δ) Τόν κ. Νικ. Κοροξενίδη, Γεωπόνο με βαθμό 3ο, Προϊστάμενο του Ίνστιτούτου Έδαφολογίας του Κέντρου Γεωγ. Έρεύνης Βορ. Έλλάδος.
 - ε) Τόν κ. Άθαν. Κουτάλο, Γεωπόνο με βαθμό 3ο, Προϊστάμενο του Τμήματος Ταξινομήσεως και χαρτογραφήσεως Έδαφών του Ίνστιτούτου Έδαφολογίας του Κέντρου Γεωγ. Έρεύνης Άθηνών.
 - στ) Τόν κ. Παν. Τζιώρα, Γεωπόνο με βαθμό 4ο, Προϊστάμενο του Τμήματος Έδαφολογίας του Κέντρου Γεωγ. Έρεύνης Κεντρικής Έλλάδος.
 - ζ) Τόν κ. Γεώργ. Άντωνακόπουλο, Γεωπόνο με βαθμό 4ο, του Ίνστιτ. Έδαφολογίας του Κέντρου Γεωγ. Έρεύνης Άθηνών.
 - η) Τόν κ. Γεωργ. Μαυρομμάτη, Δασολόγο με βαθμό 4ο του Ίδρύματος Δασικών Έρευνών Άθηνών.
 - θ) Τόν κ. Δρ. Άναγνωστόπουλο, Δασολόγο με βαθμό 3ο της Α΄ Δ/νσεως Δασών ειδικό σε θέματα φωτογραμμετρίας και χαρτογραφήσεως.
 - ι) Τόν κ. Δημ. Άστέρη, Δασολόγο με βαθμό 3ο, της Διευθύνσεως Άναδασώσεων και Όρεινης Ύδρονομίας.
 - ια) Τόν κ. Γεωργ. Νάκο, Δασολόγο με βαθμό 4ο, του Ίδρύματος Δασικών Έρευνών Άθηνών.
- Έργο της ανωτέρω έπιτροπής θά είναι ο καθορισμός μεθόδων έργασίας χαρτογραφήσεως

έδαφών και αναλύσεως αυτών, ή συγκρότηση τών συνεργείων και ομάδων χαρτογραφήσεως, ή κατανομή τής εργασίας χαρτογραφήσεως, ή κατανομή μέσων και οργάνων στά εργαστήρια και στά συνεργεία και ή εισήγηση για τήν κατανομή τών πιστώσεων του έργου.

3. Τόν κ. Δημ. Ἀστέρη, Δασολόγο, τής Διευθύνσεως Ἀναδασώσεων και Ὁρεινῆς Ὑδρονομίας, ὡς υπεύθυνο συντονισμοῦ χαρτογραφήσεως τών δασικῶν περιοχῶν.
4. Τόν κ. Γεωργ. Μαυρομάτη, Δασολόγο, τοῦ Ἰδρύματος Δασικῶν Ἐρευνῶν, Ἀθηνῶν, ὡς υπεύθυνο τών οικολογικῶν χαρτογραφήσεως τών δασικῶν περιοχῶν
5. Τόν κ. Γεωργ. Νάκο, Δασολόγο, τοῦ Ἰδρύματος Δασικῶν Ἐρευνῶν Ἀθηνῶν, ὡς υπεύθυνο τοῦ ἔργου χαρτογραφήσεως τών δασικῶν περιοχῶν ὅλης τής χώρας.
6. Τόν κ. Νικ. Παπαμίχο, Καθηγητῆ τής Γεωπονικῆς Σχολῆς Θεσσαλονίκης, ὡς ἐπιστημονικό σύμβουλο τοῦ ἔργου τής χαρτογραφήσεως και ταξινομήσεως.
7. Τόν κ. Νικ. Γιάσογλου, Καθηγητῆ τής Γεωργικῆς Χημείας και Ἐδαφολογίας τής Α.Γ.Σ.Α., ὡς ἐπιστημονικό υπεύθυνο τοῦ ἔργου τής καταρτίσεως τοῦ ἔδαφολογικοῦ χάρτη τής χώρας.

Χημικές ἀναλύσεις στά ἔδαφικά δείγματα: Ἰδρυμα Δασικῶν Ἐρευνῶν Ἀθηνῶν.

Α. Ἡ Ὁμάδα τών δασολόγων-χαρτογράφων.

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Εὐάγγελος Ζιάγκας (Προϊστάμενος συνεργείων) | Α' Διεύθυνση Δασῶν |
| 2. Βασίλειος Κασιωτάκης | Α' Διεύθυνση Δασῶν |
| 3. Γεώργιος Ἀνέστης | Α' Διεύθυνση Δασῶν |
| 5. Ἡλίας Τσιῶνος | |
| 6. Γεώργιος Βαρδάκης | |
| 7. Κων/νος Σχοινιάς | |

Β. Προσωπικό ἔδαφολογικοῦ ἐργαστηρίου Ι.Δ.Ε. Ἀθηνῶν

1. Σταύρος Κατσαντώνης (χημικός)
2. Βασιλική Μανεισιώτου
3. Μαργαρίτα Σταματίου
4. Ἄρτεμις Βεντούρα
5. Περσεφόνη Τσαπάλου (Α' Διεύθυνση Δασῶν)
6. Ζωή Πουρνάρα

Γ. Προσωπικό σχεδιαστηρίου και Τυπογραφείου 2ου Τμήματος Α' Δ/νσεως Δασῶν

1. Σπυρίδων Τσέπας
2. Φωτούλα Γκούρου-Ἀνδρεάδου
3. Σπυρίδων Γκορτζῆς
4. Γεώργιος Λιακάκης
5. Βασίλειος Σφακιανάκης

Δ. Λοιπὸ βοθητικὸ προσωπικὸ

1. Παναγιώτης Ὑφαντῆς
2. Ἰωάννης Τσιγκρέλλης
3. Αἰκατερίνη Δημάκη
4. Ἀναστασία Τριανταφύλλου
5. Μόρφω Τσεκούρα
6. Δημήτριος Μαργαρίτης

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ἡ ἐργασία αὐτὴ ἀποτελεῖ τὴν πρώτη ολοκληρωμένη μελέτη και χαρτογράφηση ὄρεινῶν γαιῶν στά πλαίσια τοῦ συντονισμένου ἔργου Χαρτογραφήσεως ἔδαφῶν ποῦ ἐκτελεῖται ἀπὸ τὴν Γενικὴ Διεύθυνση Δασῶν και Δασικοῦ Περιβάλλοντος και τὴν Ὑπηρεσία Ἐρευνῶν τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας σέ συνεργασία μέ τό ἐδῶ ἐργαστήριον Γεωργικῆς Χημείας τής ΑΓΣΑ.

Ἡ μεθοδολογία ποῦ χρησιμοποιήθηκε ἐπελέγη ὕστερα ἀπὸ πολλές συσκέψεις και μεταβάσεις στὸν χῶρο τής Εὐρυτανίας τῶν Ν. Γιάσογλου, Δ. Ἀστέρη, Γ. Νάκου Ν. Παπαμίχου, Μ. Jurdant, Α. Κουτάλου, Γ. Μαυρομάτη και Ε. Ζιάγκα.

Ἡ μεθοδολογία αὐτὴ βασίζεται στίς ἀρχές τής βιοφυσικῆς χαρτογραφήσεως γαιῶν. Τό σύστημα χαρακτηρισμοῦ τῶν χαρτογραφικῶν μονάδων ἀνέπτυξαν οἱ Μ. Jurdant και Γ. Νάκος. Ἡ πολυμορφία τοῦ συστήματος καθιστᾷ εὐκόλη τὴν χαρτογράφηση και ἀκριβέστερη τὴν ὀριοθέτηση τῶν χαρτογραφικῶν μονάδων ποῦ βασίσθηκε σέ μέγα ποσοστὸ στήν φωτοερμηνεία.

Τό μειονέκτημα τοῦ συστήματος εἶναι ὁ μεγάλος ἀριθμὸς χαρτογραφικῶν μονάδων ποῦ καθιστᾷ δύσκολη τὴν χρῆση τῶν χαρτῶν ἀπὸ μὴ ἐιδικοῦς. Ἡ ὕπηρεσία ὅμως μπορεῖ νά ἐκδίδει ἀπλούς θεματικούς χάρτες γιά κάθε χρῆση ἐρμηνεύοντας τὸν πολύπλοκο βασικὸ χάρτη.

Στίς ἐπόμενες μελέτες θά καταβληθεῖ προσπάθεια μειώσεως τοῦ ἀριθμοῦ τῶν χαρτογραφικῶν μονάδων τοῦτο ὅμως θά ἀπαιτήσῃ περισσότερη ἐργασία ὑπαίθρου.

Σημαντικὴ στήν βελτίωση τής ποιότητος τής ἐργασίας ἦταν ἡ προσφορά τοῦ ἐιδικοῦ τοῦ F.A.O. καθηγητοῦ E.P. Whiteside.

Ἡ παρούσα μελέτη καλύπτει ἑκταση 300.000 ἑκταρίων τής Εὐρυτανίας ποῦ τὴν ἀποτελοῦν πέντε φύλλα χαρτῶν 1:50.000 τῶν περιοχῶν Ἀγράφων, Καρπενησίου, Ραπτοπούλου, Φουρνᾶ και Φραγκίστας. Ἡ περιοχή αὐτὴ ἐπελέγη κατόπιν αἰτήσεως τής Ὑπηρεσίας Περιφερειακῆς Ἀναπτύξεως τοῦ Ὑπουργείου Συντονισμοῦ.

Τά ἀποτελέσματα τής μελέτης ὅπως ἀναφέρονται στήν συνημμένη σειρά τῶν χαρτῶν και στοὺς οἰκείους πίνακες ὀδηγοῦν σέ γενικὲς γραμμὲς στά ἀκόλουθα συμπεράσματα.

Παρά τό γεγονὸς ὅτι ἡ περιοχή ἀποτελεῖται κατὰ μέγα ποσοστὸ ἀπὸ ὀριακὲς γαῖες, ὑπάρχουν σημαντικὲς ἐκτάσεις οἱ ὁποῖες ἔχουν ὕψηλό παραγωγικὸ δυναμικὸ και οἱ ὁποῖες μέ τὴν κατάλληλη χρῆση μποροῦν νά συμβάλλουν ἀποφασιστικὰ στήν ἐξύψωση τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου τής περιοχῆς.

Εἰδικότερα ἡ κατανομή τῶν γαιῶν τής περιοχῆς γιά παραγωγικά και αἰσθητικά δάση ἔχει ὡς ἐξῆς:

α. Παραγωγικὴ δασοπονία94.059Ha.

β. Δάση αἰσθητικά και τουρισμός196.037Ha.

Ἡ χωροταξικὴ κατανομή τῶν ἐκτάσεων αὐτῶν φαίνεται στὸ συνημμένο «χάρτη γαιοικανότητος γιά δασοπονία τής Εὐρυτανίας».

Ἡ ἐργασία αὐτή παρέχει μιά ἐπιστημονικά θεμελιωμένη ὑποδομή γιά τόν καθορισμό τῆς στρατηγικῆς τῆς ἀναπτύξεως τῆς εὐρύτερης περιοχῆς τῆς Εὐρυτανίας ὁργανώθηκε καί ἐξετελέσθη καί τό μεγαλύτερο μέρος τῆς ἐπί Ὑπουργοῦ Ι. Μπούτου καί ἐπερατώθηκε ἐπί Ὑπουργοῦ Α. Κανελλοπούλου.

Ἀθήναι Ἰούνιος 1980

Ὁ Ἐπιστημονικός Ὑπεύθυνος τοῦ Ἔργου

Ν. ΓΙΑΣΟΓΛΟΥ
Καθηγητής Α.Γ.Σ.Α.

Ὁ Συντονιστής Χαρτογραφίσεως Δασικῶν Γαιῶν

Δ. ΑΣΤΕΡΗΣ
Δ/ντῆς Δ' Δ/νσεως Δασῶν, Υ.Γ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ἡ ἐργασία αὐτή ἀφορᾷ τήν ταξινόμηση, τήν χαρτογράφηση καί τήν ἀξιολόγηση γιά δασοπονία τῶν γαιῶν στήν περιοχή τῆς Εὐρυτανίας, μιά ὄρεινή περιοχή 3.000.000 στρεμμάτων.

Γιά τό σκοπό αὐτό ἀναπτύχθηκε ἕνα ἱεραρχικό σύστημα ταξινομήσεως τῶν γαιῶν μέ τά ἐξῆς πέντε επίπεδα 1. Τήν οἰκολογική περιοχή (Land Region) 2. Τήν γαιοπεριοχή (Land District) 3. Τό γαιοσύστημα (Land system) 4. Τήν γαιοενότητα (Land association) καί 5. Τόν τύπο γῆς (Land type). Ἡ γαιοενότητα ἦταν καί ἡ χαρτογραφική μονάδα τοῦ γενικοῦ χάρτη γαιῶν πού συνάχθηκε γιά τήν περιοχή σέ κλίμακα 1:50.000.

Οἱ χαρτογραφικές μονάδες χαρακτηρίζονται μέ τά ἐξῆς στοιχεῖα: (i) τή φύση τοῦ μητρικοῦ ὑλικοῦ τοῦ ἐδάφους, (ii) τή φυσιογραφία, (iii) τό βάθος τοῦ ἐδάφους, (iv) τήν κατάσταση διαβρώσεως, (v) τή κλίση, (vi) τήν ἔκθεση καί (vii) τό εἶδος καί τήν κατάσταση τῆς φυσικῆς βλαστήσεως.

Οἱ τύποι γῆς, τῶν γαιοενοτήτων, εἶναι τμήματα γῆς μέ ὁμοιόμορφες συνθήκες ἐδάφους καί βλαστήσεως καί χαρακτηρίζονται ἀπό τή φύση τοῦ μητρικοῦ ὑλικοῦ, τό βάθος τοῦ ἐδάφους, τήν ἔκθεση, τήν κλίση καί τό εἶδος καί τήν κατάσταση τῆς φυσικῆς βλαστήσεως. Οἱ τύποι γῆς ἦταν ἡ βάση τῆς ἀξιολογήσεως τῶν χαρτογραφικῶν μονάδων γιά τήν παραγωγή τοῦ χάρτη γαιοϊκανότητος γιά δασοπονία τῆς περιοχῆς, καθώς καί τῆς ἀξιολογήσεως τῶν μονάδων γιά ἄλλες χρήσεις ὅπως, ἡ λιβαδοπονία, ἡ γεωργία, τό περιβάλλον καί ἡ ἀναψυχή.

Λεπτομερεῖς πληροφορίες γιά τήν βλάστηση καί τό ἔδαφος ἀπό 85 δοκιμαστικές ἐπιφάνειες, πού ἐλήφθησαν στούς ἐπικρατέστερους τύπους γῆς στήν περιοχή, χρησιμοποιήθηκαν γιά τή μελέτη τοῦ δυναμικοῦ τῆς βλαστήσεως καθώς καί τή γενετική ταξινόμηση τῶν ἐδαφῶν σύμφωνα μέ τό σύστημα ταξινομήσεως τοῦ FAO—Unesco καί τοῦ Soil Taxonomy.

SUMMARY

Land classification and evaluation for forestry was carried out in Evrytania, Greece, a predominantly mountainous area of 300.000 Ha.

A five step hierarchical land classification system with the following levels of conception was employed:

i. Land region ii. Land district iii. Land system iv. Land association and v. Land type. Land association (of land types) was the mapping unit of the general land map produced for the area on a topographic base map at 1:50.000 scale. Mapping units are described by: soil parent material, physiography, soil depth, gully erosion, slope, aspect and vegetation chronosequence classes.

Land type characteristics i.e. nature of parent material, soil depth, slope, aspect and major vegetational zone classes, were the basis for evaluating each land association for major land uses such as forestry, range agriculture and recreation.

Information from 85 detailed vegetation-site—soil profile descriptions, taken in the project area, and analyses of soil horizon samples, helped to classify the soils to the family level according to the FAO—Unesco soil map units and also into the USDA soil classification system.

RESUME

La classification et la cartographie écologique de l' Evrytania province montagneuse de la Grèce orientale ont été réalisées. Le territoire couvre une superficie de 300,000 hectares.

Le système de classification utilisé comprend cinq niveaux de perception écologique: (1) la Région Ecologique, (2) Le District Ecologique, (3) le Système Ecologique, (4) L' Association Ecologique, (5) le Type Ecologique. L' Association Ecologique fut l' unité de base pour la cartographie du territoire à l' échelle de 1:50,000. Les unités cartographiques sont décrites par: la roche-mère pédologique, la physiographie, la profondeur du sol, l' érosion, la pente, l' exposition et les chronoséquences végétales.

Les caractéristiques des Types Ecologiques, c' est—à—dire, la nature de la roche—mère pédologique, l' épaisseur du sol, la pente, l' exposition et l' étage bioclimatique de végétation furent à la base de l' évaluation des aptitudes de chaque Association Ecologique pour les ressources naturelles renouvelables: forêt, pâturage, agriculture et récréation.

L' information de 85 stations de référence décrites en termes de la végétation et du sol sont produites ainsi que les analyses des échantillons de sol qui sont classifiés au niveau de la Famille d' après les systèmes de la FAO et de la classification américaine (USDA).

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ ταξινόμηση, ἡ χαρτογράφηση καὶ ἡ ἀξιολόγηση τῆς γῆς θὰ πρέπει νά ἀποτελοῦν τὴ βάση μιᾶς συστηματικῆς σχεδίασεως καὶ διαχειρίσεως τῶν ἀνανεωσίμων φυσικῶν πόρων τοῦ πλανήτη μας. Ἐν καὶ τὰ θέματα αὐτὰ ἀπασχόλησαν τὸν ἄνθρωπο καὶ τὴν ἐπιστῆμη ἀπὸ παλιὰ σήμερα τὸ ἐνδιαφέρον γιὰ τὴν ἀξιολόγηση ἢ ἐπαναξιολόγηση τῆς γῆς τόσο στὶς ἀναπτυσσόμενες ὅσο καὶ στὶς οἰκονομικὰ ἀναπτυγμένες χώρες, ἀντίστοιχα, ἔχει αὐξηθεῖ κυρίως μὲ τὴν μεγαλύτερη ζήτηση γεωργικῶν, δασικῶν καὶ κτηνοτροφικῶν προϊόντων, τὸ ἐνδιαφέρον καὶ τὶς ἀνησυχίες γιὰ τὴν προστασία τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος καὶ τῆς μεγαλύτερης ἀνάγκης τοῦ σύγχρονου ἀνθρώπου γιὰ ἀναψυχὴ. Οἱ ἀπαιτήσεις αὐτές, οὐσιαστικὰ ἀντικρουόμενες, ἐπιβάλλουν τὴν ἐντατικοποίηση τῆς χρήσεως τῶν ἀνανεωσίμων φυσικῶν πόρων τῆς γῆς στὰ πλαίσια ὅμως πάντοτε τῶν φυσικῶν καὶ βιολογικῶν δυνατοτήτων τῆς γιὰ νά ἀποφευχθοῦν, κατὰ τὸ δυνατό, ἡ ὑποβάθμιση καὶ ἡ καταστροφὴ τῆς.

Διαφορὲς στό κλίμα, στὴ βλάστηση, στὴ γεωλογία, στὴ φυσιογραφία καὶ στό ἔδαφος καθὼς καὶ ἀλληλεπιδράσεις αὐτῶν τῶν παραγόντων δημιουργοῦν ἓνα πολὺ μεγάλο ἀριθμὸ οἰκολογικῶν μικροπεριβάλλοντων, μιὰ μεγάλη ποικιλία γαιῶν. Εἶναι ἐπομένως φανερὴ ἡ ἀνάγκη τῆς σχεδίασεως ἐνὸς συστήματος ταξινομήσεως γαιῶν, μὲ κριτήρια τὰ παραπάνω σταθερὰ φυσικὰ καὶ βιολογικὰ χαρακτηριστικὰ τους, σὲ εὐκόλα νά προσδιορισθοῦν καὶ χαρτογραφηθοῦν φυσικὲς μονάδες. Τὸ σύστημα δηλαδὴ αὐτὸ τῆς ταξινομήσεως καὶ χαρτογραφίσεως τῶν γαιῶν θὰ πρέπει νά εἶναι πολυπαραμετρικὸ σ' ἀντίθεση πρὸς τὰ μονοπαραμετρικὰ συστήματα πού ἔχουν χρησιμοποιηθεῖ κατὰ καιροὺς γιὰ τὴν ἐξυπηρέτηση μεμονωμένων σκοπῶν. Ὑπάρχει σήμερα ἀνάγκη χαρτογραφίσεως καὶ χρήσεως τῆς γῆς σύμφωνα μὲ τὰ φυσικὰ καὶ βιολογικὰ χαρακτηριστικὰ τῆς, τὶς δυνατότητες καὶ τὶς ἀδυναμίες τῆς.

Ἡ μεθοδολογία τῆς ταξινομήσεως καὶ χαρτογραφίσεως τῶν γαιῶν πού δοκιμάστηκε στὴν περιοχή τῆς Εὐρυτανίας, μιὰ καθαρὰ ὄρεινὴ περιοχή 3.000.000 στρεμμάτων, βασίστηκε οὐσιαστικὰ σὲ μιὰ τέτοια μέθοδο, τὴ φυσιογραφικὴ μέθοδο τῶν land systems πού ἀρχικὰ ἀναπτύχθηκε καὶ ἐφαρμόστηκε στὴν Αὐστράλια (Christian, 1958) καὶ τροποποιήθηκε, κατὰ τὴ 10ετία τοῦ 60, ἀπὸ τὶς διάφορες ὁμάδες χαρτογραφίσεως γαιῶν τοῦ Καναδᾶ (Lacate, 1969; Jurdant et. al., 1975; Jurdant et al., 1977) μὲ τὴν προσθήκη, τῶν κυρίων ζωνῶν τῆς φυσικῆς βλαστῆσεως, ὡς κριτηρίων ταξινομήσεως καὶ χαρτογραφίσεως.

Ἡ «Καναδική» μέθοδος, γνωστὴ καὶ ὡς μέθοδος τῆς οἰκολογικῆς (βιοφυσικῆς) ταξινομήσεως τῶν γαιῶν [Ecological(Biophysical) Land Classification] χρησιμοποιήθηκε στὴν περιοχή τῆς Εὐρυτανίας μὲ τροποποιήσεις ὅσον ἀφορᾶ: 1. Τὴν ἐπιλογή τῶν φυσικῶν καὶ βιολογικῶν χαρακτηριστικῶν τῆς γῆς ὡς κριτηρίων ταξινομήσεως καὶ χαρτογραφίσεως, χαρακτηριστικῶν πού νά συνδέονται ἄμεσα μὲ τὴν παραγωγικότητα τῆς γῆς καὶ νά καθορίζουν τὴν συμπεριφορὰ τῆς κάτω ἀπὸ διάφορες χρήσεις. 2. Τὸ εἶδος τῆς χαρτογραφικῆς μονάδας, καὶ 3. Τὴν κλίμακα τῆς χαρτογραφίσεως (Jurdant, 1980).

Τὸ σύστημα τῆς ταξινομήσεως καὶ χαρτογραφίσεως, τῶν γαιῶν τῆς περιοχῆς Εὐρυτανίας, εἶναι ἱεραρχικὸ μὲ τὰ ἐξῆς πέντε ἐπίπεδα λεπτομερείας, ἀπὸ τὸ γενικότερο, μὲ μικρότερη κλίμακα χαρτογραφίσεως, πρὸς τὸ εἰδικότερο, μὲ μεγαλύτερη κλίμακα χαρτογραφίσεως: 1. Τὴν *Οἰκολογικὴν περιοχή* (Land Region) 2. Τὴν *Γαιοπεριοχὴν* (Land District) 3. Τὸ *Γαιοσύστημα* (Land System) 4. Τὴν *Γαιοἐνότητα* (Land Association) καὶ 5. Τὸν *Τύπο Γῆς* (Land Type). Αὐτὸ ἐγίνε γιὰτὶ διάφορες ὁμάδες τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου, ἡ πολιτικὴ ἡγεσία καὶ τὰ διάφορα ἐπίπεδα τῆς σχεδίασεως καὶ διαχειρίσεως τῶν φυσικῶν πόρων τῆς γῆς ἀπαιτοῦν διαφορετικὸ βαθμὸ γνώσεως καὶ ἐποπτείας τῆς δομῆς καὶ τοῦ δυναμικοῦ τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος.

Ἡ γαιοενότητα, στό σύστημα πού ἀναπτύχθηκε γιά τήν περιοχή τῆς Εὐρυτανίας, ἀποτελεῖ τήν χαρτογραφική μονάδα τοῦ βασικοῦ χάρτη γαιῶν πού τελικά παρουσιάζεται σέ τοπογραφικό χάρτη σέ κλίμακα 1:50.000. Ἡ ἐπιλογή αὐτῆς τῆς κλίμακας χαρτογραφίσεως τῶν δασικῶν γαιῶν ἔγινε ἀπό τά μέλη τῆς ἐπιστημονικῆς ἐπιτροπῆς γιατί πιστεύεται, εἶναι δέ καί διεθνῶς παραδεκτό (Beckett & Bie, 1978), ὅτι χαρτογράφηση σ' αὐτή τήν κλίμακα περιέχει τίς ἀπαραίτητες πληροφορίες γιά περιφερειακή ἀνάπτυξη καί ὀλοκληρωμένη διαχείριση τῶν διαφόρων φυσικῶν πόρων μιάς ὄρεινῆς περιοχῆς μέ τά σημερινά δεδομένα χρηματοδοτήσεως, τεχνολογίας καί διαθέσιμου χρόνου ἐργασίας.

Ὁ τύπος γῆς, ὑποδιαίρεση τῆς γαιοενότητας, στήν προκειμένη περίπτωση, ἦταν λόγῳ ὁμοιομορφίας τῶν συνθηκῶν τοῦ ἐδάφους καί τῆς βλαστήσεως, ἡ βάση τοῦ καθορισμοῦ τῶν φυσικῶν καί βιολογικῶν δυνατοτήτων καί περιορισμῶν κάθε τμήματος γῆς (γαιοϊκανότητα) γιά τίς κύριες (γεωργία, δασοπονία, κτηνοτροφία) καί δευτερεύουσες (ἀναψυχή, θηραματοπονία) χρήσεις. Γιά τόν σκοπό αὐτό, οἱ διάφοροι τύποι γῆς κάθε γαιοενότητας ἀναγνωρίζονται, περιγράφονται καί καταγράφονται λεπτομερῶς.

Κατά τήν ἐφαρμογή τῆς μεθόδου γίνεται πρῶτα μία γενική ἀλλά συστηματική ἀναγνώριση τῆς περιοχῆς χρησιμοποιώντας ὀλόκληρο τό ὀδικό δίκτυο γιά τήν ἐπί τόπου διαπίστωση τῶν γεωλογικῶν χαρακτηριστικῶν, τῆς φυσιογραφίας καί τῶν συνθηκῶν τοῦ ἐδάφους καί τῆς βλαστήσεως. Στήν συνέχεια γίνεται, στό γραφεῖο, διαχωρισμός τῶν οἰκολογικῶν περιοχῶν καί γαιοπεριοχῶν, λεπτομερῆς φωτοερμηνεία καί διαχωρισμός τῶν γαιοενότητων καί ἡ διάκριση, περιγραφή καί καταγραφή τῶν τύπων γῆς κάθε γαιοενότητας σέ κάρτες. Τέλος, λαμβάνεται στό ὑπαιθρο ἕνας ἀριθμός δοκιμαστικῶν ἐπιφανειῶν στούς ἐπικρατέστερους τύπους γῆς τῆς περιοχῆς στίς ὁποῖες γίνεται περιγραφή τῆς βλαστήσεως, τοῦ τόπου καί μιάς ἑδαφοτομῆς. Τά στοιχεῖα αὐτά χρησιμοποιοῦνται γιά τήν λεπτομερή ἀξιολόγηση τῆς δυναμικῆς τῆς βλαστήσεως καί τῆς γενετικῆς ταξινόμηση τῶν ἐδαφῶν.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ἡ περιοχή τοῦ ἔργου τῆς Εὐρυτανίας βρίσκεται στήν κεντρική Ἑλλάδα. Εἰδικότερα τό ἔργο περιλαμβάνει τά ἐξῆς φύλλα τοπογραφικῶν χαρτῶν 1:50.000: 1. Ἄγραφα 2. Καρπενήσι 3. Ραπτόπουλο 4. Φουρνά καί 5. Φραγκίστα. (Χάρτης 1). Ἐπειδή τό μεγαλύτερο τμήμα τῆς περιοχῆς τοῦ ἔργου καλύπτει ὁ νομός τῆς Εὐρυτανίας γι' αὐτό καί σέ διάφορα σημεία στήν δημοσίευση αὐτή τό ἔργο χαρακτηρίζεται ὡς περιοχή τῆς Εὐρυτανίας.

ΑΝΑΓΛΥΦΟ

Ἡ περιοχή τοῦ ἔργου βρίσκεται μεταξύ ὑψομέτρου 300 (λίμνη τῶν Κρεμαστῶν) καί 2.300 μέτρων (Βελοῦχι) ἀπό τήν ἐπιφάνεια τῆς θάλασσας μέ τίς ἐξῆς κύριες ὄρεινές ἐξάρσεις: Στό βόρειο-βορειο-ανατολικό τμήμα ὡς προέκταση τῆς νοτίου Πίνδου δεσπόζουν οἱ γνωστές ὄροσειρές τῶν Ἄγραφων (Νιάλα) καί Ἐπινιαῶν (Λιάκουρα). Στό ἀνατολικό καί κεντρικό τμήμα βρίσκεται ὀλόκληρος ὁ ὄγκος τοῦ Τυμφρηστοῦ (Βελοῦχι). Στό νότιο-νοτιοανατολικό τμήμα βρίσκονται οἱ βόρειες προεκτάσεις τῶν Βαρδουσιῶν (Κορυφογραμμές Σαράντενας καί Κοκκάλια). Τό νότιο καί δυτικό τμήμα καλύπτουν οἱ κορυφές Καλιακούδα, Χελιδῶνα καί μέρος τοῦ Παναιτωλικοῦ καί τό βορειοδυτικό τμήμα τά ὄρη τοῦ Βάλτου.

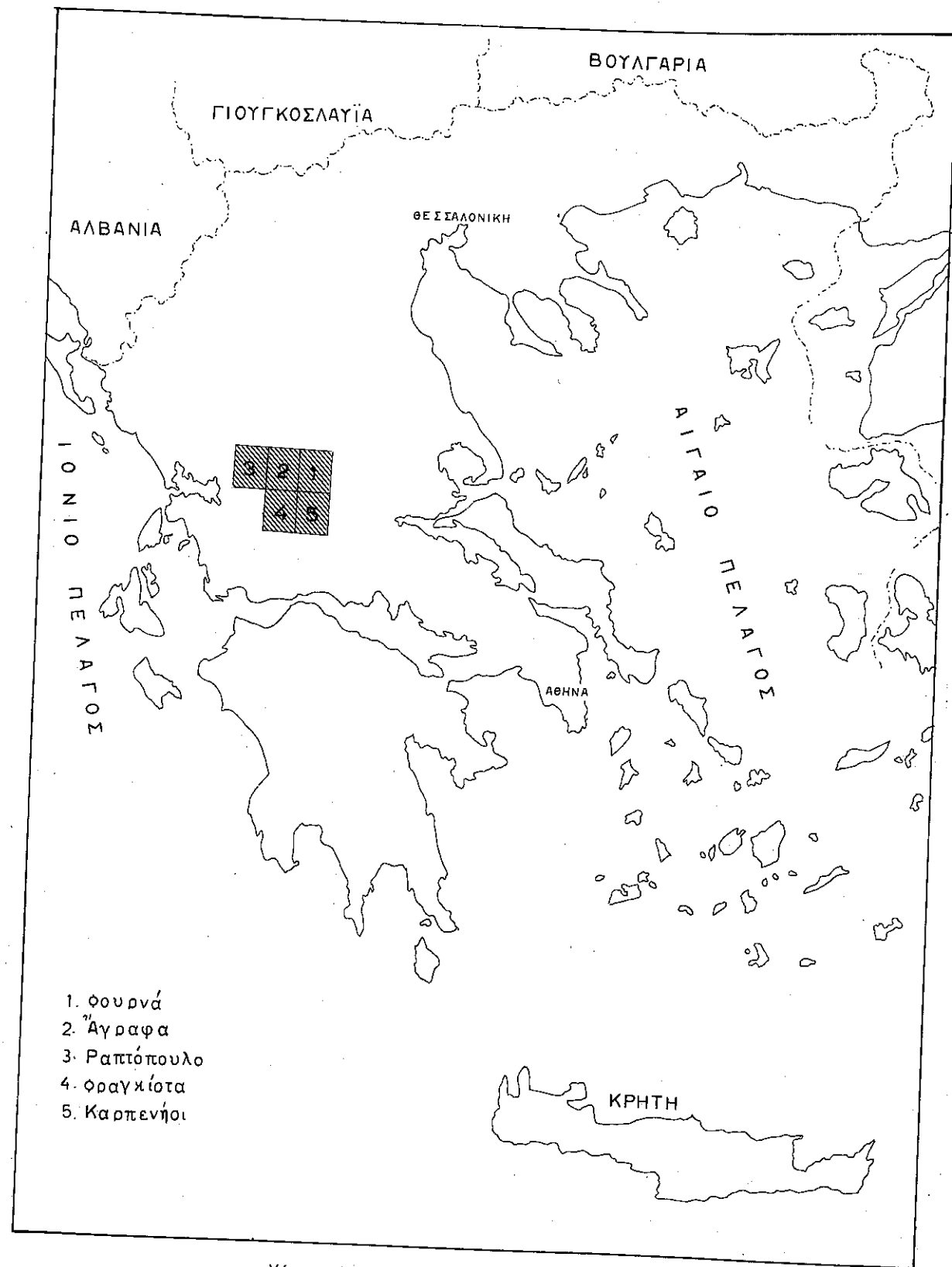
Τό μεγαλύτερο μέρος, ἰδίως οἱ περιοχές τῶν Ἄγραφων, Τροβάτου καί Προυσοῦ, εἶναι πολύ ὄρεινὸ καί ἀπρόσιτο μέ μεγάλη ποικιλία τοπίων, ἀγριότητα καί δυσβατότητα. Μικρό τμήμα τῆς, στίς περιοχές Βούλπη καί Ραπτόπουλο, μπορεῖ νά χαρακτηριστεῖ σάν λοφῶδες ἐνῶ οἱ ὀμαλές καί ἐπίπεδες ἐκτάσεις εἶναι ἐλάχιστες.

ΔΙΚΤΥΟ ΣΤΡΑΓΓΙΣΕΩΣ

Τήν περιοχή στραγγίζει κυρίως ὁ Ἀχελῶος ποταμός μέ τούς παραποτάμους του, Ἄσπροπόταμο, Ἄγραφιῶτη καί Ταυρωπό (Μέγδοβα). Ἀξιόλογα δευτερεύοντα ρεῦματα στήν περιοχή εἶναι: Ὁ Κρικελιώτης, ὁ Καρπενησιώτης, ὁ Τρικεριώτης, ὁ Ἰναχος, ὁ Γρανιτσιώτης, ὁ Ἄσπρος, ὁ Σαραντάπορος, ὁ Φουρνιώτης καί τό Ρεντινιώτικο.

Τό νοτιοανατολικό τμήμα τῆς περιοχῆς ἀποστραγγίζει ὁ Σπερχειῶς ποταμός.

Τό βόρειο τμήμα τῆς περιοχῆς περιλαμβάνει ἕνα μικρό μέρος τῆς τεχνητῆς λίμνης τοῦ Ταυρωποῦ ἐνῶ στό νοτιοδυτικό τμήμα, περιοχή Φραγκίστας, βρίσκεται ἀξιόλογο μέρος τῆς τεχνητῆς λίμνης τῶν Κρεμαστῶν.



Χάρτης 1: Η περιοχή του έργου Εύρυτανίας

ΓΕΩΛΟΓΙΑ

Τό ανατολικό τμήμα της περιοχής Εύρυτανίας βρίσκεται στη γεωτεκτονική ζώνη Πίνδου-Όλονου και τό δυτικό της τμήμα στη ζώνη Γαβρόβου-Τριπόλεως (Μάρατος, 1972).

Σύμφωνα μέ τόν γενικό γεωλογικό χάρτη της Ελλάδος 1:500.000 (Γεωλογικός χάρτης της Ελλάδος, 1954) οι κυριότερες από απόψεως γαιών και έδαφών, κατηγορίες πετρωμάτων είναι: 1. Οι σκληροί, κυρίως πλακοειδείς, άσβεστόλιθοι της κρητιδικής, ιουρασικής και τριαδικής περιόδου ιδίως στις περιοχές Καλιακούδας, Προυσοῦ, Φραγκίστας, Άγράφων και Τροβάτου κατά θέσεις δέ σέ μίξη μέ πυριτικούς σχιστόλιθους και κερατόλιθους. 2. Ό ψαμμιτικός και ό άργιλλικός φλύσχη, της ήνωκαίνου περιόδου, σέ ξεχωριστές ή μικτές αποθέσεις κυρίως στις περιοχές Φουρνά, Κρίκελου, Δομνίστας, Βούλπης, Ραπτόπουλου και Γρανίτσας καθώς και διάσπαρτες μικροπεριοχές στην υπόλοιπη έκταση.

ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΤΡΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Στό μεγαλύτερο μέρος της περιοχής τό μητρικό υλικό του έδάφους προέρχεται κυρίως από την επί τόπου (residual) απόσάθρωση:

1. Τών διαφόρων κατηγοριών σκληρών άσβεστολίθων. 2. Του ψαμμιτικού φλύσχη. 3. Του άργιλλικού φλύσχη. 4. Του μικτού φλύσχη. Η κατηγορία αυτή του φλύσχη αποτελείται από 30% περίπου ψαμμιτικό και 70% άργιλλικό σέ ξεχωριστές αποθέσεις τών δύο μορφών του φλύσχη που βρίσκονται σέ μικρή απόσταση μεταξύ τους και είναι σχεδόν αδύνατη ή χαρτογράφησή τους σέ διαφορετικές μονάδες. 5. Τών στρώσεων του φλύσχη επί σκληρών άσβεστολίθων και 6. Τών τριτογενών αποθέσεων.

Άξιόλογοι όμως κυρίως από απόψεως χαρτογράφησης τών γαιών και έδαφογενέσεως, είναι και οι έξης πρόσφατοι (τεταρτογενείς) γεωμορφολογικοί σχηματισμοί στην περιοχή. 1. Τά κολλούβια τών άσβεστολίθων. 2. Τά κολλούβια του φλύσχη. 3. Οι «δολίνες» σέ περιοχές σκληρών άσβεστολίθων. 4. Οι διάφορες «σάρρες» στό κάτω μέρος («τό πόδι») αποτόμων, άσβεστολιθικών κυρίως πλαγιών. 5. Οι κώνοι αποθέσεως τών χειμάρρων και 6. Οι πρόσφατες ποτάμιες άλλουβιακές αποθέσεις.

ΤΟ ΒΙΟΚΛΙΜΑ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ

Μέ βάση τά κλιματικά δεδομένα τών μετεωρολογικών Σταθμών Κρεμαστών, Τέμπλας, Καρπενησίου, Άγίου Νικολάου και Φουρνά (βλ. πίνακες 1α-1ε), έπειτα από την άνάλυση και τή σύνθεση τών μετεωρολογικών στοιχείων τους σέ συνδυασμό και μέ τήν τοπογραφία και τά όρια εξαπλώσεως τών διαφόρων φυτικών διαπλάσεων, διακρίνονται οι έξης βιοκλιματικοί όροφοι:

α) Τό εύμεσογειακό βιοκλίμα που φθάνει μέχρι τήν ύψομετρική ζώνη τών 1100-1200m περίπου και υποδιαίρεται:

1. Σέ έντονο μεσο-μεσογειακό βιοκλίμα μέ ξηροθερμικό δείκτη Χ (άριθμό βιολογικώς ξηρών ήμερών στή ξηρή και θερμή περίοδο) που περιλαμβάνεται $75 < X < 100$ και φθάνει μέχρι τή ζώνη τών 700 m περίπου.
2. Σέ άσθενές μεσο-μεσογειακό μέ ξηροθερμικό δείκτη Χ που περιλαμβάνεται $40 < X < 75$ και φθάνει μέχρι τή ζώνη τών 1100-1200 m περίπου.

β) Τό υπέρ-(ή παρα-) μεσογειακό βιοκλίμα, μεταβατικό προς τά άξηρικά, ήπειρωτικά, μεσευρωπαϊκά βιοκλίματα μέ δείκτη Χ που περιλαμβάνεται $0 < X < 45$ και διαδέχεται τό προηγούμενο από τά 1100-1200m έως τά 1500-1600m.

γ) Πάνω από τά 1600m εμφανίζεται τό υπο-άξηρικό ψυχρό βιοκλίμα μέ ξηροθερμικό δείκτη $X=0$ αλλά μέ περίοδο υπόξηρη κατά τό θέρος.

Πίνακας 1α. Μετεωρολογικός σταθμός Κρεμαστών. Ύψόμετρο 180 μέτρα. Περίοδος 1960-1964.

Μηνός	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Έτος
Μέση θερμότητα αέρος (°C)	7.3	8.0	10.2	14.3	18.1	22.4	25.1	26.1	21.8	17.6	13.9	9.7	16.2
Βροχόπτωση (mm)	93.9	139.2	150.1	66.3	109.2	50.0	20.3	30.3	59.2	134.3	345.0	258.8	1456.6
Σχετική υγρασία μηνών ξηρής περιόδου (%)	-	-	-	-	-	-	-	49	47	-	-	-	-
Αριθμός ημερών βροχής ξηρής περιόδου.	-	-	-	-	-	-	2.3	1.7	-	-	-	-	-

Πίνακας 1β. Μετεωρολογικός σταθμός Τέμπλας. Ύψόμετρο 306 μέτρα. Περίοδος 1960-1964.

Μηνός	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Έτος
Μέση θερμότητα αέρος (°C)	5.6	6.0	8.8	13.3	17.2	21.4	23.8	25.1	21.3	16.2	13.0	8.1	15.0
Βροχόπτωση (mm)	178.0	229.2	134.0	101.1	91.7	68.2	13.2	28.3	51.2	135.3	229.6	296.5	1556.3
Σχετική υγρασία μηνών ξηρής περιόδου (%)	-	-	-	-	-	-	54	53	46	61	-	-	-
Αριθμός ημερών βροχής ξηρής περιόδου	-	-	-	-	-	8.0	2.8	2.2	5.6	-	-	-	-

Πίνακας 1γ. Μετεωρολογικός σταθμός Καρπενησίου. Ύψόμετρο 995 μέτρα. Περίοδος 1952-1961.

Μηνός	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Έτος
Μέση θερμότητα αέρος (°C)	4.3	3.8	7.3	11.2	14.8	18.2	22.4	21.8	17.5	14.0	8.0	6.2	12.5
Βροχόπτωση (mm)	160.6	141.1	64.7	108.2	122.1	86.6	29.6	27.6	81.8	172.0	260.9	165.5	1420.7

Πίνακας 1δ. Μετεωρολογικός σταθμός Φουρνά. Ύψόμετρο 1067 μέτρα. Περίοδος 1960-1969.

Μηνός	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Έτος
Μέση θερμότητα αέρος (°C)	1.2	2.4	4.2	8.6	14.0	17.3	19.7	20.4	16.2	11.6	8.7	3.2	10.6
Βροχόπτωση (mm)	148.0	105.0	114.0	68.0	66.0	52.0	20.0	14.0	44.0	97.0	135.0	200.0	1063.
Σχετική υγρασία μηνών ξηρής περιόδου (%)	-	-	-	-	-	-	76	74	-	-	-	-	-
Αριθμός ημερών βροχής ξηρής περιόδου	-	-	-	-	-	-	2.3	2.2	-	-	-	-	-

Πίνακας 1ε. Μετεωρολογικός σταθμός Αγίου Νικολάου (Εύρυτανίας). Ύψόμετρο 1120. Περίοδος 1972-1977.

Μηνός	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Έτος
Μέση θερμότητα αέρος (°C)	0.7	1.4	3.2	7.1	13.1	16.4	19.4	18.0	14.9	9.4	5.6	1.6	9.23
Βροχόπτωση (mm)	136.8	245.5	124.4	128.1	47.6	36.9	35.7	21.4	49.6	183.7	174.7	168.4	1352.8
Σχετική υγρασία μηνών ξηρής περιόδου (%)	-	-	-	-	-	-	63.9	66.7	-	-	-	-	-
Αριθμός ημερών βροχής ξηρής περιόδου	-	-	-	-	-	-	5.0	4.5	-	-	-	-	-

Η ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ

Συνοπτικά η διαδοχή των διαπλάσεων κατά όρους βλάστησης στην Εύρυτανία είναι η ακόλουθη:

I. Εύμεσογειακός όρος.

1. Διαπλάσεις των *Quercetalia Ilicis*

1.1. Συνένωση του *Quercion Ilicis*

- 1.1.1. Ένωση της *Quercus ilex* με *Arbutus adrachne* και *Fraxinus ornus* μέχρι το ύψόμετρο των 600-700μ σε άβεστολιθικό υπόθεμα.
- 1.1.2. Ήξιφιλη ένωση. *Quercus ilex* με *Arbutus unedo* και *Erica arborea* στον ίδιο χώρο με την προηγούμενη ένωση αλλά στο φλύσχη.
- 1.1.3. Ένωση *Quercus coccifera* και *Phillyrea media* (*Querceto — Phillyreetum mediae*) Υπό ένωση *Quercus pseudococcifera*, *Carpinus orientalis*, *Quercus pubescens*. Φθάνει μέχρι τα 1200 μ και καταλαμβάνει συμπαγείς άβεστολιθούς.
- 1.1.4. Μεσογειακά άθροίσματα φυλλοβόλων δρυών *Quercus pubescens* και *Quercus brachyphylla* σε στενές υγρές κοιλάδες σε κολλούβια και άλλουβια.
- 1.1.5. Έλατῶνες του *Quercion Ilicis*. Ένωση της *Abies cephalonica* και *Avena convoluta*. (άπό τα 500 ως τα 1000 μ ύψόμετρο).
 - 1.1.5.1. «Ήψη» *Arbutus adrachne* σε άβεστολιθικό υπόθεμα.
 - 1.1.5.2. «Ήψη» *Erica arborea* στο φλύσχη.

II. Ήπερ-μεσογειακός και όρεινός μεσογειακός όρος

1. Διαπλάσεις των *Quercetalia Pubescentis*

1.1. Συνένωση του *Quercion frainetto*

- 1.1.1. Ένωση *Quercetum frainetto* επάνω στο φλύσχη.
 - 1.1.1.1. «Ήψη» *Quercus cerris*
 - 1.1.1.2. «Ήψη» *Castanea sativa*
 - 1.1.1.3. «Ήψη» *Quercus pubescens* (σε άβεστολιθικό υπόθεμα).
- 1.1.2. Έλατῶνες του *Quercion frainetto*. Ήξιφιλη ένωση *Abies borisii regis* και *Trifolium speciosum* στο φλύσχη.

1.2. Συνένωση του *Abieto-pinion*

- 1.2.1. Ένωση της *Abies cephalonica* και *Abies borisii regis* (*abieto-Ioniceretum*) σε βόρειες εκθέσεις τόσο στον άβεστολιθό όσο και στο φλύσχη.

1.3. Συνένωση του *Ostryo-carpinion*

- 1.3.1. Άβεστοφιλη ένωση *Abies borisii regis* και *Aesculus hippocastanum* σε άβεστολιθικές κλιτείες.

III. Όρεινός μεσευρωπαϊκός όρος

1. Διαπλάσεις των *Fagetalia*

1.1. Συνένωση του *Fagion hellenicum*

- 1.1.1. Ένωση *Fagus silvatica* σε φλύσχη της μαιστριχτίου
- 1.1.2. Έλατῶνες του *Fagion hellenicum*. Ένωση *borisii regis* και *campanula abietina* στο φλύσχη.

IV Όρομεσογειακός όροφος

1. Διαπλάσεις των *Daphno-festucetalia*

1.1. Έλατώνες μεγάλου ύψόμετρο

1.1.1. «όψη» *Abies cephalonica* και *Crataegus orientalis* σε νότιες εκθέσεις (1500-2100 μ ύψόμετρο).

1.1.2. «όψη» *Abies cephalonica* και *Abies borisii regis* σε βόρειες εκθέσεις (1500-1700 ή 1900 μ ύψόμετρο)

1.2. Όξύφιλα άθροίσματα με *Juniperus* sp. (1500-2200 μ). (*Juniperus communis* var. *nana* και var. *hemisphaerica*, j. *foeditissima* και j. *excelsa*).

2. Διαπλάσεις των *Caricetea curvulae* και *trifolietalia*

Parnassii με *nardus stricta* (1600-2000 μ).

ΕΔΑΦΟΣ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΔΑΦΩΝ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ

Έδαφος είναι τό επιφανειακό στρώμα του άποσαθρωμένου ύλικου του στερεού φλοιού της γής όπου τά φυτά αναπτύσσουν τό ριζικό τους σύστημα, στηρίζονται και άπορροφούν νερό και άνόργανα θρεπτικά συστατικά. Κάτω από την επίδραση του κλίματος, της φυσικοχημικής συστάσεως του μητρικού ύλικου, της βλαστήσεως, του αναγλύφου και του χρόνου σχηματίζονται στο μητρικό ύλικό «έδαφικοί» όρίζοντες με χαρακτηριστικές, φυσικές, χημικές και βιολογικές ιδιότητες (Νακος, 1979).

Η γενετική ταξινόμηση των έδαφών βασίζεται στην παρουσία, τον άριθμό και τον τρόπο διαδοχής των διαφόρων έδαφικών όρίζοντων καθώς και τά χαρακτηριστικά αυτών όπως τό χρώμα, την ύφή και τις διάφορες χημικές ιδιότητες.

Σ' όλόκληρη την περιοχή του έργου λήφθηκαν συνολικά 85 δοκιμαστικές επιφάνειες, εκτάσεως 100 μ² μέτρων ή κάθε μία, αντιπροσωπευτικές των κυριωτέρων τύπων γής στην περιοχή. Η κατανομή των δοκιμαστικών επιφανειών κατά φύλλο τοπογραφικού χάρτη είναι ή έξης: Άγραφα 23, Καρπενήσι 18, Ραπτόπουλο 12, Φουρνά 14 και Φραγκίστα 18. Σε κάθε δοκιμαστική επιφάνεια έγινε περιγραφή της βλαστήσεως, του τόπου και της έδαφοτομής (κατακόρυφη τομή στο έδαφος από την επιφάνεια μέχρι τό μητρικό ύλικό) σύμφωνα με τά στοιχεία στα παραρτήματα 1 και 2. (Soil survey manual, 1951; FAO, 1976). Από κάθε έδαφικό όρίζοντα της έδαφοτομής λήφθηκαν δείγματα στα όποια έγιναν οι αναγκαίες φυσικές και χημικές αναλύσεις στο έδαφολογικό εργαστήριο του Ι.Δ.Ε. Άθηνών σύμφωνα με τη μεθοδολογία του παραρτήματος 3.

Η έπιλογή των δοκιμαστικών επιφανειών στους διάφορους τύπους γής ήταν ύποκειμενική και στρωματωμένη με βάση: 1. Τις επικρατέστερες, στην περιοχή, κατηγορίες μητρικού ύλικου, και 2. Τις κύριες ζώνες ή καταστάσεις της φυσικής βλαστήσεως (Πίνακας 2). Έπειδή σκοπός της δειγματοληψίας ήταν και γενετική ταξινόμηση των έδαφών ή δειγματοληψία έγινε μόνο σε τύπους γής με βαθιά, κατά προτίμηση έδαφη, από σκληρούς άσβεστολίθους και από ψαμμιτικό και άργιλικό φλύσχη, στις κύριες ζώνες ή καταστάσεις βλαστήσεως, στις επικρατέστερες ομάδες κλίσεων, σε βόρειες κυρίως εκθέσεις και σε θέσεις με τό μικρότερο βαθμό επιδράσεως του ανθρώπου στη βλάστηση. Με τό ύπάρχον όδικό δίκτυο στην περιοχή και τό διαθέσιμο χρόνο εργασίας στο ύπαιθρο έγινε προσπάθεια κατανομής των δειγματοληπτικών επιφανειών, κατά τό δυνατόν όμοιόμορφα, σε όλόκληρη την περιοχή.

Με βάση τις περιγραφές των έδαφοτομών και τά αναλυτικά άποτελέσματα από τό εργαστήριο έγινε ταξινόμηση των έδαφών της περιοχής σχεδόν μέχρι του έπιπέδου της «οικογένειας» σύμφωνα με τό σύστημα της ταξινόμησης των έδαφών του FAO—Unesco. (FAO—Unesco, 1974) και του Soil taxonomy. (Soil taxonomy, 1975).

Σύμφωνα με τό σύστημα της ταξινόμησης των έδαφών του FAO—Unesco οι κυριώτερες κατηγορίες έδαφών που βρέθηκαν στην περιοχή είναι οι έξης:

Πίνακας 2. Κατανομή των δοκιμαστικών επιφανειών που λήφθηκαν στην περιοχή της Εύρυτανίας ανάλογα με τη φύση του μητρικού ύλικου, τό βάθος του έδαφους, την κύρια ζώνη ή κατάσταση βλαστήσεως και την κλίση της επιφανείας.

Κύρια ζώνη ή κατάσταση βλαστήσεως	Μητρικό ύλικό και βάθος έδαφους*									
	CCD(S)			FΨD			FRD(S)			
	3	4	5	3	4	5	3	4	5	
θ ₁				α	α			α	α	α
				α	α			α	α	α
				α	α			α	α	α
Δ ₃										
				α	α	α	β	β	α	
Δ ₁				α	α	α	β	β	β	
				α	α	α	β	β	β	
				α	α	α	α	α	α	γ α α
E ₁				ι	α	ι	β	β	β	γ γ γ
				γ	γ	γ	β	β	β	γ γ γ
				α	α	α	α	γ		
Ψ ₁				γ	γ	γ	γ	γ x2		
				γ	ε	ε	δ	δ		

*ΜΗΤΡΙΚΟ ΥΛΙΚΟ/ΒΑΘΟΣ ΕΔΑΦΟΥΣ:

CCD (S): Βαθιά ή άβαθή έδαφη από σκληρούς άσβεστολίθους.

FΨD : Βαθιά έδαφη από ψαμμιτικό φλύσχη.

FRD (S): Βαθιά ή άβαθή έδαφη από άργιλικό φλύσχη.

ΚΛΙΣΕΙΣ:

3: Κλίσεις από 0-40%

4: Κλίσεις από 40-70%

5: Κλίσεις μεγαλύτερες από 70%

ΖΩΝΗ ΒΛΑΣΤΗΣΕΩΣ:

θ₁: «Κλειστή» βλάστηση άειφύλλων πλατυφύλλων.

Δ₁: «Κλειστό» δάσος φυλλοβόλων δρυών ή πυκνό ψηλό πουρνάρι.

Δ₃: Πυκνό χαμηλό πουρνάρι.

E₁: «Κλειστό» δάσος έλάτης.

Ψ₁: Ψευδαλπικά λιβάδια.

α: Περιοχές Φραγκίστας/ Άγράφων. β: Περιοχή Φουρνά. γ: Περιοχές Καρπενησιού, Κρικέλου, Δομνίστας. δ: Περιοχή Σαράντενας. ε: Περιοχή Νιάλας Άγράφων. ι: Περιοχή Βάλτου.

1. *Acrisols* (A) Έδαφη με άργιλικό Βι όρίζοντα και βαθμό κορεσμού με βάσεις μικρότερο από 50% (Κανονικό διάλυμα όξικού άμμωνίου, pH 7.0). Η κατηγορία αυτή των έδαφών άπαντάται εύρέως στην περιοχή Εύρυτανίας.

- 1.1. *Orthic Acrisols* (Ao): Τα εδάφη αυτά στην περιοχή της Εύρυτανίας προέρχονται από την αποσάθρωση ψαμμιτικού και άργιλλικού φλύσχη που βρίσκονται στην ζώνη των άειφύλλων πλατυφύλλων και άργιλλικού φλύσχη στη ζώνη της ελάτης.
- 1.2. *Humic Acrisols* (Ah): Έδαφη με ούμβρικό (Umbric) A όριζοντα ή μεγάλη συγκέντρωση οργανικής ουσίας στο B όριζοντα ή και τα δύο.
Στην περιοχή της Εύρυτανίας τα εδάφη αυτά προέρχονται από την αποσάθρωση ψαμμιτικού φλύσχη που βρίσκεται σ' όλες τις ζώνες της βλαστήσεως και άργιλλικού φλύσχη που βρίσκεται στη ζώνη της ελάτης.
2. *Cambisols* (B): Έδαφη με καμβικό (Cambic) Bw όριζοντα ή με ούμβρικό (umbric) A όριζοντα πάχους μεγαλύτερο από 25 εκατοστά. Η κατηγορία αυτή των εδαφών απαντάται εύρως στην περιοχή Εύρυτανίας.
- 2.1. *Chromic Cambisols* (Bc): Έδαφη με καμβικό Bw όριζοντα σκοτεινού όρφνου μέχρι έρυθρου χρώματος (Χροιά 7.5 YR και καθαρότητα (chroma) μεγαλύτερη από 4 ή χροιά έρυθρότερη από 7.5 YR).
Τα εδάφη αυτά στην περιοχή της Εύρυτανίας προέρχονται κυρίως από την αποσάθρωση ψαμμιτικού φλύσχη στη ζώνη των άειφύλλων πλατυφύλλων και σκληρών άσβεστολίθων στις ζώνες της δρυός και της ελάτης.
- 2.2. *Dystric Cambisols* (Bd): Έδαφη των όποιων μέρος τουλάχιστον του καμβικού Bw όριζοντα έχει βαθμό κορεσμού με βάσεις μικρότερο από 50% (Κανονικό διάλυμα όξιου άμμωνίου, pH 7.0).
Τα εδάφη αυτά στην περιοχή της Εύρυτανίας προέρχονται από την αποσάθρωση κυρίως ψαμμιτικού φλύσχη που βρίσκεται στις ζώνες των φυλλοβόλων δρυών και της ελάτης καθώς και στην ψευδαλπική ζώνη.
- 2.3. *Humic Cambisols* (Bh): Έδαφη με ούμβρικό (Umbric) A όριζοντα πάχους μεγαλύτερο από 25 εκατοστά.
Στην περιοχή της Εύρυτανίας τα εδάφη αυτά προέρχονται από την αποσάθρωση ψαμμιτικού φλύσχη που βρίσκεται στις ζώνες της ελάτης και την ψευδαλπική.
- 2.4. *Eutric Cambisols* (Be): Έδαφη με καμβικό B όριζοντα.
Στην περιοχή της Εύρυτανίας τα εδάφη αυτά προέρχονται από την αποσάθρωση σκληρών άσβεστολίθων που βρίσκονται στην ψευδαλπική ζώνη.
3. *Luvissols* (L): Έδαφη με άργιλλικό Bt όριζοντα. Πάρα πολύ κοινή κατηγορία εδαφών στην περιοχή της Εύρυτανίας.
- 3.1. *Chromic Luvissols* (Lc): Έδαφη με σκοτεινό όρφνο μέχρι έρυθρο B όριζοντα (Χροιά 7.5 YR και καθαρότητα μεγαλύτερη από 4 ή χροιά έρυθρότερη από 7.5 YR).
Στην περιοχή της Εύρυτανίας τα εδάφη αυτά προέρχονται από την αποσάθρωση σκληρών άσβεστολίθων ανεξάρτητα σχεδόν από τη ζώνη βλαστήσεως.
- 3.2. *Orthic Luvissols* (Lo): Έδαφη με άργιλλικό Bt όριζοντα.
Τα εδάφη αυτά προέρχονται από αποσάθρωση σκληρών άσβεστολίθων ανεξάρτητα, σχεδόν, από τη ζώνη βλαστήσεως στην περιοχή.
4. *Phaeozems* (H): Έδαφη με μολλικό (Mollic) A όριζοντα.
- 4.1. *Luvic Phaeozems* (Hi): Έδαφη με μολλικό A όριζοντα και με άργιλλικό Bt όριζοντα.
Στην περιοχή της Εύρυτανίας τα εδάφη αυτά προέρχονται από την αποσάθρωση σκληρών άσβεστολίθων που βρίσκονται στις ζώνες των φυλλοβόλων δρυών, της ελάτης και την ψευδαλπική.
- 4.2. *Calcaric Phaeozems* (Hc): Phaeozems που περιέχουν ελεύθερο CaCO₃ μεταξύ 20 και 50 εκατοστά από της επιφανείας.
Στην περιοχή της Εύρυτανίας τα εδάφη αυτά προέρχονται από την αποσάθρωση σκληρών άσβεστολίθων που βρίσκονται στην ζώνη της ελάτης.
5. *Regosols* (R): Έδαφη χωρίς κανένα διαγνωστικό όριζοντα ή αυτά που έχουν μόνο ώχρο (Ochric) A όριζοντα.
- 5.1. *Eutric Regosols* (Re): Άλλα εδάφη Regosols. Τα εδάφη αυτά στην περιοχή της Εύρυτανίας προέρχονται κυρίως από την αποσάθρωση άργιλλικού φλύσχη που βρίσκεται στη ζώνη των άειφύλλων πλατυφύλλων.

6. *Rendzinas* (E): Έδαφη με μολλικό A όριζοντα ο οποίος περιέχει ή επικάθεται σε άσβεστούχο υλικό με συγκέντρωση CaCO₃ μεγαλύτερη από 40%. Όταν ο A όριζοντας περιέχει μεγάλη ποσότητα λεπτόκοκκου CaCO₃ τότε το κριτήριο του χρώματος του μολλικού επιπέδου δεν είναι υποχρεωτικό.

Στην περιοχή της Εύρυτανίας τα εδάφη αυτά, αν και σε περιορισμένη έκταση, προέρχονται από την αποσάθρωση άσβεστολίθων που βρίσκονται στις ζώνες της δρυός και της ελάτης.

7. *Lithosols* (I): Έδαφη με βάθος 5-10 εκατοστά που διακόπτονται από συμπαγή βράχο.

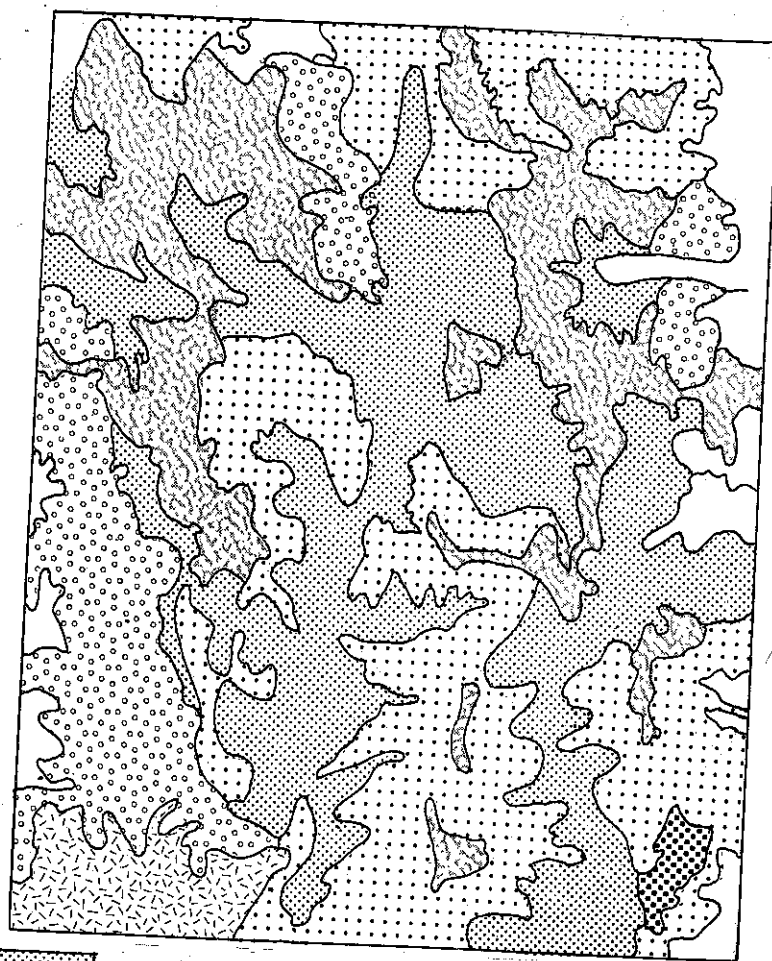
Η κατηγορία αυτή καλύπτει μεγάλες εκτάσεις στην περιοχή ιδίως άσβεστολιθικές εκτάσεις που βρίσκονται στην ψευδαλπική ζώνη βλαστήσεως είναι όμως δυνατόν να βρεθούν και στις υπόλοιπες ζώνες βλαστήσεως.

Όλα τα λεπτομερή εδαφολογικά στοιχεία των δοκιμαστικών επιφανειών της περιοχής της Εύρυτανίας δίνονται, κυρίως για τους ειδικούς, στο παράρτημα 4.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία και το χάρτη γαιών στην περιοχή της Εύρυτανίας είναι δυνατή η σύνταξη ενός γενικού χάρτη εδαφικών ενώτητων (Soil associations) όπως τό παράδειγμα που φαίνεται στο χάρτη 2.

ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΑΓΓΡΑΦΩΝ
(Έδαφικές ενότητες)

Κλίμαξ 1:200.000



	Lithosols/Chromic Luvisols
	Chromic Luvisols/Humic Acrisols
	Orthic Acrisols/Humic Acrisols
	Lithosols/Luvic Phaeozems
	Dystric Cambisols/Humic Acrisols
	Humic Acrisols/Orthic Acrisols/ Orthic Luvisols

Χάρτης 2: Ένότητες εδαφών στην περιοχή του φύλλου Άγγραφων σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης των εδαφών του FAO—Unesco.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΩΣ
ΤΩΝ ΓΑΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ (ΒΙΟΦΥΣΙΚΗ) ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΩΝ ΓΑΙΩΝ

Η οικολογική προσέγγιση για μία ολοκληρωμένη απογραφή των γαιών που χρησιμοποιήθηκε στην περιοχή της Ευρυτανίας θεωρεί τη γη σαν ένα οικοσύστημα. Ο κύριος σκοπός της οικολογικής (βιοφυσικής) χαρτογράφησης των γαιών είναι να διαχωρίσει στο χάρτη μονάδες γής με βάση τα σταθερά φυσικά και βιολογικά χαρακτηριστικά της τα οποία χαρακτηριστικά να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση των χαρτογραφικών μονάδων (μονάδων γής) για σκοπούς διαχειριστικούς και σχεδιασμού γενικότερα.

Τα κύρια σημεία της οικολογικής (βιοφυσικής) μεθόδου της ταξινόμησης και χαρτογράφησης των γαιών είναι: (Wendt et al., 1975).

1. Η ταξινόμηση και χαρτογράφηση των γαιών βασίζεται στα σταθερά χαρακτηριστικά, το κλίμα, τη γεωλογία, το ανάγλυφο, τη γεωμορφολογία, το έδαφος και τη φυσική βλάστηση.

2. Το σύστημα της ταξινόμησης και χαρτογράφησης των γαιών είναι ιεραρχικό και επιτρέπει τη θεώρηση μίας περιοχής σε διαφορετικά επίπεδα ομοιομορφίας και λεπτομερείας ανάλογα με το επίπεδο σχεδίασεως και τις ανάγκες για πληροφορίες.

3. Οι χαρτογραφικές μονάδες περιγράφονται με σταθερά και αμετάβλητα φυσικά και βιολογικά χαρακτηριστικά.

4. Τα χαρακτηριστικά αυτά έχουν άμεσο σχέση με το δυναμικό της γής να παράγει διάφορα προϊόντα.

5. Τα χαρακτηριστικά αυτά προσδιορίζονται και διαχωρίζονται σχετικά εύκολα σε αεροφωτογραφία.

6. Έπειδή αναγνωρίζεται ότι είναι αδύνατο να χαρτογραφηθούν ομοιόμορφες περιοχές της γής σε κλίμακες μικρότερες από 1:20.000 οι χαρτογραφικές μονάδες σ' αυτές τις κλίμακες είναι ετερογενείς «ένότητες» διαφόρων τύπων γής και περιγράφονται με συνδυασμούς κλάσεων των κριτηρίων ταξινόμησης.

7. Η χαρτογράφηση πραγματοποιείται με εργασία στο ύπαιθρο, φώτοερμηνεία αεροφωτογραφιών στο γραφείο και τη χρήση γεωλογικών, τοπογραφικών χαρτών και ορθοφωτοχαρτών δασικής βλάστησεως.

8. Κάθε χαρτογραφική μονάδα μπορεί να αξιολογηθεί ξεχωριστά για την εκάστοτε χρήση γής.

ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΗΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΓΑΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ

Από την εμπειρία με το Έλληνικό περιβάλλον των μελών της επιστημονικής επιτροπής για τη σύνταξη του εδαφολογικού χάρτη της χώρας καθώς και από αναγνωρίσεις στην περιοχή της ομάδας ταξινόμησης και χαρτογράφησης των δασικών γαιών κρίθηκε ότι τα ακόλουθα σταθερά βιολογικά και φυσικά χαρακτηριστικά θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν σαν κριτήρια ταξινόμησης και χαρτογράφησης των γαιών της περιοχής Ευρυτανίας, ίσως δε και άλλων περιοχών της χώρας με σχετικές προσαρμογές.

1. Τό Τοπικό Κλίμα: 'Επειδή καθορίζει άμεσα τά φυτικά είδη και τίς δυνατότητες τής φυσικής αύξησεώς των σέ κάθε περιοχή. Τό τοπικό κλίμα συνήθως έκφράζεται από χαρακτηριστική φυσική βλάστηση πού μπορεί νά διακριθεῖ εύκολα και νά διαχωριστεῖ σέ αεροφωτογραφία.

Στήν περιοχή τής Εύρυτανίας διακρίθηκαν τέσσερα είδη τοπικού κλίματος πού έκφράζουν οί αντίστοιχες κύριες ζώνες βλάστησεως (Debazac et Maniotopatis, 1971). α. 'Η ζώνη τών άειφύλλων πλατυφύλλων β. 'Η ζώνη τών φυλλοβόλων δρυών γ. 'Η ζώνη τής ελάτης-δέξυας, και δ. 'Η ψευδαλπική ζώνη.

2. 'Η Γεωλογία: 'Επειδή επηρεάζει τίς φυσικές, χημικές και βιολογικές ιδιότητες τών εδαφών. Οί κύριοι γεωλογικοί σχηματισμοί πού χρησιμοποιήθηκαν σάν κριτήρια ταξινομήσεως γαιών στήν περιοχή είναι: α. Οί σκληροί άσβεστόλιθοι διαφόρων ηλικιών β. 'Ο ψαμμιτικός φλύσχη γ. 'Ο άργιλικός φλύσχη δ. 'Ο μικτός φλύσχη ε. Οί τριτογενείς άποθέσεις στ. Οί άλλουβιακές άποθέσεις.

3. 'Η Γεωμορφολογία: 'Εκτός από τίς παραπάνω κύριες κατηγορίες γεωλογικού ύλικού, παλαιότερων κυρίως γεωλογικών περιόδων, σπουδαία επίδραση στίς ιδιότητες του εδάφους και τή συμπεριφορά τής γής έχουν επίσης και πρόσφατοι γεωμορφολογικοί σχηματισμοί πού καλύπτουν τόν έξωτερικό φλοιό τής γής, πολλοί από τούς όποιους βρίσκονται άκόμη στο στάδιο τής εξέλιξεως.

Στήν περιοχή τής Εύρυτανίας λήφθηκαν ύπ' όψη ως κριτήρια ταξινομήσεως και χαρτογραφήσεως τών γαιών οί έξής γεωμορφολογικοί σχηματισμοί: α. Τά κολλούβια τών άσβεστολίθων β. Τά κολλούβια του φλύσχη γ. Οί διάφορες «σάρρες» τών άσβεστολίθων και του φλύσχη δ. Οί κώνοι άποθέσεων τών ποταμών ε. Οί «δολίνες» σέ άσβεστολιθικές κυρίως περιοχές στ. Οί κοίτες τών ποταμών ζ. 'Η περίπτωση όπου σχετικές λεπτά στρώματα φλύσχη καλύπτουν σχηματισμούς σκληρών άσβεστολίθων.

4. Τό Μητρικό 'Υλικό του 'Εδάφους: Μητρικό ύλικό του εδάφους είναι τό άποσαθρωμένο επιφανειακό στρώμα τών διαφόρων γεωλογικών και γεωμορφολογικών σχηματισμών στο όποιο, μέ τήν επίδραση του κλίματος, αναπτύσσεται τό εδαφος. Στήν περιοχή τής Εύρυτανίας τό μεγαλύτερο μέρος τών εδαφών είναι αυτόχθονα, δηλαδή, προέρχονται από τήν επί τόπου (residual) άποσάθρωση τών κυρίων γεωλογικών σχηματισμών τών σκληρών άσβεστολίθων και του φλύσχη ενώ ένα μικρό αλλά άξιόλογο μέρος προέρχεται από τήν άποσάθρωση προσφάτων γεωμορφολογικών σχηματισμών πού αναφέρονται παραπάνω.

5. Τό Βάθος του 'Εδάφους: 'Ως βάθος εδάφους συνήθως όρίζεται τό πάχος του χαλαρού μανδύα πού περιβάλλει τό στερεό φλοιό τής γής. Μετράται από τήν επιφάνεια τής γής μέχρι τόν υποκείμενο μη άποσαθρωμένο βράχο. Στίς περιπτώσεις πού τό μητρικό ύλικό του εδάφους είναι χαλαρό τότε σάν βάθος εδάφους συνήθως λαμβάνεται τό επιφανειακό στρώμα πάχους 1.5 περίπου μέτρων.

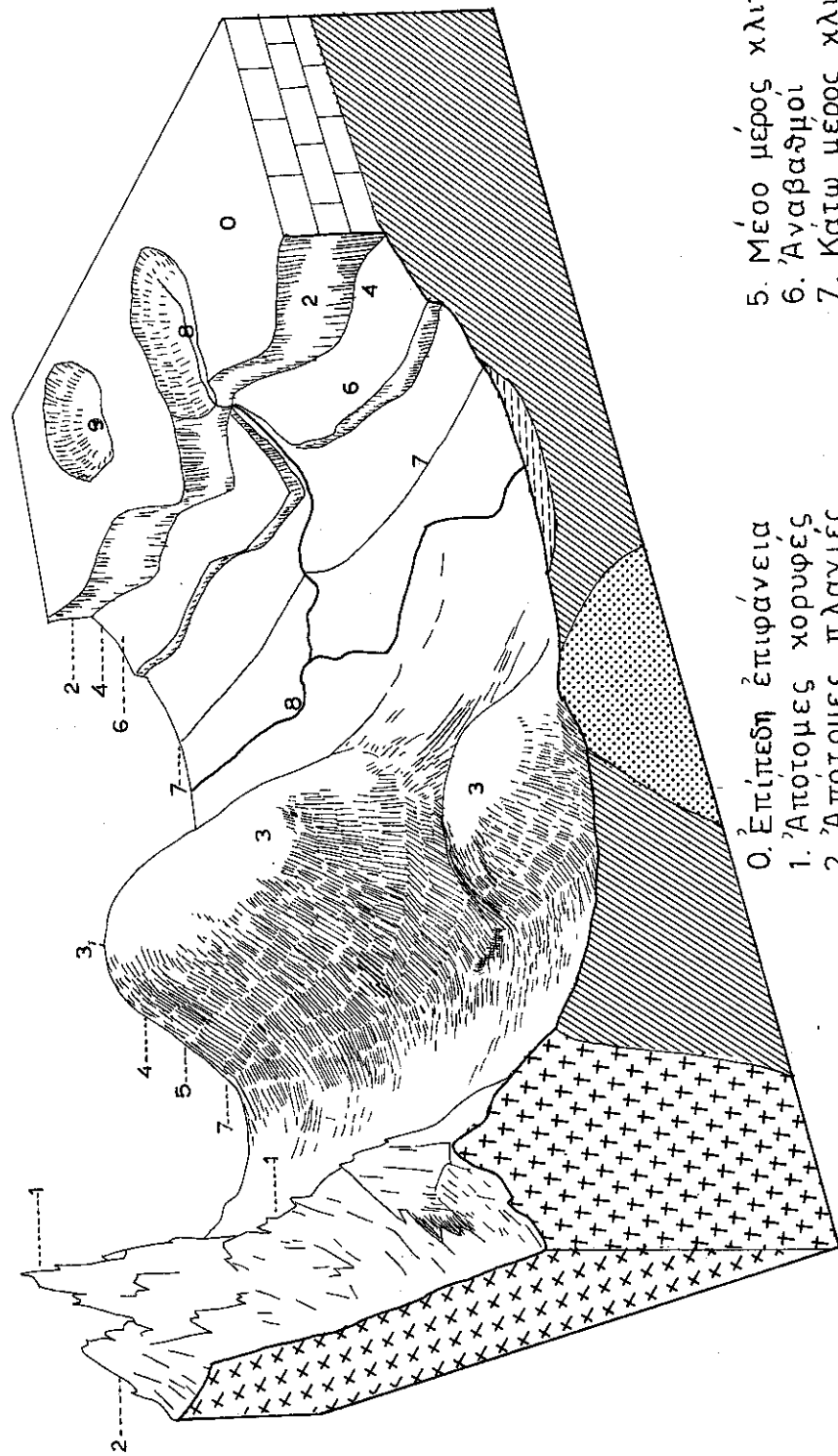
Τρεῖς ταξινομικές κλάσεις βάθους εδάφους χρησιμοποιήθηκαν στήν περιοχή τής Εύρυτανίας. α. Βραχώδη εδάφη, 0-5 εκατοστά β. 'Αβαθή εδάφη, 5-30 εκατοστά, και γ. Βαθιά εδάφη, >30 εκατοστά.

Γιά τό χαρακτηρισμό όμως του βάθους του εδάφους τών χαρτογραφικών μονάδων χρησιμοποιήθηκαν οί έξής 9 συνδυασμοί τών τριών κλάσεων βάθους εδάφους: 1. Βαθιά 2. Βαθιά+άβαθη 3. Βαθιά+βράχος 4. 'Αβαθή+βαθιά 5. 'Αβαθη 6. 'Αβαθη+βράχος 7. Βράχος+βαθιά 8. Βράχος+άβαθη 9. Βράχος.

'Ο χαρακτηρισμός του βάθους του εδάφους τών χαρτογραφικών μονάδων τών όποιων ή πετρογραφία είναι σκληρός άσβεστόλιθος γίνεται στήν προκειμένη περίπτωση μέ πολύ μεγάλη προσέγγιση. Αυτό γιατί τό εδαφος από σκληρό άσβεστόλιθο συνήθως έμφανίζεται σέ σχισμές του μητρικού πετρώματος πράγμα πού κάνει άδύνατη τή διάκρισή του στήν αεροφωτογραφία. Γιά τά εδάφη όμως από τίς άλλες κατηγορίες μητρικού ύλικού ή εκτίμηση του βάθους του εδάφους μέ τή μέθοδο αυτή είναι αρκετά ίκανοποιητική άν και στίς περισσότερες περιπτώσεις γίνεται έμμεσα.

6. 'Η Φυσιογραφία: 'Επειδή επηρεάζει τά υδρολογικά και αισθητικά χαρακτηριστικά μιάς περιοχής. 'Η φυσιογραφία χρησιμοποιείται έδω μέ τήν εύρεία και τήν στενή έννοια τής. Οί έξής γενικές φυσιογραφικές κατηγορίες διακρίθηκαν στήν περιοχή τής Εύρυτανίας: α. 'Ορεινή β. Λοφώδης γ. Κυματοειδής δ. Σχεδόν επίπεδη ε. 'Επίπεδη.

Μέ τήν στενότερη έννοια διακρίθηκαν οί έξής δέκα φυσιογραφικές κατηγορίες: 0. 'Επίπεδη επιφάνεια. 1. 'Απότομες κορυφές-διακεκομμένοι λόφοι 2. 'Απότομες πλαγιές και έκτεταμένες απότομες πλαγιές 3. 'Αποστρογγυλωμένες κορυφές 4. 'Επάνω μέρος κλιτύων 5. Μέσο μέρος κλιτύων 6. 'Αναβαθμοί, ύψιπεδα



- 0. Επίπεδη επιφάνεια
- 1. 'Απότομες κορυφές
- 2. 'Απότομες πλαγιές
- 3. 'Αποστρογγυλωμένες κορυφές
- 4. 'Επάνω μέρος κλιτύων
- 5. Μέσο μέρος κλιτύων
- 6. 'Αναβαθμοί
- 7. Κάτω μέρος κλιτύων
- 8. 'Ανοιχτή κοιλάδα
- 9. Κλειστή κοιλάδα

Διάγραμμα 1: Σχηματική παράσταση τών διαφόρων φυσιογραφικών κατηγοριών πού διακρίνονται στίς χαρτογραφικές μονάδες.

7. Κάτω μέρος κλιτύων 8. Άνοιχτή κοιλάδα 9. Κλειστή κοιλάδα (Διάγραμμα 1).
Οι δέκα αυτές φυσιογραφικές κατηγορίες αποτελούν ουσιαστικά και τη βάση του διαχωρισμού των διαφόρων χαρτογραφικών μονάδων.

7. Η Κ λ ί σ η : Άν και η κλίση δέν επηρεάζει άμεσα την γαιοϊκονότητα και παραγωγικότητα μιας περιοχής συνδέεται άμεσα με τη βατότητά της καθώς και τον κίνδυνο διαβρώσεως του εδάφους κάτω από διάφορες χρήσεις.

Πέντε ομάδες κλίσεων έχουν χρησιμοποιηθεί στην περιοχή για τον χαρακτηρισμό των κλίσεων των τύπων γής όπως φαίνονται παρακάτω:

Όμάδα κλίσεων	Κλίσεις (%)
1	0-5
2	5-15
3	15-40
4	40-70
5	>70

Οι ομάδες 1-3 αποτελούν την κατηγορία των ελαφρών κλίσεων, η ομάδα 4 των μετρίων κλίσεων και η ομάδα 5 των απότομων κλίσεων.

Οι έξι 9 συνδυασμοί των παραπάνω τριών ταξινομικών κατηγοριών κλίσεων έχουν χρησιμοποιηθεί στο χαρακτηρισμό των κλίσεων των χαρτογραφικών μονάδων : 1. Έλαφρά 2. Έλαφρά+μέτρια 3. Έλαφρά+απότομη 4. Μέτρια+ελαφρά 5. Μέτρια 6. Μέτρια+απότομη 7. Απότομη+ελαφρά 8. Απότομη+μέτρια 9. Απότομη.

8. Η Έ κ θ ε σ η : Η έκθεση, ως προς τον όριζοντα, μιας επιφάνειας γής αποτελεί καθοριστικό παράγοντα όσον αφορά την υγρασία του εδάφους ιδίως σε ξηροθερμικές περιοχές όπως η χώρα μας.

Τέσσερες ταξινομικές κλάσεις εκθέσεων διακρίθηκαν στην περιοχή α. Οι βόρειες εκθέσεις β. Οι νότιες εκθέσεις γ. Τά επίπεδα (επιφάνειες με κλίση <10%) δ. Ποικίλες εκθέσεις.

Στην περιγραφή όμως των εκθέσεων των διαφόρων χαρτογραφικών μονάδων χρησιμοποιήθηκαν οι κατωτέρω δώδεκα συνδυασμοί τεσσάρων ταξινομικών κλάσεων εκθέσεων : ΒΒ: Βόρειες, ΒΝ: Βόρειες+νότιες, ΠΠ: Ποικίλες, ΝΒ: Νότιες+βόρειες, ΝΝ: Νότιες, ΕΕ: Επίπεδες, ΒΕ: Βόρειες+επίπεδα ΕΒ: Επίπεδα+βόρειες, ΝΕ: Νότιες+επίπεδα, ΕΝ: Επίπεδα+νότιες, ΠΕ: Ποικίλες+επίπεδα, ΕΠ: Επίπεδα+ποικίλες.

9. Χ α ρ α δ ρ ω τ ι κ ή Δ ι ά β ρ ω σ η : Ο κίνδυνος της διαβρώσεως (επιφανειακής και χαραδρωτικής) του εδάφους αποτελεί αποφασιστικό παράγοντα κατά την αξιολόγηση μιας όρεινης κυρίως περιοχής για διάφορες χρήσεις. Παρά τη σπουδαιότητα και των δύο μορφών της διαβρώσεως του εδάφους μόνο η χαραδρωτική διάβρωση χαρακτηρίζεται στην προκειμένη περίπτωση γιατί μόνο αυτή είναι δυνατόν να διακριθεί στην αεροφωτογραφία.

Για την περιοχή της Εύρυτανίας χρησιμοποιήθηκαν τρεις ταξινομικές κλάσεις χαραδρωτικής διαβρώσεως α. Καμία διάβρωση β. Μέτρια διάβρωση γ. Έντονη διάβρωση

Στην περιγραφή όμως της καταστάσεως διαβρώσεως των χαρτογραφικών μονάδων χρησιμοποιήθηκαν οι έξι 9 συνδυασμοί των παραπάνω τριών κλάσεων : 1. Καμία 2. Καμία+μέτρια 3. Καμία+έντονη 4. Μέτρια+καμία 5. Μέτρια 6. Μέτρια+έντονη 7. Έντονη+μέτρια 9. Έντονη.

Οι συνδυασμοί αυτοί των κλάσεων της διαβρώσεως περιγράφουν με σχετική ακρίβεια τη κατάσταση της χαραδρωτικής διαβρώσεως των εδαφών από φλύσχη, ιδίως άργιλλικό, ή άξια τους όμως για εδάφη από σκληρούς άσβεστολίθους είναι περιορισμένη γιατί χαραδρωτική διάβρωση σ' αυτά δέν εμφανίζεται παρά την πιθανή ύπαρξη έντονης επιφανειακής διαβρώσεως.

10. Β α θ μ ό ς Ά ν θ ρ ω π ο γ ε ν ο ύ ς Έ π ι δ ρ ά σ ε ω ς σ τ ή Φ υ σ ι κ ή Β λ ά σ τ η σ η : Για μία περισσότερο πραγματική παρουσίαση της σημερινής καταστάσεως της βλαστήσεως κρίθηκε σκόπιμο να χαρακτηρίζεται η φυσική βλάστηση κάθε χαρτογραφικής μονάδας ανάλογα με τό βαθμό της επιδράσεως του

άνθρώπου σ' αυτήν με τις πυρκαϊές, την καλλιέργεια, την ύλοτομία, τη βοσκή και άλλες δραστηριότητες (Godron et al. 1968).

Στην περιοχή της Εύρυτανίας διακρίθηκαν οι έξι βαθμοί επιδράσεως του ανθρώπου στη φυσική βλάστηση των τύπων γής στις τέσσερες ζώνες φυσικής βλαστήσεως.

Ζώνη Άειφύλλων Πλατύφυλλων (Θ)

Θ₁: Άσθενής. «Κλειστή» βλάστηση (βαθμός συγκομώσεως >70%) από πουρνάρι σε εδάφη από σκληρούς άσβεστολίθους ή «κλειστή» βλάστηση από άειφυλλα πλατύφυλλα σε εδάφη από φλύσχη.

Θ₂: Μέτριος. «Άνοιχτή» βλάστηση (βαθμός συγκομώσεως 40-70%) από πουρνάρι σε εδάφη από σκληρούς άσβεστολίθους ή «άνοιχτή» βλάστηση από άειφυλλα πλατύφυλλα σε εδάφη από φλύσχη.

Θ₃: Έντονος. «Διάσπαρτη» βλάστηση (βαθμός συγκομώσεως <40%) από πουρνάρι σε εδάφη από σκληρούς άσβεστολίθους ή «διάσπαρτη» βλάστηση από άειφυλλα σε εδάφη από φλύσχη.

Θ₄: «Γυμνή» από βλάστηση επιφάνεια (κάλυψη με κάθε είδους βλάστηση <25% της επιφάνειας).

Ζώνη Φυλλοβόλων Δρυών (Δ)

Δ₁: Άσθενής. «κλειστό» (βαθμός συγκομώσεως >70%) δάσος φυλλοβόλων ή άειθαλών δρυών.

Δ₂: Μέτριος. «Άνοιχτό» (βαθμός συγκομώσεως 40-70%) δάσος φυλλοβόλων ή άειθαλών δρυών.

Δ₃: Έντονος α. «Διάσπαρτα» (βαθμός συγκομώσεως <40%) άτομα φυλλοβόλων ή άειθαλών δρυών χωρίς ή με πυκνό υπόροφο από άειφυλλα πλατύφυλλα ή πυκνό χαμηλό πουρνάρι σε εδάφη από σκληρούς άσβεστολίθους. β. Μόνο χαμηλό πουρνάρι ανεξάρτητα από τό βαθμό συγκομώσεως. γ. Έρεικώνες.

Δ₄: «Γυμνή» από βλάστηση επιφάνεια (κάλυψη της επιφάνειας με κάθε είδους βλάστηση σε ποσοστό <25%).

Δ₅: Χορτολίβαδα

Δ₉: Καλλιεργημένη έκταση

Ζώνη Έλάτης - Όξινης (Ε)

Ε₁: Άσθενής. «κλειστό» (βαθμός συγκομώσεως >70%) δάσος ελάτης

Ε₂: Μέτριος. «Άνοιχτό» (βαθμός συγκομώσεως 40-70%) δάσος ελάτης

Ε₃: Έντονος. «Διάσπαρτα» (βαθμός συγκομώσεως <40%) άτομα ελάτης ή χαμηλή θάμνωδης βλάστηση ανεξαρτήτου συγκομώσεως.

Ε₄: «Γυμνή» από βλάστηση επιφάνεια (κάλυψη με κάθε είδους βλάστηση <25% της επιφάνειας).

Ε₅: Χορτολίβαδα

Ε₉: «Δάσος Όξινης»

Ε₉: Καλλιεργημένη έκταση.

Ψευδαλπική Ζώνη (Ψ)

Ψ₁: Ψευδαλπικά λιβάδια

Ψ₄: Γυμνή από βλάστηση επιφάνεια (κάλυψη με βλάστηση <25% της επιφάνειας).

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΓΑΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Τά διάφορα συστήματα τής ταξινομήσεως και χαρτογραφήσεως τών γαιών δέν είναι παρά έπινοήσεις πού μās βοηθοῦν στήν συστηματική μελέτη και αξιολόγηση τών δυνατοτήτων τής γῆς προκειμένου ή εκμετάλλευσή τής νά είναι περισσότερο αποτελεσματική και σύμφωνα μέ τίς φυσικές τής δυνατότητες. Έπομένως, δέν υπάρχει μόνο ένα, «τό μοναδικό», «τό καλύτερο», σύστημα ταξινομήσεως ούτε μιά και μοναδική κλίμακα χαρτογραφήσεως. Καί τά δύο θά πρέπει νά προσαρμόζονται ανάλογα μέ τίς απαιτήσεις σέ πληροφορίες ή τό βαθμό λεπτομέρειας πού θέλουμε γιά μιά συγκεκριμένη περιοχή προκειμένου ή χαρτογράφηση νά είναι χρήσιμη γιά τόν σκοπό πού άρχικά σχεδιάστηκε. Έπιπλέον, επειδή τά έργα τής ταξινομήσεως και χαρτογραφήσεως είναι δαπανηρά και χρονοβόρα ή έπιλογή τής εκάστοτε κλίμακας χαρτογραφήσεως θά πρέπει νά γίνεται μέ πολύ προσοχή και μελέτη από πεπειραμένο έπιστημονικό προσωπικό γιά νά αποφεύγονται άσκοπες σπατάλες σέ χρόνο και χρήμα.

Όσο γενικότερες πληροφορίες και περισσότερη έπιπτεία χρειαζόμαστε γιά μιά περιοχή τόσο απλούστερο και γενικό είναι τό σύστημα τής ταξινομήσεως και τόσο μικρότερη ή κλίμακα τής χαρτογραφήσεως. Αντίθετα, όσο ειδικευμένες και λεπτομερείς πληροφορίες απαιτούνται γιά τήν περιοχή (π.χ. διαχείριση δάσους ελάτης) τόσο πολυπλοκότερο γίνεται τό σύστημα τής ταξινομήσεως και τόσο μεγαλύτερη θά πρέπει νά είναι ή κλίμακα τής χαρτογραφήσεως. (Beckett & Bie, 1978)

Γιά τήν περιοχή τής Εύρυτανίας, ίσως δέ και γιά τήν υπόλοιπη χώρα, έχουν μπει οι βάσεις γιά ένα ιεραρχικό σύστημα ταξινομήσεως και χαρτογραφήσεως τών γαιών.

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Περιοχές γαιών μέ χαρακτηριστικό τοπικό κλίμα όπως εκφράζεται από τή μορφή τής φυσικής βλαστήσεως (πίνακας 3).

Στήν περιοχή τής Εύρυτανίας διακρίθηκαν τέσσερες οικολογικές περιοχές πού καθορίζονται από τίς τέσσερες κύριες ζώνες βλαστήσεως:

1. Η οικολογική περιοχή τής ζώνης τών άειφύλλων πλατυφύλλων.
2. Η οικολογική περιοχή τής ζώνης τών φυλλοβόλων δρυών.
3. Η οικολογική περιοχή τής ζώνης ελάτης - όξυάς.
4. Η οικολογική περιοχή τής ψευδαλπικής ζώνης.

Ο διαχωρισμός των οικολογικών περιοχών στις αεροφωτογραφίες έγινε με πληροφορίες για τα είδη της δασικής βλαστήσεως που λήφθηκαν από τους όρθοφωτοχάρτες της απογραφής των δασών. Στις περιπτώσεις δέ απουσίας κανονικής βλαστήσεως ο καθορισμός των οικολογικών περιοχών έγινε με βάση τα ύψόμετρα ως εξής:

1. Ζώνη άειφύλλων πλατυφύλλων : 300 -600 μέτρα
2. Ζώνη φυλλοβόλων δρυών : 600- 1000 μέτρα.
3. Ζώνη ελάτης-όξυας :1000-1600 μέτρα.
4. Ψευδαλπική ζώνη :1600-2300 μέτρα.

Χαρτογράφηση οικολογικών περιοχών, σε κλίμακα 1:500.000 είναι σκόπιμη, σε έθνική κλίμακα, όταν χρειάζονται πληροφορίες για θέματα όπως:

1. Η μελέτη του φυσικού δυναμικού κάθε ζώνης καθώς και συγκρίσεως μεταξύ των ζωνών.
2. Η εκτίμηση του δυναμικού για παραγωγή γεωργικών, δασικών και κτηνοτροφικών προϊόντων των διαφόρων κλιματικών ζωνών.
3. Η εκλογή των καταλλήλων, για κάθε περιοχή, φυτικών ειδών ή νέων ποικιλιών για γεωργική καλλιέργεια ή την εισαγωγή ξενικών δασικών ειδών για αναδασώσεις.
4. Η κατάλληλη τοποθέτηση, σε έθνική κλίμακα, δικτύων πειραματικών επιφανειών ή μετεωρολογικών σταθμών για γεωργικούς και δασικούς σκοπούς.
5. Η εκλογή προστατευτικών και αισθητικών δασών.

ΓΑΙΟΠΕΡΙΟΧΕΣ

Περιοχές γαιών που χαρακτηρίζονται από ειδική γεωλογία, ανάγλυφο και τοπικό κλίμα. Τα καθοριστικά κριτήρια των γαιοπεριοχών είναι: τό κλίμα, ή φύση του γεωλογικού υλικού και τα γενικά φυσιογραφικά χαρακτηριστικά (ανάγλυφο) της περιοχής (πίνακας 3).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Τα καθοριστικά κριτήρια των διαφόρων επιπέδων ταξινομήσεων των γαιών στην περιοχή Εύρυτανίας.

Καθοριστικά κριτήρια	Επίπεδο ταξινομήσεως και κλίμακα χαρτογράφσεως				
	Οίκολ/κή περιοχή (1:500.000)	Γαιοπεριοχή (1:200.000)	Γαιοσύστημα (1:100.000)	Γαιοενότητα (1:50.000)	Τύπος γής (1:20.000)
Ζώνη φυσικής βλαστήσεως	+	+	+	+	+
Φύση γεωλογικού υλικού		+	+	+	+
Ανάγλυφο		+	+		
Γεωμορφολογία			+	+	+
Υδάτινα σώματα			+		
Βάθος εδάφους		+	+	+	+
Κλίση				+	+
Έκθεση				+	+
Διάβρωση					
Βαθμός ανθρωπίνης επιδράσεως στη βλάστηση.				+	+

Η χαρτογράφηση των γαιοπεριοχών στην πράξη γίνεται με τό διαχωρισμό μίας οικολογικής περιοχής σε μικρότερες μονάδες με βάση τη φύση του γεωλογικού υλικού και τό ανάγλυφο.

Στην περιοχή της Εύρυτανίας, αν και δέν έχει ολοκληρωθεί ή ξεχωριστή χαρτογράφηση των γαιοπεριοχών, αυτή έγινε μόνο δοκιμαστικά στην περιοχή των Αγραφών με βάση τις εξής κύριες κατηγορίες γεωλογικού υλικού:

1. Σκληροί άσβεστόλιθοι
2. Ψαμμικός φλύσχης
3. Άργιλλικός φλύσχης
4. Μικτός φλύσχης
5. Φλύσχης επί άσβεστολίθων
6. Τα διάφορα κολλούβια των άσβεστολίθων και του φλύσχη και με τις έννεα χαρτογραφικές κατηγορές βάθους εδάφους (Δές «Γαιοενότητες»).

Οι γαιοπεριοχές συμβολίζονται σε χάρτη ως εξής:

E — C — 8

όπου: E: Η οικολογική περιοχή (ζώνη ελάτης).

C: Η επικρατούσα φύση του γεωλογικού υλικού (σκληροί άσβεστόλιθοι).

8: Η κυρία και ή δευτερεύουσα κατάσταση βάθους εδάφους (βραχώδη + άβαθη έδάφη).

Η χαρτογράφηση των γαιοπεριοχών γίνεται συνήθως σε κλίμακα 1:200.000 και έξυπηρετεί στό καθορισμό, σε έθνική κλίμακα, της καταλληλότητας της γής για διάφορες χρήσεις ή προκειμένου να βρεθούν κατάλληλες περιοχές για μία συγκεκριμένη χρήση (Πίνακας 4).

ΓΑΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Περιοχές γαιών που χαρακτηρίζονται από ειδικούς τύπους γεωμορφολογίας, εδάφους, βλαστήσεως και ύδατινων σωμάτων.

Τα καθοριστικά κριτήρια των γαιοσυστημάτων είναι: τό κλίμα, ή φύση του γεωλογικού υλικού, ή γενική και ή ειδική φυσιογραφία, τό βάθος του εδάφους και ή απουσία ή ή παρουσία και ή φύση των ύδατινων σωμάτων (Πίνακας 3).

Η χαρτογράφηση των γαιοσυστημάτων γίνεται στην πράξη με την όμαδοποίηση γαιοενοτήτων με παρόμοια φυσιογραφία και συμβολίζονται στον χάρτη ως εξής:

E M6 — C1 C3 — 1 — a

όπου: E: Η οικολογική περιοχή (ζώνη ελάτης).

M: Η γενική φυσιογραφία της περιοχής. Στην Εύρυτανία διακρίθηκαν οι εξής γενικές φυσιογραφικές κατηγορίες (ανάγλυφο):

M: Όρεινή περιοχή

H: Λοφώδης περιοχή

R: Κυματοειδής περιοχή

U: Σχεδόν επίπεδη περιοχή

F: Επίπεδη περιοχή

6. Η κυρία και ή δευτερεύουσα κατάσταση βάθους εδάφους (άβαθη + βραχώδη έδάφη, Δές «Γαιοενότητες»).

C1C3: Η φύση του γεωλογικού υλικού και ή κυρία και δευτερεύουσα ειδική φυσιογραφία (σκληρός άσβεστόλιθος/άπτομες κορυφές-διακεκομένοι λόφοι, Δές «Γαιοενότητες»).

1: Κωδικός αριθμός του γαιοσυστήματος.

a: Η παρουσία και ή φύση των ύδατινων σωμάτων.

Αν και ή χαρτογράφηση γαιοσυστημάτων δίνει χάρτες περισσότερο λεπτομερείς (κλίμακα 1:100.000) από αυτούς των γαιοπεριοχών εν τούτοις οι διάφορες χαρτογραφικές μονάδες, χαρτών γαιοσυστημάτων,

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Προτεινόμενες εναλλακτικές χρήσεις γης για τις κυριώτερες γαιοπεριοχές της Εύρυτανίας

	Άειφυλλα Πλατύφυλλα	Φυλλοβόλοι Δρυς	Έλάτη	Ψευδαλπικά
Σκληροί Άσβεστόλιθοι	Θαμνολίβαδα Καυσόξυλα Κάρβουνα Θηραματοπονία	Δάσος δρυός Καυσόξυλα Κάρβουνα Θαμνολίβαδα Θηραματοπονία Δενδροκαλλιέργεια	Δάσος ελάτης Αισθητικό δάσος Τουρισμός Θηραματοπονία Δενδροκαλλιέργεια	Θερινοί βοσκότοποι Χειμερινός τουρισμός Θηραματοπονία
Ψαμμιτικός φλύσχος	Θαλασσία πεύκη Καυσόξυλα Κάρβουνα Έρεικίριζα Μελισσοκομία Θαμνολίβαδα Δενδροκαλλιέργεια	Δάσος δρυός Θαλασσία πεύκη Pinus radiata Θηραματοπονία Δενδροκαλλιέργεια	Δάσος ελάτης Μαύρη πεύκη Θηραματοπονία Τουρισμός	Θερινοί βοσκότοποι Χειμερινός Τουρισμός Θηραματοπονία
Άργιλικός φλύσχος	Μελισσοκομία Θηραματοπονία Θαμνολίβαδα	Δάσος δρυός Θηραματοπονία Θαμνολίβαδα	Δάσος ελάτης Θηραματοπονία	Θερινοί βοσκότοποι Θηραματοπονία
Κολλούβια Άσβεστολίθων	Γεωργικές καλλιέργειες Κοφτολίβαδα Δενδροκαλλιέργεια Κηπευτικά	Δενδροκαλλιέργεια Κοφτολίβαδα Γεωργ. Καλλιέργειες Κηπευτικά Δάσος δρυός	Κοφτολίβαδα Κηπευτικά Γεωργ. Καλλιέργειες Δενδροκαλλιέργεια Δάσος ελάτης	Θερινοί βοσκότοποι
Κολλούβια φλύσχη	Γεωργ. καλλιέργειες Κηπευτικά Κοφτολίβαδα Θαλασσία πεύκη	Γεωργ. καλλιέργειες Κηπευτικά Δενδροκαλλιέργεια Κοφτολίβαδα Θαλασσία & P. radiata	Κοφτολίβαδα Κηπευτικά Δενδροκαλλιέργεια Δάσος ελάτης	Θερινοί βοσκότοποι
Άλλούβια	Γεωργ. καλλιέργειες Κηπευτικά Κοφτολίβαδα Δενδροκαλλιέργεια	Γεωργ. καλλιέργειες Κηπευτικά Κοφτολίβαδα	Κοφτολίβαδα Κηπευτικά Δενδροκαλλιέργεια	

είναι αρκετά ετερογενείς και οι πληροφορίες που παρέχουν είναι κυρίως χρήσιμες για προγράμματα περιφερειακής ανάπτυξης και όχι αρκετές προκειμένου για την διαχείριση ενός συγκεκριμένου φυσικού πόρου. Η χαρτογράφηση των γαιοσυστημάτων στην περιοχή της Εύρυτανίας δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί έγινε μόνο δοκιμαστικά για την περιοχή των Άγραφων.

ΓΑΙΟΕΝΟΤΗΤΕΣ

Περιοχές γαιών που χαρακτηρίζονται από ειδικούς τύπους γεωμορφολογίας, εδάφους και βλαστήσεως. Τα καθοριστικά κριτήρια των γαιοενοτήτων είναι: το κλίμα, η φύση του γεωλογικού υλικού, η γενική και ειδική φυσιογραφία (γεωμορφολογία) ή κλίση, το βάθος του εδάφους, η έκθεση, η διάβρωση και ο βαθμός της ανθρώπογενούς επιδράσεως στη βλάστηση (Πίνακας 3).

Η γαιοενοτία αποτελεί και τη χαρτογραφική μονάδα του βασικού χάρτη γαιών που συντάχθηκε για την περιοχή της Εύρυτανίας σε κλίμακα 1:50.000 (Παράρτημα 6).

Στην πράξη η χαρτογράφηση των γαιοενοτήτων έγινε με διαχωρισμό, μετά από φωτοερμηνεία, μιας γαιοπεριοχής σε λεπτομερείς φυσιογραφικές ενότητες σύμφωνα με τα στοιχεία του διαγράμματος 1.

Κάθε χαρτογραφική μονάδα περιγράφεται στο χάρτη με ένα σύμβολο που αποτελείται από γράμματα και αριθμούς που αναφέρονται στις κλάσεις μεγέθους των κριτηρίων της χαρτογραφίσεως.

Το σύμβολο έχει επιλεγεί έτσι ώστε να είναι δυνατή η επεξεργασία των στοιχείων του με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή στη σύνταξη παραγώγων χαρτών και χαρτών γαιοϊκανότητας.

Ένα παράδειγμα συμβόλου μιας χαρτογραφικής μονάδας φαίνεται στο διάγραμμα 2. Το σύμβολο αποτελείται από τέσσερα μέρη.

1. Το πρώτο μέρος χαρακτηρίζει την κυρία και δευτερεύουσα φύση του γεωλογικού υλικού και την ειδική φυσιογραφία της μονάδας. Στο παράδειγμα η μονάδα αποτελείται από μικτό φλύσχη και από απόψεως φυσιογραφίας κυριαρχεί το επάνω μέρος κλιτύος δευτερευόντως δε το μέσο μέρος κλιτύος.
2. Το δεύτερο μέρος αποτελείται από τρεις αριθμούς που κατά σειρά αναφέρονται στους συνδυασμούς κλάσεων βάθους εδάφους, διαβρώσεως και κλίσεων. Στο παράδειγμα η μονάδα περιλαμβάνει τύπους γης με άβαθη και βαθιά εδάφη, με μέτρια και καμία διάβρωση, με μέτριες και απότομες κλίσεις.
3. Το τρίτο μέρος είναι ένας κωδικός αριθμός που εκφράζει διαφορές στην ποσοστιαία κατανομή των τύπων γης δύο ή περισσότερων χαρτογραφικών μονάδων με την ίδια φύση γεωλογικού υλικού, φυσιογραφία, βάθος εδάφους, κλίσεις και κατάσταση διαβρώσεως.
4. Το τέταρτο μέρος χαρακτηρίζει την κύρια ζώνη βλαστήσεως (οικολογική περιοχή) και το βαθμό της ανθρώπογενούς επιδράσεως στη φυσική βλάστηση. Στο παράδειγμα η μονάδα βρίσκεται στην ζώνη των φυλλοβόλων δρυών με μέτριο βαθμό επιδράσεως του ανθρώπου στη βλάστηση.

Η κλίμακα αυτή χαρτογραφίσεως των γαιών (1:50.000) επιτρέπει, κατά την κρίση μας, την εκτίμηση με σχετική ακρίβεια της γαιοϊκανότητας των χαρτογραφικών μονάδων καθώς και τη σχεδίαση παραγώγων χαρτών που είναι χρήσιμοι για μία ολοκληρωμένη οργάνωση και διαχείριση των φυσικών πόρων μιας περιοχής.

ΤΥΠΟΙ ΓΗΣ

Περιοχή γαιών που χαρακτηρίζεται από σχετικά ομοιόμορφες συνθήκες εδάφους και φυσικής βλαστήσεως.

Τα καθοριστικά κριτήρια των τύπων γης είναι: η φύση και το βάθος του μητρικού υλικού, η κλίση, η έκθεση και το είδος και η κατάσταση της φυσικής βλαστήσεως.

Στο σύστημα της ταξινομήσεως των γαιών που εφαρμόστηκε στην περιοχή της Εύρυτανίας ο τύπος γης είναι μονάδα ιεραρχικά μικρότερη από την γαιοενοτία.

Στην πράξη, μετά την τελική όριογράφηση των χαρτογραφικών μονάδων στην αεροφωτογραφία, έγινε,

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ**Μητρικό ύψος**

C : Σκληροί ασβεστολιθοί
 Ψ : Ψαμμιτικός φλύσχης
 R : Αργιλλικός φλύσχης
 F : Μιχτός φλύσχης
 M : Ολύχης επί ασβεστολιθού
 H : Κολούβια ασβεστολιθού
 K : Κολούβια φλύχη
 T : Τριτογενείς αποθέσεις
 L : Δολίνες
 A : Άλλούβια
 E : "Σάρρες"
 S : Κώνοι αποθέσεως
 B : Κοίτες ποταμών

Φυσιογραφία

O : Έπιπεδη επιφάνεια
 1 : Απώτοιμες κορυφές
 2 : Απώτοιμες πλαγιές
 3 : Αποστρωγγυλωμένες, κορυφές
 4 : Επάνω μέρος κλιτύων
 5 : Μέσο μέρος κλιτύων
 6 : Αναβαθμοί
 7 : Κάτω μέρος κλιτύων
 8 : Άνοιχτη κοιλάδα
 9 : Κλειστή κοιλάδα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ

Της κάρτας της χαρτογραφικής μονάδας που περιγράφει την κατανομή των τύπων γης

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Ψ : Ψευδαρκτική ζώνη
 E : Ζώνη ελάτης - οξυάς
 Δ : Ζώνη φυλλοβόλων δρυών
 Θ : Ζώνη αειφύλλων πλατυφύλλων

ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΣ

1. Άσφνης: "Κλειστή" βλάστηση
 2. Μέτριος: "Άνοιχτη" βλάστηση
 3. Έντονος: "Διάσπαρτη" βλάστηση
 4. Απουσία βλαστήσεως
 5. Χορτολιβάδα
 8. "Δάσος οξυάς"
 9. Καλλιεργημένη έκταση

F5F4 - 446 - 1 - Δ2BB

ΒΑΘΟΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

1 : Βαθύ
 2 : Βαθύ και άβαθές
 3 : Βαθύ και βράχος
 4 : Άβαθές και βαθύ
 5 : Άβαθές
 6 : Άβαθές και βράχος
 7 : Βράχος και βαθύ
 8 : Βράχος και άβαθές
 9 : Βράχος

ΔΙΑΒΡΩΣΗ (ΧΑΡΑΔΡΩΤΙΚΗ)

1 : Καμία
 2 : Καμία και μέτρια
 3 : Καμία και έντονη
 4 : Μέτρια και χαμία
 5 : Μέτρια
 6 : Μέτρια και έντονη
 7 : Έντονη και χαμία
 8 : Έντονη και μέτρια
 9 : Έντονη

ΚΛΙΣΕΙΣ

1 : Έλαφρές
 2 : Έλαφρές και μέτριες
 3 : Έλαφρές και απότομες
 4 : Μέτριες και ελαφρές
 5 : Μέτριες
 6 : Μέτριες και απότομες
 7 : Απότομες και ελαφρές
 8 : Απότομες και μέτριες
 9 : Απότομες

ΕΚΘΕΣΕΙΣ

BB : Βόρειες
 BN : Βόρειες και νότιες
 ΠΠ : Ποικίλες
 NB : Νότιες και βόρειες
 NN : Νότιος
 EE : Έπιπεδα
 EB : Έπιπεδα και βόρειες
 EN : Έπιπεδα και νότιες
 BE : Βόρειες και έπιπεδα
 NE : Νότιες και έπιπεδα
 ΠE : Ποικίλες και έπιπεδα
 EP : Έπιπεδα και ποικίλες

Διάγραμμα 2: Σύμβολο χαρτογραφικής μονάδας (γαιοενότητας) και οι κλάσεις των κριτηρίων της χαρτογραφικής μονάδας (γαιοενότητας) των γαιών.

ΣΠΕΡ - 4507

↓
16**ΤΑΣ. ΓΑΙΩΝ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ****ΓΑΙΟΕΝΟΤΗΤΑ ; R2Ψ7 - 486 - 1 - Δ4NB**

ΜΗΤΡΙΚΟ ΥΨΟΣ κ' ΒΑΘΟΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (%)	ΚΛΙΣΗ (%)						ΕΚΘΕΣΗ (%)						ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΣ (%)						ΤΥΠΟΙ ΓΗΣ (%)								
	1		2		3		B		N		E		1		2		3			4		5		6		9	
	-	-	3	4	5	60	30	30	70	20	-	20	30	30	20	-	20	30		30	-	-	-	-	-	-	
FRR 30	30						30						30						FRR - 5B - Δ4	30							
FRS 20	20						20						20						FRS - 4N - Δ3	10							
FWD 30	10						10						10						FWD - 3N - Δ3	10							
FΨS 20	20						20						20						FΨD - 4N - Δ1	20							
	20						20						20						FΨS - 4N - Δ5	20							

ΜΗΤΡΙΚΟ ΥΛΙΚΟ - ΒΑΘΟΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

FΨΨ : Βραχώδεις έδαφος από ψαμμιτιτικό φλύσχη
 FΨS : Άβαθές έδαφος από ψαμμιτιτικό φλύσχη
 FΨD : Βαθύ έδαφος από ψαμμιτιτικό φλύσχη
 FRR : Βραχώδεις έδαφος από άργιλιτικό φλύσχη
 FRS : Άβαθές έδαφος από άργιλιτικό φλύσχη
 FRD : Βαθύ έδαφος από άργιλιτικό φλύσχη
 FFF : Βραχώδεις έδαφος από μικτό φλύσχη
 FFS : Άβαθές έδαφος από μικτό φλύσχη
 FFD : Βαθύ έδαφος από μικτό φλύσχη
 CCC : Βραχώδεις έδαφος από άσβεστολιθούς
 CCS : Άβαθές έδαφος από άσβεστολιθούς
 CCD : Βαθύ έδαφος από άσβεστολιθούς
 KKD : Βαθύ έδαφος από κολλουβια φλύσχη
 HHD : Βαθύ έδαφος από κολλουβια άσβεστολιθών
 ADD : Βαθύ άλλουβιακό έδαφος

ΜΗΤΡΙΚΟ ΥΛΙΚΟ - ΒΑΘΟΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

LCD : Βαθύ έδαφος σε "δολίνες"
 TDD : Βαθύ έδαφος από τριτογενείς αποθέσεις
 ECC : Βραχώδεις έδαφος από "σάρρες" άσβεστολιθών
 ECS : Άβαθές έδαφος από "σάρρες" άσβεστολιθών
 EFF : Βραχώδεις έδαφος από "σάρρες" φλύσχη
 EFS : Άβαθές έδαφος από "σάρρες" φλύσχη
 SSS : Άβαθές έδαφος από κώνους αποθέσεων
 BBB : Βραχώδη έδαφη σε κοίτες ποταμών

ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΕ - ΝΟΥΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΣ

1. Ασθενής : "Κλειστή" βλάστηση
2. Μέτριος : "Άνοιχτή" βλάστηση
3. Έντονος : "Διασπαρτη" βλάστηση
4. Γυμνή επιφάνεια
5. Λιβάδια
8. Δάσος όξυας
9. Καλλιεργημένη έκταση

ΚΛΑΣΕΙΣ ΚΛΙΣΕΩΝ

B: Βορείες
 N: Νότιες
 E: Επίπεδα

ΚΛΑΣΕΙΣ ΚΛΙΣΕΩΝ

- 1: 0 - 5 %
- 2: 5 - 15 %
- 3: 15 - 40 %
- 4: 40 - 70 %
- 5: > 70 %

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Θ : Άειφυλλα πλατύφυλλα
 Δ : Φυλλοβόλοι δρύς
 Ε : Ζώνη έλάτης - όξυας
 Ψ : Ψευδαλπική ζώνη

ΚΚD - 3B - Δ9

Διάγραμμα 4: Σύμβολο τύπου γής και τά κριτήρια της ταξινόμησης αυτών.

μέ στερεοσκοπική παρατήρηση, συστηματική ανάγνωση των διαφόρων τύπων γής της μονάδας, λεπτομερή περιγραφή των χαρακτηριστικών των και έκτίμηση της ποσοστιαίας καλύψεως της μονάδας από κάθε τύπο και καταχώρηση όλων αυτών των στοιχείων σε ειδική κάρτα (Διάγραμμα 3).

Κάθε τύπος γής χαρακτηρίστηκε στην κάρτα από ένα σύμβολο από γράμματα και αριθμούς σε τρεις ομάδες όπως το παράδειγμα στο διάγραμμα 4.

Τα γράμματα της πρώτης ομάδας (από άριστερά) αναφέρονται στη φύση και τό βάθος του μητρικού υλικού. Στο παράδειγμα σημαίνουν βαθύ έδαφος από κολλουβια ψαμμιτικού φλύσχη. Για την περιοχή της Εύρυτανίας έχουν διακριθεί 23 κατηγορίες μητρικού υλικού και βάθους εδάφους (Διάγραμμα 4).

Ο αριθμός και τό γράμμα της δεύτερης ομάδας άφορούν τις ομάδες των κλίσεων και εκθέσεων ως προς τόν όριζοντα του τύπου γής, αντίστοιχα. Στο παράδειγμα σημαίνουν κλίσεις από 15 έως 40% και βόρεια έκθεση.

Τό τελευταίο γράμμα στο σύμβολο χαρακτηρίζει την κύρια ζώνη βλαστήσεως και τό βαθμό της ανθρωπογενούς επίδράσεως σ' αυτή. Στο παράδειγμα σημαίνει ζώνη των φυλλοβόλων δρυών με πολύ έντονη ανθρωπογενή επίδραση στη φυσική βλάστηση (καλλιεργημένη γή).

Τό επίπεδο αυτό της ταξινόμησης των γαιών άποτελεί, λόγω όμοιομορφίας συνθηκών εδάφους και βλαστήσεως, τή βάση του ύπολογισμού των κλάσεων γαιοικανότητας ή γαιοκαταλληλότητας για διάφορες χρήσεις των χαρτογραφικών μονάδων του βασικού χάρτη γαιών της περιοχής.

Χαρτογράφηση τύπων γής, συνήθως σε κλίμακα 1:20:000, είναι ή πλέον κατάλληλη για περιοχές με μεγάλη οικονομική σημασία ή έντονη εκμετάλλευση ενός συγκεκριμένου φυσικού πόρου. Θά πρέπει όμως νά τονιστεί ότι ή χαρτογράφηση αυτή άπαιτεί πολύ χρόνο, μεγάλες οικονομικές δαπάνες και πολύ εργασία υπάιθρου.

Ο ΧΑΡΤΗΣ ΓΑΙΩΝ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ

Τό κύριο άποτέλεσμα της εργασίας στην περιοχή της Εύρυτανίας ήταν ή παραγωγή του βασικού χάρτη γαιών των έξις τοπογραφικών χαρτών:

1. Άγραφα 2. Φουρνά 3. Ραπτόπουλο 4. Φραγκίστα, και 5. Καρπενήσι, οι όποιοι καλύπτουν συνολική έκταση 3.000.000 στρεμμάτων. Οι χάρτες αυτοί άποτελούν τμήμα της δημοσιεύσεως αυτής σάν παράρτημα 6.

Τά χαρακτηριστικά στοιχεία του χάρτη γαιών φαίνονται παρακάτω.

Φύλλο χάρτη	Χαρτογραφικές μονάδες (άριθ.)*	Έκταση χαρτογραφικών μονάδων (στρέμματα)		
		Μεγαλύτερη	Μικρότερη	Μέση
Άγραφα	742	5.406	94	953
Φουρνά	567	5.312	156	931
Ραπτόπουλο	452	19.678	125	1.475
Φραγκίστα	531	6.218	125	1.132
Καρπενήσι	707	6.438	94	909

* Δέν ύπολογίζονται οι όριακές μονάδες.

Κατά μέσο όρο, για τά πέντε φύλλα χάρτη, ή μικρότερη και ή μεγαλύτερη, σε έκταση, χαρτογραφική μονάδα είναι 119 και 8.610 στρέμματα, αντίστοιχα, με μέση τιμή 1.080 στρέμματα. Τύποι γής μέχρι και 10% της έκτάσεως κάθε χαρτογραφικής μονάδας διακρίνονται και καταγράφονται στις κάρτες κατά την άνάλυση των μονάδων. Έπομένως, ή μέθοδος χαρτογράφησης που χρησιμοποιήθηκε στην Εύρυτανία παρέχει τή δυνατότητα, άνάλογα και με τά φυσιογραφικά χαρακτηριστικά μιάς περιοχής, διαχωρισμού στο χάρτη μονάδων

γής μέχρι 100 στρέμματα και αξιολογήσεως τμημάτων γής εκτάσεως μέχρι 30 στρέμματα.

Ο μεγάλος αριθμός των χαρτογραφικών μονάδων δεν επιτρέπει την ξεχωριστή περιγραφή και αξιολόγηση κάθε μιας μονάδας όπως συνήθως γίνεται σε πολλές εργασίες χαρτογραφήσεων.

Στήν προκειμένη περίπτωση τα στοιχεία κάθε μονάδας σε κάρτες, βρίσκονται στο αρχείο της Υπηρεσίας. Με βάση τα στοιχεία αυτά γίνεται η αξιολόγηση κάθε χαρτογραφικής μονάδας για διάφορες εναλλακτικές χρήσεις γής όπως εξηγείται παρακάτω. Γίνονται τώρα προσπάθειες για την εκτέλεση όλων αυτών των εργασιών με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή για απλοποίηση και τη μείωση του κόστους των εργασιών.

Τα ιστογράμματα* δείχνουν τη συχνότητα κατανομής των διαφόρων τύπων γής στην περιοχή της Εύρυτανίας ανάλογα με την φύση του μητρικού πετρώματος, το βάθος του εδάφους και την κύρια ζώνη βλαστήσεως. Από αυτά βγαίνουν τα εξής γενικά συμπεράσματα κατά γεωγραφική περιοχή.

1. Στην περιοχή Καρπενησιού επικρατούν κυρίως τύποι γής με βαθιά και άβαθη εδάφη από ψαμμιτικό φλύσχη και κολλούβια φλύσχη καθώς και αυτοί με άβαθη και βραχώδη εδάφη από σκληρούς ασβεστολίθους κυρίως στη ζώνη της ελάτης και κατά δεύτερο λόγο στις ζώνες της δρυός και την ψευδαλπική ζώνη.

2. Στην περιοχή Φραγκίστας επικρατούν τύποι γής με άβαθη και βραχώδη εδάφη από σκληρό ασβεστόλιθο στις ζώνες της ελάτης και της δρυός.

3. Στην περιοχή Ραπτόπουλο επικρατούν τύποι γής με βραχώδη και άβαθη εδάφη από σκληρό ασβεστόλιθο στη ζώνη της ελάτης (περιοχή Βάλτου) καθώς και αυτοί με άβαθη, βαθιά και βραχώδη εδάφη από μικτό φλύσχη στη ζώνη των φυλλοβόλων δρυών.

4. Στην περιοχή των Αγράφων κυριαρχούν τύποι γής με άβαθη και βραχώδη εδάφη από σκληρούς ασβεστόλιθους και ασβεστολιθικές «σάρρες» που βρίσκονται κυρίως στη ζώνη της ελάτης καθώς και τις ζώνες των φυλλοβόλων δρυών, την ψευδαλπική και των αιφύλλων πλατυφύλλων.

5. Στην περιοχή Φουρνά επικρατούν σχεδόν αποκλειστικά τύποι γής με βαθιά και άβαθη εδάφη από ψαμμιτικό φλύσχη και κολλούβια φλύσχη που βρίσκονται στις ζώνες των φυλλοβόλων δρυών και της ελάτης.

ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΧΑΡΤΕΣ

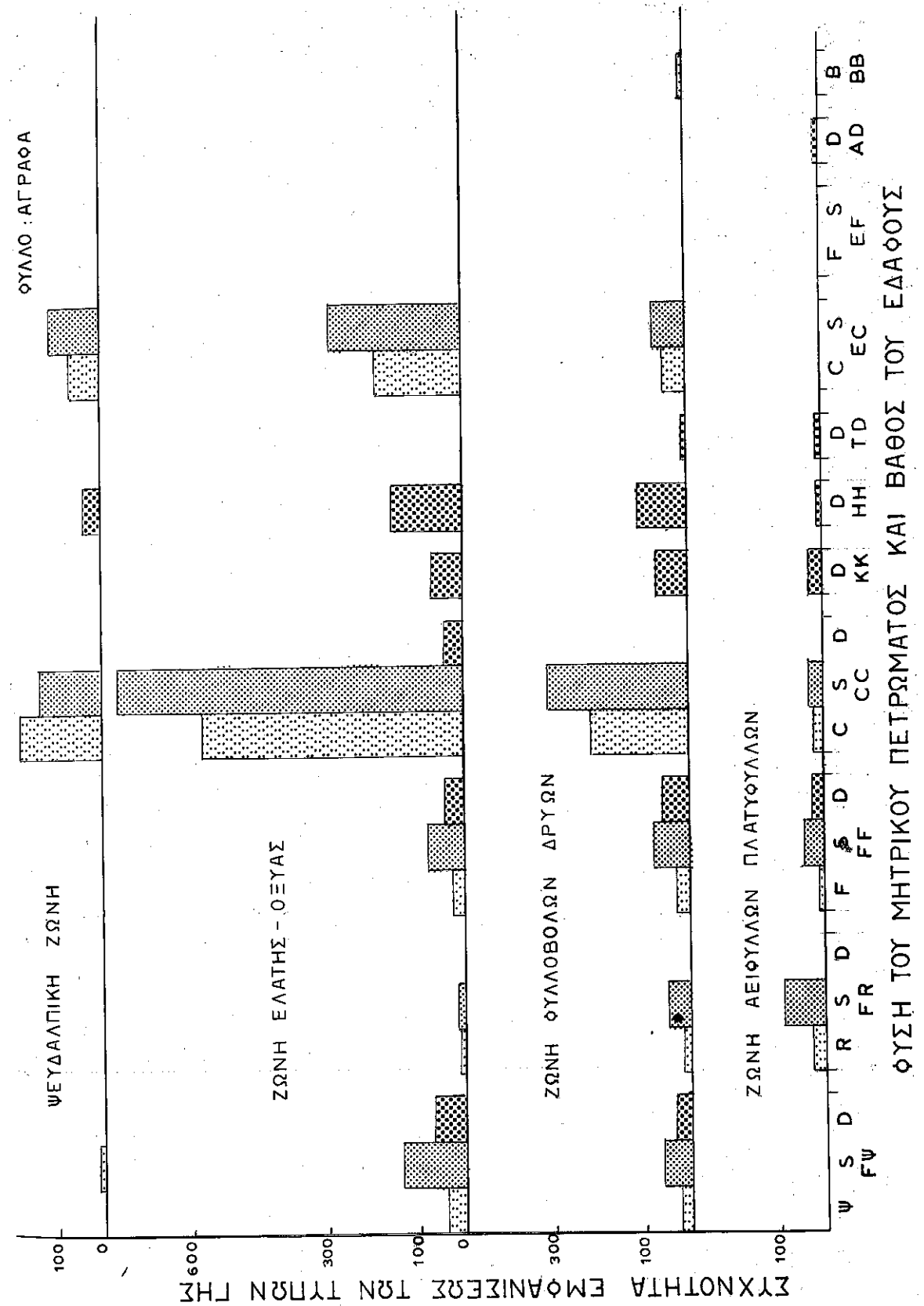
Πολλές φορές στο στάδιο της σχεδιάσεως μιας εκμεταλλεύσεως ή στην χρησιμοποίηση της γής για ένα σκοπό έχουμε ανάγκη από μια συγκεκριμένη πληροφορία. Για τη σχεδίαση π.χ. της ύλοτομίας ενός δάσους και τη μετατόπιση της ξυλείας ή την κατασκευή αναβαθμών με μηχανικά μέσα σε όρεινες περιοχές για οικονομικές αναδασώσεις ξεχωριστοί χάρτες της φύσεως του πετρώματος και του βάθους του εδάφους καθώς και των κλίσεων της περιοχής είναι αρκετά χρήσιμοι. Επίσης προκειμένου να υπολογιστεί ή συνολική έκταση μίας περιοχής που είναι κατάλληλη για αναδάσωση ένας χάρτης βάθους εδάφους της περιοχής αποτελεί αξιόλογο βοήθημα.

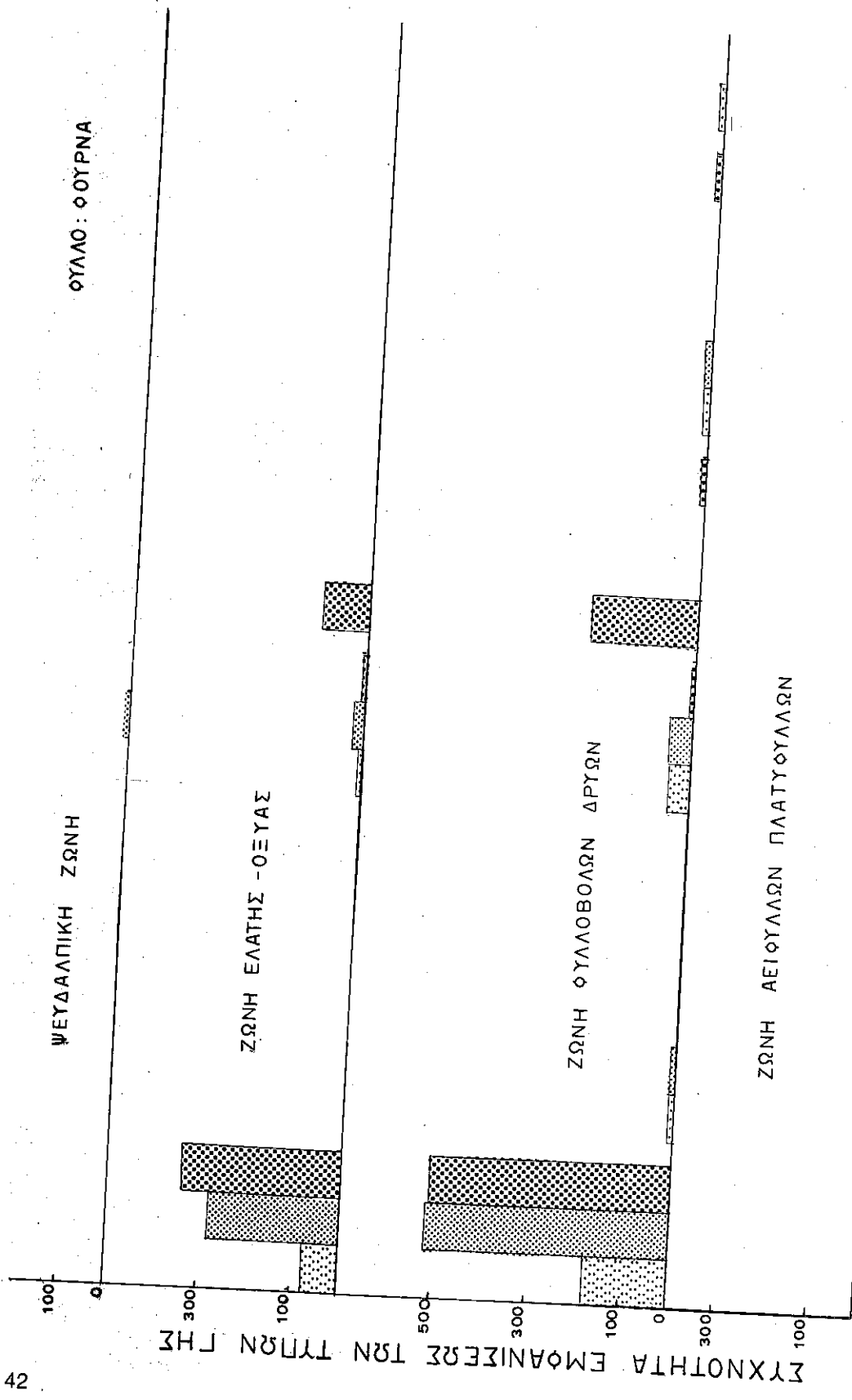
Με βάση το σύμβολο των χαρτογραφικών μονάδων του χάρτη γαιών Εύρυτανίας είναι δυνατόν να έχουμε τους εξής παραγώγους χάρτες.

- Φυσιογραφία (γεωμορφολογία)
- Βλάστηση
- Βάθος εδάφους
- Διάβρωση
- Κλίση
- Έκθεση

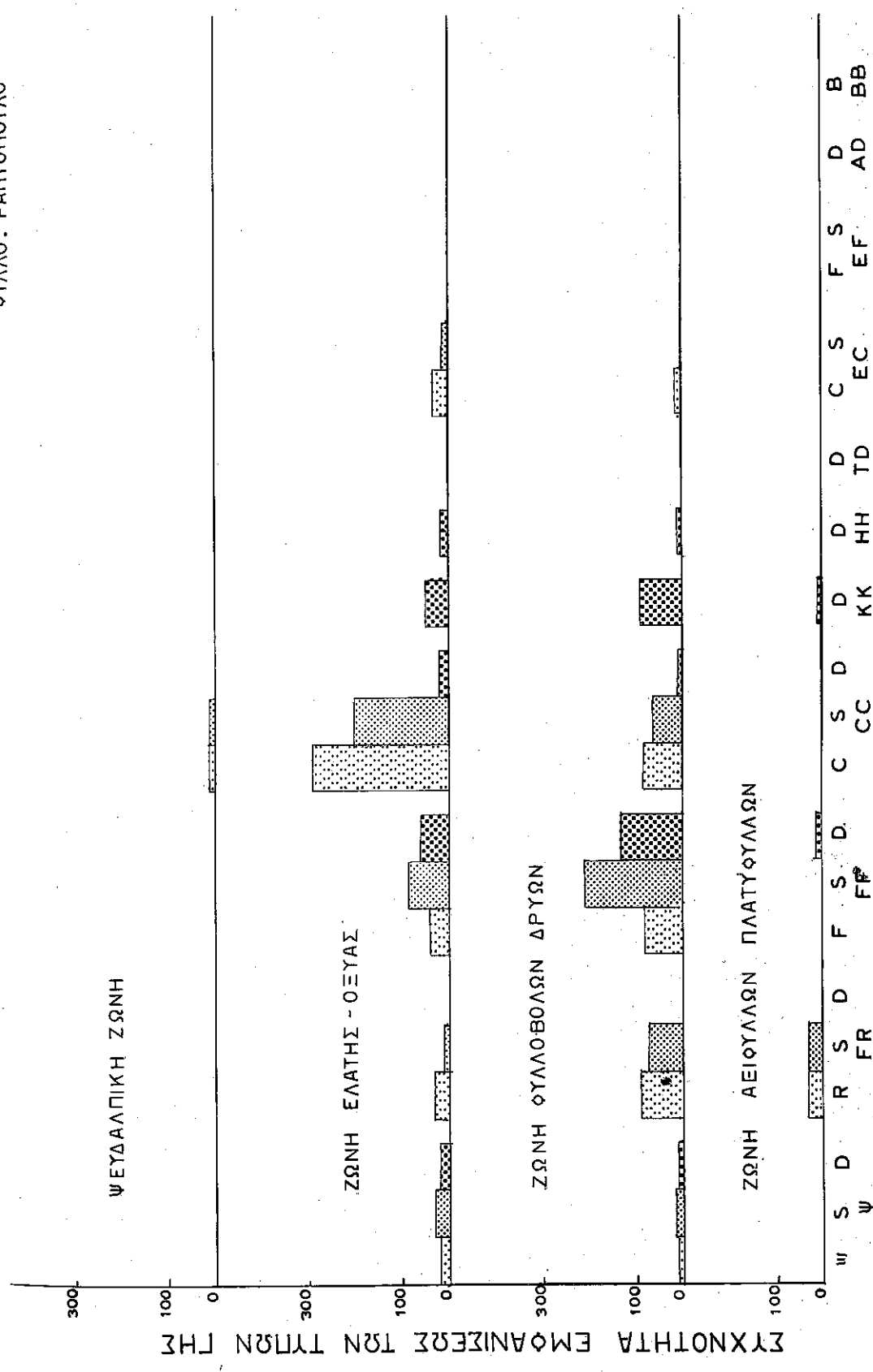
Οι χάρτες αυτοί μπορούν να παραχθούν από τους διάφορους χρήστες χρωματίζοντας το αντίστοιχο φύλλο χάρτη μόνο για το χαρακτηριστικό ή χαρακτηριστικά που τους ενδιαφέρουν σύμφωνα με το προτεινόμενο υπόμνημα χρωμάτων (Υπόμνημα χρωμάτων παραγώγων χαρτών).

* Ιστογράμματα κατανομής των τύπων γής κατά κύρια ζώνη βλαστήσεως ανάλογα με τη φύση του μητρικού πετρώματος και το βάθος του εδάφους των στις περιοχές Αγράφων, Φουρνά, Ραπτόπουλο, Φραγκίστα και Καρπενήσι. (Για τα σύμβολα της φύσεως του μητρικού πετρώματος και βάθους εδάφους δες διάγραμμα 4).





ΦΥΣΗ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΠΕΤΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΒΑΘΟΣ ΤΟΥ ΕΛΑΦΟΥΣ



ΦΥΣΗ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΠΕΤΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΒΑΘΟΣ ΤΟΥ ΕΛΑΦΟΥΣ

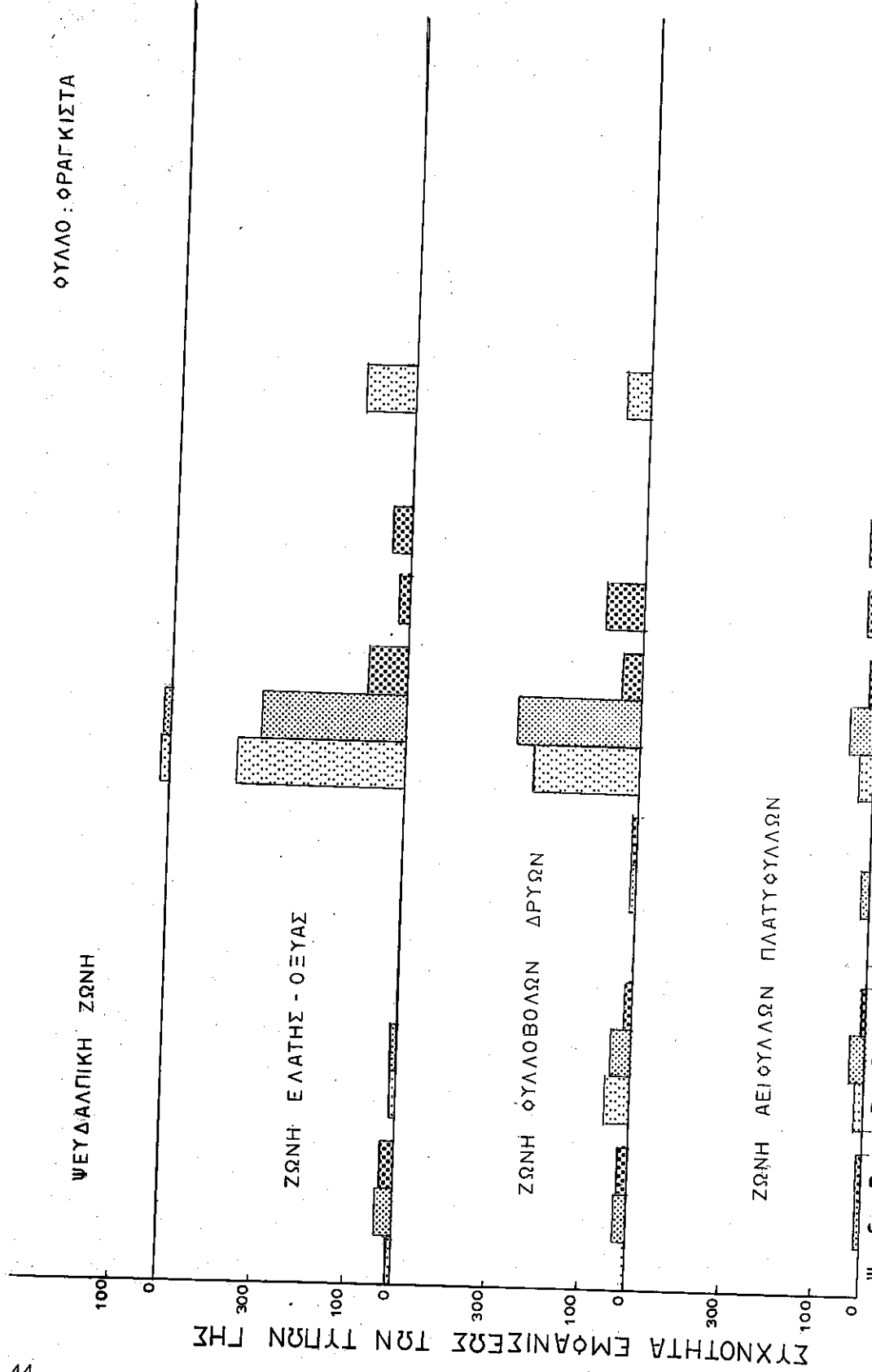
ΦΥΛΛΟ : ΦΡΑΓΚΙΣΤΑ

ΨΕΥΔΑΛΠΙΚΗ ΖΩΝΗ

ΖΩΝΗ ΕΛΑΤΗΣ - ΟΞΥΑΣ

ΖΩΝΗ ΦΥΛΛΟΒΟΛΩΝ ΔΡΥΩΝ

ΖΩΝΗ ΑΕΙΟΥΛΛΩΝ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΩΝ



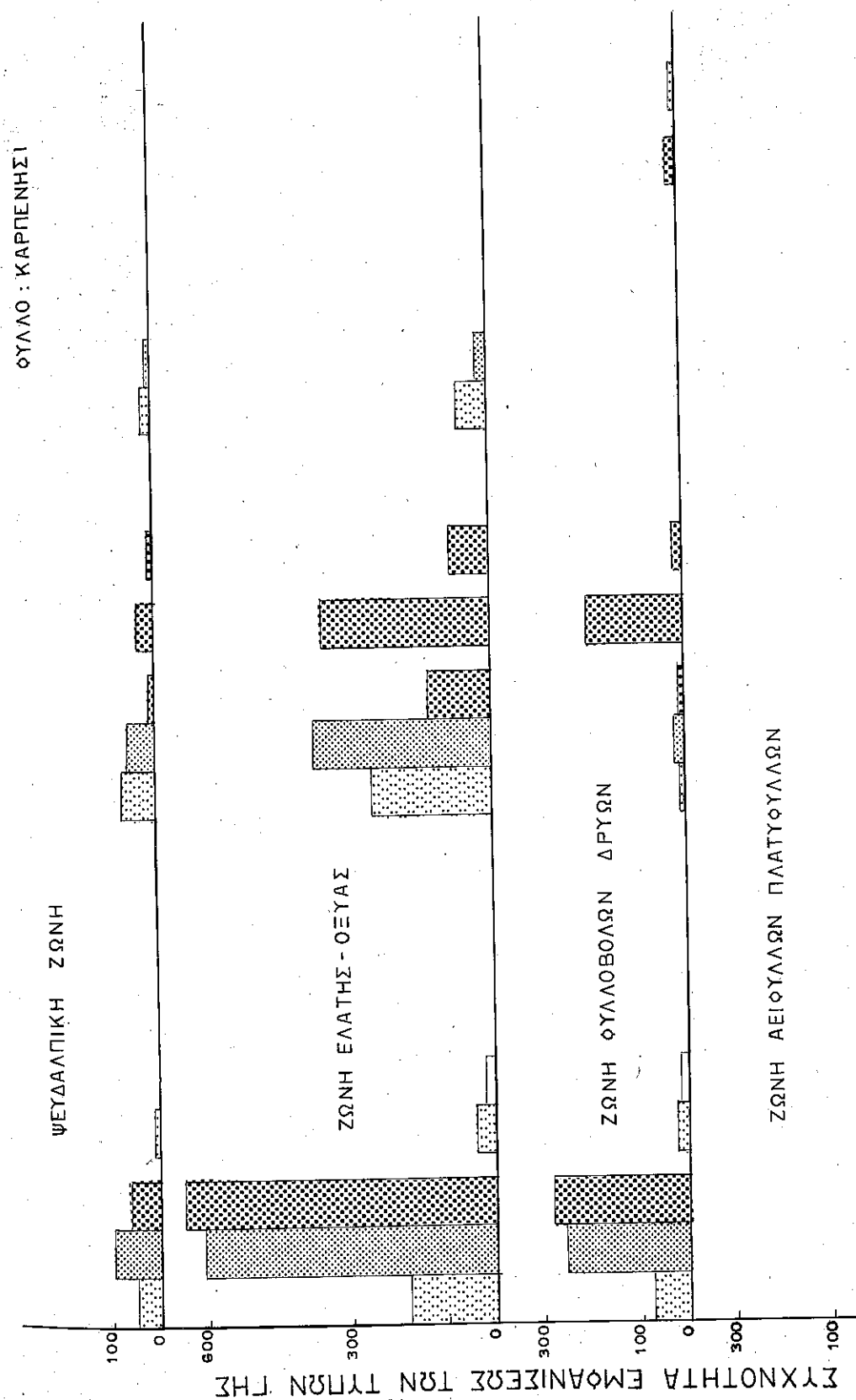
ΦΥΣΗ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΠΕΤΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΒΑΘΟΣ ΤΟΥ ΕΛΑΦΟΥΣ

ΨΕΥΔΑΛΠΙΚΗ ΖΩΝΗ

ΖΩΝΗ ΕΛΑΤΗΣ - ΟΞΥΑΣ

ΖΩΝΗ ΦΥΛΛΟΒΟΛΩΝ ΔΡΥΩΝ

ΖΩΝΗ ΑΕΙΟΥΛΛΩΝ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΩΝ



ΦΥΣΗ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΠΕΤΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΒΑΘΟΣ ΤΟΥ ΕΛΑΦΟΥΣ

ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Σκληροί αοβεστόλιθοι	Ψαμμιτικός φλύοχης	Μικτός φλύοχης	Αργιλλικός φλύοχης	Κολλούβια Αλλούβια "Σάρρες"
180* C1**	050 Ψ1	065 F1,M1	111 R1	229 K
161 C2	030 Ψ2	035 F2,M2	090 R2	249 H
140 C3	070 Ψ3	059 F3,M3	100 R3	210 A
C4	Ψ4	F4,M4	R4	230 E
159 C5	080 Ψ5	F5,M5	R5	240 T
C7	Ψ7	F7,M7	R7	010 S
				005 B

ΒΛΑΣΤΗΣΗ

ΖΩΝΗ ΒΛΑΣΤΗΣΕΩΣ	Βαθμός αν/γενούς επίδρασης						
	1	2	3	4	5	8	9
Αείφυλλα (Θ) Πλατύφυλλα	035	010	240	070			049
Θυλλοβόλοι Δρύς (Δ)	229	210	230	070	100		049
Έλατη (Ε)	160	141	171	070	100	140	049
Ψευδαλπική (Ψ)	120			070			

ΒΑΘΟΣ
ΔΙΑΒΡΩΣΗ
ΚΛΙΣΗ

159	1
160	2
180	3
210	4
249	5
245	6
035	7
010	8
240	9

ΕΚΘΕΣΗ

160	BB
171	BN
030	BE
030	NB
080	NE
080	NN
240	EE, EN
240	EB
005	ΠΠ

* Οί αριθμοί στα τετραγωνίδια αναφέρονται στο προτεινόμενο χρώμα (CARAN D'ACHE)

** Τά γράμματα και οί αριθμοί έξω από τά τετραγωνίδια αναφέρονται στο μητρικό υλικό, τή φυσιογραφία, τή έκθεση, τό βάθος, τή κλίση και τή διάβρωση του εδάφους.

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΓΑΙΩΝ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ ΓΙΑ ΔΑΣΟΠΟΝΙΑ

ΓΕΝΙΚΑ

Αξιολόγηση τών γαιών είναι ή εκτίμηση του δυναμικού τους για μία ή περισσότερες εναλλακτικές χρήσεις με βάση τά στοιχεία τής ταξινομήσεως και χαρτογραφήσεως αυτών αφού ληφθούν υπ' όψη και οί επικρατούσες τεχνικές κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες στην περιοχή (FAO, 1976).

Τά αποτελέσματα μιας τέτοιας αξιολογήσεως συνήθως παρουσιάζονται υπό μορφή ενός χάρτη που δείχνει τήν γαιοικανότητα τών διαφόρων τμημάτων τής γής (χαρτογραφικών μονάδων) που απεικονίζεται.

Ός **Γαιοικανότητα** συνήθως ορίζεται ή φυσική ικανότητα τής γής να παράγει προϊόντα χωρίς ουσιαστικές βελτιώσεις όπως λιπάνσεις, άρδεύσεις, στραγγίσεις κ.λ.π. ενώ **Γαιοκαταλληλότητα** είναι ή καταλληλότητα ενός τμήματος τής γής να χρησιμοποιηθεί για μία συγκεκριμένη καλλιέργεια.

Ανάλογα με τήν κλίμακα τής χαρτογραφήσεως τών γαιών ή εκτίμηση τής γαιοικανότητάς των δυνατών να είναι ποιοτική ή ποσοτική. Όταν ή κλίμακα τής χαρτογραφήσεως είναι μικρή τότε συνήθως γίνεται ποιοτική αξιολόγηση τής γής χωρίς τή χρησιμοποίηση οικονομικών στοιχείων ενώ για χαρτογραφήσεις σε κλίμακα 1:50.000 και μεγαλύτερες θά πρέπει να προτιμείται ποσοτική αξιολόγηση, δηλαδή, αυτή βασίζεται στην αναμενόμενη παραγωγή τών φυτικών ειδών που είναι περισσότερα προσαρμοσμένα στο έκαστο φυσικό περιβάλλον.

Η ποιοτική αξιολόγηση τών γαιών βασίζεται κυρίως σε φυσικά χαρακτηριστικά τής γής που μπορούν να μετρηθούν και τά όποια, από τήν εμπειρία μας, μεμονωμένα ή όλα μαζί επηρεάζουν άμεσα τήν παραγωγικότητα τής γής. Τέτοια χαρακτηριστικά είναι π.χ. τό κλίμα, ή βλάστηση, ή φύση του μητρικού πετρώματος, τό βάθος και ή ύψη του εδάφους, ή διαθέσιμη ύγρασία, ή κλίση, ή έκθεση ως προς τόν ορίζοντα κ.λ.π., τά όποια χαρακτηριστικά χρησιμοποιούνται και στον διαχωρισμό και τήν περιγραφή τών χαρτογραφικών μονάδων.

Η κλίμακα τής χαρτογραφήσεως τών γαιών στην περιοχή τής Ευρυτανίας 1:50.000, θεωρείται ήμι-λεπτομερής και όπωσδήποτε θά ήταν επιθυμητή και ίσως περισσότερο αξιόπιστη, μία ποσοτική αξιολόγηση του δασικού δυναμικού τών γαιών. Οί εξής όμως λόγοι μας ώθησαν στη χρησιμοποίηση ποιοτικής μεθόδου αξιολογήσεως τών γαιών. 1. Λόγω τής ληστρικής, στο παρελθόν, εκμεταλλεύσεως τών δασών ή σημερινή δασική βλάστηση δεν είναι δείκτης του πραγματικού δυναμικού τών γαιών. 2. Μεγάλα τμήματα τής περιοχής παρά τό ότι έχουν εδάφη κατάλληλα για δασική εκμετάλλευση καλύπτονται σήμερα από αείφυλλα πλατύφυλλα με αποτέλεσμα να είναι άδύνατη ή άμεση εκτίμηση του πραγματικού δυναμικού τους για παραγωγή ξύλου. 3. Τά υπάρχοντα, για τήν περιοχή, στοιχεία δασικής παραγωγής είναι πολύ γενικά, άφορούν όρισμένες μόνο περιοχές όπου υπάρχουν σήμερα τά οικονομικά δάση και ίσως όχι τόσο λεπτομερή όσο χρειάζονται για μία τέτοια αξιολόγηση.

Τά φυσικά χαρακτηριστικά στα όποια βασίστηκε ή αξιολόγηση του δυναμικού τών γαιών στην περιοχή Ευρυτανίας είναι: 1. Τό τοπικό κλίμα, όπως εκφράζουν οί τέσσερες κύριες ζώνες τής φυσικής βλαστήσεως

στήν περιοχή. 2. Οι δώδεκα κύριες κατηγορίες του μητρικού υλικού του εδάφους της περιοχής. 3. Οι τρεις ταξινομικές κατηγορίες βάθους εδάφους. 4. Οι δύο κύριες κατηγορίες εκθέσεως ενός τόπου ως προς τον όριζοντα και 5. Οι πέντε ταξινομικές ομάδες κλίσεων. Αναλυτικότερα τα στοιχεία αυτά φαίνονται στο πίνακα 5.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. Τά φυσικά χαρακτηριστικά των τύπων γης που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των γαιών για δασοπονία στην περιοχή της Εύρυτανίας.

Φύση του μητρικού υλικού του εδάφους	Κατηγορίες βάθους εδάφους	Ζώνες βλαστήσεως	Έκθεση	Ομάδες κλίσεων
Σκληροί άσβεστολίθοι	Βαθιά	Άειφυλλα	Βόρεια	1 (0-5%)
Ψαμμιτικός φλύσσης	Άβαθη	πλατύφυλλα	Νότια	2 (5-15%)
Άργιλικός φλύσσης	βραχώδη	φυλλοβόλοι		3 (15-40%)
Μικτός φλύσσης		δρύς		4 (40-70%)
Κολλούβια άσβεστολίθου		Έλάτη - όξυά		5 (>70%)
Κολλούβια φλύσσης		Ψευδαλπική		
Άσβεστ. «δολίνες»				
«Σάρρες» άσβεστολιθικές				
«Σάρρες» φλύσσης				
Τριτογενείς αποθέσεις				
Κώνιοι αποθέσεων				
Άλλουβιακές αποθέσεις				

Τά ίδια χαρακτηριστικά χρησιμοποιούνται επίσης και στην περιγραφή των τύπων γης οι οποίοι, λόγω ομοιομορφίας συνθηκών εδάφους και φυσικής βλαστήσεως αποτελούν τη βάση της αξιολογήσεως των γαιών.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΔΑΣΟΠΟΝΙΑ

Αξιολογώντας ξεχωριστά τό κάθε ένα από τά φυσικά χαρακτηριστικά μέ μοναδικό κριτήριο την ευνόικη επίδρασή του στην αύξηση της δασικής παραγωγής έχουμε τίς έξης γενικές διαβαθμίσεις:

1. Τοπικό κλίμα: Ζώνη ελάτης) ζώνη φυλλοβόλων δρυών) ζώνη άειφύλλων πλατυφύλλων) ψευδαλπική ζώνη.
2. Μητρικό υλικό του εδάφους: Κολλούβια φλύσσης, τριτογενείς αποθέσεις) ψαμμιτικός φλύσσης, κολλούβια άσβεστολίθων, άλλούβια) μικτός φλύσσης) άργιλικός φλύσσης) σκληροί άσβεστολίθοι.
3. Βάθος εδάφους: Βαθιά εδάφη) άβαθη εδάφη) βραχώδη εδάφη.
4. Έκθεση ως προς τον όριζοντα: Βόρειες εκθέσεις) νότιες εκθέσεις.
5. Κλίση. Άν και ό παράγων κλίση θεωρείται ότι δέν άσκει καμία σχεδόν επίδραση στην παραγωγικότητα ενός τόπου έχει ληφθεί ύπ' όψη για την αξιολόγηση της γης κυρίως για τίς συνθήκες βατότητας, κινδύνων επιφανειακής και χαραδρωτικής διαβρώσεως κ.λ.π.

ΚΛΑΣΕΙΣ ΓΑΙΟΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΔΑΣΟΠΟΝΙΑ

ΚΛΑΣΗ 1. ΓΑΙΕΣ ΧΩΡΙΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΑΣΩΝ

Στήν κλάση αυτή τοποθετήθηκαν τύποι γης μέ βαθιά εδάφη από ψαμμιτικό ή μικτό φλύσση, σκληρούς άσβεστολίθους, τριτογενείς καθώς και κολλουβιακές αποθέσεις σε βόρειες και νότιες εκθέσεις στή ζώνη της ελάτης και σε βόρειες εκθέσεις στή ζώνη των φυλλοβόλων δρυών.

ΚΛΑΣΗ 2. ΓΑΙΕΣ ΜΕ ΕΛΑΦΡΟΥΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΑΣΩΝ

Στήν κλάση αυτή τοποθετήθηκαν 1. Τύποι γης μέ βαθιά εδάφη από ψαμμιτικό ή μικτό φλύσση, σκληρούς άσβεστολίθους, τριτογενείς και κολλουβιακές αποθέσεις σε νότιες εκθέσεις της ζώνης των φυλλοβόλων δρυών, σε βόρειες εκθέσεις της ζώνης των άειφύλλων πλατυφύλλων και επίπεδα άλλουβιακά εδάφη στίς ζώνες των φυλλοβόλων δρυών και της ελάτης.

2. Τύποι γης μέ άβαθη εδάφη από ψαμμιτικό, άργιλικό και μικτό φλύσση και σκληρούς άσβεστολίθους σε βόρειες εκθέσεις στή ζώνη της ελάτης.

ΚΛΑΣΗ 3. ΓΑΙΕΣ ΜΕ ΜΕΤΡΙΟΥΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΑΣΩΝ

Στήν κλάση αυτή τοποθετήθηκαν: 1. Τύποι γης μέ βαθιά εδάφη από ψαμμιτικό ή μικτό φλύσση, σκληρούς άσβεστολίθους, τριτογενείς και κολλουβιακές αποθέσεις σε νότιες εκθέσεις στή ζώνη των άειφύλλων πλατυφύλλων καθώς και βαθιά επίπεδα άλλουβιακά εδάφη στή ζώνη των άειφύλλων πλατυφύλλων 2. Τύποι γης μέ άβαθη εδάφη από ψαμμιτικό, άργιλικό ή μικτό φλύσση και σκληρούς άσβεστολίθους σε νότιες εκθέσεις στή ζώνη της ελάτης και βόρειες εκθέσεις στίς ζώνες των φυλλοβόλων δρυών και των άειφύλλων πλατυφύλλων.

ΚΛΑΣΗ 4. ΓΑΙΕΣ ΜΕ ΠΟΛΛΟΥΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΑΣΩΝ

Στήν κλάση αυτή τοποθετήθηκαν τύποι γης μέ άβαθη εδάφη από ψαμμιτικό, άργιλικό ή μικτό φλύσση και σκληρό άσβεστολίθο σε νότιες εκθέσεις στίς ζώνες των φυλλοβόλων δρυών και των άειφύλλων πλατυφύλλων.

ΚΛΑΣΗ 5. ΓΑΙΕΣ ΜΕ ΙΣΧΥΡΟΥΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΑΣΩΝ

Στήν κλάση αυτή τοποθετήθηκαν τύποι γης μέ βραχώδη εδάφη ανεξάρτητα από τή ζώνη βλαστήσεως και τήν έκθεση καθώς και αυτά της ψευδαλπικής ζώνης ανεξάρτητα από τή φύση του μητρικού υλικού και τήν έκθεση.

Ά παραπάνω κατανομή των τύπων γης της περιοχής Εύρυτανίας στίς πέντε κλάσεις γαιοικανότητας για δασοπονία φαίνονται και συνοπτικά στον πίνακα 1 στο παράρτημα 5. Οι τύποι γης τοποθετήθηκαν επίσης σε πέντε κλάσεις καταλληλότητας για τίς παρακάτω χρήσεις γης όπως φαίνονται συνοπτικά στους πίνακες από 1 μέχρι 18 στο παράρτημα 5.

A. ΔΑΣΟΠΟΝΙΑ

- Γαιοικανότητα για δασοπονία
- Γαιοκαταλληλότητα για δασοπονία
- Δυσκολιών στην αναδάσωση
- Βατότητα
- Δυναμικό παραγωγής μέ:
 - Δάσος ελάτης
 - Δάσος μαύρης πεύκης
 - Δάσος Pinus maritima ή P. radiata
 - Φυτεία καρυδιάς
 - Δάσος χαλεπίου πεύκης

Β. ΓΕΩΡΓΙΑ

- Γαιοϊκανότητα για γεωργία
- Γαιοκαταλληλότητα για γεωργία

Γ. ΛΙΒΑΔΟΠΟΝΙΑ

- Γαιοϊκανότητα για λιβαδοπονία
- Γαιοκαταλληλότητα για λιβαδοπονία

Δ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- Κίνδυνος χαραδρωτικής διαβρώσεως
- Κίνδυνος επιφανειακής διαβρώσεως
- Κίνδυνος κατολισθήσεων
- Σχετική προσπάθεια για τήν επίτευξη και διατήρηση ύψηλου βαθμού χρήσεως της γης.

Ε. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

- Καταλληλότητα για χάραξη (τοποθέτηση) δασοδρόμων
- Καταλληλότητα για διάφορες κατασκευές

ΣΤ. ΝΕΡΟ

- Δυναμικό ύδατοπαραγωγής

Ζ. ΑΝΑΨΥΧΗ

- Καταλληλότητα για άλπικό σκί
- Καταλληλότητα για θέσεις CAMPING.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΓΑΙΟΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Ο υπολογισμός της γαιοϊκανότητας, για διάφορες χρήσεις γης, μιας χαρτογραφικής μονάδας βασίζεται στην κλάση γαιοϊκανότητας και τήν έκταση που καταλαμβάνει ο κάθε τύπος γης που περιλαμβάνει. Κάθε χαρτογραφική μονάδα περιλαμβάνει σχεδόν πάντοτε περισσότερους από ένα (μέχρι δέκα) τύπους γης. Για τόν υπολογισμό της κλάσεως γαιοϊκανότητας μιας χαρτογραφικής μονάδας («συνθετική» τιμή γαιοϊκανότητας) χρησιμοποιήθηκε η έξης μεθοδολογία (Hills, 1961).

1. Πρίν από κάθε αξιολόγηση για οποιαδήποτε χρήση γης γίνεται πρώτα κατανομή τών τύπων γης της περιοχής σε πέντε κλάσεις όπως φαίνεται στους πίνακες του παραρτήματος 5.

2. Σε κάθε κλάση "γαιοϊκανότητας" δίνεται μία συμβατική αριθμητική τιμή σύμφωνα με τόν παρακάτω πίνακα.

Κλάσεις γαιοϊκανότητας τύπων γης	Αριθμητική τιμή κλάσεως
1	100
2	70
3	50
4	30
5	0

Η αριθμητική τιμή της κλάσεως γαιοϊκανότητας κάθε τύπου γης μιας χαρτογραφικής μονάδας πολλα-

πλασιάζεται με τό αντίστοιχο ποσοστό καλύψεως της επιφανείας της μονάδας από τόν τύπο αυτό. Τό κάθε γινόμενο διαιρείται με τό 100 και τά πηλικά προστίθενται.

4. Με τήν τιμή του άθροίσματος τών πηλίκων λαμβάνεται από τόν παρακάτω πίνακα ή αντίστοιχη «συνθετική» τιμή της κλάσεως γαιοϊκανότητας της χαρτογραφικής μονάδας.

Αριθμητική τιμή πηλίκων	Κλάση γαιοϊκανότητας χαρτογραφικής μονάδας
0-20	5
21-40	4
41-60	3
61-80	2
81-100	1

5. Κάθε «συνθετική» κλάση γαιοϊκανότητας μιας χαρτογραφικής μονάδας συμβολίζεται με τόν αριθμό κλάσεως με έκθετη τό αντίστοιχο άθροισμα τών πηλίκων.

Παράδειγμα

Χαρτογραφική μονάδα: F4F5 -446-1-Δ2BB

Τύποι γης	% ^a	Κλάση γαιοϊκανότητας τύπων γης	Αριθμητική τιμή κλάσεως
FFD-4B-Δ2	20	1	100
FFS-4B-Δ2	30	3	50
FFS-4B-Δ3	10	3	50
FFS-5B-Δ3	10	3	50
FFF-5B-Δ3	20	5	0
KKD-3B-Δ2	10	1	100

^a% της επιφανείας της χαρτογραφικής μονάδας που καλύπτει ο κάθε τύπος γης.

Υπολογισμοί:	30%	κλάση 1:	$\frac{30 \times 100}{100} = 30$
	50%	κλάση 3:	$\frac{50 \times 50}{100} = 25$
	20%	κλάση 5:	$\frac{20 \times 0}{100} = 0$
			55

Στήν αριθμητική τιμή τών πηλίκων, 55, αντιστοιχεί από τόν σχετικό πίνακα «συνθετική» τιμή κλάσεως γαιοϊκανότητας της χαρτογραφικής μονάδος ίση με 3. Που συμβολίζεται στό χάρτη ως 3⁵⁵.

Με τήν παραπάνω μεθοδολογία υπολογίστηκαν οι κλάσεις γαιοϊκανότητας για δασοπονία όλων τών χαρτογραφικών μονάδων τών πέντε χαρτών στην περιοχή Εύρυτανίας (πάρτημα 6), μία κατ' έσοχόν δασική

περιοχή. Οι υπολογισμοί μπορούν να γίνουν με τον ίδιο τρόπο και για οποιαδήποτε άλλη γαιοικανότητα ή γαιοκαταλληλότητα που μας ενδιαφέρει αφού πρώτα συμβουλευτούμε τους ανάλογους πίνακες κατανομής των τύπων γης στην περιοχή σε κλάσεις γαιοικανότητας και τις κάρτες που δείχνουν την κατανομή των τύπων γης κάθε χαρτογραφικής μονάδας.

Στόν πίνακα 6 δίνονται 13 διαφορετικές αξιολογήσεις πέντε χαρτογραφικών μονάδων του βασικού χάρτη γαιών στην περιοχή των Αγράφων.

Με βάση τα παραπάνω και λόγω της δασικής σπουδαιότητας της περιοχής υπολογίστηκαν οι κλάσεις γαιοικανότητας για δασοπονία όλων των χαρτογραφικών μονάδων των πέντε χαρτών της περιοχής Εύρυτανίας και έγινε εμβαδομέτρηση αυτών κατά κλάση (πίνακας 7). "Αν θεωρηθεί ότι οι κλάσεις γαιοικανότητας 1 και 2 είναι οι πλέον κατάλληλες για δασοπονία έντακτης μορφής, δηλαδή κυρίως παραγωγή ξύλου και προϊόντων αυτού, τότε από τα στοιχεία στόν πίνακα 7 φαίνεται ότι τό 32% (940.594 στρέμματα) της συνολικής εκτάσεως ανήκει στην κατηγορία αυτή ανεξάρτητα από τη σημερινή χρήση γης. Οι εκτάσεις αυτές βρίσκονται κυρίως στις περιοχές Φουρνά και Καρπενησιού και περιλαμβάνουν βαθειά εδάφη από φλύσχη στις ζώνες της ελάτης και των φυλλοβόλων δρυών.

"Υπολογισμοί γαιοικανότητων ή γαιοκαταλληλοτήτων, για άλλες χρήσεις γης, των χαρτογραφικών μονάδων μπορούν να γίνουν για τυχόν ενδιαφερομένους από τό αρμόδιο τμήμα της Α' Διευθύνσεως Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος.

Για καλύτερη έποπτεία της κατανομής των κλάσεων γαιοικανότητας ή γαιοκαταλληλότητας, για διάφορες χρήσεις, μιας περιοχής συνιστάται ο εξής τρόπος χρωματισμού των χαρτογραφικών μονάδων με χρώματα

CARAN D' ACHE

Κλάση 1:	No: 210	(πράσινο)
Κλάση 2:	No: 245	(πρασινοκίτρινο)
Κλάση 3:	No: 010	(κιτρινοπό)
Κλάση 4:	No: 030	(πορτοκαλί)
Κλάση 5:	No: 110	(βυσσινή)

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. Αξιολόγηση πέντε χαρτογραφικών μονάδων για 13 διαφορετικές χρήσεις.

ΓΑΙΟ/ΝΗΤΑ	F ₂ F ₄ -628-1-θ ₁ NB	F ₄ R ₅ -426-1-Δ ₂ BB	H ₅ F ₄ -426-1-E ₂ NB	C ₂ E ₄ -939-1-E ₄ NB	C ₄ C ₄ -819-1-Ψ ₁ ΠΠ
Τύποι γης (%)	FFF-5B-θ ₃ 10 FFF-5N-θ ₃ 20 FFS-5B-θ ₁ 10 FFS-5N-θ ₁ 10 FFS-5N-θ ₂ 10 FFS-4B-θ ₁ 10 FFS-4N-θ ₁ 20 FFD-4N-θ ₁ 10	FFD-4B-Δ ₂ 20 FFD-4B-Δ ₃ 10 FFS-4B-Δ ₂ 20 KKD-3B-Δ ₂ 10 FRS-5B-Δ ₃ 10 FRS-4B-Δ ₂ 10 FRS-4B-Δ ₃ 10 FFF-5B-Δ ₃ 10	FFS-4B-E ₂ 20 FFS-4N-E ₃ 10 FFS-5B-E ₂ 10 FFS-5N-E ₃ 10 FFD-4N-E ₅ 10 FFD-4N-E ₂ 10 KKD-3N-E ₉ 20 FFF-5N-E ₃ 10	CCC-5B-E ₃ 10 CCC-5N-E ₄ 20 CCC-5N-E ₃ 10 CCC-4N-E ₃ 10 ECC-5B-E ₄ 10 ECC-5N-E ₄ 20 ECS-5B-E ₃ 10 CCS-4B-E ₂ 10	CCC-5B-Ψ ₄ 10 CCC-5B-Ψ ₁ 20 CCC-5N-Ψ ₄ 20 CCC-5N-Ψ ₁ 10 CCS-5B-Ψ ₁ 10 CCS-5N-Ψ ₁ 10 ECS-5N-Ψ ₁ 10
Καταλληλότητα	427	265	271	514	50
1. ΓΙΑ				514	50
2. ΓΚΔ	425	347	349	512	50
3. ΔΑ	514	437	439	530	50
4. Β	512	428	429	530	50
5. Δε	50	347	359	560	50
6. Δμπ	511	355	50	50	50
7. Δμπ	50	435	271	514	50
8. Δκ	50	265	434	50	50
9. Δκ	341	50	50	50	50
10. ΓΙΓ	530	514	56	50	50
11. ΓΙΑ	423	335	345	513	421
12. ΓΚΣ	50	50	431	55	50
13. Κχδ	350	345	355	185	270
14. Κεδ	512	425	435	530	50
15. Τ ₆	514	437	439	530	50
16. Κ	514	434	433	530	50

ΓΙΑ: Γαιοικανότητα για δασοπονία, ΓΚΔ: Γαιοκαταλληλότητα για δασοπονία ΔΑ: Δυσκολιών στις ανάσσεις, Β: Βατότητα, Δε: Δυναμικό παραγωγής με δάσος ελάτης, Δμπ: Δυναμικό παραγωγής με δάσος μαύρης πεύκης, Δμ: Δυναμικό παραγωγής με δάσος Pinus maritima ή P. radiata, Δκ: Δυναμικό παραγωγής με φυτεία καρυδιάς, Δχ: Δυναμικό παραγωγής με δάσος χαλεπίου πεύκης, ΓΙΓ: Γαιοικανότητα για γεωργία, ΓΙΑ: Γαιοικανότητα για λιβαδοποιία, ΓΚΣ: Γαιοκαταλληλότητα για άλπικο σκί, Κχδ: Κίνδυνος χαραδρωτικής διαβρώσεως, Κεδ: Κίνδυνος επιφανειακής διαβρώσεως, Τ₆: Καταλληλότητα για χάραξη (τοποθέτηση) δασοδρόμων, Κ: Καταλληλότητα για διάφορες κατασκευές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7. Κατανομή των εκτάσεων των πέντε φύλλων χαρτών της περιοχής Εύρτανίας σε κλάσεις γαιϊκανότητας για δασοπονία.

Φύλλο Χάρτη	ΚΛΑΣΗ 1		ΚΛΑΣΗ 2		ΚΛΑΣΗ 3		ΚΛΑΣΗ 4		ΚΛΑΣΗ 5α		ΚΛΑΣΗ 5β		Σύνολο (στρέμματα)
	στρέμματα	%	στρέμματα	%	στρέμματα	%	στρέμματα	%	στρέμματα	%	στρέμματα	%	
Άγραφα	22.938	3.9	60.812	10.4	148.125	25.5	164.625	28.3	51.376	8.8	134.406	23.1	582.282(1)
Φουρνά	209.219	35.4	119.938	20.3	131.219	22.1	94.219	15.9	124.69	2.1	23.156	3.9	590.220(2)
Ραπτόπουλο	42.844	7.3	44.437	7.6	115.813	19.9	161.969	27.3	134.188	23.1	81.218	13.9	580.468(3)
Καρπενήσι	182.187	30.4	181.656	30.3	86.594	14.4	46.467	2.7	16.188	2.7	85.313	14.2	598.406
Φραγκίστα	16.375	2.9	60.188	10.9	118.937	21.6	230.032	41.8	57.093	10.3	66.969	12.1	549.594(4)
Σύνολο	473.563	16.32	467.031	16.09	600.688	20.70	697.312	24.03	271.314	9.35	391.062	13.48	2.900.970

(1) = + 160 στρέμματα λίμνη. (2) = + 1.657 στρέμματα λίμνη. (3) = + 11.188 στρέμματα λίμνη. (4) = + 49.750 στρέμματα λίμνη.

ΜΕΡΟΣ ΠΕΜΠΤΟ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Beckett P.H.T. and Bie S.W. (1978) Use of soil and land—system maps to provide soil information in Australia. CSIRO, Division of soils, Technical paper no. 33, 76 pp.
- Christian C.S. (1958). The concept of land units and land systems. Proceedings of Ninth Pacific Science Congress, 20: 74—81.
- Γεωλογικός χάρτης της Ελλάδος (1954). Ίνστιτούτου Γεωλογίας καί Έρευνών Ύπεδάφους, Ύπουργείου Συντονισμού.
- Debazac E, et Mavrommatis G. (1971). Les grandes devision écologiques de la végétation forestière en Grèce continentale. Bulletin de la Societe Botanique de France 118: 429—452.
- FAO-Unesco (1974) Soil map of the world. Volume 1. Legend, 59 pp.
- FAO (1976) A framework for land evaluation. Soils bulletin no 32, 72 pp.
- FAO (1976) Guidelines for soil profile description, 66 pp.
- Godron, M., Daget P., Long G., Sauvage C., Emberger L., Le Floch E., Wacquand J.P. and Poissonet J. (1968). Code pour le releve methodiaque de la vegetation et du milieu CNRS 292pp.
- Hills G.A (1961) The ecological basis for land use planning. Ontario department of lands and forests. Report no. 46.
- Jurdant M., Belair J.L., Gerardin V. and Ducruc J.P. (1977) L'inventaire de capital-nature-Méthode de classification et de cartographie écologique du territoire (3ème approximation). Service des Études Écologiques Régionales Direction Régionale des Terres, Pêches et Environnement Canada.
- Jurdant M., Lacate D.S. Zoltai S.C., Runka G.G. and Wells R. (1975) Biophysical land classification of Canada. Proceedings 4th North America Forest Soils Conference 485-495 pp.
- Jurdant M. (1980) Integrated land resources survey of Greece. An ecological approach 97 pp.
- Lacate D.S. (1969) Guidelines for biophysical land classification. Department of Fisheries and Forestry, Canadian Forestry Service Publication no 1264. 61 pp.
- Μαράτος Γ. (1972), Γεωλογία της Ελλάδος. Στρωματογραφία-Τεκτονική Μεταλλογένεσις-Όρυκτός πλούτος. Γεωτεχνικό γραφείο ΓΕ.ΜΕΛ.ΕΡ., Αθήνα, 189 σελ.
- Nakos G. (1979) Forest Soils of Greece: Physical chemical and biological properties. Forest Ecology and Management 2, 35-51.
- Soil Survey Manual (1951). Soil survey staff, U.S.D.A. Handbook no. 18, 503 pp.
- Wendt G.E., Thompson R.A. and Larson K.N. (1975) Land systems inventory Boise national forest Idaho. U.S. Department of Agriculture Forest Service, Intermountain region, Utah, 54 pp.
- Soil taxonomy (1975). A besic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. Soil survey staff. Soil Conservation Service U.S.Department of Agriculture, Agricultural Handbook no. 436.

ΜΕΡΟΣ ΕΚΤΟ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Οι συντάκτες εύχαριστούν τις παρακάτω Υπηρεσίες ή πρόσωπα για τό υλικό και τή βοήθεια πού προσέφεραν για τήν πραγματοποίηση τής εργασίας αὐτῆς.

1. Τή Διεύθυνση τοῦ Ἰδρύματος Δασικῶν Ἐρευνῶν Ἀθηνῶν γιά τή διάθεση προσωπικοῦ καί ἀναλυτικῶν ὀργάνων γιά τήν ἐκτέλεση τῶν διαφόρων ἀναλύσεων στά δείγματα τοῦ ἐδάφους καθώς καί τήν παραχώρηση χώρου γραφείων γιά τό βοηθητικό προσωπικό τοῦ ἔργου.
2. Τό προσωπικό τοῦ Β' τμήματος τῆς Α' Διευθύνσεως Δασῶν καί Δασικοῦ Περιβάλλοντος γιά τή διάθεση ὀρθοφωτοχαρτῶν τῆς ἀπογραφῆς δασῶν, τήν παροχή τεχνικῶν ὁδηγιῶν καί τή διάθεση μηχανημάτων γιά τήν παραγωγή τῶν χαρτῶν στίς διάφορες φάσεις τῆς εργασίας.
3. Τό Ἰνστιτοῦτο Γεωλογικῶν καί Μεταλλευτικῶν Ἐρευνῶν γιά τή διάθεση γεωλογικῶν χαρτῶν καί ἄλλων γεωλογικῶν πληροφοριῶν γιά τήν περιοχή.
4. Τό Γενικό Ἐπιτελεῖο Ἀεροπορίας γιά τή διάθεση τῶν ἀεροφωτογραφιῶν.
5. Ὁ πρῶτος ἀπό τοὺς συντάκτες (Γ.Ν.) τῆς εργασίας εύχαριστεῖ τόν Ἀμερικανό καθηγητή κ. Ε. Ρ. Whiteside γιά τήν ταξινόμηση τῶν ἐδαφῶν τῆς Εὐρυτανίας σύμφωνα μέ τό Soil Taxonomy.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΕΝΝΟΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΔΕΛΤΙΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ

Πρώτα συμπληρώνονται στο δελτίο τὰ προκαταρκτικά στοιχεία:

- Όνομασία του φύλλου χάρτου (π.χ. Καρπενήσιον).
- Ημερομηνία: Ήμέρα καί μήνας ως διψήφιοι αριθμοί (π.χ. ήμέρα 01....31, μήνας 01....05....12).
- Γεωγραφικό πλάτος, Γεωγραφικό μήκος (σε μοίρες καί πρώτα λεπτά).
- Νομός, Δασαρχείο.
- Αεροφωτογραφία: Roll καί αριθμός.
- Έκταση δειγματοληπτικής επιφάνειας σε μ².

Μέσα στο ὀρθογώνιο τῆς δεξιᾶς γωνίας σημειώνονται μέ αριθμούς:

- Ὁ αὐξων ἀριθμός (τετραψήφιος) τῆς δειγματοληψίας.
- Ὁ Προϊστάμενος τοῦ συνεργείου (διψήφιος ἀριθμός).
- Τό ἔτος (μέ διψήφιο ἀριθμό π.χ. 79).

Στή συνέχεια ἀρχίζει ἡ περιγραφή τῆς βλαστῆσεως καί τοῦ περιβάλλοντος.

- *Φυσική περιοχή*: Σημειώνεται ὀνομαστικῶς καί μέ κωδικό ἀριθμό.
- *Σειρά βλαστῆσεως*: Θά συμπληρωθεῖ προκαταρκτικά σέ ποιᾶ ζώνη βλαστῆσεως ἀνήκει (π.χ. Ἐλάτης, Φυλλοβόλων δρυῶν, Ἀριάς), ἀσχέτως τῆς σημερινῆς καταστάσεως. Τελική κατάταξη θά γίνῃ μετά τή λεπτομερῆ ἀνάλυση τοῦ φυτοκαταλόγου, γιά νά ἐξακριβωθεῖ σέ ποιό στάδιο διαδοχῆς (προοδευτικῶς ἢ ὀπισθοδρομικῶς) εὐρίσκεται ἡ βλάστηση σέ σχέση μέ τήν κλίμακα.

Οἱ σειρές βλαστῆσεως δίνονται σέ ἰδιαιτέρο πίνακα (πιν. 2).

- *Στρωμάτωση τῆς βλαστῆσεως*: Διακρίνονται τὰ διάφορα στρώματα τῆς βλαστῆσεως ἀναλόγως τῶν κλάσεων ὕψους τῶν φυτῶν καί σημειώνονται τὰ ποσοστά καλύψεως κάθε στρώματος.
- Βαθμός καλύψεως χαμηλῆς ξυλώδους βλαστῆσεως <2μ ὕψους.
- Βαθμός καλύψεως ποώδους βλαστῆσεως.

Καί οἱ δύο βαθμοί χαρακτηρίζονται μέ τήν ἴδια κλίμακα χωριστά γιά τή θαμνώδη ἀπό τήν ποώδη βλάστηση.

Διάπλαση

Ἡ διάπλαση χαρακτηρίζεται ἀντικειμενικά ἀπό τή δομή τῆς καί ὄχι μέ τούς συνήθεις ὄρους (Maquis, Chararals, Garrigues κ.λ.π.).

Ἔχουμε τίς ἐξῆς διακρίσεις διαπλάσεων:

0. *Οὐδεμία ἢ ἐλαχίστη βλάστηση* (πρακτική μηδενική).

1. *Ἵψηλῆ ξυλώδους πυκνή*: Ξυλώδη φυτικά εἶδη ἄνω τῶν 2μ μέ συγκρόμωση μεγαλύτερη τῶν 75% (παράδειγμα: κλειστές συστάδες ὄξυᾶς).
2. *Ἵψηλῆ ξυλώδους χαλαρή*: Ἴδια μέ τήν προηγούμενη ἀλλά μέ συγκρόμωση 50%.

3. *Υψηλή Ξυλώδης άραιά*: Ξυλώδη είδη άνω των 2μ σε συγκόμωση 25-50%, χαμηλή Ξυλώδης βλάστηση (μικρότερη των 2μ) με πυκνότητα μικρότερη των 10%, ποώδης βλάστηση επίσης με πυκνότητα μικρότερη των 10% (παράδειγμα: Δάση διασπασμένα ύπαλικά επί άσβεστολίθων).
4. *Χαμηλή Ξυλώδης*: Ξυλώδη είδη με ύψος μικρότερο των 2μ καλύπτουν πλέον του 10% της επιφανείας, ενώ ή Ξυλώδης βλάστηση καλύπτει όλιγώτερο του 25% και ή ποώδης όλιγώτερο του 10%. (π.χ. Έρεικωνες, γαυρότοποι, πουρναρότοποι, δευτερογενείς πού προέρχονται από ύποβαθμισμένα δρυοδάση).
5. *Ποώδης*: Ποώδη είδη πού καλύπτουν πλέον του 10% της επιφανείας, ενώ ή Ξυλώδης ύψηλή βλάστηση καλύπτει όλιγώτερο του 25% και ή Ξυλώδης χαμηλή όλιγώτερο του 10% της επιφανείας (π.χ. χορτολείβαδα).
6. *Μικτή Ξυλώδης (ύψηλή + χαμηλή)*: Η ύψηλή Ξυλώδης βλάστηση καλύπτει τό 25-50% της επιφανείας, ή χαμηλή Ξυλώδης τά 10-100% (όταν υπάρχουν θάμνοι και κάτω από τά δένδρα). Η ποώδης βλάστηση καλύπτει όλιγώτερο του 10% της επιφανείας (π.χ.: Δάσος χαλεπίου πεύκης με θαμνώδη ύπόροφο).
7. *Μικτή Ξυλώδης ύψηλή και ποώδης*: Η ύψηλή Ξυλώδης βλάστηση καλύπτει τό 25-50% της επιφανείας και ή ποώδης περισσότερο του 10% ενώ θαμνώδης (χαμηλή Ξυλώδης) βλάστηση καλύπτει όλιγώτερο του 10% (π.χ. φυσική ή τεχνητή άναδάσωση σε φτεριάδες ή δημιουργία προδάσους σε χορτολείβαδα).
8. *Μικτή ποώδης και Ξυλώδης χαμηλή*: Η χαμηλή Ξυλώδης βλάστηση καλύπτει τά 10-100% της επιφανείας, όμοίως ή ποώδης τά 10-100% ενώ ή ύψηλή Ξυλώδης όλιγώτερο του 25% της επιφανείας.
9. *Μικτή ποώδης και Ξυλώδης (χαμηλή και ύψηλή)*: Η ύψηλή Ξυλώδης βλάστηση καλύπτει τά 25-50% της επιφανείας, ή χαμηλή Ξυλώδης με μεγαλύτερη του 10% κάλυψη καθώς επίσης και ή ποώδης με κάλυψη μεγαλύτερη του 10% (παράδειγμα: Δάση Pinus silvestris με Vaccinium mertillus και Nardus stricta, δάση Pinus halepensis με Pistacia lentiscus και Brachypodium ramosum). Ο χαρακτηρισμός αυτός των διαπλάσεων μπορεί να δοθεί σε γενική οικολογική χαρτογράφηση και σε άνθρωπογενείς διαπλάσεις όπως είναι οι καλλιέργειες π.χ. ένας σιταγρός ή ένας λειμώνας με μηδενική χαρακτηρίζεται ως ποώδης διάπλαση, οι όπωρώνες (μηλιές) σε τριφυλλώνες ως μικτή ποώδης και ύψηλή Ξυλώδης διάπλαση, επίσης οι έλαιώνες κ.λ.π. Συνοπτικά δίνουμε τόν κατωτέρω πίνακα:

Διάπλαση	Κάλυψη βλαστήσεως %		
	Υψηλή Ξυλώδης	Χαμηλή Ξυλώδης	Ποώδης
0. Ούδεμία ή πρακτικώς μηδενική	0-25	0-10	0-10
1. Ξυλώδης ύψηλή πυκνή	75-100	0-100	0-100
2. Ξυλώδης ύψηλή χαλαρή	50-75	0-100	0-100
3. Ξυλώδης ύψηλή άραιά	25-50	0-10	0-10
4. Ξυλώδης χαμηλά	0-25	10-100	10-100
5. Ποώδης	0-25	0-10	10-100
6. Μικτή Ξυλώδης ύψηλή και χαμηλή	25-50	10-100	0-10
7. Μικτή Ξυλώδης ύψηλή και ποώδης	25-50	0-10	10-100
8. Μικτή ποώδης και Ξυλώδης χαμηλή	0-25	10-100	10-100
9. Μικτή ποώδης & Ξυλώδης χαμηλή & ύψηλή	25-50	10-100	10-100

ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΣ (ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΣ).

Γιά τήν εκτίμηση τής επιδράσεως του άνθρώπου στο φυσικό περιβάλλον πού αντικατοπτρίζεται από τή βλάστηση, μπορούν να διακριθούν άπ' εύθειας κατά τό χρονικό διάστημα τής δειγματοληψίας έπτά βαθμοί (βλ. σχ. 1.).

1. *Ούδεμία*: Η επίδραση του άνθρώπου είναι πρακτικώς μηδενική. Ο βαθμός αυτός χαρακτηρίζεται από τήν κλιματική βλάστηση. (Καλαμώνες από Phragmites σε έλη, άλόφιλος βλάστηση).
 2. *Άσθενής*: Η βλάστηση δέν απέχει πολύ από τήν κλιματική (πλησιοκλιματική), οι άνθρωποι και τά ζώα άποκομίζουν έλάχιστα προϊόντα και γενικά ή επίδραση τους στην εξέλιξη τής βλαστήσεως είναι έλάχιστη (π.χ. άκανόνιστα σπερμοφυή δάση, έλάχιστα έκμεταλλεύμενα).
 3. *Όλίγο άσθενής*: Κατατάσσονται σ' αυτό τό βαθμό όλες οι διαπλάσεις στις όποιες κατά τό παρελθόν ή επίδραση του άνθρώπου ήταν έντονη, ενώ σήμερα είναι άσθενής. Στο μεταξύ όμως έχει συνήθως τροποποιηθεί ή αρχική διάπλαση άρκετά. (π.χ. διαχειριζόμενα παλαιότερα δάση διφυή πρεμνοφυή, δευτερογενείς διαπλάσεις σε διαβρωμένα σήμερα έδάφη, πού προήλθαν από καταστροφή των πρωταρχικών δασών κατά τό παρελθόν, θεριζόμενα λειβάδια).
 4. *Μετρία*: Ο άνθρωπος επεμβαίνει κατ' εύθειαν πρό τής ύπάρξεως τής διαπλάσεως (τεχνητά δάση, τεχνητοί λειμώνες, έγκαταλειμμένοι άγροί παληοί και νέοι).
 5. *Όλίγο Ισχυρή*: Ο άνθρωπος έγκαθιστά θεληματικά τά είδη πάνω σε γαίες πού προετοιμάζει, λιπαίνει κ.λ.π. (π.χ. λευκώνες, άμπελώνες καλλιέργειες δημητριακών).
 6. *Ισχυρή*: Πρόκειται για έντατικές καλλιέργειες κατά τή διάρκεια όλου του χρόνου (π.χ. όπωρώνες, κήποι, πάρκα πόλεων).
 7. *Πολύ Ισχυρή*: Είναι ή περίπτωση όταν ο άνθρωπος έχει πλήρως καταστρέψει τή βλάστηση (έκχερσώσεις, οίκοπεδοπατήσεις κ.λ.π.) με μηχανικά συνήθως μέσα.
- Ο χαρακτηρισμός του βαθμού τής άνθρωπογενοϋς επιδράσεως ισχύει και για τίς τρεις κατηγορίες διαπλάσεων: α) Ύψηλή Ξυλώδη, β) χαμηλή Ξυλώδη και γ) ποώδη διάπλαση.
- *Κυριαρχούντα είδη*: Θα άναγραφούν με τό λατινικό όνομα τό κυριαρχούν και τό συγκυριαρχούν είδος πού χαρακτηρίζει τή διάπλαση. (Κατόπιν θα τεθεί ο κωδικός αριθμός πού ύπάρχει στον ειδικό κατάλογο κωδικοποιήσεως τής χλωρίδας).

— Τοπική κλιματική επίδραση δεσπόζουσα.

Άπό τήν εκθεση, τήν τοπογραφική θέση και γενικά από τήν παρατήρηση στην άεροφωτογραφία τής περιοχής γενικά και τήν επίτοπια παρατήρηση κατά τή δειγματοληψία, γίνεται εκτίμηση των τοπικών κλιματικών συνθηκών στα πλαίσια του γενικού κλίματος τής περιοχής π.χ. μέσα στο γενικό κλίμα τής περιοχής «Ύφυγρός ήροφος με χειμώνα ψυχρό» μία κοιλάδα ή κλιτύς εκτεθειμένη προς τό βορρά θα παρουσιάζεται ψυχρότερη από τίς άλλες τοποθεσίες πού έχουν επίδραση από Νότο, Δυσμάς κ.λ.π. Επίσης στο ίδιο γενικό κλίμα τής περιοχής, εάν οι όμβροφόροι άνεμοι έρχονται από Δυσμάς, μία κοιλάδα ή κλιτύς εκτεθειμένη προς Δυσμάς θα είναι υγρότερη από τίς άλλες περιοχές με εκθεση προς Νότο ή Ανατολάς. Δηλαδή γίνεται μία σχετική εκτίμηση του κλίματος.

— Έπιφάνεια καλυπτομένη:

Έκτιμώνται τά ποσοστά καλύψεως τής επιφανείας του έδάφους. Ως προς τή βλάστηση δέν άναγράφεται ή συγκόμωση αλλά τό ποσοστό του έδάφους πού καλύπτεται από τήν κυκλική έπιφάνεια του κορμού ή του στελέχους των φυτών.

— Φαινομένη ύγρασία σταθμού

Άν και φαίνεται αύθαίρετος ο χαρακτηρισμός ενός σταθμού ως ξηρού, υγρού κ.λ.π. με βάση τήν εμφάνισή του κατά τό χρόνο τής δειγματοληψίας, γιατί ή ύγρασία αλλάζει στις διάφορες έποχές, έν τούτοις άποτελεί

χρήσιμη ένδειξη για την εκτίμηση των οικολογικών συνθηκών. Έκτός από την όλη έντύπωση της καταστάσεως ύγρασίας του σταθμού, λαμβάνεται υπ' όψη για την εκτίμηση της ύγρασίας, ή κατάσταση υδρομορφίας της εδαφοτομής, ή ύπαρξη ύγροφίλου βλαστήσεως, ή βορεία έκθεση κ.λ.π. σε συνδυασμό και με τις συνθήκες κατακλύσεως του σταθμού της εξωτερικής απορροής και της εσωτερικής διηθήσεως. Κατ' αυτόν τον τρόπο γίνεται μία ταξινόμηση εκτιμητικής των σταθμών από τους κατάξηρους προς τους κάθυγρους.

Κατάκλυση

Αναφέρεται για όλες τις περιπτώσεις γιατί η οικολογική χαρτογράφηση της χώρας θα περιλαμβάνει και έλη, υγροτόπους, ρεύματα, λίμνες κ.λ.π.

Αποστράγγιση εξωτερική (στην επιφάνεια του εδάφους)

Είναι συνάρτηση της κλίσεως και της φύσεως της επιφανείας του εδάφους και αποτελεί τη φυσική ροή του νερού μέσω του συστήματος αλακιδίων, αλάκων, χαραδρώσεων, ρευμάτων κ.λ.π.

Σε συσχέτιση με την κλίση, έχουμε τις εξής αντιστοιχίες.

Κλίση	%	Αποστράγγιση εξωτερική (Απορροή).
Μηδενική	0	μηδενική
Άσθενής	1-9	βραδεία
μετρία	9-25	μετρία
Όλιγον ισχυρή έως απότομος	25	ταχεία

Στην ταχεία αποστράγγιση, η διήθηση του νερού είναι ελάχιστη με αποτέλεσμα μία διάβρωση κατά το μάλλον καί ηττον σοβαρή.

Εσωτερική αποστράγγιση

1. **Υπερβολική:** Τό προφίλ είναι πολύ πορώδες και χάνει ταχύτατα την ύγρασία του. Συνήθως παρατηρείται σοβαρή έλλειψη νερού.

2. **Καλή:** Συγκρατείται επαρκής ποσότητα νερού για ένα ευμενές υδατικό ισοζύγιο. Τά φυτά δέν υποφέρουν κατά την υγρή περίοδο. Δέν παρατηρούνται στο προφίλ φαινόμενα υδρομορφίας.

3. **Μέτρια:** Παρατηρείται μία διακύμανση της φρεατίου στάθμης κατά τη διάρκεια του έτους σε ένα τμήμα προφίλ του εδάφους δηλαδή στον όριζοντα C και στον κατώτερο B όπου υπάρχουν φαινόμενα υδρομορφίας (κηλίδες, ψευδο-gley).

4. **Άτελής:** Παρατηρείται διακύμανση της φρεατίου στάθμης στο μεγαλύτερο μέρος του προφίλ του εδάφους εκτός των επιφανειακών όριζόντων. Τά φαινόμενα υδρομορφίας εμφανίζονται μέσα στον όριζοντα B.

5. **Κακή:** Τά εδάφη ύφιστανται και διακύμανση εποχιακή της φρεατίου στάθμης σε όλο τό προφίλ. Τά φαινόμενα υδρομορφίας εμφανίζονται ήδη και στον όριζοντα A.

6. **Πολύ κακή:** Τά εδάφη αυτά είναι μόνιμα κεκορεσμένα με νερό και συνοδεύονται συνήθως και με πρόσκαιρη κατάκλυση. Ό Gley παρατηρείται σε όλο τό προφίλ.

Φυτοτροφικός τύπος του εδάφους (προσωρινό).

Από τον τύπο του χούμου (βασικός, ουδέτερος, όλιγον δξινος, δξινος), από την κατάσταση υδρομορφίας του εδάφους, την όξύτητα του εδάφους, την περιεκτικότητα σε όργανική ουσία, άργιλλο, ιλύ, άμμο, την περιεκτικότητα σε άλατα είναι δυνατόν να εκτιμηθεί ό φυτοτροφικός τύπος του εδάφους στους βαθμούς που αναφέρονται στο δελτίο.

-**Εύστροφος τύπος:** Όταν υπάρχει μεγάλη ικανότητα διαθέσεως θρεπτικών ούσιων άνεμπόδιστα (ουδέτερο pH, μή άλατούχο έδαφος, έλαφρό πηλώδες καλώς αποστραγγιζόμενο, χούμος εύστροφος κ.λ.π.)

Μεσόστροφος τύπος: Μετρία ικανότητα διαθέσεως θρεπτικών ούσιων.

- **Δύστροφος τύπος:** Όταν υπάρχει μεγάλη ή μετρία ικανότητα διαθέσεως θρεπτικών ούσιων αλλά έμποδίζεται από άλλους δυσμενείς παράγοντες όπως είναι ή υδρομορφία, ό κακός άερισμός, ή μεγάλη όξύτητα, ή μεγάλη άλκαλικότητα, ή ύπαρξη άνταγωνιστικών χημικών ούσιων όπως τό μαγνήσιο.

- **Όλιγόστροφος τύπος:** Άσθενής ικανότης (ή πολύ άσθενής) διαθέσεως θρεπτικών ούσιων (πτωχά έδάφη στερούμενα θρεπτικών ούσιων).

Τρόπος έκμεταλλεύσεως.

Μετά την άνάλυση των άποτελεσμάτων του βαθμού της άνθρωπογενοϋς επιδράσεως, γίνεται προσπάθεια χαρακτηρισμού των τρόπων έκμεταλλεύσεως του οικοσυστήματος από τον άνθρωπο και ή καλλιεργητική πρακτική που άσκει.

Ό χαρακτηρισμός αυτός μπορεί να εφαρμοσθεί και για τη δασική και τη γεωργική και για την κτηνοτροφική έκμετάλλευση.

Δ Ε Λ Τ Ι Ο

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ

Φύλλο χάρτου:..... Ημερομ: Ημ....Μήνας.....
Γεωγρ. πλάτος..... Άρ. χάρτου.....
Γεωγρ. μήκος.....
Νομός.....Δασαρχείο.....
Φυσική περιοχή.....

a/a.....
προϊστάμενος
Συνεργείου.....
Έτος.....
Στοιχείο.....
5 Αεροφωτογραφία.....
Έκταση
Δειγματ. επιφανείας
σε μ²

Βαθμός καλύψεως

χαμηλής βλαστήσεως: Θαμνώδης.....

Ποώδης.....

1. Κλειστή (90%)
2. Λίγο άνοιχτή (75-90%)
3. Μέτρια άνοιχτή (50-75%)
4. Άνοιχτή (25-50%)
5. Πολύ άνοιχτή (10-25)
6. Άκρως άνοιχτή (0-10%)
7. Γυμνό έδαφος (0%)

Διάπλαση

0. Ούδεμία ή λίαν άραιά βλάστηση
1. Ύψηλή Ξυλώδης διάπλαση πυκνή
2. Ύψηλή Ξυλώδης διάπλαση χαλαρή
3. Ύψηλή Ξυλώδης διάπλαση άραιά
4. Χαμηλή Ξυλώδης διάπλαση
5. Ποώδης διάπλαση
6. Μικτή Ξυλώδης διάπλαση (ύψηλή+χαμηλή)
7. Μικτή διάπλαση ποώδης και Ξυλώδης ύψηλή
8. Μικτή διάπλαση ποώδης και Ξυλώδης χαμηλή
9. Μικτή διάπλαση ποώδης και Ξυλώδης ύψηλή και χαμηλή.

Βαθμός ανθρωπογενούς επιδράσεως.

1. Ούδεμία (κλιματική βλάστηση)
2. Άσθενής τεχνητή επέμβαση
3. Όλιγον άσθενής τεχν. επέμβαση
4. Μέτρια τεχν. επέμβαση
5. Όλιγον Ισχυρή τεχν. επέμβαση
6. Ισχυρή τεχν. επέμβαση
7. Περιβάλλον τεχνητώς στερούμενο βλαστήσεως.

1ον Κυριαρχούν είδος.....

2ον Κυριαρχούν είδος.....

Τοπική κλιματική επίδραση δεσπόζουσα

0. Σταθμός καλυπτόμενος από τοπικές κλιμ. επιδράσεις
1. Σταθμός προστατευόμ. από βορρά
2. Σταθμός προστατευόμ. από ανατολάς
3. Σταθμός προστατευόμ. από νότο
4. Σταθμός προστατευόμ. από δύση.
5. Κοιλάδα άνοικτή προς βορρά
6. Κοιλάδα άνοικτή προς ανατολάς
7. Κοιλάδα άνοικτή προς νότο
8. Κοιλάδα άνοικτή προς δυσμάς
9. Σταθμός έκτεθημένος σ' όλες τις επιδράσεις.

Έπιφάνεια πού καλύπτεται από:

Σκληρό πέτρωμα καί βράχους	%
Λίθους.....	%
Λεπτή γή.....	%
Βλάστηση (στή βάση του στελέχους)	%
Φυλλάδα.....	%

Φαινομένη ύγρασία σταθμού

0. Ειδική περίπτωση
1. Κατάξηρος σταθμός
2. Ξηρός σταθμός
3. Όλιγο Ξηρός σταθμός
4. Μέσος σταθμός
5. Μετρίως ύγρος σταθμός
6. Ύγρος Σταθμός
7. Λίαν ύγρος σταθμός (κεκορεσμένο έδαφος)
8. Κάθυγρος σταθμός (ύπερκορεσμένο έδαφος)

Κατάκλυση

1. Σταθμός ούδέποτε πλημμυριζόμενος
2. Σταθμός συμπτωματικά κατακλυζόμενος
3. Σταθμός κατακλυζόμενος περιοδικώς (όλιγώτ. από 6 μήνες)

4. Σταθμός κατακλυζόμενος περιοδικώς (περισσότερο από 6 μήνες)
5. Σταθμός κατακλυζόμενος συνεχώς (νερό όλιγο βαθύ)
6. Σταθμός κατακλυζόμενος συνεχώς (βάθος νερού μεγάλο)
7. Νερό τρεχούμενο όξυγονούμενο
12. Νερό πού λιμνάζει.

Άπορροή έξωτερική

1. Ούδεμία
2. Βραδεία
3. Μετρία
4. Ταχεία

Διαπερατότητα-Διήθηση έσωτερική

1. Ύπερβολική
2. Καλή
3. Μετρία
4. Άτελής
5. Κακή
6. Πολύ κακή

Φύση χούμου

Τύπος

1. Mull
2. Mull—Moder
3. Moder
4. Mor
5. Ammoor
6. Τύρφη

Ύπό-τύπος

0. Άκαθόριστος
1. Ίνώδης
2. Σκληρός (-Ξηρός)
3. Άμμώδης (Κρυπτο-)
4. Χονδροειδής
5. Μέτριος
6. Λεπτός
7. Άσβεστούχος
8. Τυρφώδης
9. Ύδρο-

ΤΡΟΠΟΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ

Τύπος χρήσεως

00. Μή καθορισμένος (αιτιολογία)
- 01.....
01. Ούδεμία χρήση
02. Συλλογή ύλων (καυσόξυλα, χόρτα)
03. Κλαδονομή
04. Έξαγωγή φυτοχώματος
05. Θήρα (κυνηγότοπος)
06. Κυνηγητική περιοχή με διχείριση
07. Παραγωγή Ξυλείας (Δασοπονία)
11. Βοσκή
12. Θεριζόμενα λειβάδια (κοφτολειβάδα)

13. Βοσκή και θεριζόμενα λειβάδια
14. Παραγωγή χορτονομής (λειμώνες)
21. Παραγωγή σπόρων (σιτηρά, όσπρια κ.λ.π.)
22. Βιομηχανική παραγωγή (καπνός, βαμβάκι, σακχαρότευτλα κ.λ.π.)
23. Δενδροκομική παραγωγή
31. Αισθητικά άλση, πάρκα, κήποι.
32. Τουρισμός—Αναψυχή
41. Μελισσοκομία
51. Ίχθυοκαλλιέργεια

Ένταση εκμεταλλεύσεως

(Έκτίμηση υποκειμενική)

0. Ακαθόριστη
1. Χωρίς εκμετάλλευση
2. Υπό-εκμετάλλευση
3. Καλή εκμετάλλευση
4. Υπερεκμετάλλευση

Έκμετάλλευση Δασών

0. Συστάδες μή δασικές
1. Ούδεμία επέμβαση
2. Αναρχική εκμετάλλευση
3. Αραιωτικές ύλοτομίες
4. Σπερματοδότιδες ύλοτομίες
5. Δευτερεύουσες ύλοτομίες
6. Αποψιλωτικές ύλοτομίες
7. Προστασία για αναγέννηση
8. Αναδασώσεις (φυτεύσεις, σπορές)

Έκμετάλλευση κτηνοτροφική, θηραματική.

0. Μή καθορισθείσα
1. Καμία εμφανής εκμετάλλευση
2. Βοοειδή
3. Πρόβατα
4. Αίγες
5. Ίπποειδή
6. Χοίροι
7. Πτηνοτροφία
8. Άγρια ζώα (Κυνγιού)
9. Ίχθεις

Καλλιεργητική πρακτική εποχή και τύπος καλλιέργειας του εδάφους

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 0. Μή καθορισμένη 1. Ούδεμία καλλιέργεια 2. Φθινοπωρινή ή χειμερινή
σέ πρασιές ή λωρίδες 3. Φθινοπωρινή ή χειμερινή
σ' όλη την επιφάνεια 4. Έαρινή σέ πρασιές ή λωρίδες | <ol style="list-style-type: none"> 5. Έαρινή σ' όλη την επιφάνεια 6. Θερινή σέ πρασιές (ή λωρίδες) 7. Θερινή σ' όλη την επιφάνεια 8. Αναμόχλευση εδάφους ή κατεργασία. |
|---|--|

Προσβολές της βλαστήσεως

Έντοπιsmός της προσβολής

1. Πλυθυσμός εμφανιζόμενος ύγιής
2. Προσβολή τών νεοφύτων
3. Προσβολή ριζών και λαμπού
4. Προσβολή κλάδων και κλαδίσκων
5. Προσβολή άνθων και καρπών
6. Προσβολή τών φύλλων
7. Προσβολή όλων τών μερών του φυτού
8. Προσβολή όλης της συστάδος
9. Προσβολή κορμού

αίτια προσβολής

0. Ούδεμία προσβολή
1. Μή καθορισθέντα
2. Τροφopenία
3. Από μέθοδο καλλιέργειας
φαρμάκων & λιπάνσεως.
4. Πυρκαϊές
5. Μόλυνση, ρύπανση
6. Καιρικές συνθήκες
7. Ζώα
8. Έντομα, Νηματώδη, άκάρεια κ.λ.π.
9. Παράσιτα, μύκητες, βακτήρια,
ιώσεις.

Στρῶμα

- I.....0-5cm
- II.....5-25cm
- III.....25-50cm
- IV.....50cm-1m
- V.....1-2m
- VII.....4-8m
- VIII.....8-16m
- IX.....16-32μ
- X.....32 & πλέον

ΦΥΤΟΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΚΗ
ΑΝΑΛΥΣΗ

ΦΥΤΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

α/α	Είδος	α/α	Είδος
-----	-------	-----	-------

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΔΕΛΤΙΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΤΟΠΟΥ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΤΟΜΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

1. **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ.** Τό όνομα ή τὰ όνόματα τών παρατηρητών πού κάνουν τήν περιγραφή του τόπου (κυκλική επιφάνεια 100μ²) και της έδαφοτομής (έγκάρσια τομή από τήν επιφάνεια του έδάφους μέχρι βάθος 1.5 μέτρα) της δειγματοληπτικής επιφάνειας.
2. **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.** Η ήμερομηνία περιγραφής.
- 3.1. **ΑΥΞ. ΑΡΙΘΜΟΣ.** Τό έτος και ό αύξων αριθμός της δειγματοληπτικής επιφάνειας.
- 3.2. **ΑΡΙΘ. ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ.** Σημειώνεται ό αριθμός της αεροφωτογραφίας στην όποία τοποθετείται ή θέση της δειγματοληπτικής επιφάνειας.
- 3.3. **ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ.** Σημειώνεται τό όνομα του τοπογραφικού χάρτη (1:50.000) στον όποιο τοποθετείται ή θέση της δειγματοληπτικής επιφάνειας.
4. **ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ.** Γράφονται τὰ όνόματα της πλησιέστερης στην δειγματοληπτική επιφάνεια κοινότητας και του νομού όπου γίνεται ή εργασία.
5. **ΤΥΠΟΣ ΓΗΣ.** Γράφεται ό τύπος γής (γεωλογία, βάθος έδάφους-κλίση, έκθεση - ζώνη βλαστήσεως και βαθμός ανθρωπογενοϋς επιδράσεως) της θέσεως όπου γίνεται ή περιγραφή.
6. **ΥΨΟΜΕΤΡΟ.** Τό ύψόμετρο της δειγματοληπτικής επιφάνειας από τον τοπογραφικό χάρτη.
7. **ΦΥΣΙΟΓΡΑΦΙΑ.** Σύμφωνα μέ τὰ παρακάτω, σημειώνεται ό κωδικός αριθμός της φυσιογραφικής κατηγορίας πού αποδίδει καλύτερα τὰ χαρακτηριστικά της θέσεως της δειγματοληπτικής επιφάνειας.
 0. Επίπεδη επιφάνεια
 1. Απότομες κορυφές - διακεκομένοι λόφοι
 2. Απότομες πλαγιές
 3. Αποστρογγυλωμένες κορυφές
 4. Επάνω μέρος κλιτύων
 5. Μέσο μέρος κλιτύων
 6. Αναβαθμοί
 7. Κάτω μέρος κλιτύων
 8. Άνοιχτή κοιλάδα
 9. Κλειστή κοιλάδα
8. **ΓΕΩΛΟΓΙΑ.** Σύμφωνα μέ τὰ παρακάτω συμπληρώνονται οι κωδικοί αριθμοί πού αντιστοιχούν στην φυσική (8.1.....), χημική (8.2.....) και πετρογραφική (8.....) κατάσταση του γεωλ. υλικού της επιφάνειας.
 1. Φυσική κατάσταση
 11. Συμπαγές
 12. Τεμαχισμένο

13. Σκελετικό - Περισσότερο από 40% του ύλικου μεταξύ 2-25 εκ.
14. Άμμωδες - Άργιλλος λιγότερο από 18%
15. Πηλώδες - Άργιλλος από 18-35%
16. Άργιλλώδες - Άργιλλος περισσότερο από 35%
17. Στρωματωμένο

2. Χημική κατάσταση

21. Όξινο
22. Ουδέτερο
23. Άσβεστούχο

3. Πετρογραφία

31. Άπροσδιόριστη
32. Όξινο πυριγενές, χονδρόκοκκο
33. Όξινο πυριγενές, λεπτόκοκκο
34. Βασικό πυριγενές, χονδρόκοκκο
35. Βασικό πυριγενές, λεπτόκοκκο
36. Σκληρός άσβεστόλιθος
37. Ψαμμιτικός φλύσχης
38. Άργιλλικός φλύσχης
39. Πυριτικές τριτογενείς αποθέσεις
40. Άσβεστούχες τριτογενείς αποθέσεις
41. Ήφαιστειακοί τόφφοι
42. Μαρμαρυγικοί σχιστόλιθοι
43. Γνεύσιοι

T₉ **ΕΔΑΦΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ.** Συμπληρώνεται σύμφωνα με το σύστημα της γενετικής ταξινόμησης των εδαφών του FAO—Unesco.

T_{10.1} **ΚΛΙΣΗ.** Μετράται με το κλισίμετρο και σημειώνεται η πραγματική κλίση της περιοχής της δειγματοληπτικής επιφάνειας.

T_{10.2} **ΤΥΠΟΣ ΚΛΙΣΕΩΣ.** Συμπληρώνεται ο κωδικός αριθμός του τύπου της κλίσεως σύμφωνα με τα παρακάτω:

21. Άτλή κλίση
22. Σύνθετη κλίση

T_{10.3} **ΟΜΑΔΕΣ ΚΛΙΣΕΩΝ.**

Όμαδα	% κλίση	Όμαδα	% κλίση
1	0 - 5	4	40 - 70
2	5 - 15	5	> 70
3	15 - 40		

T₁₁ **ΕΚΘΕΣΗ.** Συμπληρώνεται η ειδική έκθεση της θέσεως της επιφάνειας σύμφωνα με τα παρακάτω:

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1. Βόρεια | 6. Νοτιοδυτική |
| 2. Βορειοανατολική | 7. Δυτική |
| 3. Ανατολική | 8. Βορειοδυτική |
| 4. Νοτιοανατολική | 9. Επίπεδο |
| 5. Νότια | |

T₁₂ **ΘΕΣΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΤΥ.** Σημειώνεται ο κωδικός αριθμός της θέσεως της δειγματοληπτικής επιφάνειας στην κλιτύ.

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. Στην κορυφή | 4. Στο κάτω μέρος |
| 2. Στο επάνω μέρος | 5. Στο πόδι |
| 3. Στο μέσο | 6. Στο κοίλωμα |

T₁₃ **ΔΙΑΒΡΩΣΗ.** Αφορά κυρίως τη διάβρωση από το νερό. Σημειώνονται οι κωδικοί αριθμοί που αντιστοιχούν στις καταστάσεις της επιφανειακής ή και χαραδρωτικής διαβρώσεως της δειγματοληπτικής επιφάνειας.

1. Έπιφανειακή διάβρωση	% της επιφάνειας που διαβρώθηκε
11. Έλαφρά επιφανειακή διάβρωση	< 25
12. Μέτρια επιφανειακή διάβρωση	25 - 75
13. Έντονη επιφανειακή διάβρωση	> 75
14. Χαραδρωτική επιφαν. διάβρωση	Έντονα χαραδρωμένη
2. Χαραδρωτική διάβρωση	Απόσταση μεταξύ χαραδρώσεων (μ)
21. Άβαθείς τυχαίες χαραδρώσεις	> 30
22. Άβαθείς συχνές χαραδρώσεις	< 30
23. Βαθείς τυχαίες χαραδρώσεις	> 30
24. Βαθείς συχνές χαραδρώσεις	< 30

T₁₄ **ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ.** Σημειώνεται (στις παρατηρήσεις) ή άπουσία ή ή παρουσία και ή συχνότητα τυχόν κατολισθήσεων στη γενικότερη περιοχή όπου γίνεται ή περιγραφή της δειγματοληπτικής επιφάνειας.

1. Άπουσία κατολισθήσεων
2. Κατολισθήσεις σπάνιες
3. Κατολισθήσεις συχνές

T₁₅ **ΠΕΤΡΩΔΕΣ.** Σημειώνεται ο κωδικός αριθμός της κατηγορίας που αποδίδει καλύτερα το «πετρώδες» (πέτρες μεγαλύτερες από 15 εκατοστά) της δειγματοληπτικής επιφάνειας.

Κατηγορία	% της επιφάνειας που σκεπάζεται από πέτρες
1. Χωρίς πετρώδες	< 0.01
2. Σχεδόν χωρίς πετρώδες	0.01 - 0.1
3. Έλαφρά πετρώδες	0.1 - 3.0
4. Μετρίως πετρώδες	3.0 - 15.0
5. Πετρώδες	15.0 - 50.0
6. Πολύ πετρώδες	50.0 - 90.0
7. Ύπερβολικά πετρώδες	> 90

T₁₆ **ΒΡΑΧΩΔΕΣ.** Σημειώνεται ο κωδικός αριθμός της κατηγορίας που αποδίδει καλύτερα το «βραχώδες» (συμπαγής βράχος) της δειγματοληπτικής επιφάνειας.

Κατηγορία	% της επιφάνειας που καλύπτεται από βράχο
1. Όχι βραχώδες	< 2
2. Έλαφρώς βραχώδες	2 - 10

3. Μετρίως βραχώδεις	10 - 25
4. Βραχώδεις	25 - 50
5. Πολύ βραχώδεις	50 - 90
6. Υπερβολικά βραχώδεις	> 90

T₁₇ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ. Σημειώνονται ειδικά χαρακτηριστικά ή τυχόν ανωμαλίες που παρατηρούνται στην περιγραφή της δειγματοληπτικής επιφάνειας.

E₁ ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ. Τα κεφαλαία γράμματα O, A, B, C, R χρησιμοποιούνται για τόν χαρακτηρισμό των κυρίων έδαφικών οριζόντων.

O : Όργανικός ορίζοντας που σχηματίστηκε ή σχηματίζεται από τη συσσώρευση οργανικών υπολειμμάτων στην επιφάνεια του όρυκτου έδαφους. Περιέχει 35% ή περισσότερο οργανική ουσία.

A : Όρυκτος ορίζοντας που σχηματίζεται κοντά στην επιφάνεια του έδαφους και χαρακτηρίζεται από: 1. Μορφολογία που είναι αποτέλεσμα έδαφογενέσεως και 2. Συσσώρευση οργανικής ουσίας που είναι στενά συνδεδεμένη με τα άνοργανα συστατικά του έδαφους.

B : Όρυκτος ορίζοντας στον οποίο ή δομή του μητρικού υλικού έχει σχεδόν τελείως εξαφανισθεί και το υλικό έχει ένα ή περισσότερα από τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Είναι εμπλουτισμένο σε όρυκτα άργιλλου, σιδήρου, άργιλλίου ή χούμου, ξεχωριστά ή σε διάφορους συνδυασμούς.
2. Τοπική συγκέντρωση ελευθέρων οξειδίων συγκριτικά με το μητρικό υλικό.
3. Άλλοίωση του μητρικού υλικού με αποτέλεσμα τόν σχηματισμό όρυκτων της άργιλλου, ή τήν ελεύθερωση οξειδίων ή και τα δύο ή τέλος τόν σχηματισμό γωνιώδους ή πρισματικής δομής.

C : Όρυκτος ορίζοντας (ή στρώση) από χαλαρό υλικό από τό οποίο πιθανόν νά έχουν προέλθει οι ορίζοντες A και B και ό οποίος δέν έχει τά διαγνωστικά χαρακτηριστικά τών οριζόντων αυτών.

R : Στρώση από συνεχή και συμπαγή βράχο. Ό βράχος όταν είναι υγρός είναι αρκετά συνεκτικός και είναι αδύνατον νά σκαφτεί. Χαλικώδεις ή πετρώδεις υλικό που επιτρέπει τήν ανάπτυξη ριζών θεωρείται ορίζοντας C.

E₂ ΒΑΘΟΣ ΚΑΙ ΠΑΧΟΣ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΟΡΙΖΟΝΤΩΝ. Τό βάθος κάθε ορίζοντα μετράται σε εκατοστά. Η μέτρηση γίνεται από τήν επιφάνεια του όρυκτου έδαφους και πρός τά κάτω γιά τούς όρυκτους ορίζοντες ενώ γιά τούς οργανικούς ορίζοντες από τήν επιφάνεια του όρυκτου έδαφους και πρός τά πάνω. Στην ίδια στήλη σημειώνεται επίσης και τό αντίστοιχο πάχος κάθε ορίζοντα.

E₃ ΟΡΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΩΝ. Τά όρια μεταξύ τών κυρίων έδαφικών οριζόντων χαρακτηρίζονται από: 1. Τό εύρος τής μεταπτώσεως από ορίζοντα σε ορίζοντα (εύρος όριου) και, 2. από τήν τοπογραφία τους.

1. Εύρος όριου

- | | |
|-----------------|---|
| 11. Απότομο | Τό εύρος του όριου μεταβάσεως μεταξύ δύο οριζόντων είναι μικρότερο από 2 εκατοστά. |
| 12. Καθαρό | Τό εύρος του όριου μεταβάσεως μεταξύ δύο οριζόντων είναι από 2-5 εκατοστά. |
| 13. Βαθμιαίο | Τό εύρος του όριου μεταβάσεως μεταξύ δύο οριζόντων είναι από 5-12 εκατοστά. |
| 14. Συγκεχυμένο | Τό εύρος του όριου μεταβάσεως μεταξύ δύο οριζόντων είναι μεγαλύτερο από >12 εκατοστά. |

2. Τοπογραφία

- | | |
|-----------|----------------------|
| 21. Όμαλό | Όριο σχεδόν επίπεδο. |
|-----------|----------------------|

- | | |
|-----------------|---|
| 22. Κυματοειδές | Τό εύρος του κύματος μεγαλύτερο από τό βάθος του. |
| 23. Ακανόνιστο | Τό εύρος του κύματος μικρότερο από τό βάθος του. |
| 24. Σπασμένο | Όριο όχι συνεχές. |

E₄ ΧΡΩΜΑ. Τό χρώμα τής έδαφικής μάζας κάθε ορίζοντα χαρακτηρίζεται από τίς τιμές Hue, Value, και Chroma σύμφωνα με τό Munsell Soil Colour Charts. Τό χρώμα χαρακτηρίζεται σε ύγρή ή ξηρή κατάσταση του έδαφους.

E₅ ΚΗΛΙΔΕΣ (MOTTLAGS). Κηλίδες με διαφορετικό χρώμα τής μάζας του έδαφους έχουν σημασία γιά τή γένεση και τήν αποστράγγιση του έδαφους. Οι κηλίδες περιγράφονται, σύμφωνα με τό Soil Survey Manual, ως εξής:

1. Αφθονία

- | | |
|-------------|--|
| 11. Λίγες | Οι κηλίδες καταλαμβάνουν λογότερο από 2% τής επιφάνειας. |
| 12. Συχνές | Οι κηλίδες καταλαμβάνουν τό 2-20% τής επιφάνειας. |
| 13. Αφθονες | Καταλαμβάνουν έκταση μεγαλύτερη από τό 20% τής επιφάνειας. |

2. Μέγεθος

- | | |
|-------------|---|
| 21. Μικρές | Κηλίδες μικρότερες από 5mm (μεγαλύτερη διάσταση) |
| 22. Μέτριες | Κηλίδες μεταξύ 5 και 15mm (μεγαλύτερη διάσταση) |
| 23. Μεγάλες | Κηλίδες μεγαλύτερες από 15mm (μεγαλύτερη διάσταση). |

3. Αντίθεση χρώματος

- | | |
|--------------------|---|
| 31. ελαφρά | Τά χρώματα τής μάζας του έδαφους και τών κηλίδων ελάχιστα διαφέρουν μεταξύ τους. |
| 32. Χαρακτηριστική | Τά χρώματα τής μάζας του έδαφους και τών κηλίδων διαφέρουν κατά 2.5 μονάδες Hue και μία ή περισσότερες μονάδες Value ή Chroma. |
| 33. Έντονη | Τά χρώματα τής μάζας του έδαφους και τών κηλίδων διαφέρουν μεταξύ τους κατά 5 μονάδες Hue ή κατά 3 ή περισσότερες μονάδες Value ή Chroma. |

E₆ ΥΦΗ. Γιά τόν χαρακτηρισμό τής ύψης τής «λεπτής γής» (κόκκοι με διάμετρο μικρότερη από 2mm) χρησιμοποιείται ή όρολογία του U S D A Διακρίνονται 4 κύριες κατηγορίες ύψης.

- | | |
|---------------------|--|
| 1. Έλαφρά έδαφη | - Περιλαμβάνει τά άμμώδη και τά πηλοαμμώδη έδαφη. |
| 2. Μέτρια έδαφη | - Περιλαμβάνει τά άμμοπηλώδη, πηλώδη, ιλοπηλώδη και ιλυώδη έδαφη. |
| 3. Βαριά έδαφη | - Περιλαμβάνει τά άμμοαργιλλώδη, άργιλοπηλώδη και τά ιλοαργιλλώδη έδαφη. |
| 4. Πολύ βαριά έδαφη | - Περιλαμβάνει τά άμμοαργιλλώδη, ιλοαργιλλώδη και τά άργιλλώδη έδαφη. |

E7 ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΧΟΝΤΡΟΚΟΚΚΑ ΥΛΙΚΑ. Περιγράφονται ή αφθονία, τό μέγεθος και τό σχήμα του υλικού που έχει διάμετρο μεγαλύτερη από 2mm.

1. Αφθονία.
 11. Ελάχιστα : Λιγότερα από 5% (του όγκου)
 12. Λίγα : 5 - 15%
 13. Συχνά : 15-40%
 14. Πολύ συχνά: 40-80%
 15. Αφθονα : > 80%
2. Μέγεθος
 21. Χαλίκια : 0.2 - 7.5 cm
 22. Λιθάρια : 7.5 - 25.0 cm
 23. Ογκόλιθοι: > 25.0 cm
3. Σχήμα
 31. Γωνιώδη
 32. Αποστρογγυλωμένα
 33. Πλακοειδή

E8 ΔΟΜΗ. Για την περιγραφή της δομής χρησιμοποιείται ή όρολογία του Soil Survey Manual. Σύμφωνα με τό σύστημα αυτό σημειώνονται ό βαθμός σχηματισμού, τό μέγεθος και ό τύπος των συσσωμάτων του εδάφους.

8.1 Βαθμός σχηματισμού

11. Χωρίς δομή
 - 111 Massive
 - 112 Ξεχωριστοί κόκκοι
12. Ασθενής - Τά συσώματα ελάχιστα διακρίνονται.
13. Μέτριος - Σχετικώς καλά σχηματισμένα συσώματα, με μέτρια άνθεκτικότητα.
14. Ισχυρός - Καλά διακρινόμενα συσώματα, πολύ άνθεκτικά.

8.2 Μέγεθος και 8.3 Τύπος, σύμφωνα με τόν παρακάτω πίνακα.

Μέγεθος δομής (8.2)	Τύπος δομής (8.3)			
	Φυλλοειδή (1)	Πρισματική/Στυλοειδής (2/3)	Υπογωνιώδη/Γωνιώδη (4/5)	Κοκκώδη/Ψυχαλωτή (6/7)
1 Πολύ λεπτή	<1mm	<10mm	<5mm	<1mm
2 Λεπτή	1 - 2mm	10-20mm	5 -10mm	1 - 2mm
3 Μέση	2 - 5mm	20-50mm	10-20mm	2-5mm
4 Χοντρή	5 -10mm	50-100mm	20-50mm	5-10mm
5 Πολύ χοντρή	>10mm	>100mm	>50mm	>10mm

E9 ΣΥΝΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ. Η συνεκτικότητα αναφέρεται κυρίως στο είδος και τό βαθμό συνοχής και συνάφειας των τεμαχιδίων του εδάφους ή στην αντίσταση την οποία παρουσιάζει τό έδαφος στην παραμόρφωση και ρήξη.

Γιά την περιγραφή της συνεκτικότητας χρησιμοποιείται εδώ ή όρολογία του Soil Survey Manual. Οι διάφορες κατηγορίες συνεκτικότητας διακρίνονται ανάλογα με την περιεκτικότητα του εδάφους σε ύγρασία ως έξης:

- | | | |
|-----------------------|--------------------------|---------------------|
| 1. Έδαφος ξηρό | 2. Έδαφος νωπό | 3. Έδαφος υγρό |
| 11. Χαλαρό | 21. Χαλαρό | 31. Όχι κολλώδες |
| 12. Μαλακό | 22. Πολύ εύθρυπτο | 32. Έλαφρά κολλώδες |
| 13. Έλαφρά σκληρό | 23. Εύθρυπτο | 33. Κολλώδες |
| 14. Σκληρό | 24. Συνεκτικό | 34. Πολύ κολλώδες |
| 15. Πολύ σκληρό | 25. Πολύ συνεκτικό | 35. Όχι πλαστικό |
| 16. Έξαιρετικά σκληρό | 26. Έξαιρετικά συνεκτικό | 36. Λίγο πλαστικό |
| | | 37. Πλαστικό |
| | | 38. Πολύ πλαστικό |

E10 ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ. (Αντίδραση με άραιό HCl)

1. Όχι άσβεστούχο - Κανένας άναβρασμός με HCl
2. Έλαφρά άσβεστούχο - Πολύ αδύνατος άναβρασμός με HCl
3. Άσβεστούχο - Φανερός άναβρασμός με HCl
4. Ισχυρά άσβεστούχο - Ισχυρός άναβρασμός με HCl

E11 ΡΙΖΕΣ

1. Μέγεθος ριζών.
 11. Πολύ λεπτές - Διάμετρος ριζών < 1mm
 12. Λεπτές - Διάμετρος ριζών από 1 - 2mm
 13. Μέτριες - Διάμετρος ριζών από 2 - 5mm
 14. Χοντρές - Διάμετρος ριζών > 5mm
2. Ποσότητα ριζών.
 21. Πολύ λίγες
 22. Λίγες
 23. Συχνές
 24. Πολύ συχνές
 25. Αφθονες

E12 CUTANS. Περιγράφεται κάθε φαινόμενο στις επιφάνειες των συσσωμάτων, των σχισμών, ή των πόρων του εδάφους και των σωληνώσεων των ριζών, ανεξάρτητα από την προέλευσή του. Συσιστάται όπως ή ποσότητα, τό πάχος και ή φύση του υλικού των Cutans περιγράφονται ως άκολουθως:

1. Ποσότητα.
 11. Κατά θέσεις Μικρές και διάσπαρτες κηλίδες Cutans στις επιφάνειες των συσσωμάτων, των πόρων κ.λ.π.
 12. Άσυνεχές Τά Cutans καταλαμβάνουν μεγάλο μέρος αλλά όχι ολόκληρη την επιφάνεια των συσσωμάτων, των πόρων κ.λ.π.
 13. Συνεχές Τά Cutans καλύπτουν ολόκληρη την επιφάνεια των συσσωματωμάτων, των πόρων κ.λ.π.
2. Πάχος
 21. Λεπτό Οι κόκκοι της λεπτής άμμου φαίνονται καθαρά παρά την παρουσία Cutans.
 22. Μετρίως παχύ Οι κόκκοι της λεπτής άμμου είναι σκεπασμένοι με Cutans με άποτέλεσμα τό περίγραμμά τους να είναι άσαφές

23. Παχύ 'Η επιφάνεια των Cutans είναι άπαλή και τό περίγραμμα των λεπτών κόκκων της άμμου δέν διακρίνεται.

3. Φύση

31. Καθαρή άργιλλος
32. Άργιλλος μαζί με όξειδια και ύποξειδια του σιδήρου
33. Άργιλλος μαζί με όργανική ούσία
34. Όξειδια και ύποξειδια του μαγγανίου
35. Ύδατοδιαλυτά άλατα
36. Πυρίτιο.

Μόνο σέ λίγες περιπτώσεις είναι δυνατή ή διάκριση στον άγρό της φύσεως του ύλικου των Cutans μέ τή βοήθεια μεγεθυντικού φακού. Έπομένως αναφορά στή φύση του ύλικου των Cutans στήν περιγραφή της έδαφοτομής νοείται ότι είναι κατά προσέγγιση έκτός κι αν ή φύση τους έχει προσδιοριστεί μέ έργαστηριακή μέθοδο.

4. Θέση έμφανίσεως.

41. Στίς επιφάνειες των συσσωματωμάτων
42. Στους πόρους του έδάφους

E13 ΣΥΓΚΡΙΜΜΑΤΑ. Είναι κατά θέσεις συγκεντρώσεις κυρίως CaCO₃ και όξειδίων του σιδήρου και μαγγανίου και περιγράφονται μέ τά έξής χαρακτηριστικά: Άφθονία, μέγεθος, σκληρότητα, σχήμα, χρώμα και φύση του ύλικου.

1. Άφθονία

11. Πολύ λίγα <5
12. Λίγα 5-15%
13. Συχνά 15-40%
14. Πολύ συχνά 40-80%
15. Κυρίαρχα >80%

2. Μέγεθος.

21. Μικρά <1cm διάμετρο (μεγαλύτερη διάσταση)
22. Μεγάλα >1cm διάμετρο (μεγαλύτερη διάσταση)

3. Σκληρότητα.

31. Μαλακά Τά συγκρίματα σπάζουν μέ πίεση μεταξύ του δείκτη και του αντίχειρα.
32. Σκληρά Τά συγκρίματα δέν σπάζουν μέ πίεση μεταξύ του δείκτη και του αντίχειρα.

4. Σχήμα.

41. Σφαιρικό
42. Άκανόνιστο
43. Γωνιώδες

5. Χρώμα.

51. Άσπρα
52. Μαύρα
53. Κόκκινα

6. Φύση.

61. Σιδηρούχα
62. Σιδηρομαγγανιούχα
63. Άνθρακικό άσβέστιο

E14 ΤΣΙΜΕΝΤΟΠΟΙΗΣΗ. Χρησιμοποιούνται οι όροι πού δίνονται στό Soil Survey Manual για τήν περιγραφή της τσιμεντοποίησης του έδαφικού ύλικου ή όποια προέρχεται από διάφορα ύλικά έκτός από τήν άργιλλο.

Διακρίνονται οι έξής βαθμοί τσιμεντοποίησης:

1. Έλαφρά τσιμεντοποίηση - 'Η τσιμεντοποιημένη μάζα μπορεί νά σπάσει μέ τά χέρια.
2. Ίσχυρή τσιμεντοποίηση - 'Η τσιμεντοποιημένη μάζα μπορεί νά σπάσει μέ σφυρί άλλα όχι μέ τά χέρια.
3. Πολύ ισχυρή τσιμεντοποίηση - 'Η τσιμεντοποιημένη μάζα δέν μαλακώνει και μετά από παρατεταμένη ύγρανση. Είναι τόσο σκληρή πού για νά σπάση χρειάζεται δυνατό χτύπημα μέ τό σφυρί.

ΔΕΛΤΙΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΤΟΠΟΥ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΤΟΜΗΣ

1. Παρατηρητής 2. Ήμερομηνία 3.1. Άριθ. στάσεως
3.2. Άριθ. άεροφωτογρ. 3.3. Τοπογραφικός χάρτης 1:50.000
4. Γεωγραφική περιοχή
5. Τύπος γής
6. Ύψόμετρο 7. Φυσιογραφία
8. Γεωλογία 8.1....., 8.2..... 8.3..... 9. Έδαφική μονάδα
10.1. Κλίση% 10.2. Όμάδα κλίσεως
11. Έκθεση%. 12. Θέση στήν κλυτύ..... 13.1. Έπιφανειακή διάβρωση
13.2. Χαρραδρωτική διάβρωση 14. Κατολισθήσεις
15. Πετρώδες 16. Βραχώδες
17. Παρατηρήσεις

Όνομασία όρίζοντος	Βάθος όρίζοντος	Πάχος όρίζοντος	Όρια όρίζοντος	Χρώμα	Ύφή	Χαλίκια Πέτρες	Δομή	Συν/ματα	CaCO ₃	Ριζες	Cutans	Συν/ματα	Τσίψη
(E1)	(E2)	(E2)	(E3)	(E4)	(E5)	(E6)	(E7)	(E9)	(10)	E11)	(E12)	(E13)	(E14)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΜΕΘΟΔΟΙ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΤΩΝ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

1. ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ (Μέθοδος Βουγιούκου).

ΣΚΟΠΟΣ: Ο προσδιορισμός των ποσοστών της άμμου, της ιλύος, και της άργιλλου σε δείγματα εδάφους.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ – ΟΡΓΑΝΑ:

1. Μεταφωσφορικό νάτριο (NaPO_3)_x, 10%ο : 10 γρ. (NaPO_3)_x σε ένα λίτρο άπιονισμένο H_2O .
2. Άλκοόλη, 96°.
3. Ανακινήτης, (Τύπου Hamilton beach).
4. Κύλινδροι (Βουγιούκου).
5. Πυκνόμετρο (Βουγιούκου), ASTM Soil Hydrometer 152 H Temp. 68° F.
6. Ράβδος για ανακίνηση.
7. Θερμόμετρο.

ΠΟΡΕΙΑ:

- 50 γρ. δείγμα ξερού (100°C) εδάφους (100 γρ. για άμμώδη έδαφη, άμμος 90–100%) φέρονται σε ποτήρι των 600 ml.
- Προσθέτονται 40 ml διάλυμα μεταφωσφορικού νατρίου και περίπου 150 ml άπιονισμένο H_2O .
- Τήν επομένη μεταφέρεται τό περιεχόμενο του ποτηριού στο κύπελλο του ανακινήτηρα και προσθέτονται άλλα 400 ml περίπου άπιονισμένο H_2O .
- Τό μίγμα ανακινείται για 6 λεπτά για τά άμμώδη, 10 λεπτά για τά άμμοπηλώδη και 15 λεπτά για τά άργιλλώδη έδαφη.
- Μετά τήν ανακίνηση μεταφέρεται τό περιεχόμενο του κυπέλλου σε κύλινδρο Βουγιούκου και στή συνέχεια προσθέεται άπιονισμένο H_2O μέχρι τήν κάτω χαραγή του κυλίνδρου (μέ τό πυκνότερο μέσα στο αιώρημα) αν ή ποσότητα του εδάφους ήταν 50 γρ., ή ως τήν επάνω χαραγή του κυλίνδρου, αν ή ποσότητα του εδάφους ήταν 100 γρ.
- Μετά ανακινείται ζωηρά τό περιεχόμενο του κυλίνδρου μέ τήν ειδική ράβδο ανακινήσεως. Άμέσως αρχίζει ή χρονομέτρηση και τοποθετείται τό πυκνότερο μέσα σε κύλινδρο Βουγιούκου, (έάν έμφανιστούν φυσαλίδες προσθέτονται μερικές σταγόνες άλκοόλης).
- Λαμβάνονται αναγνώσεις πυκνομέτρου ή πρώτη μετά από 40 δευτερόλεπτα και ή δεύτερη μετά 2 ώρες. Ταυτόχρονα μέ τήν ανάγνωση του πυκνομέτρου λαμβάνεται και ή θερμοκρασία του αιώρηματος. Τό πυκνόμετρο έχει ρυθμιστεί έτσι ώστε οι ένδειξεις νά ανάγονται στους

19°C γι' αυτό οι αναγνώσεις του πυκνομέτρου διορθώνονται, ανάλογα με τη θερμοκρασία, σύμφωνα με τον Πίνακα 1.
Για θερμοκρασίες πάνω από 19°C ή διόρθωση προσθέεται στην ανάγνωση του πυκνομέτρου ενώ αφαιρείται για θερμοκρασίες κάτω από 19°C (θερμοκρασίες πάνω από 30°C θά πρέπει να αποφεύγονται).

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ:

- 'Η διορθωμένη ένδειξη του πυκνομέτρου μετά από 40 δευτερόλεπτα διαιρείται με τό ξερό βάρος του δείγματος του εδάφους και πολλαπλασιάζεται με τό 100. Τό γινόμενο αφαιρείται από τό 100 και τό αποτέλεσμα είναι ή εκατοστιαία περιεκτικότητα του δείγματος σε άμμο (2.0-0.05mm).
- 'Η μετά από 2 ώρες διορθωμένη ένδειξη του πυκνομέτρου διαιρείται με τό βάρος του δείγματος του εδάφους και πολλαπλασιάζεται με τό 100. Τό αποτέλεσμα αυτό είναι ή εκατοστιαία περιεκτικότητα του δείγματος σε άργιλλο (<0.002 mm)
- 'Η εκατοστιαία περιεκτικότητα του εδάφους σε ιλύ (0.05-0.02mm) υπολογίζεται αφαιρώντας τό άθροισμα της άργιλλου και άμμου από τό 100.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Διορθώσεις των ενδείξεων του 'Υδρομέτρου του Βουγιούκου ανάλογα με τη θερμοκρασία.

Θερμοκρασία (0°C)	Διόρθωση	Θερμοκρασία (0°C)	Διόρθωση
12	-2.62	24	+1.64
12.5	2.50	24.5	1.82
13	2.32	25	2.00
13.5	2.14	25.5	2.18
14	1.96	26	2.36
14.5	1.78	26.5	2.54
15	1.06	27	2.72
15.5	1.42	27.5	2.90
16	1.24	28	2.08
16.5	1.06	28.5	3.26
17	0.88	29	3.44
17.5	0.70	29.5	3.62
18	0.52	30	3.82
18.5	0.34	30.5	3.98
19	0.16	31	4.16
19.5	+0.02	31.5	4.34
20	0.20	32	4.52
20.5	0.38	32.5	4.70
21	0.56	33	4.58
21.5	0.74	33.5	5.06
22	0.92	34	5.24
22.5	1.10	34.5	5.42
23	1.28	35	5.60
23.5	1.46	35.5	5.78

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Bouyoucos, G.J (1951). A recalibration of the hydrometer method for making mechanical analysis of soils. Agronomy J. 430 : 434.

2. ΟΞΥΤΗΤΑ (pH)

ΣΚΟΠΟΣ: 'Ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης των ιόντων του υδρογόνου (pH) υδατικών αιώρημάτων εδαφικών δειγμάτων με τη χρήση ηλεκτρομετρικού πεχαμέτρου.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ - ΟΡΓΑΝΑ:

1. 'Απιονισμένο H₂O.
2. Ρυθμιστικά διαλύματα σταθερού pH (pH = 5.0, pH = 7.0 και pH = 9.0)
3. 'Ηλεκτρομετρικό pH μετρο.

ΠΟΡΕΙΑ:

- 20 γρ. Ξερού (στόν αέρα) εδάφους ζυγίζεται σε ποτήρι των 100 ml. Προσθέτονται 20 ml απιονισμένο H₂O για δείγματα από όρυκτό έδαφος, (έδαφος: H₂O = 1 : 1) ή 80 ml απιονισμένο H₂O για δείγματα χούμου (χούμος:H₂O = 1 : 4)
- Μετά από ανάμιξη του δείγματος με τό νερό τό μίγμα παραμένει για μιά ώρα περίπου.
- Ρυθμίζεται τό pHμετρο σύμφωνα με τίς οδηγίες του κατασκευαστή με την βοήθεια των ρυθμιστικών διαλυμάτων.
- Μετά από παρέλευση μιās ώρας γίνεται πάλι ανάμιξη του μίγματος και άμέσως μετά προσδιορίζεται τό pH του αιώρηματος

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Peech, M., (1965). In C.A.Black (ed). Methods of soil analysis, Part 2, American Society of Agronomy, no 9, pp 914 — 926.

3. ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ

ΣΚΟΠΟΣ: 'Η μέθοδος βασίζεται στο προσδιορισμό, του CO₂ που εκλύεται από τό ανθρακικό άσβέστιο ενός εδαφικού δείγματος, μετά από αντίδραση του με όξύ, κάτω από σταθερή πίεση και θερμοκρασία.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΙΚΑ - ΟΡΓΑΝΑ:

1. 'Υδροχλωρικό όξύ (HCl), 6N.
2. 'Ανθρακικό άσβέστιο (CaCO₃), καθαρό (σκόνη).
3. 'Ασβεστόμετρο του Bernard.

ΠΟΡΕΙΑ:

- 0.5 - 2.0 γρ. δείγματος εδάφους ζυγίζεται σε κωνική φιάλη των 150 ml. Τό έδαφος ύγραίνεται έλαφρά με απιονισμένο H₂O. 5 ml 6N HCL σε μικρό δοκιμαστικό σωλήνα, που τοποθετείται στη συνέχεια στη κωνική φιάλη όρθιος, μαζί με τό δείγμα.
- Συνδέεται ή κωνική φιάλη με τον αριθμημένο σωλήνα του άσβεστομέτρου. - Ρυθμίζεται τό άσβεστομέτρο ώστε ή στάθμη του νερού στο άπιοειδές δοχείο της συσκευής και του νερού στον αριθμημένο σωλήνα να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο (στο μηδέν του σωλήνα).
- Στη συνέχεια, με έλαφρά κλίση της φιάλης χύνεται τό ύδροχλωρικό όξύ του σωλήνα πάνω στο εδαφικό δείγμα, ενώ ταυτόχρονα ή κωνική φιάλη ανακινείται ζωηρά.
- Τό CO₂ που παράγεται με την αντίδραση πιέζει τό νερό στον αριθμημένο σωλήνα του άσβεστομέτρου και τό αναγκάζει να κατεβεί. Ταυτόχρονα κατεβάζεται και τό άπιοειδές δοχείο ώστε ή στάθμη στο σωλήνα και τό δοχείο να είναι πάντοτε στο ίδιο επίπεδο. "Ετσι ή πίεση είναι σταθερή και ίση με την άτμοσφαιρική. Καταγράφεται ό όγκος του CO₂ που τελικά παράγεται από τό δείγμα του εδάφους = V
- 'Η ίδια πορεία ακολουθείται και για ένα δείγμα CaCO₃ ίσο με 0.300 γρ. Καταγράφεται ό όγκος του CO₂ που παράγεται από τό CaCO₃ = v

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ:

$$\text{Περιεκτικότητα του εδάφους σε CaCO}_3 (\%) = \frac{V \times 0.3 \times 100}{v \times P}$$

Όπου P = τό βάρος του εδαφικού δείγματος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Allison, L.E. and C. D. Moodie, (1965). In C.A. Black (ed.). Methods of soil analysis, Part 2, American Society of Agronomy no 9, pp 1389—1392.

4. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ Ή ΕΚΧΥΛΙΣΙΜΑ ΚΑΤΙΟΝΤΑ

ΣΚΟΠΟΣ: Περιγράφεται ο προσδιορισμός των έναλλακτικών ή εκχυλισίμων κατιόντων (Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺) σε δξίνα και άσβεστούχα εδάφη.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ – ΟΡΓΑΝΑ:

1. Έκχυλιστικό διάλυμα. 1N όξικό άμμώνιο pH 7.0 : 57 ml όξικό όξύ (CH₃ COOH) 69 ml άμμωνία (NH₄OH) και 850 ml άπιονισμένο H₂O. Ρυθμίζεται τό pH του διαλύματος στό 7.0 με προσθήκη CH₃COOH ή NH₄OH. Άναγωγή στό λίτρο με άπιονισμένο H₂O.
3. Μηχανικός άνακινητής.

4. ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Τά χαρακτηριστικά των διαλυμάτων «Standards» γιά διάφορα στοιχεία.

Στοι- χειό	Συγκέντρωση (ppm)		Ένωση	Ποσότητα (γρ.)	Διαλυτικό μέσο
	Άρχική	Έργασίας			
Ca ²⁺	500	5	CaCO ₃	1.249	Προσθέτονται 50 ml άπιονισμένο H ₂ O και 10ml συγκεντρωμένο HCL. Άναγωγή στό λίτρο με άπιονισμένο H ₂ O.
Mg ²⁺	1000	0.5	Mg(Μεταλ.)	1.000	Σέ ελάχιστο όγκο 6N HCl. Άνα- γωγή στό λίτρο με 1%, (v/v)HCl.
K ⁺	1000	4	KCl	1.907	Άναγωγή στό λίτρο με άπιονισμέ- νο H ₂ O

ΠΟΡΕΙΑ:

- 10γρ. εδαφικού δείγματος ζυγίζονται σε φιάλη Erlenmeyer των 300ml
- Προσθέτονται 100 ml έκχυλιστικού διαλύματος.
- Άνακίνηση γιά μιά ώρα στό μηχανικό άνακινητήρα.
- Διήθηση με ήθμό Whatman no 40.

ΑΝΑΛΥΣΗ:

Τό διήθημα άραιώνεται με άπιονισμένο H₂O ώστε οι συγκεντρώσεις των στοιχείων πού θά μετρηθούν στό σπεκτροφωτόμετρο άτομικής άπορροφήσεως νά είναι μικρότερες άπό τίς συγκεντρώσεις των «Standards» εργασίας του πίνακα 1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Σταθερές συνθήκες διά τό 305A PERKIN—ELMER σπεκτροφωτόμετρο γιά τή μέτρηση διαφόρων στοιχείων.

ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΜΗΚΟΣ ΚΥΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΦΑΣΜΑΤΟΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΧΙΣΜΗΣ	ΕΝΤΑΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (MA)	Ε Υ Α Ι Σ Θ Η Σ Ι Α	
					ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ (ppm)	ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ
Ca ²⁺	211.8	VIS	A	20	5	0.275
Mg ²⁺	285.8	UV	A	20	0.5	0.310
K ⁺	583.7	VIS	A	FE*	4	-

* Φλογοφωτομετρικώς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

1. Isaac, R.A and J.D. Kerber, (1971). In L. M. Walsh(ed). Instrumental methods for analysis of soils and plant tissue. pp.27. Soil Science Society of America, Madison, Wisconsin, U.S.A.
2. Perkin Elmer, (1973). Analytical methods for atonic absorption spectrophotometry.

5. ΕΝΝΑΛΑΚΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ

ΣΚΟΠΟΣ:

Ό προσδιορισμός της έναλλακτικής ικανότητας σε ένα δείγμα εδάφους μετά άπό κορεσμό του με Na⁺, άντικατάσταση του Na⁺ με NH₄⁺ και μέτρηση του Na⁺ πού έλευθερώνεται. Ή μέθοδος είναι κατάλληλη γιά τά δξίνα και τά άσβεστούχα εδάφη.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ—ΟΡΓΑΝΑ:

1. Όξικό νάτριο 1 N: 136 γρ. όξικού νατρίου (NaC₂H₃O₂·3H₂O) σε ένα λίτρο άπιονισμένο H₂O. Τό pH του διαλύματος αυτού θά πρέπει νά είναι 8.2
2. Όξικό άμμώνιο, 1N: 57 ml συγκεντρωμένου όξικού όξέος και 69 ml συγκεντρωμένου ύδροξειδίου του άμμωνίου (NH₄OH) προσθέτονται σε 850 ml άπιονισμένο H₂O. Τό pH του διαλύματος ρυθμίζεται στό 7.0 με όξικό όξύ ή ύδροξείδιο του άμμωνίου.
3. Αιθυλική άλκοόλη, 96%.
4. Εύρος καμπύλης: 0-0.01 meq Na⁺/ml.
5. Φλογοφωτόμετρο.

ΠΟΡΕΙΑ:

- 10 γρ. εδάφους ζυγίζεται σε ποτήρι των 100 ml. Προσθέτονται 50 ml όξικού νατρίου και τό μίγμα άφήνεται γιά 24 ώρες.
- Τήν έπομένη, τό περιεχόμενο του ποτηριού μεταφέρεται λίγο-λίγο σε χωνί διήθησεως πού φέρει ήθμό Whatman no 42. Τό διήθημα μαζεύεται σε όγκομετρική φιάλη των 250 ml. Τό έδαφος πλένεται στό χωνί με διάλυμα όξικού νατρίου μέχρι νά μαζευτούν 250 ml διήθημα. (Στό καθαρό διήθημα μπορούν νά προσδιορισθούν τά έκχυλίσιμα ή έναλλακτικά κατιόντα Ca²⁺, Mg²⁺, και K⁺).
- Τό έδαφος στον ήθμό πλένεται 4-5 φορές με αιθυλική άλκοόλη.
- Τέλος, τό έδαφος (στον ήθμό) πλένεται με όξικό άμμώνιο και τό διήθημα μαζεύεται σε όγκομετρική φιάλη των 250 ml.
- Στό τελευταίο καθαρό διήθημα προσδιορίζεται φλογοφωτομετρικώς τό Na⁺ και τό άποτέλε-
σμα έκφράζεται σε meq Na⁺/100 γρ. έδαφος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Bayer, C.E., F.F. Reitemeier and M. Fireman, (1952). Exchange cations analysis of saline and alkali soils. Soil Sci., 73: 251.

6. ΟΡΓΑΝΙΚΟΣ ΑΝΘΡΑΚΑΣ

ΣΚΟΠΟΣ:

Ο προσδιορισμός του οργανικού άνθρακα σε έδαφικό δείγμα μετά από ύγρη καύση της οργανικής ουσίας του με διχρωμικό κάλι και θειικό όξύ.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ-ΟΡΓΑΝΑ:

1. 1N διχρωμικό κάλι ($K_2Cr_2O_7$): 49.04 γρ. $K_2Cr_2O_7$ σε ένα λίτρο άπιονισμένο H_2O .
2. 0.5N θειικός σίδηρος: 140 γρ. $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ σε 700 ml άπιονισμένο H_2O και 7 ml πυκνό θειικό όξύ. Μετά την ψύξη τό μίγμα ανάγεται στο λίτρο με άπιονισμένο H_2O .
3. Πυκνό θειικό όξύ (H_2SO_4)
4. Πυκνό φωσφορικό όξύ (H_3PO_4).
5. Διφαινυλαμίνη 0.42%: 0.5 γρ. διφαινυλαμίνη σε 20 ml άπιονισμένο H_2O και 100 ml πυκνό θειικό όξύ.
6. Φθοριούχο νάτριο (NaF).

ΠΟΡΕΙΑ:

- Ζυγίζονται 0.050-0.5 γρ. δείγμα σε κωνική φιάλη των 500 ml.
- Προσθέτονται 10 ml $K_2Cr_2O_7$ και τό δείγμα ανακινείται ελαφρά.
- Προσθέτονται 20 ml πυκνού θειικού όξέος και ανακινείται τό μίγμα για ένα λεπτό και μετά παραμένει για 30 λεπτά περίπου.
- Προσθέτονται 200 ml άπιονισμένο H_2O .
- 10 ml πυκνό H_3PO_4 , 1 γρ. φθοριούχου νατρίου και 20-30 σταγόνες διφαινυλαμίνης.
- Τίτλοδοτείται τό διάλυμα με 0.5N $FeSO_4$ μέχρι νά αλλάξει τό χρώμα από μπλέ σε πράσινο. Με κάθε ομάδα δειγμάτων γίνεται και ένας προσδιορισμός χωρίς έδαφος (μάρτυς).

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ:

Τίτλος διαλύματος: Τά 10 ml $K_2Cr_2O_7$ διαιρούνται με τά ml $FeSO_4$ που καταναλώθηκαν για τό μάρτυρα. Τό γινόμενο του τίτλου του διαλύματος με τά ml $FeSO_4$ που καταναλώθηκαν από τό δείγμα αφαιρείται από τό δέκα και τό υπόλοιπο πολλαπλασιάζεται με τούς πίο κάτω συντελεστές:

8 Για ποσότητα έδαφους 0.05 γρ.

4 Για ποσότητα έδαφους 0.10 γρ.

1.6 Για ποσότητα έδαφους 0.25 γρ.

0.8 Για ποσότητα έδαφους 0.50 γρ.

και μās δίνει την εκατοστιαία περιεκτικότητα σε οργανικό άνθρακα στο έδαφικό δείγμα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

Walkley, A., (1946). A critical examination of a rapid method for determining organic carbon in soil-effect of variations in digestion conditions and of inorganic soil constituents. Soil Sci. 63: 251.

7. ΟΛΙΚΟ ΑΖΩΤΟ

ΣΚΟΠΟΣ: Η μετατροπή του οργανικού αζώτου του έδαφους σε άμμωνιακό, μετά από καύση του δείγματος με πυκνό H_2SO_4 , και απόσταξη του άμμωνίου σε διάλυμα βορικού όξέος.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ - ΟΡΓΑΝΑ:

1. Πυκνό θειικό όξύ (H_2SO_4).
2. Θειικό κάλι (K_2SO_4).
3. Θειικός χαλκός ($CuSO_4 \cdot 7H_2O$).
4. Σελήνιο (Se).
5. Διάλυμα NaOH 40%: 800 γρ. NaOH σε 2 λίτρα άπιονισμένο H_2O .
6. Διάλυμα θειικού όξέος 0.05N. (standard): 1 ml διάλυμα 0.05N H_2SO_4 = 700 μg $NH_4^+ - N$
7. Μικτός δείκτης: 0.099 γρ. bromocresol green και 0.066 γρ. methyl red σε 100 ml αιθανόλης.
8. Διάλυμα βορικού όξέος-δείκτη. 40 γρ. H_3BO_3 σε 1600 ml άπιονισμένο H_2O . Προσθέτονται 40 ml μικτού δείκτη και σταγόνες διαλύματος 1N NaOH μέχρι νά εμφανισθεί άσθενές κόκκινο χρώμα. Αναγωγή στά 2 λίτρα με άπιονισμένο H_2O .
9. Συσσκευή καύσεως δειγμάτων.
10. Συσσκευή απόστάξεως Kjeldahl.

ΠΟΡΕΙΑ:

- 1 γρ. χοῦμος ή 5 γρ. όρυκτό έδαφος σε φιάλη Kjeldahl των 500 ή 800 ml.
- Προσθέτονται 20 ml άπιονισμένο H_2O και τό μίγμα παραμένει για 30 λεπτά. Προσθέτονται, μίγμα καταλύτη (10 γρ. θειικό κάλι 1 γρ. θειικός χαλκός και 0.1 γρ. σελήνιο) και 30 ml πυκνού θειικού όξέος.
- Τό μίγμα θερμαίνεται ελαφρά στη συσκευή καύσεως.
- Μετά από 10-15 λεπτά αυξάνεται ή θερμοκρασία και τό μίγμα θερμαίνεται μέχρι νά «καθαρίσει». Μετά ακολουθεί σιγανός βρασμός για άλλες τέσσερες ώρες περίπου.
- Αφού κρυώσει ή φιάλη προσθέτονται σιγά-σιγά 100 ml άπιονισμένο H_2O .

ΑΝΑΛΥΣΗ:

- Ποτήρι 500 ml που περιέχει 50 ml βορικό όξύ-δείκτη τοποθετείται κάτω από τό άκρο του ψυκτήρα της συσκευής απόστάξεως Kjeldahl.
- Τό περιεχόμενο της φιάλης καύσεως μεταφέρεται στη σφαιρική φιάλη απόστάξεως της συσκευής Kjeldahl. Η φιάλη καύσεως ξεπλένεται τέσσερες φορές με 50ml νερό κάθε φορά.
- Στη φιάλη απόστάξεως προσθέτονται 3 κόκκοι ψευδαργύρου και 150ml NaOH. 40%. Η φιάλη συνδέεται γρήγορα στη συσκευή απόστάξεως και αρχίζει ή απόσταξη με τή μεταφορά άτμου στη φιάλη απόστάξεως.
- Η απόσταξη τελειώνει μετά την συλλογή 250ml απόστάγματος περίπου.
- Τό άμμώνιο που απόστάχθηκε τίτλοδοτείται με 0.05N θειικό όξύ.

8. ΦΩΣΦΟΡΟΣ

8α. ΟΛΙΚΟΣ ΦΩΣΦΟΡΟΣ

ΣΚΟΠΟΣ:

Δείγμα έδαφους καίγεται με ύπερχλωρικό όξύ και προσδιορίζεται ό φώσφορος στο προϊόν της καύσεως.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ – ΟΡΓΑΝΑ:

1. Υπερχλωρικό οξύ, 60%.
2. Σουλφομολυβδαινικό οξύ: MoO_3 θερμαίνεται στους 600°C για μία ώρα. Μετά από ψύξη, 7.2 γρ. φέρονται σε φιάλη Kjeldahl των 800 ml, προσθέτονται 250 ml συγκεντρωμένο H_2SO_4 και τό μίγμα θερμαίνεται μέχρι να διαλυθεί ή στερεά ουσία.
3. Διάλυμα NaHSO_3 , 5.2% : 5.2 γρ. NaHSO_3 σε 100 ml 1N H_2SO_4 . (Τό διάλυμα τούτο, είναι ακατάλληλο μετά από μία εβδομάδα).
4. Διάλυμα μεθόλης: 0.42 γρ. μεθόλης και 6.3 γρ. Na_2SO_3 σε 100 ml άπιονισμένο H_2O . Τό διάλυμα τούτο πρέπει να χρησιμοποιηθεί την ίδια μέρα.
5. Έρυθρό κιναλδίνης, 0.01% : 0.01 γρ. έρυθρό κιναλδίνης σε 100 ml άπιονισμένο H_2O .
6. Διάλυμα H_2SO_4 , 2N.
7. Διάλυμα Na_2CO_3 , 2N.
8. Διάλυμα φωσφόρου, 100 ppm (standard): 0.4393 γρ. ξερό KH_2PO_4 σε ένα λίτρο H_2O .
9. Διάλυμα φωσφόρου, 2 ppm: 2 ml από τό διάλυμα των 100 ppm σε φιάλη των 100 ml. Συμπληρώνεται ό όγκος της φιάλης με άπιονισμένο H_2O .
10. Σπεκτροφωτόμετρο.

ΠΟΡΕΙΑ:

- 1 έως 2 γρ. δείγμα εδάφους ζυγίζονται σε κωνική φιάλη των 300 ml και προσθέτονται 25 ml υπερχλωρικό οξύ (60%). Για όργανικά εδάφη προσθέτονται ακόμη 10–15 ml πυκνού νιτρικού οξέος.
- Τό μίγμα θερμαίνεται σε θερμοκρασία $120^\circ\text{--}130^\circ\text{C}$ σε θερμαινόμενη πλάκα μέχρι να εξαφανιστεί τό χρώμα της οργανικής ουσίας. Συνεχίζεται ή θέρμανση με μεγαλύτερη θερμοκρασία για άλλα 20 λεπτά της ώρας. Μετά την ψύξη προσθέτονται 100 ml άπιονισμένο H_2O και τό μίγμα διηθείται με ήθμό Whatman no 40 σε όγκομετρική φιάλη των 250 ml.

ΑΝΑΛΥΣΗ:

- 5 ml από τό καθαρό διήθημα φέρονται σε όγκομετρική φιάλη των 50 ml.
- Προσθέτονται 2 σταγόνες έρυθρού της κιναλδίνης και ρυθμίζεται τό pH του διαλύματος αρχικά με διάλυμα 2N Na_2CO_3 (έρυθρωπό χρώμα) και στη συνέχεια με 2N H_2SO_4 (έξαφάνιση του έρυθρωπού χρώματος).
- Προσθέτονται 20 ml άπιονισμένο H_2O και 5 ml διάλυμα NaHSO_3 . Η φιάλη θερμαίνεται σε υδρόλουτρο για 20 λεπτά σε θερμοκρασία 95°C . Προσθέτονται 0.5 ml σουφλομολυβδαινικό οξύ και 2 ml διάλυμα μεθόλης. Η θέρμανση συνεχίζεται για άλλη μία ώρα.
- Μετά την ψύξη συμπληρώνεται ό όγκος της φιάλης με άπιονισμένο H_2O και μετριέται ή ένταση του χρώματος στό σπεκτροφωτόμετρο σε μήκος κύματος 660 nm.
- Μέ τόν ίδιο τρόπο ετοιμάζεται και μετριέται και ή standard καμπύλη εύρους 0–20 $\mu\text{g P}$.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Bray, P.H. and L.T.Kurtz, (1954). Determination of total, organic and available forms of phosphorus in soils. Soil Sci. 59:39

8β. ΦΩΣΦΟΡΟΣ ΕΚΧΥΛΙΣΙΜΟΣ ΜΕ NaHCO_3 (ΜΕΘΟΔΟΣ OLSEN)

ΣΚΟΠΟΣ: Ό προσδιορισμός του φωσφόρου που έκχυλίζεται από τό έδαφος με 0.5 M NaHCO_3 , pH 8.5. Η μέθοδος είναι κατάλληλη κυρίως για άσβεστούχα εδάφη.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ – ΟΡΓΑΝΑ:

1. 0.5M NaHCO_3 : 42.01 γρ. NaHCO_3 σε 800 ml άπιονισμένο H_2O . Τό pH του διαλύματος ρυθμίζεται στό 8.5 με καυστικό νάτριο και γίνεται άναγωγή στό λίτρο με άπιονισμένο H_2O .

2. Διάλυμα μολυβδαινικού άμμωνίου: 15γρ. μολυβδαινικού άμμωνίου $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ σε 300 ml άπιονισμένο H_2O . Προσθέτονται 342 ml πυκνού ύδροχλωρικού οξέος και γίνεται άναγωγή στό λίτρο με άπιονισμένο H_2O .
3. Διάλυμα χλωριούχου κασιτέρου $(\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$ (πυκνό): 10 γρ. χλωριούχος κασιτέρος σε 25 ml πυκνό ύδροχλωρικό οξύ.
4. Διάλυμα χλωριούχου κασιτέρου (άραιό): 0.5 ml πυκνό διάλυμα χλωριούχου κασιτέρου σε 66 ml άπιονισμένο H_2O .
5. Διάλυμα φωσφόρου, 100 ppm: 0.4393 γρ. KH_2PO_4 σε ένα λίτρο άπιονισμένο H_2O .
6. Διάλυμα φωσφόρου, 2 ppm: 2 ml από τό διάλυμα των 100 ppm σε φιάλη των 100 ml με άπιονισμένο H_2O .
7. Για ή standard καμπύλη χρησιμοποιείται εύρος συγκεντρώσεως από 0–20 $\mu\text{g P}$.
8. Σπεκτροφωτόμετρο.

ΠΟΡΕΙΑ:

- 5 γρ. δείγμα εδάφους ζυγίζεται σε κωνική φιάλη των 300 ml.
- Προσθέτονται 100 ml έκχυλιστικού διαλύματος 0.5 M NaHCO_3 .
- Άνακίνηση για 30 λεπτά σε άνακινητήρα.
- Διήθηση με ήθμό Whatman no 40.

ΑΝΑΛΥΣΗ:

- Από τό καθαρό διήθημα λαμβάνονται 10 ml σε όγκομετρική φιάλη των 50 ml.
- Προσθέτονται 5 ml μολυβδαινικού άμμωνίου.
- Άνακινείται ελαφρά και ξεπλένονται τά έσωτερικά τοιχώματα του λαιμού της φιάλης με άπιονισμένο H_2O .
- Προσθέτονται 1 ml άραιό διάλυμα χλωριούχου κασιτέρου και γεμίζεται ή φιάλη μέχρι ή χαραγή με άπιονισμένο H_2O .
- Μετά την άνάμιξη και παραμονή 10–15 λεπτών μετριέται ή ένταση του χρώματος στό σπεκτροφωτόμετρο σε μήκος κύματος 660 ml. Κατά τόν ίδιο τρόπο ετοιμάζεται και ή standard καμπύλη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΤΑ ΛΕΠΤΟΜΕΡΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΕΔΑΦΟΤΟΜΩΝ ΚΑΙ Η ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΔΑΦΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ

Για κάθε μία από τις κυριότερες γαιοπεριοχές της Εύρυτανίας (Πίνακας 2) περιγράφεται λεπτομερώς ο τόπος και η έδαφοτομή της επικρατέστερης (γενετικώς) κατηγορίας έδαφών. Ταυτόχρονα δίνονται: 1. Τό εύρος τιμών (σε παρένθεση) κάθε φυσικοχημικής ιδιότητας των έδαφοτομών, των τύπων γής, της γαιοπεριοχής, στους οποίους λήφθηκαν έδαφοτομές, και 2. Η γενετική ταξινόμηση των έδαφών των τύπων γής κάθε γαιοπεριοχής σύμφωνα με τό σύστημα ταξινόμησης FAO — Unesco και του Soil Taxonomy (USDA).

1.1 ΣΚΛΗΡΟΣ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ / ΧΑΜΗΛΟ ΠΥΚΝΟ ΠΟΥΡΝΑΡΙ

Άριθ. έδαφοτομής : 128 (έδαφοτομές: 132, 128, 018, 108, 020, 113, 019, 133, 144).
Ταξινόμηση
FAO : Chromic Luvisol, fine, lithic. Έδαφική ένότητα: Chromic Luvisol
USDA : Lithic Ultic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic.
Τοποθεσία : Παλιοκάτουνα, Εύρυτανίας.
Ύψόμετρο : 500 μέτρα
Μητρικό υλικό : Τεμαχισμένος σκληρός άσβεστόλιθος.
Φυσιογραφία: : Έπάνω μέρος κλιτύας
Κλίση : 30%
Έκθεση : Βορειοανατολική
Βλάστηση : Χαμηλό πυκνό πουρνάρι
Τύπος γής : CCS-3B-Δ3

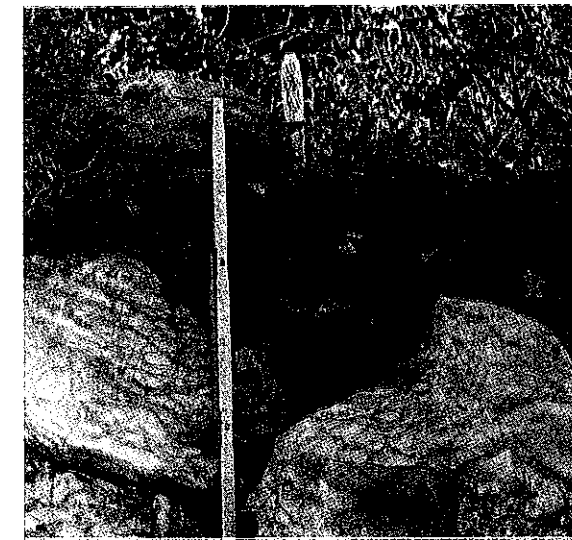
Περιγραφή έδαφοτομής:

0-12 (cm) Ah

Σκοτεινό όρφνέρυθρο χρώμα (5 YR 3/2), άμμοαργιλλοπηλώδη ύφή, λεπτή υπογωνιώδη δομή, πολύ συχνά γωνιώδη χαλίκια, πολύ λεπτές και συχνές ρίζες, καθαρό σπασμένο όριο.

12-25 (cm) Bt

Σκοτεινό όρφνέρυθρο χρώμα (2.5 YR 3/4), άργιλλώδη ύφή, ίσχυρά μέση υπογωνιώδη δομή, πολύ συχνά γωνιώδη χαλίκια, πολύ λεπτές και λίγες ρίζες, άπτότομο σπασμένο όριο.



Βάθος (έκ.)	Άργιλλος (%)	Ίλις (%)	Άμμος (%)	Όργανική ουσία (%)	Όλικό άζωτο (%)	C:N	pH(H ₂ O)
0-12	28 (21-47)	27 (22-38)	46 (23-56)	7.45 (4.55-10.41)	0.281 (0.184-0.936)	15 (9-17)	7.7 (5.0-7.7)
12-25	46 (31-60)	17 (17-32)	38 (15-49)	1.98 (1.57-9.16)	0.078 (0.075-0.285)	15 (17-19)	7.3 (5.9-7.8)

Βάθος (έκ.)	Έναλλακτικά (meq/100 γρ.)				Βαθμός κορεσμού (%)	Φώσφορος (ppm)	
	Ca	Mg	K	CEC		Όλικός	Olsen
0-12	21 (14-36.5)	0.91 (0.91-2.41)	0.82 (0.47-1.75)	37 (35-57)	62 (46-79)	600 (250-1150)	12 (4.4-14)
12-25	25 (15-42)	0.75 (0.75-2.83)	0.57 (0.72-2.5)	44 (37-72)	59 (47-81)	540 (193-600)	27 (4.4-27)

Αριθμός έδαφοτο- μής	Ταξινόμηση		Κλίση (%)
	FAO	Soil Taxonomy (USDA)	
132	Chromic Luvisol, fine	Ultic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic	20
128	Chromic Luvisol, fine, lithic	Lithic Ultic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic.	30
018	Chromic Luvisol, fine	Ultic Haploxeralf, fine, mixed, mesic	35
108	Chromic Luvisol, fine	Typic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic	50
020	Chromic Luvisol, fine	Typic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic	58
113	Chromic Luvisol, medium	Ultic Haploxeralf loamy-skeletal, mixed, mesic	61
019	Chromic Luvisol, fine	Typic Haploxeralf, clayey-skeletal, fragmental, mixed, mesic	75
133	Chromic Luvisol, fine, lithic	Lithic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic	75
114	Chromic Cambisol, fine, lithic	Lithic Xerochrept, clayey-skeletal, mixed, mesic	100

1.2. ΣΚΛΗΡΟΣ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ / ΨΗΛΟ ΠΟΥΡΝΑΡΙ

Αριθ. έδαφοτομής : 107 (έδαφοτομές 118, 220, 107, 116, 115, 127, 109, 117, 219)
 Ταξινόμηση
 FAO : Chromic Luvisol, fine. Έδαφική ένότητα: Chromic Luvisol/Rendzina
 USDA : Lithic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic.
 Τοποθεσία : Δ. Φραγκίστα, Εύρυτανίας
 Ύψόμετρο : 880 μέτρα
 Μητρικό υλικό : Τεμαχισμένος σκληρός ασβεστόλιθος
 Φυσιογραφία : Μέσο κλιτύς
 Κλίση : 30%
 Έκθεση : Βορειοδυτική
 Βλάστηση : Ψηλό πυκνό πουρνάρι
 Τύπος γής : CCD-3B-Δ₁

Περιγραφή έδαφοτομής:

0-6 (cm) Ah

Σκοτεινό όρφνο χρώμα (7.5 YR 3/2), άργιλλώδη ύψη, ισχυρά μεσαία υπογωνιώδη δομή, λίγα γωνιώδη χαλίκια, άφθονες λεπτές ρίζες, άπύτομο κυματοειδές όριο.

6-34 (cm) Bt1

Έρυθρό όρφνο χρώμα (2.5 YR 4/4), άργιλλώδη ύψη, ισχυρά χοντρή γωνιώδη δομή, λίγα γωνιώδη χαλίκια, άφθονες λεπτές ρίζες, άπύτομο κυματοειδές όριο.

34-75 (cm) Bt2

Έρυθρό όρφνο χρώμα (5 YR 4/3) άργιλλώδη ύψη, ισχυρά χοντρή γωνιώδη δομή, πολύ συχνά γωνιώδεις όγκόλιθοι, συχνές και λεπτές ρίζες, άπύτομο σπασμένο όριο.



Βάθος (έκ.)	Άργιλλος (%)	Ίλις (%)	Άμμος (%)	Όργανική ουσία (%)	Όλικό άζωτο (%)	C:N	pH(H ₂ O)
0-6	44 (25-53)	26 (20-39)	30 (22-55)	8.69 (3-26)	0.347 (0.103-0.623)	15 (10-18)	6.6 (4.7-7.2)
6-34	64 (27-63)	22 (16-45)	15 (15-28)	2.62 (1.54-10)	0.095 (0.068-0.310)	16 (12-18)	6.7 (5.6-7.1)
34-75	55 (51-59)	30 (16-30)	15 (15-26)	0.85 (0.85-2.34)	0.045 (0.045-0.085)	11 (11-16)	7.9 (6.0-7.9)

Βάθος (έκ.)	Έναλλακτικά (meq/100 γρ.)				Βαθμός κορεσμού (%)	Φώσφορος (ppm)	
	Ca	Mg	K	CEC		Όλικός	Olsen
0-6	30 (8-51)	2.25 (1.0-3.91)	1.5 (0.37-3.0)	52 (30-90)	65 (47-70)	600 (600-1300)	3.2 (3.2-16.2)
6-34	37 (11.5-48)	1.83 (1.5-2.16)	0.77 (0.57-1.02)	62 (26-72)	63 (52-70)	(-)	6.6 (6.6-27)
34-75	53 (14-58)	0.91 (.91-1.83)	0.60 (0.60-0.67)	55 (28-70)	99 (59-99)	500 (-)	6.6 (6.6-7.6)

Αριθμός έδαφοτο- μής	Ταξινόμηση		Κλίση (%)
	FAO	Soil Taxonomy (USDA)	
118	Chromic Luvisol, fine, lithic	Lithic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic	20
220	Rendzina, fine, lithic	Lithic Haploxeroll, fine, mixed, mesic	29
107	Chromic Luvisol, fine	Typic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic	30
116	Rendzina, medium, lithic	Lithic Haploxeralf, loamy-skeletal, mixed, mesic	58
115	Luvic Phaeozem, fine	Typic Argixeroll, clayey-skeletal, mixed, mesic	58
127	Rendzina, medium, lithic	Lithic Haploxeroll, loamy-skeletal, mixed, mesic	65
109	Luvic Phaeozem, medium, lithic	Lithic Argixeroll, loamy-skeletal, mixed, mesic	80
117	Chromic Cambisol, fine, lithic	Lithic Xerochrept, clayey-skeletal, mixed, mesic	85
219	Chromic Luvisol, medium	Ultic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic	90

1.3. ΣΚΛΗΡΟΣ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ / ΕΛΑΤΗ

Αριθ. έδαφοτομής: 134 (έδαφοτομές: 136, 110, 134, 112, 209, 001, 135, 210, 111)
 Ταξινόμηση
 FAO : Chromic Luvisol, fine. Έδαφική ένότητα: Chromic Luvisol/Othic Luvisol
 USDA : Ultic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic
 Τοποθεσία : Περδικάκι, Εύρυτανίας.
 Ύψόμετρο : 1020 μέτρα
 Μητρικό υλικό : Τεμαχισμένος σκληρός ασβεστόλιθος.
 Φυσιογραφία : Κάτω μέρος κλιτύος
 Κλίση : 35%
 Έκθεση : Βόρεια
 Βλάστηση : Έλατη
 Τύπος γής : CCD-3B-E₁

Περιγραφή έδαφοτομής:

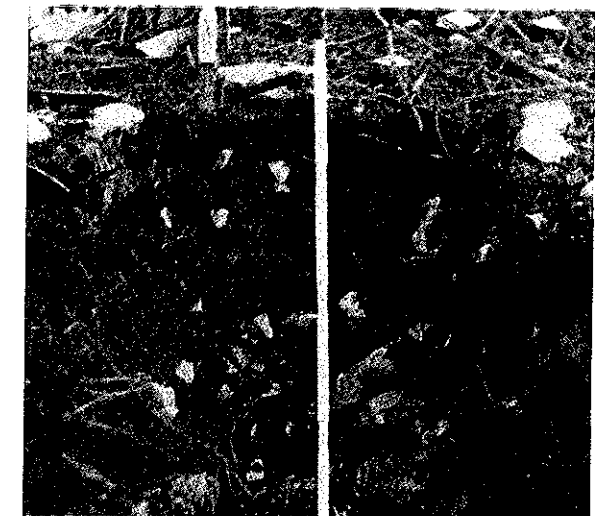
2-0 (cm) 0
 0-10 (cm) Ah
 10-34 (cm) Bt1
 34-60 (cm) Bt2

Σκοτεινό όρφνέρυθρο χρώμα (5 YR 3/2), χουμικός όριζοντας.

Σκοτεινό όρφνέρυθρο χρώμα (5 YR 3/3), άργιλλοπηλώδη ύψη, μέτρια λεπτή ψυχαλωτή δομή, πολύ συχνά άπεστρογγυλωμένα λιθάρια, λεπτές και συχνές ρίζες, καθαρό κυματοειδές όριο.

Σκοτεινό όρφνέρυθρο χρώμα (5 YR 3/4), άργιλλώδη ύψη, μέτρια λεπτή ύπογωνιώδη δομή, πολύ συχνά άπεστρογγυλωμένα λιθάρια, μέτριες και συχνές ρίζες, καθαρό κυματοειδές όριο.

Έρυθροκίτρινο χρώμα (5 YR 4/6), άργιλλώδη ύψη, ίσχυρά μέση ύπογωνιώδη δομή, πολύ συχνά άποστρογγυλωμένα λιθάρια, μέτριες και πολύ συχνές ρίζες, άπότομο και σπασμένο όριο.



Βάθος (έκ.)	Άργιλλος (%)	Ίλις (%)	Άμμος (%)	Όργανική ουσία (%)	Όλικό άζωτο (%)	C:N	pH(H ₂ O)
2-0	-	-	-	39.46 (22.77-54.01)	1.218 (0.868-1.428)	19	7.0 (6.1-7.3)
0-10	28 (14-54)	40 (21-36)	32 (23-56)	14.42 (3.45-14.42)	0.488 (0.149-0.462)	17 (12-22)	6.7 (6.0-7.8)
10-34	52 (34-60)	25 (17-32)	24 (24-41)	3.94 (0.63-9.79)	0.198 (0.063-0.30)	11 (6-19)	7.2 (6.6-7.6)
34-60	55 (15-55)	22 (16-30)	24 (24-55)	3.36 (0.28-3.36)	0.115 (0.043-0.055)	17 (13-17)	7.5 (6.8-7.5)

Βάθος (έκ.)	Έναλλακτικά (meq/100 γρ.)				Βαθμός κορεσμού (%)	Φώσφορος (ppm)	
	Ca	Mg	K	CEC		Όλικός	Olsen
2-0	41.0 (40-50)	4.0 (2.66-5.16)	1.75 (1.1-2.5)	75 (75-97)	62 (50-66)	1150 (450-1650)	18.4 (18.4-58)
0-10	26.0 (13-40)	2.33 (0.83-2.41)	1.75 (0.4-2.75)	54 (35-63)	56 (40-84)	850 (400-900)	8.6 (5.4-19.4)
10-34	22.0 (10.5-42)	1.08 (0.66-2.0)	0.65 (0.25-1.10)	44 (31-61)	54 (41-70)	580 (200-600)	7.6 (2.2-13)
34-60	25.5 (10.0-26)	0.91 (0.5-2.33)	0.50 (0.15-0.60)	44 (19-44)	61 (35-74)	600 (200-600)	7.6 (6.6-17.4)

Αριθμός έδαφοτο- μής	Ταξινόμηση		Κλίση (%)
	FAO	Soil Taxonomy (USDA)	
136	Orthic Luvisol, fine, lithic	Lithic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic	34
110	Orthic Luvisol, medium	Ultic Haploxeralf, loamy-skeletal, mixed, mesic	35
134	Chromic Luvisol, fine	Typic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic	35
112	Luvic Phaeozem, fine, lithic	Lithic Argixeroll, clayey-skeletal, mixed, mesic	58
209	Chromic Cambisol, fine, lithic	Lithic Xerochrept, clayey-skeletal, mixed, mesic	60
001	Chromic Luvisol, medium	Ultic Haploxeralf, fine-loamy, mixed, mesic	63
135	Rendzina, medium, lithic	Lithic Haploxeroll, loamy-skeletal, mixed, mesic	72
210	Luvic Phaeozem, medium	Ultic Argixeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic	75
111	Chromic Luvisol, fine	Ultic Haploxeralf, fine, mixed, mesic	78

1.4 ΣΚΛΗΡΟΣ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ / ΨΕΥΔΑΛΠΙΚΑ

Αριθ. έδαφοτομής : 013 (έδαφοτομές: 013, 221, 218, 202, 014, 212, 213, 201, 015).

Ταξινόμηση
FAO : Luvic Phaeozem, fine. Έδαφική ένότητα: Luvic Phaeozem/Calcaric Phaeozem
USDA : Pachic Argixeroll, clayey-skeletal, mixed, frigid
Τοποθεσία : Μάραθος, Εύρυτανίας
Ύψόμετρο : 1490
Μητρικό υλικό : Τεμαχισμένος σκληρός ασβεστόλιθος
Φυσιογραφία : Έπάνω μέρος κλιτύος
Κλίση : 35%
Έκθεση : Βόρεια
Βλάστηση : Λιβάδι (Ψευδαλπικό)
Τύπος γής : CCD-3B-Ψ1

Περιγραφή έδαφοτομής:

0-9 (cm) Ah

Σκοτεινό όρφνό χρώμα (7.5 YR 3/2), άμμοαργιλλωπηλώδη ύφή, μέτρια πολύ λεπτή ψυχαλωτή δομή, συχνά γωνιώδη χαλίκια, πολύ λεπτές, πολύ συχνές ρίζες, καθαρό κυματοειδές όριο.

9-27 (cm) Bt1

Σκοτεινό όρφνέρυθρο χρώμα (5 YR 3/3), άργιλλώδη ύφή, ισχυρή λεπτή υπογωνιώδη δομή, λεπτές λίγες ρίζες, καθαρό κυματοειδές όριο.

27-57 (cm) Bt2

Σκοτεινό όρφνέρυθρο χρώμα (5 YR 3/2.5), άργιλλώδη ύφή, ισχυρή χοντρή υπογωνιώδη δομή, πολύ λεπτές και πολύ λίγες ρίζες.



Βάθος (έκ.)	Άργιλλος (%)	Ίλιος (%)	Άμμος (%)	Όργανική ουσία (%)	Όλικό άζωτο (%)	C:N	pH(H ₂ O)
0-9	30	14	56	15.87	0.763	12	6.7
9-27	44 (20-44)	30 (24-36)	26 (22-46)	7.93 (4.47-17.59)	0.448 (0.145-0.798)	10 (8-25)	7.4 (7-7.7)
27-57	54 (36-54)	28 (24-33)	18 (18-38)	3.10 (3.10-7.93)	0.110 (0.110-0.250)	16 (16-18)	7.6 (7.3-7.9)

Βάθος (έκ.)	Έναλλακτικά (meq/100 γρ.)				Βαθμός κορεσμού %	Φώσφορος (ppm)	
	Ca	Mg	K	CEC		Όλικός	Olsen
0-9	42.0	1.66	2.25	54	85	3350	45.2
9-27	40.0 (20-44)	1.08 (0.79-1.75)	1.75 (0.65-1.75)	49 (40-59)	86 (49-95)	2310 (650-2300)	16.2 (5.4-21.6)
27-57	41.0 (21-45)	1.00 (0.58-1.33)	0.92 (0.55-0.92)	44 (35-61)	96 (52-96)	1850 (560-2400)	6.6 (2.2-16.4)

Αριθμός έδαφοτο- μής	Ταξινόμηση		Κλίση (%)
	FAO	Soil Taxonomy (USDA)	
013	Luvic Phaeozem, fine	Pachic Agrixeroll, clayey-skeletal, mixed, frigid	35
221	Calcaric Phaeozem, medium	Eutric Haploxeroll, loamy-skeletal, mixed, frigid	35
218	Calcaric Phaeozem, medium	Eutric Haploxeroll, loamy-skeletal, mixed, frigid	35
202	Eutric Cambisol, fine	Pachic Agrixeroll, clayey-skeletal, mixed, frigid	45
014	Luvic Phaeozem, fine	Pachic Agrixeroll, clayey-skeletal, mixed, frigid	60
212	Orthic Luvisol, medium	Typic Haploxeralf, fine, mixed, frigid	60
213	Orthic Luvisol, medium	Typic Haploxeralf, fine-loamy, mixed, frigid	70
201	Luvic Phaeozem, fine	Pachic Argixeroll, fine, mixed, frigid	75
015	Calcaric Phaeozem, fine	Eutric Haploxeroll, clayey-skeletal, mixed, frigid	80

2.1. ΨΑΜΜΙΤΙΚΟΣ ΦΛΥΣΧΗΣ / ΑΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ

Αριθ. έδαφοτομής : 007 (έδαφοτομές: 102, 017, 008, **007**, 016, 101)
 Ταξινόμηση :
 FAO : Orthic Acrisol, medium. Έδαφική ένότητα: Orthic Acrisol/Chromic Luvisol
 USDA : Ultic Haploxeralf, fine loamy, mixed, mesic
 Τοποθεσία : Βούλπη, Εύρυτανίας
 Ύψόμετρο : 770
 Μητρικό υλικό : Θρυμματισμένος ψαμμιτικός φλύσχης (πυριτικός)
 Φυσιογραφία : Έπάνω μέρος κλιτύος
 Κλίση : 43%
 Έκθεση : Βόρεια
 Βλάστηση : Αείφυλλα πλατύφυλλα
 Τύπος γής : FPD-4B-01

Περιγραφή έδαφοτομής:

4-0 (cm) 0

Πολύ σκοτεινό όρφνό χρώμα (5YR 3/1), χουμικός όριζοντας, πολύ συχνές και πολύ λεπτές ρίζες, απότομο και όμαλο όριο.

0-9 (cm) E

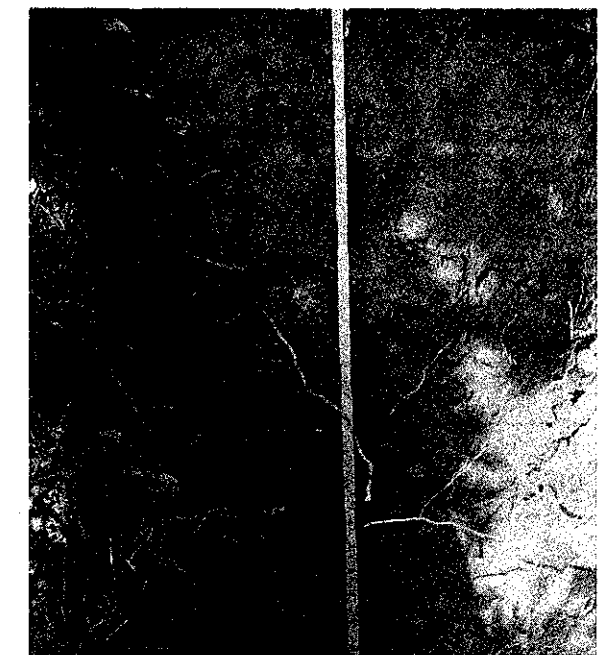
Όρφνό χρώμα (10YR 5/3), άργιλοπηλώδη ύψη, μέτρια λεπτή υπογωνιώδη δομή, λίγα γωνιώδη χαλίκια, πολύ συχνές και λεπτές ρίζες, βαθμιαίο και κυματοειδές όριο.

9-60 (cm) Bt

Έρυθροκίτρινο χρώμα (7.5YR 6.5/6), άργιλοπηλώδη ύψη, ισχυρή μέση υπογωνιώδη δομή, συχνά γωνιώδη λιθάρια, λίγες και λεπτές ρίζες, βαθμιαίο και κυματοειδές όριο.

60-88 (cm) C

Κίτρινο χρώμα (10YR 7.5/6), άργιλοπηλώδη ύψη, ισχυρά μέση υπογωνιώδη δομή, συχνά γωνιώδη λιθάρια, πολύ λίγες και λεπτές ρίζες, απότομο και σπασμένο όριο.



Βάθος (έκ.)	Άργιλλος (%)	Ίλύς (%)	Άμμος (%)	Όργανική ουσία (%)	Όλικό άζωτο (%)	C:N	pH(H ₂ O)
4-0	-	-	-	52.7 (43.7-56.9)	1.078 (0.917-1.358)	28 (21-34)	5.9 (5.6-5.9)
0-9	20 (16-23)	44 (29-51)	36 (33-52)	3.33 (1.98-16.97)	0.112 (0.095-0.42)	17 (12-23)	5.6 (5.6-6.4)
9-60	24 (18-31)	44 (29-44)	32 (30-51)	0.91 (0.88-3.56)	0.050 (0.045-0.120)	10 (10-17)	5.6 (5.3-6.1)
60-88	22 (16-26)	42 (26-43)	36 (34-55)	0.84 (0.54-1.79)	0.045 (0.035-0.070)	11 (8-15)	5.6 (5.6-6.1)

Βάθος (έκ.)	Έναλλακτικά (meq. /100 γρ.)				Βαθμός κορεσμού (%)	Φώσφορος (ppm)	
	Ca	Mg	K	CEC		Όλικός	Olsen
4-0	38.0 (28-51)	8.66 (7.33-11.6)	2.25 (1.20-2.75)	92 (70-717)	52 (50-76)	880 (700-1100)	26 (13-43)
0-9	6.0 (7.5-20.5)	2.33 (1.75-4.0)	0.85 (0.42-1.10)	19 (27-44)	57 (20-60)	355 (220-444)	5.4 (3.2-7.6)
9-60	3.5 (3.5-8.0)	1.58 (1.41-2.25)	0.65 (0.20-0.65)	14 (13-41)	40 (17-68)	275 (177-320)	5.4 (1.1-9.8)
60-88	3.0 (3.0-8.0)	1.66 (1.41-3.0)	0.57 (0.25-0.57)	13 (13-32)	40 (24-59)	235 (180-300)	2.2 (1.1-4.4)

Αριθμός έδαφοτο- μής	Ταξινόμηση		Κλίση (%)
	FAO	Soil Taxonomy (USDA)	
102	Chromic Luvisol, medium	Ultic Haploxeralf, fine-loamy, mixed, mesic	35
017	Chromic Luvisol, medium	Ultic Haploxeralf, fine-loamy, fragmental, mixed, mesic	35
008	Chromic Luvisol, medium	Ultic Haploxeralf, Coarse-loamy, mixed, mesic	37
007	Orthic Acrisol, medium	Typic Haploxeralf, fine-loamy, mixed, mesic	43
016	Dystric Cambisol, medium	Dystric Xerochrept, loamy-skeletal, mixed, mesic	58
101	Orthic Acrisol, medium	Typic Haploxeralf, fine-loamy, mixed, thermic	63

2.2. ΨΑΜΜΙΤΙΚΟΣ ΦΛΥΣΧΗΣ/ΦΥΛΛΟΒΟΛΟΙ ΔΡΥΣ

Αριθ. έδαφοτομής : 025 (έδαφοτομές: 027, 022, 026, 123, 125, 023, 004, 124, 025)
Ταξινόμηση :
FAO : Dystric Cambisol, medium. Έδαφική ενότητα: Dystric CambisolHumic Acrisol
USDA : Dystric Xerochrept, coarse-loamy, mixed, mesic
Τοποθεσία : Βράχα, Εύρυτανίας
Ύψόμετρο : 880 μέτρα
Μητρικό υλικό : Τεμαχισμένος φαμμιτικός φλύσχης (πυριτικός)
Φυσιογραφία : Μέσο κλιτύος
Κλίση : 85%
Έκθεση : Βόρεια
Βλάστηση : Φυλλοβόλοι δρύς
Τύπος γής : FWD - 5B - Δ₁

Περιγραφή έδαφοτομής:

3-0 (cm) 0

Σκούρο όρφνο χρώμα (7.5YR 4/2), χουμικός όριζοντας, συχνά άποστρωγγυλωμένα χαλκία, λίγες και πολύ λεπτές ρίζες, καθαρό και όμαλό όριο.

0-20 (cm) E

Έλαφρά όρφνοκίτρινο χρώμα (10YR 6/4), πληώδη ύψη, μέτρια λεπτή ύπογωνιώδη δομή, συχνά άποστρωγγυλωμένα χαλκία, λίγες και πολύ λεπτές ρίζες, καθαρό και όμαλό όριο.

20-75 (cm) Bw

Όρφνο χρώμα (7.5YR 5/4), άμμοπηλώδη ύψη, μέτρια μέση ύπογωνιώδη δομή, συχνά άποστρωγγυλωμένα χαλκία, λίγες και λεπτές ρίζες, βαθμιαίο και κυματοειδές όριο.

75-112 (cm) C

Έλαφρά όρφνοκίτρινο χρώμα (10YR 6/4), άμμοπηλώδη ύψη, άσθενή μεσαία ύπογωνιώδη δομή, πολύ συχνά άποστρωγγυλωμένα χαλκία, πολύ λίγες και πολύ λεπτές ρίζες.

Βάθος (έκ.)	Άργιλλος (%)	Ίλις (%)	Άμμος (%)	Όργανική ουσία (%)	Όλικό άζωτο (%)	C:N	pH(H ₂ O)
3-0	-	-	-	45.26 (32-47)	0.707 (0.707-1.218)	37 (19-37)	6.9 (6.1-7.0)
0-20	14 (11-23)	35 (33-43)	51 (35-55)	4.80 (2.67-7.59)	0.135 (0.114-0.200)	21 (13-24)	5.4 (4.5-6.2)
20-75	16 (14-24)	31 (29-35)	53 (43-57)	1.0 (1.0-2.78)	0.050 (0.05-0.100)	12 (12-16)	6.2 (5.1-6.2)
75-112	14 (13-28)	33 (25-35)	53 (37-61)	0.86 (0.45-1.42)	0.045 (0.036-0.06)	11 (7-14)	6.3 (5.5-6.5)

Βάθος (έκ.)	Έναλλακτικά (meq/100 γρ.)				Βαθμός κορεσμού (%)	Φώσφορος (ppm)	
	Ca	Mg	K	CEC		Όλικός	Olsen
3-0	27.5 (26.5-42.0)	4.41 (4.41-7.83)	1.1 (1.0-2.25)	61 (61-90)	54 (39-63)	600 (600-1350)	30 (30-48)
0-20	8.5 (2.65-12)	2.16 (1.41-2.66)	0.55 (0.37-1.0)	42 (21-44)	26 (12-47)	250 (250-800)	5.4 (2.2-2.8)
20-75	7.5 (2.15-9.0)	1.91 (1.16-2.41)	0.32 (0.30-0.75)	34 (17-37)	29 (10-51)	160 (160-800)	2.2 (2.2-2.4)
75-112	6.5 (2.49-9.5)	2.0 (1.25-3.66)	0.30 (0.27-0.77)	34 (17-37)	26 (12-58)	140 (140-860)	2.2 (2.2-2.6)

Αριθμός έδαφοτο- μής	Ταξινόμηση		Κλίση (%)
	FAO	Soil Taxonomy (USDA)	
027	Humic Acrisol, medium	Xeric Haplohumult, fine-loamy, mixed, mesic	25
022	Dystric Cambisol, medium	Dystric Xerochrept, loamy-skeletal, mixed, mesic	33
026	Humic Acrisol, medium	Xeric Haplohumult, loamy-skeletal, mixed, mesic	38
123	Dystric Cambisol, medium	Dystric Xerochrept, coarse-loamy, mixed, mesic	45
125	Dystric Cambisol, medium	Dystric Xerochrept, coarse-loamy, mixed, mesic	55
023	Dystric Cambisol, medium	Dystric Xerochrept, fine-loamy, mixed, mesic	60
004	Eutric Cambisol, medium	Typic Xerochrept, loamy-skeletal, mixed, mesic	70
124	Humic Acrisol, medium	Ultic Haploxeralf, coarse-loamy, mixed, mesic	77
025	Dystric Cambisol, medium	Dystric Xerochrept, coarse-loamy, mixed, mesic	85

2.3. ΨΑΜΜΙΤΙΚΟΣ ΦΛΥΣΧΗΣ / ΕΛΑΤΗ

Άριθ. έδαφοτομής : 104(έδαφοτομές: 122, 120, 002, 021, **104**, 119, 121, 024, 103)

Ταξινόμηση

FAO : Dystric Cambisol, medium. Έδαφική ένότητα: Dystric Cambisol/Humic Acrisol

USDA : Dystric Xerochrept, loamy-skeletal, mixed, mesic

Τοποθεσία : Βασιλέσι, Εύρυτανίας

Ύψόμετρο : 1220 μέτρα

Μητρικό υλικό : Τεμαχισμένος ψαμμιτικός φλύσχος (πυριτικός)

Φυσιογραφία : Μέσο κλιτύος

Κλίση : 57%

Έκθεση : Βόρεια

Βλάστηση : Έλάτη

Τύπος γής : FΨD - 4B - E1

Περιγραφή έδαφοτομής:

1-0 (cm) 0

Χουμικός όριζοντας

0-22 (cm) Ah

Σκοτεινό όρφνό χρώμα (7.5YR 4/2), πηλώδη ύφή, μέτρια πολύ λεπτή υπογωνιώδη δομή, λίγα γωνιώδη χαλίκια, άφθονες και μέτριες ρίζες, καθαρό και άκανόνιστο όριο.

22-47 (cm) Bw

Σκοτεινό όρφνό χρώμα (7.5YR 4/4), άμμοαργιλώδη ύφή, μέτρια μέση υπογωνιώδη δομή, συχνά γωνιώδη λιθάρια, χοντρές και πολύ συχνές ρίζες, βαθμιαίο και άκανόνιστο όριο.

47-100+ (cm) C

Όρφνοκίτρινο χρώμα (10YR5/6), άργιλοπηλώδη ύφή, χωρίς δομή, συχνόι γωνιώδεις όγκόλιθοι, λίγες και λεπτές ρίζες.



Βάθος (έκ.)	Άργιλλος (%)	Ίλος (%)	Άμμος (%)	Όργανική ουσία (%)	Όλικό άζωτο (%)	C:N	pH(H ₂ O)
1-0	-	-	-	45.26 (14.07-45.26)	1.015 (0.707-1.134)	26 (19-26)	6.3 (6.2-6.9)
0-22	24 (12-24)	30 (30-43)	46 (36-52)	6.81 (2.31-11.66)	0.226 (0.122-0.355)	17 (10-19)	5.8 (5.6-7.0)
22-47	26 (17-28)	26 (25-39)	48 (34-50)	8.08 (0.92-8.08)	0.250 (0.05-0.250)	19 (11-19)	4.8 (4.8-6.0)
47-100+	32 (12-32)	38 (31-48)	30 (26-51)	0.41 (0.41-2.26)	0.03 (0.03-0.084)	8 (8-16)	4.9 (4.9-6.1)

Βάθος (έκ.)	Έναλλακτικά (meq/100 γρ.)				Βαθμός κορεσμού %	Φώσφορος (ppm)	
	Ca	Mg	K	CEC		Όλικός	Olsen
1-0	41 (23-48)	4.58 (3.0-6.5)	1.75 (1.0-2.5)	74 (61-113)	64 (43-64)	1100 (834-1300)	29 (11-29)
0-22	9.0 (7.5-20.5)	2.08 (1.68-2.41)	1.12 (0.39-1.62)	52 (30-55)	23 (23-42)	400 (275-1050)	6.6 (2-9)
22-47	9.5 (1.7-9.5)	1.88 (0.91-3.25)	0.55 (0.27-0.75)	40 (22-48)	29 (14-33)	320 (200-840)	6.6 (2-12)
47-100+	3.0 (3-13.5)	1.66 (1.66-2.83)	0.35 (0.25-2.0)	42 (20-70)	11 (11-44)	260 (200-600)	2.2 (1-16)

Αριθμός έδαφοτο- μής	Ταξινόμηση		Κλίση %
	FAO	Soil Taxonomy (USDA)	
122	Dystric Cambisol, medium	Dystric Xerochrept, loamy-skeletal, mixed, mesic	33
120	Dystric Cambisol, medim	Dystric Xerochrept, loamy-skeletal, mixed, mesic	35
002	Humic Acrisol, medium	Xeric Haplohumult, loamy-skeletal, mixed, mesic	38
021	Orthic Acrisol, medium	Typic Haploxeralf, loamy-skeletal, mixed, mesic	45
104	Dystric Cambisol, medium	Dystric Xerochrept, loamy-skeletal, mixed, mesic	57
119	Humic Acrisol, medium	Xeric Haplohumult, loamy-skeletal, mixed, mesic	65
121	Humic Cambisol, medium	Typic Xerumbrept, fine-loamy, mixed, mesic	80
024	Humic Acrisol, medium	Ultic Haploxeralf, loamy-skeletal, mixed, mesic	85
103	Dystric Cambisol, medium	Dystric Xerochrept, loamy-skeletal, mixed, mesic	87

2.4. ΨΑΜΜΙΤΙΚΟΣ ΦΛΥΣΧΗΣ / ΨΕΥΔΑΛΠΙΚΑ

Αριθ. έδαφοτομής :	211 (έδαφοτομές: 215, 003, 203, 214, 205, 211 , 204)
Ταξινόμηση	
FAO	: Dystric Cambisol, medium, lithic. Έδαφική ένότητα: Dystric Cambisol / Humic Acrisol
USDA	: Dystric Xerochrept, coarse-loamy, mixed, frigid
Τοποθεσία	: Νιάλα, Άγραφων Εύρυτανίας
Ύψόμετρο	: 1750
Μητρικό υλικό	: Ψαμμιτικός φλύσχης (τεμαχισμένος)
Φυσιογραφία	: Έπάνω μέρος κλιτύος
Κλίση	: 60%
Έκθεση	: Βόρεια
Βλάστηση	: Λιβάδι (ψευδαλτικό)
Τύπος γής	: FPD - 4B - Ψ1

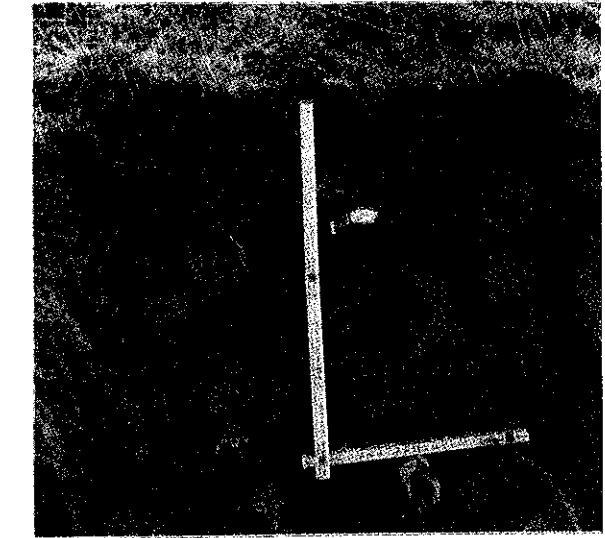
Περιγραφή έδαφοτομής:

0-15 (cm) Ah

Όρφνο μέχρι σκοτεινό όρφνο χρώμα (10YR 4/3), ηλιώδη ύψη, μέτρια λεπτή ψυχρωτή δομή, λίγα άποτρογγυλωμένα χαλκία, πολύ λεπτές και άφθονες ρίζες, βαθμιαίο και κυματοειδές όριο.

15-40 (cm) C

Όρφνοκίτρινο χρώμα (10YR 5/4), ηλιώδη ύψη, μέτρια μέση υπογωνιώδη δομή, ελάχιστα άποτρογγυλωμένα χαλκία, πολύ λεπτές και λίγες ρίζες.



Βάθος (έκ.)	Άργιλλος (%)	Ίλις (%)	Άμμος (%)	Όργανική ουσία (%)	Όλικό άζωτο (%)	C:N	pH(H ₂ O)
0-15	11 (11-19)	45 (21-55)	44 (27-52)	8.76 (7.72-10.14)	0.518 (0.3-0.52)	10 (10-17)	5.2 (5.2-5.5)
15-40	10 (10-22)	36 (17-46)	54 (51-74)	4.60 (0.69-4.6)	0.150 (0.045-0.150)	18 (7-18)	5.4 (5.1-5.6)

Βάθος (έκ.)	Έναλλακτικά (meq/100 γρ.)				Βαθμός κορεσμού (%)	Φώσφορος (ppm)	
	Ca	Mg	K	CEC		Όλικός	Olsen
0-15	3.1 (3.1-8.5)	1.0 (0.91-2.41)	0.32 (0.32-1.0)	32 (32-44)	14 (14-28)	900 (750-1100)	10 (9-17)
15-40	1.8 (0.5-6.5)	0.75 (0.18-2.0)	0.15 (0.15-0.50)	27 (18-57)	10 (8-17)	720 (340-720)	8 (4.4-10)

Αριθμός έδαφοτο- μής	Ταξινόμηση		Κλίση (%)
	FAO	Soil Taxonomy (USDA)	
003	Humic Cambisol, medium	Typic Xerumbrept, coarse-loamy, mixed, frigid	30
203	Humic Acrisol, medium	Xeric Haplohumult, loamy-skeletal, mixed, frigid	30
215	Humic Acrisol, medium	Xeric Haplohumult, fine-loamy, mixed, frigid	33
204	Humic Acrisol, medium	Xeric Haplohumult, clayey-skeletal, mixed, frigid	48
214	Dystric Cambisol, medium	Dystric Xerochrept, coarse-loamy, mixed, frigid	50
205	Humic Cambisol, medium	Typic Xerumbrept, fine-loamy, mixed, frigid	60
211	Dystric Cambisol, medium, lithic	Dystric Lithic Xerochrept, coarse-loamy, mixed, frigid	60

3.1. ΑΡΓΙΛΛΙΚΟΣ ΦΛΥΣΧΗΣ / ΑΕΙΦΥΛΛΑ ΠΛΑΤΥΦΥΛΛΑ

Αριθμός έδαφο- τομής	: 105 (έδαφοτομές: 009, 010, 012, 131, 105 , 106, 011, 129, 130)
Ταξινόμηση	: FAO : Humic Acrisol, medium, lithic. Έδαφική ένότητα: Humic Acrisol / Orthic Luvisol USDA : Lithic Ultic Haploxeralt, fragmental, mixed, mesic.
Τοποθεσία	: Βούλπη, Εύρυτανίας
Ύψόμετρο	: 480 μέτρα
Μητρικό υλικό	: Τεμαχισμένος άργιλλικός φλύσχης (πυριτικός)
Φυσιογραφία	: Μέσο κλιτύς
Κλίση	: 60%
Έκθεση	: Βόρεια
Βλάστηση	: Αείφυλλα πλατύφυλλα
Τύπος γής	: FRS - 4B - Θ ₁

Περιγραφή έδαφοτομής:

2-0 (cm) 0

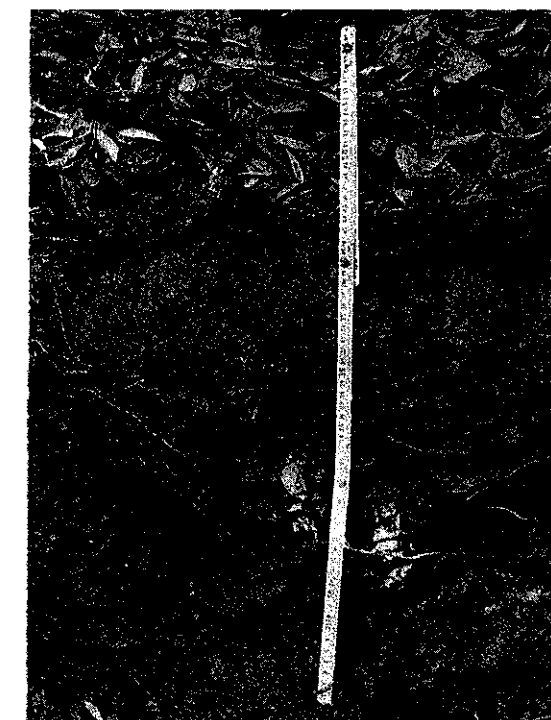
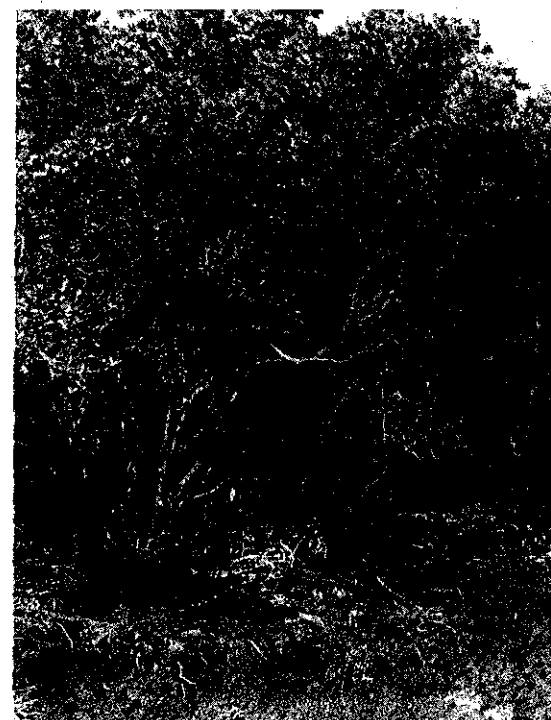
Πολύ σκοτεινό όρφνο χρώμα (10YR 3/1), χουμικός όριζοντας απότομο και κυματοειδές όριο.

0-10 (cm) E

Όρφνοκίτρινο χρώμα (10YR 5/6), άργιλλοπηλώδη ύψη, ισχυρή λεπτή υπογωνιώδη δομή, λίγα γωνιώδη χαλίκια, λεπτές και πολύ συχνές ρίζες, καθαρό και κυματοειδές όριο.

10-40 (cm) Bt

Έλαφρό όρφνοκίτρινο χρώμα (10YR 5/5), άργιλλοπηλώδη ύψη, χωρίς δομή, πολύ συχνά γωνιώδη λιθάκια, λεπτές και συχνές ρίζες.



Βάθος (έκ.)	Άργιλλος (%)	Ίλύς (%)	Άμμος (%)	Όργανική ουσία (%)	Όλικό άζωτο (%)	C:N	pH(H ₂ O)
2-0	-	-	-	36.57 (8.72-52.82)	0.889 (0.889-1.41)	24 (24-29)	6.3 (5.9-6.8)
0-10	28 (14-29)	51 (31-53)	22 (21-56)	8.0 (3.45-10.28)	0.268 (0.123-0.268)	17 (15-18)	5.7 (5.7-6.4)
10-40	36 (18-40)	40 (28-49)	35 (16-53)	3.17 (0.97-3.17)	0.110 (0.049-0.112)	17 (12-18)	6.5 (5.8-6.5)

Βάθος (έκ.)	Έναλλακτικά (meq/100 γρ.)				Βαθμός κορεσμού (%)	Φώσφορος (ppm)	
	Ca	Mg	K	CEC		Όλικός	Olsen
2-0	33.0 (27.8-46)	5.83 (5.83-12)	1.12 (1.0-1.75)	75 (72-102)	53 (47-66)	1000 (800-1000)	28 (11-37)
0-10	14.5 (9-17)	3.0 (2-4)	0.67 (0.5-0.9)	40 (19-40)	45 (37-58)	550 (249-550)	5.4 (5.4-14)
10-40	17.0 (5.5-17.0)	2.91 (1-4)	0.45 (0.22-0.67)	49 (16-49)	41 (33-60)	440 (220-457)	1.1 (1.1-13)

Αριθμός έδαφοτο- μής	Ταξινόμηση		Κλίση (%)
	FAO	Soil Taxonomy (USDA)	
009	Orthic Luvisol, medium	Ultic Haploxeralf, fine-loamy, mixed, mesic	25
010	Eutric Regosol, medium, lithic	Lithic Xerorthent, coarse-loamy, mixed, mesic	38
012	Chromic Luvisol, medium, lithic	Lithic Ultic Haploxeralf, loamy-skeletal, mixed, mesic	45
131	Humic Acrisol, medium	Xeric Haplohumult, fine-loamy, mixed, mesic	45
105	Orthic Luvisol, medium, lithic	Lithic Ultic Haploxeralf, fragmental, mixed, mesic	60
106	Humic Acrisol, medium, lithic	Lithic Xeric Haplohumult, loamy-skeletal, mixed, mesic	75
011	Luvic Phaeozon, medium, lithic	Lithic Ultic Agrixeroll, loamy-skeletal, mixed, mesic	80
129	Orthic Luvisol, medium	Ultic Haploxeralf, loamy-skeletal, mixed, mesic	85
130	Orthic Luvisol, medium	Ultic Haploxeralf, fine-loamy, mixed, mesic	90

3.2. ΑΡΓΙΛΛΙΚΟΣ ΦΛΥΣΧΗΣ / ΕΛΑΤΗ

Αριθ. έδαφοτομής : 217 (έδαφοτομές: 206, 126, 217, 028, 207, 005, 208, 216, 006)
Ταξινόμηση :
FAO : Orthic Acrisol, medium, Έδαφική ένότητα: Humic Acrisol/Orthic Luvisol
USDA : Ultic Haploxeralf, loamy-skeletal, mixed, mesic
Τοποθεσία : Σταύλοι, Δομνίτσα, Εύρυτανίας
Ύψόμετρο : 1150 μέτρα
Μητρικό ύλικό : Άργιλλικός φλύσχος (σκελετικός)
Φυσιογραφία : Μέσο κλιτύος
Κλίση : 37%
Έκθεση : Βορειοδυτική
Βλάστηση : Έλάτη
Τύπος γής : FRD - 3B - E₂

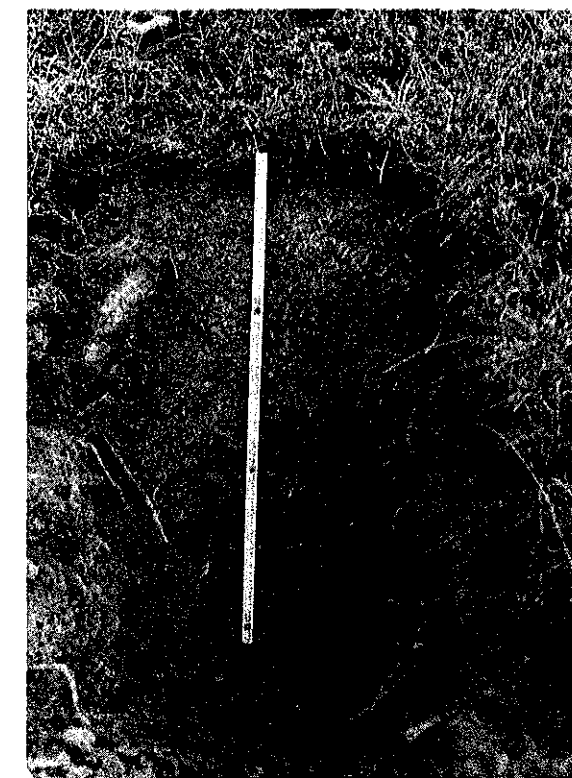
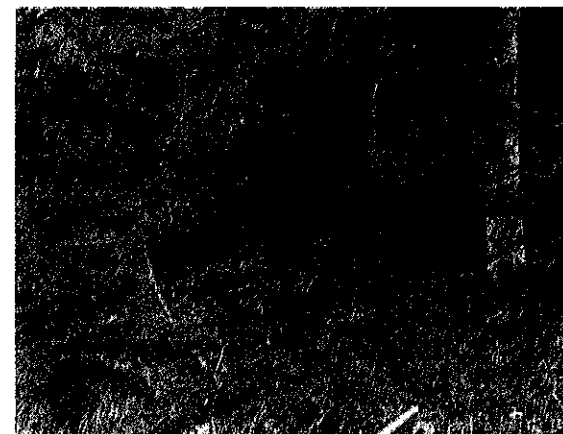
Περιγραφή έδαφοτομής:

2-0 (cm)	0
0-25 (cm)	E
25-70 (cm)	Bt

Σκοτεινό όρφνέρυθρο χρώμα (5YR 3/2), πολύ λεπτές συχνές ρίζες, καθαρό και κυματοειδές όριο.

Άνοιχτό όρφνο χρώμα (10YR 6/3), πηλώδη ύψη, μέτρια μέση γωνιώδη δομή, συχνά γωνιώδη χαλκία, μέτριες και λίγες ρίζες, βαθμιαίο και κυματοειδές όριο.

Όρφνοκίτρινο χρώμα (10YR 5/4), άργιλλοπηλώδη ύψη, χωρίς δομή, πολύ συχνά γωνιώδη χαλκία, πολύ χοντρές και λίγες ρίζες.



Βάθος (έκ.)	Άργιλλος (%)	Ίλις (%)	Άμμος (%)	Όργανική ουσία (%)	Όλικό άζωτο (%)	C:N	pH(H ₂ O)
2-0	-	-	-	18.63 (18-61)	0.553 (0.525-1.232)	20 (18-32)	6.3 (6.0-6.8)
0-25	24 (13-26)	39 (29-48)	38 (31-55)	5.25 (2.48-8.8)	0.217 (0.092-0.70)	15 (15-21)	6.3 (5.6-6.9)
25-70	29 (20-44)	37 (24-43)	34 (19-52)	0.96 (0.55-5.2)	0.048 (0.037-0.17)	12 (9-18)	6.4 (4.9-6.4)

Βάθος (έκ.)	Έναλλακτικά (μερ /100 γρ.)				Βαθμός κορεσμού (%)	Φώσφορος (ppm)	
	Ca	Mg	K	CEC		Όλικός	Olsen
2-0	25 (18.5-41)	3.0 (2.83-4.5)	0.95 (0.95-2.0)	54 (52-117)	54 (31-61)	800 (750-1200)	16 (15-32)
0-25	14.5 (8.5-18.0)	2.16 (1.58-2.66)	0.87 (0.35-1.17)	28 (26-34)	62 (21-63)	550 (300-750)	13 (3.2-13)
25-70	11.5 (4-16)	2.91 (2.0-3.08)	1.07 (0.3-1.07)	28 (26-49)	55 (13-55)	460 (275-720)	12 (2.2-24)

Αριθμός έδαφοτο- μής	Ταξινόμηση		Κλίση (%)
	FAO	Soil Taxonomy (USDA)	
206	Humic Acrisol, medium	Xeric Haplohumult, fine-loamy, mixed, mesic	28
126	Orthic Acrisol, medium	Typic Haploxerult, fine-loamy, mixed, mesic	35
217	Orthic Luvisol, medium	Ultic Haploxeralf, loamy-skeletal, mixed, mesic	37
028	Humic Acrisol, medium, lithic	Lithic Xeric Haplohumult, loamy-skeletal, mixed, mesic	50
207	Humic Acrisol, medium, lithic	Lithic Xeric Haplohumult, fine-loamy, mixed, mesic	60
005	Orthic Luvisol, medium	Ultic Haploxeralf, loamy-skeletal, mixed, mesic	65
208	Dystric Cambisol, medium, lithic	Dystric Lithic Xerochrept, loamy-skeletal, mixed, mesic	70
216	Orthic Luvisol, fine	Ultic Haploxeralf, clayey-skeletal, mixed, mesic	75
006	Eutric Cambisol, medium, lithic	Lithic Xerochrept, loamy-skeletal, mixed, mesic	80

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

ΠΙΝΑΚΕΣ (ΚΛΕΙΔΕΣ) ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΓΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ ΣΕ ΚΛΑΣΕΙΣ ΓΑΙΟΪΚΑΝΟΤΗ-
ΤΑΣ Ή ΓΑΙΟΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΧΡΗΣΕΙΣ

ΔΑΣΟΠΟΝΙΑ

- ΠΙΝΑΚΑΣ 1 : Γαιοϊκανότητας για δασοπονία
 ΠΙΝΑΚΑΣ 2 : Γαιοκαταλληλότητας για δασοπονία
 ΠΙΝΑΚΑΣ 3 : Δυσκολιών στην αναδάσωση
 ΠΙΝΑΚΑΣ 4 : Βατότητα
 Δυναμικό παραγωγής μέ :
 ΠΙΝΑΚΑΣ 5α : Δάσος ελάτης
 ΠΙΝΑΚΑΣ 5β : Δάσος μαύρης πεύκης
 ΠΙΝΑΚΑΣ 5γ : Δάσος Pinus maritima ή P. radiata
 ΠΙΝΑΚΑΣ 5δ : Φυτεία καρυδιάς
 ΠΙΝΑΚΑΣ 5ε : Δάσος χαλεπίου πεύκης

ΓΕΩΡΓΙΑ

- ΠΙΝΑΚΑΣ 6 : Γαιοϊκανότητα για γεωργία
 ΠΙΝΑΚΑΣ 7 : Γαιοκαταλληλότητα για γεωργία

ΛΙΒΑΔΟΠΟΝΙΑ

- ΠΙΝΑΚΑΣ 8 : Γαιοϊκανότητα για λιβαδοπονία
 ΠΙΝΑΚΑΣ 9 : Γαιοκαταλληλότητα για λιβαδοπονία

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- ΠΙΝΑΚΑΣ 10 : Εύαισθησία στη χαραδρωτική διάβρωση
 ΠΙΝΑΚΑΣ 11 : Εύαισθησία στην επιφανειακή διάβρωση
 ΠΙΝΑΚΑΣ 12 : Κίνδυνοι κατολισθήσεων
 ΠΙΝΑΚΑΣ 13 : Σχετική προσπάθεια για την επίτευξη και διατήρηση υψηλών βαθμών χρήσεως της γης.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

- ΠΙΝΑΚΑΣ 14 : Δυσκολίες στη χάραξη και εγκατάσταση δασοδρόμων
 ΠΙΝΑΚΑΣ 15 : Διάφορες κατασκευές

ΝΕΡΟ

ΠΙΝΑΚΑΣ 16 : Δυναμικό ύδατοπαραγωγής

ΑΝΑΨΥΧΗ

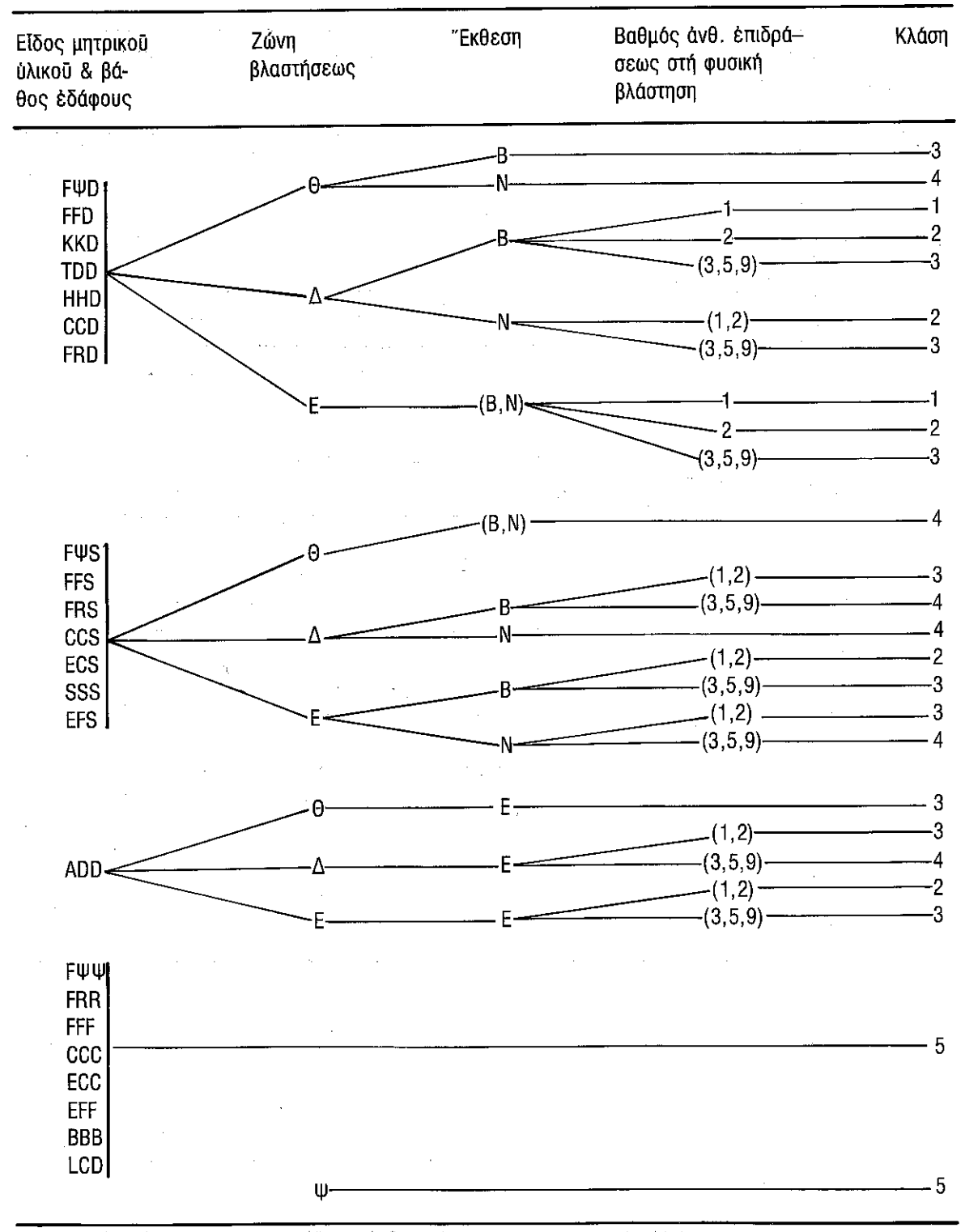
ΠΙΝΑΚΑΣ 17 : Καταλληλότητα για άλπικό σκί

ΠΙΝΑΚΑΣ 18 : Καταλληλότητα για θέσεις CAMPING

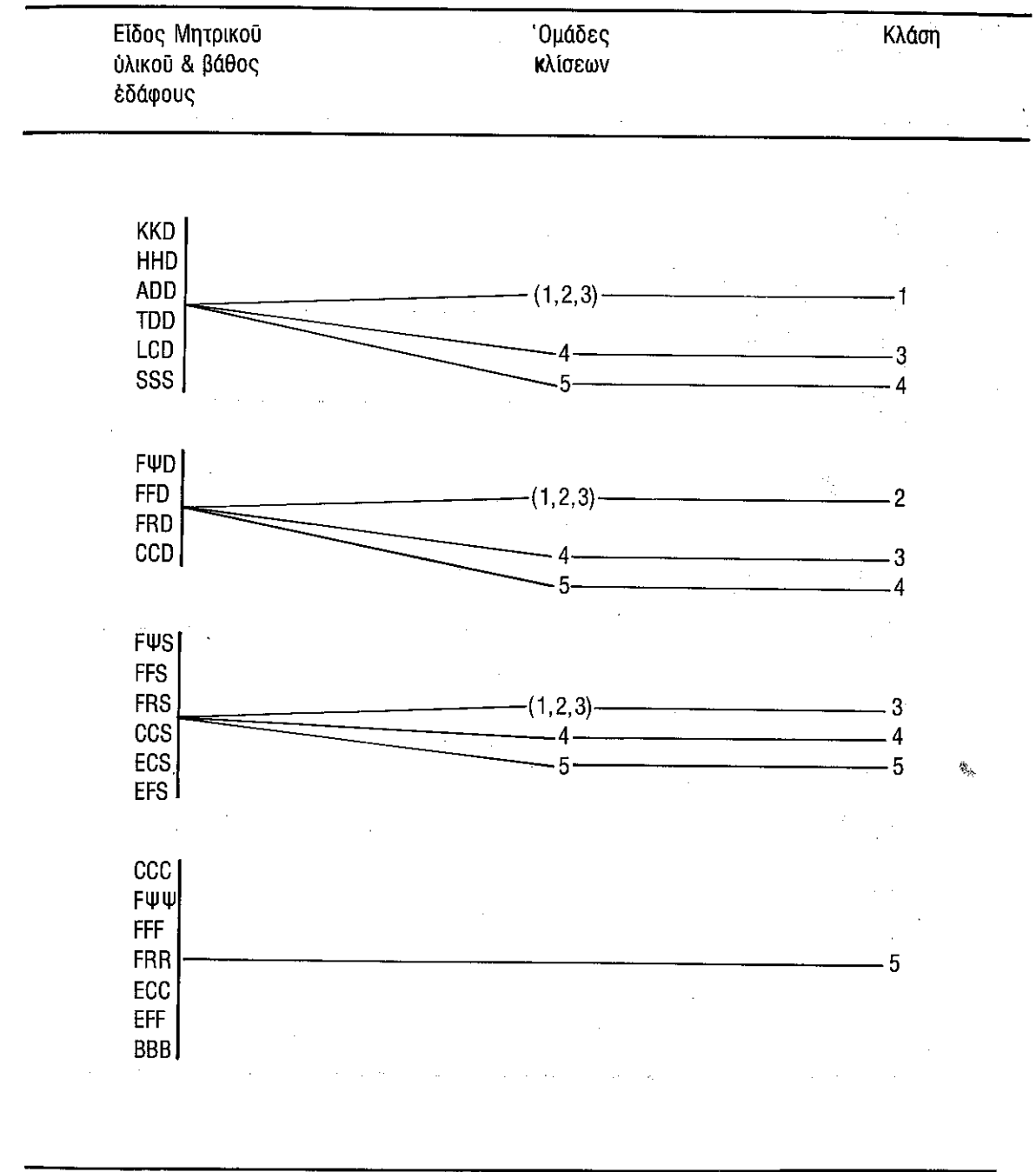
ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Κατανομή των τύπων γης της περιοχής Εύρυτανίας σε κλάσεις γαιοϊκανότητας για δασοπονία (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τούς καταλληλότερους και άκαταλληλότερους τύπους γης).

Είδος μητρικού ύλικου & βάθος εδάφους	Ζώνη βλαστήσεως	Έκθεση	Κλάση
FΨD FFD KKD TDD HHD CCD	Θ	B	2
		N	3
	Δ	B	1
		N	2
	Ε	B	1
		N	1
ADD	Θ	E	3
	Δ	E	2
	E	E	2
FΨS EFS FFS CCS FRD FRS SSS ECS	Θ	B	3
		N	4
	Δ	B	3
		N	4
	Ε	B	2
		N	3
FΨΨ FRR FFF CCC ECC EFF BBB LCD			5
			5
			5
			5
			5
			5
			5
	Ψ		5

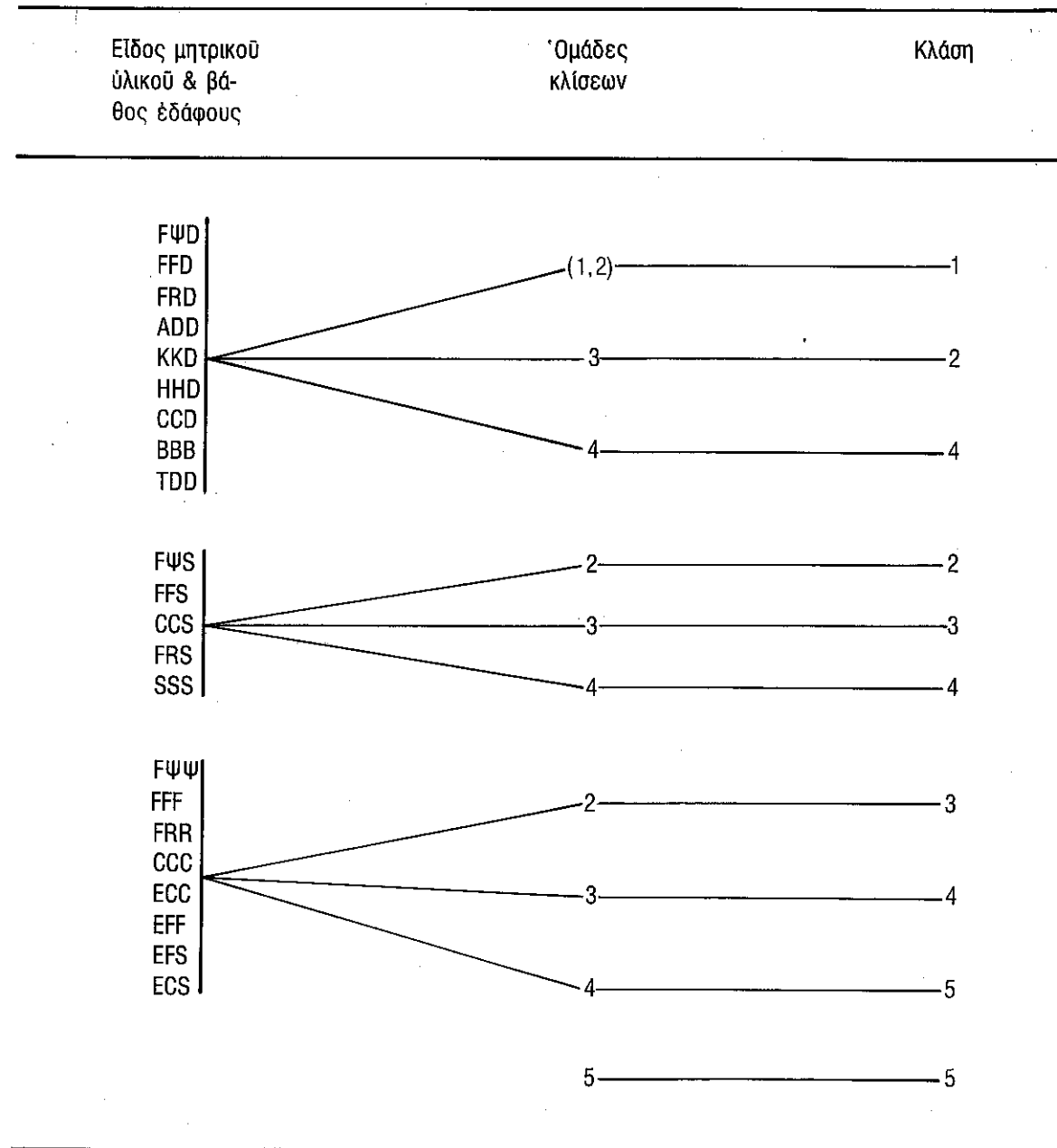
ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Κατανομή των τύπων γής της περιοχής Εύρωτανας σε κλάσεις γαιοκαταλληλότητας για δασοπονία (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τους καταλληλότερους και πλέον ακατάλληλους τύπους γής).



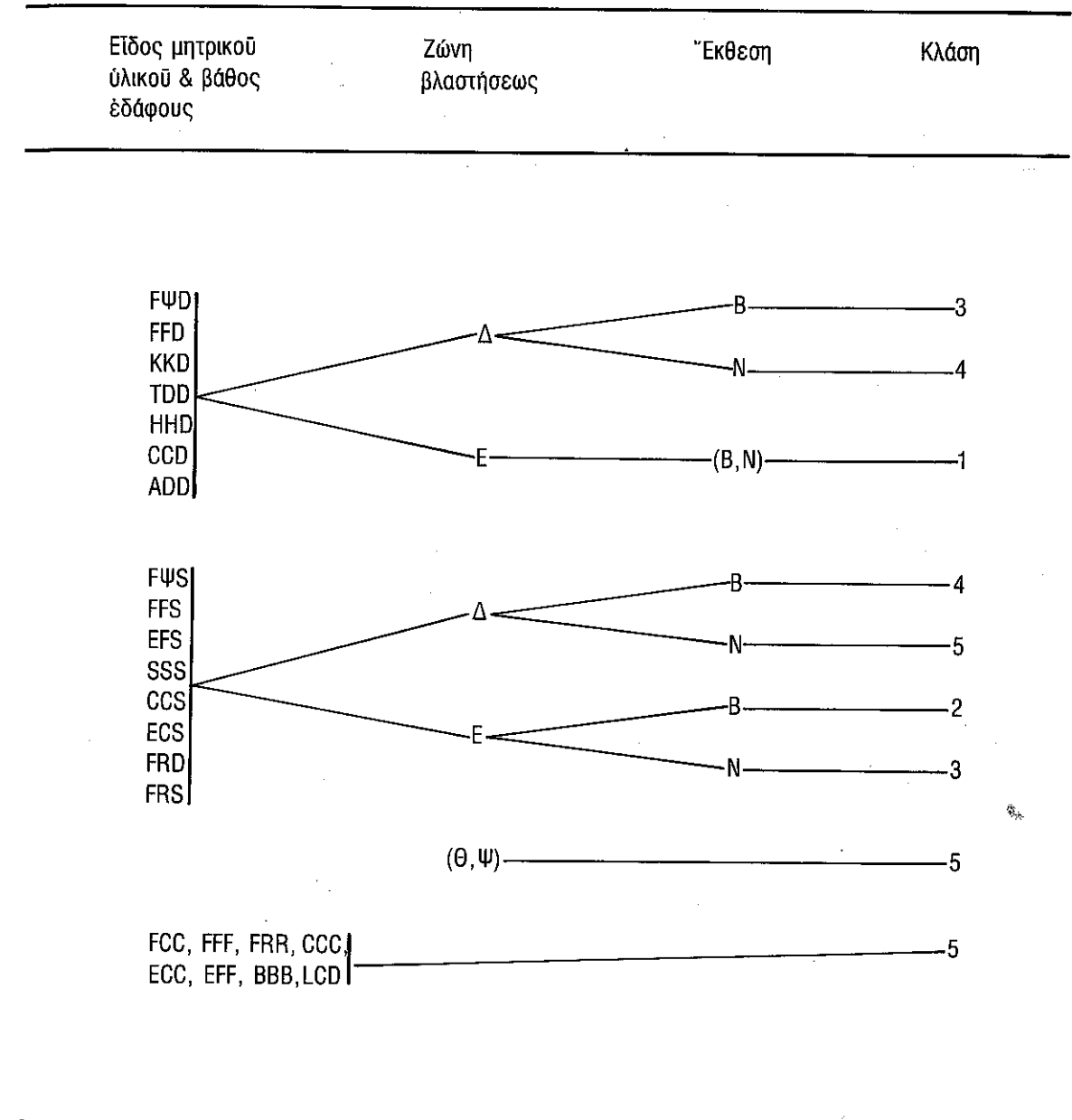
ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Κατανομή των τύπων γής της περιοχής Εύρωτανας σε κλάσεις ανάλογα με τις δυσκολίες που παρουσιάζουν στην αναδάσωση (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τους εύκολότερα και δυσκολότερα να αναδασωθούν τύπους γής)



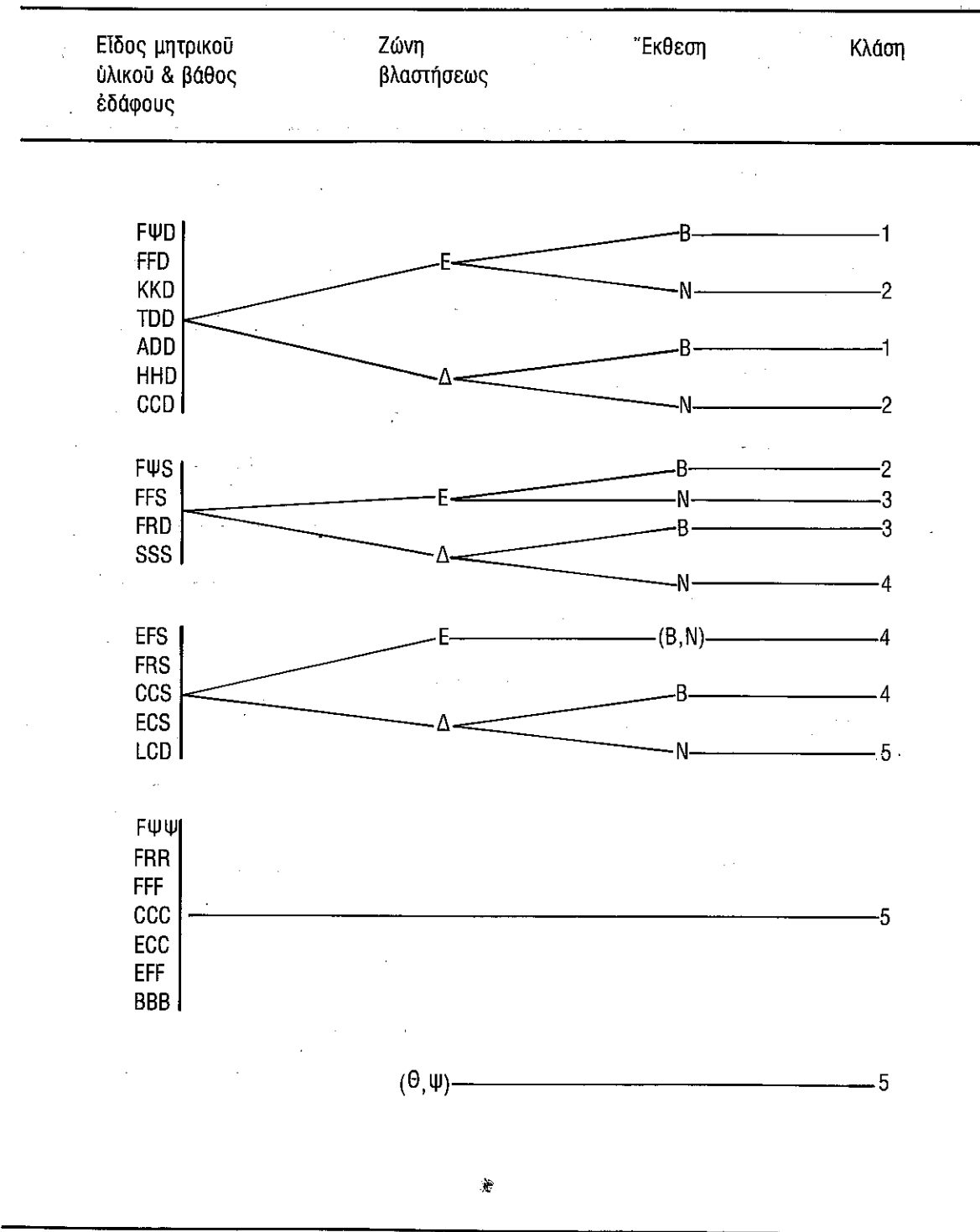
ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Κατανομή των τύπων γής της περιοχής Εύρωταίας σε κλάσεις βατότητας (κλάσεις 1 και 5 περιέχουν, αντίστοιχα, τούς περισσότερο και λιγότερο βατούς τύπους γής).



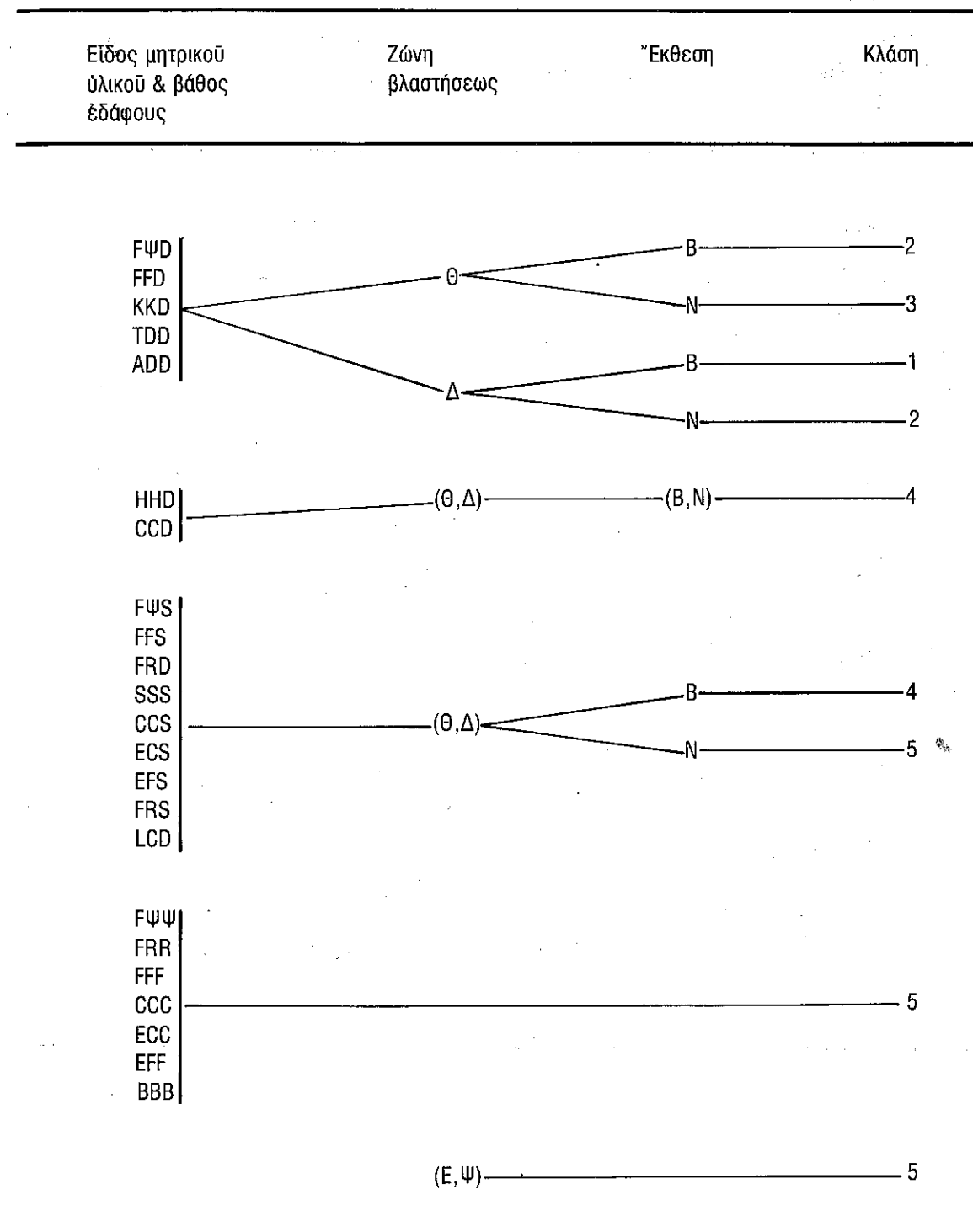
ΠΙΝΑΚΑΣ 5α. Κατανομή των τύπων γής της περιοχής Εύρωταίας σε κλάσεις ανάλογα με το δυναμικό παραγωγής τους με δάσος ελάτης (κλάσης 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τούς καλύτερους και χειρότερους τύπους γής)



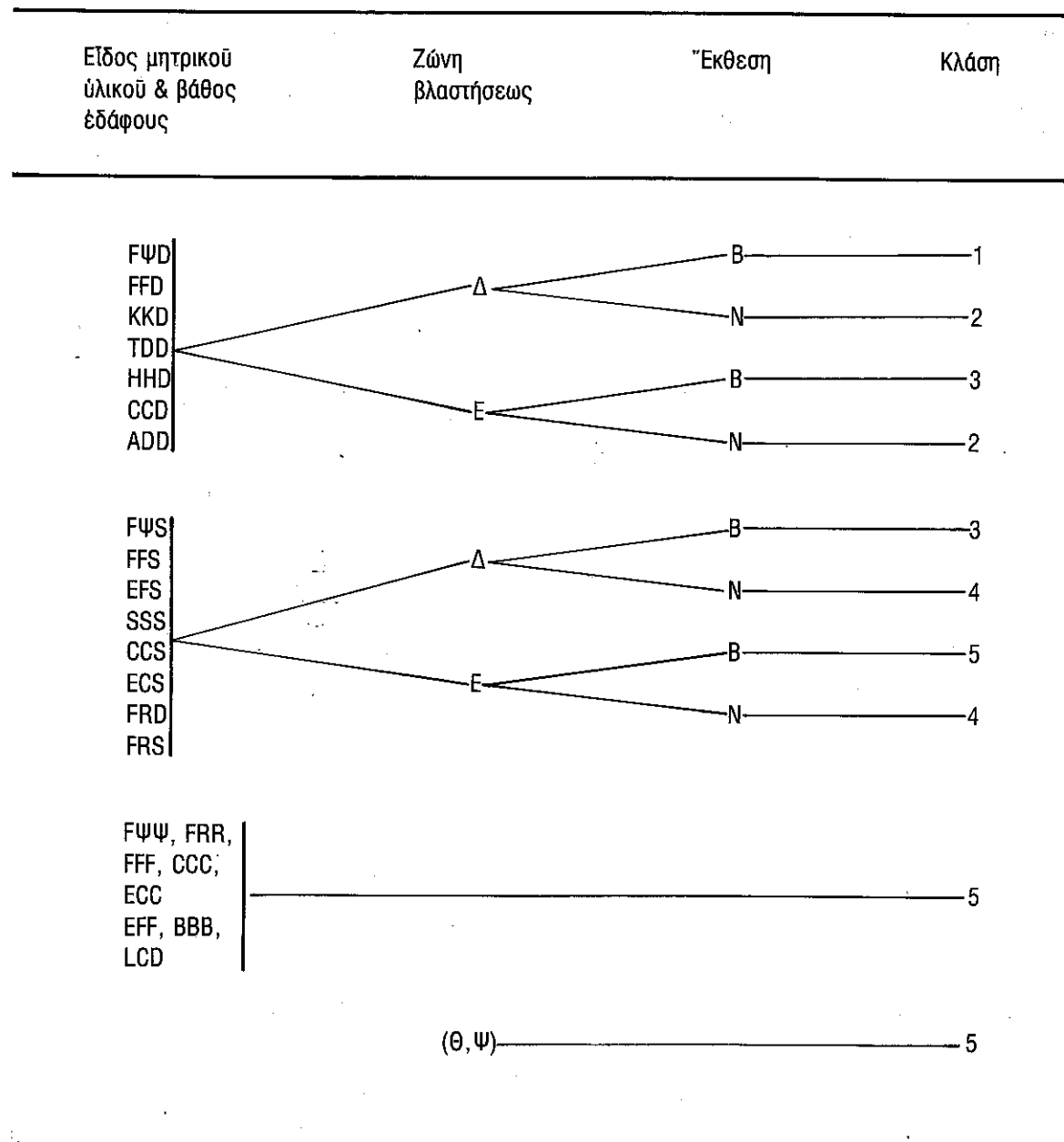
ΠΙΝΑΚΑΣ 5β. Κατανομή των τύπων γής της περιοχής Εύρωτανας σε κλάσεις ανάλογα με το δυναμικό παραγωγής τους με δάσος μαύρης πεύκης (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τους καλύτερους και χειρότερους τύπους γής).



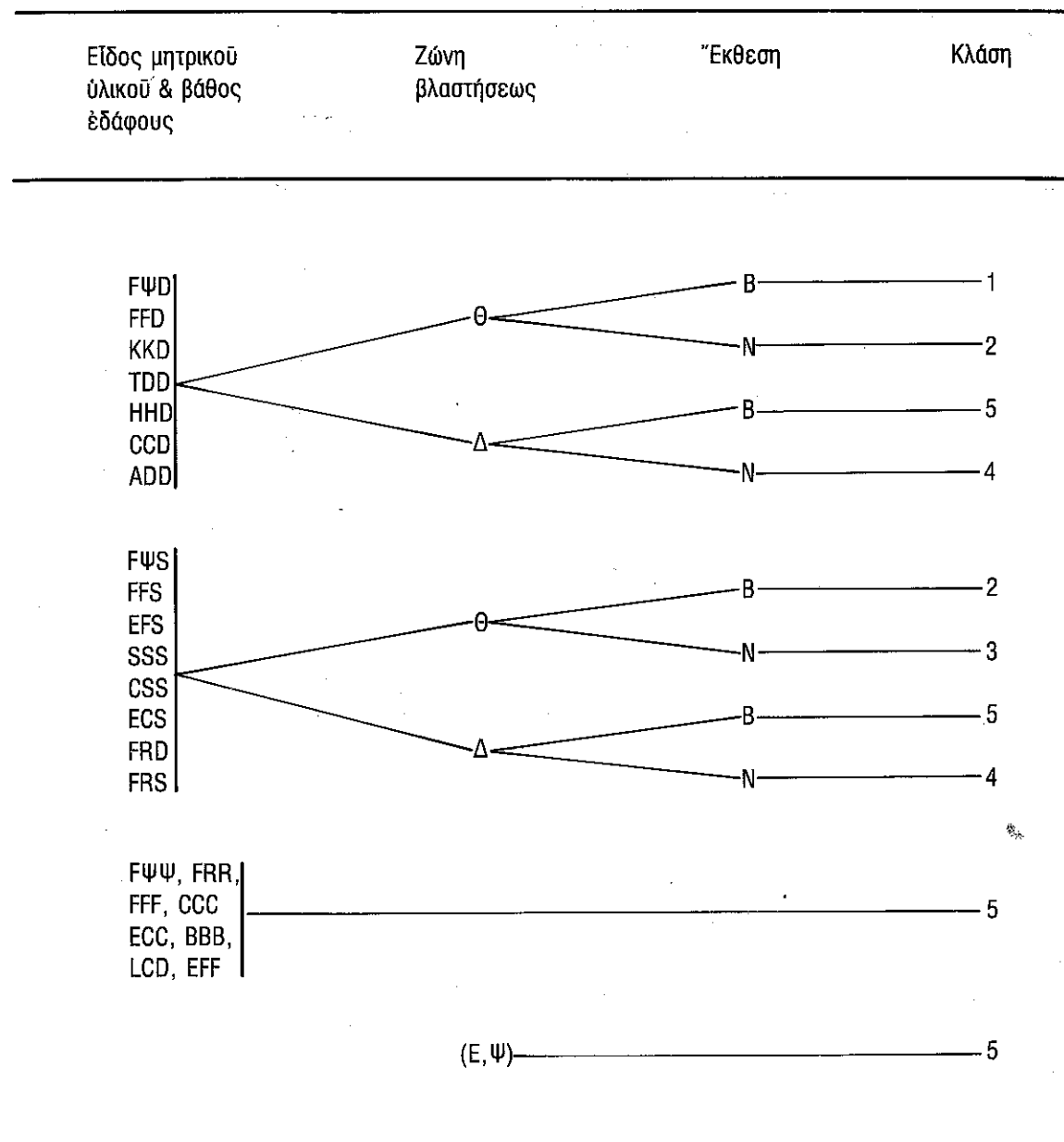
ΠΙΝΑΚΑΣ 5γ. Κατανομή των τύπων γής της περιοχής Εύρωτανας σε κλάσεις ανάλογα με το δυναμικό παραγωγής τους με δάσος Pinus maritima ή P. radiata (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τους καλύτερους και τους χειρότερους τύπους γής).



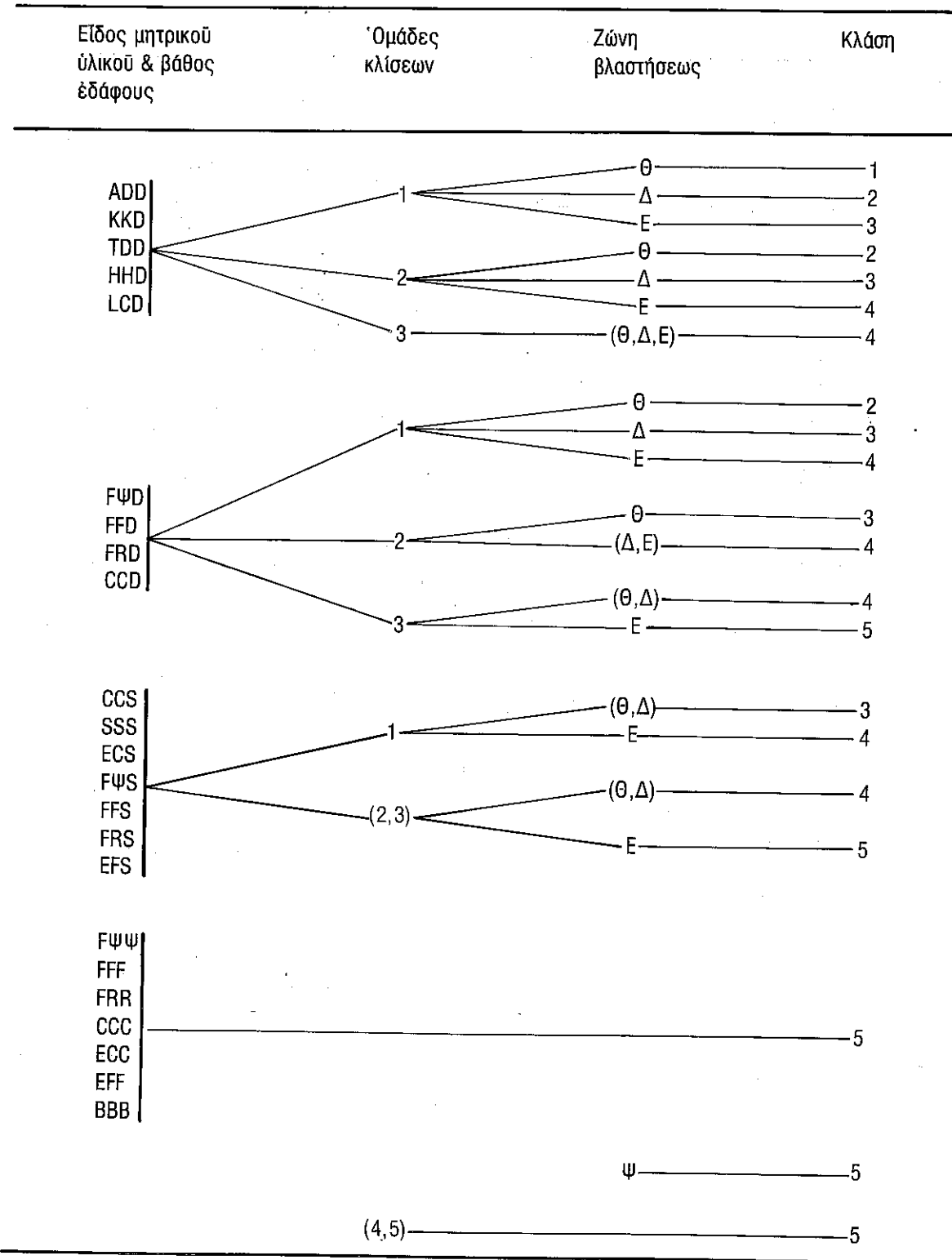
ΠΙΝΑΚΑΣ 5δ. Κατανομή των τύπων γής της περιοχής Εύρωτανας σε κλάσεις ανάλογα με το δυναμικό παραγωγής με φυτείες καρυδιάς (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τούς καλύτερους και χειρότερους τύπους γής)



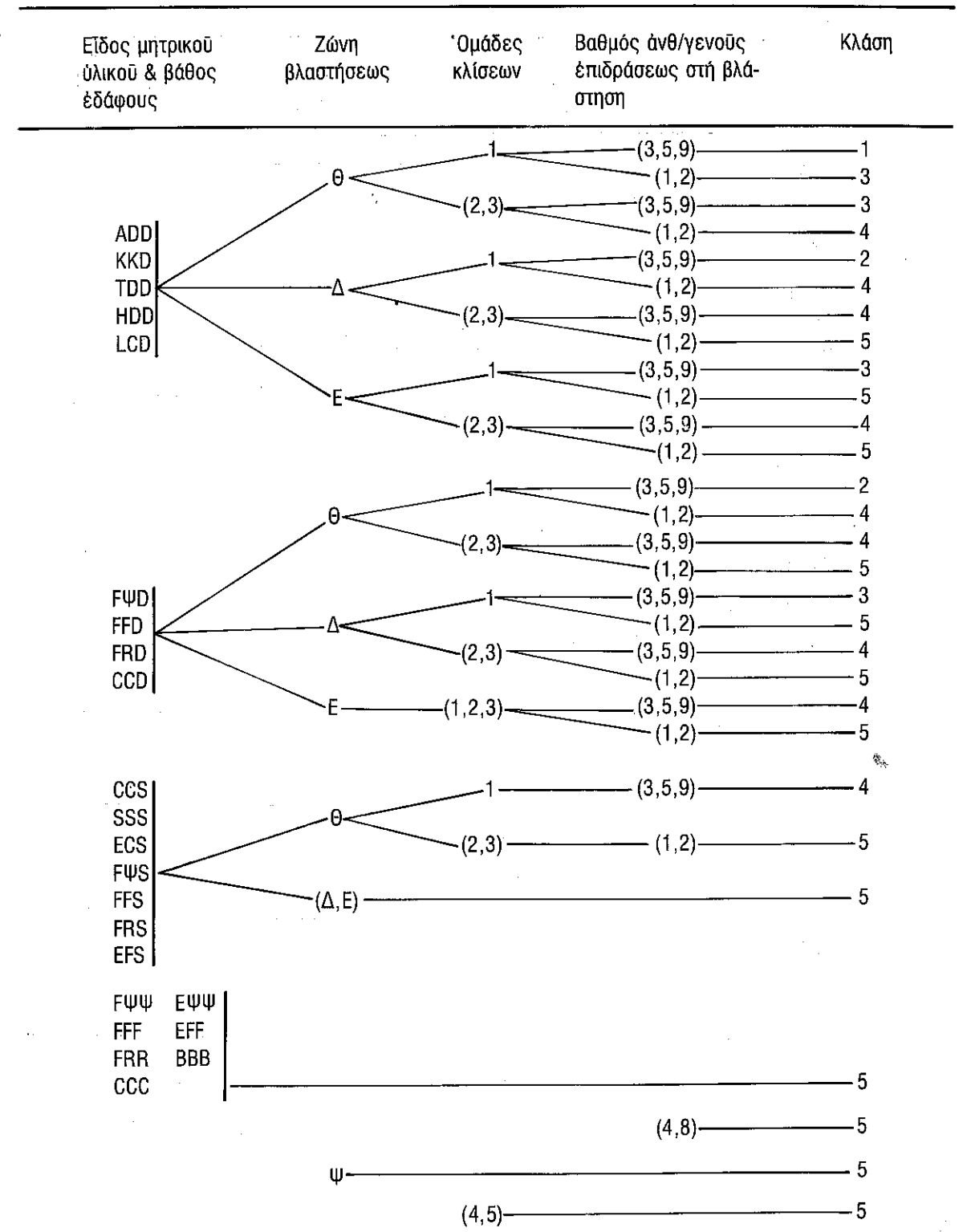
ΠΙΝΑΚΑΣ 5ε. Κατανομή των τύπων γής της περιοχής Εύρωτανας σε κλάσεις ανάλογα με το δυναμικό παραγωγής με δάσος χαλεπίου πεύκης (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τούς καλύτερους και χειρότερους τύπους γής)



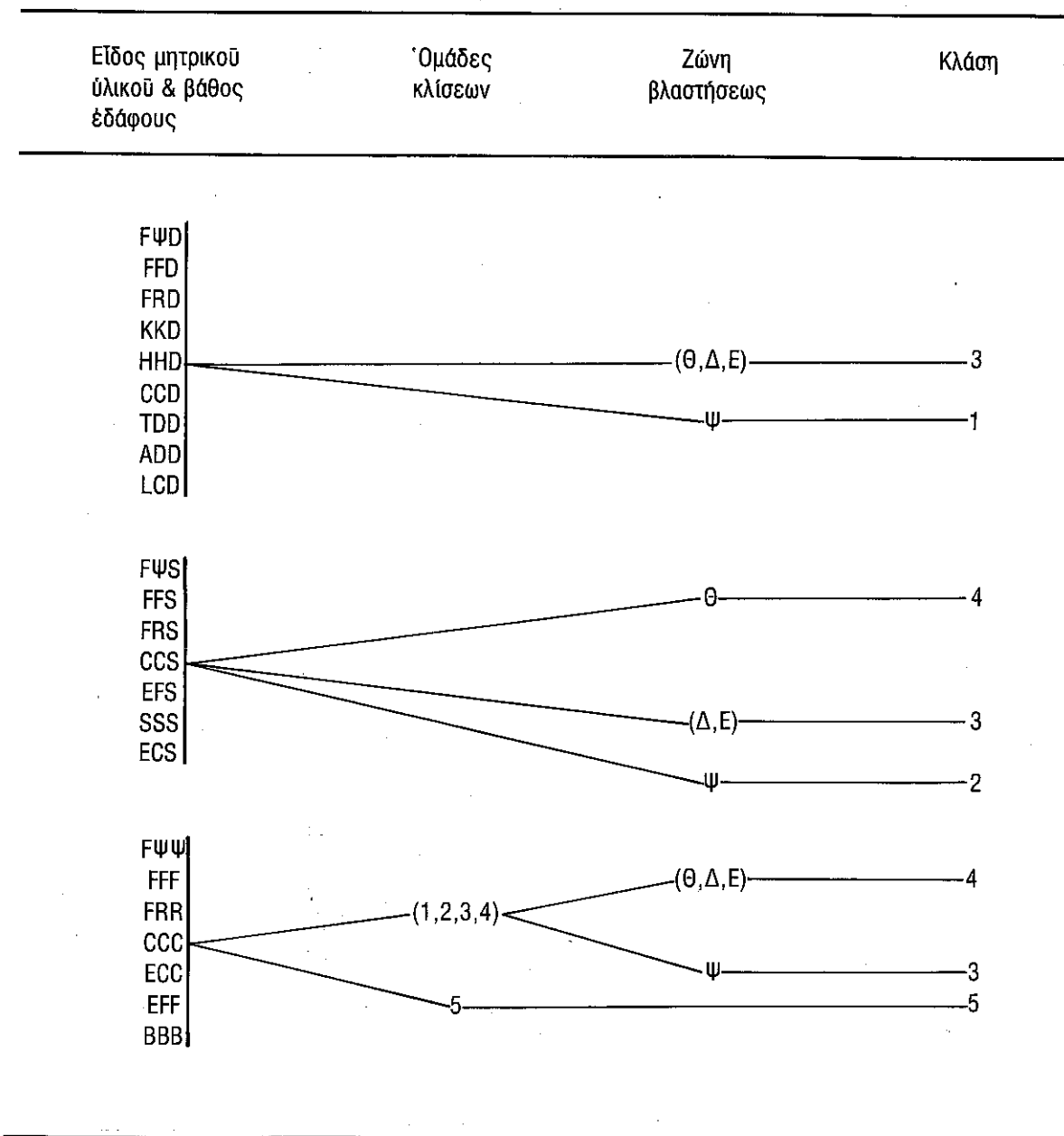
ΠΙΝΑΚΑΣ 6. Κατανομή των τύπων γής της περιοχής Εύρυτανίας σε κλάσεις γαιοικονότητας για γεωργία (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τους καταλληλότερους και άκαταλληλότερους τύπους γής).



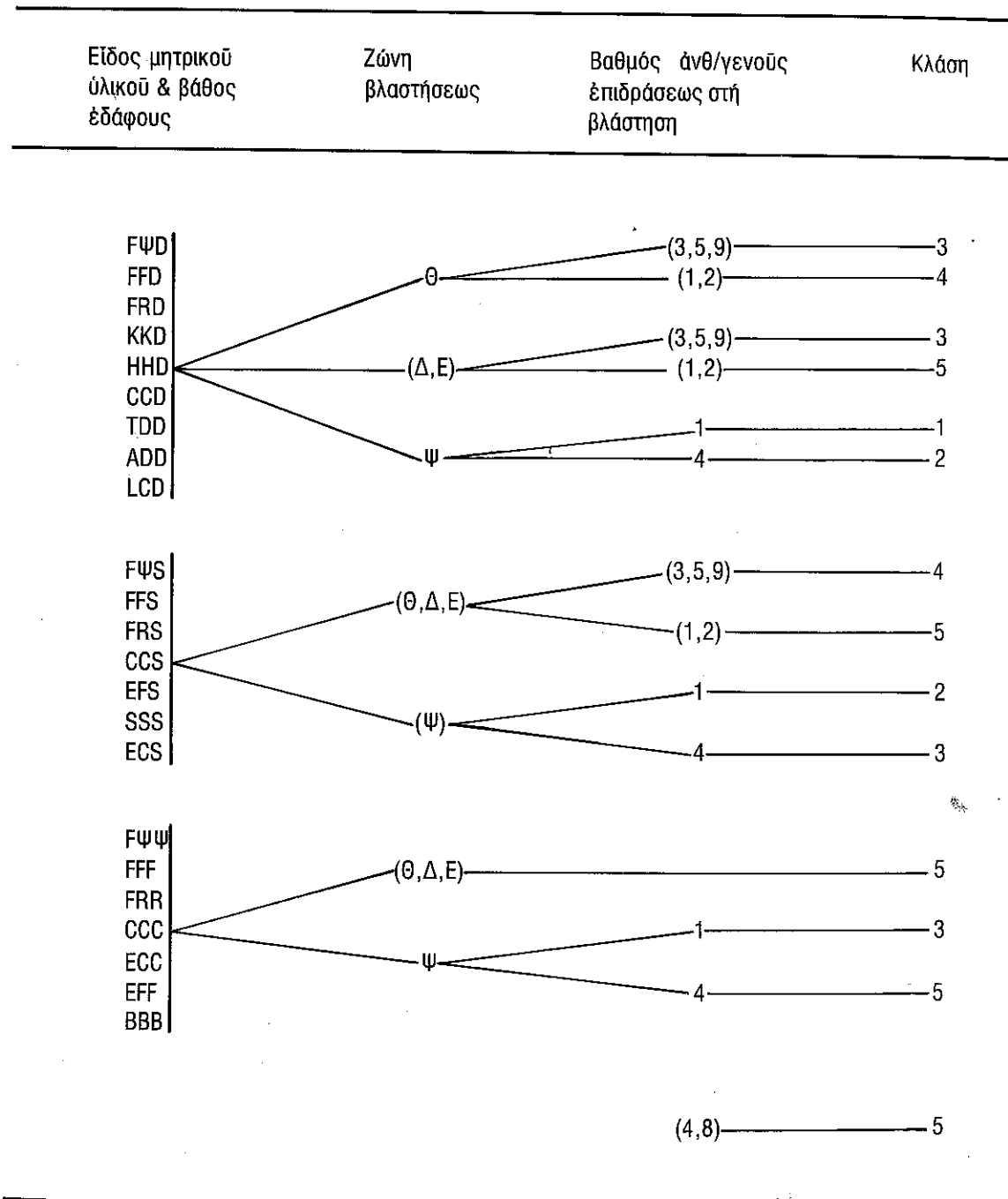
ΠΙΝΑΚΑΣ 7. Κατανομή των τύπων γής στην περιοχή της Εύρυτανίας σε κλάσεις, γαιοκαταλληλότητας για γεωργία (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, του καταλληλότερους και άκαταλληλότερους τύπους γής).



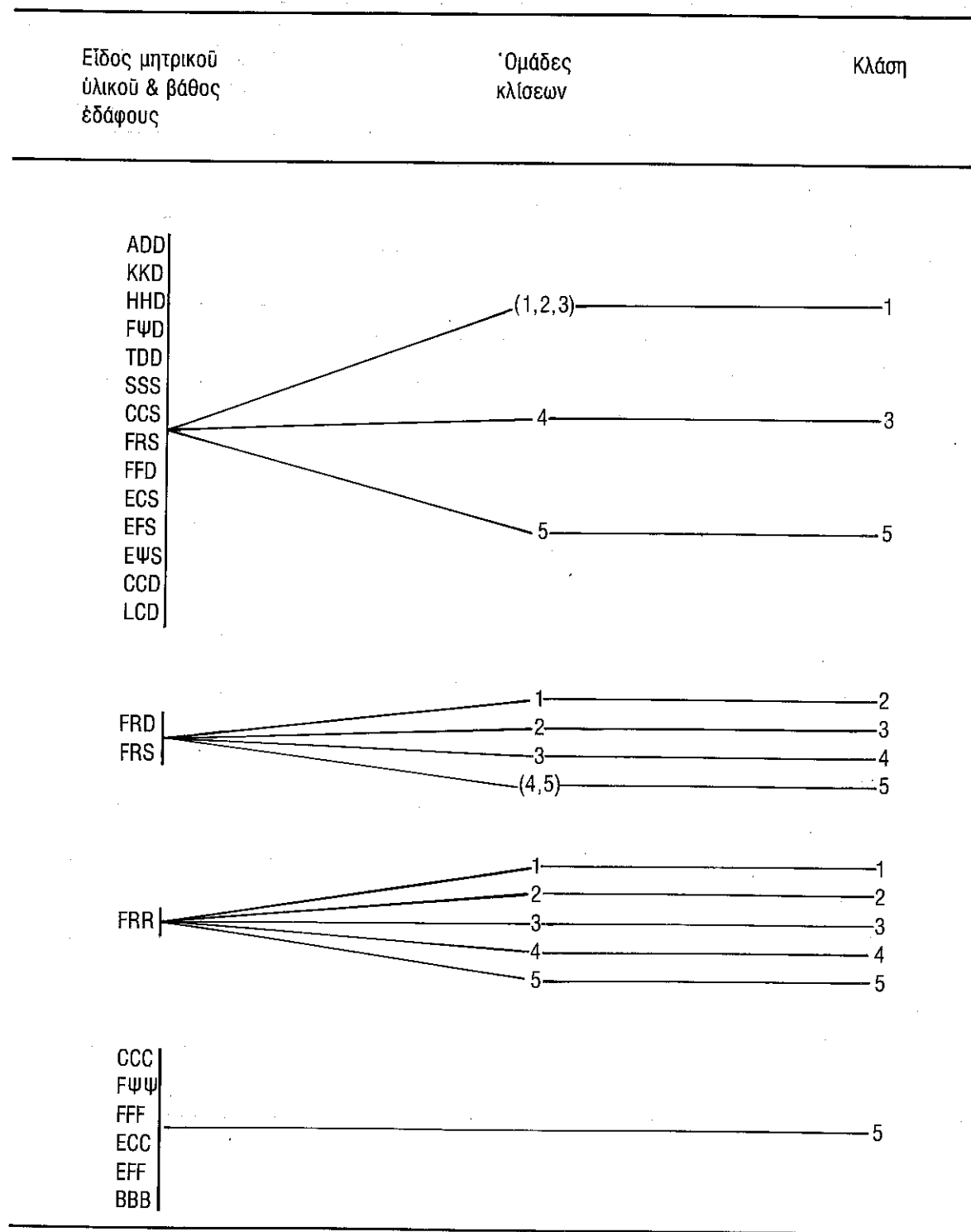
ΠΙΝΑΚΑΣ 8. Κατανομή των τύπων γής στην περιοχή της Εύρυτανίας σε κλάσεις γαιοϊκανότητας για λιβαδοπονία (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τους καταλληλότερους και άκαταλληλότερους τύπους γής).



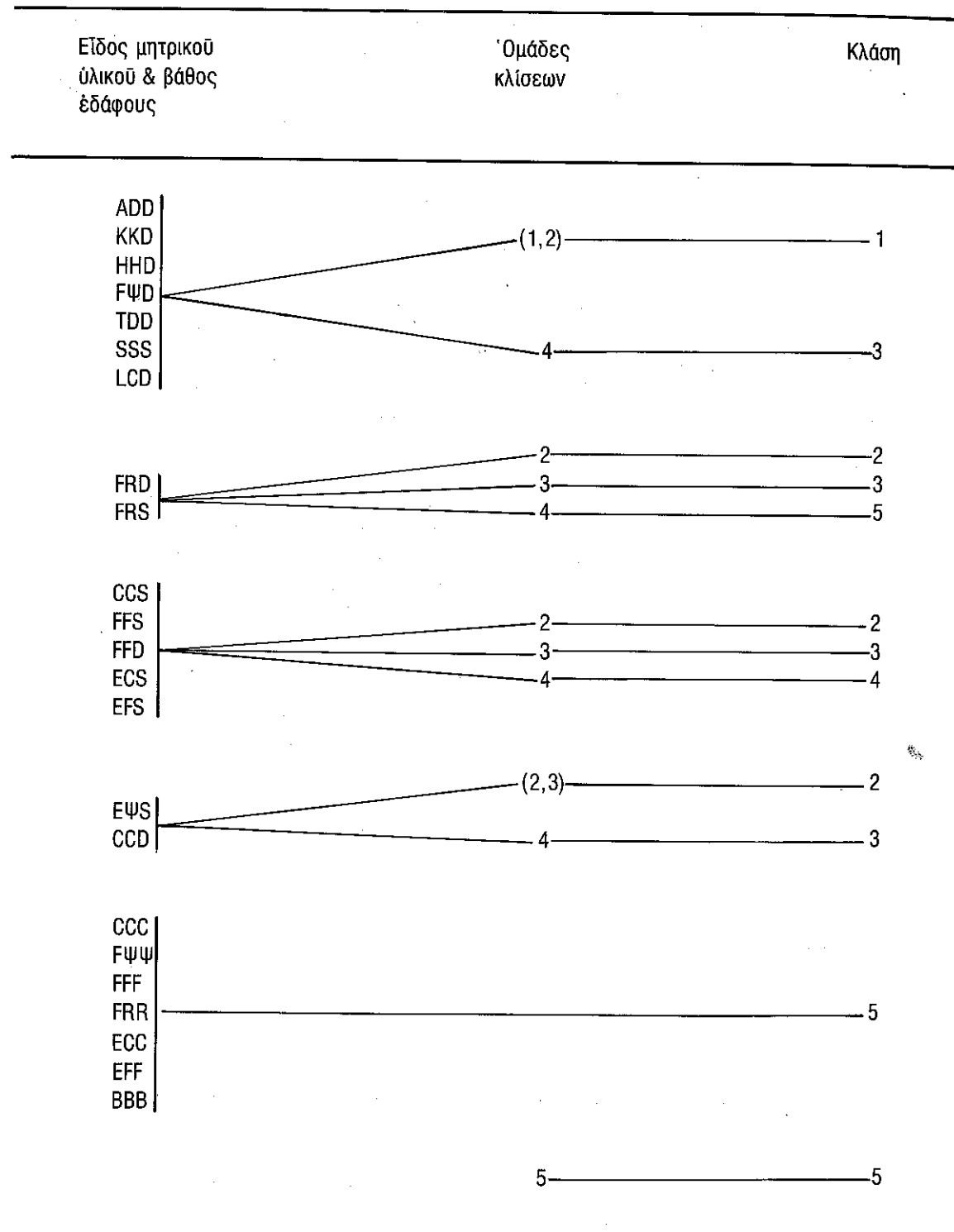
ΠΙΝΑΚΑΣ 9. Κατανομή των τύπων γής στην περιοχή της Εύρυτανίας σε κλάσεις γαιοκαταλληλότητας για λιβαδοπονία (κλάση 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τους καταλληλότερους και άκαταλληλότερους τύπους γής).



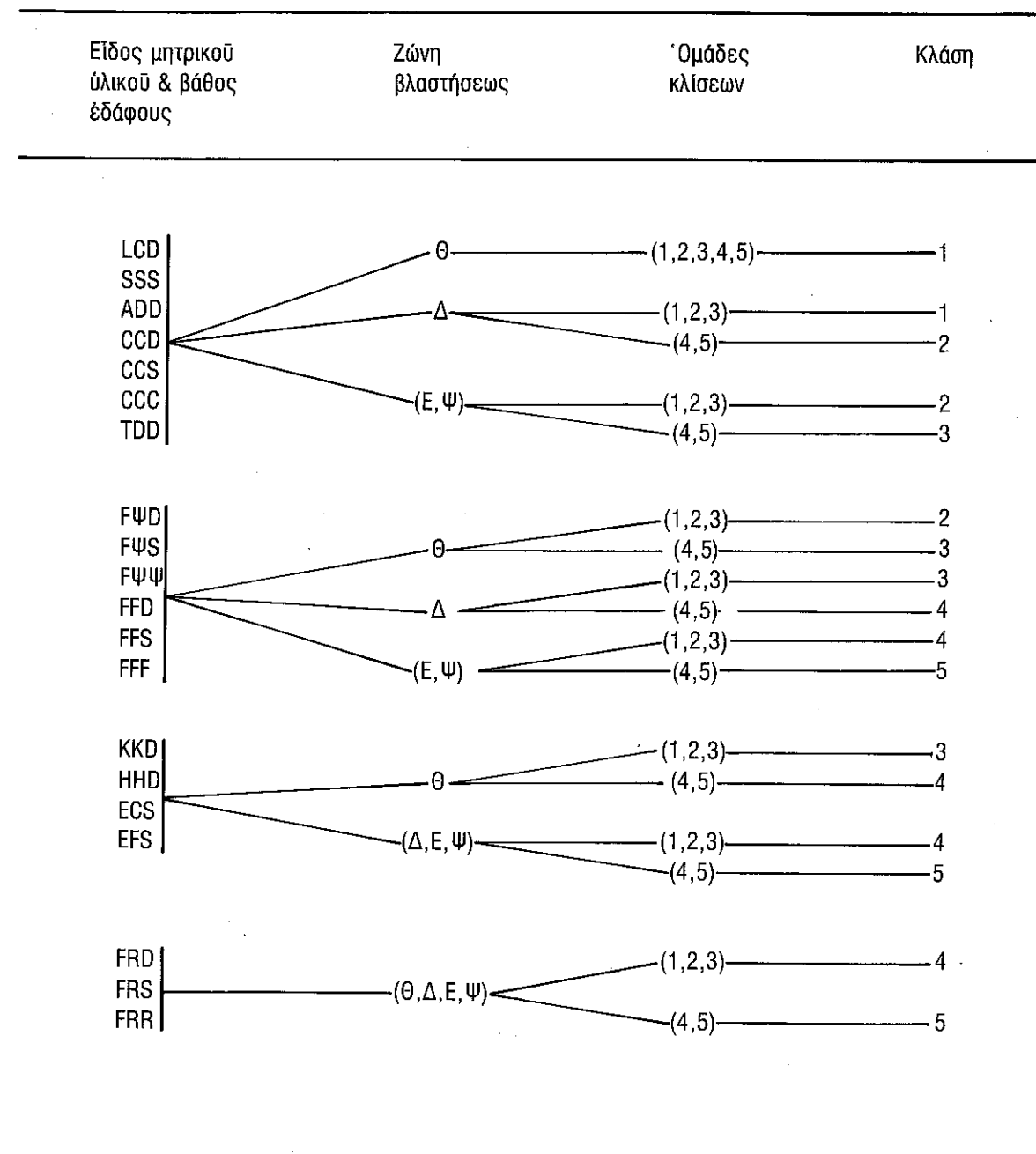
ΠΙΝΑΚΑΣ 10. Κατανομή των τύπων γής στην περιοχή της Εύρωταςίας σε κλάσεις ευσθησίας στην χαρωδρωτική διάβρωση (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τούς λιγότερο και περισσότερο ευαίσθητους τύπους γής).



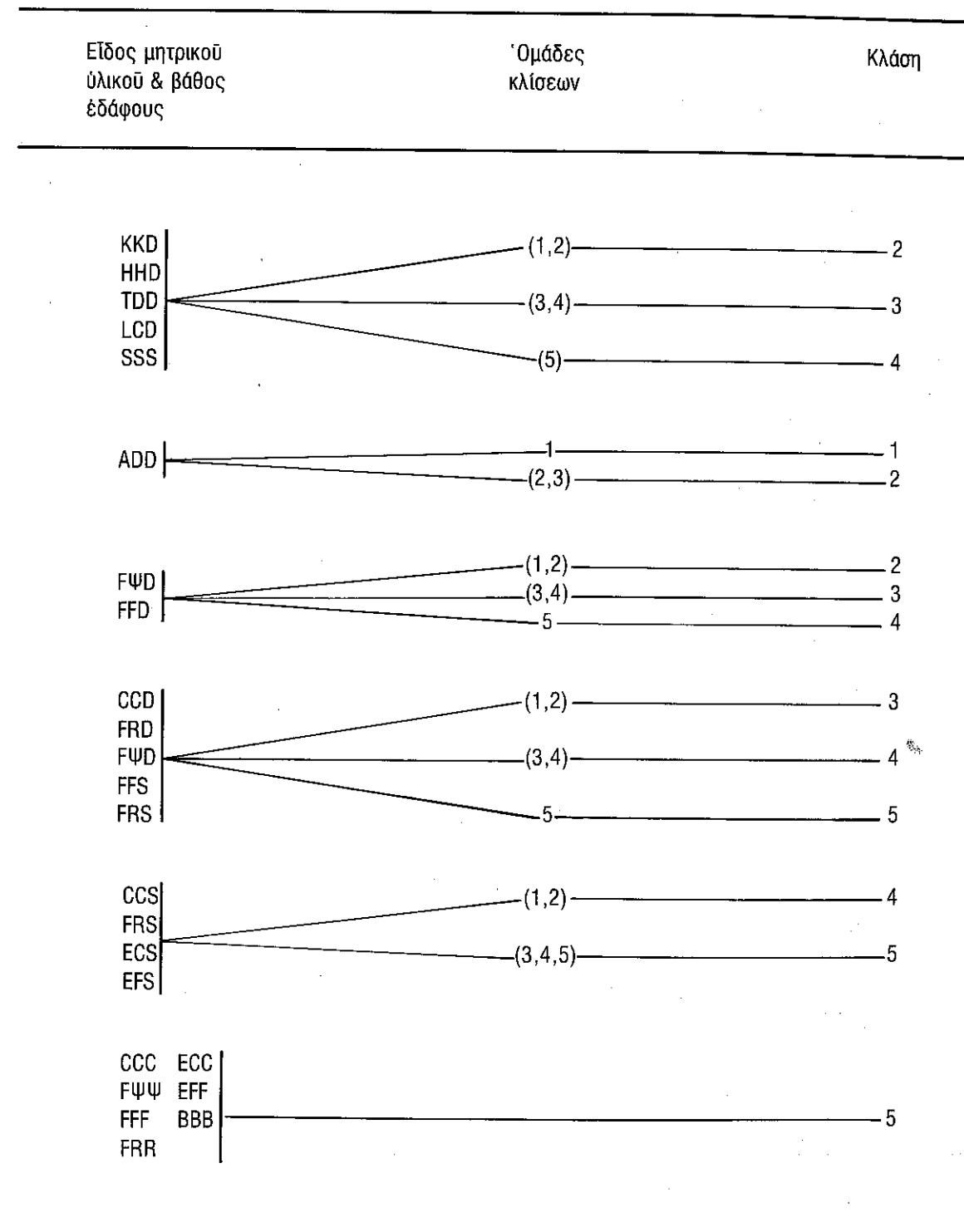
ΠΙΝΑΚΑΣ 11. Κατανομή των τύπων γής στην περιοχή Εύρωταςίας σε κλάσεις ανάλογα με τον κίνδυνο επιφανειακής διαβρώσεως (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τούς λιγότερο και περισσότερο ευαίσθητους τύπους γής).



ΠΙΝΑΚΑΣ 12. Κατανομή των τύπων γής στην περιοχή της Εύρωταςίας σε κλάσεις κινδύνου κατολισθήσεων. (Κλάση 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τούς λιγότερο και περισσότερο επικίνδυνους για κατολίσηση τύπους γής).



ΠΙΝΑΚΑΣ 13. Κατανομή των τύπων γής της περιοχής Εύρωταςίας σε κλάσεις ανάλογα με τη σχετική προσπάθεια για την επίτευξη και διατήρηση ύψηλου βαθμού χρήσεως της γής. (Κλάσεις 1 και 5, περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τούς εύκολότερους και δυσκολότερους τύπους γής).



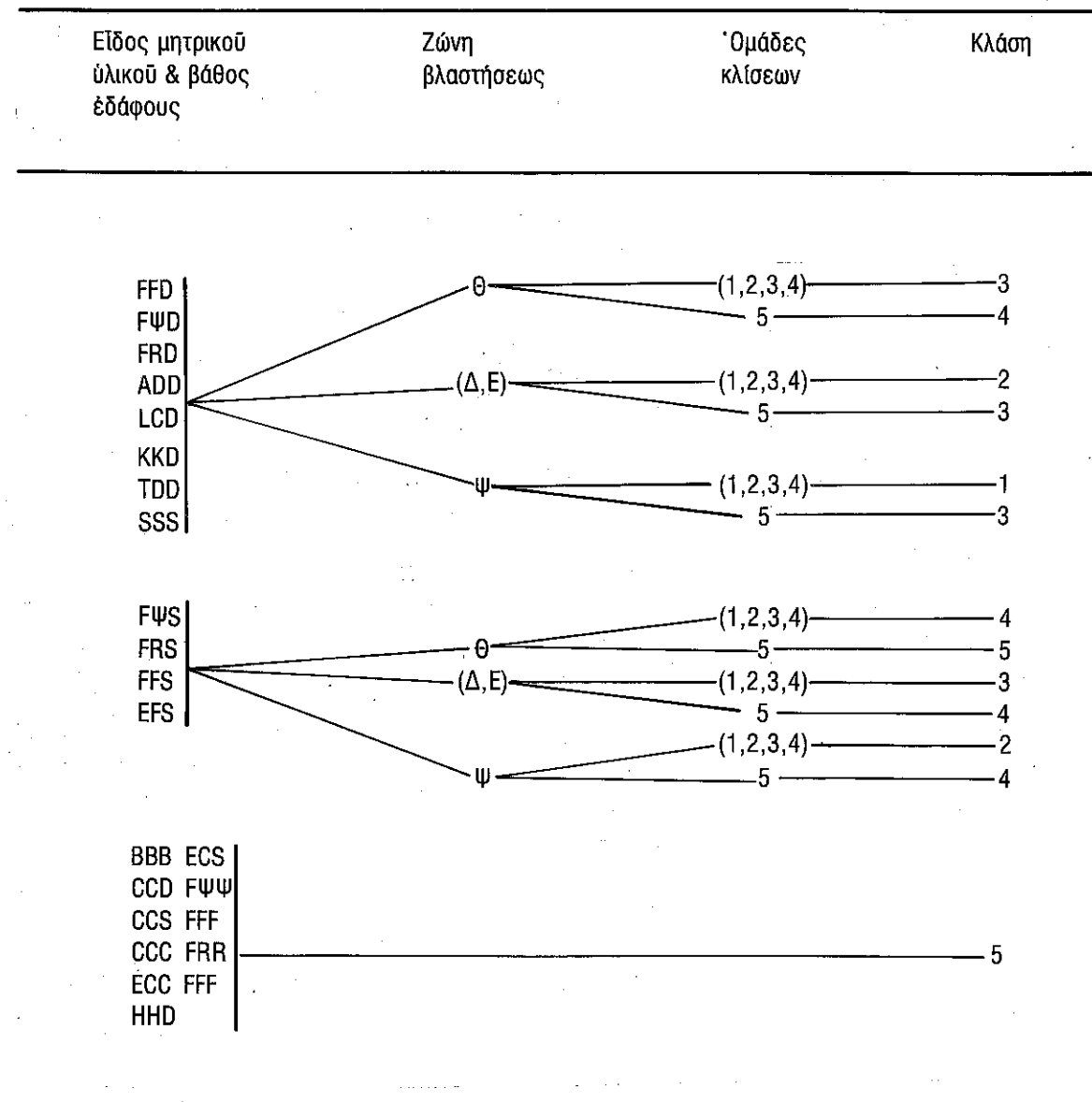
ΠΙΝΑΚΑΣ 14. Κατανομή τών τύπων γής στην περιοχή τής Εύρυτανίας σέ κλάσεις ανάλογα μέ τίς δυσκολίες στή χάραξη καί ἐγκατάσταση δασοδρόμων (κλάσεις 1 καί 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τούς τύπους γής μέ τίς λιγότερες καί περισσότερες δυσκολίες).

Είδος μητρικού ύλικού & βάθος εδάφους	Όμαδες κλίσεων	Κλάση
TDD HHD KKD ADD	(1,2,3) 4	1 3
FΨD SSS FFD	(1,2,3) 4	2 3
CCD FRD FΨS FFS LCD	(1,2,3) 4	3 4
CCS FRS	(1,2,3,4)	4
BBB ECC CCC ECS EΨΨ EFF FFF EFS FRR		5
	5	5

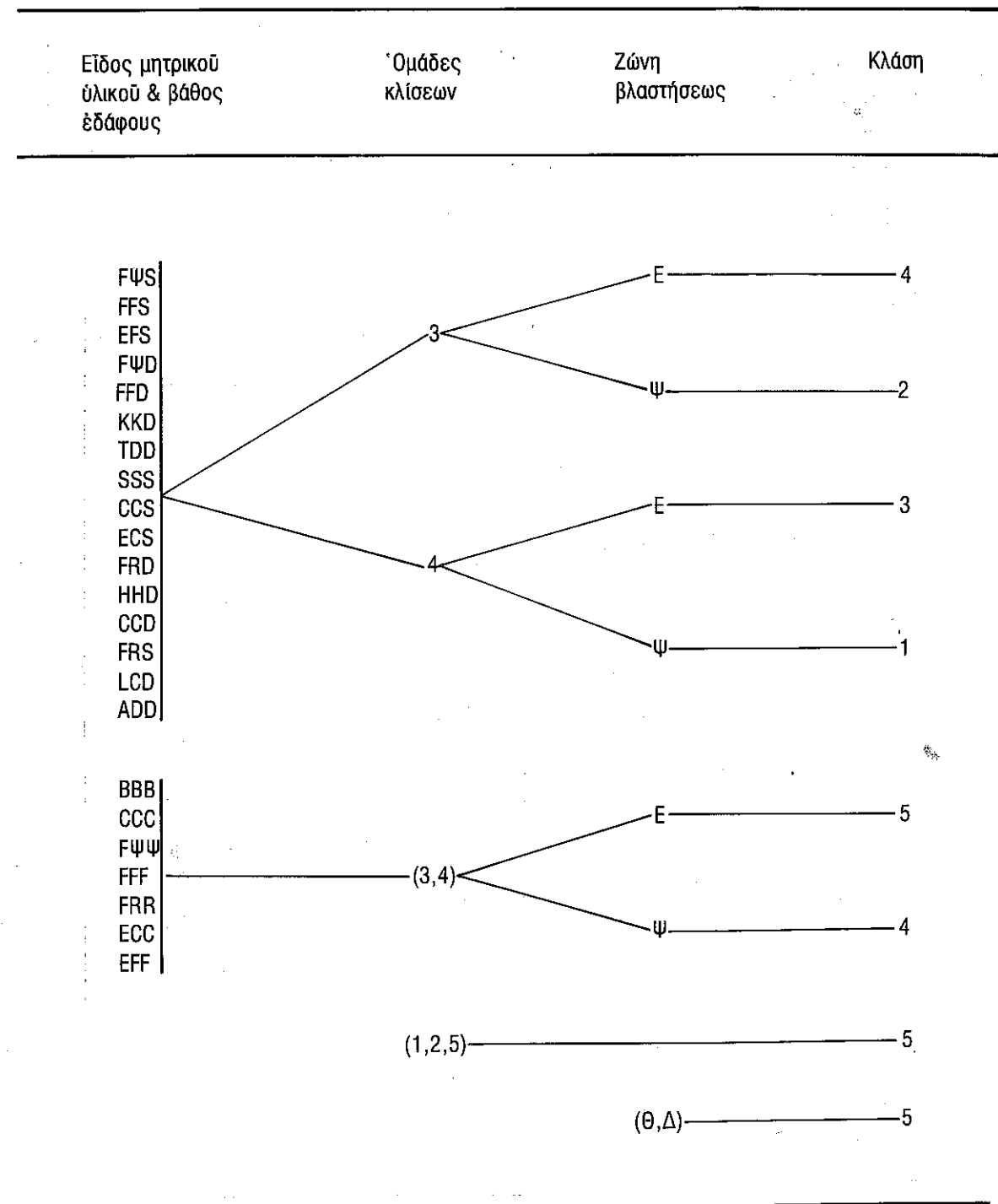
ΠΙΝΑΚΑΣ 15. Κατανομή τών τύπων γής στην περιοχή τής Εύρυτανίας σέ κλάσεις ανάλογα μέ τήν καταλληλότητα τους γιά κατασκευές γενικά (κλάσεις 1 καί 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τούς καταλληλότερους καί άκαταλληλότερους τύπους γής).

Είδος μητρικού ύλικού & βάθος εδάφους	Όμαδες κλίσεων	Κλάση
FΨD FFD ADD SSS LCD	(1,2,3) 4 5	2 3 4
KKD HHD BBB TDD	(1,2) 3 4 5	1 2 3 4
CCS FΨS FFS FRS CCD FRD	(1,2,3) 4 5	3 4 5
CCC FΨΨ FFF FRR ECC EFF EFS ECS		5

ΠΙΝΑΚΑΣ 16. Κατανομή των τύπων γής στην περιοχή της Εύρωταςίας σέ κλάσεις δυναμικού ύδατοπαροχής (Κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τούς καλύτερους και χειρότερους τύπους γής).



ΠΙΝΑΚΑΣ 17. Κατανομή των τύπων γής στην περιοχή της Εύρωταςίας σέ κλάσεις ανάλογα μέ τήν καταλληλότητα τους γιά άλπικό σκί (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τούς καταλληλότερους και άκαταλληλότερους τύπους γής).



ΠΙΝΑΚΑΣ 18. Κατανομή των τύπων γης της περιοχής Εύρυτανίας σε κλάσεις καταλληλότητας για θέσεις **Camping** (κλάσεις 1 και 5 περιλαμβάνουν, αντίστοιχα, τους καταλληλότερους και άκαταλληλότερους τύπους γης).

Είδος μητρικού ύλικου & βάθος έδαφους	Όμαδες κλίσεων	Κλάση
ADD CCD TDD LCD FΨD FFD KKD FRD HHD	(1,2) 3	1 3
FΨS EFS FFS SSS FRS ECS CCS	(1,2) 3	2 4
FΨΨ BBB FFF ECC FRR EFF CCC	(4,5)	5 5



ΑΘΗΝΑ Α.Ε

ΦΩΤΟΣΤΟΙΧΕΙΟΘΕΣΙΑ-ΕΚΤΥΠΩΣΗ-ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ
ΕΥΡΙΠΙΔΟΥ 87-ΤΗΛ. 3214.317-8 και 3251788