



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Διαχείριση δασωμένων αγρών:
οικολογικές και κοινωνικές επιδράσεις

Ιωάννα Γ. Γκιλεφέση

Επιβλέπων καθηγητής:

Δημήτριος Ζιάνης, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ

**ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
2024**

**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Διαχείριση δασωμένων αγρών:
οικολογικές και κοινωνικές επιδράσεις

Forest recovery and management on abandoned agricultural lands:
ecological and societal effects

Ιωάννα Γ. Γκιλεφέση

Εξεταστική Επιτροπή:

Δημήτριος Ζιάνης, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ (επιβλέπων)

Στέργιος Ταμπέκης, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ

Παλαιολόγος Παλαιολόγου, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ

Διαχείριση δασωμένων αγρών: οικολογικές και κοινωνικές επιδράσεις

*ΠΜΣ Οικολογία & Διαχείριση Περιβάλλοντος
Τμήμα Δασολογίας & Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος*

Περίληψη

Η παρούσα διατριβή επικεντρώνεται στη διερεύνηση των δασωθέντων αγρών ως προς την οικολογική τους αξία μέσω του ποσοστού δέσμευσης άνθρακα σε αυτούς, με στόχο την αξιολόγηση του ρόλου τους στον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής. Παράλληλα, για να εξετασθεί ικανοποιητικά το ζήτημα των δασωμένων αγρών, κρίθηκε σκόπιμο να γίνει ανάλυση του νομοθετικού πλαισίου που διέπει τους δασωμένους αγρούς στην Ελλάδα, από την πρώτη ψήφιση του Ν.998/1979 (άρθρο 67) μέχρι και της ψήφισης του πρόσφατου Ν. 4915/2022. Μέσω αυτής της ανάλυσης, εξετάζεται η εξέλιξη της δασικής πολιτικής της χώρας σχετικά με τη διαχείριση των δασωμένων αγρών.

Το ζήτημα των δασωμένων αγρών αναδείχθηκε εκ νέου από την ανάρτηση των Δασικών Χαρτών. Χρησιμοποιώντας το γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών (GIS), αναλύονται τα δεδομένα των δασωθέντων αγρών, όπως αυτά έχουν παραχθεί από το δασικό χάρτη της ΠΕ Φθιώτιδας και ειδικότερα της Τ.Κ Αγίου Γεωργίου. Με μεθόδους όπως η χρήση του Google Earth, καθώς και επιτόπιες επισκέψεις, πραγματοποιείται η προσέγγιση στην περιοχή μελέτης, που επιλέχθηκε να είναι η Τοπική Κοινότητα του Αγίου Γεωργίου(Τυμφρηστού), λαμβάνοντας υπόψη τα ιστορικά, διοικητικά και γεωγραφικά της χαρακτηριστικά καθώς και την περιβαλλοντική ευαισθησία.

Η εγκατάλειψη των γεωργικά καλλιεργούμενων εκτάσεων είχε ως συνέπεια την επέκταση του δάσους σε αυτές ως διαδικασία της δευτερογενούς οικολογικής διαδοχής και τον σταδιακό σχηματισμό ενιαίας οργανικής ενότητας με τις όμορες δασικές εκτάσεις μετατρέποντας τις εκτάσεις αυτές σε δασικά οικοσυστήματα, όπως αυτό αποδεικνύεται τόσο από την διαχρονική παρατήρηση των ορθοφωτογραφιών (έτους 1945 και 2015) όσο και από τις μετρήσεις πεδίου και την κατά προσέγγιση υπολογισμό της βιομάζας και της απορρόφησης του CO₂ στις αναφερόμενες εκτάσεις.

Καθώς η σημασία των δασών στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής είναι υψίστης και καθοριστικής σημασίας ενώ παράλληλα η δημιουργία νέων δασών μέσω της δάσωσης και της αναδάσωσης αποτελεί ένα αποτελεσματικό μέσο για την εξάλειψη του άνθρακα από την ατμόσφαιρα και την αντιμετώπισή της, ίσως λύση στο ακανθώδες ζήτημα των δασωμένων αγρών που έχει ταλανίσει τόσο την πολιτεία όσο και τους πολίτες να αποτελεί η διαχείριση των δασωμένων αγρών σε συνάρτηση με την πλέον οικολογική τους αξία.

Επιστημονική περιοχή: Διαχείριση Δασικών Οικοσυστημάτων

Λέξεις κλειδιά: Δασωθέντες αγροί, Δασικός χάρτης, Κλιματική αλλαγή, Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα

Forest recovery and management on abandoned agricultural lands: ecological and societal effects

MSc Ecology & Environmental Management

Department of Forestry & Natural Environment Management

Abstract

The present dissertation focuses on investigating afforested agricultural lands regarding their ecological value through the assessment of carbon sequestration rates within them, aiming to evaluate their role in mitigating climate change. Additionally, to comprehensively examine the issue of afforested lands, it was deemed appropriate to analyze the legislative framework governing afforested agricultural lands in Greece, from the enactment of Law 998/1979 (Article 67) to the recent Law 4915/2022. Through this analysis, the evolution of the country's forest policy regarding afforested lands management is examined.

The issue of afforested agricultural lands has been re-highlighted by the posting of Forest Maps. Using Geographic Information Systems (GIS), the data of afforested agricultural lands are analyzed, as generated from the forest map of the Regional Unit of Phthiotis, particularly the Community of Saint George. Through methods such as the use of Google Earth, as well as on-site visits, an approach to the study area is made, which was selected to be the Local Community of Saint George, taking into account its historical, administrative, and geographical characteristics, as well as environmental sensitivity.

The abandonment of agriculturally cultivated areas has resulted in the expansion of forests in them as a process of secondary ecological succession, resulting in the gradual formation of a unified organic unit with adjacent forested areas, transforming these areas into forest ecosystems, as evidenced both by observation of orthophoto maps over time and by field measurements and the approximate calculation of biomass and CO₂ absorption in the referred areas.

As the importance of forests in addressing climate change is paramount and crucial, while simultaneously the creation of new forests through afforestation and reforestation constitutes an effective means to eliminate carbon from the atmosphere and address climate change, a solution to the persistent issue of afforested agricultural lands that has troubled both the state and citizens may lie in the management of afforested lands in relation to their ecological value.

Scientific area: Management of Forest Ecosystems

Keywords: Afforested agricultural lands, Forest map, Climate change, Carbon dioxide emissions.

Δήλωση έργου

Η μεταπτυχιακή φοιτήτρια που εκπόνησε την παρούσα διπλωματική εργασία φέρει ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στη βάση των εξής παραγόντων: του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (μη-εμπορικός, μη κερδοσκοπικός, αλλά εκπαιδευτικός-ερευνητικός), της φύσης του υλικού που χρησιμοποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες, κλπ.), του ποσοστού και της σημαντικότητας του τμήματος που χρησιμοποιεί σε σχέση με το όλο κείμενο υπό copyright και των πιθανών συνεπειών της χρήσης αυτής στην αγορά ή την γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου.

Η παρούσα διπλωματική εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την τριμελή εξεταστική επιτροπή η οποία ορίστηκε από την Σ.Ε. του Π.Μ.Σ. του Τμήματος Δασολογίας και Δ.Φ.Π. του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, σύμφωνα με το νομό και τον εγκεκριμένο Οδηγό Σπουδών του Π.Μ.Σ. «Οικολογία και Διαχείριση Περιβάλλοντος». Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

1. Δημήτριος Ζιάνης, Επίκουρος Καθηγητής (Επιβλέπων)
2. Στέργιος Ταμπέκης Επίκουρος Καθηγητής (Μέλος)
3. Παλαιολόγος Παλαιολόγου Επίκουρος Καθηγητής (Μέλος)

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Τμήμα Δασολογίας και Δ.Φ.Π. του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων της συγγραφέως.

Με την άδεια της, η παρούσα εργασία ελέγχθηκε από την Εξεταστική Επιτροπή μέσα από λογισμικό ανίχνευσης λογοκλοπής που διαθέτει το ΓΠΑ και διασταυρώθηκε η εγκυρότητα και η πρωτοτυπία της.

Ιωάννα Γκιλεφέση

Ευχαριστίες - Πρόλογος

Ο σχεδιασμός αυτής της διπλωματικής εργασίας άρχισε το φθινόπωρο του 2023 στην Λαμία και η υλοποίησή της διεξήχθη κατά την χρονική περίοδο από τον Οκτώβριο 2023 έως και τον Απρίλιο του 2024. Πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες επισκέψεις στην περιοχή της Τ.Κ. Αγίου Γεωργίου για την κατάδειξη περιπτώσεων δασωμένων αγρών που σε επεξεργασία και σε αντιπαραβολή των στοιχείων του δασικού χάρτη αποτελέσαν αντικείμενο μετρήσεων για τον περαιτέρω υπολογισμό βιομάζας και διοξειδίου του άνθρακα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η επαγγελματική μου εμπειρία αποτέλεσε βασικό κίνητρο για την επιλογή του συγκεκριμένου αντικείμενου της παρούσας διατριβής, πιστεύοντας ότι θα συνδράμει ως ερέθισμα κοινωνικής και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης για την ανάδειξη του ακανθώδους ζητήματος των δασωμένων αγρών υπό την σκοπιά της οικολογικής τους αξίας.

Ο συγγραφέας εκφράζει τις ευχαριστίες του στον επιβλέποντα Καθηγητή κ. Δημήτρη Ζιάνη για την καθοδήγηση, την υπομονή, την επιμονή και την εμπιστοσύνη του από την αρχή μέχρι το τέλος, καθώς και στα μέλη της εξεταστικής επιτροπής κ. Στέργιο Ταμπέκη και κ. Παλαιολόγο Παλαιολόγου για τα ιδιαίτερα εποικοδομητικά σχόλιά τους.

Η συμβολή των συγγενών, συναδέλφων και φίλων, με τους οποίους μοιραστήκαμε εδώ και χρόνια την ανησυχία μας και την αγάπη μας για τους κατοίκους των ορεινών περιοχών και τα βιώματα τους για τις εκτάσεις που εγκαταλείφθηκαν και δασώθηκαν είναι αξία ανεκτίμητη.

Περιεχόμενα

Περίληψη	i
Abstract	ii
Δήλωση έργου	iii
Ευχαριστίες-Πρόλογος	iv
Περιεχόμενα	v
Κατάλογος εικόνων	vii
Κατάλογος πινάκων	viii
Κατάλογος χαρτών	ix
Κατάλογος διαγραμμάτων	ix
Κεφάλαιο 1 ^ο Εισαγωγή.....	1
Κεφάλαιο 2 ^ο Δασικά Οικοσυστήματα Και Κλιματική Αλλαγή	6
2.1 Κλιματική αλλαγή.....	6
2.2 Δάση και κλιματική αλλαγή	8
2.3 Δάση και κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα.....	12
2.4 Η έννοια του δάσους και της δασικής έκτασης	14
2.5 Δασωμένοι αγροί	17
2.6 Νομοθετικό πλαίσιο για δασωμένους αγρούς	18
2.7 Κατάρτιση δασικών χαρτών	25
2.8. Αποτύπωση Δασωμένων Αγρών Στο Δασικό Χάρτη	28
Κεφάλαιο 3ο Μελέτη Περίπτωσης: Άγιος Γεώργιος Τυμφρηστού Φθιώτιδας	31
3.1 Γενικά Στοιχεία – Αγ. Γεώργιος Τυμφρηστού Φθιώτιδας	31
3.2 Ιστορική Αναδρομή	31
3.3 Κλιματικές Συνθήκες	33
3.3 Γεωλογικές, εδαφικές συνθήκες	37
3.3.1 Χλωρίδα Πανίδα.....	39
3.4 Περιγραφή Των Στοιχείων Του Δασικού Χάρτη Για Την Περιοχή Μελέτης της Τ.Κ. Αγίου Γεωργίου.....	39
Κεφαλαίο 4 ^ο Μεθοδολογία Έρευνας.....	48
4.1 Μέθοδοι & Υλικά.....	48
4.1.1 Εργασίες υπαίθρου στις δοκιμαστικές επιφάνειες	51
4.1.2 Υλικά για τις εργασίες υπαίθρου / Έρευνας.....	52
Κεφαλαίο 5 ^ο Αποτελέσματα	54
5.1 Περιγραφή των επιφανειών ΑΔ_I, ΑΔ_II και ΑΔ_III	54

5.2 Επιλογή και περιγραφή των δοκιμαστικών επιφανειών (Επιφάνεια ΑΔ_I, Επιφάνεια ΑΔ_II και Επιφάνεια ΑΔ_III) και συλλογή δεδομένων.....	69
5.3 Επιλογή και περιγραφή των δασικών επιφανειών (ΔΔ1,ΔΔ2,ΔΔ3) και συλλογή δεδομένων.....	74
5.4 Περιγραφή δεδομένων και επεξεργασία.....	80
Κεφάλαιο 6ο Συμπεράσματα	95
6.1 Συζήτηση-Συμπεράσματα	95
6.2 Προτάσεις έρευνας	101
Βιβλιογραφία	103
Παράρτημα.....	109

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1. Σχηματική αναπαράσταση μείωσης επίδρασης έντονων καιρικών φαινομένων από τα δάση.....	10
Εικόνα 2. Απόσπασμα από το άρθρο 67 του ν.998/1979 ΦΕΚ Α' 289.....	18
Εικόνα 3. Αποτύπωση πολύγωνου δασωμένου αγρού.....	29
Εικόνα 4. Αποτύπωση πολύγωνου δασωμένου αγρού (Ιστοσελίδα Κτηματολογίου)	30
Εικόνα 5. Αποτύπωση πολύγωνου δασωμένου αγρού (Ιστοσελίδα Κτηματολογίου)	30
Εικόνα 6. Αποτύπωση Αγίου Γεωργίου μέσω Google Earth.....	33
Εικόνα 7. Απόσπασμα Εδαφολογικού Χάρτη Ελλάδας.....	38
Εικόνα 8. Θέαση ορίων περιοχής μελέτης Αγ. Γεωργίου και εκτάσεων που εξαιρέθηκαν από την ανάρτηση στο Google earth.....	40
Εικόνα 9. Θέαση Δασικού χάρτη της περιοχής μελέτης της Τ.Κ. Αγίου Γεωργίου στο Google earth.....	47
Εικόνα 10. Σχηματική παράσταση περιοχής μελέτης.....	50
Εικόνα 11. Θέαση Περιοχής Μελέτης Αγ. Γεωργίου με τις επιφάνειες ΑΔ_I, ΑΔ_II και ΑΔ_III.....	51
Εικόνα 12. Μετροταινία.....	52
Εικόνα 13. Τυπικό παχύμετρο για δασική χρήση.....	52
Εικόνα 14. Το ρελασκόπιο.....	52
Εικόνα 15. Επιφάνεια ΑΔ_I.....	54
Εικόνα 16. Αριστερά και δεξιά ορθοφωτογραφία έτους 1945 και 2015 αντίστοιχα της Επιφάνεια ΑΔ_I	56
Εικόνα 17. Φωτογραφία από Επιφάνεια ΑΔ_I	57
Εικόνα 18. Φωτογραφία από Επιφάνεια ΑΔ_I	58
Εικόνα 19. Επιφάνεια ΑΔ_II.....	59
Εικόνα 20. Αριστερά και δεξιά ορθοφωτογραφία έτους 1945 και 2015 αντίστοιχα της Επιφάνεια ΑΔ_II.....	61
Εικόνα 21. Φωτογραφία από Επιφάνεια ΑΔ_II	62
Εικόνα 22. Φωτογραφία από Επιφάνεια ΑΔ_II	63
Εικόνα 23. Επιφάνεια ΑΔ_III.....	64
Εικόνα 24 Αριστερά και δεξιά ορθοφωτογραφία έτους 1945 και 2015 αντίστοιχα της Επιφάνεια ΑΔ_III.....	66
Εικόνα 25. Φωτογραφία από Επιφάνεια ΑΔ_III	67
Εικόνα 26. Φωτογραφία από Επιφάνεια ΑΔ_III	68
Εικόνα 27. Αποτύπωση των Δοκιμαστικών επιφανειών Β,Γ,Δ,Ε και ΣΤ της Επιφάνειας ΑΔ_I.....	70
Εικόνα 28. Αποτύπωση των Δοκιμαστικών επιφανειών Α',Β' και Γ' της Επιφάνειας ΑΔ_II.....	72
Εικόνα 29. Αποτύπωση της Δοκιμαστικής επιφάνειας (κίτρινη γραμμή) της Επιφάνεια ΑΔ_III.....	73
Εικόνα 30. Αποτύπωση των δοκιμαστικών επιφανειών Δασικής μορφής	76

Εικόνα 31. Φωτογραφία από Επιφάνεια ΑΔ_III	77
Εικόνα 32. Φωτογραφία από Επιφάνεια ΑΔ_III	78
Εικόνα 33. Φωτογραφία από Επιφάνεια ΑΔ_III	79
Εικόνα 34. Υπολογισμός βιομάζας	88

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1. Εγκύκλιες διαταγές	20
Πίνακας 2. Νόμος 998/1979,1734/1987,3208/2003, 4280/2014, 4467/2017, 4915/2022.....	24
Πίνακας 3. Επεξηγήσεις του συνόλου των κατηγοριών χαρακτηρισμού των πολυγώνων που αποτυπώνονται στο Δασικό χάρτη.....	27
Πίνακας 4. Κωδικοί Παρατήρησης Δασικού Χάρτη.....	28
Πίνακας 5. Στοιχεία Βροχής.....	34
Πίνακας 6. Στοιχεία Θερμοκρασίας.....	34
Πίνακας 7. Μέσες Μηνιαίες Τιμές Θερμοκρασίας Και Βροχής Περιόδου 2000-2013.....	35
Πίνακας 8. Μεσοί Σχετικοί Υγρασίας Αέρες Περιόδου 2000-2013.....	37
Πίνακας 9. Κατηγορία κάλυψης και Έκταση από την ανάρτηση δασικού χάρτη.....	41
Πίνακας 10. Κατηγορία κάλυψης και Έκταση από την κύρωση δασικού χάρτη.....	42
Πίνακας 11. Δοκιμαστικές επιφάνειες εντός της Επιφάνειας ΑΔ_ I.....	69
Πίνακας 12. Δοκιμαστικές επιφάνειες εντός της Επιφάνεια ΑΔ_ II.....	71
Πίνακας 13. Δοκιμαστική επιφάνεια εντός της Επιφάνεια ΑΔ_ III.....	73
Πίνακας 14. Πίνακας των συνολικών δοκιμαστικών επιφανειών με τον αντίστοιχο αριθμό δέντρων και το εμβαδόν τους.....	80
Πίνακας 15. Συγκεντρωτικός πίνακας στοιχείων των δέντρων των επιφανειών ΑΔI, II, III ΚΑΙ ΔΔ1, ΔΔ2, ΔΔ3.....	88
Πίνακας 16. Συγκεντρωτικός πίνακας στοιχείων των δέντρων των επιφανειών ΑΔI, II, III ΚΑΙ ΔΔ1, ΔΔ2, ΔΔ3.....	91
Πίνακας 17. Συγκεντρωτικός πίνακας συγκεντρωτικός πίνακας υπολογισμού Μάζας, Άνθρακα (C) και Διοξειδίου του άνθρακα (CO ₂) των επιφανειών ΑΔI, II, III ΚΑΙ ΔΔ1, ΔΔ2, ΔΔ3.....	93

Κατάλογος χαρτών

Χάρτης 1. Απόσπασμα κυρωμένου Δασικού Χάρτη Αγ. Γεωργίου.....	44
Χάρτης 2. Αποτύπωση της Τ.Κ. Άγιου Γεωργίου με τα πολύγωνα ΑΔ.....	45
Χάρτης 3. Αποτύπωση της Τ.Κ. Άγιου Γεωργίου με τα πολύγωνα ΑΔ με αιτήματα αντιρρήσεων/ προδήλων σφαλμάτων.....	46
Χάρτης 4. Επιφάνεια ΑΔ_I.....	55
Χάρτης 5. Επιφάνεια ΑΔ_II.....	60
Χάρτης 6. Επιφάνεια ΑΔ_II.....	65
Χάρτης 7. Απόσπασμα Εδαφικών Επιφανειών δασικής μορφής ΤΚ ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ	75

Κατάλογος διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1. Βροχομετρικό Διάγραμμα Μ.Σ Αγίου Νικολάου Καρπενησίου.....	36
Διάγραμμα 2. Μορφές κάλυψης σύμφωνα με τον αναρτημένο δασικό χάρτη.....	41
Διάγραμμα 3. Μορφές κάλυψης σύμφωνα με τον κυρωμένο δασικό χάρτη.....	43
Διάγραμμα 4. Κατανομή ατόμων με βάση ύψος και διάμετρο για τις Δοκιμαστικές επιφάνειες Β, Γ, Δ, Ε και ΣΤ της ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΔ_I.....	81
Διάγραμμα 5. Κατανομή ατόμων με βάση ύψος και διάμετρο για τις Δοκιμαστικές επιφάνειες Α, Β και Γ της ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΔ_II.....	84
Διάγραμμα 6. Κατανομή ατόμων με βάση ύψος και διάμετρο για την Δοκιμαστική επιφάνεια Α ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΔ_III.....	85
Διάγραμμα 7. Κατανομή ατόμων με βάση ύψος και διάμετρο για τις Δοκιμαστικές επιφάνειες ΔΔ1, ΔΔ2 και ΔΔ3.....	86

Κεφάλαιο 1^ο Εισαγωγή

Η κλιματική κρίση αποτελεί μια από τις κυρίαρχες προκλήσεις που διαμορφώνουν την επιστημονική και πολιτική ατζέντα στον 21ο αιώνα. Τα τελευταία 40 χρόνια, οι πρωτοφανείς κλιματικές διακυμάνσεις έχουν επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στη δομή και λειτουργία των δασικών οικοσυστημάτων. Όπως διαφαίνεται, η χωρική κατανομή των δασικών ειδών επηρεάζεται πλέον άμεσα από την αύξηση των ατμοσφαιρικών θερμοκρασιών (Boisvert-Marsh κ.α., 2014), ενώ οι μακροχρόνιες ξηρές και ζεστές περιόδους μαζί με την μείωση των βροχοπτώσεων έχουν αυξήσει το ποσοστό θνησιμότητας των δέντρων (Cailleret κ.α., 2017).

Οι Johnstone κ.ά. (2016), ανέφεραν ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα εντείνουν τις υπάρχουσες ευπαθείς καταστάσεις σε χωρικά περιορισμένα οικοσυστήματα, οδηγώντας στη διαταραχή της οικολογικής διαδοχής τους και στη συνέχεια στη μείωση περαιτέρω της ανθεκτικότητάς τους σε εξωτερικούς παράγοντες. Ως αποτέλεσμα, αναμένεται η ταχύτατη εξάπλωση των ασθενειών, η αύξηση των δασικών μέγα-πυρκαγιών, η εντατική εισβολών ξενικών ειδών και η διάσπαση αξιόλογων οικοτόπων.

Οι παραδοσιακές μέθοδοι διαχείρισης των δασών αναπτύχθηκαν και εφαρμόστηκαν σε κλιματικά σταθερές συνθήκες, αλλά σήμερα θα πρέπει να επαναπροσδιοριστούν για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που θέτει η ολοένα και πιο μεταβλητή κλιματική πραγματικότητα. Επομένως, υπάρχει η επιτακτική ανάγκη να διατυπωθεί ένα εννοιολογικό πλαίσιο για να οριστεί μια στρατηγική προοπτική, προκειμένου να βελτιωθεί η ποσότητα και η ποιότητα των δασών της ΕΕ και να προσαρμοστούν στις νέες, υψηλά αβέβαιες, συνθήκες που προκαλεί η κλιματική αλλαγή.

Η ευρωπαϊκή δασοπονία (ως κλάδος της οικονομικής δραστηριότητας) θα πρέπει να προσαρμοστεί στις αναδυόμενες συνθήκες που δημιουργεί η κλιματική αλλαγή, ενώ παράλληλα να προωθεί την προστασία, την αποκατάσταση και την ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων απέναντι σε βιοτικές και αβιοτικές διαταραχές. Αναμφίβολα, αυτή η προϋπόθεση είναι ουσιώδης για να διασφαλιστεί ότι τα δάση θα συνεχίσουν να παρέχουν τις κοινωνικοοικονομικές τους υπηρεσίες για τις μελλοντικές γενιές. Τα δασικά

οικοσυστήματα παρέχουν ποικιλία υπηρεσιών και αγαθών στη σύγχρονη κοινωνία (μείωση αερίων θερμοκηπίου, προστασία εδάφους, κτλ) και θα πρέπει να διαχειριστούν αειφορικά για τις επόμενες γενεές.

Με τον τρόπο αυτό, θεωρείται ότι τα δάση μπορούν να λειτουργήσουν ως σύνθετα οικοσυστήματα φιλοξενίας πολυάριθμων οργανισμών, διαδραματίζοντας κρίσιμο ρόλο στη ρύθμιση του τοπικού κλίματος. Τα δάση έχουν εξελιχθεί επί χιλιετίες σε συνάρτηση με τις κλιματικές αλλαγές, ωστόσο, ο σύγχρονος ταχύτατος ρυθμός περιβαλλοντικών μεταβολών, κυρίως λόγω της ανθρωπογενούς δραστηριότητας, έχει συμβάλει στη μείωση της ικανότητας προσαρμογής των ειδών και των οικοσυστημάτων τους.

Στη Συμφωνία των Παρισίων αντικατοπτρίζεται ο σημαντικός ρόλος των δασικών οικοσυστημάτων για την προώθηση της κλιματικής αλλαγής. Η συγκεκριμένη Συμφωνία υιοθετήθηκε ομόφωνα στις 15 Δεκεμβρίου 2015 από 195 κράτη μετά την ολοκλήρωση της COP21- 2015 United Nations Climate Change Conference, μέσω της οποίας προβλέφθηκε ότι κατά το δεύτερο μισό του τρέχοντος αιώνα μετά από περιοδική εξέταση είναι απαραίτητη η μέτρηση και τεκμηρίωση, προκειμένου να επιτευχθεί ισορροπία ανάμεσα στις εκπομπές και τις απορροφήσεις των αερίων του θερμοκηπίου. Όλη η Ευρώπη έχει εκτεθεί στην κλιματική αλλαγή, αλλά παρόλα αυτά ορισμένες περιοχές, όπως η Αρκτική, οι παράκτιες ζώνες, οι πυκνοκατοικημένες κατακλυζόμενες πεδιάδες, οι ορεινές περιοχές και η λεκάνη της Μεσογείου θεωρούνται ιδιαίτερα τρωτές και αντιμετωπίζουν αρκετούς κινδύνους.

Η χώρα μας, αποτελώντας μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και επειδή συγκαταλέγεται στη λεκάνη της Μεσογείου καλείται να προχωρήσει στην εναρμόνιση με τις Διεθνείς και Ευρωπαϊκές κατευθυντήριες γραμμές, προκειμένου να υλοποιηθούν οι προβλεπόμενοι κλιματικοί στόχοι. Στη χώρα μας θεσμοθετήθηκε για πρώτη φορά Εθνική Στρατηγική για τα Δάση (ΕΣΔ), έχοντας έναν χρονικό ορίζοντα είκοσι (20) ετών. Η Εθνική Στρατηγική δίνει έμφαση στην παραγωγική ανασυγκρότηση της Ελλάδας, καθορίζοντας υψηλούς στρατηγικούς στόχους για τα δάση. Υποστηρίζεται ότι τα ελληνικά δάση μπορούν να συμβάλουν στην ενίσχυση σε μεγάλο βαθμό του ΑΕΠ και στην προσφορά εργασίας, όπως άλλωστε είχε συμβεί και στο παρελθόν¹. Είναι σαφές ότι μία τέτοια

¹ www.ypen.gov.gr

ανάπτυξη είναι απαραίτητο να σέβεται την πλούσια βιοποικιλότητα της χώρας και τους φυσικούς πόρους, καθώς επίσης και να εξασφαλίζει το δικαίωμα κάθε πολίτη στις οικοσυστημικές υπηρεσίες, επενδύοντας με τον τρόπο αυτό στην αειφορία².

Ένας στρατηγικός σχεδιασμός θεωρείται ότι μπορεί να συμβάλει και στον περιορισμό των συγκρούσεων μεταξύ αναγκών και χρήσεων γης, μία διαδικασία που έχει αναδειχθεί και αρχίσει να αντιμετωπίζεται μέσα από την κύρωση των δασικών χαρτών. Η ΕΣΔ έχει 3 οριζόντιους άξονες (διακυβέρνηση δασικού τομέα, απογραφή- παρακολούθηση, έρευνα-καινοτομία) και 4 κάθετους άξονες (οικονομία του δάσους, κλιματική αλλαγή, προστασία δασικών οικοσυστημάτων και βελτιστοποίηση υπηρεσιών οικοσυστήματος, διεθνείς και ευρωπαϊκές πολιτικές. Επίσης, επισημαίνεται ότι η κατάρτιση δασικών χαρτών αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά εργαλεία για την προστασία των δασών, καθώς αντικείμενο των δασικών χαρτών αποτελούν η οριστική τεκμηριωμένη, έγκυρη και σαφή καταγραφή και οριοθέτηση των δασών και των δασικών εκτάσεων, στο πλαίσιο του δασικού θεσμικού πλαισίου και εξειδικευμένων τεχνικών προδιαγραφών για όλη τη χώρα, Παράλληλα, σημαντική θεωρείται η θεσμική θωράκιση των δασικών οικοσυστημάτων και για τον λόγο αυτό συμπεριλαμβάνεται στις προτεραιότητες της Εθνικής Στρατηγικής για τα δάση³

Η ανάρτηση των δασικών χαρτών ανέδειξε το σοβαρό πρόβλημα της εγκατάλειψης των γεωργικά καλλιεργούμενων εκτάσεων για πάρα πολλές ορεινές περιοχές, οι οποίες έχουν καλυφθεί από δασική βλάστηση εξαιτίας της εγκατάλειψής τους. Αποτελούν ουσιαστικά εκτάσεις, που παρουσιάζονται στις ιστορικές αεροφωτογραφίες ως αγροτικές, ενώ στις νεότερες αεροφωτογραφίες παρουσιάζονται να καλύπτονται από δάσος ή δασική βλάστηση. Σε γενικές γραμμές αποτελούν μία ιδιαίτερη κατηγορία γης με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης των δασικών χαρτών και σε αρκετές περιπτώσεις αποκαλούνται δασωθέντες αγροί ή δασωμένοι αγροί.

Με βάση αυτά τα στοιχεία σκοπός αυτής της έρευνας είναι η διερεύνηση των δασωθέντων αγρών μέσω της αξιολόγησης του ποσοστού δέσμευσης του άνθρακα σε αυτούς. Η διερεύνηση των αποτελεσμάτων δέσμευσης του άνθρακα θεωρείται σημαντική

² www.ypen.gov.gr

³ <https://ypen.gov.gr/perivallon/dasi/ethniki-stratigiki-gia-ta-dasi>

για την αξιολόγηση του κατά πόσο οι δασωθέντες αγροί μπορούν να οδηγήσουν στον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής. Τέλος, τα στοιχεία των δασωθέντων αγρών και κατά κύριο λόγο η θέση και η έκτασή τους αντλούνται από την ανάρτηση του δασικού χάρτη της Π.Ε. Φθιώτιδας, ενώ η επεξεργασία και η παρουσίασή τους πραγματοποιούνται μέσω Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών.

Η διπλωματική εργασία πραγματεύεται τα νομοθετικά θέματα που αφορούν τη διαχείριση των δασωθέντων αγρών, εστιάζοντας ιδιαίτερα στην Ελληνική νομοθεσία και τις εγκύκλιες διαταγές που καθορίζουν την πολιτική εφαρμογής της. Αναλύονται οι νομικές πτυχές που διαμορφώνουν τη διαχρονική δασική πολιτική της χώρας μας σχετικά με τη διαχείριση αυτών των εδαφών. Ο κύριος στόχος της έρευνας είναι η αξιολόγηση των δασωθέντων αγρών, εστιάζοντας στο ποσοστό δέσμευσης του άνθρακα σε αυτούς.

Από τα αποτελέσματα της δέσμευσης του άνθρακα θα εξεταστεί η δυνατότητα συμβολής των δασωθέντων αγρών στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, δίνοντας έμφαση στην κατανόηση του ρόλου της. Τα στοιχεία των δασωθέντων αγρών, όπως η γεωγραφική τους θέση και η έκταση, παράγονται από την ανάλυση του δασικού χάρτη της Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας, ενώ η επεξεργασία και η παρουσίασή τους επιλέγεται να γίνει μέσω του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (ΓΠΣ). Επιπλέον, πραγματοποιούνται μετρήσεις στον τομέα (ύψος/διάμετρος των δέντρων) σε δασωμένες εκτάσεις αγρών, προκειμένου να υπολογιστούν η υπέργεια βιομάζα και η ποσότητα άνθρακα. Ουσιαστικά, θα γίνει μια προσέγγιση του ζητήματος των δασωμένων αγρών με κριτήριο την συμβολή τους στην κλιματική αλλαγή, αναδεικνύοντας και άλλες πτυχές του ζητήματος των αγρών που δασώθηκαν μέσω μια προσπάθειας ευαισθητοποίησης της πολιτείας και των πολιτών για την χρήση των εκτάσεων με την υπάρχουσα μορφή.

Αναφορικά με τη μεθοδολογία προσέγγισης του αντικειμένου η μελέτη ξεκίνησε με την εξέταση του νομοθετικού πλαισίου που διέπει τους δασωμένους αγρούς από το 1979 μέχρι και την παρούσα στιγμή, όπου πρωτοεισήχθη ο όρος "δασωμένος αγρός". Αναλύθηκαν οι συνεχείς τροποποιήσεις και καταργήσεις των ισχυουσών διατάξεων περί δασωμένων αγρών, προκειμένου η πολιτεία να εξισώσει κοινωνικά τους ιδιοκτήτες αγρών που απέκτησαν δασική μορφή. Έπειτα, εξετάστηκε ο δασικός χάρτης της Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας, εντοπίζοντας και απομονώνοντας τα πολύγωνα που έχουν αποδοθεί

ως "ΑΔ", δηλαδή περιοχές που εμφάνιζαν μη δασική μορφή κατά τις αεροφωτογραφίες του 1945 και δασική μορφή κατά τις αεροφωτογραφίες του 2015.

Επιλέχθηκε η Τοπική Κοινότητα του Αγίου Γεωργίου ως περιοχή μελέτης λόγω των ιστορικών, διοικητικών και φυσικογεωγραφικών της χαρακτηριστικών, καθώς και της περιβαλλοντικής ευαισθησίας. Στη συνέχεια, επιλέχθηκαν επιφάνειες που έχουν χαρακτηριστεί ως δασωμένοι αγροί και αποτυπώνονται σε πολύγωνα ως "ΑΔ" βάσει του Δασικού Χάρτη. Κατά την επίσκεψη στο πεδίο, εντοπίστηκαν και ταυτοποιήθηκαν οι επιφάνειες, παρατηρήθηκαν και αναγνωρίστηκαν τα είδη της δασικής βλάστησης, και επιλέχθηκαν οι δοκιμαστικές επιφάνειες που θα χρησιμοποιηθούν για την καταμέτρηση του κυρίαρχου είδους βλάστησης. Στη συνέχεια, οριοθετήθηκαν οι δοκιμαστικές επιφάνειες και επιλέχθηκαν 12 από αυτές για τη μελέτη. Η προσέγγιση στην περιοχή έγινε με τη χρήση του Google Earth και Google Maps και πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες επισκέψεις τόσο τον Οκτώβριο όσο και τον Δεκέμβριο του 2023.

Από τα παραπάνω προκύπτουν μια σειρά από ερευνητικά ερωτήματα:

- Ποιος είναι ο διαχρονικός χειρισμός των δασωμένων αγρών μέσω των νομοθετικών κειμένων που έχουν θεσπιστεί στην Ελλάδα;
- Ποιο το αποτύπωμα των Δασωμένων αγρών από την ανάρτηση και κύρωση του Δασικού Χάρτη στην Τ.Κ. Αγ Γεωργίου (Τυμφρηστού);
- Ποια η δεσμευμένη ποσότητα άνθρακα (C) στη βιομάζα των δασωμένων εκτάσεων και κατά ακολουθία του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂);
- Πόσο σημαντική μπορεί να θεωρηθεί η συμβολή των δασωθέντων αγρών στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής;

Κεφάλαιο 2^ο Δασικά Οικοσυστήματα Και Κλιματική Αλλαγή

2.1 Κλιματική αλλαγή

Ένα από τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζει η παγκόσμια κοινότητα σήμερα είναι η κλιματική αλλαγή, μια φαινομενική μεταβολή στα μοτίβα του κλίματος που οφείλεται σε ανθρωπίνες ενέργειες, κυρίως στην εκπομπή μεγάλων ποσοτήτων αερίων θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Οι επιστημονικές έρευνες έχουν επαληθεύσει τη σχέση μεταξύ της αύξησης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και της αύξησης της θερμοκρασίας της Γης. Η κλιματική αλλαγή αναδεικνύεται ως σοβαρή απειλή για το περιβάλλον και την ανθρώπινη κοινωνία, και η αντιμετώπισή της απαιτεί ευρεία διεθνή κινητοποίηση. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αναλάβει ηγετικό ρόλο στον αγώνα ενάντια στην κλιματική αλλαγή. Μέσω της εφαρμογής πολιτικών που προωθούν τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και την προώθηση βιώσιμων μοντέλων παραγωγής και κατανάλωσης, προσπαθεί να μειώσει τις αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Η ευρωπαϊκή πολιτική για το περιβάλλον έχει αναπτυχθεί συστηματικά από τις αρχές της δεκαετίας του '60, και έχει εξελιχθεί σε μια σειρά πρωτοβουλιών και κανονισμών που αντιμετωπίζουν διάφορες πτυχές της περιβαλλοντικής προστασίας. (Πουϊκλή, 2020).

Η διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον σε συνδυασμό με τη διακήρυξη της Στοκχόλμης το 1972, έδωσε την ώθηση για την ενασχόληση της Ευρωπαϊκής Ένωσης με το περιβάλλον. Στο πλαίσιο αυτό, υποστηρίζεται ότι τα ζητήματα προστασίας του περιβάλλοντος, καθώς επίσης και τα ζητήματα κλιματικής αλλαγής και βιωσιμότητας αποτελούν κυρίαρχα θέματα της νέας ευρωπαϊκής πολιτικής (Kallia, 1984). Τα τελευταία χρόνια η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αποφάσισε να εκδώσει την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία στις 11 Δεκεμβρίου 2019. Πρέπει να επισημανθεί ότι η Πράσινη Συμφωνία δίνει έμφαση στην άμεση αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, αλλά ταυτόχρονα και στη διαχείριση με αποτελεσματικό τρόπο των σημαντικών περιβαλλοντικών προκλήσεων, σημειώνοντας ως πιο σημαντικές, την ρύπανση των ωκεανών και της ατμόσφαιρας, τις καταστροφές των δασικών οικοσυστημάτων και την απώλεια της βιοποικιλότητας (Πουϊκλή, 2020):

Για τους περισσότερους μελετητές αποτελεί μία ολοκληρωμένη στρατηγική ανάπτυξη, η οποία έχει αναπτυχθεί σύμφωνα με τη μετάβαση σε μια αποδοτική και

ανταγωνιστική ως προς τους πόρους οικονομία. Παράλληλα δίνεται έμφαση στην προσπάθεια υλοποίησης των στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης, όπως αυτοί αποτυπώνονται στις Ατζέντα 2030 του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών, αλλά ταυτόχρονα και στην προώθηση μιας δίκαιης και χωρίς διακρίσεις κοινωνίας (Πουϊκλή, 2020).

Με βάση αυτά τα στοιχεία ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στην κλιματική αλλαγή, η οποία αφορά την ακραία και αιφνίδια αλλαγή, η οποία είναι εμφανής τα τελευταία χρόνια στο διεθνές κλίμα. Με βάση το περιεχόμενο της Σύμβασης - Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC), η κλιματική αλλαγή αφορά ουσιαστικά τη διεθνή κλιματική αλλαγή, η οποία αποδίδεται με άμεσο ή με έμμεσο τρόπο στις ανθρώπινες δραστηριότητες, μεταβάλλοντας τη σύνθεση της διεθνούς ατμόσφαιρας και συμπληρώνοντας τον φυσικό μεταβλητό χαρακτήρα του κλίματος (United Nations, 1992). Πρέπει να επισημανθεί ότι το κλίμα έχει εμφανίσει στο πέρασμα των αιώνων μικρές αλλά και μεγάλες μεταβολές, ενώ τα διάφορα οικοσυστήματα του πλανήτη μας έχουν επιτύχει την προσαρμογή τους στις συγκεκριμένες μεταβολές⁴.

Η κλιματική αλλαγή θεωρείται ότι ασκεί σημαντική επιρροή σε όλα τα κράτη σε διεθνές επίπεδο. Σε ορισμένες περιοχές γίνεται λόγος για την εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων και έντονων βροχοπτώσεων, ενώ σε άλλες περιοχές εμφανίζονται ξηρασίες μεγάλης έντασης και καύσωνες. Ως πιο σημαντικές αιτίες της κλιματικής αλλαγής μπορούν να θεωρηθούν η ατμοσφαιρική ρύπανση, η αλόγιστη χρήση υδάτων και το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Πιο συγκεκριμένα το φαινόμενο θερμοκηπίου αφορά την προβλεπόμενη αύξηση της θερμοκρασίας στο κατώτερο τμήμα της ατμόσφαιρας με βάση την εποχή του χρόνου και το γεωγραφικό πλάτος και την εποχή του χρόνου (Μπάρκη, 2011).

Πρόκειται κατά συνέπεια για το αποτέλεσμα των αυξημένων συγκεντρώσεων στην τροπόσφαιρα εξαφθοριούχου θείου (SF₆), χλωροφθορανθράκων (CFC), οξειδίων του αζώτου NO_x (NO, N₂O) και αερίων CO₂, CH₄ (Τσακαλάκης, 2003). Για πολλούς μελετητές η τρύπα του όζοντος παίζει σημαντικό ρόλο στην κλιματική αλλαγή με την αύξηση της θερμοκρασίας της Γης, η οποία οδηγεί στην αύξηση του ρυθμού τήξης των πάγων. (Λεονταράκη, 2017).

⁴ https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el

Παράλληλα υποστηρίζεται ότι το κλίμα κάθε περιοχής καθορίζεται από το νερό με τη δημιουργία ήπιων αλλαγών θερμοκρασίας, ενώ η χρήση του με σωστό τρόπο θεωρείται ότι μπορεί να περιορίσει το ενδεχόμενο ερημοποίησης. Η αλόγιστη χρήση του νερού μπορεί να αποδοθεί στις μεθόδους άρδευσης που χρησιμοποιούνται αλλά σε αρκετές περιπτώσεις και στην παλαιότητα του αγροτικού δικτύου μεταφοράς νερού. Πέρα από αυτά οι βιομηχανίες και τα νοικοκυριά σπαταλούν πολύ νερό, οδηγώντας στην έλλειψη νερού και στην ερημοποίηση. Οι ωκεανοί βοηθούν την προσπάθεια ρύθμισης του διεθνούς κλίματος με την απορρόφηση της εισερχόμενης ηλιακής ακτινοβολίας και με την αποθήκευσή της ως θερμική ενέργεια (Λεονταράκη, 2017).

Σε σχετικές έρευνες υποστηρίζεται ότι η ρύπανση του αέρα και του περιβάλλοντος βασίζεται κυρίως στη βιομηχανική ανάπτυξη. Ως πιο σημαντικές ανθρωπογενείς πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης μπορούν να θεωρηθούν σύμφωνα με την έρευνα του Τσακαλάκης, (2003) οι μεταφορές και η θέρμανση, οι βιομηχανικές δραστηριότητες και οι τομείς παραγωγής ενέργειας. Τέλος, υποστηρίζεται ότι οι δασικές πυρκαγιές μπορούν να αποτελέσουν έναν σημαντικό παράγοντα για την υποβάθμιση της ποιότητας του αέρα (Μπάρκη, 2011).

2.2 Δάση και κλιματική αλλαγή

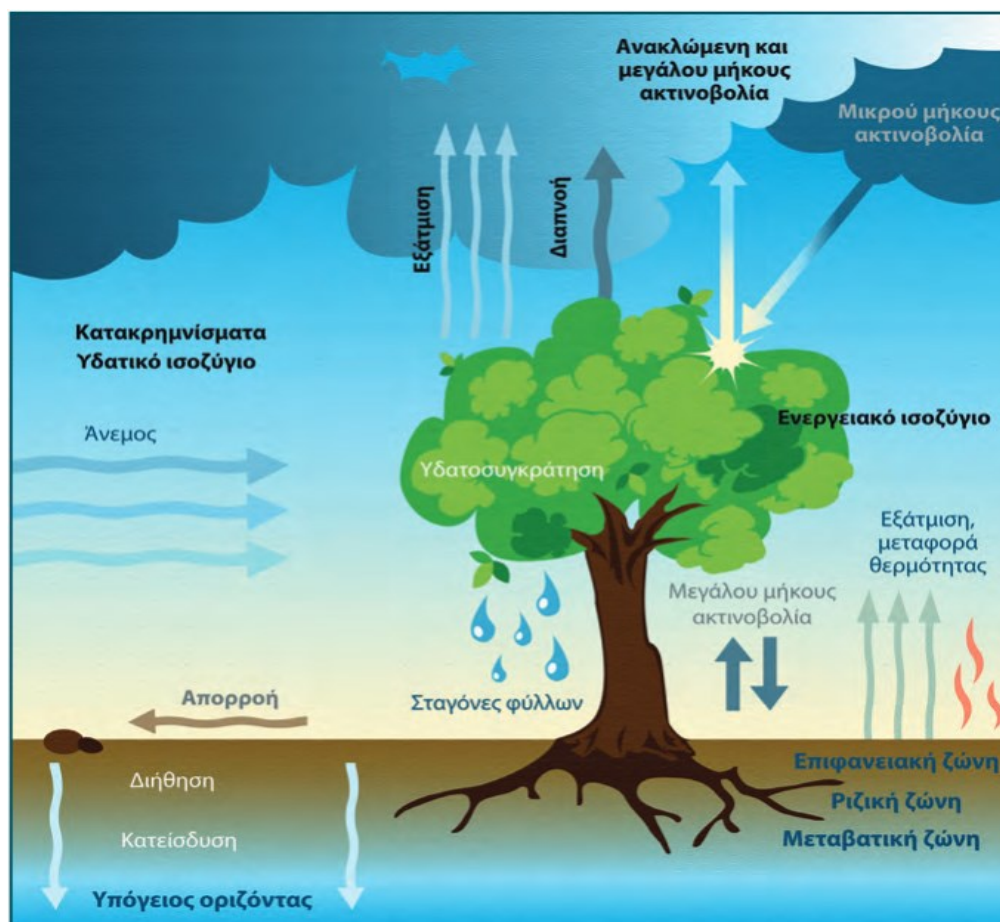
Η Γη βιώνει διαφόρους κύκλους μεταβολών της βροχόπτωσης και της θερμοκρασίας στο πλαίσιο της γεωλογικής κλίμακας, αλλά με βάση τα δεδομένα σύγχρονων ερευνών επισημαίνεται ότι η σύγχρονη διεθνή κλιματική μεταβλητότητα διακρίνεται σε μεγάλο βαθμό για τον ανθρωπογενή χαρακτήρα της. Στη συγκεκριμένη κλιματική αλλαγή, εξαιτίας της έλλειψης χρόνου προσαρμογής πολλά φυτά και ζώα κινδυνεύουν να εξαφανιστούν περισσότερο σε σχέση με προηγούμενα χρόνια. Η παρουσία τους κατάφερε να γίνει αισθητή τα τελευταία χρόνια από τις πλημμύρες, τις χιονοπτώσεις, τους συχνούς και παρατεταμένους καλοκαιρινούς καύσωνες και τις έντονες ξηρασίες (Houghton et al., 1996).

Οι διεθνείς, περιφερειακές και τοπικές μεταβολές στη θερμοκρασία και οι βροχοπτώσεις ασκούν σημαντική επιρροή στην ένταση, το μέγεθος, τη διάρκεια, τη

συχνότητα, τον χρόνο και την εμφάνιση των διαφόρων διαταραχών. Οι φυσικές και ανθρώπινες διαταραχές συμβάλλουν στη διαμόρφωση των δασικών συστημάτων, ασκώντας σημαντική επιρροή στη σύνθεση και στη δομή, καθώς επίσης και στις διάφορες λειτουργικές τους διαδικασίες. Πολλοί μελετητές υποστηρίζουν ότι αρκετές διαταραχές οδηγούν σε μαζικούς θανάτους δέντρων, ενώ κάποιες άλλες ασκούν επιρροή στους οργανισμούς και στις δομές της κοινότητας, χωρίς την πρόκληση μαζικών θανάτων (Λεονταράκη, 2017).

Οι πιο πολλές διαταραχές ασκούν επίσης μεγάλη επιρροή στην ποσότητα άνθρακα, που μπορεί να αποθηκευτεί στο νεκρό ξύλο ή στα δέντρα. Επίσης, υποστηρίζεται ότι όλες αυτές οι φυσικές διαταραχές μπορούν να αλληλοεπιδράσουν με τις ανθρωπογενείς συνέπειες στο περιβάλλον, δίνοντας έμφαση στην ατμοσφαιρική ρύπανση και στις μεταβολές στον τρόπο χρήσης γης από τις ποικίλες ψυχαγωγικές δραστηριότητες, την αστική και προαστιακή επέκταση, τη γεωργία αλλά ταυτόχρονα και την εξόρυξη πόρων. Κάποιες από αυτές τις διαταραχές μπορούν να προκληθούν από τις ανθρωπογενείς και φυσικές συνθήκες, ενώ επίσης έχουν σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις. Πέρα από αυτά θεωρείται ότι, εξαιτίας αυτών των αλλαγών, μπορούν να προκληθούν σημαντικές ζημιές στα δασικά οικοσυστήματα (Dale et al., 2001).

Όμως, με την ταυτόχρονη εμφάνιση όλων αυτών των αλλαγών μπορεί να ασκηθεί θετική επιρροή στην εξέλιξη του δάσους αλλά και στην εξέλιξη όλων των υπαρχόντων οργανισμών σε αυτό (Λεονταράκη, 2017).



Εικόνα 1 - Σχηματική αναπαράσταση μείωσης επίδρασης έντονων καιρικών φαινομένων από τα δάση
 Πηγή: https://www.contentarchive.wwf.gr/images/pdfs/gr_adapting.pdf

Τα δάση και τα δασικά εδάφη οδηγούν στη δέσμευση του ατμοσφαιρικού διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) και στη μετατροπή του σε βιομάζα. Με βάση τη φωτοσύνθεση τα δάση συμβάλλουν στην αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων CO_2 κάθε χρόνο, με αποτέλεσμα να περιορίζονται οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Επισημαίνεται ταυτόχρονα ότι κατά τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης προωθείται η απελευθέρωση οξυγόνου. Στη συνέχεια υποστηρίζεται ότι τα δάση αποτελούν ζώντες οργανισμούς και για τον λόγο αυτό μπορούν να διατηρήσουν σημαντική βιοποικιλότητα, προωθώντας με τον τρόπο αυτό οικολογική ισορροπία στα χερσαία οικοσυστήματα. Η απουσία τους όμως υποστηρίζεται ότι δεν μπορεί να αυξήσει την ερημοποίηση (Regato, 2008).

Σε σχετικές έρευνες παρουσιάζεται ο ρόλος των δασών για την προστασία από την κλιματική αλλαγή, δίνοντας έμφαση στις εξής λειτουργίες τους (Στασινός, 2013):

- ✓ Λειτουργία του κύκλου του νερού με ομαλό τρόπο
- ✓ Προστασία τους από τους διάφορους κινδύνους διάβρωσης, κατολισθήσεων και επίσης από τους κινδύνους ερημοποίησης
- ✓ Συγκράτηση και καθαρισμός του νερού, που διευκολύνει την τροφοδότηση των επιφανειακών νερών και τη λειτουργία του ως φυσικό φίλτρο αλλά και ως ένας υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας για την αποφυγή πλημμυρών
- ✓ Παροχή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε συνδυασμό με την προστασία / διατήρηση της βιοποικιλότητας
- ✓ Συμβολή στην ισορροπία και τον συντονισμό του παγκόσμιου κλίματος, καθώς οι δασικές εκτάσεις ασκούν επιρροή στο μικροκλίμα και το γενικό κλίμα της περιοχής τους, μετριάζοντας τις ακραίες μειώσεις ή αυξήσεις της θερμοκρασίας
- ✓ Πραγματική αποθήκευση άνθρακα, αποτελώντας τη δεύτερη πιο μεγάλη ποσότητα άνθρακα που μπορεί να αποθηκευτεί από φυτικούς οργανισμούς σε διεθνές επίπεδο μετά τον ωκεανούς. Επίσης, υποστηρίζεται ότι μέσω των δασών αποθηκεύεται άνθρακας σε ιστό δέντρων πάνω αλλά σε κάποιες περιπτώσεις και κάτω από το έδαφος
- ✓ Απορρόφηση με βάση σχετικές μετρήσεις περίπου του 40% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κάθε χρόνο από τη βλάστηση και τα εδάφη των δασικών εκτάσεων
- ✓ Μέσω της βλάστησης του δασικού οικοσυστήματος μπορούν να απορροφηθούν διάφορα επιβλαβή αιωρούμενα σωματίδια ρύπων, τα οποία βρίσκονται στα κλαδιά ή ακόμη και στα φύλλα των δέντρων, κατά κύριο λόγο από διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες, οι οποίες μπορούν να συνδεθούν με τη βιομηχανία, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την καύση ορυκτών υλικών.

Τα δάση έχουν χαρακτηριστεί από πολλούς επιστήμονες ως πραγματικές αποθήκες άνθρακα διότι στο συνολικό ποσό δεσμευμένου άνθρακα από φυτικούς οργανισμούς σε παγκόσμιο επίπεδο, το ποσοστό που καταλαμβάνουν τα δάση είναι το δεύτερο μεγαλύτερο, μετά από αυτό των ωκεανών. Τα δάση αποθηκεύουν τον άνθρακα στους υπέργειους αλλά και στους υπόγειους ιστούς των δέντρων όπως οι ρίζες και η οργανική ουσία με την υπόγεια αποθήκευση να υπερτερεί σε σημαντικό βαθμό ποσοτικά της υπέργειας. Ο άνθρακας καταλαμβάνει σχεδόν το μισό της μάζας ενός δέντρου ενώ το

σύνολο του δεσμευμένου άνθρακα στα δάση όλου του πλανήτη ανέρχεται σε περίπου 1,2 δισεκατομμύρια τόνους (<http://www.fao.org>).

Οι μετρήσεις έγιναν προκειμένου να μετρηθεί η βιομάζα των δέντρων και στη συνέχεια ο άνθρακας. Σύμφωνα με το εγχειρίδιο Βέλτιστης Πρακτικής του IPCC (2002) το ποσό του άνθρακα που αποθηκεύεται στα πρεμνοφυή και σπερμοφυή δάση δρυός, ισούται με το 50% της εκτιμώμενης βιομάζας. *«Ως βιομάζα ορίζεται η ολική ποσότητα των ζωντανών οργανισμών (σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή) ενός ή περισσότερων ειδών ανά μονάδα επιφάνειας (βιομάζα ειδών) ή η συνολική βιομάζα όλων των ειδών μιας κοινότητας (βιομάζα κοινότητας)»* (Terminology of Forest Science 1971).

Η βιομάζα των δασών εκτιμάται σε τόνους ξηρής μάζας μόνο των ξυλωδών δασικών ειδών (εξαιρούνται τα είδη που ανήκουν στο ζωικό βασίλειο). Αποτελείται από την επίγεια βιομάζα των δένδρων (κλαδιά, φύλλωμα, κορμός, φλοιός, πρέμνο και καρποί) και την υπόγεια (ρίζες). Για τις ανάγκες της παρούσας αναφερόμενοι στην υπέργεια βιομάζα των δέντρων θα εννοούμε τη βιομάζα μόνο του ξυλώδους όγκου (χωρίς το κλαδόξυλο και την κόμη).

2.3 Δάση και κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα

Οι προβλεπόμενες έντονες και παράλληλα ταχείες αλλαγές στις κλιματικές συνθήκες κατά τη διάρκεια των επόμενων εκατό (100) χρόνων αναμένεται να επιφέρουν σημαντικές συνέπειες στον τρόπο λειτουργίας των δασικών οικοσυστημάτων στην περιοχή της Μεσογείου, Επειδή η ανθρώπινη επιρροή στη συγκεκριμένη περίοδο θεωρείται αρκετά μεγάλη, αναμένεται τα δάση να εμφανίζουν μεγάλη ευαισθησία στις μελλοντικές περιβαλλοντικές αλλαγές και τις συνέπειες τους. Ειδικότερα, στη χώρα μας αισθητή είναι η εμφάνιση μίας υψηλής βιοποικιλότητας ειδών φυτών και ζώων, αποτελώντας ένα από τα σημαντικότερα κέντρα βιοποικιλότητας στον ευρωπαϊκό χώρο, Η χλωρίδα της χώρας μας είναι από τις πιο πλούσιες της Ευρώπης σε σχέση με την έκτασή της, καθώς η Ελλάδα διακρίνεται για την ύπαρξη περισσότερων από 6.000 ειδών και υποειδών φυτών, από τα οποία τα 300 αποτελούν σπάνια και επίσης απειλούμενα είδη (Φοίτος κα, 2009).

Η Ελλάδα εμφανίζει έναν μεγάλο πλούτο ειδών αλλά και έναν υψηλό ενδημισμό εξαιτίας της έντονης γεωμορφολογίας της, της γεωγραφικής της θέσης αλλά παράλληλα

και των επιρροών, που η συγκεκριμένη θέση συνεπάγεται. Παράλληλα, η χώρα μας αποτελεί το πιο νότιο όριο εξάπλωσης των δασικών ειδών της Ευρώπης, με χαρακτηριστικά παραδείγματα ψυχρόβια κωνοφόρα της Κεντρικής και Βόρεια Ευρώπης, τη σημύδα, την ερυθρελάτη αλλά και τη δασική πεύκη. Η άσκηση της δασοπονίας στη χώρα μας έδινε έμφαση σε ένα σύστημα αειφορίας, το οποίο προσανατολιζόταν στην υλοποίηση η της μέγιστης δασικής προσόδου. Σημαντική μπορεί να θεωρηθεί η θέσπιση το 1952 των οδηγιών σύνταξης διαχειριστικών εκθέσεων για τα δημόσια και μη δάση αλλά παράλληλα και το 1965 η θέσπιση, από το τότε Υπουργείο Γεωργίας, των συμπληρωματικών προσωρινών πρότυπων τεχνικών προδιαγραφών εργασιών συντάξεως δασοπονικών και λοιπών μελετών δασών και δασικών εκτάσεων». Με βάση αυτό το θεσμικό πλαίσιο εφαρμόζονταν το σύστημα της παραδοσιακής αειφορικής παραγωγής και εκμετάλλευσης ξύλου (Λεοντάρη, 2017).

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί, όπως ήδη επισημάνθηκε ένα σύγχρονο φαινόμενο, με αρκετές επιπτώσεις και στη χώρα μας, προκαλώντας έντονο επιστημονικό διάλογο. Η μεταβολή του κλίματος στη χώρα μας βασίζεται στην ύπαρξη πιο πολλών και πιο μεγάλων πυρκαγιών, αυξημένων ημερών καύσωνα, πλημμυρών αλλά και συχνών και έντονων καταιγίδων και παρατεταμένων περιόδων ξηρασίας. Για τη διαφύλαξη όλων αυτών των σημαντικών οικοσυστημάτων είναι απαραίτητη η αναγνώριση της θεώρησης της κλιματικής αλλαγής ως απειλής για τα δάση μας. Για τον λόγο αυτό θεωρείται σημαντική η μελέτη των επιπτώσεων της σε συνδυασμό με τον προσδιορισμό των τρόπων διαχείρισης των δασών μας, επιδιώκοντας με τον τρόπο αυτό την ήπια προσαρμογή τους, μέσω της αξιολόγησης των διαφόρων αναγκών σε κοινωνικο – οικονομικό αλλά και σε περιβαλλοντικό επίπεδο (Λεοντάρη, 2017).

Σημαντική θεωρείται τα τελευταία χρόνια η προσπάθεια να ληφθούν υπόψη οι οδηγίες της Ε.Ε., οι οποίες δίνουν έμφαση στην προστασία των τύπων οικοτόπων και ταυτόχρονα στην προστασία των κατεχοχόν απειλούμενων ειδών πανίδας και χλωρίδας, προκειμένου να μειωθεί η ραγδαία εξαφάνιση της βιοποικιλότητας σε όλον τον ευρωπαϊκό χώρο, Παράλληλα το ενδιαφέρον εστιάζεται και στην προστασία και εκμετάλλευση των δασών, με βάση την εμφανιζόμενη αλλαγή του κλίματος. Επιπλέον, σημαντική μπορεί να θεωρηθεί η κατάρτιση δασικών χαρτών, αποτελώντας ένα σημαντικό εργαλείο για την προστασία των δασών (Φοίτος κ.α, 2009).

2.4 Η έννοια του δάσους και της δασικής έκτασης

Ως δάσος εννοείται το φυσικό σύστημα στο οποίο «.....τα δέντρα και οι θάμνοι συζούν σε μια μεγάλη επιφάνεια σε στενή κοινωνική σχέση μεταξύ τους και σε τόση απόσταση, ώστε με τη συγκόμωσή τους να δημιουργούν ένα ξεχωριστό περιβάλλον – το δασογενές περιβάλλον - και όταν μαζί με τα άλλα είδη από το φυτικό και ζωικό βασίλειο δημιουργούν μια ξεχωριστή βιοκοινότητα την οποία ονομάζουμε δασοβιοκοινότητα...». Το δάσος αναπτύσσεται πάνω στο έδαφος και υπο το κλίμα μιας περιοχής, στοιχεία που αποτελούν το βιότοπο ή οικότοπο ή τη γεωκοινότητα. Τα συγκεκριμένα κατώτερα και ανώτερα είδη φυτών συνθέτουν τη φυτοκοινότητα της περιοχής, ενώ τα κατώτερα και ανώτερα ζώα τη ζωοκοινότητα. Η φυτοκοινότητα και η ζωοκοινότητα βρίσκονται σε στενή σχέση μεταξύ τους και αποτελούν τη βιοκοινότητα, που μαζί με το βιότοπο, συνθέτουν τη βιογεωκοινότητα ή οικοσύστημα της περιοχής. Στην περίπτωση του δάσους, η δασοβιοκοινότητα μαζί με τον βιότοπο απαρτίζουν τη δασική βιοκοινότητα ή δασικό οικοσύστημα (Ντάφης, 1986, Κωτούλας κ.ά., 1989).

Πρέπει να επισημανθεί ότι το δάσος θεωρείται για τους ανθρώπους ένα ιδιαίτερα σημαντικό αγαθό με αρκετές θετικές επιπτώσεις, Για πολλούς ανθρώπους θεωρείται αυτονόητη η προστασία του από το σύνταγμα. καθώς ο ρόλος του είναι σημαντικός σε κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο. Σε χρονολογικό πλαίσιο ο πρώτος ορισμός του δάσους έγινε το 1888, οπότε χρησιμοποιήθηκε για πρώτη ο ορισμός του σε νόμο, ενώ από τότε προωθήθηκε η καθιέρωση του νομικού του ορισμού στον νόμο ΑΧΝ' «Περί διακρίσεως και οροθεσίας των δασών. Με βάση αυτόν τον νόμο δάσος θεωρείται κάθε επιφάνεια του εδάφους που καλύπτεται εν μέρει ή σε κάποιες περιπτώσεις εν όλω από άγρια ξυλώδη φυτά, κάθε ηλικίας και οποιασδήποτε διάστασης, η οποία προορίζεται για την παραγωγή ξυλείας αλλά και για την παραγωγή άλλων προϊόντων (Δούκας, 2018).

Από την άλλη τα δασικά εδάφη αφορούν τις ασκεπείς εκτάσεις, οι οποίες βρίσκονται μέσα στα δάση και πιο συγκεκριμένα οι ασκεπείς κορυφές ορέων οι πλευρές αυτών, οι οποίες διακρίνονται για την ύπαρξη κατωφέρειας πέρα από το 36%. Πέρα από αυτά με βάση το περιεχόμενο υπουργικής εγκυκλίου υποστηρίζεται ότι στην έννοια του δάσους μπορούν να υπαχθούν και τα φρύγανα (Αρβανίτης, 2020). Στη συνέχεια ο ορισμός του δάσους παρουσιάζεται και στο άρθρο 45 του Ν. 4173/1929 «περί δασικού κώδικος»,

διατηρώντας αυτούσιο το περιεχόμενο του στον Ν.Δ. 86/1969. Στο πλαίσιο αυτό ως δάσος ονομάζεται κάθε «καλυπτόμενη έκταση με άγρια ξυλώδη φυτά, οιωνδήποτε διαστάσεων και ηλικίας, δυνάμενης να τύχει δασικής εκμετάλλευσης και να παράγει δασικά προϊόντα, συνδεδεμένα αυτά με τον πίνακα διατίμησης. Δασικές, δε, εκτάσεις είναι οι καλυπτόμενες με αραιά και πενιχρά δασική βλάστηση, δένδρων ή θάμνων, που δε δύνανται να τύχουν δασοπονικής εκμετάλλευσης, αλλά διατίθενται για βοσκή. Ενώ, υπάρχει και μια τρίτη κατηγορία, τα δασικά εδάφη, που είναι οι ασκεπείς εκτάσεις εντός των δασών, καθώς και οι κορυφές των ορέων και οι πλευρές αυτών με απότομη κλίση» (Ν.Δ. 86/1969).

Αργότερα με το άρθρο 3 του Ν. 998/1979 το δάσος και η δασική έκταση ορίζονται με τον εξής τρόπο : *«Ως δάσος ή δασικό οικοσύστημα νοείται το οργανικό σύνολο άγριων φυτών με ξυλώδη κορμό πάνω στην αναγκαία επιφάνεια του εδάφους, τα οποία, μαζί με την εκεί συνυπάρχουσα χλωρίδα και πανίδα, αποτελούν μέσω της αμοιβαίας αλληλεξάρτησης και αλληλοεπίδρασης τους, ιδιαίτερη βιοκοινότητα (δασοβιοκοινότητα και ιδιαίτερο φυσικό περιβάλλον (δασογενές). Δασική έκταση υπάρχει όταν στο παραπάνω σύνολο η άγρια ξυλώδης βλάστηση, υψηλή ή θαμνώδης, είναι αραιά»* (Ν. 998/1979).

Με τον παρόντα νόμο η έννοια του δάσους ανεξαρτοποιείται από τις οικονομικές λειτουργίες του (εκμεταλλευτική διαχείριση) του και προσεγγίζεται οικολογικά και υπό το πρίσμα της διατήρησης της περιβαλλοντικής ισορροπίας και την προστασία του περιβάλλοντος.

Εκ νέου διατυπώνεται ο ορισμός του δάσους και της δασικής εκτάσεως με την αναθεώρηση του Συντάγματος (άρθρο 24) προσδίδοντας το κύρος ενός αυστηρού προσεκτικού καθεστώτος και αγαθού που πρέπει να διατηρηθεί και να διαφυλαχθεί.

Ακολουθεί ο νόμος 3208/2003 , όπου ο νομοθέτης με την παράγραφο 1 του άρθρου 1 προβαίνει στον εκ νέου ορισμό του δάσους και θέτει με την παράγραφο 3 του ίδιου άρθρου σωρευτικά κριτήρια (όπως συγκόμωση, αναγκαία επιφάνεια κ.α.) για τον προσδιορισμό μιας εκτάσεως ως δάσος.

Με την αρ.32/2013 απόφαση της ολομέλειας του Συμβουλίου της επικράτειας κρίθηκαν αντισυνταγματικά τα κριτήρια προσδιορισμού δάσους που ορίστηκαν στο

σχετικό άρθρο του με αποτέλεσμα ο νομοθέτης να προβεί στην έκδοση του ν.3818/2010. Σύμφωνα με το νόμο αυτό ορίζεται «αναγκαία επιφάνεια» για την ύπαρξη δάσους ή δασικής έκτασης (έχουσα μέγεθος λόχμης με ελάχιστο εμβαδόν 700 τ.μ.) και ο όρος «βαθμός συγκόμωσης» για την επίτευξη της δασοβιοκοινότητας και του δασογενούς περιβάλλοντος

Στις 05-08-2014 ψηφίστηκε ο νόμος 4280/2014 με τον οποίο επαναπροσδιορίζονται οι κατηγορίες των εκτάσεων που υπάγονται στις διατάξεις της κείμενης δασικής νομοθεσίας. Με βάση το άρθρο 3 παρ. 4 του Ν. 4280/2014 το οποίο αντικατέστησε την παράγραφο 7 του άρθρου 3 του Ν 998/1979 θεωρεί ως δάση και δασικές εκτάσεις τις κάθε είδους ασκεπείς εκτάσεις, οι οποίες περικλείονται με αντίστοιχο τρόπο από δάση και δασικές εκτάσεις. Επίσης, συμπεριλαμβάνονται οι υπεράνω των δασών ή δασικών εκτάσεων ασκεπείς κορυφές ή σε κάποιες περιπτώσεις αλπικές ζώνες των ορέων σε συνδυασμό με τους άβατους κλιτύες τους.

Σύμφωνα με την εξουσιοδότηση του ανωτέρου νόμου (4280/2014) αποφασίστηκε η έκδοση του Π.Δ. 32/ 31- 3-2016 για τον καθορισμό των συνεκτιμώμενων στοιχείων και των διαφόρων επιστημονικών κριτηρίων για την υπαγωγή έκτασης στο δασικό θεσμικό πλαίσιο. Ειδικότερα στο άρθρο 1 του Π.Δ. 32/2016 ορίζεται ότι σκοπός του διατάγματος είναι ο καθορισμός των κριτηρίων για την υπαγωγή εκτάσεων σύμφωνα με το άρθρο 14 του Ν. 998/1979 στις διατάξεις των παραγράφων 1, 2 και 5 του άρθρου 3 του ανωτέρω νόμου. Στο άρθρο 2 τίθενται τα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη σωρευτικά για τον προσδιορισμό της οργανικής ενότητας. Στο άρθρο 3 ορίζεται το κριτήριο διάκρισης τους δάσους από τη δασική έκταση και στο άρθρο 5 προσδιορίζονται εννοιολογικά οι χορτολιβαδικές και βραχώδεις εκτάσεις.

Σε αυτό το Π.Δ. το στοιχείο της εκτάσεως (700 τ.μ.) που ορίζεται ως «αναγκαία επιφάνεια εδάφους» όπως και ο βαθμός συγκόμωσης (άνω 25% συγκαταλέγεται στο δάσος) θεωρούνται ως ενδεικτικά προσδιοριστικά αριθμητικά δεδομένα, που υποχωρούν όταν συντρέχουν τα κριτήρια της δασικής οικολογίας όπως για παράδειγμα οργανική ενότητα, με την έννοια ότι αν μια έκταση δεν πληροί τις ανωτέρω προϋποθέσεις μετά από συνεκτίμηση όμως άλλων οικολογικών κριτηρίων να μπορεί να υπαχθεί στην έννοια του δάσους ή της δασικής έκτασης.

2.5 Δασωμένοι αγροί

Όπως επισημαίνεται ένα μεγάλο μεταναστευτικό ρεύμα άρχισε να κινείται κατά τη διάρκεια του εμφύλιου και μετά από αυτόν εξαιτίας της μετακίνησης κατά κύριο λόγο αγροτικού πληθυσμού των ημιορεινών και ορεινών περιοχών με κατεύθυνση προς τα μεγάλα αστικά κέντρα. Ταυτόχρονα με τη μετακίνηση των συγκεκριμένων πληθυσμών προς τα μεγάλα αστικά κέντρα και κυρίως κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1960-1970 πραγματοποιήθηκαν σημαντικές αλλαγές και ανάπτυξη της αγροτικής παραγωγής με κύριο χαρακτηριστικό την έντονη τη παρουσία της εκμηχάνισης. Επίσης, πραγματοποιήθηκαν πολλά εγχειροβελτιωτικά έργα και στο πλαίσιο αυτό αυξήθηκε το αγροτικό εισόδημα και αναπτύχθηκε σε μεγάλο βαθμό η βιομηχανία (Τσουκαλάς, 1987).

Όλα αυτά τα γεγονότα οδήγησαν στην εγκατάλειψη των γεωργικών καλλιεργούμενων εκτάσεων, που εντοπιζόνταν ουσιαστικά στις ορεινές και ημιορεινές περιοχές, με συνέπεια την κάλυψη αυτών των εδαφών με ολικό ή μερικό τρόπο με δασική βλάστηση. Συνέπεια των παραπάνω γεγονότων, ήταν να εγκαταλειφθούν οι γεωργικές καλλιεργούμενες εκτάσεις που βρίσκονταν κυρίως στις ορεινές και ημιορεινές περιοχές, να καλυφτούν ολικώς ή μερικώς με δασική βλάστηση και με το πέρασμα των ετών να μετατραπούν σε δασικές εκτάσεις ή ακόμα σε κάποιες περιπτώσεις και σε δάσος (Τσουκαλάς, 1987).

Η πολιτεία, επιθυμώντας την αναγνώριση της ιδιοκτησίας των συγκεκριμένων εκτάσεων και στη συνέχεια την απόδοση τους στους κατόχους τους και τη ρύθμιση του ζητήματος των εγκαταλελειμμένων αγρών κοινωνικά, προχώρησε στη θέσπιση του κατάλληλου νομοθετικού πλαισίου. Με το άρθρο 67 του νόμου 998/1979 (ΦΕΚ Α' Τ. 289) σημαντική θεωρείται η εισαγωγή του όρου «Δασωθέντες αγροί», ενώ στην παράγραφο 1 αυτού του νόμου ορίζονται τα εξής :

«Άγροί κείμενοι εντός ή, πλησίον δασών ή, δασικών εκτάσεων, εξαιρουμένων των κατηγοριών τής παρ. 1 έδάφ. α' και 3' και τών κατηγοριών α' έως και στ' τής παρ. 2 τού άρθρου⁴ τού παρόντος νόμου, και άποβαλόντες τόν όν έκέκτηντο πρότερον άγροτικών χαρακτήρα, λόγω φυσικής δασώσεως αύτών έπελθούσης συνεπεία τής μή καλλιεργείας

των από 28 Οκτωβρίου 1940 και έφεξης, αναγνωρίζονται δι' απόφασεως τού οίκειου Νομάρχου, ότι δέν ανήκουν είς τήν κυριότητα τού Δημοσίου».

Με τον τρόπο αυτό αναγνωρίζεται ότι οι δασωμένοι αγροί ή δασωθέντες αγροί για δεκαετίες αποτελούν αγροτικές εκτάσεις, όπως επισημαίνεται με τη μελέτη των αεροφωτογραφιών του 1945. Όμως, στη συνέχεια αποφασίστηκε η εγκατάλειψή τους κατά κύριο λόγο εξαιτίας της εσωτερικής μετανάστευσης και λόγω αυτής διασώθηκαν. Στο πλαίσιο αυτό η κυριότητα δεν εντάσσεται στο Δημόσιο, αν προωθηθεί η αναγνώρισή τους, μέσω της διαδικασίας όπως αυτή έχει οριστεί στις παρακάτω παραγράφους του ίδιου άρθρου (Τσουκαλάς, 1987).

Άρθρον 67.

Δασωθέντες αγροί.

1. Άγροί καίμενοι έντός ή πλησίον δασών ή δασικών εκτάσεων, εξαιρουμένων των κατηγοριών τής παρ. 1 έδαφ. α' και β' και των κατηγοριών α' έως και στ' τής παρ. 2 του άρθρου 4 του παρόντος νόμου, και αποδελοντες τον έν έκείτηντο πρότερον αγροτικόν χαρακτήρα, λόγω φυσικής δασώσεως αυτών έπελεύσεως συνεπεία τής μη καλλιεργείας των από 28 Οκτωβρίου 1940 και έφεξης, αναγνωρίζονται δι' απόφασεως τού οίκειου Νομάρχου, ότι δέν ανήκουν είς τήν κυριότητα τού Δημοσίου.

Είδικώς δι'α τήν κατηγορίαν του έδαφ. γ' τής παρ. 2 του άρθρου 4 το παρόν άρθρον ίσχύει δι'α δασωθέντας αγρούς μέχρι εκτάσεως επτά (7) στρεμμάτων και έφ' όσον εκ τής αεροφωτογραφείας λήψεως του έτους 1945 προκύπτει ότι κατά τον χρόνον τούτον ή έκτασις ήτο αγρός τήν δέ αναγνώρισιν αίτείται ό κατά τήν 28 Οκτωβρίου 1940 διεκδικών δικαίωμα κυριότητος κάτοχος των αγρών τούτων. Το δικαίωμα τούτο έχουν και οι καθόλοι δι'αδοχοι του άνωτέρω κατόχου. οι πραικόληπται και οι είδικοι δι'αδοχοι τούτου, εάν τυγχάνουν σύζυγοι, κατιόντες ή συγγενείς εκ πληγίου μέχρι και του τρίτου βαθμού.

Η αναγνώρισις γίνεται είτε πρωτοβουλία τής δασικής αρχής είτε κατόπιν σχετικής αίτήσεως πρός τήν τοπικήν δασικήν αρχήν, ύποβαλλομένης ύπό του διεκδικούντος δικαίωμα κυριότητος και συνοδευομένης με όλα τα αποδεικτικά στοιχεία κατοχής και κυριότητος, ως και με ύπεύθυνον δήλωσιν του Ν.Δ. 105/69 περί τής κατοχής και καλλιεργείας τής διεκδικουμένης εκτάσεως πρό τής 28ης Οκτωβρίου 1940.

Εικόνα 2 - Απόσπασμα από το άρθρο 67 του ν.998/1979 ΦΕΚ Α' 289

Πηγή: <https://www.et.gr/> Εθνικό Τυπογραφείο

Με βάση αυτά τα στοιχεία στη συνέχεια θα παρουσιαστούν τα στοιχεία εκείνα, που αφορούν το νομοθετικό πλαίσιο για τα δάση αλλά και για τις δασικές εκτάσεις.

2.6 Νομοθετικό πλαίσιο για δασωμένους αγρούς

Στην περίπτωση των δασωμένων αγρών το κράτος προχώρησε αρχικά στη θέσπιση του νόμου 998/1979 (ΦΕΚ Α' Τ. 289), στο πλαίσιο του οποίου και πιο συγκεκριμένα στο

άρθρο 67 δίνει έμφαση στην αναγνώριση του ζητήματος αγρών που εγκαταλείφθηκαν και δασώθηκαν στο χρόνο, ορίζοντας τους ως δασωθέντες αγρούς, Επίσης, γίνεται αναφορά στη δυνατότητα των ενδιαφερομένων να υποβάλουν τη σχετική αίτηση μέσα σε πέντε έτη από την έναρξη της εφαρμογής του 998/1979. Στο πλαίσιο αυτό δημιουργήθηκαν ποικίλα θέματα προς αποσαφήνιση με στόχο τη σύνταξη σχετικών εγκυκλίων διαταγών και οδηγιών από το Υπουργείο Γεωργίας, όπως ονομαζόταν τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο για την εφαρμογή του νόμου με ορθό και αποτελεσματικό τρόπο,

Στη συνέχεια στις 26/10/1987 ένας νέος νόμος δημοσιεύτηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και πιο συγκεκριμένα ο ν. 1734 /1987(ΦΕΚ Α'-Τ 189), που με το άρθρο 14 αποφασίστηκε να προχωρήσει στην αντικατάσταση του άρθρου 67 του νόμου 998, στο οποίο επισημαίνεται ως προς τους αγρούς που άλλαξαν μορφή - ρύθμιση αγρών σε δασικές εκτάσεις . (ν. 1734 /1987, ΦΕΚ Α'-Τ 189).

«1. Αγροί, οι οποίοι μέχρι το έτος 1940 ή και πρωτίτερα, καλλιεργούνται και απέβαλαν μεταγενέστερα οποτεδήποτε τον αγροτικό τους χαρακτήρα επειδή παρέμειναν ακαλλιέργητοι ή δασώθηκαν τεχνητά, αναγνωρίζεται με απόφαση του αρμοδίου νομάρχη ότι δεν ανήκουν στην κυριότητα του Δημοσίου κατά τη διαδικασία των επομένων παραγράφων».

Με τον νόμο αυτό δόθηκε η δυνατότητα κατάθεσης ως αποδεικτικό για τη κατοχή της έκτασης με βεβαίωση ΟΤΑ και παράλληλα με υπεύθυνη δήλωση και υποβολής χρηματικού ποσού για τον Κεντρικό Ταμείο Γεωργίας και Κτηνοτροφίας και Δασών. Παράλληλα, δίνεται η δυνατότητα διαχωρισμού στις εκτάσεις που μπορούν να διατηρήσουν τη μορφή τους, ενώ η διαχείρισή τους πραγματοποιείται με βάση τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας. Επιπλέον, μπορούν να διακριθούν σε αυτές που αποδίδονται στη γεωργική καλλιέργεια, χωρίς να μπορεί να επιτραπεί η περαιτέρω αλλαγή χρήσης και το χρονικό διάστημα, μέσα στο οποίο μπορούν οι ενδιαφερόμενοι να υποβάλουν την αίτηση. Αξίζει να σημειωθεί ότι και στη συγκεκριμένη περίπτωση ακολούθησε νομολογία με σχετικό περιεχόμενο για την εφαρμογή του (Χατζηχρηστάκη, 2018).

Το σύνολο των εγκύκλιων διαταγών που εκδόθηκαν από το 1979 έως και το 2003 φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί, οι οποίες έχουν ανακτηθεί από την ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ).

Πίνακας 1. Εγκύκλιες διαταγές

ΑΡΙΘΜΟΣ	ΘΕΜΑ
1982_ΟΙΚ+142139_504	Διαχείριση δασωθέντων αγρών αναγνωρισθέντων με την διαδικασία του άρθρου 67 του Ν. 998/79
1984_165_757	Διαχείριση των κατά την διαδικασία του αρθρ. 67 Ν. 998/79 αναγνωριζομένων δασοτεμαχίων (δασωθέντων αγρών) ως ιδιωτικών.
1984_169883_3917	Οδηγίες για την εφαρμογή ορισμένων διατάξεων του Ν. 998/1979
1985_163016_3018	Σχετικά με την δυνατότητα προσφυγής ιδιώτη στην διοικητική διαδικασία του αρθρ. 67 Ν. 998/79
1986_081523_204	Έκταση εφαρμογής άρθρου αριθμ. 67 Ν. 998/79.
1987_090298_1076	Σχετικά με εφαρμογή του άρθρου 67 Ν. 998/79
1988_69167_1810	Διευκρινήσεις επί παρ. 5 άρθρου 14 Ν. 1734/1987
1989_95649ΠΕ_266	Απόδοση στη γεωργική εκμετάλλευση εκτάσεων που αναγνωρίστηκαν ως δασωθέντες αγροί
1989_85003_11516	Σχετικά με δυνατότητα εκδίκασης προσφυγών από τις Ε.Ε.Δ.Α. μετά την αντικατάσταση του άρθρ. 67 Ν. 998/79 με το άρθρ. 14 ν. 1734/87
1992_66336_1383	Ενδιάμεσες καρπώσεις από ανεγνωρισμένους δασωθέντες αγρούς
1992_60542_9223	Οδηγίες για την εφαρμογή του άρθρου 14 του Ν. 1734/87/ Αποδοχής Γνωμοδότησης
1994_86635_7741	Δασωθέντες αγροί μέσα σε κοινοτικά δάση
1996_ΟΙΚ68602_2252	Σχετικά με την εφαρμογή του άρθρου 14 του Ν. 1734/1987
1997_178_6111990	Δυνατότητα αυτεπάγγελτης κίνησης της διαδικασίας αναγνώρισης δασωθέντων αγρών
2003_ΟΙΚ104914_2312	Τροποποίηση της αρ.653/1988 εγκυκλίου –Παραχώρησης καστανοτεμαχίων

Πηγή: Ιστοσελίδα του ΥΠΕΚΑ <http://kdn.ypeka.gr/thematiki-anazitisi> (Θεματική Κατηγορία / Η. Δασωμένοι Αγροί)

Όπως επισημαίνεται, η εφαρμογή της συγκεκριμένης διάταξης για την αναγνώριση των δασωμένων αγρών δεν μπόρεσε να πραγματοποιηθεί και για τον λόγο αυτό το κράτος προχώρησε στη θέσπιση του νόμου 3208/03 (ΦΕΚ Α 303/24.12.2003), δίνοντας έμφαση στο άρθρο 10 και στην 1η παράγραφο. Το συγκεκριμένο άρθρο αναφέρεται στο πώς το Δημόσιο δεν προβάλλει δικαιώματα κυριότητας σε δάση, δασικές εκτάσεις και επίσης δεν προβάλλει δικαιώματα στις εκτάσεις των περιπτώσεων α` και β` της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του συγκεκριμένου νόμου, τα οποία αναγνωρίστηκαν με αποφάσεις νομαρχών ως ιδιωτικά σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 67 του Ν. 998/1979 μετά την

αντικατάσταση τους με το άρθρο 14 του Ν.1734/1987 (η), Ι, παρ 1 άρθρο 103208/03). Με τη διάταξη αυτή επιχειρήθηκε ταυτόχρονα να αποκτήσει μεγάλη ισχύ το ιδιοκτησιακό καθεστώς των αναγνωρισμένων δασωθέντων αγρών για τους ιδιώτες (ν. 3208/03).

Μετά από ένα μεγάλο χρονικό διάστημα εκδίδεται ο νόμος 4280/2014 (ΦΕΚ Α' Τ. 159/08-08-2014) στις 8 Αυγούστου 2014, όπου με το άρθρο του 39 αυτού αντικαταστάθηκε εκ νέου το άρθρο 67 του Ν. 998/1979. Με τον νόμο αυτό ουσιαστικά η διαδικασία αναγνώρισης του δασωθέντος αγρού κινείται μέσω της διαδικασίας που ορίζεται αναλυτικά από την υπ' αριθμ. 136255/683/7-03-2016 (ΑΔΑ: 6ΠΖΥ4653Π8-Χ6Φ) Υπουργική απόφαση περί «Απόφαση καθορισμού λεπτομερειών εφαρμογής της διάταξης του άρθρου 67 του ν. 998/1979, στην οποία επισυνάπτονται παραρτήματα (I,II,III) τα οποία μπορούν να θεωρηθούν πρότυπα εγγράφων αποφάσεων δασωμένων αγρών κατά περίπτωση.

Με βάση των ανωτέρω νόμο πραγματοποιείται κατηγοριοποίηση της διαδικασίας αρχικά με το αν υπάρχει για την έκταση αυτή τίτλοι ιδιοκτησίας οι οποίοι ανάγονται σε χρόνο προγενέστερο της 23ης Φεβρουαρίου 1946 και έχουν μεταγραφεί και στη συνέχεια εφόσον εμφανίζεται με αγροτική μορφή στις α/φ του 1945 (ή αν αυτές δεν είναι ευκρινείς του έτους 1960), και δασώθηκε μεταγενέστερα λόγω εγκατάλειψης, και αναλόγως αν σήμερα εμφανίζεται ως δάσος της παρ. 1 του άρθρου 3 του νόμου 998/1979 ως ισχύει, διατηρεί τη μορφή της και η διαχείρισή της γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας, και αν εμφανίζεται ως δασική έκταση της παρ. 2 του άρθρου 3 του νόμου 998/1979 ως ισχύει, και δεν υπάγεται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

Στην περίπτωση που για την έκταση αυτή υπάρχουν τίτλοι ιδιοκτησίας, οι οποίοι ανάγονται σε χρόνο μεταγενέστερο της 23ης Φεβρουαρίου 1946 και μέχρι την 8 Αυγούστου και αυτή εμφανίζεται με αγροτική μορφή στις α/φ του 1945 (ή εφόσον αυτές δεν είναι ευκρινείς του έτους 1960) η οποία δασώθηκε μεταγενέστερα λόγω εγκατάλειψης, και σήμερα εμφανίζεται ως δασική της παρ. 2 του άρθρου 3 του νόμου 998/1979 ως ισχύει, και δεν υπάγεται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά και μόνο για γεωργική και δενδροκομική εκμετάλλευση και εκδίδεται απόφαση χορήγηση άδειας γεωργικής ή δενδροκομικής εκμετάλλευσης

έκτασης σύμφωνα με την παράγραφο 1β του άρθρου 67 του νόμου 998/1979 ως ισχύει (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II)

Στην περίπτωση δε που το ιδιοκτησιακό καθεστώς της έκτασης είναι λυμένο έναντι του Δημοσίου με βάση το άρθρο 10 του νόμου 3208/2003, και η έκταση εμφανίζεται με αγροτική μορφή στις α/φ του 1945 (ή εφόσον αυτές δεν είναι ευκρινείς του έτους 1960), και δασώθηκε μεταγενέστερα λόγω εγκατάλειψης, και σήμερα εμφανίζεται ως δασική έκταση της παρ. 2 του άρθρου 3 του νόμου 998/1979 ως ισχύει, και δεν υπάγεται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III)

Όμως, κατά τη διάρκεια του 2017 άρχισαν οι πρώτες αναρτήσεις των δασικών χαρτών, αναδεικνύοντας και πάλι το θέμα των δασωθέντων αγρών. Σε αυτό το χρονικό διάστημα, δημοσιεύεται ο Ν.4467/2017, (ΦΕΚ Α' 56/13.4.2017), όπου εστιάζει στην αναγνώριση των εκτάσεων ανεξαρτήτως της μορφής που απέκτησαν μεταγενέστερα. Αναφέροντας βέβαια ρητά ότι οι εκτάσεις εμφανίζονται με αγροτική μορφή στις αεροφωτογραφίες του 1945, (ή εφόσον αυτές δεν είναι ευκρινείς του 1960) και για τις οποίες εκτάσεις το Ελληνικό Δημόσιο δεν κατέχει τίτλο και ο ιδιώτης προσκομίζει τίτλους ιδιοκτησίας, οι οποίοι ανάγονται πριν από την 23η Φεβρουαρίου 1946 και έχουν μεταγραφεί. Αξιοσημείωτο είναι και η υπαγωγή στην κατηγορία των δασωθέντων αγρών και τα κοινόχρηστα ακίνητα με δασικό χαρακτήρα που έχουν δοθεί ως κληροτεμάχια.

Με βάση την επιθυμία του κράτους να προχωρήσει σε εκ νέου ρύθμιση του θέματος, το ενδιαφέρον εστιάζεται στη θέσπιση του Ν. 4915/2022 (ΦΕΚ Α 63/2022) όπου με το άρθρο 93 αυτού αποφασίστηκε η αντικατάσταση του άρθρου 67 του Ν.998/1979 αναφέροντας:

«Το Δημόσιο δεν προβάλλει δικαιώματα κυριότητας σε εκτάσεις που εμφανίζονται στις αεροφωτογραφίες του 1945, ή, εφόσον αυτές δεν είναι ευκρινείς, του 1960, με αγροτική μορφή που δασώθηκαν μεταγενέστερα, ανεξάρτητα από τη μορφή που απέκτησαν αργότερα, επί των οποίων το Δημόσιο δεν θεμελιώνει δικαιώματα κυριότητας βάσει τίτλου. Πρωτόκολλα διοικητικής αποβολής που έχουν εκδοθεί για τις ανωτέρω εκτάσεις ανακαλούνται ακόμη και αν τελεσιδίκησαν δικαστικά.»

Πρέπει να επισημανθεί ότι με βάση την ισχύουσα νομολογία σημαντική είναι η πρόβλεψη για διαφορετική μεταχείριση για τους δασωθέντες αγρούς, με βάση τη μορφή που απέκτησαν στη συνέχεια. Με βάση αυτά τα στοιχεία ο ειδικότερος χαρακτηρισμός της

έκτασης ως δασικής έκτασης ή δάσους για την εφαρμογή της ρύθμισης πραγματοποιείται από την Επιτροπή Δασολογίου Περιφερειακής Ενότητας και αναφέρεται σε εκείνες τις περιοχές, όπου έχει αναρτηθεί δασικός χάρτης, ακόμη και αν για τη συγκεκριμένη έκταση έχει αποφασιστεί η κήρυξή της αναδασωτέα. Στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας σημαντική θεωρείται και η έκδοση πράξης χαρακτηρισμού, στις περιοχές που δεν υπάρχει κάλυψη από αναρτημένο δασικό χάρτη.

Στην περίπτωση των αγρών που απέκτησαν μορφή δασικής έκτασης (παρ. 2 του άρθρου 3, ν. 998/79), προβλέπεται ότι δεν μπορούν να υπαχθούν στις διατάξεις του δασικού θεσμικού πλαισίου, ενώ επιτρέπεται να απομακρυνθεί η φυόμενη δασική βλάστηση μετά από άδεια του οικείου Δασάρχη ή σε κάποιες περιπτώσεις μετά από του Διευθυντή Δασών, στην περίπτωση που δεν λειτουργεί Δασαρχείο στον νομό.

Στην περίπτωση των αγρών που απέκτησαν μορφή δάσους (παρ. 1 του άρθρου 3, ν. 998/79), προβλέπεται ότι ενώ υπάγεται στις διατάξεις του δασικού θεσμικού πλαισίου, δύναται να διατεθεί για γεωργική και δενδροκομική εκμετάλλευση, υπό τους όρους και τη διαδικασία της παρ. 2 του άρθρου 67 ή για την πραγματοποίηση άλλης επιτρεπτής επέμβασης, όπως ορίζει ο ν.98981979(Έκτο Κεφάλαιο).

Οι ενδιαφερόμενοι για την απόδειξη του έννομου συμφέροντος του να αιτηθούν την απομάκρυνση της δασικής βλάστησης, είναι απαραίτητο να υποβάλουν μαζί με την αίτηση τους οποιοδήποτε άλλο στοιχείο από το οποίο να πιθανολογείται ο νομικός δεσμός του με το ακίνητο, ένορκες βεβαιώσεις και δήλωση στοιχείων ακινήτων (Ε9) (ν. 4915/2022). Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στο ότι στις περιπτώσεις των δασωθέντων αγρών μπορούν να υπαχθούν και οι εκτάσεις δασικού χαρακτήρα, των οποίων η διάθεση έχει πραγματοποιηθεί ως κληροτεμάχια. Τέλος, πρέπει να επισημανθεί ότι τα συγκεκριμένα κληροτεμάχια εμφανίζονται στις αεροφωτογραφίες, οι οποίες είναι πλησιέστερες στον χρόνο της παραχώρησης και έχουν παρουσιαστεί με αγροτική μορφή, ενώ έχουν δασωθεί μεταγενέστερα, πέρα από τη μορφή που απέκτησαν αργότερα και στο πλαίσιο αυτό ακολουθείται η ανάλογη διαδικασία υπαγωγής. Σε συνέχεια του παρόντος νόμου εκδόθηκαν εγκύκλιες διαταγές του ΥΠΕΝ, επιδιώκοντας την αποσαφήνιση στοιχείων κατά τη διαδικασία εφαρμογής αυτού:

- ✓ Εγκύκλιος ΥΠΕΝ/ΔΠΔ/78221/4436/27.07.2022 (ΑΔΑ: 6ΚΡΠ4653Π8-Π3Ψ) «Οδηγίες εφαρμογής της διάταξης του άρθρου 67 του ν. 998/1979 για τους δασωμένους αγρούς, όπως ισχύει μετά την αντικατάσταση του με το άρθρο 93 του ν. 4915/2022 (Α' 63)».
- ✓ Εγκύκλιος ΥΠΕΝ/ΔΠΔ/16683/995/15.02.2023 (ΑΔΑ: Ψ2ΨΠ4653Π8-1ΥΘ) «Οδηγίες αναφορικά με την υποβολή δηλώσεων του άρθρου 2 του ν. 2308/1995 εκ μέρους του Ελληνικού Δημοσίου στις περιοχές του άρθρου 67 και του δευτέρου εδαφίου του άρθρου 62 του ν. 998/1979.»

Πίνακας 2. Νόμος 998/1979, 1734/1987, 3208/2003, 4280/2014, 4467/2017, 4915/2022

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ		
ΝΟΜΟΣ	ΑΡΘΡΟ	Τίτλος άρθρου
998/1979 (ΦΕΚ Α' Τ. 289/29-12-1979) Περί Προστασίας των δασών και των δασικών εκτάσεων της Χώρας	67	Δασωθέντες Αγροί
1734/1987(ΦΕΚ Α' Τ. 189/26-10-1987) Βοσκότοποι και ρύθμιση ζητημάτων σχετικών με κτηνοτροφική αποκατάσταση και με άλλες παραχωρήσεις καθώς και θεμάτων που αφορούν δασικές εκτάσεις	14	Το άρθρο 67 του ν.998/1979 αντικαθίσταται ως εξής : Αγροί που άλλαξαν μορφή –Ρύθμιση αγρών σε δασικές εκτάσεις
3208/2003 (ΦΕΚ Α' Τ. 303/24-12-2003) Προστασία των δασικών Οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου , ρύθμιση εμπράγματων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων και άλλες διατάξεις	10	1. το Δημόσιο δεν προβάλλει δικαιώματα κυριότητας σε δάση, δασικές εκτάσεις και στις εκτάσεις Ι. Αναγνωρίστηκαν ως ιδιωτικά: Θ)
	12	Μεταβιβάσεις αγροκτημάτων
4280/2014 (ΦΕΚ Α' Τ. 159/08-08-2014) Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση – Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις.	39	Το άρθρο 67 του ν. 998/1979 αντικαθίσταται ως εξής: «Άρθρο 67 Αγροί που άλλαξαν μορφή»
4467/2017 (ΦΕΚ Α' Τ.56/13-4-2017) Τροποποιήσεις διατάξεων της δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις.	6	Περί δασωμένων αγρών και χορτολιβαδικών εκτάσεων
4915/2022 ΦΕΚ Α' 5624-03-2022 Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Καταπολέμησης της Διαφθοράς, διατάξεις για θέματα ανθρώπινου δυναμικού και Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης, νομοθετικό πλαίσιο εκπαίδευσης των σπουδαστών/ σπουδαστριών της Εθνικής Σχολής Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης για την ένταξη στον κλάδο Π.Ε. Επιτελικών Στελεχών, διατάξεις για την ολοκλήρωση της μεταφοράς των δασικών υπηρεσιών στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, διατάξεις για την εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0», Εθνική Σύμβαση Ομογενών και άλλες επείγουσες διατάξεις.	93	Δασωθέντες αγροί - Αντικατάσταση του άρθρου 67 ν. 998/1979

2.7 Κατάρτιση δασικών χαρτών

Η κατάρτιση των δασικών χαρτών δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης ωστόσο κρίνεται απαραίτητο να αναφερθεί περιληπτικά η έννοια , το νομοθετικό πλαίσιο και οι τεχνικές προδιαγραφές που διέπουν την κατάρτισή τους.

Οι δασικές εκτάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 1, 2, 3, 4 και 5 του άρθρου 3 του νόμου 998/1979 (ΦΕΚ Α΄ 289) και προστατεύονται από τις διατάξεις αυτού του νόμου, αποτυπώνονται σε αεροφωτογραφικό ή χαρτογραφικό υλικό κατάλληλης κλίμακας. Αυτό το υλικό, εμπλουτισμένο με τα φωτοερμηνευτικά στοιχεία των πρόσφατων και παλαιότερων αεροφωτογραφιών, τις διοικητικές πράξεις και τα διαθέσιμα δεδομένα της δασικής υπηρεσίας, συνθέτει τον δασικό χάρτη. Στον δασικό χάρτη δεν περιλαμβάνονται τα πάρκα και τα άλση που βρίσκονται εντός των πόλεων και των οικιστικών περιοχών, όπως ορίζεται στην παράγραφο 4 του άρθρου 3 του νόμου 998/1979.

Η κατάρτιση των δασικών Χαρτών αρχικά καθορίστηκε με το ν.2664/1998 (ΦΕΚ Α΄ 275/2016) και στην συνέχεια ακολούθησαν, ο Ν.3889/2010 (ΦΕΚ Α΄ 182/2010), ο Ν.4389/2016 (ΦΕΚ Α΄ 94/2016) και Ν.4685/2020 (ΦΕΚ Α΄ 92/2020).

Ο Δασικός χάρτης καταρτίζεται με τεχνικές προδιαγραφές, όπως ορίζει το άρθρο 21 του Ν.3889/2010 και οι ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές ορίστηκαν με την αρ. 158576/1579/4-07-2017(ΦΕΚ/Β΄/2372/12.07.2017) Απόφαση του ΥΠΕΝ «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών και τιμολογίου υπολογισμού προεκτιμώμενων αμοιβών για τις εργασίες κατάρτισης δασικών χαρτών».

Τα στοιχεία που συνθέτουν τους Δασικούς Χάρτες είναι οι ιστορικές ορθοφωτογραφίες έτους 1945, τα ενιαία ψηφιακά χαρτογραφικά υπόβαθρα της πρόσφατης λήψης της ΕΚΧΑ ΑΕ σε ψηφιακή μορφή, οι αεροφωτογραφίες παλαιότερης λήψης (έτους 1945 ή 1960) σε ψηφιακή και αναλογική μορφή, οι αεροφωτογραφίες πρόσφατης λήψης της ΕΚΧΑ ΑΕ, τα όρια των δήμων, Τοπικών και Δημοτικών κοινοτήτων σε ψηφιακή μορφή, τα κτηματολογικά διαγράμματα και οι κτηματολογικοί πίνακες των διανομών καθώς και τα κτηματολογικά διαγράμματα του λειτουργούντος κτηματολογίου.

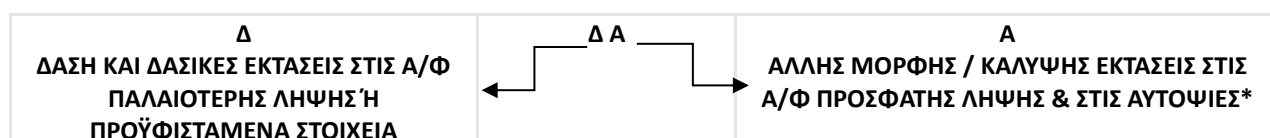
Επιπλέον, στο δασικό χάρτη αποτυπώνονται τα όρια των εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, τα όρια σχεδίων πόλεων και οικισμών που στερούνται νόμιμης έγκρισης, τα όρια των αλσών, πάρκων και κοινόχρηστων χώρων πρασίνου και τα όρια οικιστικών πυκνώσεων.

Επίσης, στο δασικό χάρτη συμπεριλαμβάνονται τα όρια των κτηματικών χαρτών του Ν.248/1976, οι πράξεις διορθώσεις αυτών που έχουν εκδοθεί με αμετάκλητες δικαστικές αποφάσεις, τα όρια τελεσίδικων πράξεων χαρακτηρισμού (άρθρο 14 του Ν998/1979), τα όρια των εκτάσεων που έχουν κηρυχθεί αναδασωτέες ή δασωτέες, τα όρια αποφάσεων της δασικής υπηρεσίας (παραχωρητήρια, οριστικοί τίτλοι, δασωμένων αγρών, αποερατισμοί δασών, αναγνωρίσεις ιδιωτικών δασών) και τα όρια των εποικιστικών εκτάσεων (διανομές και αναδασμοί).

Γίνεται αντιληπτό ότι ο δασικός χάρτης αποτελεί ένα χρήσιμο ψηφιακό απεικονιστικό εργαλείο που παρέχει πληροφορίες για την περιοχή και μπορεί να συμβάλει στην περιβαλλοντική προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, στην απογραφή και στη γνώση της περιουσίας του Δημοσίου, στη σύνταξη του Δασολογίου και στην εξασφάλιση των εμπράγματων δικαιωμάτων του Ελληνικού Δημοσίου επί των δασών, δασικών και χορτολιβαδικών εκτάσεων έναντι των ιδιωτών κατά τη διαδικασία του Εθνικού Κτηματολογίου.

Προκειμένου να αποτυπωθεί κάθε στοιχείο που συνθέτει το δασικό χάρτη κωδικοποιείται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές [αρ. 158576/1579/4-07-2017(ΦΕΚ/Β'/2372/12.07.2017)]. Αρχικά κάθε πολύγωνο του δασικού χάρτη φέρει διπλό χαρακτηρισμό όπου το πρώτο γράμμα αναφέρεται στη μορφή της έκτασης το στο παρελθόν που προκύπτει από την στερεοσκοπική φωτοερμηνεία των αεροφωτογραφιών λήψης έτους 1945(ή 1960 εφόσον δεν είναι ευκρινείς του 1945) και το δεύτερο γράμμα στη μορφή της έκτασης που προκύπτει από τη στερεοσκοπική φωτοερμηνεία αεροφωτογραφιών πρόσφατης λήψης έτους 2015.

Παράδειγμα χαρακτηρισμού πολυγώνου στην εικόνα που ακολουθεί.



Πίνακας 3. Επεξηγήσεις του συνόλου των κατηγοριών χαρακτηρισμού των πολυγώνων που αποτυπώνονται στο Δασικό χάρτη

Συμβολισμός	Επεξήγηση	
	ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ(Ή ΣΤΟΥΣ ΚΤΗΜΑΤΙΚΟΥΣ ΧΑΡΤΕΣ ΤΟΥ Ν. 248/1976)
ΔΔ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ
ΑΔ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ
ΔΑ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ
ΑΑ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ
ΧΧ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ
ΧΑ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ
ΑΧ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ
ΠΔ	ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ - ΔΑΣΙΚΕΣ	
ΠΧ	ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ - ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ	
ΠΑ	ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ - ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ	
ΑΝ	ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΕΣ Ή ΔΑΣΩΤΕΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	
	Περιλαμβάνουν σαν πρόσθετη πληροφορία την φωτοερμηνεία των εκτάσεων στο ιστορικό και πρόσφατο έτος	
	Μπορεί να περιλαμβάνουν όλες τις ανωτέρω περιγραφόμενες μορφές εκτάσεων, δασικών και μη δασικών	
	(ΔΔ, ΔΑ, ΑΔ, ΑΑ, ΧΧ, ΧΑ)	

Πηγή: <https://www.ktimatologio.gr/>-Επεξεργασία

Εκτός των βασικών χαρακτηρισμών των κατηγοριών των πολυγώνων του Δασικού χάρτη, αποτυπώνονται σε αυτόν επιπλέον στοιχεία, όπως κληροτεμάχια, παραχωρητήρια, αποτερματισμοί κλπ που αναφέρθηκαν ανωτέρω. Συνεπώς, συμπληρωματικά νέοι κωδικοί εισάγονται, όπως στον πίνακα που ακολουθεί και αναφέρονται ως επιπλέον πληροφορίες του χαρακτηρισμένου πολυγώνου.

Για παράδειγμα μπορεί να έχουμε το πολύγωνο χαρακτηρισμένο με ΑΑ και επιπλέον πληροφορία 20 που επεξηγείται πως εκτός της αποτύπωσης του συγκεκριμένου πολυγώνου ως Άλλης μορφής / κάλυψης εκτάσεις στις α/φ παλαιότερης λήψης ή προϋφιστάμενα στοιχεία και στις α/φ πρόσφατης λήψης & στις αυτοψίες(ή στους κτηματικούς χάρτες του ν. 248/1976) πρόκειται για έκταση που εμπίπτει εντός ορίων εποικισμού και αποτελεί κληροτεμάχιο.

Πίνακας 4. Κωδικοί Παρατήρησης Δασικού Χάρτη

ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ
0	Δεν υπάρχουν δεδομένα
1	Εντός ορίων εποικισμού
2	Εντός ορίων Κ.Χ. ν.248/1976
4	Παραχωρητήριο
5	Αποτερματισμοί / Αποτερματισμοί Δημοσίων Δασών
6	Αναγνώρισεις ιδιωτικών δασών / Αναγνώρισεις ιδιωτικών δασών και λοιπές περιπτώσεις όπως ορίζονται στο αρ. 10 του Ν.3208/03 όπως ισχύει
8	Εντός ορίων Κ.Χ. ν.248/1976 & Εντός ορίων εποικισμού
9	Εντός ορίων Κ.Χ. ν.248/1976, Παραχωρητήριο
10	Εντός ορίων Κ.Χ. ν.248/1976, Αποτερματισμοί
11	Εντός ορίων Κ.Χ. ν.248/1976, Αναγνώρισεις ιδιωτικών δασών
12	Εντός ορίων Κ.Χ. ν.248/1976, Εντός ορίων εποικισμού, Παραχωρητήριο
13	Εντός ορίων Κ.Χ. ν.248/1976, Εντός ορίων εποικισμού, Αναγνώρισεις ιδιωτικών δασών
14	Εντός ορίων Κ.Χ. ν.248/1976, Αναγνώρισεις ιδιωτικών δασών, Παραχωρητήριο
17	Αποφάσεις δικαστηρίων ν.248/76
19	Λοιπές περιπτώσεις διόρθωσης Κ.Χ. ν. 248/76
20	Εντός ορίων εποικισμού, Κληροτεμάχια
21	Εντός ορίων εποικισμού, Αδιάθετα-Διαθέσιμα, Κοινόχρηστα
22	Εντός ορίων εποικισμού, Ιδιοκτησίες
28	Εκτάσεις που απώλεσαν το δασικό τους χαρακτήρα προ της 11.6.1975 (εδ. 2, παρ. 2, άρθρου 13 του ν. 3889/2010 όπως ισχύει) / Εκτάσεις που απώλεσαν το δασικό τους χαρακτήρα βάσει πράξεων της διοίκησης με τεκμήριο νομιμότητας
29	Ιδιωτικές χορτολιβαδικές εκτάσεις
30	Πεδινές χορτολιβαδικές εκτάσεις
40	Λιμναία υδάτινα σώματα

Πηγή: <https://www.ktimatologio.gr/>-Επεξεργασία

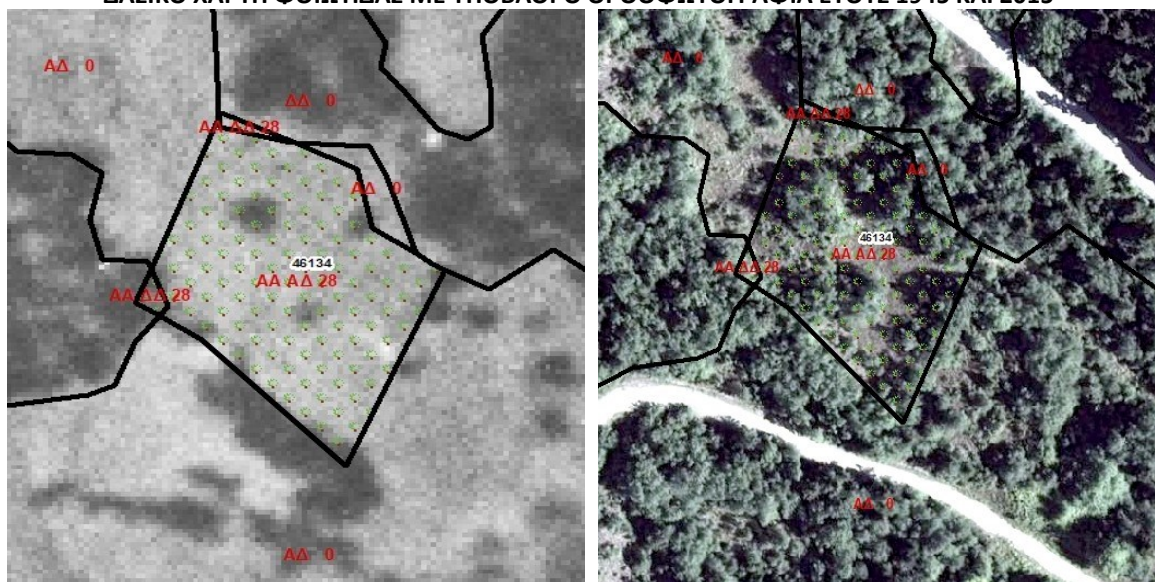
2.8. Αποτύπωση Δασωμένων Αγρών Στο Δασικό Χάρτη

Στο δασικό χάρτη τα πολύγωνα που έχουν αποτυπωθεί ως ΑΔ που ερμηνεύονται ως Α (άλλης μορφής / κάλυψης στις Α/Φ Παλαιότερης Λήψης) και Δ (Δάση και Δασικές Εκτάσεις στις Α/Φ Πρόσφατης Λήψης & στις Αυτοψίες) και αποτελούν τα πολύγωνα εκείνα που αφορούν εκτάσεις που δυναμικά υπάγονται στους Δασωμένους αγρούς.

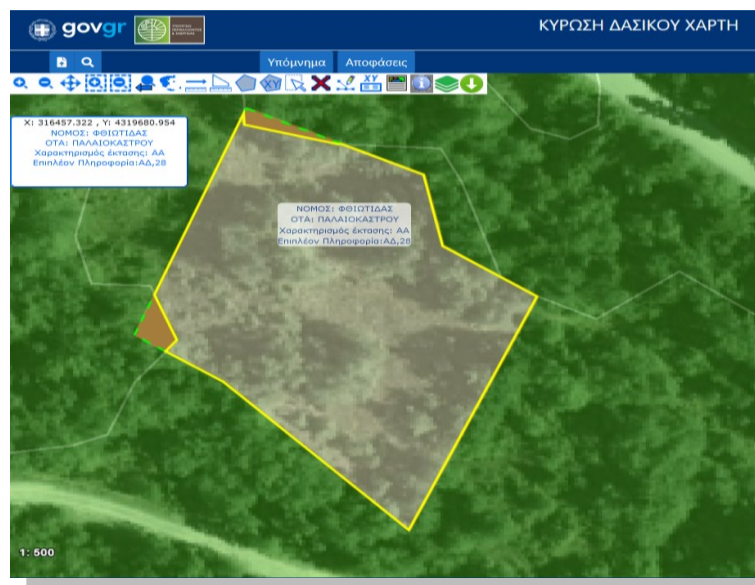
Οι αναγνωρισμένοι δασωμένοι αγροί με αποφάσεις των εκάστοτε αρμόδιων αρχών δηλαδή οι εκτάσεις που υπήχθησαν στα άρθρα 67 ν. 998/1979, 14 ν. 1737/1987 και 12 ν. 3208/2003 και, δια της διαδικασίας υπαγωγής τους στα παραπάνω άρθρα, εξαιρέθηκαν από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας (ως δασικές εκτάσεις),

διατηρώντας την πληροφορία ΑΔ στο πεδίο KATHGORAL1, ενώ για τις λοιπές εκτάσεις, για τις οποίες ισχύουν οι διατάξεις της δασικής νομοθεσίας (ως δάση), δεδομένου ότι έχει ήδη κριθεί το ιδιοκτησιακό καθεστώς τους, κωδικοποιούνται ως ΠΔ ή ΑΔ στο πεδίο KATHGORDX και με Landtype 6, σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές κατάρτισης δασικών χαρτών (ΦΕΚ/Β'/2372/12.07.2017) και την ΥΠΕΝ/ΔΔΕΥ/114076/3247/26-11-2020 εγκύκλιο περί «Τεχνικά θέματα αναμόρφωσης δασικών χαρτών, παρ. 10 άρθρου 48 ν. 4685/2020

**ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΠΟΛΥΓΩΝΟΥ ΔΑΣΩΜΕΝΟΥ ΑΓΡΟΥ ΣΤΟΝ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΟ ΚΑΙ ΜΕΡΙΚΩΣ ΚΥΡΩΜΕΝΟ
ΔΑΣΙΚΟ ΧΑΡΤΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ ΜΕ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΕΤΟΥΣ 1945 ΚΑΙ 2015**

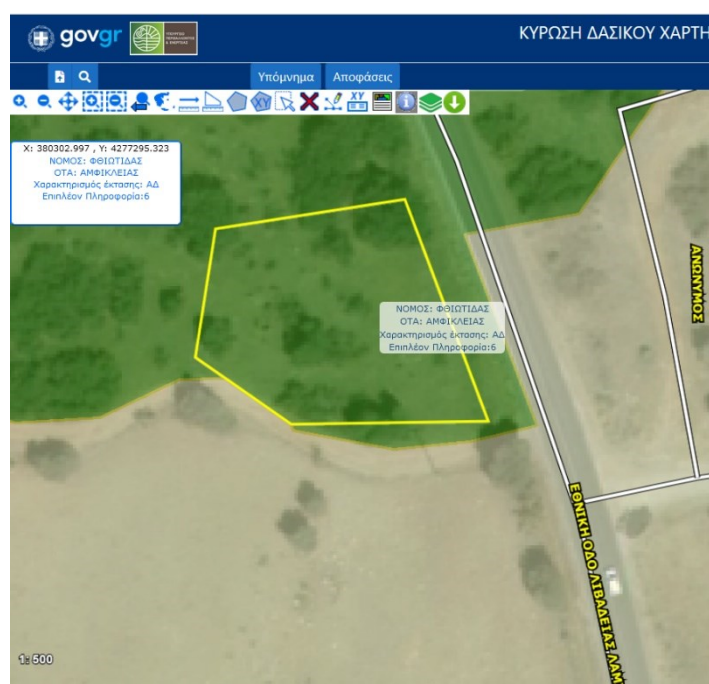


Εικόνα 3 . Αποτύπωση πολύγωνου δασωμένου αγρού
Πηγή: Ψηφιακό αρχείο Διεύθυνσης Δασών Φθιώτιδας-Επεξεργασία



Εικόνα 4. Αποτύπωση πολύγωνου δασωμένου αγρού, για το οποίο δεν ισχύουν οι διατάξεις της δασικής νομοθεσίας

Πηγή: <https://gis.ktimanet.gr/gis/forestfinal>



Εικόνα 5. Αποτύπωση πολύγωνου δασωμένου αγρού για το οποίο ισχύουν οι διατάξεις της δασικής νομοθεσίας

Πηγή: <https://gis.ktimanet.gr/gis/forestfinal>

Κεφάλαιο 3^ο Μελέτη Περίπτωσης: Άγιος Γεώργιος Τυμφρηστού Φθιώτιδας

3.1 Γενικά Στοιχεία – Αγ. Γεώργιος Τυμφρηστού Φθιώτιδας

Ο Άγιος Γεώργιος Φθιώτιδος (Τυμφρηστού) (WGS84 38° 56' 50" N, 21° 57' 24" E) αποτέλεσε έδρα του Δήμου Αγίου Γεωργίου Τυμφρηστού και σήμερα ανήκει στον ενιαίο Καλλικρατικό Δήμο Μακρακώμης με έδρα τη Σπερχειάδα και ειδικότερα η διάρθρωση είναι Τοπική Κοινότητα Αγίου Γεωργίου της Δημοτικής Ενότητας του Αγίου Γεωργίου του Δήμου Μακρακώμης.

Ο Άγιος Γεώργιος είναι μια κωμόπολη πάνω στον άξονα της Εθνικής οδού Λαμίας – Καρπενησίου (47ο χλμ.). Απέχει 46,5 χιλιόμετρα από τη Λαμία και 28,5 χιλιόμετρα από το Καρπενήσι. Βρίσκεται κτισμένος σε υψόμετρο 386 μέτρων. Με τους οικισμούς Νεοχωράκι (45 κάτοικοι) και Ασπρόκαμπος (45 κάτοικοι) συναποτελούν την τοπική κοινότητα Αγίου Γεωργίου Τυμφρηστού, με συνολικό πληθυσμό 480 κατοίκους. Η τοπική κοινότητα είναι χαρακτηρισμένη ως αγροτικός ορεινός οικισμός, με έκταση 19,810 χμ² (2011), ενώ η ομώνυμη δημοτική ενότητα είναι χαρακτηρισμένη ως ορεινός οικισμός, με έκταση 157,613 χμ² (2011). (<https://el.wikipedia.org>)

Επιπλέον, υπάγεται δικαστικά στο Ειρηνοδικείο, Πρωτοδικείο και Εφετείο Λαμίας. Αστυνομικά, ανήκει στο Αστυνομικό Τμήμα Σπερχειάδας, στην Αστυνομική Διεύθυνση Λαμίας, καθώς και στη Διεύθυνση Αστυνομίας Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας. Οικονομικά, υπάγεται στη Δ.Ο.Υ. Λαμίας. Αξίζει να αναφερθεί ότι δασικά, ανήκει στο Δασαρχείο Σπερχειάδας, στη Διεύθυνση Δασών Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας, και επιπλέον, στην Επιθεώρηση Εφαρμογής Δασικής Πολιτικής Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

3.2 Ιστορική Αναδρομή

Ο Άγιος Γεώργιος προήλθε από τρεις οικισμούς (μαχαλάδες) κυριότερος αυτός της Ζιώψης (σώζονται ακόμη σε καλή κατάσταση αρκετές κατοικίες με τα πανύψηλα πλατάνια στο κέντρο του οικισμού και τις πέτρινες βρύσες με το γάργαρο νερό). Μετά τη διάνοιξη του δρόμου Μακρακώμης -Καρπενησίου το 1884 άρχισε σταδιακά και η συγκέντρωση των

κατοίκων στον σημερινό Άγιο Γεώργιο και ολοκληρώθηκε το 1923. Στο σημείο που βρίσκεται σήμερα η κεντρική συνοικία του Αιγιώργη παλαιότερα λειτουργούσαν πανδοχεία (χάνια) για την διανυκτέρευση των οδοιπόρων. Κυριότερο αυτό των Γιωργανταίων, όνομα από το οποίο προήλθε και η παλαιότερη ονομασία του Αιγιώργη, «Γιωργανταίικα». Στα Διπόταμα, συμβολή των δύο μεγάλων παραποτάμων του Σπερχειού, Καψιώτη και Παλιοκαστρίτη δόθηκαν πολλές μάχες κατά τη διάρκεια της Επανάστασης του '21 καθώς και κατά τη διάρκεια της Εθνικής Αντίστασης 1941-1944 (https://www.lamiatimes.gr/2011/04/blog-post_5.html).

Ο Άγιος Γεώργιος, χτισμένος σ' ένα χώρο απείρου φυσικού κάλλους στη στενότερη κοιλάδα του Σπερχειού, αποτελούνταν παλιότερα από λιτά, λειτουργικά γραφικά πέτρινα σπίτια, απόλυτα ταιριαστά με το φυσικό περιβάλλον. Το χωριό εμφανίζει ενδιαφέρουσα γραμμική διάταξη σε μεγάλο μήκος και μικρό βάθος, πάνω στον άξονα προς Καρπενήσι, με ενιαία αισθητική αρχιτεκτονική εικόνα, απλή και απέριτη, χωρίς πρόσθετη πολυτέλεια, που ασφαλώς δε θα ταίριαζε με την σκληροτράχηλη ζωή των κατοίκων του. Ο αισθητικός παραδοσιακός χαρακτήρας του οικισμού διατηρήθηκε μέχρι τη δεκαετία του 1960, οπότε άρχισαν να χτίζονται νέες κατοικίες, με σύγχρονα οικοδομικά υλικά, αταίριαστα όμως με την πρότερη παραδοσιακή φυσιογνωμία τους, ενώ σημαντική αλλοίωση στο χτισμένο περιβάλλον του οικισμού επήλθε μετά το σεισμό του 1980 με αποτέλεσμα σήμερα να διασώζονται μερικά μόνο αξιόλογα πέτρινα παραδοσιακά κτίσματα.

Οι κάτοικοι του Αγίου Γεωργίου ασχολούνται, κυρίως με την παραδοσιακή γεωργία και κτηνοτροφία. Μάλιστα, παλιότερα, στο Νεοχωράκι καλλιεργούσαν μπιστάνια με μοσχομυριστά πεπόνια, τα οποία διέθεταν στην αγορά του Καρπενησίου. Ακόμα, αρκετοί ασχολούνταν με την μαστορική τέχνη και δημιουργώντας συντεχνίες όργωναν τα γειτονικά χωριά και έχτιζαν παραδοσιακές πέτρινες κατοικίες, σχολεία και εκκλησίες. Δικαιολογημένα ο Αη-Γιώργης χαρακτηρίστηκε, παλιά, ως μαστοροχώρι.

Σήμερα, το χωριό είναι ξακουστό για τα παραδοσιακά λουκάνικα που παρασκευάζονται σε ειδικά εργαστήρια και διατίθενται στους διερχόμενους. (https://ellinika-xwria.blogspot.com/2015/09/blog-post_817.html?spref=pi).



Εικόνα 6. Αποτύπωση Αγίου Γεωργίου μέσω Google Earth
Πηγή: Google Earth

3.3 Κλιματικές Συνθήκες

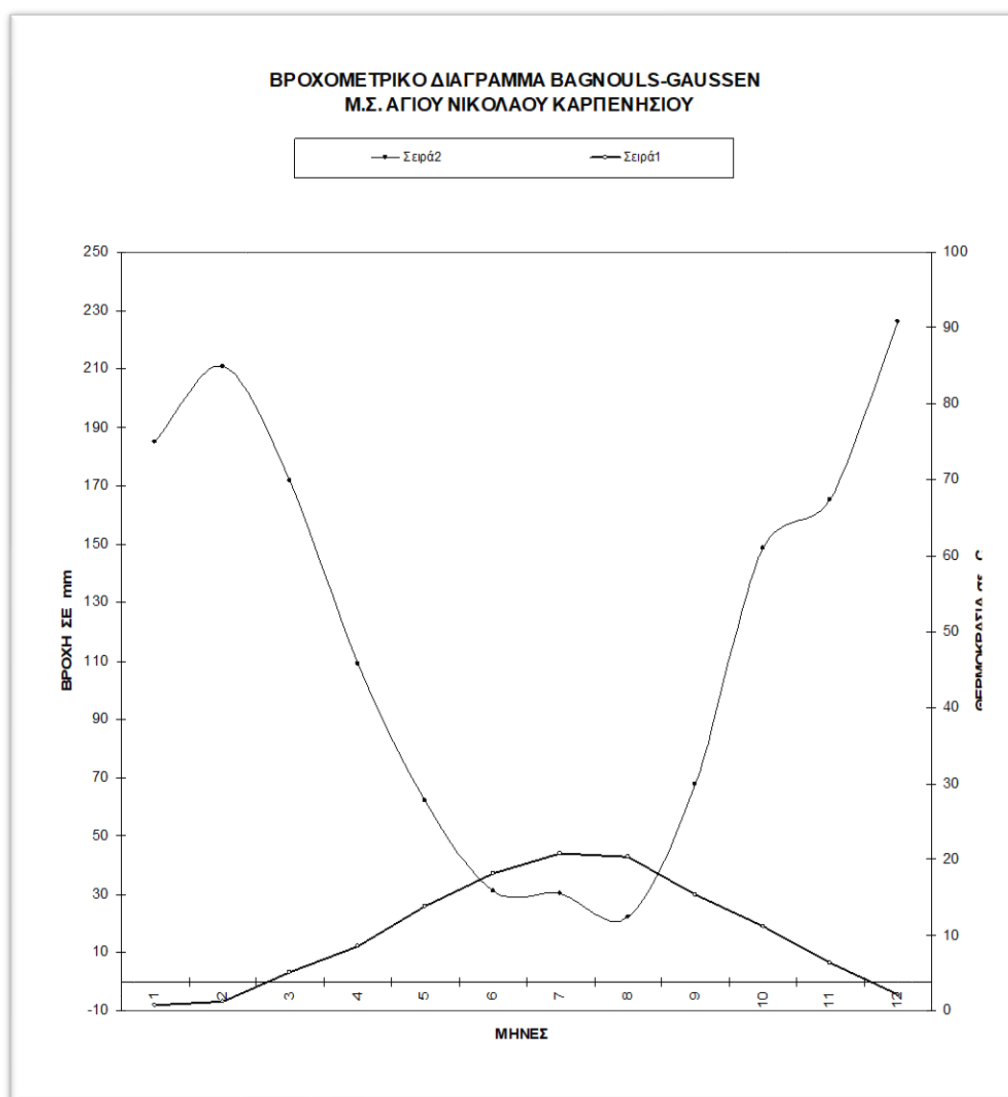
Για το προσδιορισμό των κλιματικών συνθηκών που επικρατούν σήμερα στον Άγιο Γεώργιο λάβαμε υπόψη μας τα βροχομετρικά στοιχεία του Μετεωρολογικού Σταθμού "Αγίου Νικολάου" Ευρυτανίας, Υψομ.1.120μ. λόγω του ότι δεν υπάρχουν μετεωρολογικές παρατηρήσεις από άλλο σταθμό που να είναι πλησιέστερα σε αυτό και με παρόμοιες συνθήκες. Η βροχή και όλα γενικά τα κατακρημνίσματα αποτελούν το βασικότερο κλιματικό στοιχείο μιας περιοχής και τα στοιχεία ελήφθησαν από το Μ.Σ. Αγ. Νικολάου Ευρυτανίας, περιόδου 2000-2013.

Σχετικά με τις βροχοπτώσεις, από τον παρατιθέμενο πίνακα συμπεραίνεται ότι είναι έντονες. Οι βροχές στην περιοχή μελέτης αρχίζουν συνήθως τον Σεπτέμβριο και κυρίως το δεύτερο δεκαπενθήμερο. Τον Οκτώβριο το ύψος βροχής παρουσιάζει αλματώδη αύξηση και οφείλεται στις υφέσεις που αρχίζουν την εποχή αυτή, καθώς και στην αύξηση της συχνότητας των νοτίων και νοτιοδυτικών υγρών και σχετικά θερμών ανέμων. Ο Δεκέμβριος και Φεβρουάριος είναι βροχερότεροι από τον Οκτώβριο και Νοέμβριο, οπότε σημειώνονται τα ετήσια μέγιστα. Τον Ιανουάριο οι βροχές παρουσιάζονται πιο ελαττωμένες έναντι των άλλων. Η ελάττωση αυτή δεν είναι πραγματική, όσο δείχνουν τα στοιχεία επειδή το μήνα αυτό εμφανίζονται και χιόνια, τα οποία δεν καταγράφονται από τον Μ.Σ. της περιοχής. Τον Μάρτιο η ελάττωση των βροχών είναι αισθητή και γίνεται έντονη από τον Απρίλιο μέχρι τον Ιούνιο. Μεταξύ των θερινών μηνών η μεταβολή στα ύψη βροχής είναι πολύ μικρή. Ο Ιούλιος και Αύγουστος έχουν τα μικρότερα ύψη βροχής και κατά το δίμηνο αυτό παρατηρούνται τα ετήσια ελάχιστα. Οι θερινές βροχοπτώσεις δεν είναι αποτέλεσμα νοτίων υγρών ανέμων, όπως οι χειμερινές, επειδή την εποχή αυτή δεν υπάρχει έντονη ατμοσφαιρική δραστηριότητα. Οι θερινές βροχές είναι θερμικές καταιγίδες και έχουν τοπικό χαρακτήρα.

Επιπλέον η μεταβολή του ύψους βροχής με το υψόμετρο εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως είναι η γεωμορφολογία του εδάφους, η έκθεση της περιοχής προς τους ανέμους που επικρατούν, οι ατμοσφαιρικές διαταράξεις, κ.λ.π.

Πίνακας 7. Μέσες Μηνιαίες Τιμές Θερμοκρασίας Και Βροχής Περιόδου 2000-2013

ΜΕΣΕΣ ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΤΙΜΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΒΡΟΧΗΣ περιόδου 2000-2013												ΜΗΝΑΣ
Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	
Μ.Ο.	0,9	1,2	5,1	8,5	13,8	18,1 2,2	20,8	20,3	15,4	11,2	6,4	Θερμοκρασία
Μ.Ο.	185	211	172	109	62	31 226	31	22	68	149	165	Βροχή



Διάγραμμα 1. Βροχομετρικό Διάγραμμα Μ.Σ Αγίου Νικολάου Καρπενησίου
Πηγή: Διαχειριστική μελέτη Δασαρχείου Σπερχειάδας

Όπως φαίνεται και στο βροχοθερμικό διάγραμμα η ξηρή περίοδος αρχίζει τον μήνα Ιούνιο και τελειώνει στις αρχές Σεπτεμβρίου.

Πίνακας 8. Μέση Σχετική Υγρασία Αέρος Περιόδου 2000-2013

<u>ΣΤΟΙΧΕΙΑ: ΜΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ ΑΕΡΟΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2000-2013</u>													
ΕΤΗ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΪ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	Μ.Ο. ΕΤΟΥΣ
2000	79	84	66	70	61	54	43	46	63	79	69	79	66,0
2001	88	78	70	79	70	61	61	67	70	72	83	92	74,3
2002	81	77	79	84	76	62	64	68	77	71	76	87	75,2
2003	82	85	76	76	67	65	56	61	71	74	83	85	73,4
2004	82	74	81	73	72	65	61	60	70	75	76	84	72,7
2005	80	85	75	68	70	66	62	64	73	79	79	79	73,4
2006	88	81	79	74	64	63	66	56	70	80	73	83	73,2
2007	71	85	84	75	73	63	52	58	69	82	85	89	73,9
2008	82	84	81	71	69	67	61	58	76	84	90	87	75,8
2009	96	88	79	81	72	69	64	66	80	81	76	87	78,1
2010	88	85	76	74	66	73	72	58	76	93	77	80	76,4
2011	88	90	85	81	75	68	53	57	59	80	79	80	74,6
2012	73	85	74	71	71	55	49	52	64	74	82	82	69,5
2013	79	85	76	64	62	65	60	51	62	69	83	74	69,1
Μ.Ο. 2000- 2013	82,7	83,2	77,2	74,3	69,2	64,0	58,8	58,7	70,1	78,1	79,3	83,5	73,3

Η επικρατούσα σχετική υγρασία αέρος είναι πάντα μεγάλη με μέση τιμή 73,30. Οι άνεμοι είναι Β-ΒΑ χιονοπτώσεις έχουμε τους χειμερινούς μήνες που τροφοδοτούν το έδαφος με νερά, τα οποία εξασφαλίζουν τη σταθερή παροχή των διαφόρων πηγών που υπάρχουν στο δάσος και τη συνεχή διατήρηση του βαθμού υγρασίας του εδάφους τους καλοκαιρινούς μήνες. Η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρος είναι 10,3°C.

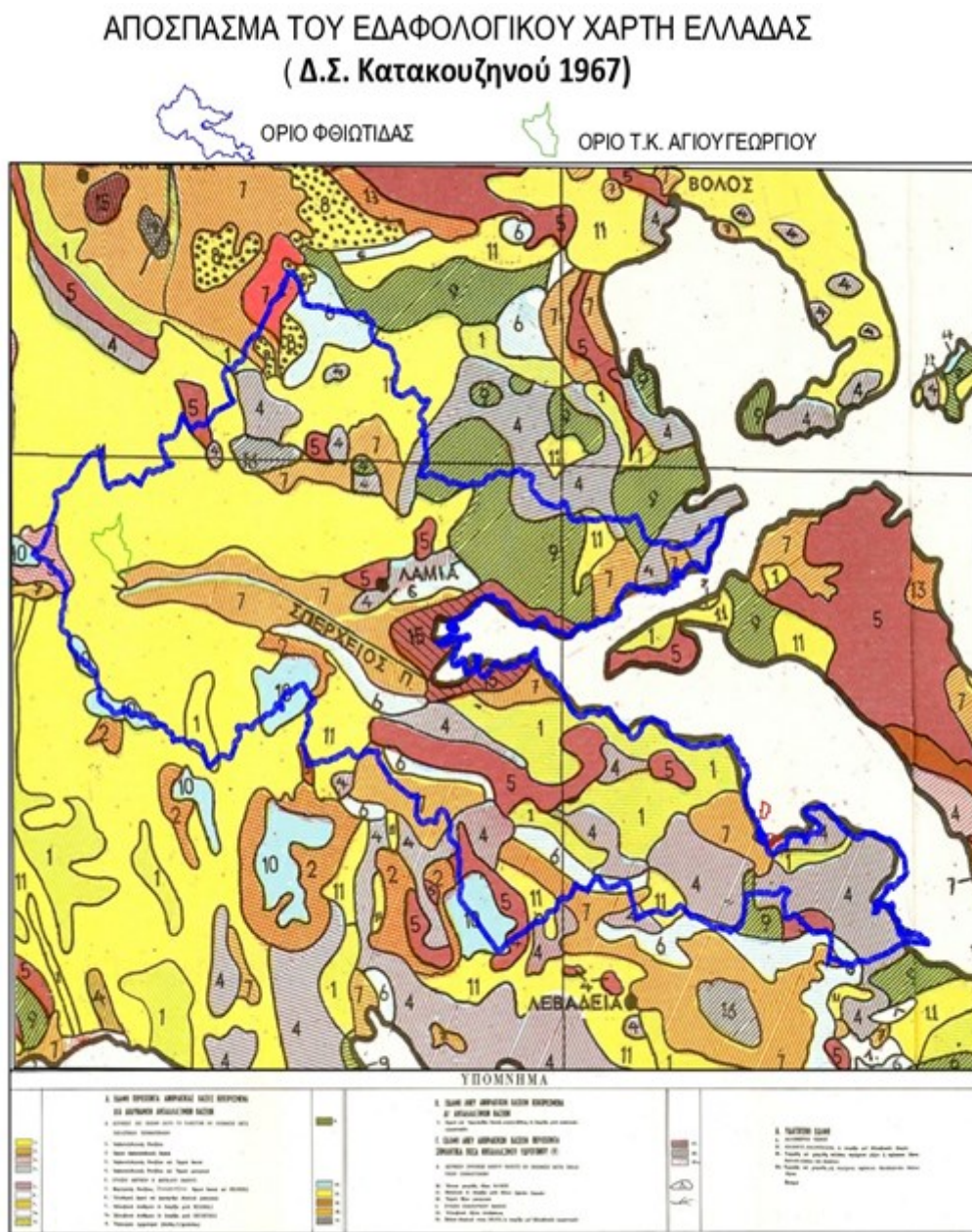
Γενικά το κλίμα της περιοχής κατά EMBERGER και σύμφωνα με τα κλιματολογικά στοιχεία του μετεωρολογικού Σταθμού Αγίου Νικολάου Ευρυτανίας, χαρακτηρίζεται σαν Μεσογειακό Υγρό και Ψυχρό το οποίο είναι πολύ ευνοϊκό για την ανάπτυξη της δασικής βλάστησης.

3.3 Γεωλογικές, εδαφικές συνθήκες

Το βασικό πέτρωμα που κυριαρχεί στην περιοχή είναι ο φλύσχος που αποτελείται από λεπτά στρώματα αργιλικού σχιστολίθου με επιστρώσεις παχέων στρωμάτων συμπαγούς ψαμμιτικού σχιστολίθου. Τα εδάφη προερχόμενα από την αποσάθρωση του φλύσχη είναι αμμοαργιλώδη, βαθειά στις κοιλάδες και τις ήπιες κλιτείς, αβαθέστερα στις

κορυφές και τις νότιες εκθέσεις και αρκετά γόνιμα. Το έδαφος που προέρχεται από την αποσάθρωση των ασβεστολίθων είναι αβαθές, υδατοδιαπερατό και ελαφρό.

Το είδος των εδαφών, οι έντονες ανθρωπογενείς επιδράσεις και η ραγδιότητα των βροχών δημιούργησαν πολλές πτυχώσεις, χαραδρώσεις, μισγάγγειες, που διαρρέονται από πολλά ρεύματα, που συμβάλλουν στο Σπερχειό ποταμό. Οι κλίσεις του εδάφους ποικίλουν κατά θέσεις και χαρακτηρίζονται μάλλον ως απότομες.



Εικόνα 7. Απόσπασμα Εδαφολογικού Χάρτη Ελλάδας
 Πηγή: Δημιουργήθηκε από τον εδαφολογικό χάρτη Ελλάδας από το διαδίκτυο με αποτύπωση του ορίου της ΠΕ Φθιώτιδας και της περιοχής μελέτης

3.3.1 Χλωρίδα Πανίδα

Τόσο η χλωρίδα όσο και η πανίδα της περιοχής παρουσιάζει έντονη ποικιλομορφία καθώς η περιοχή παρουσιάζει ορεινή, ημιορεινή και πεδινή μορφή ενώ διαπερνάται και από τον Σπερχειό Ποταμό. Ο Σπερχειός ποταμός αποτελεί τον σημαντικότερο υγρότοπο της Ανατολικής Στερεάς και ένα από τους κυριότερους της χώρας από άποψη ορνιθοπανίδας.

Η πανίδα των ορεινών περιοχών του Αγ. Γεωργίου είναι τυπική των ελληνικών βουνών. Εκτός των κοινών και ευρέως διαδεδομένων ειδών (π.χ. ζαρκάδι, αγριογούρουνο, αλεπού, λαγός, γερακίνα κ.ά.), απαντώνται αρκετά είδη αμφιβίων, ερπετών και θηλαστικών. Από τα είδη που απαντώνται, τα σημαντικότερα καθώς εντάσσονται σε κάποια κατηγορία κινδύνου, σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (2009), είναι η Μεσογειακή χελώνα (*Eurotestudo hermanni*), η Βαλτοχελώνα (*Emys orbicularis*), ο Μπαρμπαστέλλος (*Barbastella barbastellus*), η Πτερυγонуχτερίδα (*Miniopterus schreibersi*), η Βίδρα (*Lutra lutra*) και ο Λύκος (*Canis lupus*). (<https://necca.gov.gr/mdpp/m-d-ethnikon-parkon-parnassou-oitis-kai-prostatevomenon-periochon-anatolikis-stereas-elladas/#Fisiko-Perivallon>)

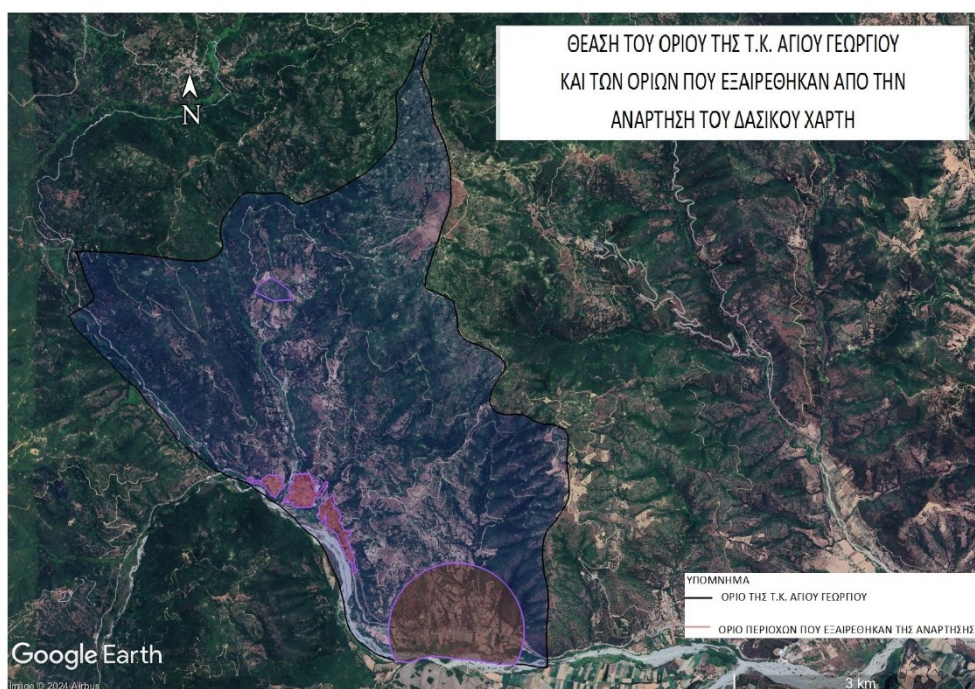
Στην κοιλάδα και στο δέλτα του Σπερχειού έχουν καταγραφεί, μέχρι σήμερα, τουλάχιστον 422 είδη και υποείδη φυτών, από τα οποία 4 είναι ελληνικά ενδημικά (*Centaurea pelia*, *Campanula rupestris*, *Bolanthus thymifolius* και *Odontites linkii*). Στα ορεινά του Άγιου Γεωργίου συναντώνται δάση ελληνικής ελάτης (*Abies cephalonica*) και χαμηλότερα δενδρώδεις και θαμνωδεις σχηματισμούς με αρκεύθους (*Juniperus spp*), δρυς (*Quercus cerris/ rubescens* κ.α.) ενώ χαμηλότερα και στην παραποτάμια βλάστηση συναντώνται ιτιές (*salix alba*), λεύκες (*Populus alba*) και πλατάνια (*Platanion orientalis*).

3.4 Περιγραφή Των Στοιχείων Του Δασικού Χάρτη Για Την Περιοχή Μελέτης της Τ.Κ. Αγίου Γεωργίου

Ο Δασικός Χάρτης της Π.Ε Φθιώτιδας αναρτήθηκε για το σύνολο των Τοπικών και Δημοτικών Κοινοτήτων της Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας σύμφωνα με την αρ. 33552/19-02-2021 (ΑΔΑ:ΨΔΤΛΟΡ10-ΜΩΠ) Απόφαση της Δ/σης Δασών Φθιώτιδας, όπως

αυτή τροποποιήθηκε με τις Αποφάσεις Τροποποίησης (Παράτασης) καθώς και με την αρ. 32097/21-02-2022 (ΑΔΑ:Ψ27 ΣΟΡ10-ΞΡΡ) Πράξη τροποποίησης του αναρτημένου ΔΧ ΠΕ Φθιώτιδας.

Η έκταση της Τ.Κ. Αγίου Γεωργίου ανέρχεται σε 1.990,27 Ha και η έκταση για την οποία αποτέλεσε αντικείμενο δασικού χάρτη είναι 1.801,04 Ha, καθώς εξαιρέθηκαν από το χάρτη και αποτυπώθηκαν με μαύρη οριογραμμή, περιοχές που αποτελούσαν οικισμοί, γενικά πολεοδομικά σχέδια κλπ.



Εικόνα 8. Θέαση ορίων περιοχής μελέτης Αγ. Γεωργίου και εκτάσεων που εξαιρέθηκαν από την ανάρτηση στο Google earth

Πηγή: Δημιουργήθηκε από GOOGLE EARTH με εισαγωγή ψηφιακών αρχείων από το δασικό χάρτη Φθιώτιδας και εξαγωγή του σε μορφή jpg.

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται οι κατηγορίες κάλυψης (ΔΔ, ΔΑ, ΑΔ κλπ) που υφίστανται στην περιοχή μελέτης (Τ.Κ. Αγίου Γεωργίου), όπως αυτά αντλήθηκαν από τα ψηφιακά αρχεία της ανάρτησης και επεξεργάστηκαν.

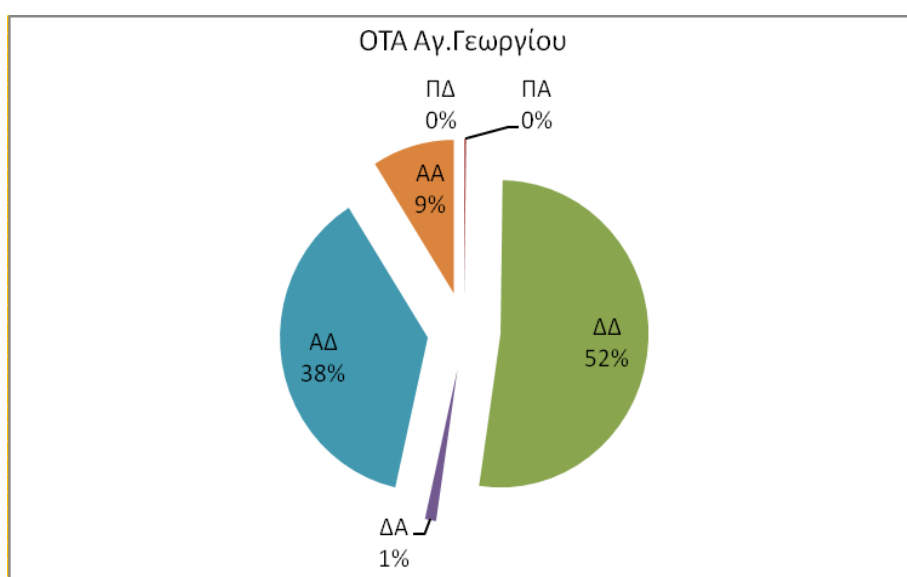
Πίνακας 9. Κατηγορία κάλυψης και Έκταση από την ανάρτηση δασικού χάρτη

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΛΥΨΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΑΣΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ	ΕΚΤΑΣΗ σε Ha
ΠΔ	0,38
ΠΑ	3,51
ΔΔ	938,34
ΔΑ	22,02
ΑΔ	675,02
ΑΑ	161,77
	1.801,04

Πηγή: Διεύθυνση Δασών Φθιώτιδας/Επεξεργασία στοιχείων

Από τα στοιχεία αυτά διαπιστώνεται ότι από το σύνολο της έκτασης (1.801,04 Ha) τα 938,34 Ha αποτελούν δασοσκεπείς εκτάσεις-Δάσος /Δασικές Εκτάσεις στις Α/Φ έτους 1945 και 2015(ΔΔ), τα 22,02 Ha εκτάσεις που άλλαξαν μορφή δηλαδή εκτάσεις που ήταν Δάσος /Δασικές Εκτάσεις στις Α/Φ έτους 1945 και άλλης μορφής εκτάσεις στις Α/Φ έτους 2015(ΔΑ), 675,02 Ha ήταν εκτάσεις που ήταν άλλης μορφής εκτάσεις στις Α/Φ έτους 1945 και Δάσος /Δασικές Εκτάσεις στις Α/Φ έτους 2015(ΑΔ), 161,77 Ha εκτάσεις άλλης μορφής εκτάσεις στις Α/Φ έτους 1945 και 2015 (ΑΑ) ενώ ένα μικρό μέρος αναφέρεται σε τελεσίδικες διοικητικές πράξεις χαρακτηρισμού(ΠΔ και ΠΑ).

Για την καλύτερη απεικόνιση των αναφερόμενων στοιχείων και αναλογιών των εμφανιζόμενων κατηγοριών κάλυψης έχει δημιουργηθεί το ακόλουθο γράφημα.



Διάγραμμα 2. Μορφές κάλυψης σύμφωνα με τον αναρτημένο δασικό χάρτη

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων

Επισημαίνεται δε πως μετά την ολοκλήρωση της περιόδου ανάρτησης των δασικών χαρτών, οι δασικοί χάρτες κυρώθηκαν, εξαιρώντας από την μερική κύρωση εκτάσεις για τις οποίες είχαν υποβληθεί αντιρρήσεις ή αιτήματα διορθώσεων προδήλων σφαλμάτων.

Ο Δασικός Χάρτης της Π.Ε. Φθιώτιδας κυρώθηκε μερικώς με την αριθ. 381096/27-10-2022 Απόφαση Γενικού Γραμματέα Δασών (ΦΕΚ: 785/Δ'/08-11-2022 - ΑΔΑ: 66ΗΛ4653Π8-ΔΣΞ) , η οποία απόφαση συνοδεύεται από το αντίστοιχο ψηφιακό αρχείο.

Ο δασικός χάρτης καθίσταται οριστικός και έχει πλήρη αποδεικτική ισχύ σε κάθε διοικητική ή δικαστική αρχή για όλα τα τμήματα που αποτυπώνονται σε αυτόν με πράσινο περίγραμμα και πράσινη διαγράμμιση, τα οποία αποτελούν δασικές εν γένει εκτάσεις των παραγράφων 1, 2, 3, 4 και 5 του άρθρου 3 του ν. 998/1979, όπως ισχύει.

Τα αρχεία του μερικώς κυρωμένου δασικού χάρτη αναρτούνται στον ειδικό διαδικτυακό τόπο της ιστοσελίδας του φορέα «Ελληνικό Κτηματολόγιο».

Για την περιοχή μελέτης μας κυρώθηκαν οι εκτάσεις που αποτυπώνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 10. Κατηγορία κάλυψης και Έκταση από την ανάρτηση δασικού χάρτη

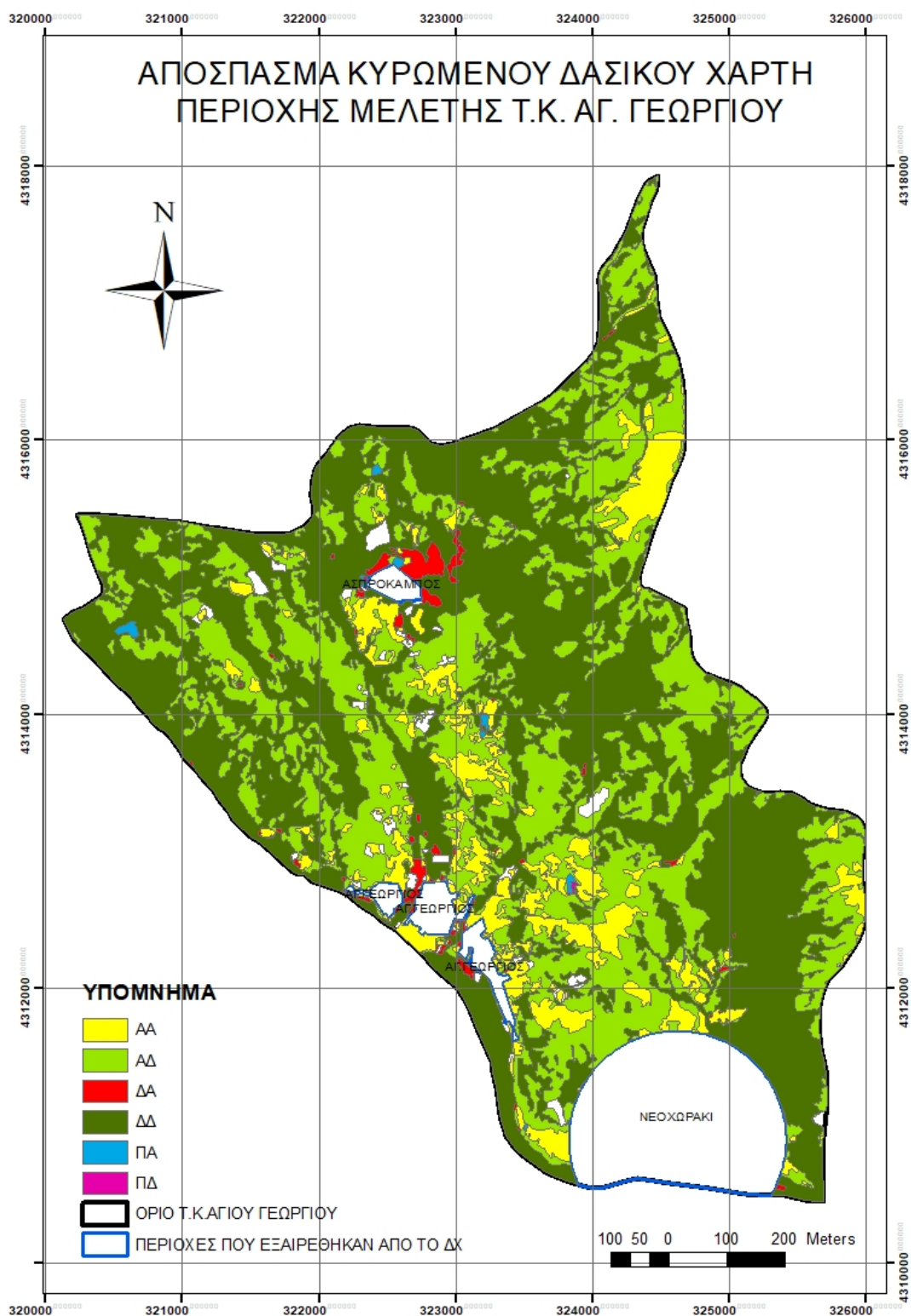
ΜΟΡΦΗ	ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΤΜ	ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ Ηα	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΟΛΥΓΩΝΩΝ
ΑΑ	1.617.712,35	161,77	158
ΑΔ	6.614.488,82	661,45	278
ΔΑ	220.414,61	22,04	111
ΔΔ	9.308.340,08	930,83	79
ΠΑ	35.113,86	3,51	8
ΠΔ	3.780,10	0,38	4

Για την καλύτερη κατανόηση των πολυγώνων που κυρώθηκαν στο Δασικό Χάρτη δημιουργήθηκε το ακόλουθο διάγραμμα

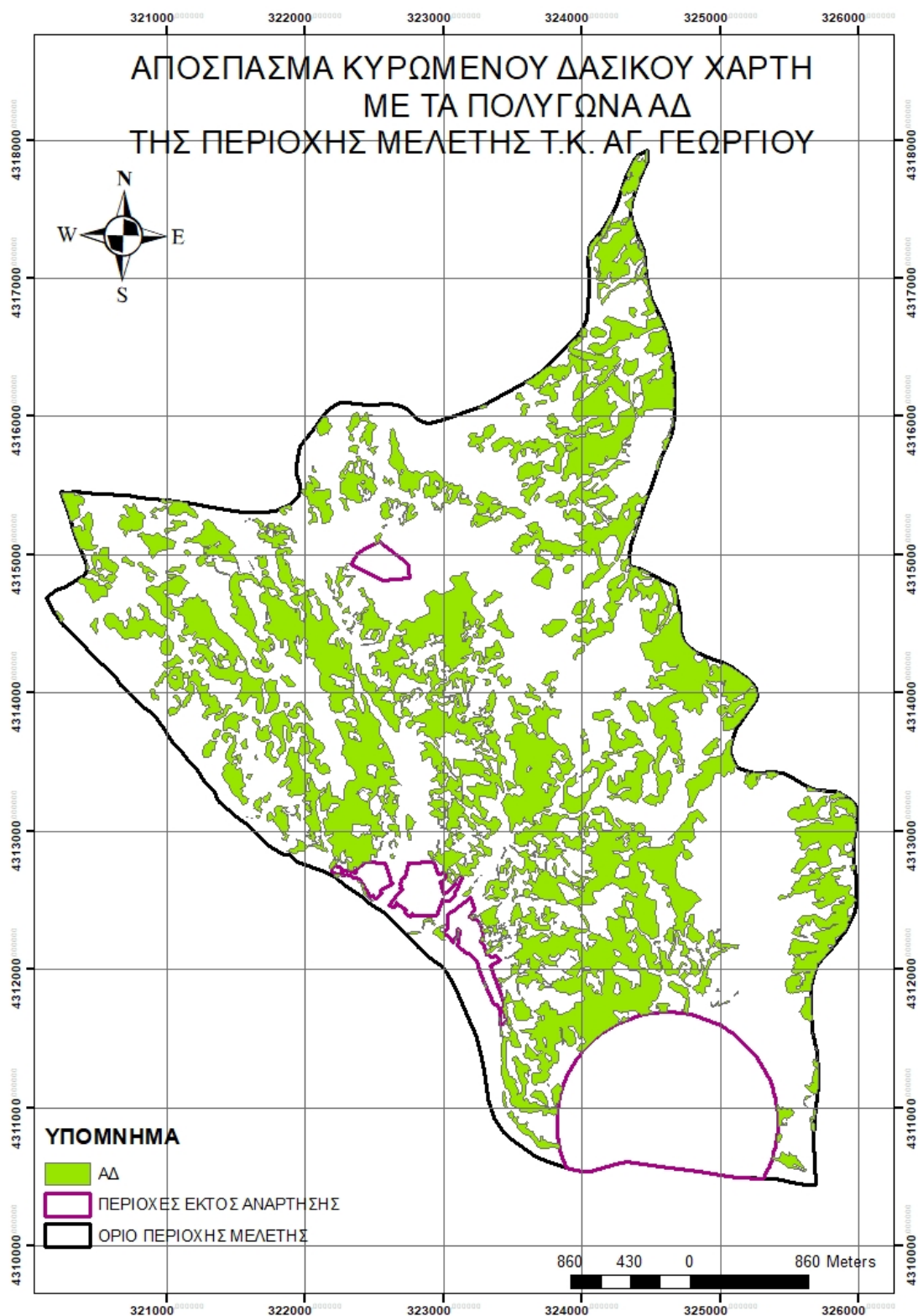


Διάγραμμα 3. Αποτύπωση έκτασης Αγ. Γεωργίου σύμφωνα με την κυρωση δασικό χάρτη.
Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων

Με επεξεργασία των δεδομένων του δασικού χάρτη ΠΕ Φθιώτιδας με χρήση των GIS δημιουργήθηκε ο χάρτης 1 που ακολουθεί στον οποίο αποτυπώνονται οι κατηγορίες κάλυψης που αναφέρονται ανωτέρω για την περιοχή μελέτης και επιπλέον ο χάρτης 2 στον οποίο έχουν αποτυπωθεί μόνο τα πολύγωνα που έχουν λάβει το χαρακτηρισμό ΑΔ.



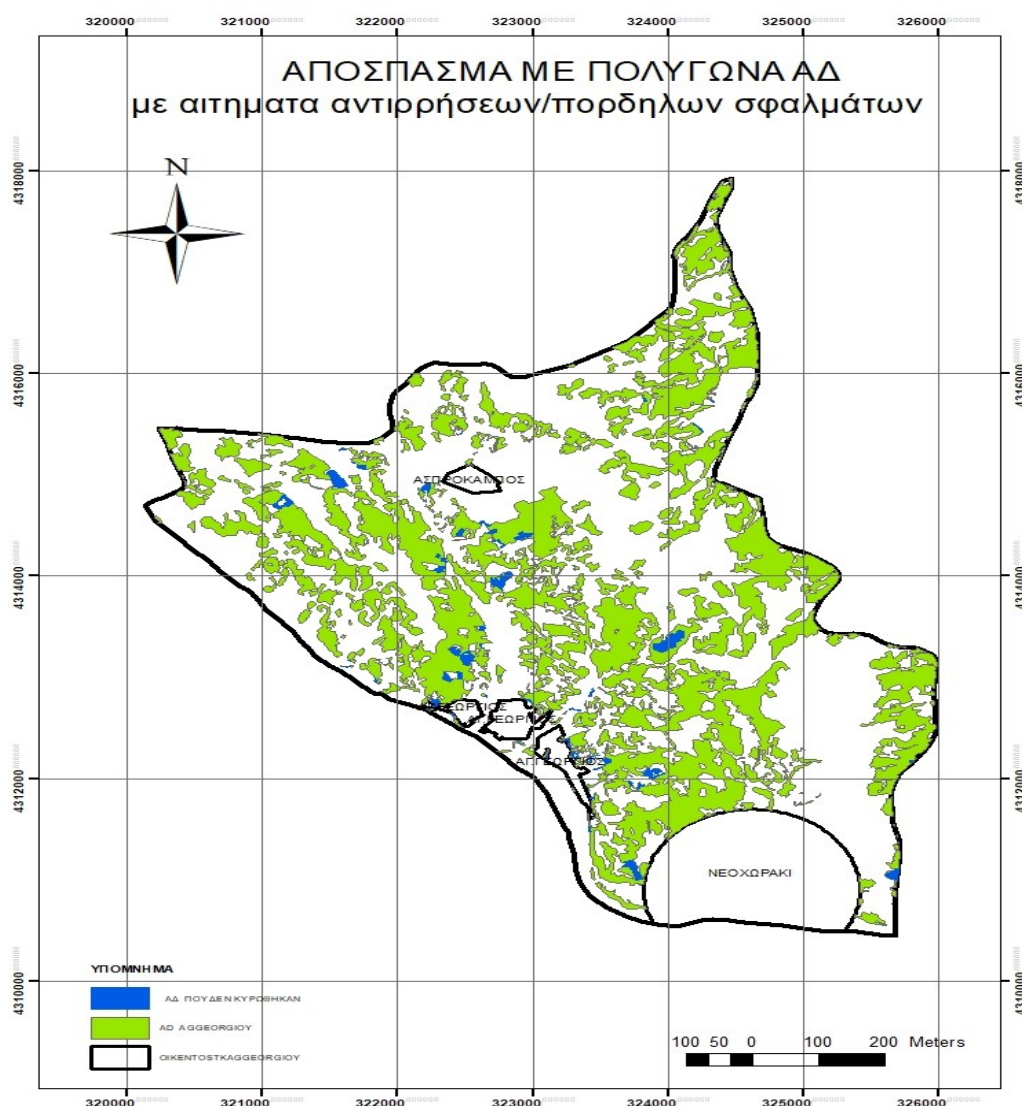
Χάρτης 1. Απόσπασμα κυρωμένου Δασικού Χάρτη Αγ. Γεωργίου



Χάρτης 2. Αποτύπωση της Τ.Κ. Αγ. Γεωργίου με τα πολύγωνα ΑΔ

Σε αντιπαραβολή των στοιχείων της ανάρτησης και της μερικής κύρωσης διαπιστώνεται ότι ειδικά για τις εκτάσεις που αποτυπώνονται ως ΑΔ στο δασικό χάρτη υποβλήθηκαν αντιρρήσεις για εκτάσεις 13,57 Ha, δηλαδή για ποσοστό μόλις 2% των εκτάσεων αυτών

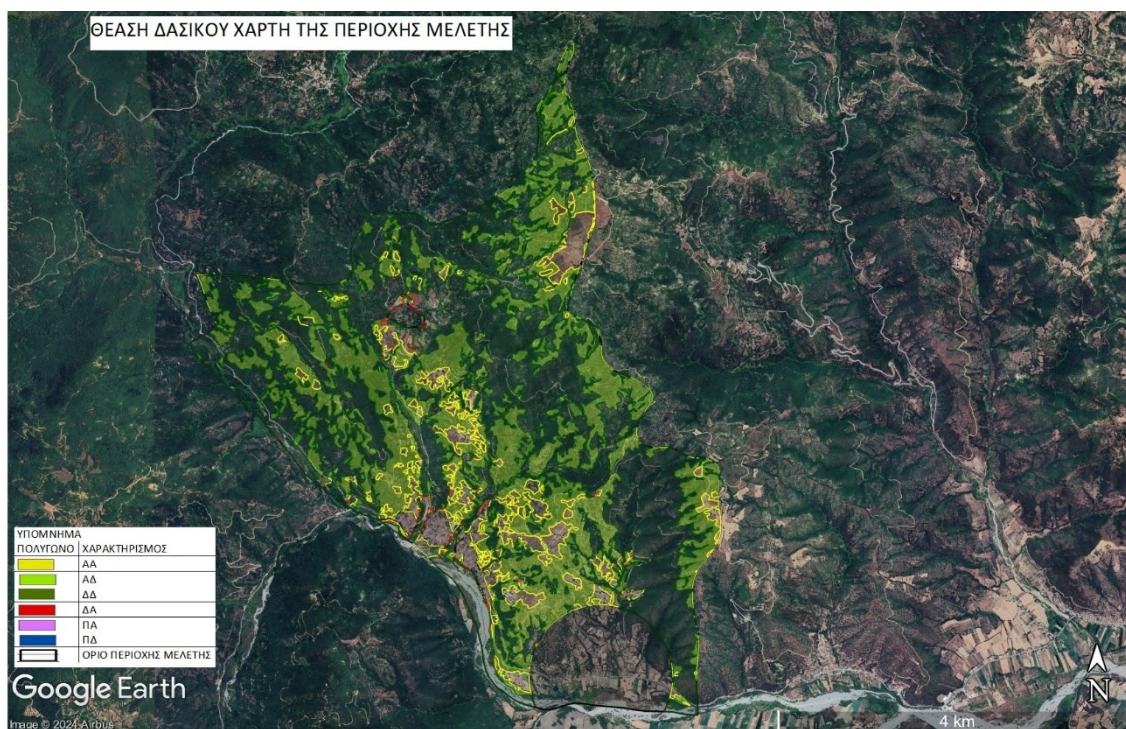
Ακολουθεί χάρτης που αποτυπώνονται οι εκτάσεις των ΑΔ με πράσινο χρώμα και με μπλε χρώμα οι περιπτώσεις των ΑΔ που δεν κυρώθηκαν λόγω υποβολής αιτημάτων εξετάσεις αυτών (αντιρρήσεων, προδήλων σφαλμάτων)



Χάρτης 3. Αποτύπωση της τκ Άγιου Γεωργίου με τα πολύγωνα ΑΔ με αιτήματα αντιρρήσεων/πρόδηλων σφαλμάτων

Πηγή: Δημιουργήθηκε από την επεξεργασία των δεδομένων του δασικού χάρτη της ΠΕ Φθιώτιδας με χρήση ΓΠΣ .

Με χρήση του Google Earth και επεξεργασία των δεδομένων του δασικού χάρτη ΠΕ Φθιώτιδας δημιουργήθηκε η εικόνα που ακολουθεί στον οποίο αποτυπώνονται ο δασικός χάρτης κύρωσης της περιοχής μελέτης της Τ.Κ. Αγίου Γεωργίου.



Εικόνα 9. Θέαση Δασικού χάρτη της περιοχής μελέτης της Τ.Κ. Αγίου Γεωργίου
Πηγή: Δημιουργήθηκε από GOOGLE EARTH με εισαγωγή ψηφιακών αρχείων από το δασικό χάρτη Φθιώτιδας και εξαγωγή του σε μορφή jpg.

Κεφαλαίο 4^ο Μεθοδολογία Έρευνας

4.1 Μέθοδοι & Υλικά

Για τη μελέτη αυτή, αρχικά διερευνήθηκε το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τους δασωμένους αγρούς από το 1979 όπου πρώτη φορά θεσμοθετήθηκε ο όρος δασωμένος αγρός μέχρι και σήμερα αναδεικνύοντας τις αλληπάλληλες τροποποιήσεις και καταργήσεις των ισχυουσών διατάξεων περί δασωμένων αγρών στην προσπάθεια της η πολιτεία να «δικαιώσει» κοινωνικά τους ιδιοκτήτες των αγρών που απέκτησαν δασική μορφή.

Στη συνέχεια μελετήθηκε ο κυρωμένος δασικός Χάρτης της ΠΕ Φθιώτιδας. Εντοπίστηκαν και απομονώθηκαν πολύγωνα που έχουν αποδοθεί ως ΑΔ, δηλαδή πολύγωνα που είχαν μη δασική μορφή κατά τις αεροφωτογραφίες έτους 1945 και δασική μορφή (δάσους /δασικής εκτάσεως) κατά τις αεροφωτογραφίες έτους 2015.

Ως περιοχή μελέτης επιλέχθηκε η Τοπική Κοινότητα του Αγίου Γεωργίου, διότι μελετώντας την περιοχή ιστορικά, διοικητικά και μορφολογικά, καθώς και μέσω του δασικού χάρτη, προέκυψε ότι αντιπροσωπεύει μια περιοχή με ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά. Πρωτίστως ορεινή ή ημιορεινή. Ένα μέρος του πληθυσμού της μετακινήθηκε προς τα μεγάλα αστικά κέντρα. Η κοινότητα αντιμετωπίζει μείωση στη γεωργική και κτηνοτροφική δραστηριότητα, με αποτέλεσμα την εγκατάλειψη αγροτικών εκτάσεων. Συγχρόνως, οι εγκαταλελειμμένες αγροτικές εκτάσεις έχουν καλυφθεί με δασική βλάστηση, όπως καταγράφεται στο δασικό χάρτη. Επιπλέον, η περιοχή είναι περιβαλλοντικά ευαίσθητη λόγω του ορεινού τοπίου και του Σπερχειού ποταμού, που ξεκινά από τον Τυμφρηστό και διασχίζει την περιοχή.

Στην περιοχή επιλέχθηκαν επιφάνειες που έχουν χαρακτηριστεί ως δασωμένοι αγροί και αποτυπώνονται σε πολύγωνα χαρακτηρισμένα ως ΑΔ με βάση το Δασικό χάρτη. Η επιλογή των επιφανειών ΑΔ έγινε με κριτήριο της αντιπροσωπευτικότητας, του μεγέθους της εκτάσεως, της γειτνίασης με το Σπερχειό ποταμό και τον οικισμό του Αγίου Γεωργίου καθώς και τη δυνατότητα πρόσβασης σε αυτές.

Με το τρόπο αυτό επιλέχθηκαν τρεις (3) επιφάνειες δασωμένων αγρών:

Επιφάνεια ΑΔ_I

Επιφάνεια ΑΔ_II

Επιφάνεια ΑΔ_III

Η προσέγγιση στην περιοχή έγινε με τη βοήθεια του google earth και google maps, οπότε και πραγματοποιήθηκε επιτόπια επίσκεψη αρχικά το μήνα Οκτώβριο και εκ νέου το μήνα Δεκέμβριο του έτους 2023.

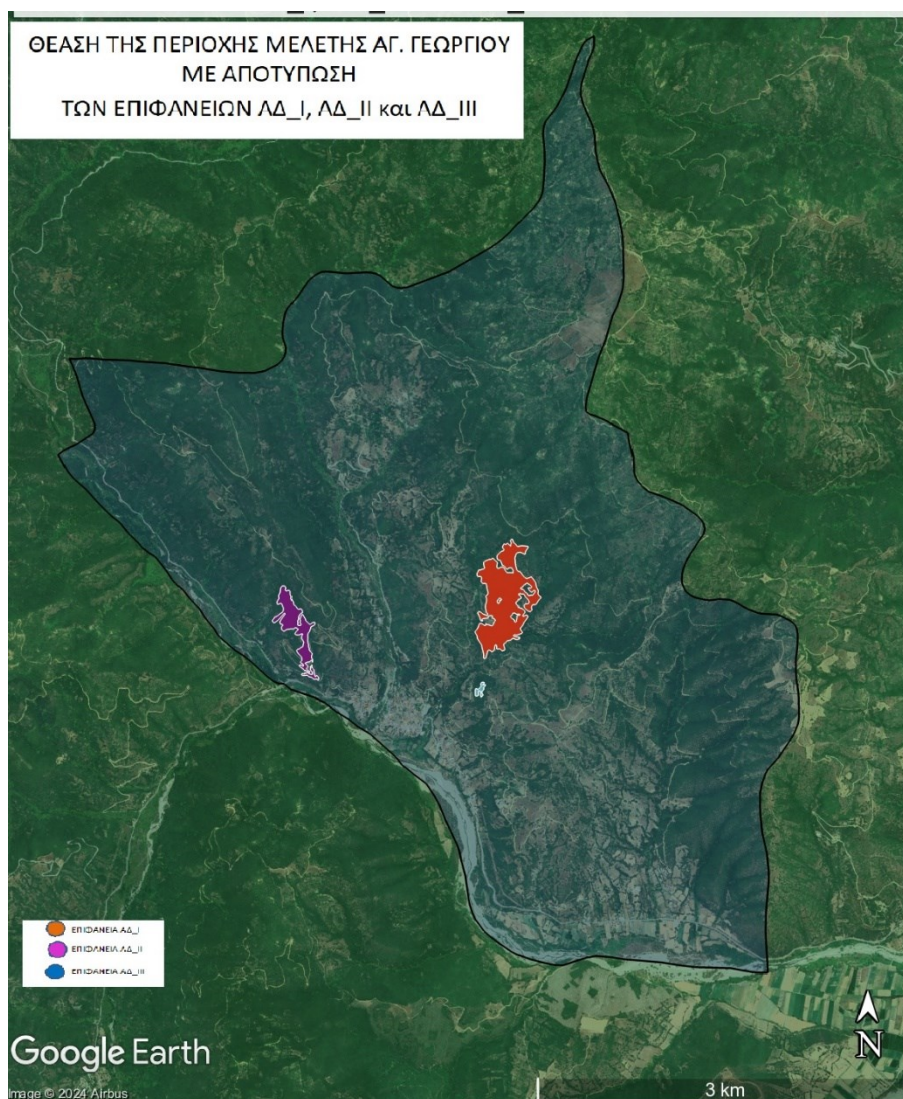
Κατά την επίσκεψη στο πεδίο των επιφανειών ΑΔ_I, ΑΔ_II και ΑΔ_III έγινε :

1. Εντοπισμός και ταυτοποίηση των επιφανειών αυτών
2. Παρατήρηση και αναγνώριση των ειδών της δασικής βλάστησης σε κάθε περιοχή μελέτης και ορισμός του κυρίαρχου είδους βλάστησης.
3. Επιλογή των δοκιμαστικών επιφανειών (δειγματοληπτικών) που θα γίνει καταμέτρηση (αριθμός, ύψος και διάμετρος) του κυρίαρχου είδους, εντοπίζονται εντός επιφανειών ΑΔ_I, ΑΔ_II και ΑΔ_III και αποτελούν εκτάσεις που εμφανίζονται χωρίς δασική βλάστηση κατά τις αεροφωτογραφίες έτους 1945 και με δασική βλάστηση κατά τις αεροφωτογραφίες του έτους 2015 αλλά και στην επιτόπια επίσκεψη. Επιπλέον επιλέχθηκαν δύο (2) επιφάνειες όμορης της επιφάνειας ΑΔ_I, και μία εντός αυτής που έφεραν βλάστηση και κατά τις αεροφωτογραφίες του 1945 και 2015 δασική βλάστηση και έχουν χαρακτηριστεί ως ΔΔ στο Δασικό Χάρτη Φθιώτιδας.
4. Στο σύνολο επιλέχθηκαν δώδεκα (12) Δοκιμαστικές επιφάνειες.
Εντός της επιφάνειας ΑΔ_I, επιλέχθηκαν πέντε (5) δοκιμαστικές επιφάνειες, εντός της επιφάνειας ΑΔ_II τρεις (3) και μία (1) επιφάνεια ΑΔ_III. Συνεπώς έχουμε εννέα (9) δοκιμαστικές επιφάνειες που ανήκουν στην κατηγορία εμφανίζονται χωρίς δασική βλάστηση κατά τις αεροφωτογραφίες έτους 1945 και με δασική βλάστηση κατά τις αεροφωτογραφίες του έτους 2015.
5. Επιπλέον επιλέχθηκαν τρεις (3) επιπλέον δοκιμαστικές επιφάνειες όμορης της επιφάνειας ΑΔ_I και μία (1) εντός αυτής που έφεραν βλάστηση και κατά τις αεροφωτογραφίες του 1945 και 2015 δασική βλάστηση και έχουν χαρακτηριστεί ως ΔΔ στο Δασικό Χάρτη Φθιώτιδας
6. Κάθε δειγματοληπτική επιφάνεια οριοθετήθηκε. Το σχήμα αυτών είναι είτε ορθογωνίου παραλληλόγραμμου είτε τετραγώνου με ποικίλες διαστάσεις. Καταβλήθηκε προσπάθεια ώστε οι δοκιμαστικές επιφάνειες να είναι ομοιόμορφες ωστόσο αυτό δεν κατέστη εφικτό για όλες, λόγω κλίσεων της περιοχής και της πυκνότητας της υπάρχουσας βλαστήσεως.



Εικόνα 10. Σχηματική παράσταση περιοχής μελέτης
Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων

Μέσω του Google Earth έχουν αποτυπωθεί οι επιφάνειες ΑΔ_I, ΑΔ_II και ΑΔ_III με χρώμα πορτοκαλί, φούξια και μπλε αντίστοιχα της περιοχής μελέτης Αγ. Γεωργίου.



Εικόνα 11. Θέαση Περιοχής Μελέτης Αγ. Γεωργίου με τις επιφάνειες ΑΔ_Ι, ΑΔ_ΙΙ και ΑΔ_ΙΙΙ
Πηγή: Google Earth

4.1.1 Εργασίες υπαίθρου στις δοκιμαστικές επιφάνειες

Σε κάθε δοκιμαστική επιφάνεια καταγραφή του είδους δέντρων, παχυμέτρηση όλων των ιστάμενων δέντρων στο σθηθιαίο ύψος (1,30 μέτρα) και από την κατάντη πλευρά τους, ανεξάρτητα από τη διάμετρό τους, καθώς και μέτρηση του ύψους των δέντρων με τη χρήση ρελασκόπιου του Bitterlich. Οι συντεταγμένες κάθε επιφάνειας υπολογίστηκαν μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής Google Maps και καταγράφηκαν για κάθε συστάδα ξεχωριστά. Τα στοιχεία δομής που συλλέχθηκαν στο υπαίθρο εισήχθησαν σε Η/Υ στο πρόγραμμα Excel και έγινε στατιστική επεξεργασία τους.

4.1.2 Υλικά για τις εργασίες υπαίθρου / Έρευνας

Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των μετρήσεων είναι η μετροταινία, το παχύμετρο, το ρελασκόπιο του Bitterlich, η πυξίδα, το κινητό τηλέφωνο και τα έντυπα καταγραφής των στοιχείων.



Εικόνα 12. Μετροταινία

Εικόνα 13. Τυπικό παχύμετρο για δασική χρήση

Εικόνα 14. Το ρελασκόπιο

Πηγή: Εικόνες από το διαδίκτυο

Η μετροταινία χρησιμοποιήθηκε για την μέτρηση των εκτάσεων (τετραγωνικά μέτρα) και την οριοθέτηση τους. Το παχύμετρο για την μέτρηση της Σηθιαίας Διαμέτρου των δέντρων, το Ρελασκόπιο του Bitterlich για την μέτρηση του ύψους των δέντρων σε απόσταση 25m από τον στόχο. Τα στοιχεία και οι μετρήσεις στο πεδίο καταχωρήθηκαν σε έντυπο καταγραφής και στη συνέχεια ακολουθούσε η μεταφορά τους σε φορητό

υπολογιστή (laptop) μέσω της εφαρμογής Microsoft Office με το εργαλείο υπολογιστικών φύλλων (Excel).

Για τις φωτογραφίες πεδίου καθώς και την εύρεση των συντεταγμένων του σημείου χρησιμοποιήθηκε το κινητό τηλέφωνο. Μέσω της εφαρμογής GGRS 87 - ΕΓΣΑ87, που είχε εγκατασταθεί στο κινητό, έγινε ο εντοπισμός των επιφανειών ΑΔ_I,II και III καθώς των δειγματοληπτικών επιφανειών, η οριοθέτηση τους και ταυτοποίησή τους στη συνέχεια μέσω του προγράμματος Arcgis στο γραφείο.

Κεφαλαίο 5^ο Αποτελέσματα

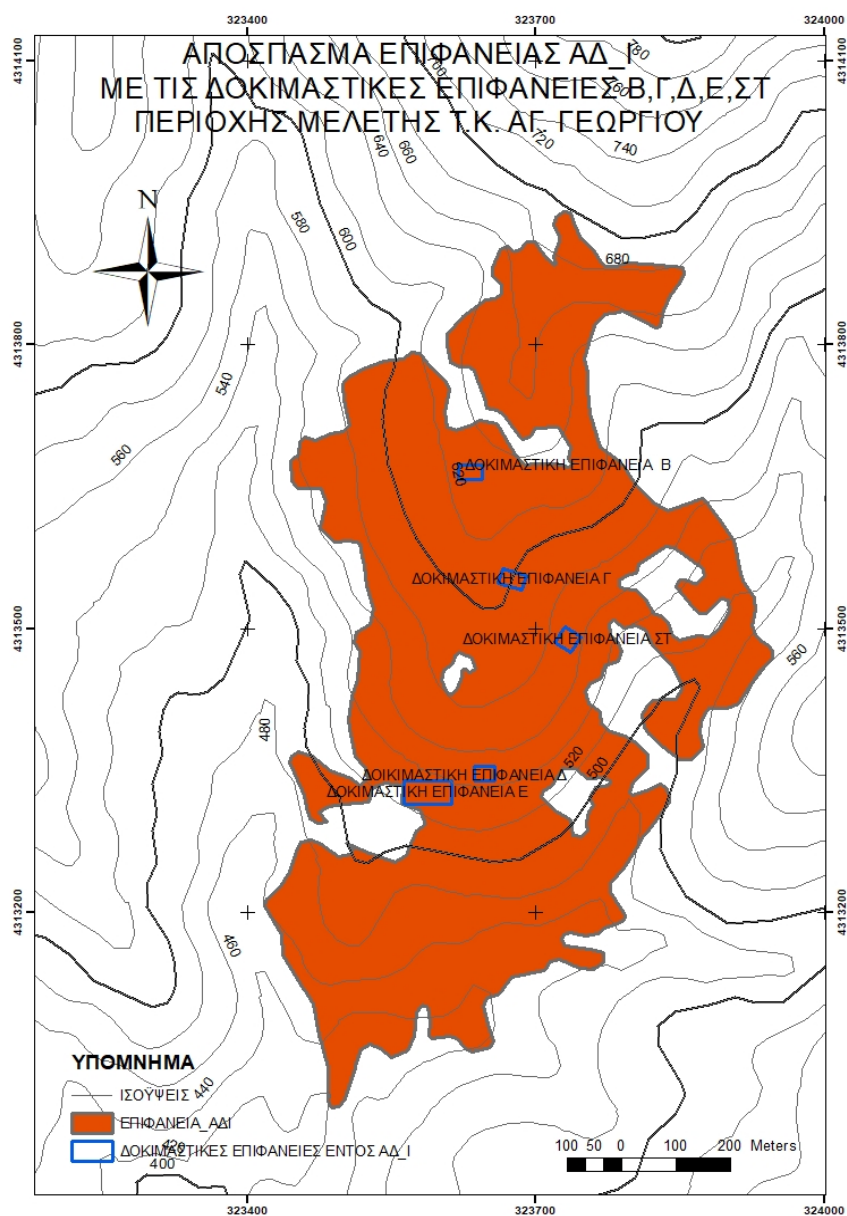
5.1 Περιγραφή των επιφανειών ΑΔ_I, ΑΔ_II και ΑΔ_III

Επιφάνεια ΑΔ_I



Εικόνα 15. Επιφάνεια ΑΔ_I
Πηγή: Google Earth

Η Επιφάνεια ΑΔ_Ι αφορά έκταση συνολικού εμβαδού 237.961,31 τ.μ. και περίμετρο 5.239,70 μ. και αντιστοιχεί σε πολύγωνο που έχει χαρακτηριστεί ως ΑΔ δηλαδή ως έκταση που είχε άλλη μορφή κατά τους ορθοφωτογραφίες έτους 1945 και δάσος /δασική έκταση κατά τις ορθοφωτογραφίες έτους 2015.

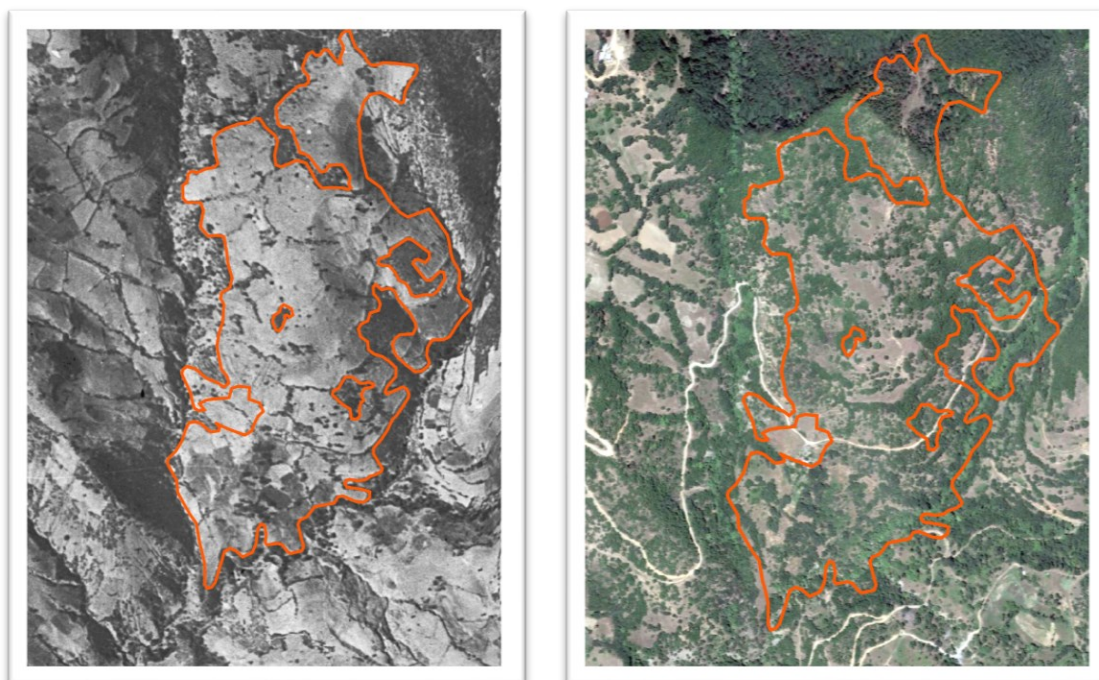


Χάρτης 4. Απόσπασμα Εδαφικής Επιφάνειας ΑΔΙ

Πηγή: Δημιουργήθηκε από την επεξεργασία των δεδομένων του Δασικού Χάρτη της ΠΕ Φθιώτιδας με χρήση ΓΠΣ

- Υπερθαλάσσιο ύψος: 420-580 μ.
- Έκθεση προς τον ορίζοντα : ΝΑ-ΝΔ
- Κλίση :30%

Στην εικόνα α και β έχει απεικονιστεί Επιφάνεια ΑΔ_1 με υπόβαθρο την ορθοφωτογραφία έτους 1945 και 2015 αντίστοιχα.



Εικόνα 16 . Αριστερά ορθοφωτογραφία έτους 1945 και δεξιά ορθοφωτογραφία έτους 2015
Πηγή: Κτηματολόγιο (2023)

Από την παρατήρηση της έκτασης στην παλαιότερη ορθοφωτογραφία (έτους 1945) διαπιστώνεται ότι σχεδόν στο σύνολο της καλλιεργούνταν πιθανότητα με μονοετείς καλλιέργειες ενώ διαπιστώνεται παρουσία λωρίδων βλάστησης μεταξύ των καλλιεργειών προφανώς για το διαχωρισμό των ιδιοκτησιών αλλά και για προστασία των καλλιεργειών από πλημμύρα κ.α. λόγω της κλίσης της περιοχής. Επιπλέον παρατηρείται ότι η γειτνίαση της με δασική βλάστηση συντέλεσε ουσιαστικά στην σταδιακή δάσωση της περιοχής, οποία εξελίχθηκε τόσο με επέκταση των λωρίδων βλάστησης που υπήρχαν μεταξύ των καλλιεργειών όσο και της όμορης της δασικής βλαστήσεως με κατεύθυνση από τον βορρά προς τον νότο. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι έκταση συνορεύει στα ανατολικά και δυτικά της με ρέμα, όπως διαπιστώνεται από τις ορθοφωτογραφίες

Από την παρατήρηση της έκτασης στον πρόσφατο ορθοφωτογραφία (έτους 2015) διαπιστώνεται ότι το 50% και πλέον η έκταση έχει καλυφθεί από βλάστηση και διατηρεί τη μορφή της γεωργικής έκτασης σποραδικά.

Μάλιστα, κατά την επιτόπια αυτοψία επιβεβαιώθηκε η εγκατάλειψη της έκτασης και παρατηρήθηκε ότι η δασική βλάστηση αποτελούνταν, στον ανώροφο επικρατούν είδη δρυός, π.χ. *Quercus rubescens*, *Quercus coccifera* ενώ στον υπόροφο διάφορα είδη θάμνων, π.χ., *Carpinus orientalis*, *Juniperus oxycedrus*, κ.ά., καθώς και ποώδη φυτά (*Thymus vulgaris*).



Εικόνα 17 . Φωτογραφία από την Επιφάνεια ΑΔ_1
Πηγή: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο



Εικόνα 18 . Φωτογραφία από την Επιφάνεια ΑΔ_1
Πηγή: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο

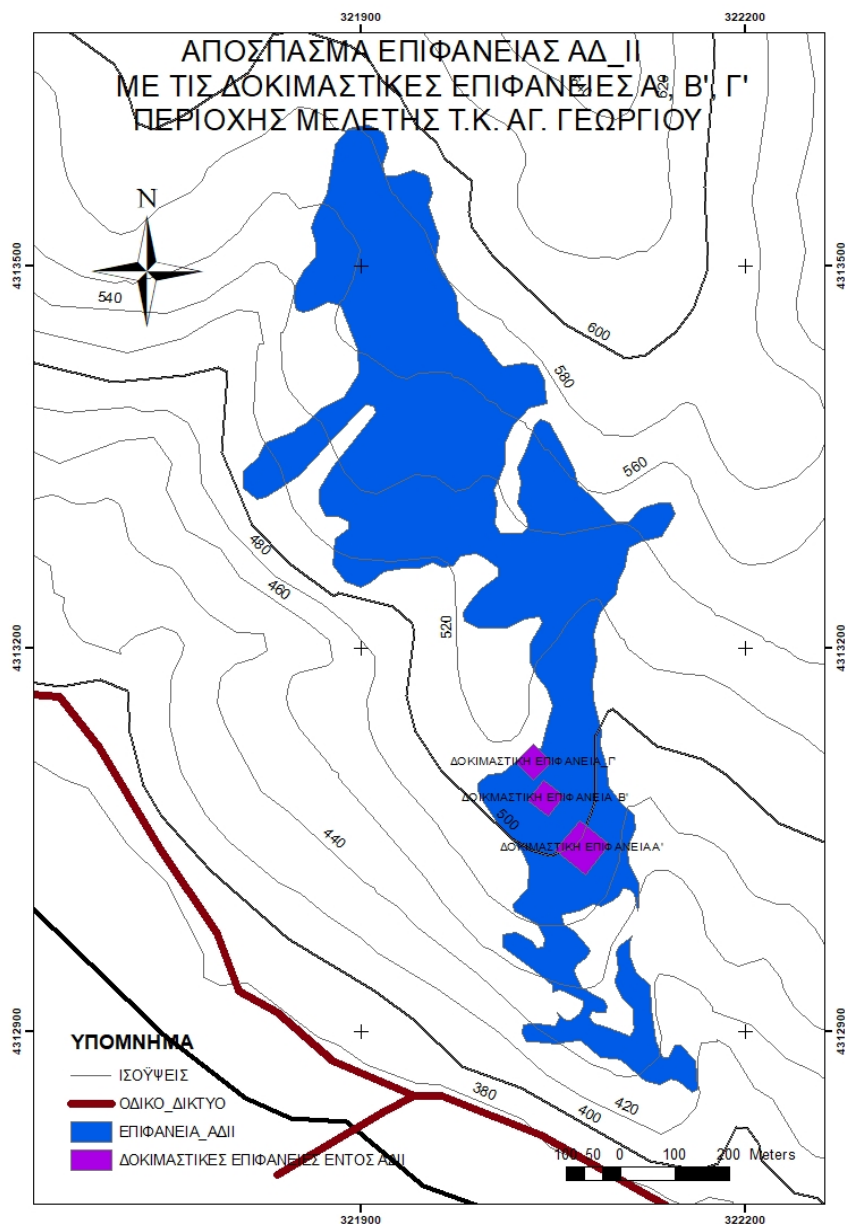
Επιφάνεια ΑΔ_II



Εικόνα 19. Επιφάνεια ΑΔ_II

Πηγή: Google Earth

Η Επιφάνεια ΑΔ_II_ αφορά έκταση συνολικού εμβαδού 74.474.89 τ.μ. και περίμετρο 3.194.44 μ. και αντιστοιχεί σε πολύγωνο που έχει χαρακτηριστεί ως ΑΔ δηλαδή ως έκταση που είχε άλλη μορφή κατά τις ορθοφωτογραφίες έτους 1945 και δάσος /δασική έκταση κατά τις ορθοφωτογραφίες έτους 2015.

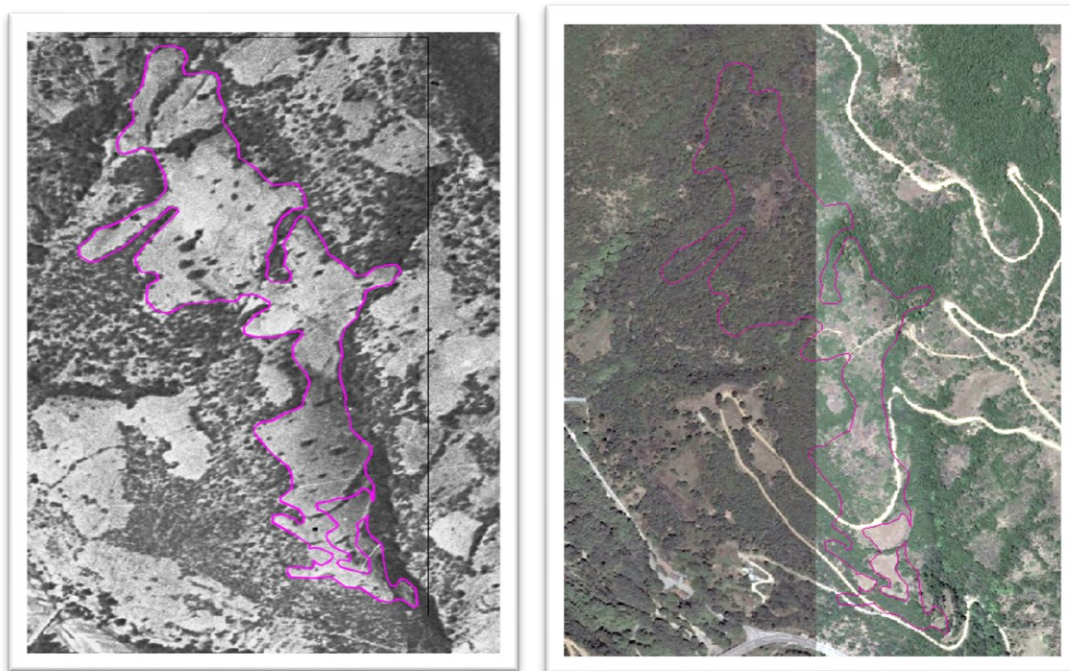


Χάρτης 5. Απόσπασμα Εδαφικής Επιφάνειας ΑΔII

Πηγή: Δημιουργήθηκε από την επεξεργασία των δεδομένων του Δασικού Χάρτη της Πε Φθιώτιδας με χρήση ΓΠΣ.

- Υπερθαλάσσιο ύψος: 420-580 μ.
- Έκθεση προς τον ορίζοντα: Δ-ΝΔ
- Κλίση :25%

Στις παρακάτω εικόνες έχει απεικονιστεί η Επιφάνεια ΑΔ_II με υπόβαθρο την ορθοφωτογραφία έτους 1945 και 2015 αντίστοιχα.



Εικόνα 20. Επιφάνεια ΑΔ_II με υπόβαθρο των ορθοφωτογραφιών έτους 1945 και 2015
Πηγή: Κτηματολόγιο (2023)

Από την παρατήρηση της έκτασης στην παλαιότερη ορθοφωτογραφία (έτους 1945) διαπιστώνεται ότι σχεδόν στο σύνολο της καλλιεργούνταν πιθανότητα με μονοετείς καλλιέργειες ενώ διαπιστώνεται παρουσία λωρίδων βλάστησης μεταξύ των καλλιεργειών προφανώς για το διαχωρισμό των ιδιοκτησιών αλλά και για προστασία των καλλιεργειών από πλημμύρα κ.α. λόγω της κλίσης της περιοχής. Επιπλέον η έκταση συνορεύει δυτικά κυρίως με δασική έκταση και ανατολικά με ρέμα και δασική έκταση. Επιπλέον παρατηρείται ότι η γεινίαση της με δασική βλάστηση συντέλεσε ουσιαστικά στην σταδιακή δάσωση της περιοχής, οποία εξελίχθηκε τόσο με επέκταση των λωρίδων βλάστησης που υπήρχαν μεταξύ των καλλιεργειών όσο και της όμορης της δασικής βλαστήσεως με κατεύθυνση από τον βορρά προς τον νότο.

Από την παρατήρηση της έκτασης στην πρόσφατη ορθοφωτογραφία (έτους 2015) διαπιστώνεται ότι το 50% και πλέον η έκταση έχει καλυφθεί από βλάστηση και διατηρεί τη μορφή της γεωργικής έκτασης κυρίως στο νότιο τμήμα της.

Κατά την επιτόπια αυτοψία επιβεβαιώθηκε η εγκατάλειψη της έκτασης και παρατηρήθηκε ότι η δασική βλάστηση αποτελούνταν από είδη της διαπλάσεως αειφύλλων πλατυφύλλων με κυρίαρχα είδη πλατύφυλλος –χνοώδης δρυς, αρκεύθου, διάσπαρτα σπάρτα και υπήρχαν και μικρότεροι θάμνοι, όπως θυμάρι.



Εικόνα 21. Φωτογραφία από την Επιφάνεια ΑΔ_II
Πηγή: Προσωπικό αρχείο



Εικόνα 22. Φωτογραφία από την Επιφάνεια ΑΔ_II
Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Επιφάνεια ΑΔ_III



Εικόνα 23. Επιφάνεια ΑΔ_III

Πηγή: Google Earth

Η Επιφάνεια ΑΔ_III αφορά έκταση συνολικού εμβαδού 4353,80 τ.μ. και περίμετρο 463,9 μ. αντιστοιχεί σε πολύγωνο που έχει χαρακτηριστεί ως ΑΔ δηλαδή ως έκταση που

είχε άλλη μορφή κατά τις ορθοφωτογραφίες έτους 1945 και δάσος /δασική έκταση κατά τις ορθοφωτογραφίες έτους 2015.

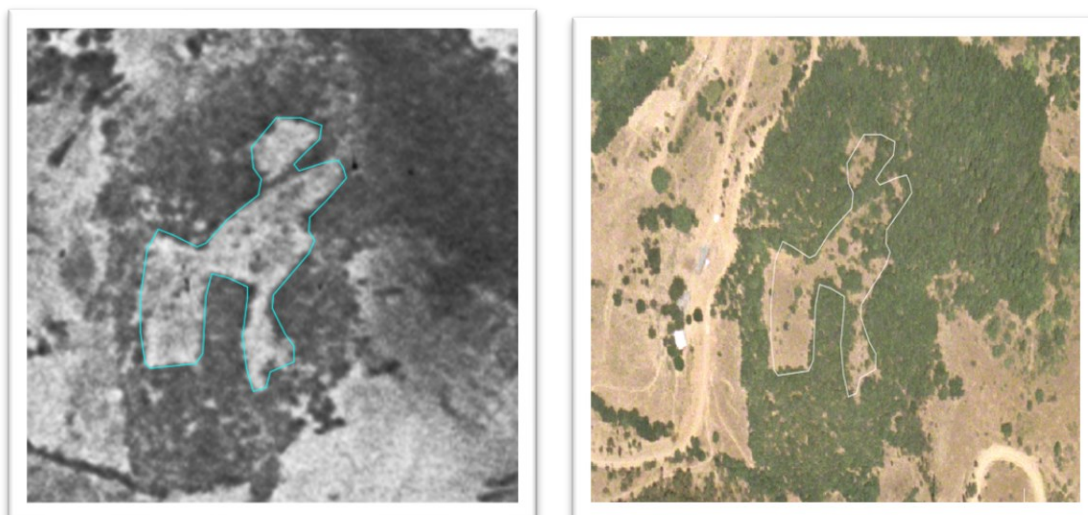


Χάρτης 6. Απόσπασμα Εδαφικής Επιφάνειας ΑΔIII

Πηγή: Δημιουργήθηκε από την επεξεργασία των δεδομένων του Δασικού Χάρτη της Πεφθιώτιδας με χρήση ΓΠΣ.

- Υπερθαλάσσιο ύψος: 480-500 μ.
- Έκθεση προς τον ορίζοντα : Δ
- Κλίση :16%

Στις παρακάτω εικόνες έχει απεικονιστεί η Επιφάνεια ΑΔ_III με υπόβαθρο την ορθοφωτογραφία έτους 1945 και 2015 αντίστοιχα.



Εικόνα 24. Επιφάνεια AD_III με υπόβαθρο την ορθοφωτογραφία έτους 1945 και 2015
Πηγή: Κτηματολόγιο (2023)

Από την παρατήρηση της έκτασης στην παλαιότερη ορθοφωτογραφία (έτους 1945) διαπιστώνεται ότι σχεδόν στο σύνολο της καλλιεργούνταν πιθανότητα με μονοετείς καλλιέργειες. Αξιοσημείωτο είναι πως η συγκεκριμένη έκταση περικλείονταν από έκταση φέρουσα δασικής βλαστήσεως όπως απορρέει από την φωτοερμηνεία της ορθοφωτογραφίας έτους 1945, την οποία μορφή διατηρείται έως και σήμερα.

Από την παρατήρηση της έκτασης στην πρόσφατη ορθοφωτογραφία (έτους 2015) διαπιστώνεται ότι το 50% και πλέον το βόρειο τμήμα της έκτασης έχει καλυφθεί από βλάστηση και το νότιο τμήμα της διατηρεί επι των πλείστων τη γεωργικής μορφή. Κατά την επιτόπια αυτοψία επιβεβαιώθηκε η εγκατάλειψη της έκτασης και παρατηρήθηκε ότι στον ανώροφο επικρατούν είδη δρυός, π.χ. *Quercus pubescens*, *Quercus coccifera* ενώ στον υπόροφο διάφορα είδη θάμνων, π.χ., *Carpinus orientalis*, *Juniperus oxycedrus*, κ.ά., καθώς και ποώδη φυτά (*Thymus vulgaris*). Πρέπει να αναφερθεί ότι εντός της έκτασης βρέθηκαν υλοτομημένες δρυς, λογικά για την κάλυψη ατομικών αναγκών των κατοίκων της περιοχής σε καυσόξυλα, όπως φαίνεται και στην εικόνα που ακολουθεί.



Εικόνα 25. Δασική Βλάστηση (Επιφάνεια ΑΔ_III)
Πηγή: Προσωπικό αρχείο



Εικόνα 26 . Δασική Βλάστηση (Επιφάνεια ΑΔ_III)
Πηγή: Προσωπικό αρχείο

5.2 Επιλογή και περιγραφή των δοκιμαστικών επιφανειών (Επιφάνεια ΑΔ_I, Επιφάνεια ΑΔ_II και Επιφάνεια ΑΔ_III) και συλλογή δεδομένων

Εντός των: Επιφάνεια ΑΔ_I, Επιφάνεια ΑΔ_II λόγω της μεγάλης εκτάσεως τους επιλέχθηκαν και οριοθετήθηκαν επιμέρους δοκιμαστικές επιφάνειες που είχαν δασωθεί προκειμένου να γίνει καταγραφή του κυρίαρχου είδους. Στην Επιφάνεια ΑΔ_I οριοθετήθηκαν πέντε (5) δοκιμαστικές επιφάνειες, όπως αυτές περιγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί:

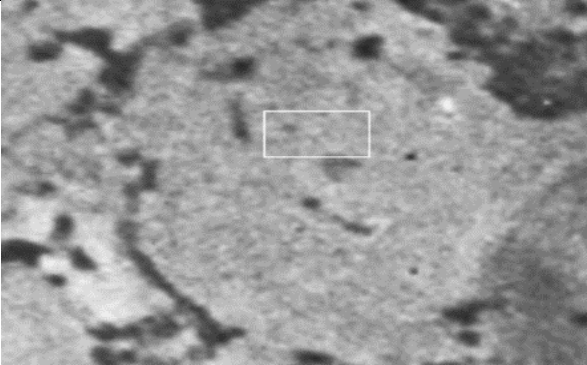

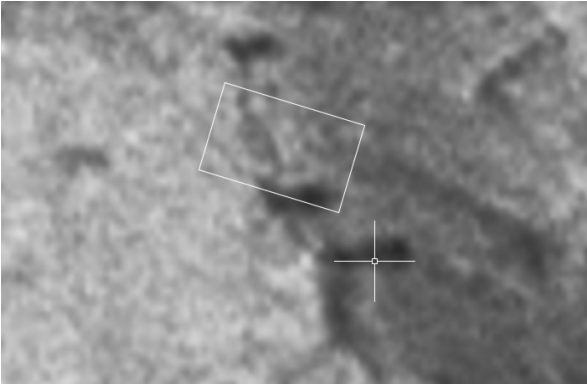

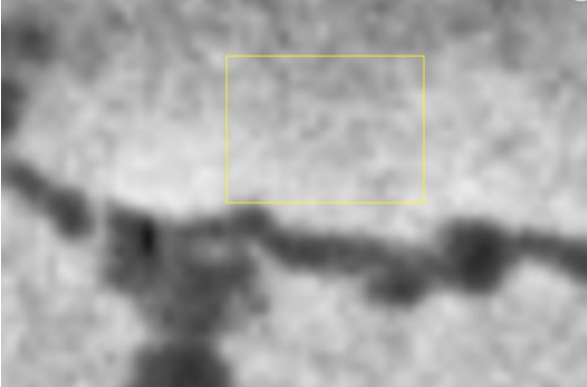

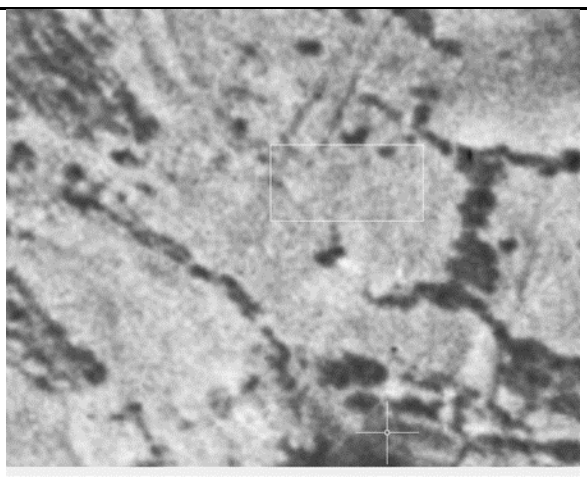

Πίνακας 11. Δοκιμαστικές επιφάνειες εντός της Επιφάνειας ΑΔ_I

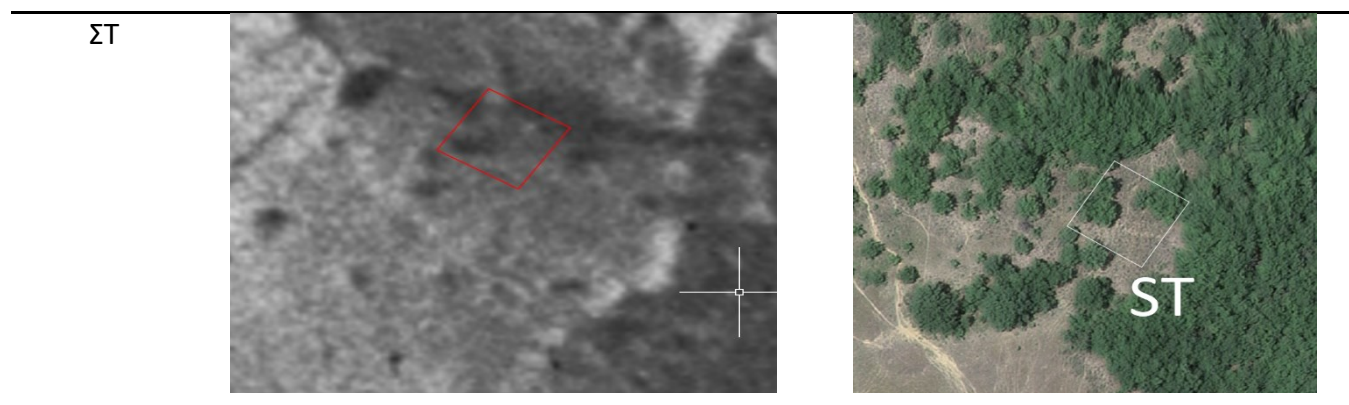
Δοκιμαστικές επιφάνειες εντός της Επιφάνειας ΑΔ_I			
Δοκιμαστική Επιφάνεια	Εμβαδόν (σε τ.μ.)	Περίμετρος (σε μ.)	Συντεταγμένες κορυφών Δοκ. Επιφάνειας (προβολικό σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ' 87)
Β	395	81	X=323644.1832 Y=4313673.5081 X=323619.0089 Y=4313673.5081 X=323619.0089 Y=4313657.8308 X=323644.1832 Y=4313657.8308
Γ	394,66	81,70	X=323689.4938 Y=4313556.4710 X=323665.4094 Y=4313563.7980 X=323660.8465 Y=4313548.7994 X=323684.9309 Y=4313541.4724
Δ	306	70	X=323636.0000 Y=4313355.0000 X=323656.3401 Y=4313355.0000 X=323656.3401 Y=4313339.8815 X=323636.0000 Y=4313339.8815
Ε	1.255	150	X=323562.4672 Y=4313339.6402 X=323612.5361 Y=4313339.6402 X=323612.5361 Y=4313314.5611 X=323562.4672 Y=4313314.5611
ΣΤ	400	80	X=323730.0780 Y=4313502.6999 X=323746.9874 Y=4313491.9912 X=323736.2787 Y=4313475.0818 X=323719.3692 Y=4313485.7905

Το κριτήριο επιλογής αυτών των επιφανειών ήταν η δυνατότητα πρόσβασης, οριοθέτησης αυτών λόγω της πυκνότητας της δασικής βλαστήσεως και της αντιπροσωπευτικότητας ως προς το βαθμό δάσωσης τους. Η μορφή των δοκιμαστικών επιφανειών Β, Γ, Δ, Ε και ΣΤ με υπόβαθρο τις ορθοφωτογραφίες έτους 1945 και 2015 φαίνεται τον πίνακα που ακολουθεί.⁵

⁵ Υπάρχουν και στο Παράρτημα Β. ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

Αποτύπωση των Δοκιμαστικών επιφανειών Β, Γ, Δ, Ε και ΣΤ της Επιφάνειας ΑΔ_Ι

Δοκιμαστική Επιφάνεια	Ορθοφωτογραφία έτους 1945	Ορθοφωτογραφία έτους 2015
Β		
Γ		
Δ		
Ε		



Εικόνα 27. Αποτύπωση των Δοκιμαστικών επιφανειών Β,Γ,Δ,Ε και ΣΤ της Επιφάνειας ΑΔ_Ι

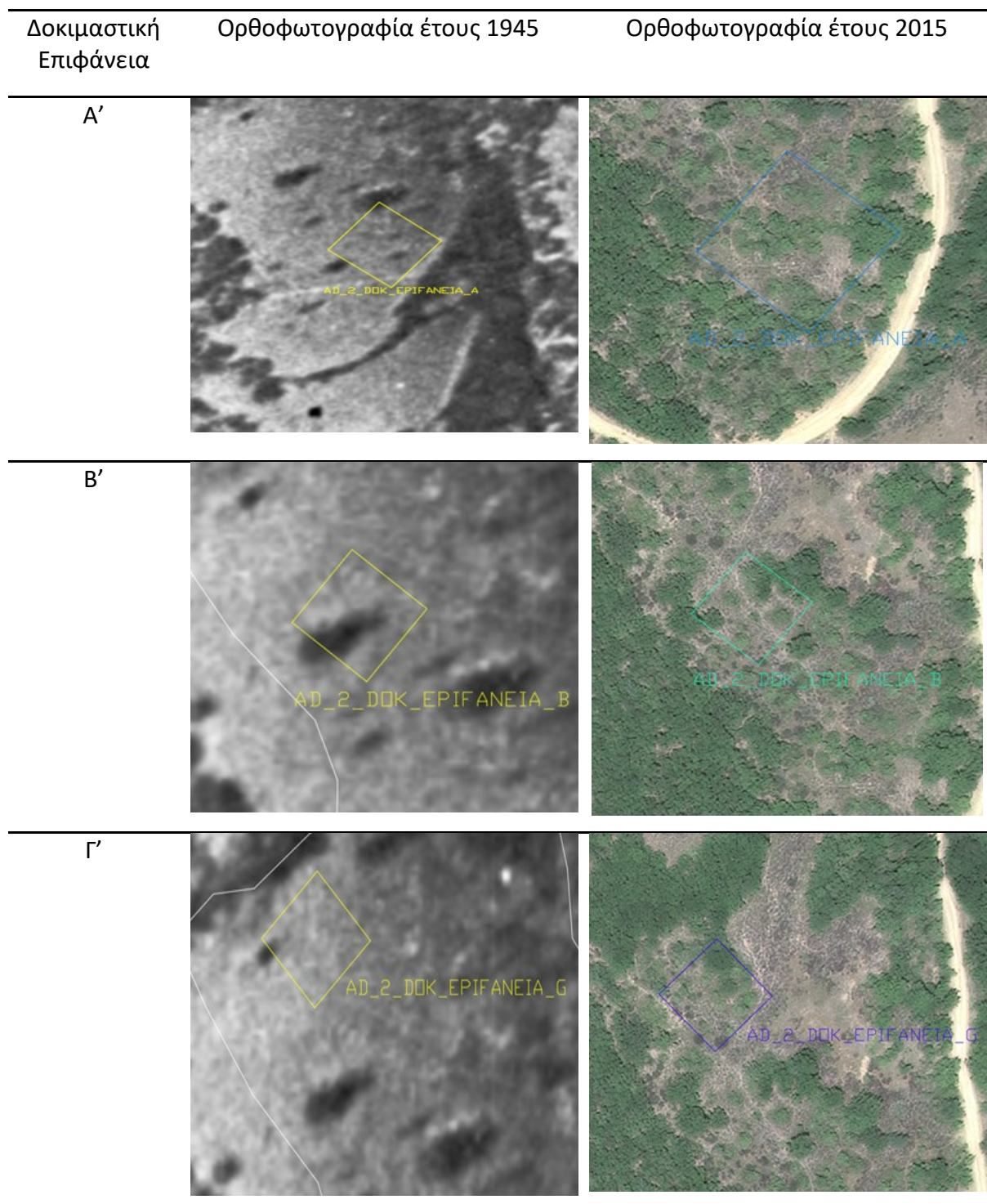
Στην Επιφάνεια ΑΔ_ΙΙ, οριοθετήθηκαν τρεις (3) δοκιμαστικές επιφάνειες με όμοια κριτήρια επιλογής και περιγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 12. Δοκιμαστικές επιφάνειες εντός της Επιφάνεια ΑΔ_ΙΙ

Δοκιμαστικές επιφάνειες εντός της Επιφάνεια ΑΔ_ΙΙ				
Δοκιμαστική Επιφάνεια	Εμβαδόν (σε τ.μ.)	Περίμετρος (σε μ.)	Συντεταγμένες κορυφών Δοκ. Επιφάνειας (προβολικό σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ' 87)	
Α'	902	120	X=322093.7369 Y=4313046.3928 X=322070.3195 Y=4313065.2236 X=322051.4910 Y=4313041.8458 X=322074.9084 Y=4313023.0150	
Β'	402	80	X=322058.1653 Y=4313084.3892 X=322042.5206 Y=4313096.9697 X=322029.9416 Y=4313081.3514	
Γ'	400	80	X=322048.4409 Y=4313110.7717 X=322034.5024 Y=4313125.2197 X=322020.0592 Y=4313111.3073 X=322033.9977 Y=4313096.8593	

Η μορφή των δοκιμαστικών επιφανειών Α', Β', Γ' με υπόβαθρο τις ορθοφωτογραφίες έτους 1945 και 2015 φαίνεται τον πίνακα που ακολουθεί⁶.

Αποτύπωση των Δοκιμαστικών επιφανειών Α', Β' και Γ' της Επιφάνειας ΑΔ_II,



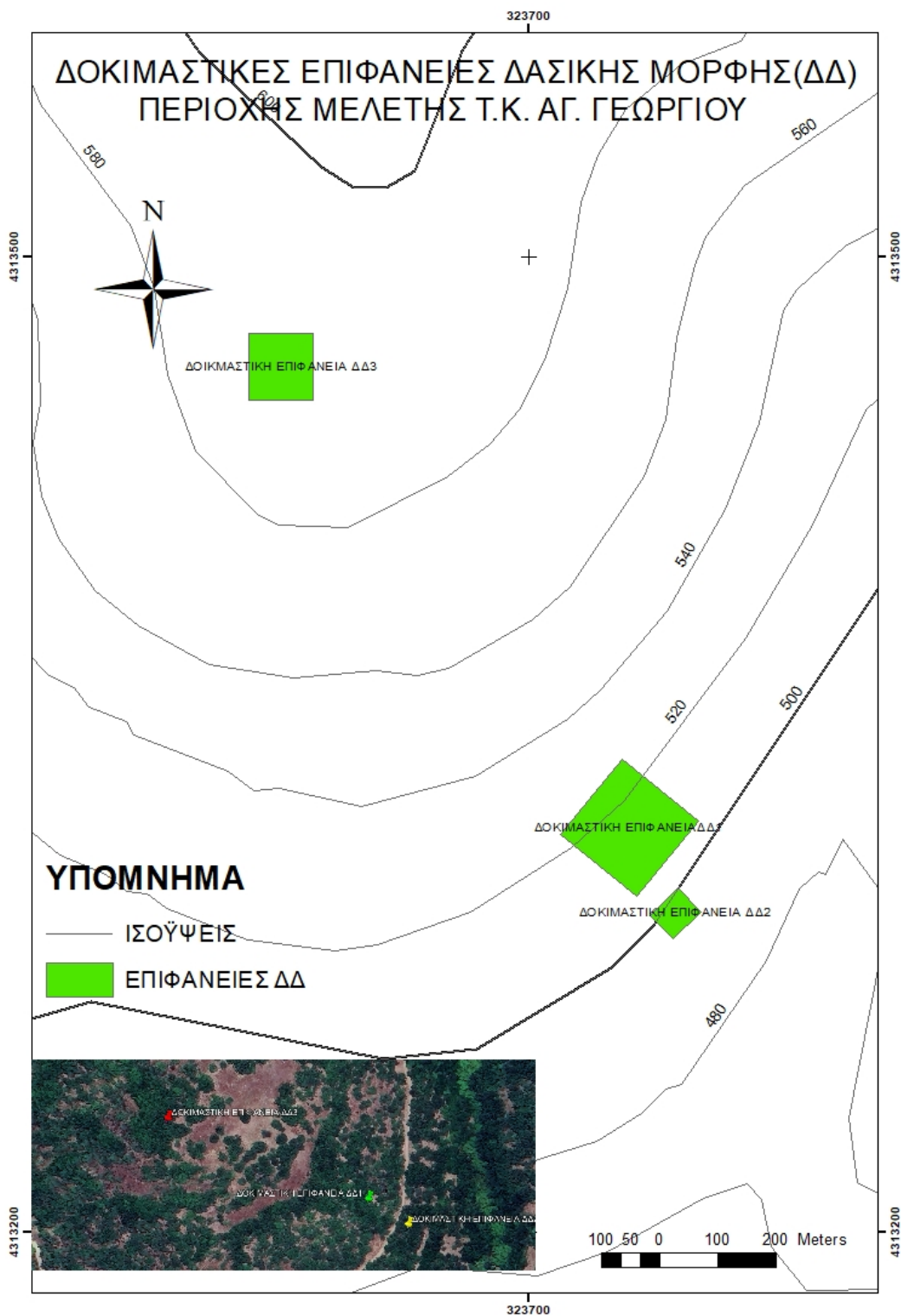
Εικόνα 28. Αποτύπωση των Δοκιμαστικών επιφανειών Α', Β' και Γ' της Επιφάνειας ΑΔ_II

⁶ Υπάρχουν και στο Παράρτημα Β. ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

X=323493.0916 Y=4312779.6819
X=323492.0332 Y=4312784.1798
X=323489.9166 Y=4312787.6194
X=323484.0957 Y=4312786.5611
X=323473.7770 Y=4312783.1215
X=323471.3957 Y=4312785.7673
X=323476.4228 Y=4312791.3236
X=323482.2436 Y=4312796.8798
X=323482.7728 Y=4312802.9652

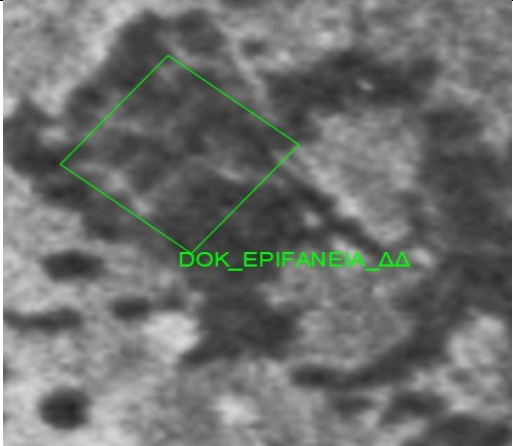

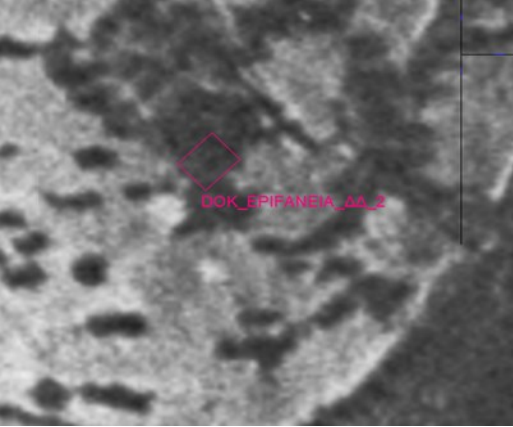

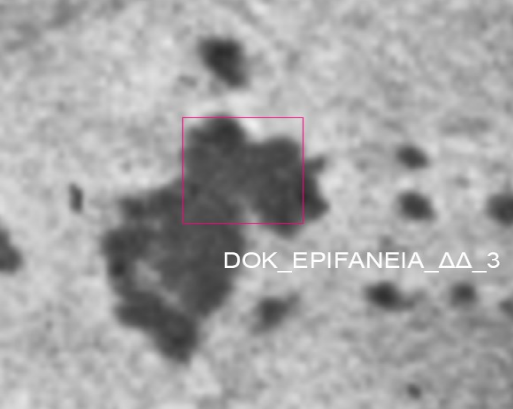

5.3 Επιλογή και περιγραφή των δασικών επιφανειών ($\Delta\Delta 1, \Delta\Delta 2, \Delta\Delta 3$) και συλλογή δεδομένων

Το κριτήριο επιλογής αυτών των επιφανειών ήταν η δυνατότητα πρόσβασης, οριοθέτησης αυτών λόγω της πυκνότητας της δασικής βλαστήσεως και της γειννίας αυτών με τις εκτάσεις που έχουν επιλεγεί και αποτελούν δασωμένοι αγροί. Οι εκτάσεις αυτές θα αποτελέσουν σημείο αναφοράς και σύγκρισης με τις όμορες εκτάσεις που ήταν εκτάσεις που καλλιεργούνταν και δασώθηκαν μεταγενέστερα. Πρέπει να σημειωθεί ότι λόγω της γειννίας αυτών εποικίστηκαν πιο γρήγορα οι αγροί που εγκαταλείφθηκαν αρχικά περιφερειακά και κυρίως από βορρά προς νότο.



Χάρτης 7. Απόσπασμα Εδαφικών Επιφανειών δασικής μορφής Τ.Κ. ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ
 Πηγή: Δημιουργήθηκε από την επεξεργασία των δεδομένων του Δασικού Χάρτη της ΠΕ
 Φθιώτιδας με χρήση ΓΠΣ

Αποτύπωση των δοκιμαστικών επιφανειών Δασικής μορφής

Επιφάνεια	Ορθοφωτογραφία έτους 1945	Ορθοφωτογραφία έτους 2015
ΔΔ1		
ΔΔ2		
ΔΔ3		

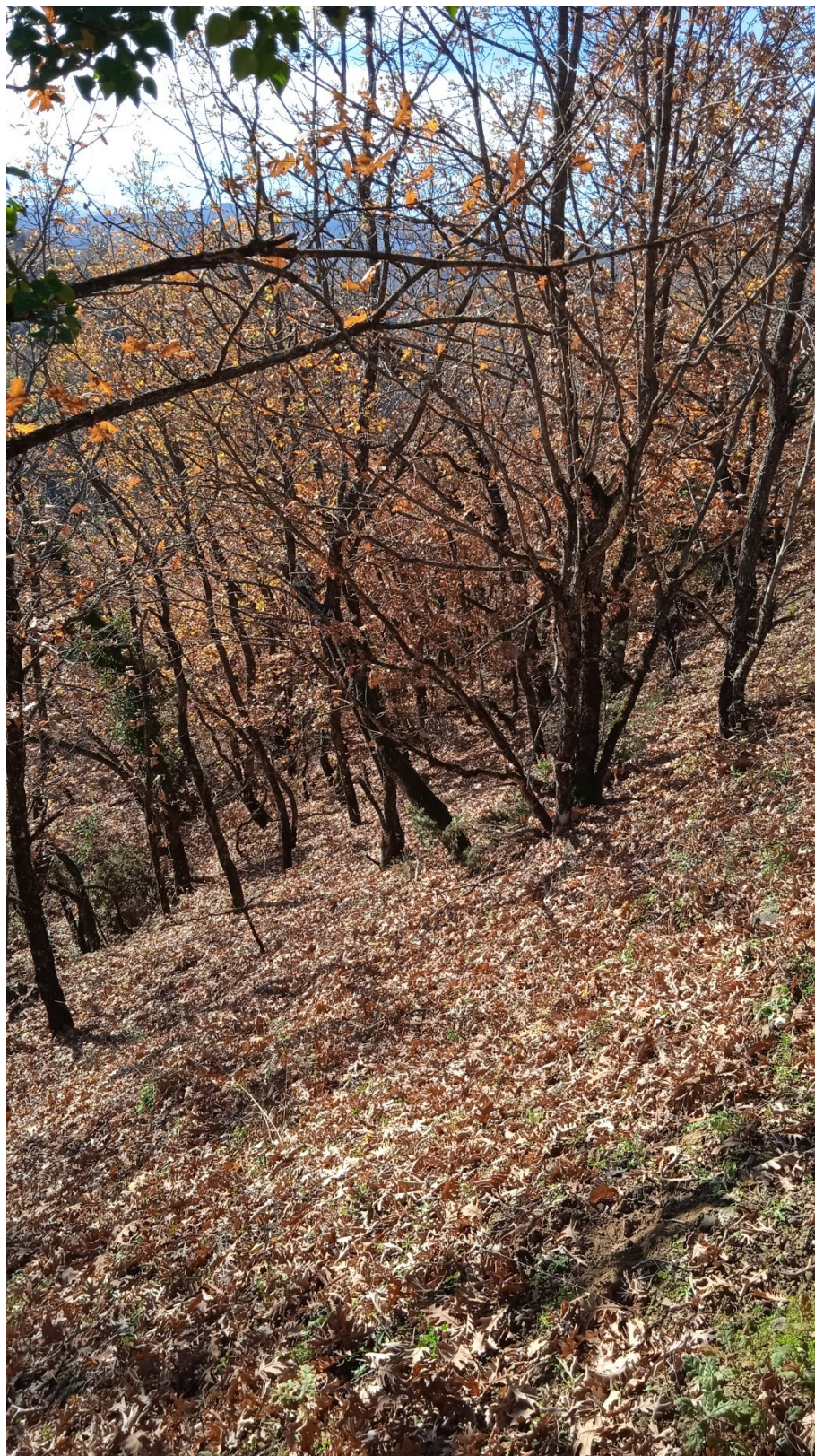
Εικόνα 30. Αποτύπωση των δοκιμαστικών επιφανειών Δασικής μορφής



Εικόνα 31. Δασική Βλάστηση (Επιφάνεια ΔΔ1)
Πηγή: Προσωπικό αρχείο



Εικόνα 32. Δασική Βλάστηση (Επιφάνεια ΔΔ2)
Πηγή: Προσωπικό αρχείο



Εικόνα 33. Δασική Βλάστηση (Επιφάνεια ΔΔ3)
Πηγή: Προσωπικό αρχείο

5.4 Περιγραφή δεδομένων και επεξεργασία

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως επιλέχθηκαν οι επιφάνειες Επιφάνεια ΑΔ_Ι, Επιφάνεια ΑΔ_ΙΙ και ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΔ_ΙΙΙ δασωμένων αγρών εντός των οποίων οριοθετήθηκαν τέσσερις (4), τρεις (3) και μία (1) αντίστοιχα δοκιμαστικές επιφάνειες και καταμετρήθηκαν όλα τα δέντρα με τη χρήση των κατάλληλων οργάνων μετρήθηκε η στηθαία διάμετρος και του ύψος αυτών.

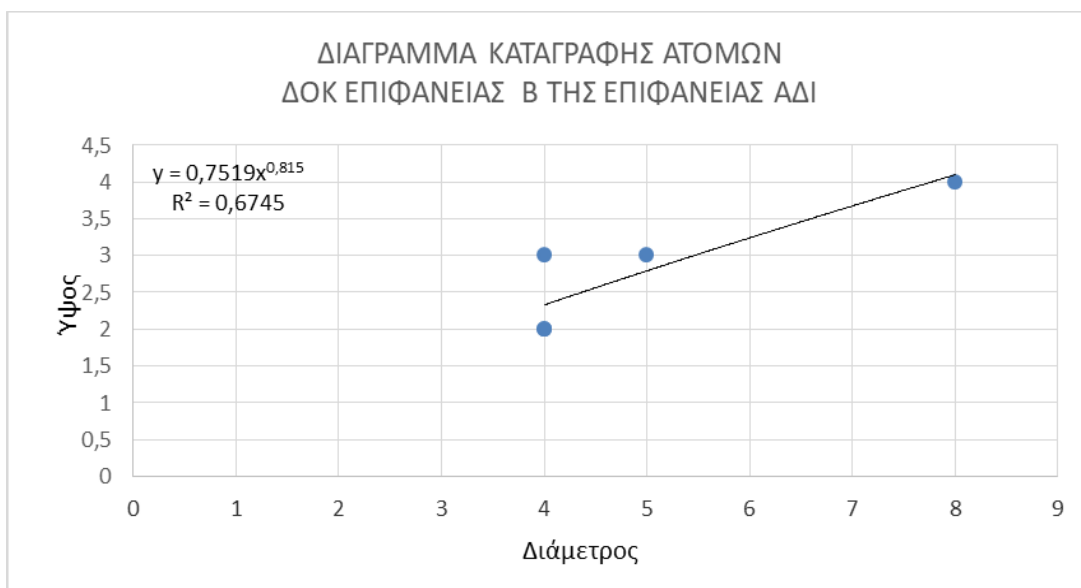
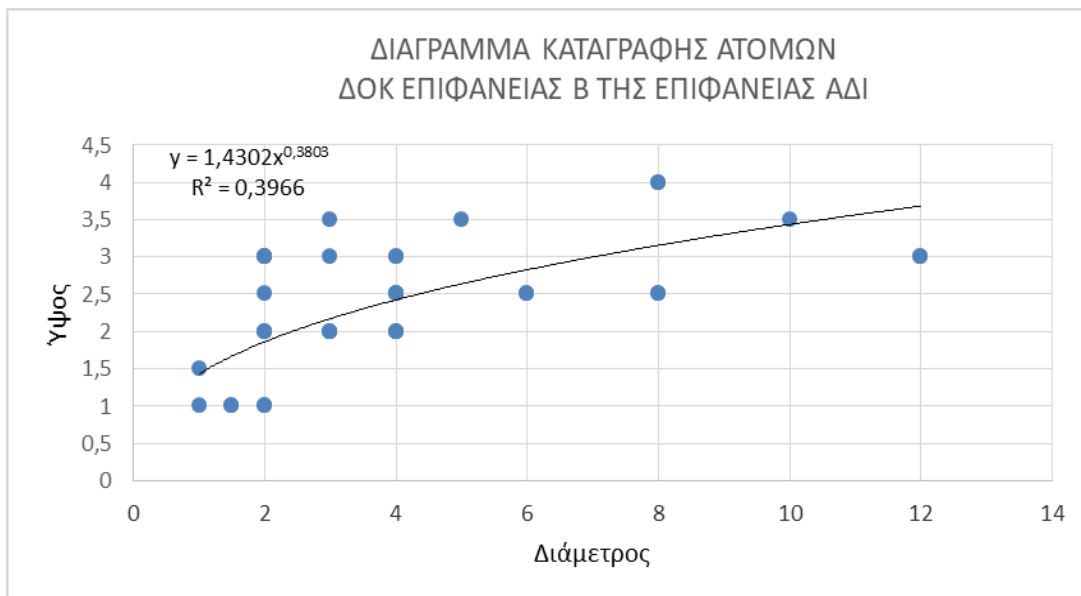
Επιπλέον, οριοθετήθηκαν τρεις επιφάνειες που έφεραν δασική βλάστηση τόσο κατά τους ορθοφωτογραφίες έτους 1945 και κατά τους πρόσφατους ορθοφωτογραφίες έτους 2015 και αποτυπώνονται εντός πολυγώνων με τον κωδικό ΔΔ στο Δασικό Χάρτη της περιοχής. Στον πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνονται οι Επιφάνειες ΑΔ_Ι ΑΔ_ΙΙ και ΑΔ_ΙΙΙ με τις δοκιμαστικές επιφάνειες καθώς και οι τρεις Δασικές επιφάνειες ΔΔ1, ΔΔ2 και ΔΔ3 με τον αντίστοιχο αριθμό δέντρων και το εμβαδόν τους.

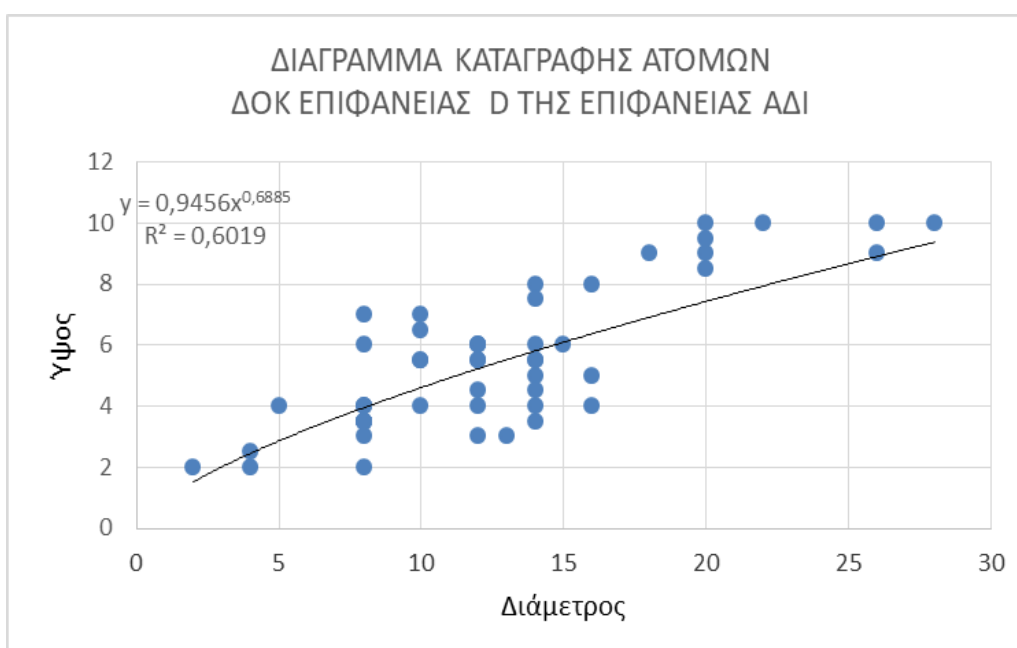
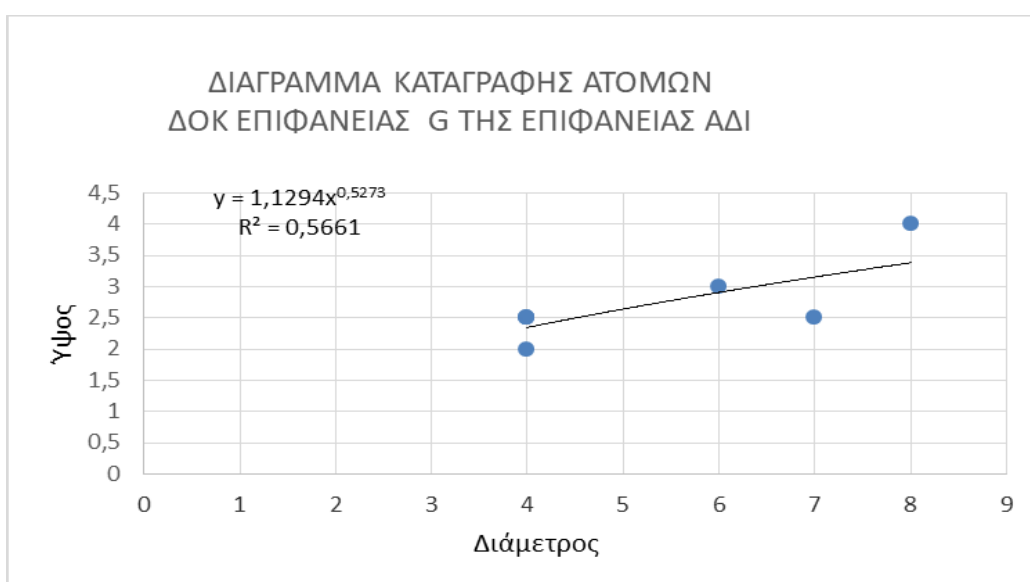
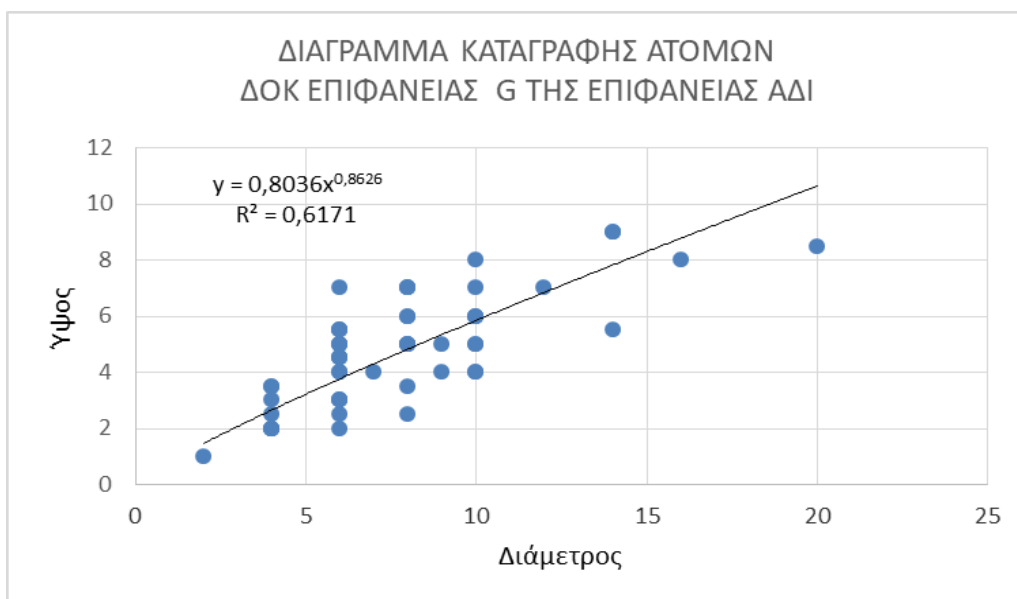
Πίνακας 14. Επιφάνειες ΑΔ_Ι ΑΔ_ΙΙ και ΑΔ_ΙΙΙ με τις δοκιμαστικές επιφάνειες και οι Δασικές επιφάνειες ΔΔ1, ΔΔ2 και ΔΔ3 ⁸

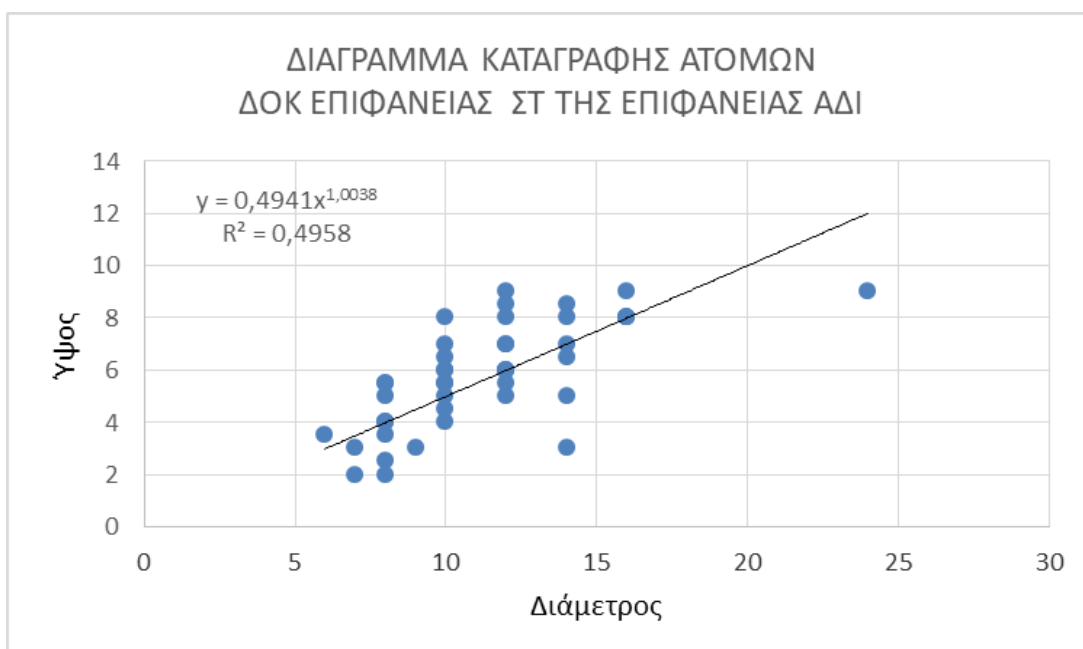
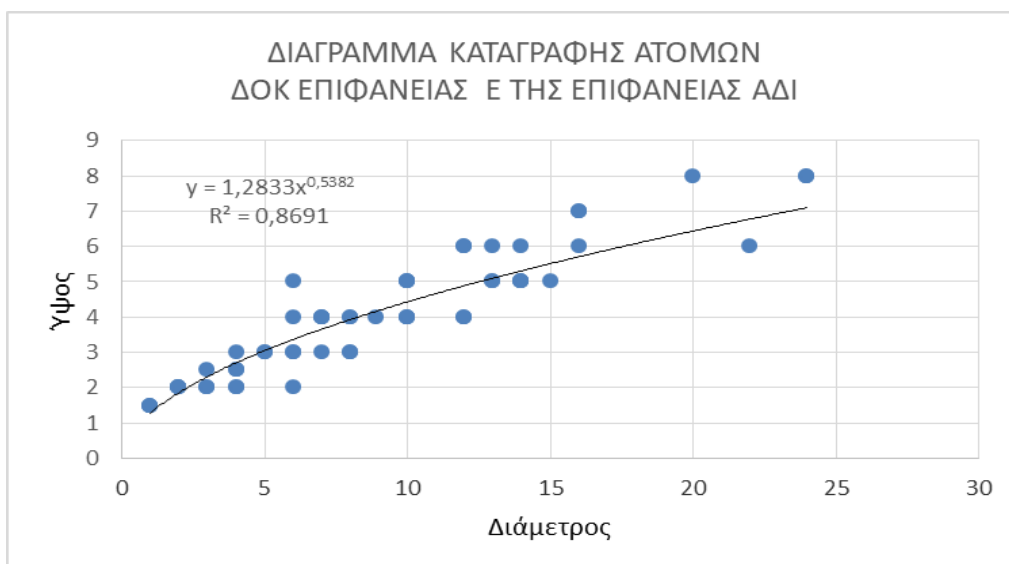
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ	ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΝΤΡΩΝ (N)	ΕΜΒΑΔΟΝ(Ha)
ΑΔ_Ι	Β	42	0,0375
	Γ	62	0,0400
	Δ	60	0,0375
	Ε	53	0,1250
	ΣΤ	45	0,0400
ΑΔ_ΙΙ	Α	34	0,0900
	Β	14	0,0400
	Γ	8	0,0400
ΑΔ_ΙΙΙ	Α	68	0,175
ΔΔ	ΔΔ1	115	0,0900
ΔΔ	ΔΔ2	24	0,012
ΔΔ	ΔΔ3	57	0,0400

⁸ Στο παράρτημα Γ επισυνάπτεται αναλυτικός πίνακας

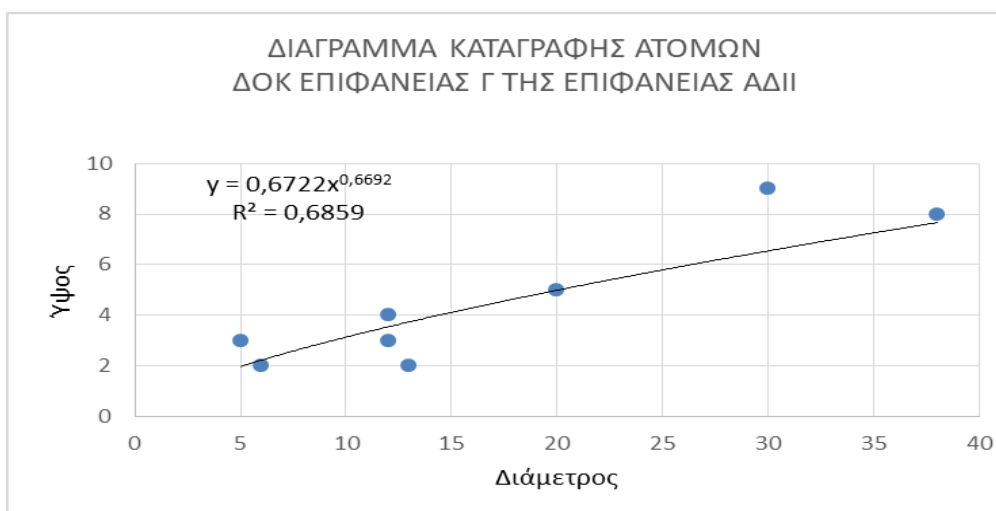
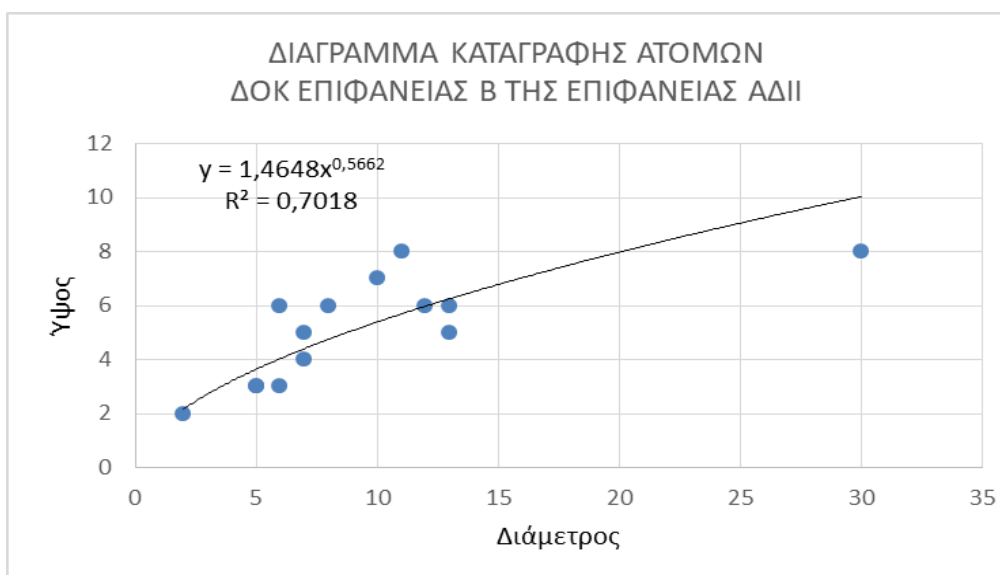
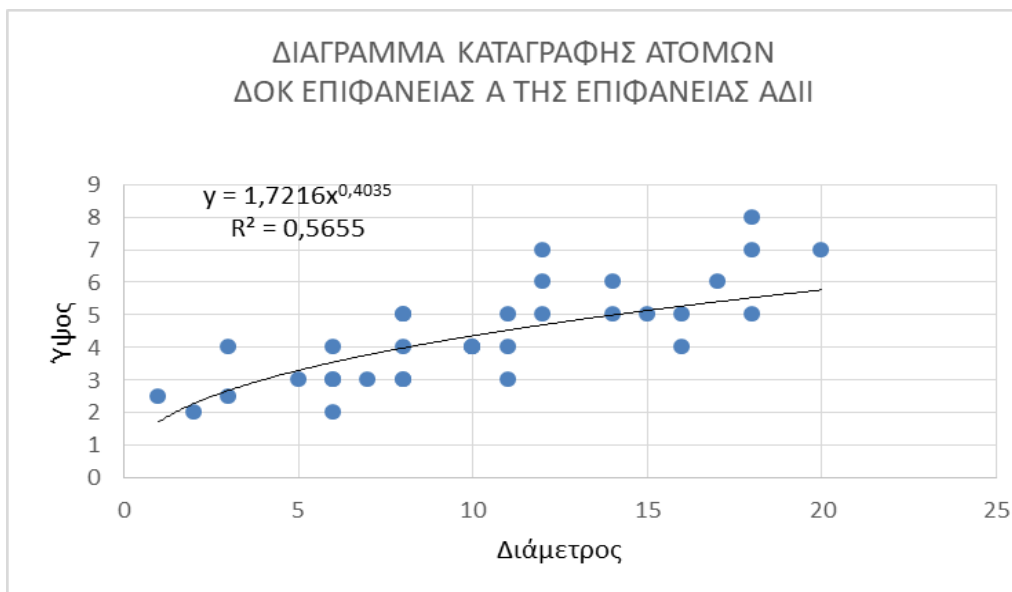
Για την καλύτερη παρατήρηση της κατανομής των δέντρων με τη διάμετρο (cm) και το ύψος (m) αυτών ανά δοκιμαστική επιφάνεια δημιουργηθήκαν τα παρακάτω διαγράμματα.



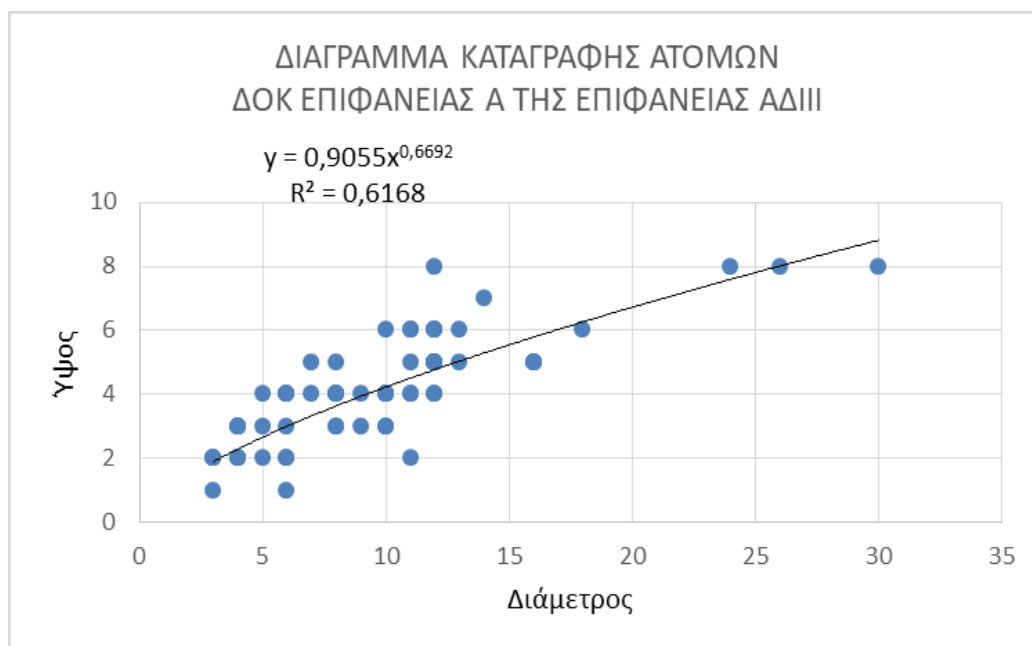




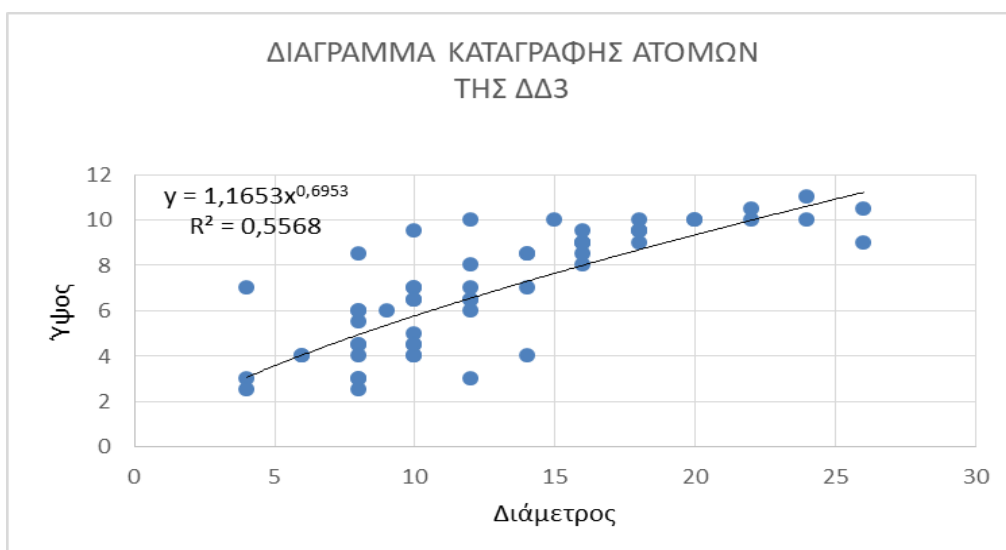
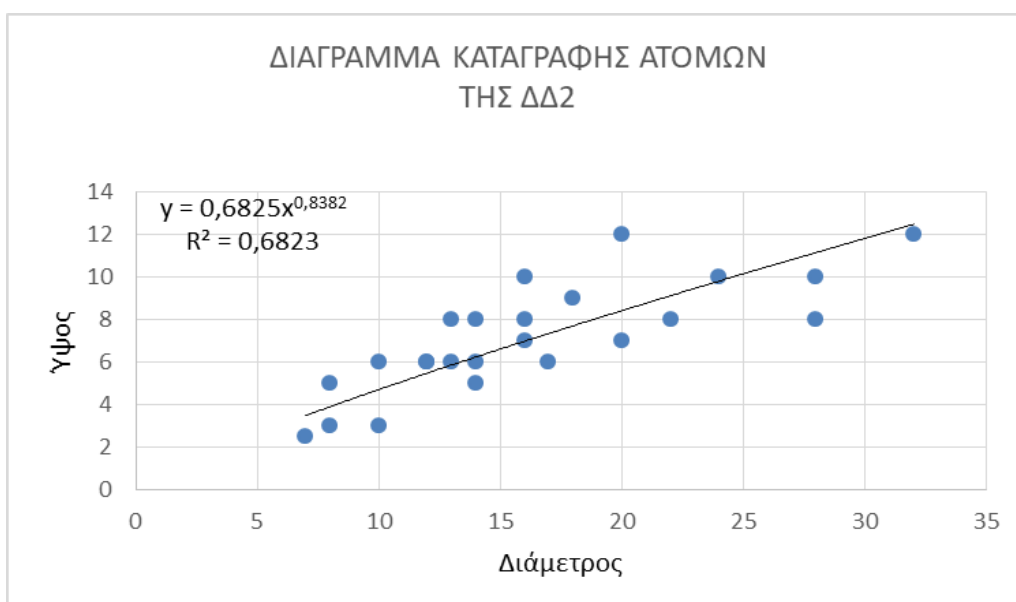
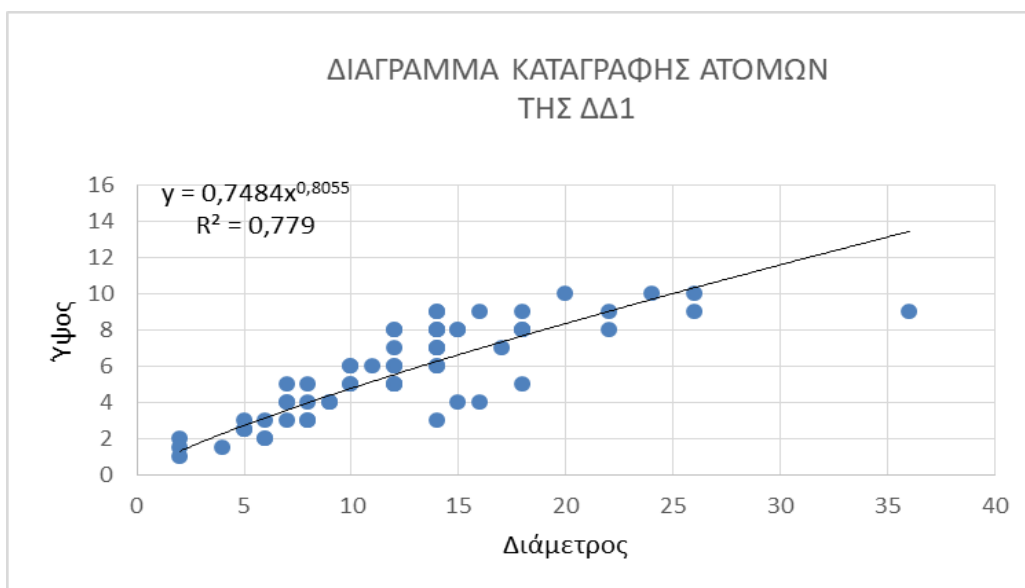
Διάγραμμα 4. Κατανομή ατόμων με βάση ύψος και διάμετρο για τις Δοκιμαστικές επιφάνειες Β, Γ, Δ, Ε και ΣΤ της ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΔ_Ι



Διάγραμμα 5. Κατανομή ατόμων με βάση ύψος και διάμετρο για τις Δοκιμαστικές επιφάνειες Α', Β' και Γ' της ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΔ_II



Διάγραμμα 6. Κατανομή ατόμων με βάση ύψος και διάμετρο για την Δοκιμαστική επιφάνεια Α ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΔ_III



Διάγραμμα 7. Κατανομή ατόμων με βάση ύψος και διάμετρο για τις Δοκιμαστικές επιφάνειες ΔΔ1, ΔΔ2 και ΔΔ3

Τα στοιχεία αυτά επεξεργάστηκαν με σκοπό να υπολογιστεί η βιομάζα του κάθε δέντρου της κάθε δειγματοληπτικής επιφάνειας. Για να υπολογιστεί η βιομάζα στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκαν δυο προσεγγίσεις.

Στην πρώτη προσέγγιση χρησιμοποιήθηκε εξίσωση για τον υπολογισμό του όγκου της δρυός βάσει υψομορφάριθμου, Αναγνωστόπουλος Κ. "Πίνακες υψομορφαρίθμου και όγκου των κυριότερων ειδών της χώρας. 291-301") και κατά την δεύτερη προσέγγιση χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση με βάση το ύψος και τη διάμετρο (Απατσιδης) και θεωρώντας την πυκνότητα της δρυός είναι 740kg/m^3 .

Η εξίσωση που χρησιμοποιήθηκε στην πρώτη περίπτωση είναι: $v=g*h*f$ όπου:

F	Μορφάριθμος [$=1,24722+0,284108* h$]
H	ύψος
G	Κυκλική επιφάνεια [$=P()*d^2/4$], d= στηθιαία διάμετρος, P() $=3,14$

Η εξίσωση που χρησιμοποιήθηκε στην δεύτερη περίπτωση είναι: $V=[0,000025182532*D^{1,968549}*H^{1,12419}]$ όπου:

D	στηθιαία διάμετρος
H	ύψος
0,000025182532	σταθερά
968549	σταθερά

Για την μείωση του σφάλματος υπολογισμού για την περαιτέρω έρευνα χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος των μετρήσεων από τις δυο προσεγγίσεις. Ιδιαίτερη αναφορά κρίνεται να γίνει για την Δοκιμαστική επιφάνεια B της επιφάνειας ΑΔ_1 καθώς σε αυτήν την επιφάνεια το κυρίαρχο είδος αποτελεί το *Juniperus Oxucerdus*. Στην περίπτωση αυτή για τον υπολογισμό της βιομάζας των *Juniperus Oxucerdus* χρησιμοποιήθηκαν στα στοιχεία από την εργασία «Producción de biomasa y fijación de carbono por los matorrales españoles y por el horizonte orgánico superficial de los suelos forestales». Σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί όπως αυτός αποτυπώνεται στην εν

λόγω εργασία και σε συνάρτηση των στοιχείων των αντίστοιχων της δοκιμαστικής επιφάνειας Β (μέση διάμετρο 24, κάλυψη επιφάνειας 87,5%) μπορεί να εκτιμηθεί ότι και στην παρούσα επιφάνεια είναι 58 ton/Ha.

Biomasa total acumulada (t ha⁻¹ MS) en función de Fcc y Altura media:

Hm (dm)	Altura media (dm)				
Fcc (%)	5	10	15	20	25
10	1,47	3,48	5,76	8,23	10,85
20	2,32	5,48	9,06	12,94	17,07
30	3,06	7,23	11,95	17,07	22,51
40	3,76	8,88	14,69	20,99	27,68
50	4,46	10,53	17,41	24,88	32,81
60	5,18	12,23	20,22	28,90	38,11
70	5,95	14,05	23,24	33,20	43,79
80	6,82	16,12	26,66	38,09	50,24
90	7,93	18,72	30,96	44,24	58,34
100	10,53	24,88	41,14	58,78	77,52

Εικόνα 34. Υπολογισμός βιομάζας

Πηγή: Producción de biomasa y fijación de carbono por los matorrales españoles y por el horizonte orgánico superficial de los suelos forestales.

Ακολουθεί συγκεντρωτικός πίνακας στοιχείων των δέντρων των επιφανειών ΑΔΙ, ΙΙ, ΙΙΙ ΚΑΙ ΔΔ1, ΔΔ2, ΔΔ3.

Πίνακας 15. Συγκεντρωτικός πίνακας στοιχείων ΑΔΙ, ΙΙ, ΙΙΙ ΚΑΙ ΔΔ1, ΔΔ2, ΔΔ3

Α_ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΔΙ , ΙΙ ,ΙΙΙ ΚΑΙ ΔΔ1,ΔΔ2,ΔΔ3					
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ	ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ	ΤΙΜΗ	Δ/ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	Η/Ύψος	Εγκάρσια Κυκλική επιφάνεια (G m ² /ha)
ΑΔ_Ι	Β	Ελάχιστη (min)	1	1	0,000078
		Μέση(mean)	4,2	2,4	0,002039
		Μέγιστη (max)	12	4	0,011309
	Γ	Ελάχιστη (min)	2	1	0,000314
		Μέση(mean)	7,8	4,8	0,005636
		Μέγιστη (max)	20	9	0,031416
	Δ	Ελάχιστη (min)	2	2	0,000314
		Μέση(mean)	12,7	5,5	0,015030
		Μέγιστη (max)	28	10	0,061575
	Ε	Ελάχιστη (min)	1	1,5	0,000078
		Μέση(mean)	8,9	4	0,008487
		Μέγιστη (max)	24	8	0,045239
	ΣΤ	Ελάχιστη (min)	6	2	0,002827

		Μέση(mean)	11,2	5,8	0,010736
		Μέγιστη (max)	24	9	0,045239
AΔ_II	Α'	Ελάχιστη (min)	1	2	0,000078
		Μέση(mean)	10,294118	4,382353	0,01027
		Μέγιστη (max)	20	8	0,031416
	Β'	Ελάχιστη (min)	2	2	0,000314
		Μέση(mean)	9,642857	5,142857	0,010608
		Μέγιστη (max)	30	8	0,070686
	Γ'	Ελάχιστη (min)	5	2	0,001963
		Μέση(mean)	17	4,5	0,032025
		Μέγιστη (max)	38	9	0,113411
AΔ_III	Α	Ελάχιστη (min)	3	1	0,000707
		Μέση(mean)	9,808824	4,176471	0,009668
		Μέγιστη (max)	30	8	0,070686
ΔΔ	ΔΔ1	Ελάχιστη (min)	2	1	0,000314
		Μέση(mean)	13,026087	5,991304	0,016470
		Μέγιστη (max)	36	12	0,101787
	ΔΔ2	Ελάχιστη (min)	7	2,5	0,003848
		Μέση(mean)	16,333333	7,145833	0,024295
		Μέγιστη (max)	32	12	0,080424
	ΔΔ3	Ελάχιστη (min)	4	2,5	0,001257
		Μέση(mean)	12,947368	7	0,015551
		Μέγιστη (max)	26	11	0,053093

Ο παραπάνω πίνακας παρέχει πληροφορίες για τις διαστάσεις των δέντρων (διάμετρος -ύψος) ανά δειγματοληπτική επιφάνεια, επιτρέποντας την ανάλυση και τη σύγκρισή τους για την κατανόηση των χαρακτηριστικών της κάθε δειγματοληπτικής επιφάνειας και τη σύγκριση τους με αυτές των ανέκαθεν δασικής μορφής εκτάσεων

Η σύγκριση των δειγματοληπτικών επιφανειών που εμπίπτουν στις εκτάσεις που ήταν αγροί και έχουν δασωθεί με αυτές που ήταν διαχρονικά δασικές εκτάσεις γίνεται έτσι ώστε να διαπιστωθεί ότι πλέον έχει επιτελεστεί η οικολογική διαδοχή των δασικών ειδών στις εγκαταταλλελεμένες γεωργικά καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Βασιζόμενοι στις μέσες τιμές ανά δειγματοληπτικών επιφανειών από τον πίνακα για επιφάνεια ADI και τις επιφάνειες DD1, DD2, DD3:

- Η δοκιμαστική επιφάνεια D έχει τις μεγαλύτερες μέσες τιμές τόσο για τη διάμετρο (12,7) όσο και για το ύψος (5,5), υποδεικνύοντας ότι περιλαμβάνει δέντρα με μεγαλύτερες διαστάσεις, το οποίο δικαιολογείται καθώς η δάσωσή της ξεκίνησε νωρίτερα λόγω της γειτνίασή της νότια με λωρίδα δασικής βλαστήσεως όπως αυτό

διαπιστώνεται και στον ορθοφωτογραφία του 1945. Οι μέσες τιμές της επιφάνειας αυτής αγγίζουν της αντίστοιχης DD3

- Η δοκιμαστική επιφάνεια B έχει τις μικρότερες μέσες τιμές σε σχέση με όλες τις υπόλοιπες, με μέσες τιμές για τη διάμετρο (4,2) και το ύψος (2,4).

Με βάση αυτήν την ανάλυση, παρατηρείται ότι οι κατηγορίες διαφέρουν σημαντικά όσον αφορά τις διαστάσεις των δέντρων, με την κατηγορία D να ξεχωρίζει ως η έχουσα τις μεγαλύτερες μέσες τιμές διαμέτρου και ύψους. Ωστόσο διαπιστώνεται ότι η δάσωση κατά τόπους είναι σε πρώτη φάση με δυναμική της πλήρης εξάπλωσης τους

Βασιζόμενοι στις μέσες τιμές ανά δειγματοληπτικών επιφανειών από τον πίνακα για επιφάνεια ADII και τις επιφάνειες DD1, DD2, DD3:

- Η δειγματοληπτική επιφάνεια G έχει τη μεγαλύτερη μέση τιμή για τη διάμετρο (17), υποδεικνύοντας ότι περιλαμβάνει δέντρα με μεγαλύτερη διάμετρο σε σύγκριση με τις κατηγορίες A και B. υποδεικνύοντας ότι περιλαμβάνει δέντρα με μεγαλύτερες διαστάσεις, το οποίο δικαιολογείται καθώς η δάσωσή της ξεκίνησε νωρίτερα λόγω της γειτνίασής της δυτικά με δασική βλάστηση που υπήρχε πλέον των 100ετών, όπως αυτό διαπιστώνεται και στον ορθοφωτογραφία του 1945. Οι μέσες τιμές της επιφάνειας αυτής αγγίζουν της αντίστοιχης DD2
- Αντίθετα, η δειγματοληπτική επιφάνεια B έχει μικρότερη μέση τιμή για τη διάμετρο (9,642857) σε σχέση με τις κατηγορίες A και G. Ωστόσο, B έχει τη μεγαλύτερη μέση τιμή για το ύψος (5,142857), υποδεικνύοντας ότι περιλαμβάνει δέντρα με μεγαλύτερο ύψος που ενδεχομένως να προϋπήρχαν ως σημείο σταθμός εντός ή στο όριο της γεωργικά καλλιεργούμενης έκτασης.

Με βάση αυτήν την ανάλυση, παρατηρείται ότι οι κατηγορίες διαφέρουν σημαντικά όσον αφορά τις διαστάσεις των δέντρων, με την κατηγορία G να ξεχωρίζει ως η έχουσα τις μεγαλύτερες μέσες τιμές διαμέτρου και ύψους.

Ωστόσο διαπιστώνεται ότι η δάσωση κατά τόπους είναι υπαρκτή, όπως άλλωστε είχε διαπιστωθεί και από την παρατήρηση των αντίστοιχων ορθοφωτογραφιών και με δυναμική της πλήρης εξαπλώσής τους.

Βασιζόμενοι στις μέσες τιμές της δειγματοληπτικής επιφάνειας από τον πίνακα για επιφάνεια ADIII και των δειγματοληπτικών επιφανειών DD1, DD2, DD3:

- Η δειγματοληπτική επιφάνεια έχει τη μέση τιμή για τη διάμετρο (9,8) και για το ύψος (4,17) υποδεικνύοντας ότι περιλαμβάνει δέντρα με μικρή διάμετρο και ύψος σε σύγκριση με τις δειγματοληπτικές επιφάνειες DD1, DD2, το οποίο δικαιολογείται αν θεωρήσουμε ότι λόγω της κοντινής της απόστασης από τον οικισμό του Αγ. Γεωργίου και την γειτνίασή της με πρόχειρο ποιμνιοστάσιο η εκμετάλλευση της ως αγροτική γήσ σταμάτησε σχετικά πρόσφατα.

Ακολουθεί συγκεντρωτικός πίνακας στοιχείων των επιφανειών ΑΔΙ , ΙΙ ,ΙΙΙ ΚΑΙ ΔΔ1,ΔΔ2,ΔΔ3.

Πίνακας 16. Συγκεντρωτικός πίνακας στοιχείων των δέντρων των επιφανειών ΑΔΙ, ΙΙ, ΙΙΙ ΚΑΙ ΔΔ1, ΔΔ2, ΔΔ3.

Β_ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΔΙ , ΙΙ ,ΙΙΙ ΚΑΙ ΔΔ1,ΔΔ2,ΔΔ3							
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ	ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ	ΕΜΒΑΔΟΝ(Ha)	G m ² /ha	N /ha	N/G	G/N	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ (ton/Ha)
ΑΔ_Ι	Β	0,0375	2,298	1.120	487,253	0,002	29,043
	Γ	0,04	8,168	1.550	189,761	0,005	36,491
	Δ	0,0375	20,841	1.413,333	67,814	0,015	46,007
	Ε	0,125	3,598	424	117,831	0,008	6,507
	ΣΤ	0,04	12,077	360	29,807	0,033	24,961
ΑΔ_ΙΙ	Α'	0,09	3,880	377,778	97,369	0,010	6,788
	Β'	0,04	3,713	350	94,265	0,011	7,865
	Γ'	0,04	6,405	200	31,226	0,032	13,954
ΑΔ_ΙΙΙ	Α	0,175	3,757	388,571	103,429	0,010	6,792
ΔΔ	ΔΔ1	0,09	21,045	1.277,778	60,715	0,016	50,003
	ΔΔ2	0,012	48,590	2.000	41,160	0,024	125,749
	ΔΔ3	0,04	22,160	1.425	64,305	0,015	57,094

Ο παραπάνω πίνακας παρέχει πληροφορίες της εγκάρσιας κυκλικής επιφάνειας (G m²/ha), των αριθμό ατόμων ανά στο εκτάριο (N /ha), τους λόγους N/G και G/N που αφορούν των αριθμό των ατόμων στη εγκάρσια κυκλική επιφάνεια και αντίστροφα και η τελευταία στήλη αναφέρεται στην μέση τιμή της βιομάζας σε (ton/Ha) Τα παραπάνω στοιχεία έχουν επεξεργαστεί ανά δειγματοληπτική επιφάνεια, επιτρέποντας την ανάλυση και τη σύγκρισή τους για την κατανόηση των χαρακτηριστικών της κάθε δειγματοληπτικής επιφάνειας και τη σύγκρισή τους με αυτές με των ανέκαθεν δασικής μορφής δειγματοληπτικών επιφανειών (DD1, DD2, DD3).

Από τα βασικά χαρακτηριστικά μεγέθη κάθε δειγματοληπτικής επιφάνειας όπως μέση διάμετρος και μέσο ύψος, μεγάλη βαρύτητα έχει και η πυκνότητα των συστάδων που προσδιορίζεται από τους δείκτες G (Εγκάρσια κυκλική επιφάνεια m²/h) και από τους λόγους N/G και G/N που αφορούν τον αριθμό των ατόμων με την κυκλική επιφάνεια.

Βασιζόμενοι στις μέσες τιμές ανά δειγματοληπτικής επιφάνειας από τον πίνακα παρατηρείται ότι η πυκνότητα των ΔΕ των επιφανειών ADI ADII ADIII είναι πολύ μικρότερη συγκριτικά με τις ΔΕ DD1, DD2, DD3. Την μικρότερη εγκάρσια κυκλική επιφάνεια έχει δειγματοληπτική επιφάνεια B με τιμή 2,298 και την μεγαλύτερη έχει δειγματοληπτική επιφάνεια D με τιμή 20,841.

Σημαντικό στοιχείο για την παρούσα εργασία αποτελεί η τελευταία στήλη του ανωτέρω πίνακα καθώς σε αυτήν έχει υπολογιστεί η τιμή της βιομάζας σε τόνους ανά Ha για την κάθε δειγματοληπτική επιφάνεια.

Την μικρότερη τιμή βιομάζας κατέχει η ΔΕ E 6,507 (ton/Ha) της επιφάνειας ADI και την μεγαλύτερη η ΔΕ D 46,007 (ton/Ha) της ίδιας επιφάνειας

Ο υπολογισμός της βιομάζας αποτελεί το βασικό στοιχείο για την απάντηση των τιθέμενων ερωτημάτων της παρούσας εργασίας καθώς από την βιομάζα μπορούν να υπολογισθούν η ποσότητα του άνθρακα και του CO₂.

Για το σκοπό αυτό συντάχθηκε ο συγκεντρωτικός πίνακας υπολογισμού Μάζας, Άνθρακα (C) και Διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) των επιφανειών ADI, II, III ΚΑΙ ΔΔ1, ΔΔ2, ΔΔ3.

Πίνακας 17. Συγκεντρωτικός πίνακας συγκεντρωτικός πίνακας υπολογισμού Μάζας , Άνθρακα (C) και Διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) των επιφανειών ΑΔΙ, ΙΙ, ΙΙΙ ΚΑΙ ΔΔ1, ΔΔ2, ΔΔ3.

Γ_ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ						
Μάζας (M) , Άνθρακα (C) και Διοξειδίου του άνθρακα (CO ₂)			ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΔΙ , ΙΙ ,ΙΙΙ ΚΑΙ ΔΔ1,ΔΔ2,ΔΔ3			
Επιφάνεια	Δοκιμαστική Επιφάνεια	Μέσος Όρος (ton/Ha)	Μέση Βιομάζα Δειγματοληπτικών επιφανειών (ton/Ha)	Βιομάζα στο σύνολο των ΑΔ και ΔΔ	Ποσότητα άνθρακα (C=1/2 M)	Ποσότητα CO ₂ (CO ₂ =44/12C)
ΑΔ_Ι	Β	29,043				
	Γ	36,491				
	Δ	46,007				
	Ε	6,507				
	ΣΤ	24,961				
ΑΔ_ΙΙ	Α'	6,788	19,8	13.096,7	6.548,3	24.018,6
	Β'	7,865				
	Γ'	13,955				
ΑΔ_ΙΙΙ ΔΔ	Α	6,792				
	ΔΔ1	50,003				
	ΔΔ2	125,750				
	ΔΔ3	57,094	77,6	72.232,4	36.116,2	132.426,1

Η στήλη που αναφέρεται στη Μέση Βιομάζα των Δειγματοληπτικών επιφανειών (ton/Ha) έχει διαχωριστεί σε δυο τομείς: τον τομέα των δασωμένων αγρών και των ανέκαθεν δασικής μορφής εκτάσεων. Η τιμή 19,8 (ton/Ha) αποτελεί το μέσο όρο του συνόλου των ΔΕ (9) των ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΔΙ, ΙΙ, ΙΙΙ και η τιμή 77,6 (ton/Ha) αποτελεί το μέσο όρο του συνόλου των ΔΔ1, ΔΔ2, ΔΔ3.

Αξίζει να σημειωθεί για τα ΑΔ ότι μετά από αναγωγή της μέσης βιομάζας των δειγματοληπτικών στο σύνολο δασωμένων αγρών (πολυγώνων που έχουν χαρακτηριστεί ως ΑΔ στο κυρωμένο Δασικό Χάρτη) έκτασης 661,45 Ha είναι M=13.096,7 ton.

Αντίστοιχα με τα ΔΔ Μετά από αναγωγή της μέσης βιομάζας των άνω ΔΔ(ΔΔ1-ΔΔ2-ΔΔ3) δειγματοληπτικών στο σύνολο των δασικών πολυγώνων (πολυγώνων που έχουν χαρακτηριστεί ως ΔΔ στο κυρωμένο Δασικό Χάρτη) έκτασης 930,83 Ha είναι M=72.232,4ton.

Συγκρίνοντας την βιομάζα των δασωμένων αγρών με αυτή των δασικών εκτάσεων διαπιστώνεται ότι η πρώτη αποτελεί το σχεδόν το 1/4 της αντίστοιχης βιομάζας των δασικών εκτάσεων. Έχοντας ως δεδομένο ότι το ποσό του άνθρακα που αποθηκεύεται στα

πρεμνοφυή και σπερμοφυή δάση δρυός, ισούται με το 50% της εκτιμώμενης βιομάζας (εγχειρίδιο Βέλτιστης Πρακτικής του IPCC (2002), στην συνολική περιοχή των ΑΔ του Αγίου Γεωργίου έχουν αποθηκευτεί $c=13.096,7/2= 6.548,35$ ton και αντιστοίχως στην συνολική περιοχή των ΔΔ του Αγίου Γεωργίου έχουν αποθηκευτεί $c=72.232,4 /2=36.116,2$ ton.

Μέσω της διαδικασίας της φωτοσύνθεσης απορροφάτε το CO₂ της ατμόσφαιρας ώστε να δεσμευτεί ο άνθρακας και να απελευθερωθεί το O₂.

Θεωρείται παραδεκτό ότι ο αποθηκευμένος άνθρακας σημαίνει συγκράτηση και αποθήκευση CO₂ μέσω ενός ενιαίου συντελεστή 44/12 για όλα τα δάση (IPCC,2006).

<u>Συμπεπώς:</u>	ΑΔ		ΔΔ	
	C	6.548,35	C	36.116,2
	CO ₂	24.018,6	CO ₂	132.426,1

Δηλαδή αν υποθέσουμε ότι το σύνολο των πολυγώνων που αποτυπώνονται στο Δασικό χάρτη στην κατηγορία των ΑΔ / δασωμένων αγρών υπαχθούν στην διαδικασία αναγνώρισης σύμφωνα με την προβλεπόμενη διαδικασία και ειδικότερα στην περίπτωση που η σημερινή τους μορφή εντάσσεται στην κατηγορία των δασικών εκτάσεων (παρ.2 του άρθρου 3 του ν.998/79) κατά την οποία συνεπάγεται απομάκρυνση του συνόλου της δασικής βλαστήσεως σε αυτές τότε θα διοχετευτεί στην ατμόσφαιρα πλέον των 24.000 τόνων διοξειδίου του άνθρακα.

Κεφαλαίο 6ο Συμπεράσματα

6.1 Συζήτηση - Συμπεράσματα

Στην διπλωματική εργασία παρουσιάστηκε το θέμα των εγκαταλελειμμένων αγροτικών εκτάσεων μέσω του νομοθετικού πλαισίου που έχει θεσπιστεί από το έτος 1979 οπότε εκδόθηκε για πρώτη φορά νόμος περί δασωθέντων αγρών, μέχρι και σήμερα. Από την μεταπολίτευση και μετά, το ζήτημα των εγκαταλελειμμένων αγροτικών εκτάσεων απασχόλησε την πολιτεία η οποία προχώρησε στην επίλυσή του διαμορφώνοντας μια πλούσια νομολογία με αλλαγές νόμων, τροποποιήσεις αυτών και έκδοση εγκυκλίων. Επίσης, προβλήθηκε το μέγεθος των εκτάσεων που δύναται να υπαχθούν στο καθεστώς στο δασωθέντων αγρών μέσω των στοιχείων ανάρτησης και κύρωσης του δασικού χάρτη στην περιοχή μελέτης. Ο κύριος στόχος της έρευνας ήταν η αξιολόγηση των δασωμένων αγρών, με έμφαση στο ποσοστό δέσμευσης άνθρακα σε αυτές τις περιοχές.

Αναφορικά με το νομοθετικό πλαίσιο χωρίς να έχει γίνει ενδελεχής αναφορά σε όλη τη νομολογία που αφορά τους δασωθέντες αγρούς διαχρονικά, γίνεται αντιληπτό ότι η πολιτεία ασχολείται με το ζήτημα εδώ και πάνω από 40 χρόνια. Αρχικά, όπως αντιμετωπίστηκε με το άρθρο 67 του ν998/79, διαφαίνεται η πρόθεση του νομοθέτη για την επίλυση του ζητήματος και μάλιστα εντός ορισμένων χρονικών ορίων -πενταετίας και θέτοντας το βάρος στον πολίτη της αποδείξεως κατοχής και κυριότητας της εκτάσεως και μάλιστα με τίτλους ιδιοκτησίας που ανάγονται πριν από την 23η Φεβρουαρίου 1946. Από τη μεριά του Δημοσίου για την ένταξη μιας εκτάσεως στις εν λόγω διατάξεις οφείλει να διερευνήσει και να εκτιμήσει με αυτοψία τα αποδεικτικά στοιχεία κατοχής και της ύπαρξης τεκμήριων καλλιέργειας της εξεταζόμενης έκτασης.

Σε λιγότερο από μια δεκαετία, αντικαθίσταται το άρθρο 67 του ν.998/1979 με το άρθρο 14 του ν. 1734/1987. Ο ν. 1734/1987 όρισε την προσκόμιση βεβαίωσης από τους ΟΤΑ ως αποδεικτικό κατοχής της έκτασης, γεγονός που οδήγησε σε καθυστερήσεις και στην ανάπτυξη πελατειακών σχέσεων μεταξύ ιδιωτών και εκπροσώπων των ΟΤΑ. Επιπλέον, με τον ίδιο νόμο ορίστηκε η υποβολή χρηματικού ποσού για το Κεντρικό Ταμείο Γεωργίας και Κτηνοτροφίας και Δασών ενώ όρισε για την εφαρμογή του την προθεσμία των δύο ετών.

Η πολιτεία στην προσπάθειά της να διαβεβαιώσει ότι το Δημόσιο δεν προβάλλει δικαιώματα κυριότητας επί των εκτάσεων αυτών, θεσπίζει το άρθρο 10 και 12 του ν.3208/2003 όπου ορίζει ρητά ότι το Δημόσιο για τις εκτάσεις που έχουν αναγνωριστεί ως δασωθέντες αγροί δεν προβάλλει δικαιώματα κυριότητας λόγω της μορφή τους και οι εκτάσεις μεταβιβάζονται.

Με τον ν. 4280/2014 (άρθρο του 39 αυτού) αντικαταστάθηκε εκ νέου το άρθρο 67 του Ν. 998/1979 θέτοντας νέο πλαίσιο στη διαδικασία υπαγωγής εκτάσεως στους δασωθέντας αγρούς, το οποίο περιγράφεται στην υπ' αριθμ. 136255/683/7-03-2016 (ΑΔΑ: 6ΠΖΥ4653Π8-Χ6Φ) Υπουργική απόφαση. Η παρούσα νομολογία εκτιμάται με θετικό πρόσημο καθώς για πρώτη φορά και αφού διαπιστωθεί ο αγροτικός χαρακτήρας της εκτάσεως κατά το έτος 1945, η διαδικασία ομαδοποιείται ανάλογα με την ύπαρξη τίτλων ανάλογα με το χρόνο (προγενέστερο/μεταγενέστερο της 23ης Φεβρουαρίου 1946) και την μορφή της εκτάσεως σήμερα (δάσος ή δασική έκτασης) και έχουν συνταχθεί θεωρηθούν πρότυπα εγγράφων αποφάσεων δασωμένων αγρών κατά περίπτωση.

Αξίζει να σημειωθεί ότι με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο (ν4915/2022) η απόδειξη του έννομου συμφέροντος βαρύνει τη Δημόσια διοίκηση. Πλέον, οι ενδιαφερόμενοι για την απόδειξη του έννομου συμφέροντος του γίνεται και χωρίς την κατοχή τίτλου που να ανάγεται σε χρόνο προγενέστερο ή μεταγενέστερο της 23ης Φεβρουαρίου 1946 αλλά ακόμη και με οποιοδήποτε άλλο στοιχείο από το οποίο να πιθανολογείται ο νομικός δεσμός του με το ακίνητο, είτε ένορκες βεβαιώσεις είτε δήλωσης στοιχείων ακινήτων.

Από το νομοθετικό πλαίσιο διαφάνεται η προσπάθεια της πολιτείας να αναγνωρίσει στους πολίτες το δικαίωμα κατοχής στους δασωθέντες αγρούς αλλά και να προστατέψει αυτούς υπό το πρίσμα της προστασίας και διαχείρισης των δασών.

Η δασική νομοθεσία, παρά τις προσπάθειές της, φαίνεται να αντιμετωπίζει δυσκολίες στην αποτελεσματική εφαρμογή της. Η αναποτελεσματικότητα και η αποσπασματικότητά της αποτελούν ανησυχητικά στοιχεία που απαιτούν διεξοδική ανάλυση. Οι συχνές τροποποιήσεις της νομοθεσίας, καθώς και η έκδοση πολλών εγκυκλίων διαταγών, υποδηλώνουν ένα επισφαλές πλαίσιο ρύθμισης, το οποίο δυσκολεύει την επίτευξη σταθερών αποτελεσμάτων. Η απόσταση αυτή μεταξύ νομοθεσίας και πρακτικής εφαρμογής ενδέχεται να δημιουργεί αβεβαιότητα και

απογοήτευση στους πολίτες, με αποτέλεσμα την εμφάνιση συγκρούσεων μεταξύ αυτών και του κράτους. Επομένως, απαιτείται εμβάθυνση στη μελέτη των αιτιών αυτών των προβλημάτων και η ανάληψη δράσης για τη βελτίωση του νομικού πλαισίου και την εξεύρεση λύσεων που θα εξυπηρετούν τόσο τα συμφέροντα των πολιτών όσο και την αποτελεσματική διαχείριση των δασών.

Επιπροσθέτως, η ανάλυση του Δασικού Χάρτη αποκαλύπτει ότι καμία απόφαση για δασωθέντες αγρούς δεν έχει ενσωματωθεί σε αυτόν. Υπάρχουν πιθανοί λόγοι που εξηγούν αυτήν την κατάσταση. Καταρχάς, μπορεί να αποδίδεται στη δυσκολία εντοπισμού παλαιότερων αποφάσεων μέσω τοπογραφικών διαγραμμάτων που δεν διαθέτουν σύστημα γεωγραφικών συντεταγμένων, όπως το Εθνικό Γεωδαιτικό Σύστημα του 1987 (ΕΓΣΑ'87). Επιπλέον, η ανεπαρκής ενημέρωση των πολιτών μπορεί να συνέβαλε σε αυτό το αποτέλεσμα. Παρά το γεγονός ότι το 38% των πολυγώνων έχουν χαρακτηριστεί ως "ΑΔ" (Δασωμένοι Αγροί), δηλαδή αποτελούν εκτάσεις που δυναμικά υπάγονται στους Δασωμένους Αγρούς, εξακολουθεί να υπάρχει έλλειψη πληροφόρησης σχετικά με την κατάσταση των εκάστοτε περιοχών.

Μετά την ολοκλήρωση της περιόδου υποβολής αντιρρήσεων κατά του αναρτημένου δασικού χάρτη, ο Δασικός Χάρτης κυρώθηκε. Κατά την κύρωση του Δασικού Χάρτη, απομείωθηκαν τα τμήματα που είχαν υποβληθεί αντιρρήσεις ή είχαν διαπιστωθεί προδήλως σφάλματα. Όσον αφορά τα πολύγωνα που έχουν χαρακτηριστεί ως Δασωμένοι Αγροί (ΑΔ), παρατηρείται ότι κατά την ανάρτηση του Δασικού Χάρτη η έκτασή τους ανέρχεται σε 675,02 Ha. Κατά τη μερική κύρωση του Δασικού Χάρτη, αυτή η έκταση μειώθηκε σε 661,45 Ha. Εντούτοις, υποβλήθηκαν αντιρρήσεις για εκτάσεις 13,57 Ha, δηλαδή για ποσοστό μόλις 2% των εκτάσεων που εμπίπτουν στην κατηγορία των Δασωμένων Αγρών.

Ως προς τα οικολογικά η επέκταση του δάσους στις περιοχές μελέτης εκδηλώθηκε δυναμικά σε όλη την έκτασή τους, υποκείμενη σε διαδικασίες δευτερογενούς οικολογικής διαδοχής. Αυτό συνέβη κατά τη διάρκεια της παύσης της ανθρώπινης δραστηριότητας στην περιοχή. Η εγκατάλειψη αυτής της περιοχής οδήγησε στην εξαφάνιση των πολλαπλών χρήσεων γης και στη σταδιακή επικράτηση μιας ομοιόμορφης δασικής βλάστησης. Στην πραγματικότητα, η περιοχή αποτελείται από εκτάσεις που καλύπτονται

σταδιακά από δασική βλάστηση, δημιουργώντας νεαρά δάση και ακολουθώντας τους φυσικούς κανόνες. Με την πάροδο των ετών, αναμένεται η έκταση να εξελιχθεί όπως και οι γειτνιάζουσες σε αυτή δασικές εκτάσεις, να αποτελέσουν ένα ενιαίο δασικό οικοσύστημα και να καταλήξουν σε ένα μη μεταβαλλόμενο οικοσύστημα.

Η ενσωμάτωση των εκτάσεων των ΑΔ στην κατηγορία των δασωθέντων αγρών φαίνεται να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στο οικοσύστημα. Καταρχάς, παρατηρείται η καταστροφή της βιοποικιλότητας και των ωφέλιμων ειδών που έχουν εδραιωθεί εδώ και περισσότερα από τριάντα έτη. Η απώλεια αυτών των ειδών έχει σημαντικές συνέπειες για την οικολογική ισορροπία της περιοχής και την ανανεώσιμη παραγωγή του οικοσυστήματος. Επιπλέον, η εν λόγω ενέργεια συνεπάγεται την υποβάθμιση του εδάφους με τη διάβρωσή του και την συσσώρευση τοξικών ουσιών. Μάλιστα, η απώλεια εδαφικής υγείας οδηγεί σε μείωση της γονιμότητας του εδάφους και επιβάρυνση του οικοσυστήματος με επικίνδυνες χημικές ενώσεις.

Συγχρόνως, με την απομάκρυνση της φυόμενης δασικής βλαστήσεως επέρχεται η άμεση έκλυση στην ατμόσφαιρα μεγάλων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα με συνέπεια τις σοβαρές επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα και την υγεία των ανθρώπων. Το διοξείδιο του άνθρακα είναι μία από τις κυριότερες αιτίες του φαινομένου του θερμοκηπίου, το οποίο συνεπάγεται την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη και τις ακραίες καιρικές φαινόμενες. Τέλος, η επέκταση της γεωργικής καλλιέργειας σε αυτές τις εκτάσεις συνεπάγεται επιπλέον εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, ενισχύοντας το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και επιβαρύνοντας περαιτέρω το περιβάλλον.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η αύξηση της εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα από γεωργικές δραστηριότητες είναι μια σημαντική πηγή εκπομπών αερίων που επιδεινώνει τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Αυτά τα αέρια, περιλαμβανομένων του διοξειδίου του άνθρακα και του μεθανίου, συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και στη δημιουργία της "τρύπας" του όζοντος. Επιπλέον, η γεωργία επηρεάζει την ισορροπία του άνθρακα στα φυσικά οικοσυστήματα. Τα φυσικά οικοσυστήματα διατηρούν μια ισορροπία ανάμεσα στην απορρόφηση και εκπομπή άνθρακα, κυρίως μέσω της φωτοσύνθεσης των φυτών. Ωστόσο, η γεωργία ανατρέπει αυτήν την ισορροπία, καθώς η εκμετάλλευση του εδάφους για την παραγωγή βιομάζας οδηγεί στην απελευθέρωση

μεγάλων ποσοτήτων άνθρακα στην ατμόσφαιρα. Επιπλέον, οι πυρκαγιές που συχνά εκδηλώνονται σε αγροτικές περιοχές επιδεινώνουν αυτήν την κατάσταση μέσω της απώλειας βιομάζας και της εκπομπής μεγάλων ποσοτήτων άνθρακα.

Από τη μία πλευρά, ο άνθρακας δεσμεύεται κατά τη διάρκεια της φυτικής ανάπτυξης και της δημιουργίας βιομάζας. Από την άλλη πλευρά, μεγάλες ποσότητες άνθρακα χάνονται λόγω της κατεργασίας του επιφανειακού εδάφους. Αυτή η διαδικασία οδηγεί στην αποσύνθεση της οργανικής ουσίας με την απελευθέρωση διοξειδίου του άνθρακα και μεθανίου, με αποτέλεσμα τη μείωση της γονιμότητας του εδάφους. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η γονιμότητα του εδάφους σε μεγάλο βαθμό εξαρτάται από την περιεκτικότητά του σε οργανικό άνθρακα.

Με βάση την παρατήρηση της περιοχής των δειγματοληπτικών επιφανειών και των ευρύτερων σε αυτών ΑΔ πολυγώνων και τις μετρήσεις που διεξήχθησαν στο πεδίο, διαπιστώνεται ότι η περιοχή αποτελεί ένα εξελισσόμενο δασικό οικοσύστημα (πρεμνοφυές δάσος δρυός) που εκπληρώνει πλέον αισθητικό, προστατευτικό και οικολογικό ρόλο.

Συγκρίνοντας τη μέση βιομάζα των δειγματοληπτικών επιφανειών (ΑΔ) (19,8 ton) και την αντίστοιχη των δειγματοληπτικών επιφανειών (ΔΔ) (77,6 ton), διαπιστώνεται ότι η μέση βιομάζα των ΑΔ αποτελεί σχεδόν το 1/4 της αντίστοιχης βιομάζας των δασικών εκτάσεων. Αν αναλογιστεί κανείς, ότι στην παρούσα διατριβή έχει εκτιμηθεί μόνο η υπέργεια βιομάζα, η συνολική βιομάζα (υπόγεια βιομάζα, έδαφος και νεκρή οργανική ύλη) των ΑΔ θα είναι σαφώς μεγαλύτερη.

Στο επίπεδο εκπομπών /απορροφήσεων CO₂ από τις μετρήσεις πεδίου όπως αυτές φαίνονται στον «ΠΙΝΑΚΑ Γ_ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ Μάζας, Άνθρακα (C) και Διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΔI, II,III ΚΑΙ ΔΔ1,ΔΔ2,ΔΔ3)», το σύνολο των ΑΔ πολυγώνων έχουν δεσμεύσει 24.018,6ton CO₂ μέσω της διαδικασίας της φωτοσύνθεσης και της αποθήκευσης της μάζας τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ακολουθώντας το νόμο της φύσης και χωρίς την ανθρώπινη παρέμβαση σε αυτά, οι δασωμένοι αγροί θα εξελιχθούν σε οικοσυστήματα με υψηλό βαθμό ικανότητας αυτορρύθμισης, οικολογικής ισορροπίας και σταθερότητας, όπου στην

ώριμη φάση τους θα προσφέρουν πολύ υψηλά αποθέματα βιομάζας. Το ποσό της βιομάζας που μπορούν να προσφέρουν, εκτιμάται από τις μετρήσεις των όμορων δασικών δειγματοληπτικών επιφανειών (ΔΔ) και κατά συνέπεια της απορρόφησης του CO₂.

Δύναται να σχεδιαστεί ακόμα και πρόγραμμα διαχείρισης των ΑΔ ως δρυοδάση πρεμνοφυούς μορφής ώστε εκτός από τις οικολογικές, προστατευτικές κλπ υπηρεσίες τους να επιφέρουν κάποιο οικονομικό όφελος. Μπορεί να προταθεί ένα πρόγραμμα αναγωγής αυτών σε σπερμοφυούς μορφής που με την ολοκλήρωση της αναγωγής να προκύψουν μεγαλύτεροι χρόνοι παραγωγής (περίτροπος χρόνος), υψηλότερα ξυλαποθέματα και τεχνικό ξύλο. Μέσω αυτής της ορθολογικής διαχείρισης του δάσους, ο διαχειριστής εκμεταλλεύεται μέρος της εκτιμώμενης προσαύξεσης, απόληψη δασικού προϊόντος για προσωπική χρήση (π.χ. καυσόξυλα) ή για εμπόριο (τεχνική ξυλεία).

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι δασωθέντες αγροί με βάση τα οικολογικά τους χαρακτηριστικά μπορούν να συμβάλλουν στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής. Επιπλέον, με την κατάλληλη ανθρώπινη παρέμβαση έχουν τη δυνατότητα να εξελιχτούν όπως τα όμορα δασικά οικοσυστήματα και να συμβάλλουν σημαντικά στη μείωση του φαινομένου του θερμοκηπίου και να υπηρετήσουν ένα ρόλο αντιστάθμισης με τις εκτάσεις που χάνουν τη δασική τους μορφή λόγω παράνομων υλοτομιών ή πυρκαγιών ετησίως.

Συνολικά, οι παραπάνω επιπτώσεις καταδεικνύουν τη σημαντική ανάγκη για προσεκτικό σχεδιασμό και διαχείριση των γεωργικών και δασικών πόρων. Η αποτελεσματική προστασία και διαχείριση των δασικών εκτάσεων απαιτεί ολοκληρωμένες προσεγγίσεις, που λαμβάνουν υπόψη την οικολογική ισορροπία, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, και τη βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων. Οι κυβερνήσεις, σε συνεργασία με τους ειδικούς του πεδίου, πρέπει να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν πολιτικές που προάγουν τη διατήρηση και τη βιώσιμη χρήση των δασικών πόρων. Επίσης, η ενίσχυση της εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για τη σημασία της διατήρησης των δασών και του περιβάλλοντος είναι ζωτικής σημασίας. Μέσω συντονισμένων προσπαθειών μπορεί να επιτευχθεί η διατήρηση της βιοποικιλότητας, η αποτροπή της υποβάθμισης του εδάφους και η μείωση των εκπομπών

αερίων του θερμοκηπίου. Μόνο με αυτόν τον τρόπο μπορεί να διασφαλιστεί ένα βιώσιμο μέλλον για τις επόμενες γενιές.

6.2 Προτάσεις έρευνας

Συνοπτικά, η έρευνα πρέπει να επικεντρωθεί στην αναλυτική αξιολόγηση των επιπτώσεων της αλλαγής χρήσης γης των δασωθέντων αγρών, τη συσχέτισή της με την Εθνική Στρατηγική για τα Δάση και την αξιολόγηση και βελτίωση του Προγράμματος Αγροδασοπονίας. Φαίνεται να είναι κρίσιμη η διεξοδική αξιολόγηση των επιπτώσεων της αλλαγής χρήσης γης. Αυτή η αξιολόγηση πρέπει να περιλαμβάνει περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές παραμέτρους, με ιδιαίτερη έμφαση στις επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, την βιοποικιλότητα και την κλιματική αλλαγή. Η ανάλυση πρέπει να πραγματοποιηθεί σε διάφορες κλίμακες (τοπική, περιφερειακή, εθνική) και να βασίζεται σε δεδομένα από διαφορετικές χρονικές περιόδους, για την κατανόηση των μακροπρόθεσμων τάσεων και αλλαγών.

Συγχρόνως, πρέπει να διερευνηθεί και να αναλυθεί η συσχέτιση των επιπτώσεων της αλλαγής χρήσης γης των δασωθέντων αγρών με την Εθνική Στρατηγική για τα Δάση (ΕΣΔ). Η έρευνα πρέπει να εξετάσει πώς οι αλλαγές στη χρήση γης επηρεάζουν τους στόχους και τις δράσεις της ΕΣΔ. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην προστασία και διαχείριση των δασών, την αναδάσωση, τη βιώσιμη χρήση των δασικών πόρων και τη συμβολή των δασών στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Είναι επίσης απαραίτητο να εντοπιστούν οι περιοχές όπου η ΕΣΔ μπορεί να χρειαστεί αναθεώρηση ή προσαρμογή βάσει των ευρημάτων της αξιολόγησης.

Επιπροσθέτως, η έρευνα πρέπει να περιλάβει την εξέταση του ρόλου των δασωθέντων αγρών και την ένταξη τους στο Πρόγραμμα Αγροδασοπονίας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της αλλαγής χρήσης γης. Πρέπει να αξιολογηθούν οι τρέχουσες πρακτικές αγροδασοπονίας και η συσχέτισή τους με την διατήρηση της βιοποικιλότητας, την προστασία του εδάφους, τη διαχείριση του νερού και την ανθεκτικότητα των αγροτικών και δασικών οικοσυστημάτων. Επιπλέον, πρέπει να διερευνηθούν τρόποι βελτίωσης και ενίσχυσης του Προγράμματος Αγροδασοπονίας, έτσι

ώστε να προσαρμόζεται καλύτερα στις τρέχουσες και μελλοντικές περιβαλλοντικές προκλήσεις.

Επιπλέον, προτείνεται η παρέμβαση της πολιτείας για την ενσωμάτωση των δασωθέντων αγρών στα αγροδοασικά συστήματα καθώς αυτά αποτελούν ιδανική λύση, καθώς μπορούν να συνδυάσουν γεωργία και ξυλοπονία. Σημαντικότερο όλων είναι ότι μπορούν να συμβάλουν στη διατήρηση του πληθυσμού στις ορεινές περιοχές. Με τα συστήματα αυτά, ο παραγωγός μπορεί να καλλιεργήσει μέρος της αγροτικής γη, ενώ παράλληλα με τα ήδη υπάρχοντα δασικά δένδρα σε κατά μικρές συστάδες ή σειρές να του αποδώσουν μετά από κάποια έτη, για παράδειγμα υψηλής ποιότητας τεχνική ξυλεία, κλπ

Επιπροσθέτως, θα αποτελούσε κίνητρο για τον ορεινό πληθυσμό αν η πολιτεία μπορέσει να επιδοτήσει την διατήρηση των ήδη δασωθέντων αγρών μέσω των κατάλληλων διαχειριστικών παρεμβάσεων σε αυτά στα πλαίσια ενός μακροχρόνιου προγράμματος και με λεπτομερές σχεδιασμό, χωρίς να ελλοχεύει κίνδυνος να χάσουν την κυριότητα τους επί των εκτάσεων αυτών.

Σε κάθε περίπτωση η πολιτεία οφείλει να κερδίσει την εμπιστοσύνη των πολιτών, να αποδείξει την αναγκαιότητα διατήρησης των δασωθέντων αγρών και να δώσει την κατάλληλη επιμόρφωση των πολιτών μέσω σεμιναρίων.

Βιβλιογραφία

- Agioutantis, Z. (Ed.). (2003). *Proceedings of the International Conference on Sustainable Development Indicators in the Mineral Industries*. Heliotopos Conferences. ISBN 960-87054-2-8, 978-960-87054-2-5.
- B2Green. (2024). Πώς επιλύεται το ιδιοκτησιακό καθεστώς. Ανακτήθηκε από <https://news.b2green.gr/10777/%CF%80%CF%8E%CF%82-%CE%B5%CF%80%CE%B9%CE%BB%CF%8D%CE%B5%CF%84%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%BF-%CE%B9%CE%B4%CE%B9%CE%BF%CE%BA%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8C-%CE%BA%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CF%83%CF%84>
- Dale, D. A., Bendo, G. J., Engelbracht, C. W., Gordon, K. D., Regan, M. W., Armus, L. & Thornley, M. D. (2005). Infrared spectral energy distributions of nearby galaxies. *The Astrophysical Journal*, 633(2), 857.
- European Commission. (2021). Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 (COM(2021) 550 final). Ανακτήθηκε από <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:52021DC0550>
- European Commission. (2024). Συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Ανακτήθηκε από https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el
- European Parliament. (2024). Ανακτήθηκε από <https://www.europarl.europa.eu>
- FAO. (2015). FAO Statistical Pocketbook 2015 [Αρχείο PDF]. Διαθέσιμο από <http://www.fao.org/3/a-i4691e.pdf>
- Houghton, R. A. (1996). Terrestrial sources and sinks of carbon inferred from terrestrial data. *Tellus B: Chemical and Physical Meteorology*, 48(4), 420-432.
- Lamia Times. (2024). Ανακτήθηκε από https://www.lamiatimes.gr/2011/04/blog-post_5.htm
- MichanikosApps.gr. (2021). Δασωμένοι αγροί με... έξυπνες καλλιέργειες [Άρθρο Blog]. Ανακτήθηκε από <https://www.michanikosapps.gr/blog/5413>
- Regato, M., Recarey, R., Moratorio, G., de Mora, D., Garcia-Aguirre, L., Gónzalez, M., ... & Cristina, J. (2008). Phylogenetic analysis of the NS5 gene of dengue viruses isolated in Ecuador. *Virus research*, 132(1-2), 197-200.
- Stasinou, S., & Zabetakis, I. (2013). The uptake of nickel and chromium from irrigation water by potatoes, carrots and onions. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 91, 122-12
- UNFCCC. (2024). Paris Agreement - Status of Ratification. Kyoto protocol to the united nations framework convention on climate change Διαθέσιμο στο: <https://unfccc.int/sites/default/files/kpeng.pdf>
- Zianis, D., & Mencuccini, M. (2003). Aboveground biomass relationships for beech (*Fagus moesiaca* Cz.) trees in Vermio Mountain, Northern Greece, and generalised equations for *Fagus* sp. *Annals of Forest Science*, 60(5), 439-448.

- Zianis, D., Muukkonen, P., Mäkipää, R., & Mencuccini, M. (2005). *Biomass and stem volume equations for tree species in Europe*. FI.
- Αλμπάνης, Κ., Ξανθόπουλος, Γ., Σκουτέρη, Α., Θεοδωρίδης, Ν., Χριστοδούλου, Α., & Παλάσκας, Δ. (2015). Μεθοδολογία εκτίμησης της αξίας της δασικής γης στην Ελλάδα: Αναλυτικό Εγχειρίδιο. Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων.
- Αρβανίτης, Α. (2020). Κτηματολόγιο. Εκδόσεις Α. Αρβανίτης.
- Γιαννούλας, Β., Δρόσος, Β., & Δούκας, Κ. (2017). Δασικοί χάρτες υπό το πρίσμα της προστασίας του Περιβάλλοντος. Στο Πρακτικά του 18ου Πανελληνίου Δασολογικού Συνεδρίου (σ. 79). Έδεσσα: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Έδεσσας.
- Γκανάτσας, Π., Τζαμτζής, Ι., Τσακαλδήμη, Μ., Κατσαρός, Δ., Καρυδόπουλος, Θ., Πατάρης, Α., & Γεωργιάδου, Ε. (2021) Πόσο διοξειδίο του άνθρακα απορροφούν και δεσμεύουν τα ελληνικά δάση; Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Δασοκομίας. rgana@for.auth.gr
- Δασαρχείο (2024). Ανακτήθηκε από <https://dasarxeio.com/>
- Δάσαρχείο Σπερχειάδας Φθιώτιδας. (2023). Διαχειριστική Μελέτη.
- Δι@ύγεια. (2024). Ανακτήθηκε από <https://diavgeia.gov.gr/search>
- Διεύθυνση Δασών Φθιώτιδας (2024). Δασικός χάρτης
- Δούκας Κ., 2018. Δασικό κτηματολόγιο-Δασικοί χάρτες (Νομικό- τεχνικό - περιβαλλοντικό πλαίσιο από την κατάρτιση μέχρι το κτηματολόγιο σε λειτουργία), Εκδόσεις Τζιόλα.
- ΔΠΜΣ Κτηματολόγιο: Νομικές, Τεχνικές και Περιβαλλοντικές Διαστάσεις. (2022-2023). *Δασωμένοι Αγροί: Ιδιοκτησιακό Καθεστώς, Δασική Νομοθεσία και Δασοοικολογική Ερμηνεία*. (GRI-2024-42463_δασωμενοι αγροι.pdf).
- Εθνικό Τυπογραφείο (2024). Ανακτήθηκε από <https://www.et.gr/>
- Κτηματολόγιο. (2024). Ανακτήθηκε από <http://www.ktimatologio.gr/>
- Κωτούλας, Δ., & Άλλοι. (1989). Ελληνικά Δάση. Κηφισιά: Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας.
- Λεονταράκη, Β. Φ. (2017). *Δάση και κλιματική αλλαγή: περιορισμός και προσαρμογή* (Master's thesis).
- Μανώλης, Ε. Ν. (2015). *Δυνατότητες και περιορισμοί στην απόληψη βιομάζας από τα πρεμνοφυή δρυοδάση του Ν. Γρεβενών* (Doctoral dissertation, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης).
- Μπάρκη, Χ. (2011). *Ατμοσφαιρική ρύπανση* (Πτυχιακή εργασία, Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής). Καλαμάτα: Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας.
- Νάνος, Ε. Γ. (2020). Η κατάσταση των δασών στην Ευρωπαϊκή Ένωση: προκλήσεις και πλαίσιο πολιτικής [Μεταπτυχιακή εργασία]. Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών.
- Ντάφης, Σ. (1986). Δασική οικολογία. Εκδόσεις Γιαχούδη-Γιαπούλη, Θεσσαλονίκη.

- Παλάσκας, Δ., Ξανθόπουλος, Γ., Αλμπάνης, Κ., & Σκουτέρη, Α. (2015). Γεωγραφική κατανομή της αξίας των δασικών οικοσυστημάτων της Ελλάδας με τη χρήση γεωχωρικών δεδομένων. Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός «ΔΗΜΗΤΡΑ», Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων, Αθήνα, Τέρμα Αλκμάνος - Ιλίσια ΤΚ 11528.
- Παπαγεωργίου, Α.Χ., Καρέτσος, Γ., & Κατσαδωράκης, Γ. (2012) Το δάσος: Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση. Επιμέλεια. Διαθέσιμο στο: https://www.contentarchive.wwf.gr/images/pdfs/to-dasos_mia-olokliromeni-proseggisi.pdf
- Παυλάκη, Ε. (2018). Χρήση βιοδιεγερτικών ουσιών στη γεωργική πρακτική (Πτυχιακή διατριβή). Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, Καλαμάτα.
- Πουϊκλή, Κλ. (2020). Το δικαίωμα στο νερό και ο περιβαλλοντικός ρατσισμός στην Ευρώπη - Σκέψεις με αφορμή την απόφαση του ΕΔΔΑ Hudoronič και λοιποί κατά Σλοβενίας. *Περιβάλλον & Δίκαιο*, 2, 263-269.
- Πουϊκλή, Κλ., & Τσακαλογιάννη, Ι. (2022). Ανασκόπηση της εμφάνισης και εξέλιξης των κλιματικών αγωγών στην Ευρώπη. *Περιβάλλον & Δίκαιο*, (99), Ιανουάριος-Μάρτιος 2022.
- Τσαρπέλα, Δ. (2023). Διαχείριση δασικών οικοσυστημάτων για την αντιστάθμιση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (LULUCF). Ανακτήθηκε από [Εισαγωγή στο περιβάλλον και ανάπτυξη, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Διεπιστημονικό - Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Π.Μ.Σ.), Περιβάλλον και Ανάπτυξη, Τμήμα Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος, Α.Π.Θ.].
- Τσουκαλάς, Κ. (1986). *Κράτος, κοινωνία, εργασία στη μεταπολεμική Ελλάδα*. Θεμέλιο.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2024). Εθνική Στρατηγική για τα Δάση. Ανακτήθηκε από <https://ypen.gov.gr/perivallon/dasi/ethniki-stratigiki-gia-ta-dasi>
- Φοίτος, Δ.Γ., & Καμάρη, Γ.Α. (2009). *Μαθήματα Γεωβοτανικής*. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, Πάτρα.
- Φραγκιουδάκης, Α. (2022). Αγροτικές εκτάσεις σε πλήρη εγκατάλειψη. Διαθέσιμο στο: https://dasarxeio.com/wp-content/uploads/2019/03/fragkioudakis_19_3.pdf
- Χατζηχριστάκη, Χ. Α. (2018). *Ομαδοποίηση και στατιστική ανάλυση των αντιρρήσεων και των φυτοπολυγώνων των δασικών χαρτών (ΦΕΚ 3532/2016)* (Doctoral dissertation, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

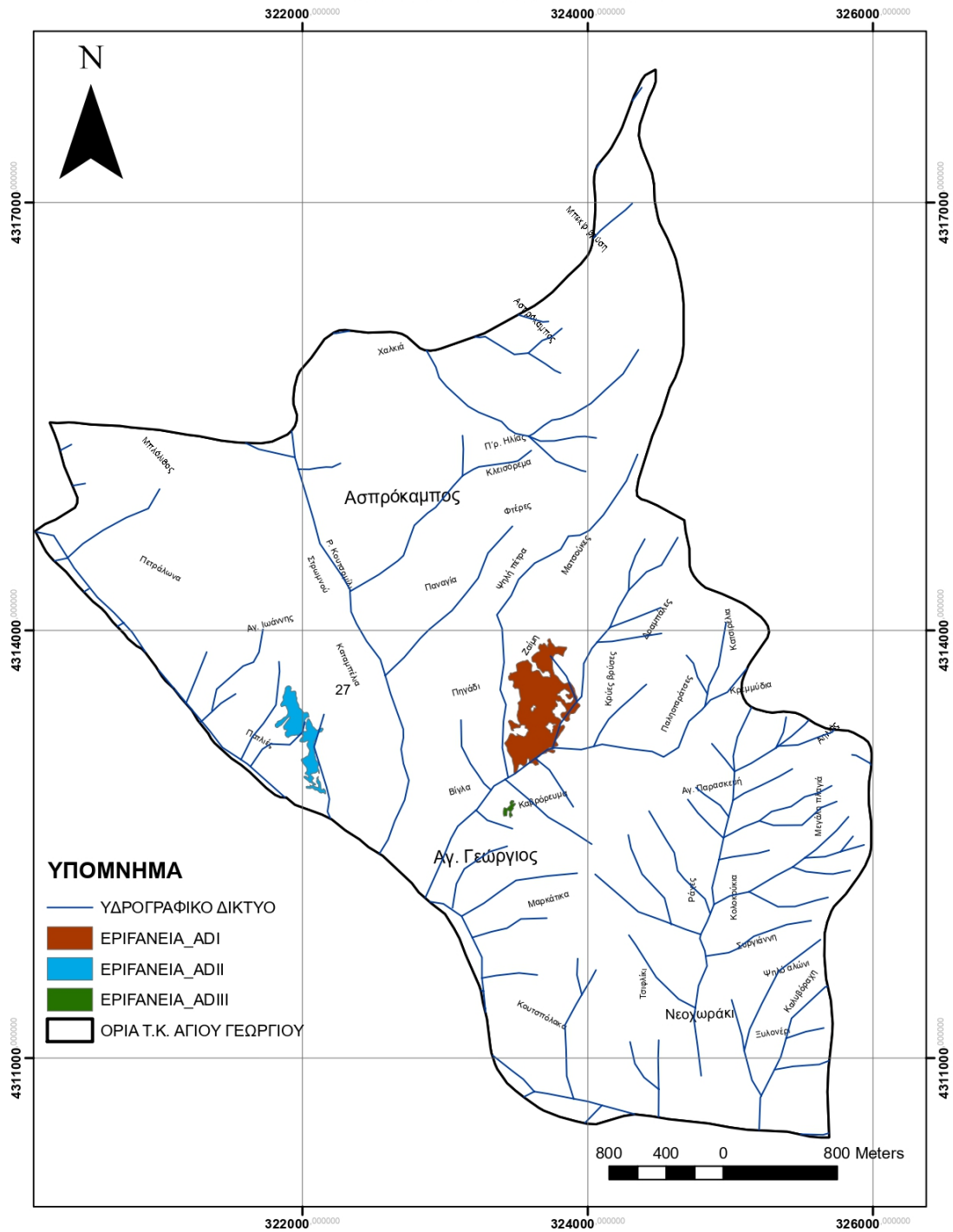
A. ΧΑΡΤΕΣ

B. ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

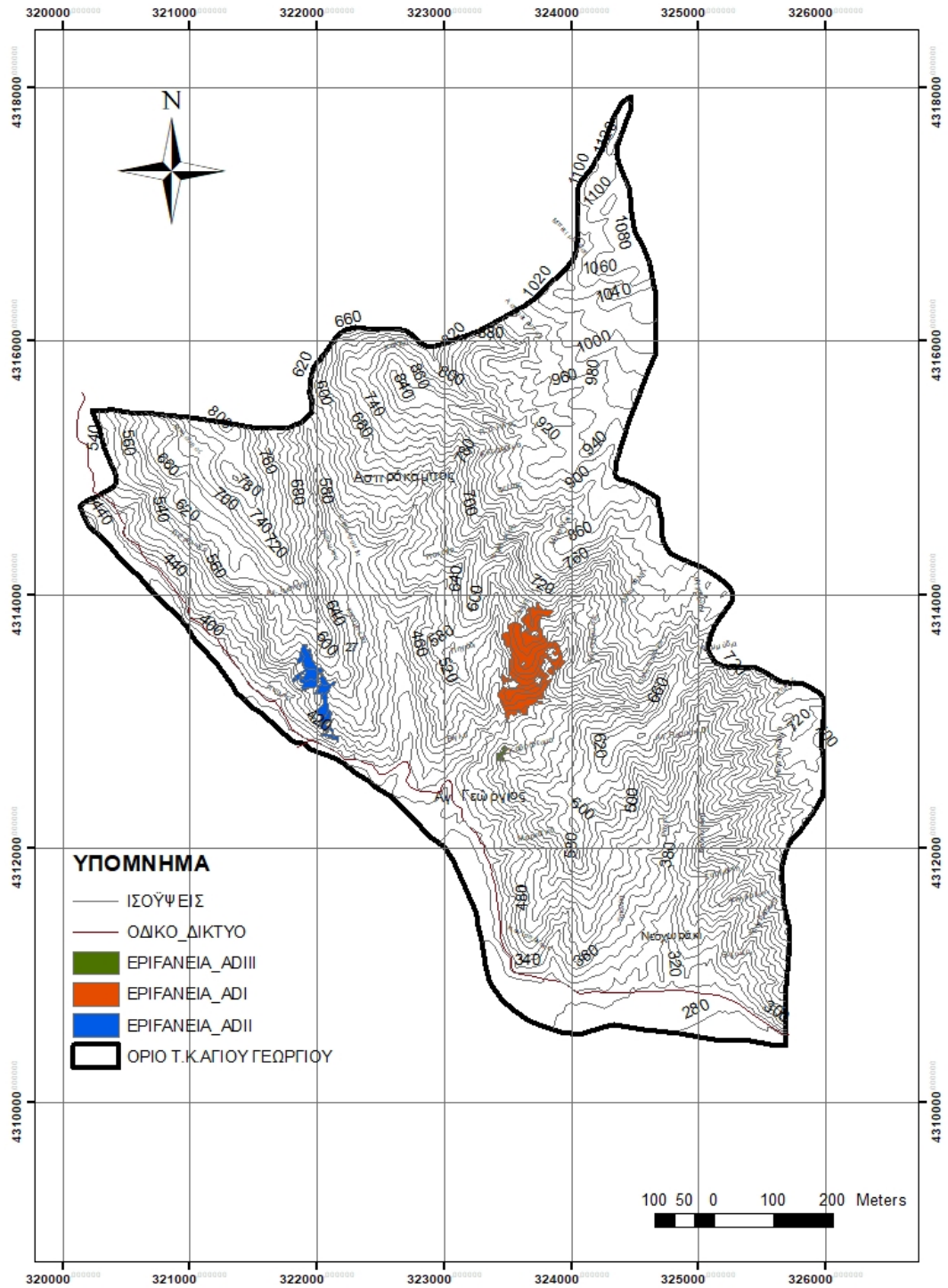
Γ. ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΣΤΙΣ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

A. ΧΑΡΤΕΣ

**ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ Τ.Κ. ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ
ΜΕ ΤΟ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ**

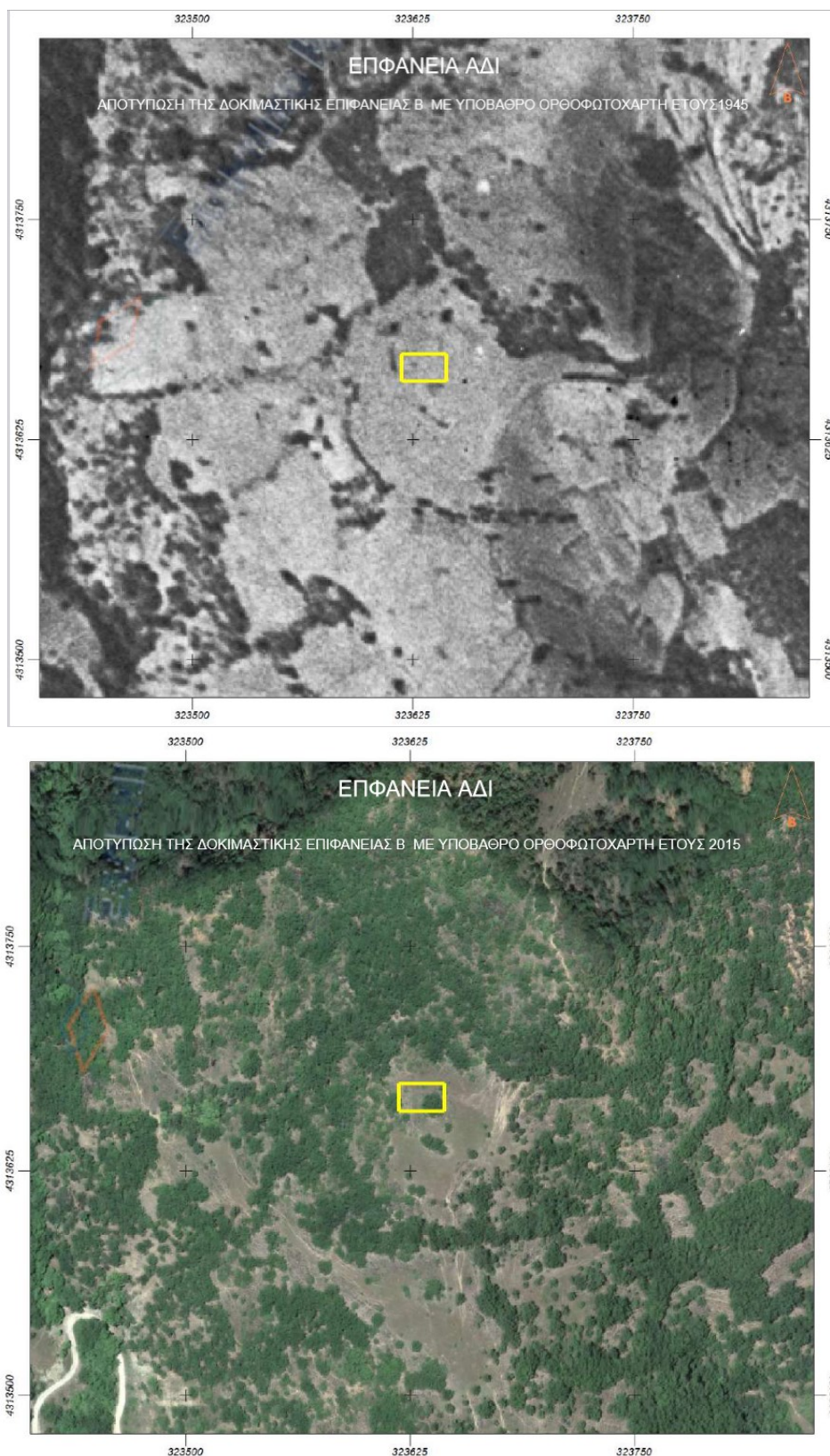


ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ Τ.Κ.ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ

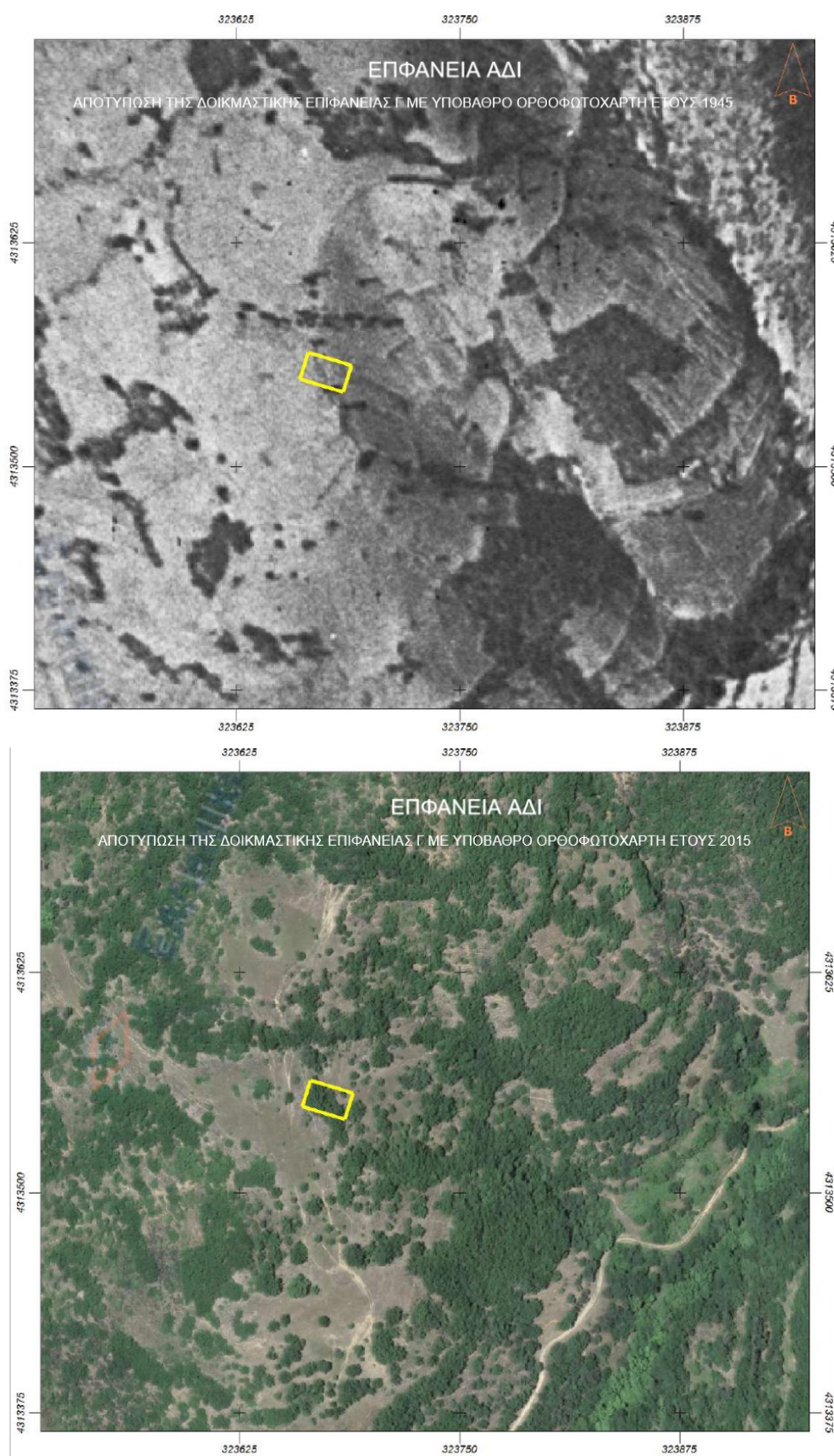


Β. ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ (<https://maps.gov.gr/>)

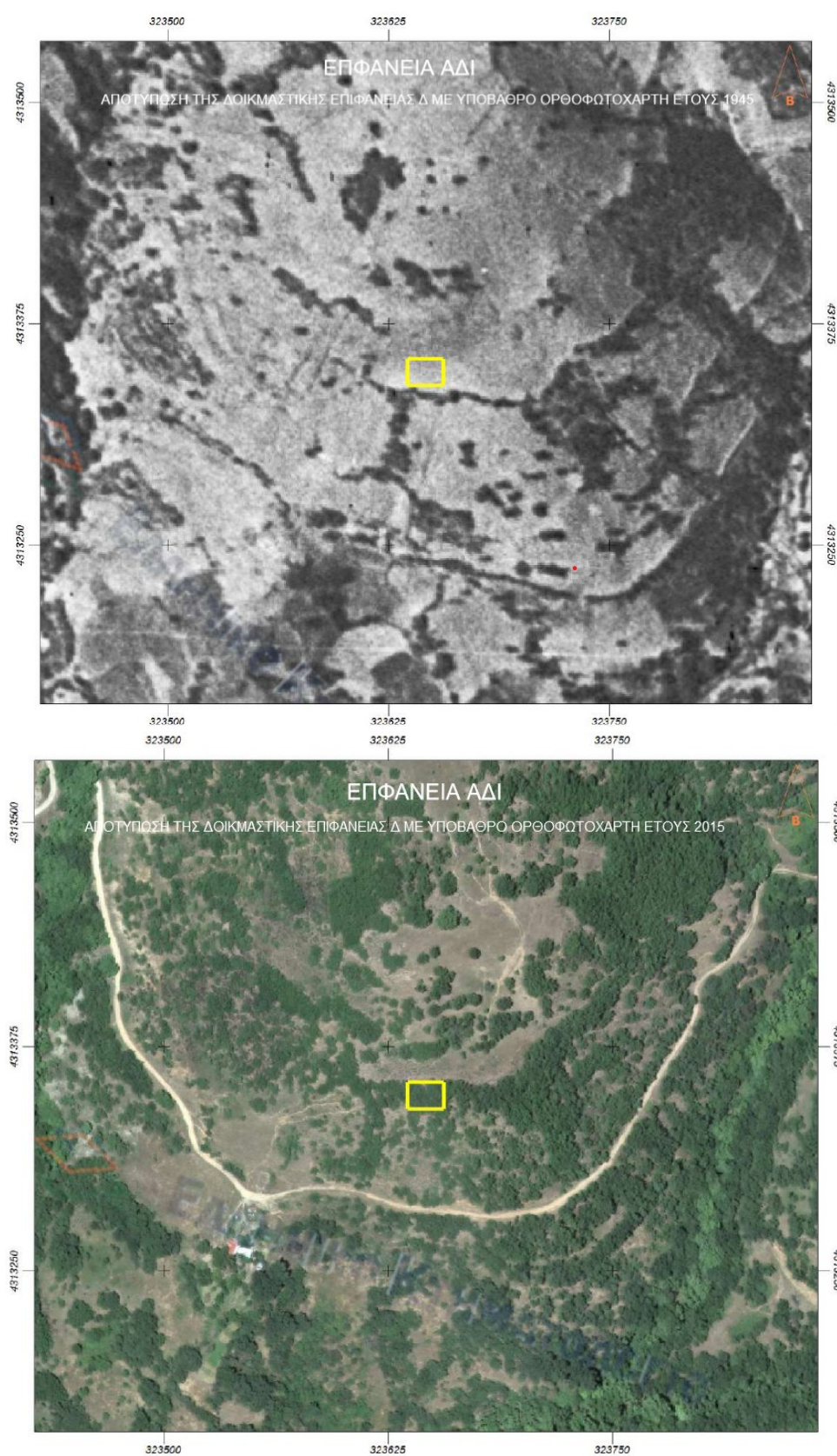
Β.1 Διαχρονική Αποτύπωση των Δοκιμαστικών επιφανειών Β, Γ, Δ, Ε και ΣΤ της Επιφάνειας ΑΔ_ΙΒ.1.1.Δοκιμαστική επιφάνεια Β



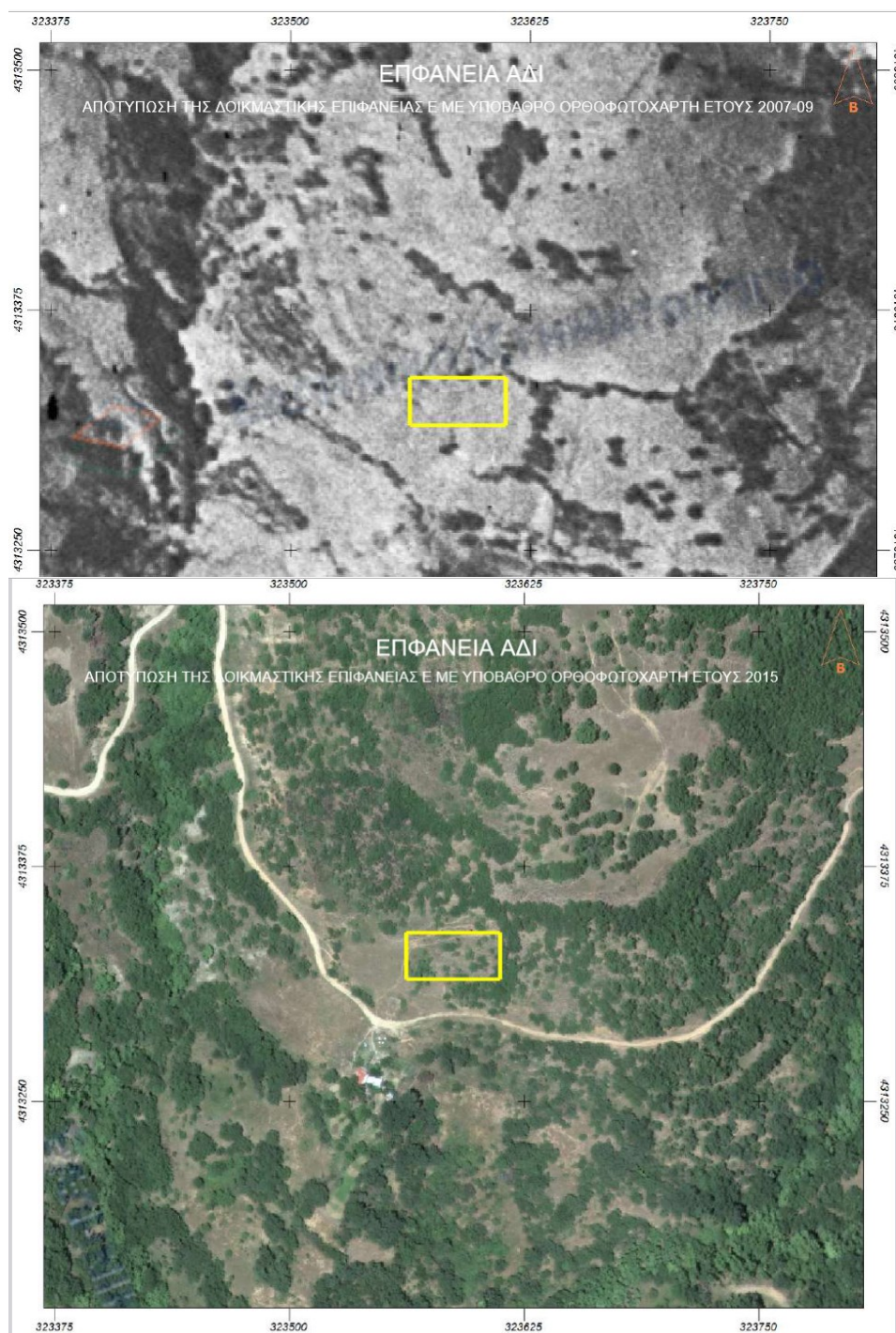
B.1.2. Δοκιμαστική επιφάνεια Γ



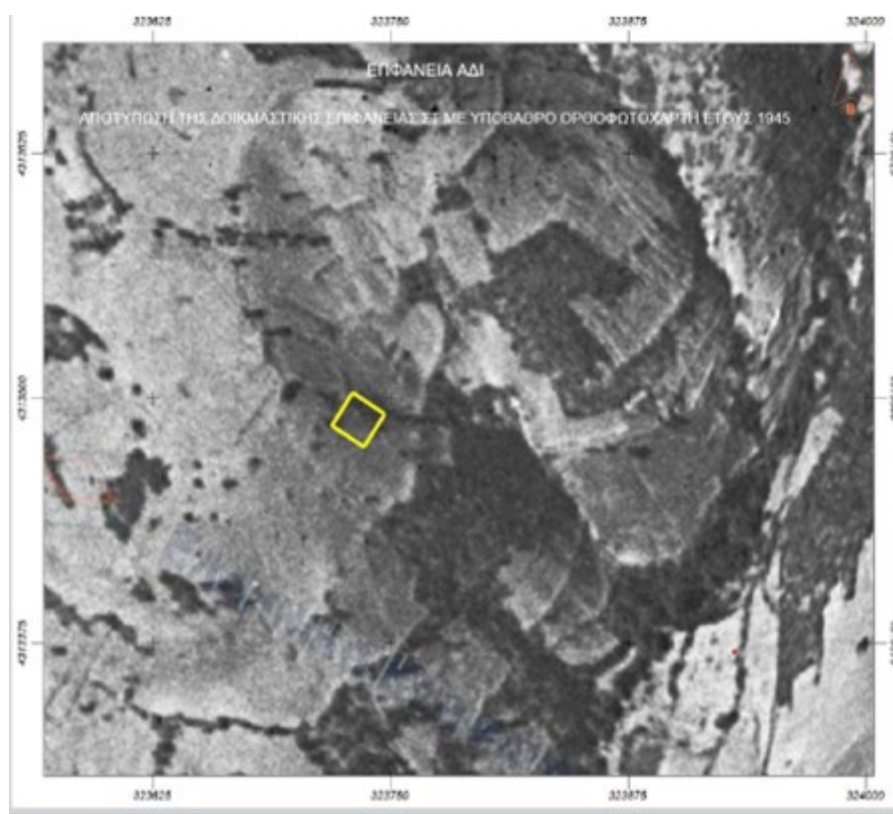
B.1.3. Δοκιμαστική επιφάνεια Δ



Β.1.4 Δοκιμαστική επιφάνεια Ε

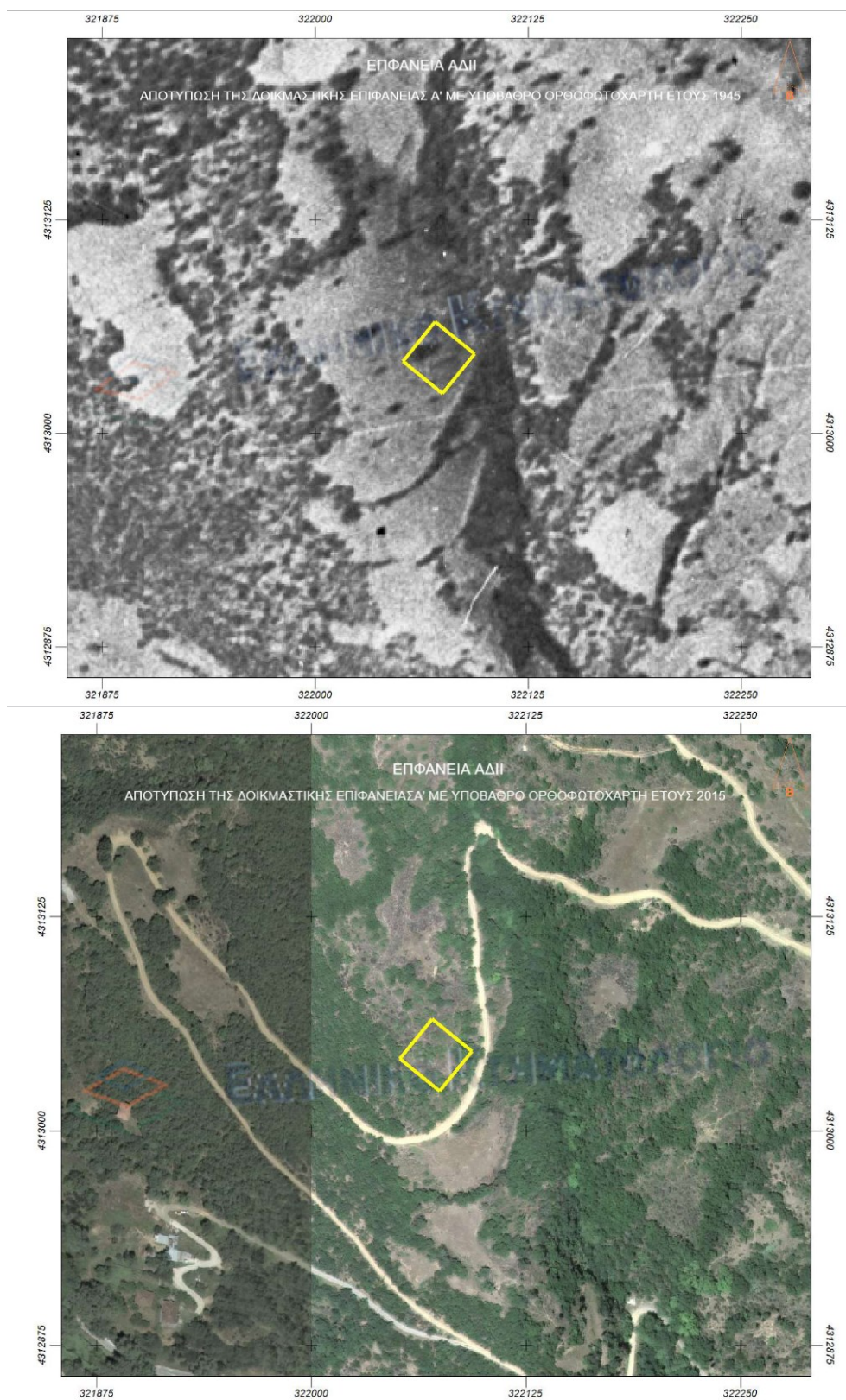


Β.1.5 Δοκιμαστική επιφάνεια ΣΤ

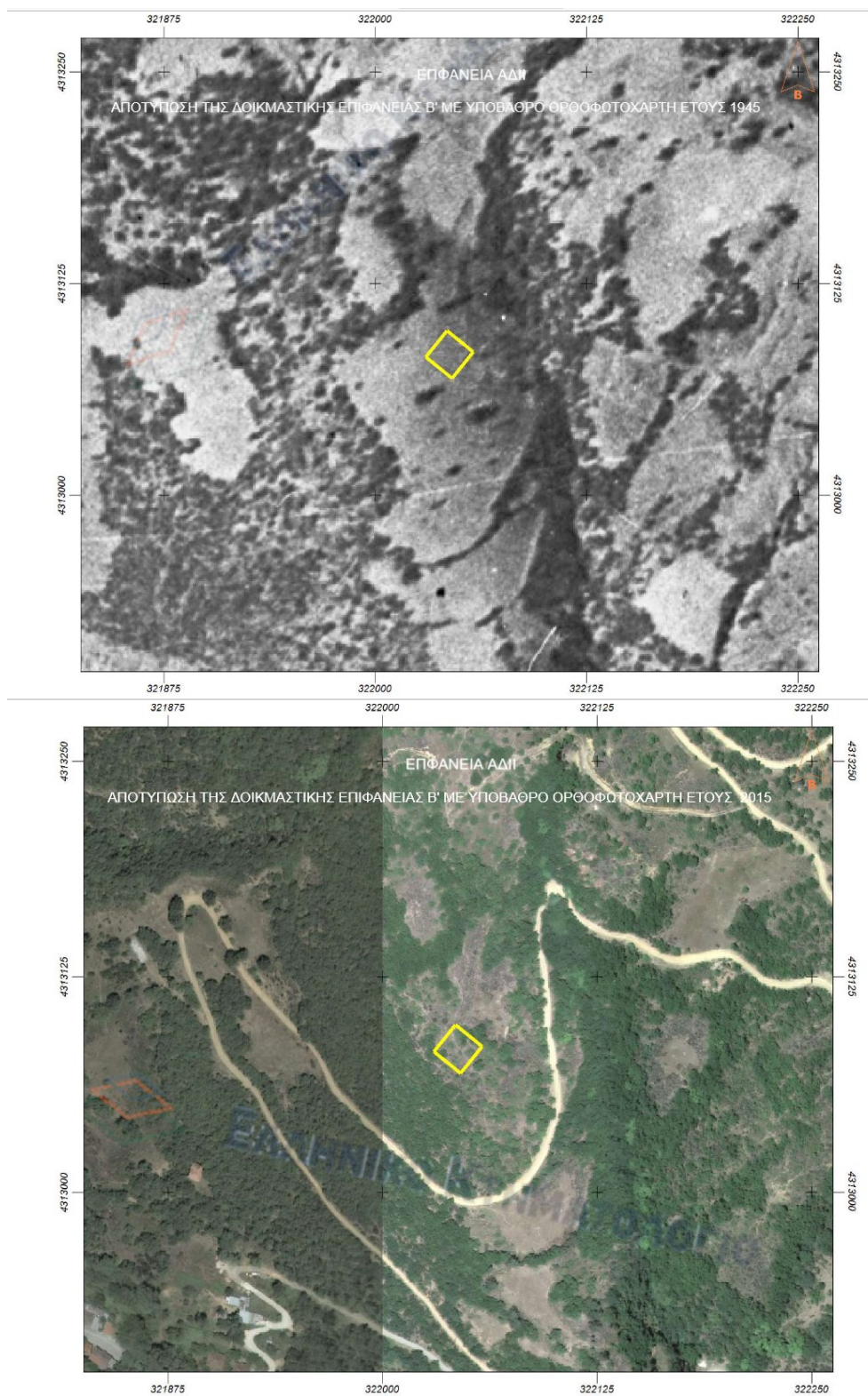


B.2 Διαχρονική Αποτύπωση των Δοκιμαστικών επιφανειών Α', Β', Γ' της Επιφάνειας ΑΔ_II

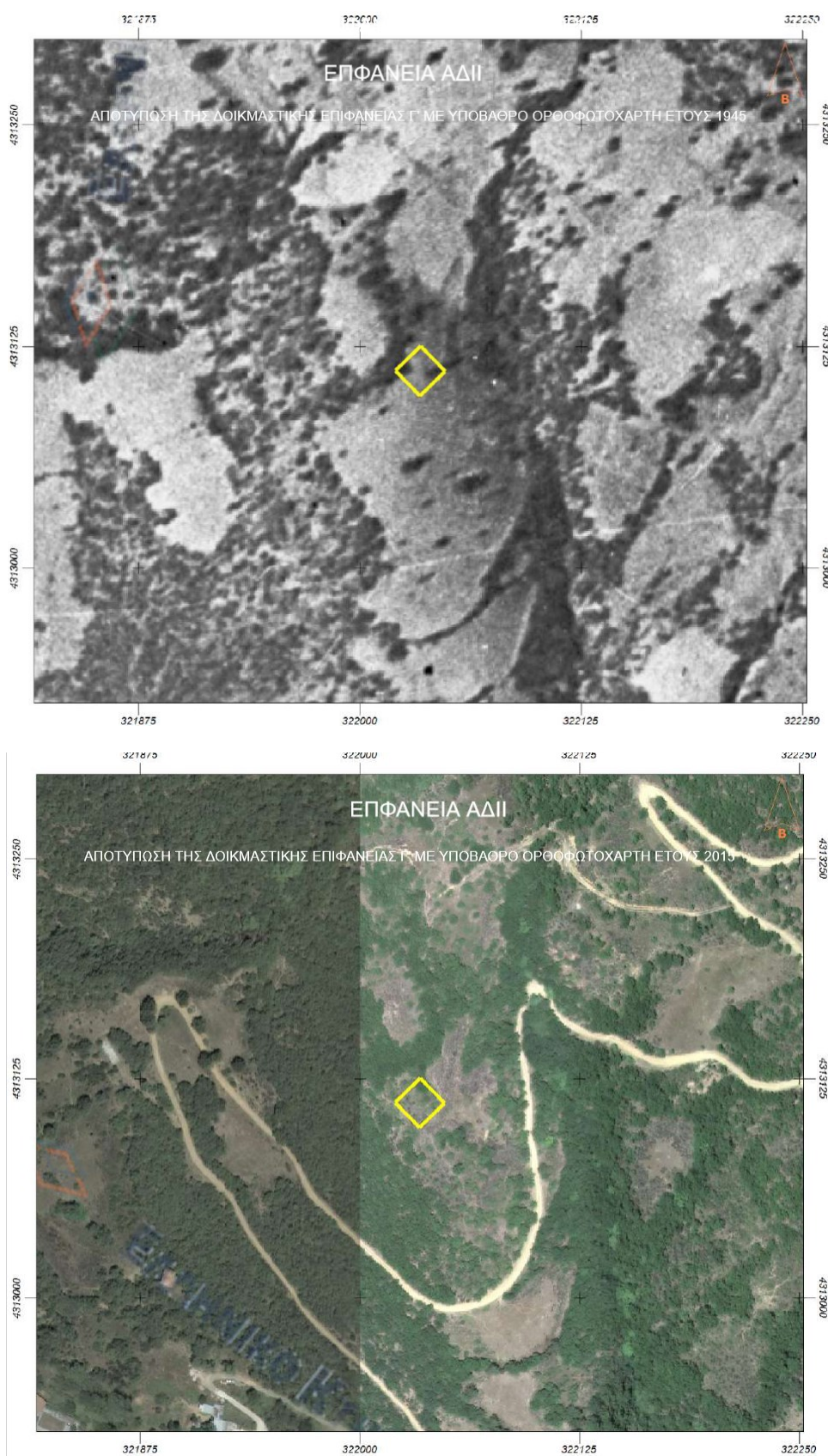
B2.1 Δοκιμαστική επιφάνεια Α'



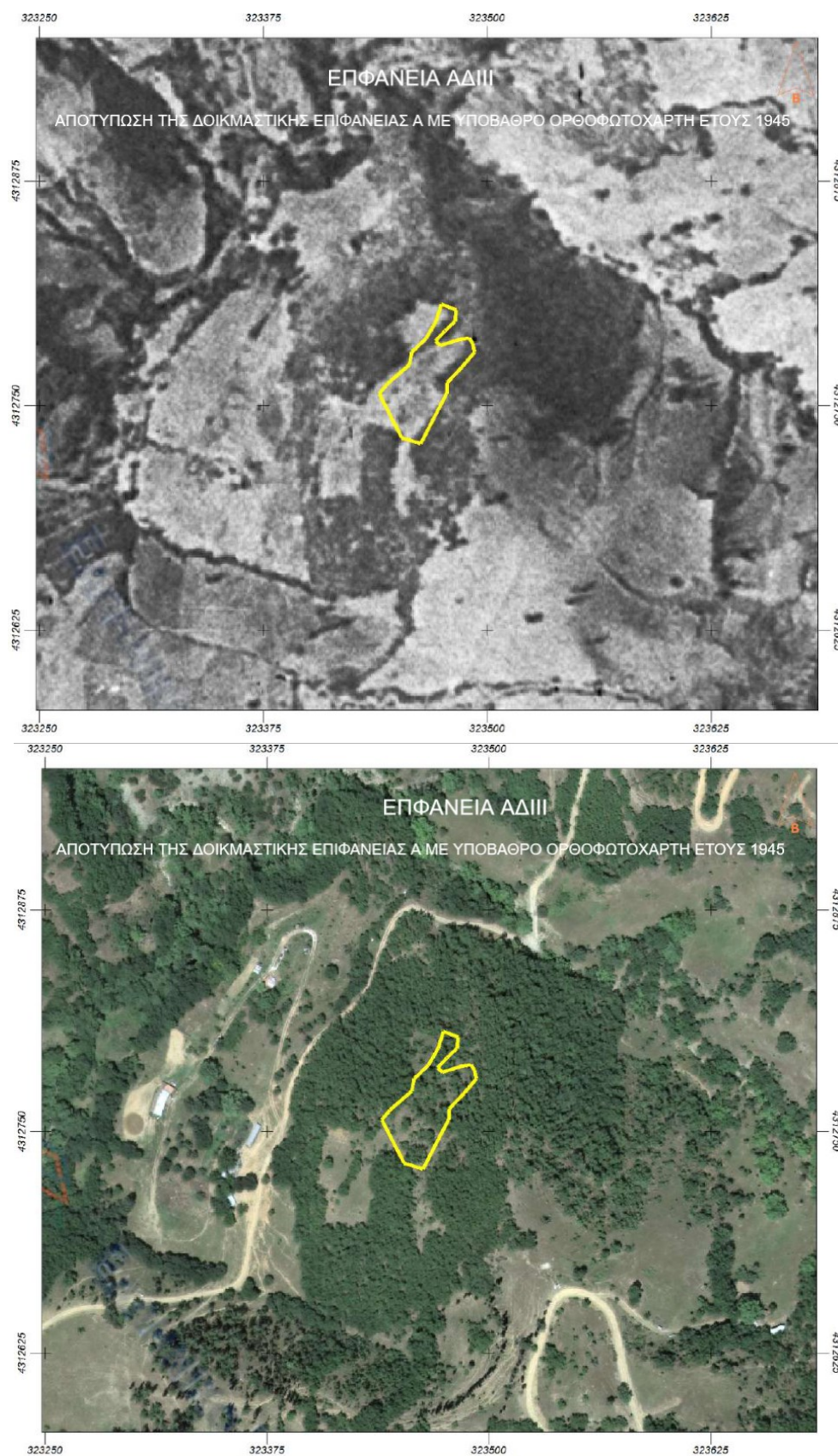
B.2.2 Δοκιμαστική επιφάνεια Β'



B.2.3 Δοκιμαστική επιφάνεια Γ'

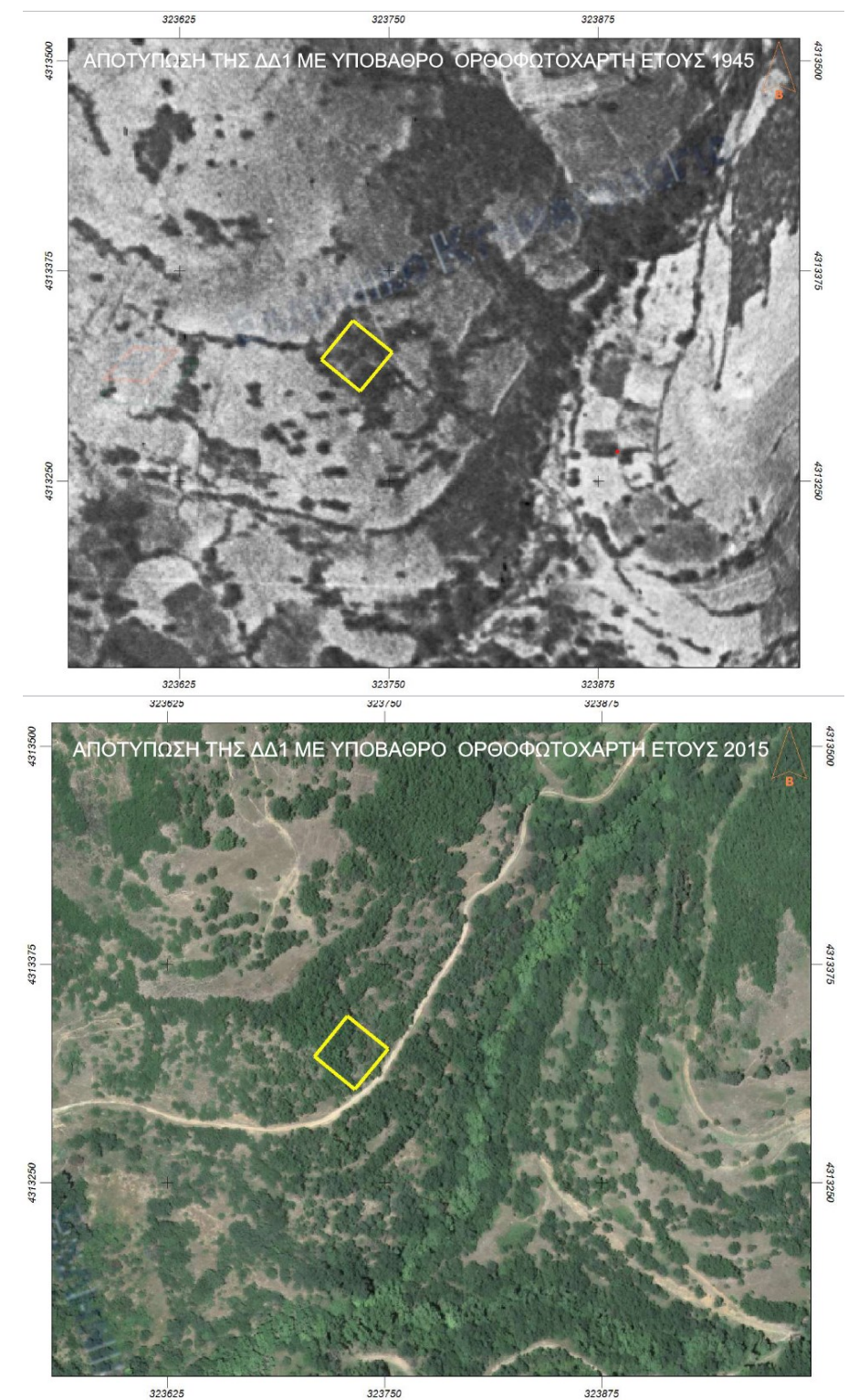


B.3 Διαχρονική Αποτύπωση της Δοκιμαστικής επιφάνειας Α της Επιφάνειας ΑΔ_III

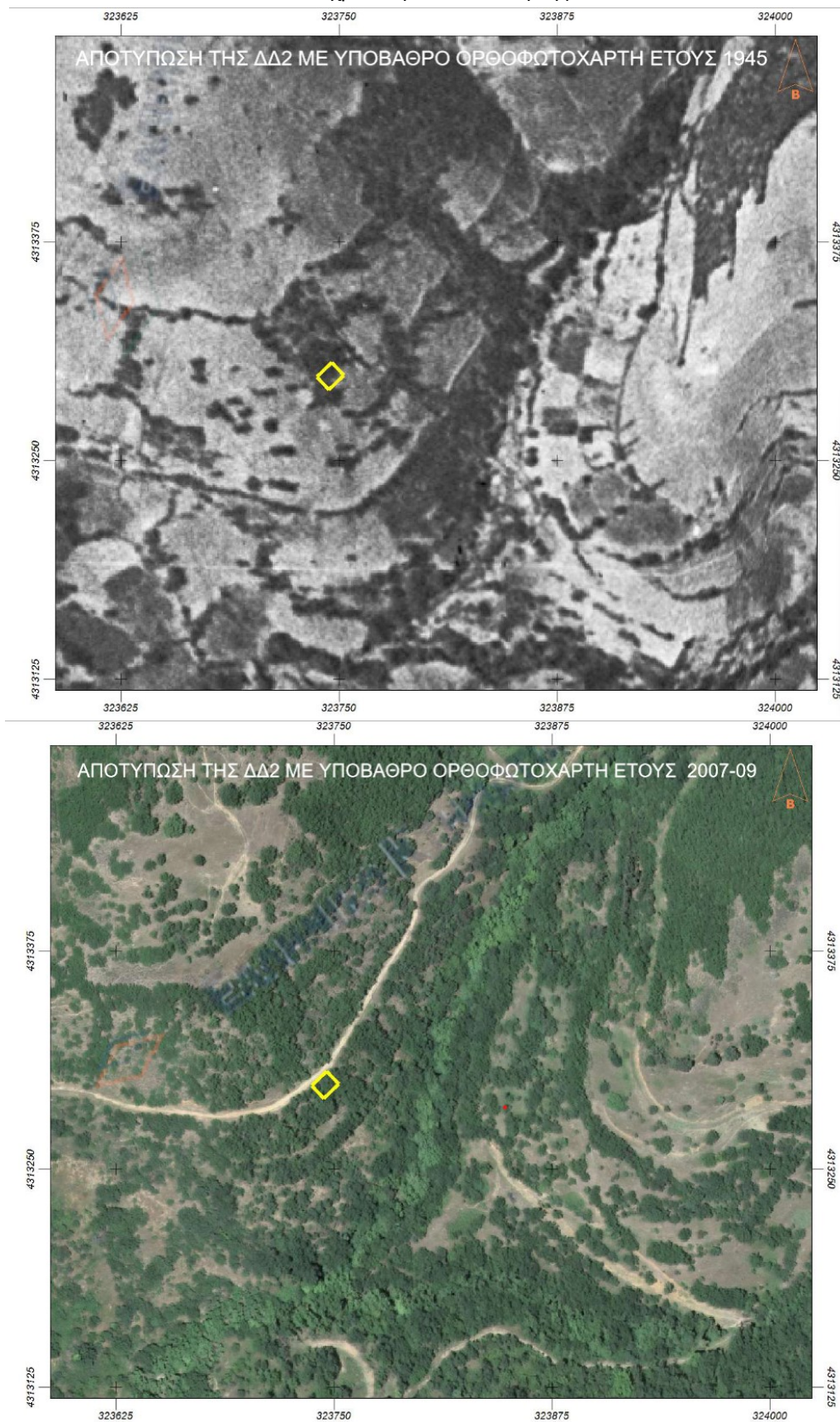


B.4. Διαχρονική Αποτύπωση των Δασικών Δοκιμαστικών επιφανειών ΔΔ1, ΔΔ2, ΔΔ3

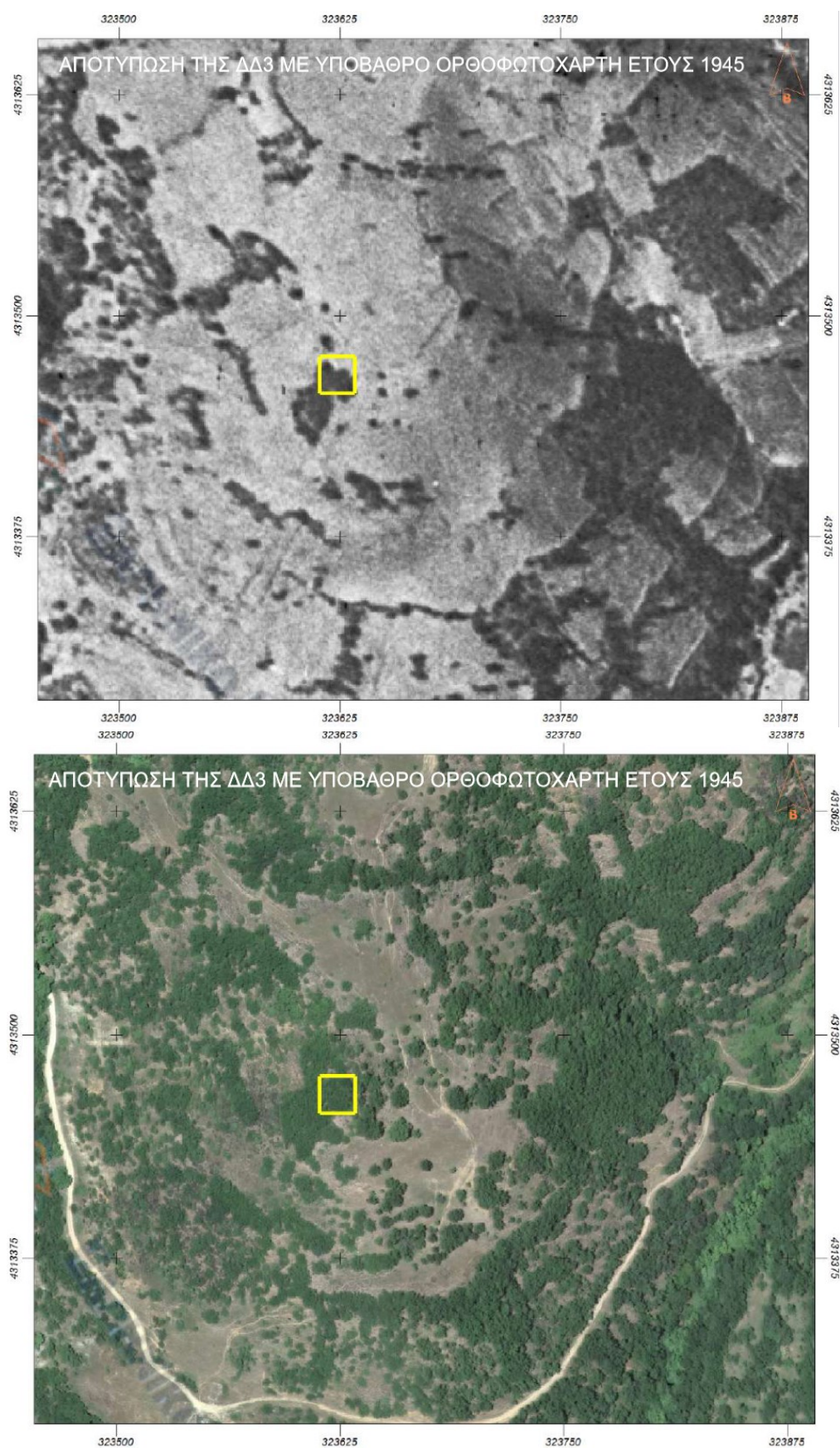
B.4.1 Διαχρονική Αποτύπωση της ΔΔ1



B.4.2 Διαχρονική Αποτύπωση της ΔΔ2



B.4.3 Διαχρονική Αποτύπωση της ΔΔ3



Γ. ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΣΤΙΣ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

Γ.1. Καταγραφή των ειδών στις Δοκιμαστικές επιφάνειες Β και Γ της Επιφάνειας ΑΔ_Ι

ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ Β				ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ Γ			
A/A	ΔΑΣΙΚΟ ΕΙΔΟΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΎΨΟΣ	A/A	ΔΑΣΙΚΟ ΕΙΔΟΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΎΨΟΣ
1	Juniperus Oxycerdu	4	2,5	1	Quercus pubescens	4	3
2	Juniperus Oxycerdu	1,5	1	2	Quercus pubescens	4	2
3	Juniperus Oxycerdu	1,5	1	3	Quercus pubescens	4	2
4	Juniperus Oxycerdu	2	3	4	Quercus pubescens	8	4
5	Juniperus Oxycerdu	4	2,5	5	Quercus pubescens	5	3
6	Juniperus Oxycerdu	4	2,5		min	4	2
7	Juniperus Oxycerdu	10	3,5		mean	5	2,8
8	Juniperus Oxycerdu	2	2		max	8	4
9	Juniperus Oxycerdu	8	2,5		sum		
10	Juniperus Oxycerdu	3	2	9	Quercus conferta/frainetto	16	8
11	Juniperus Oxycerdu	4	2	10	Quercus conferta/frainetto	8	6
12	Juniperus Oxycerdu	1	1	11	Quercus conferta/frainetto	12	7
13	Juniperus Oxycerdu	6	2,5	12	Quercus conferta/frainetto	8	5
14	Juniperus Oxycerdu	4	2	13	Quercus conferta/frainetto	10	7
15	Juniperus Oxycerdu	2	3	14	Quercus conferta/frainetto	6	5
16	Juniperus Oxycerdu	4	2	15	Quercus conferta/frainetto	4	2
17	Juniperus Oxycerdu	8	2,5	16	Quercus conferta/frainetto	10	4
18	Juniperus Oxycerdu	2	2	17	Quercus conferta/frainetto	8	3,5
19	Juniperus Oxycerdu	12	3	18	Quercus conferta/frainetto	8	7
20	Juniperus Oxycerdu	3	2	19	Quercus conferta/frainetto	6	3
21	Juniperus Oxycerdu	1	1,5	20	Quercus conferta/frainetto	10	4
22	Juniperus Oxycerdu	2	3	21	Quercus conferta/frainetto	10	6
23	Juniperus Oxycerdu	12	3	22	Quercus conferta/frainetto	4	3,5
24	Juniperus Oxycerdu	3	3,5	23	Quercus conferta/frainetto	4	2,5
25	Juniperus Oxycerdu	2	3	24	Quercus conferta/frainetto	4	2
26	Juniperus Oxycerdu	2	1	25	Quercus conferta/frainetto	6	7
27	Juniperus Oxycerdu	3	2	26	Quercus conferta/frainetto	6	4,5
28	Juniperus Oxycerdu	6	2,5	27	Quercus conferta/frainetto	6	5
29	Juniperus Oxycerdu	4	3	28	Quercus conferta/frainetto	10	6
30	Juniperus Oxycerdu	3	3	29	Quercus conferta/frainetto	6	2,5
31	Juniperus Oxycerdu	4	3	30	Quercus conferta/frainetto	2	1
32	Juniperus Oxycerdu	2	2,5	31	Quercus conferta/frainetto	6	4,5
33	Juniperus Oxycerdu	5	3,5	32	Quercus conferta/frainetto	6	3
34	Juniperus Oxycerdu	2	1	33	Quercus conferta/frainetto	6	4
35	Juniperus Oxycerdu	2	2	34	Quercus conferta/frainetto	6	3
36	Juniperus Oxycerdu	8	4	35	Quercus conferta/frainetto	8	6
37	Juniperus Oxycerdu	8	4	36	Quercus conferta/frainetto	4	2
	min	1	1	37	Quercus conferta/frainetto	6	2
	mean	4,2	2,4	38	Quercus conferta/frainetto	6	5,5
	max	12	4	39	Quercus conferta/frainetto	6	4,5
	sum			40	Quercus conferta/frainetto	7	4
				41	Quercus conferta/frainetto	6	5,5
				42	Quercus conferta/frainetto	6	4
				43	Quercus conferta/frainetto	8	5
				44	Quercus conferta/frainetto	8	5
				45	Quercus conferta/frainetto	8	7
				46	Quercus conferta/frainetto	4	3,5
				47	Quercus conferta/frainetto	9	5
				48	Quercus conferta/frainetto	4	2
				49	Quercus conferta/frainetto	6	5,5
				50	Quercus conferta/frainetto	10	8
				51	Quercus conferta/frainetto	8	7
				52	Quercus conferta/frainetto	10	6
				53	Quercus conferta/frainetto	9	4
				54	Quercus conferta/frainetto	8	2,5
				55	Quercus conferta/frainetto	14	9
					min	2	1
					mean	7,8	4,8
					max	20	9
					sum		

