

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΔΑΣΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ-ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΑΣΩΝ-
ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΑΣΙΚΗΣ ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ-ΓΕΩΒΟΤΑΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΕΡΑΣΙΜΙΔΗΣ ΑΧΙΛΛΕΑΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Το γένος *Hieracium* L. s.l.
στο Νομό Χαλκιδικής

Μελικώκη Κωνσταντίνα
Δασολόγος-Περιβαλλοντολόγος

Εξεταστική Επιτροπή:
Ελευθεριάδου Ελένη, Αναπλ. Καθηγήτρια
Θεοδωρόπουλος Κωνσταντίνος, Αναπλ. Καθηγητής
Γερασιμίδης Αχιλλέας, Καθηγητής

Θεσσαλονίκη 2013

Εξώφυλλο Α. *Hieracium sparsum* subsp. *cholomonense* Gottschlich & Melikoki, Β. Τρίχωμα περιβληματικών βρακτίων.

Οπισθόφυλλο Πάνω αριστερά και δεξιά: *Hieracium bohatschianum* subsp. *onosmoidiforme* Gottschlich & Melikoki. Κάτω αριστερά και δεξιά: *Hieracium transiens* subsp. *levimaculatum* Gottschlich & Melikoki.

Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία ξεκίνησε το Νοέμβριο του 2009 και συντάχθηκε στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Η εργασία εκπονήθηκε υπό την επίβλεψη της κ. Ελευθεριάδου Ελένης, Αναπληρώτριας Καθηγήτριας, την οποία θέλω να ευχαριστήσω θερμά για την πολύτιμη βοήθειά της, τη καθοδήγηση και τη συμπαράστασή της, όλα τα χρόνια των σπουδών μου. Χωρίς τη συνεχή στήριξή της δεν θα ήταν δυνατή η ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

Επίσης, ευχαριστώ τον κ. Θεοδώροπουλο Κωνσταντίνο, Αναπληρωτή Καθηγητή, για το ενδιαφέρον, τις συμβουλές του και τη στήριξη, καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου. Θερμές ευχαριστίες θα ήθελα να απευθύνω στον κ. Γερασιμίδη Αχιλλέα, Καθηγητή, και στον κ. Παναγιωτίδη Σαμψών, Επίκουρο Καθηγητή, για τις επικοδομητικές συζητήσεις μας και τη βοήθεια που μου προσέφεραν.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Gottschlich Günter, για τον έλεγχο των προσδιορισμών δειγμάτων του γένους *Hieracium* s.l., καθώς και για την επιμέλεια της δημοσίευσης των νέων taxa που βρέθηκαν στη περιοχή έρευνας. Επίσης, ευχαριστώ τον Δρ. Χαλυβόπουλο Γεώργιο, από το ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.-Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών Θεσσαλονίκης, για τη ευγενική διάθεση μετεωρολογικών στοιχείων.

Επίσης ευχαριστώ θερμά:

Τους μεταπτυχιακούς φοιτητές και φίλους, Χαραλαμπίδου Χαρά και Πιστικούδη Δημήτρη, για την ανεκτίμητη βοήθεια, τη κατανόηση, τις συζητήσεις μας και τη συντροφιά τους τα τελευταία δύο χρόνια. Τους συναδέλφους του εργαστηρίου Δασικής Βοτανικής-Γεωβοτανικής Παπαδοπούλου Μαρία, Πουλή Γεώργιο, Καϊλή Νικόλαο, Παπαδόπουλο Θεοδωρή, Ταντσή Χρυσόστομο, Μητσαρά Κλεονίκη, Χριστοδούλου Αρετή, Τσιτίνη Γεώργιο για τη συνεργασία, τις συζητήσεις και τη παρέα τους. Τον διδάκτορα, Ξυστράκη Φώτη και τον υποψήφιο διδάκτορα Δαμιανίδη Χρήστο, για τις πολύτιμες συμβουλές τους, τις συζητήσεις αλλά και τη συντροφιά τους σε μερικές από τις δειγματοληψίες. Τον φίλο και συνάδελφο, Κασαμπαλή Δημήτριο, για τη καθοδήγηση και τις ώρες που μου αφιέρωσε για την εκμάθηση του προγράμματος ArcGis. Τον γραμματέα του εργαστηρίου, Χριστόπουλο Ηλία, για τη χορήγηση γραφικής ύλης και βιβλίων. Τις πρώην συναδέλφους μου και ειδικότερα τις Μουρατίδου Ευγενία και Τσεπραηλίδου Μαρία, για τη απλόχερη βοήθειά τους και τη κατανόηση που έδειξαν κατά τη διάρκεια της συνεργασίας μας αλλά και μετά το πέρας αυτής.

Οι θερμότερες ευχαριστίες απευθύνονται στον σύντροφό μου, Νικολάου Γεώργιο, ο οποίος ήταν συνοδοιπόρος μου καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου και χωρίς τη συμμετοχή, ανεκτίμητη βοήθεια και την ανεξάντλητη στήριξή του, οι δειγματοληψίες δεν θα είχαν πραγματοποιηθεί. Στον Γιώργο, αφιερώνω αυτή τη διατριβή, που αποτελεί μέρος της.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου και τις τρεις λατρεμένες μου αδερφές, για τη στήριξή τους και την αστείρευτη αγάπη τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΤΟ ΓΕΝΟΣ <i>HIERACIUM</i> s.l.	6
Γενικά	6
Μορφολογία	7
Εξάπλωση	10
Συστηματική ταξινόμηση.....	12
Ιστορική αναδρομή	14
Ανασκόπηση βιβλιογραφίας.....	17
ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	19
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ	20
Γεωγραφική και πολιτική θέση.....	20
Γεωμορφολογία	21
Γεωλογία- Πετρογραφία- Έδαφος.....	21
Κλίμα	23
Βροχοπτώσεις-Θερμοκρασία	23
Κατάταξη κλίματος.....	27
Βιοκλίμα.....	27
Βιοκλιματικοί όροφοι	28
Βλάστηση	30
ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	32
Συλλογή- Ξήρανση- Αναγνώριση	32
Επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων με το πρόγραμμα ArcGis	32
Κωδικοποίηση δειγμάτων.....	33
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	34
Γενικά για το χλωριδικό κατάλογο.....	34
Χλωριδικός κατάλογος	38
Κλείδες	40
Γένος <i>Pilosella</i> Vaill.....	42
Section <i>Echinina</i> N. & P.	42
1. <i>P. macrotricha</i> (Boiss.) F.W. Schultz & Sch. Bip.....	43
Section <i>Praealtina</i> N. & P.....	43
2. <i>P. pavichii</i> (Heuff.) Arv.-Touv.....	44
3. <i>P. piloselloides</i> (Vill.) Soják.....	45
4. <i>P. piloselloides</i> (Vill.) Soják subsp. piloselloides	46
5. <i>P. bauhini</i> (Schult.) Arv.-Touv.....	47
6. <i>P. bauhini</i> (Schult.) Arv.-Touv. subsp. magyarica (Peter) S. Bräut.....	49
7. <i>P. leptophyton</i> (N. & P.) S. Bräut. & Greuter.....	50
8. <i>P. densiflora</i> (Tausch) Soják.....	51
10. <i>P. auriculoides</i> (Láng) Arv.-Touv.	52
Section <i>Cymosina</i> N. & P.	53
11. <i>P. cymosa</i> (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip.	53
12. <i>P. cymosa</i> (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip. subsp. cymosa	54
13. <i>P. cymosa</i> (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip. subsp. sabina (Sebast.) H.P. Fuchs.....	55
Section <i>Pratensina</i> Asch. & Graebn.	56
14. <i>P. flagellaris</i> (Willd.) Arv.-Touv.	56
Section <i>Auriculina</i> N. & P.....	57
15. <i>P. acutifolia</i> (Vill.) Arv.-Touv.....	58
Section <i>Pilosellina</i> N. & P.	58
16. <i>P. hoppeana</i> (Schult.) F.W. Schultz & Sch. Bip.	59
17. <i>P. leucopsilon</i> (Arv.-Touv.) Gottschl.....	60
18. <i>P. officinarum</i> Vaill.	61
Γένος <i>Hieracium</i> L.....	63
Section <i>Hieracium</i>	63

19. <i>H. murorum</i> L.	63
20. <i>H. transiens</i> (Freyn) Freyn.	65
21. <i>H. transiens</i> (Freyn) Freyn subsp. levimaculatum Gottschl. & Melikoki	66
Section <i>Vulgata</i> (Griseb.) Willk. & Lange	67
22. <i>H. maculatum</i> Schrank.....	67
Section <i>Pannosa</i> (Zahn) Zahn.....	69
23. <i>H. pannosum</i> Boiss. subsp. pannosum	69
24. <i>H. pannosum</i> Boiss. subsp. friwaldii (Rchb. f.) Freyn.....	70
Section <i>Pilosissima</i> Stace & P.D. Sell.....	71
25. <i>H. chalcidicum</i> Boiss. & Heldr.	71
26. <i>H. chalcidicum</i> Boiss. & Heldr. subsp. divaricatum (Fr.) Greuter.....	72
27. <i>H. sericophyllum</i> Nejčeff & Zahn	73
28. <i>H. turbinellum</i> Zahn subsp. pseudobracteolatum Zahn.	74
29. <i>H. triadanum</i> Zahn subsp. epinephum (Zahn) Greuter.....	75
30. <i>H. triadanum</i> Zahn subsp. leucopannosum (O. Behr & al.) Greuter.....	76
Section <i>Cernua</i> R. Uechtr.....	77
31. <i>H. sparsum</i> Friv.	77
32. <i>H. sparsum</i> Friv. cholomonense Gottschl. & Melikoki.....	78
33. <i>H. bohatschianum</i> Zahn subsp. onosmoidiforme Gottschl. & Melikoki.....	79
Section <i>Glauciformia</i> (Freyn) Zahn	81
34. <i>H. olympicum</i> Boiss.....	81
Section <i>Umbrosa</i> Stace & P.D. Sell.....	82
35. <i>H. umbrosum</i> Jord. subsp. abietinum (Boiss. & Heldr.).....	82
Section <i>Italica</i> (Fr.) Arv.-Touv.....	83
36. <i>H. racemosum</i> Willd. subsp. crinitum (Sm.) Rouy.	83
37. <i>H. racemosum</i> Willd. subsp. crinitiforme Zahn	84
38. <i>H. klisurae</i> Urum.	85
39. <i>H. haussknechtianum</i> Zahn.....	86
Section <i>Bracteolata</i> Zahn	87
40. <i>H. bracteolatum</i> Sm.....	87
41. <i>H. bracteolatum</i> Sm. subsp. bracteolatum	88
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	90
Χλωριδική ανάλυση	90
Χωρολογική ανάλυση του γένους <i>Hieracium</i> s.l.....	90
Ταξινόμηση των νέων taxa	93
Τρίχωμα και Ταξινόμηση	94
Οικολογία: Υψόμετρο και Βλάστηση	100
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	104
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	106
SUMMARY	107
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	119
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΙΚΟΝΩΝ	125
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΛΕΥΚΩΜΑ	126

ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΤΟ ΓΕΝΟΣ *HIERACIUM* s.l.

Γενικά

Το γένος *Hieracium* s.l. (*Hieracium* L. και *Pilosella* Vaill.) περιλαμβάνει δικότυλα είδη και ανήκει στο *Tribe Cichorieae* Lam. & DC. της οικογένειας *Asteraceae* Bercht & Presl, με χαρακτηριστικά γνωρίσματα, τα γλωσσόμορφα ανθίδια και το γαλακτώδη χυμό των βλαστών και των φύλλων (Ionița 2011). Αποτελεί ένα από τα πολυπληθέστερα γένη σε όλο τον κόσμο (850-10.000 είδη, ανάλογα με την έννοια του είδους¹), γνωστό για την ταξινομική πολυπλοκότητά του, η οποία σχετίζεται κυρίως με τον τρόπο αναπαραγωγής του (Zidorn et al. 2002, Fehrer et al. 2005). Το γένος περιλαμβάνει πολυετή ποώδη φυτά, τα οποία κατανέμονται κυρίως στις εύκρατες περιοχές της Ευρώπης, της Ασίας και της Βόρειας Αμερικής, της Ν. Αφρικής, καθώς και σε όρη στη Κεντρική και Νότια Αμερική. Πολλά είδη έχουν εισαχθεί στην Αμερική, στην Αυστραλία και στη Νέα Ζηλανδία (Chrtek et al. 2007a). Τα κύρια κέντρα της ποικιλομορφίας του γένους *Hieracium* s.l. εντοπίζονται σε ορεινές περιοχές της Ευρώπης και της Αμερικής και στο δυτικότερο τμήμα της Ασίας (Zidorn et al. 2002).

Το όνομα του γένους *Hieracium* ετυμολογείται από τη λέξη ιέραξ (*Hierax*) (Robinson & Fernald 1908) και σύμφωνα με τους Schischkin & Bobrov (1960) το όνομα αυτό χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά σε έργο του Διοσκουρίδη. Ο Thorton (1812), αναφέρει μια θεωρία του Pliny², ότι το αρπακτικό αυτό πτηνό δυνάμωνε την όρασή του τρώγοντας τους βλαστούς των ειδών του γένους *Hieracium*. Ο ίδιος αμφισβητεί τη θεωρία αυτή και προσομοιάζει τα κίτρινα κεφάλια των ειδών του γένους *Hieracium* με τα μάτια των γερακιών.

Τα είδη του γένους *Hieracium* s.l. αποτελούν σημαντικά στοιχεία του φυσικού οικοσυστήματος. Μόνο σε λίγες χώρες δημιουργούν πρόβλημα ως ζιζάνια (Ν. Ζηλανδία, Αυστραλία, Β. Αμερική) και συχνά θεωρούνται επιθυμητά και ευεργετικά είδη, όχι μόνο για το περιβάλλον, αλλά και για τις ιδιότητες που διαθέτουν. Για παράδειγμα, το είδος *Pilosella officinarum* Vaill. (συνώνυμο: *Hieracium pilosella* L.), παρουσιάζει φαρμακευτικές ιδιότητες αφού το υπέργειο τμήμα του συλλέγεται και χρησιμοποιείται ως αντικαταρροϊκό, σπασμολυτικό, διουρητικό, αποχρεμπτικό και επουλωτικό πληγών (Ody 1993, Fornassari 1996, Durmu et al. 2002). Χρησιμοποιείται είτε ολόκληρο το υπέργειο τμήμα είτε από μερικά είδη η ρίζα για την παραγωγή αφεψημάτων και βαμμμάτων. Χρησιμοποιούνται ως αντιβιοτικά, για τη θεραπεία της υδρωπικίας, τη νεφρίτιδα, την ουρική αρθρίτιδα, τη δύσπνοια, την αιμόπτυση, το καρδιακό οίδημα, τη διάρροια και τον διαλείποντα πυρετό. Επιπλέον, τα είδη του γένους *Hieracium* s.l. αποτελούν σημαντική πηγή νέκταρ για τις μέλισσες και μπορούν να καταναλωθούν από κάποια ζώα, παρέχοντάς τους μια συμπληρωματική πηγή τροφής (ο γαλακτώδης χυμός τους τα καθιστά, στα περισσότερα βόσκοντα ζώα, ως μη επιθυμητά είδη και μόνο ως συμπληρωματική τροφή θα μπορούσαν να καταναλωθούν) (Durmu et al. 2002). Τέλος, ορισμένα είδη χρησιμοποιούνται και ως καλλωπιστικά, κυρίως λόγω του έντονου, ζωηρού χρώματος (πορτοκαλί ή κίτρινο) των ανθέων.

Ευδοκμούν σε ξηρούς τόπους και βραχώδεις θέσεις, σε ανοικτούς χώρους, σε

¹ «Στην Κεντρική Ευρώπη έχει υιοθετηθεί μια ευρύτερη έννοια για το είδος, που περιλαμβάνει τα κύρια είδη (*species principales*-*Hauptarten*) και τα ενδιάμεσα είδη (*species intermediate*-*Zwischenarten*) που αναγνωρίζονται ως υποείδη, ποικιλίες και μορφές. Στον αντίποδα βρίσκονται οι Σκανδιναβοί και οι Βρετανοί βοτανικοί, όπου αναγνωρίζεται μόνο μία οντότητα κάτω από τη βαθμίδα του γένους - το είδος» (Chrtek 1997).

² Gaius Plinius Secundus: Αρχαίος συγγραφέας, φυσιοδίφης και ναυτικός, ο οποίος έγραψε το *Historia Naturalis* (1469).

πρανή ορεινών δρόμων, σε ορεινά λιβάδια, σε δάση, καθώς και σε ανοίγματα δασών, σε εγκαταλειμμένα πρώην καλλιεργημένα εδάφη όπου το έδαφος στραγγίζεται καλά, είναι βαθύ, περιέχει χονδρόκοκκα υλικά και έχει μέτρια περιεκτικότητα σε οργανική ουσία (Wilson 2006). Εμφανίζονται σε υψόμετρο που κυμαίνεται από 0-2500 m.

Μορφολογία

Το γένος *Hieracium* s.l. περιλαμβάνει πολυτεείς πόες, με οριζόντιο έως κάθετο ρίζωμα. Οι βλαστοί και τα φύλλα παράγουν γαλακτώδη χυμό, ενώ κάποια είδη φέρουν στόλones. Η αναπαραγωγή μπορεί να γίνει εγγενώς ή αγενώς.

Οι βλαστοί ποικίλουν από πολύ κοντοί έως πολύ ψηλοί και από λεπτοί έως ισχυροί. Η διακλάδωση αρχίζει συνήθως από το πάνω μισό του βλαστού. Το επιφανειακό κάλυμμα ποικίλει από σχεδόν γυμνό μέχρι τριχωτό και αποτελείται από αστερόμορφες τρίχες, αδενώδεις και μη αδενώδεις τρίχες και σπάνια από πτερόμορφες τρίχες. Οι απλές μη αδενώδεις τρίχες είναι μερικές φορές λεπτοφυώς οδοντωτές. Το τρίχωμα αποτελεί διαγνωστικό χαρακτηριστικό για την αναγνώριση των ειδών. Σε ένα είδος μπορεί να εμφανίζονται όλα τα είδη τριχών ή μόνο ένα, που διαφοροποιούνται στη ποσότητά τους (Buttler 1991, Sell & Murell 2006).

Τα φύλλα μπορούν να σχηματίζουν στη βάση του φυτού ρόδακα (phyllorodous), ή να είναι όλα πάνω στο βλαστό (aphyllorodous). Επιπλέον, τα φύλλα του ρόδακα μπορεί να ξεραίνονται κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας (hyrorhyllorodous) ή, εκείνα του βλαστού, μπορεί να είναι συγκεντρωμένα κοντά στη βάση, σχηματίζοντας ψευδορόδακα (pseudophyllorodous). Ο τρόπος έκπτυξης των φύλλων είναι εκείνο το χαρακτηριστικό, πάνω στο οποίο στηρίχθηκε ένα μεγάλο μέρος της ταξινόμησης του γένους. Τα φύλλα της βάσης είναι λίγα έως πολυάριθμα. Τα πρώτα που σχηματίζονται είναι μικρά και συχνά στρογγυλωπά. Σε μερικά είδη, τα φύλλα δεν διαφέρουν μεταξύ τους, σε κάποια άλλα είδη παρουσιάζουν εμφανείς διαφορές και, τέλος, σε μερικά τα φύλλα που εκτύσσονται εξωτερικά, είναι εμφανώς διαφορετικά από τα εσωτερικά. Το σχήμα, η κορυφή, οι παρυφές και η βάση των φύλλων είναι πολύ σημαντικά χαρακτηριστικά για τον καθορισμό του είδους, όπως επίσης ο αριθμός των φύλλων του βλαστού αποτελεί ένα διαγνωστικό χαρακτηριστικό για το διαχωρισμό των τομέων (Sell & Murell 2006).

Ο μίσχος σπάνια αποτελεί σημαντικό χαρακτήρα και παρουσιάζει ενδιαφέρον μόνο αν τα φύλλα είναι έμισχα, άμισχα ή περίβλαστα. Για ένα μικρό αριθμό ειδών, η γωνία που σχηματίζουν τα φύλλα με το βλαστό είναι διαγνωστικό χαρακτηριστικό (Sell & Murell 2006).

Η διάταξη των κεφάλιων, μαζί με τον αριθμό των φύλλων του βλαστού, αποτελούν τη βάση για την κύρια κατάταξη του γένους. Η ταξιανθία μπορεί να είναι είτε διχαλωτή-κορυμβώδης, στην οποία οι ποδίσκοι είναι \pm όρθιοι και ευθείς ή φοβοειδής-κορυμβώδης, στην οποία οι ποδίσκοι είναι \pm κυρτοί (Εικόνα 1 & 2). Για το επιφανειακό κάλυμμα της ταξιανθίας, σημαντικό ρόλο παίζει η πυκνότητά του από τρίχες, καθώς επίσης το είδος και η αφθονία από κάθε είδος τρίχας (Εικόνα 3) (Sell & Murell 2006).



Εικόνα 1: Ταξιανθία του είδους *Pilosella piloselloides* (Vill.) Soják
(<http://www.flickr.com/photos/35934554@N05/5368216994>)



Εικόνα 2: Ταξιανθία του είδους *Hieracium scabrum* Michx.
(<http://www.delawarewildflowers.org/plant.php?id=0983&mode=F&famid=018>)

Το μέγεθος του κεφάλιου ορίζεται από δύο μεγέθη, το μήκος του μακρύτερου περιβληματικού βρακτίου και τη διάμετρο του ανοιχτού κεφάλιου. Η βάση του κεφάλιου είναι συνήθως είτε αποστρογγυλεμένη είτε σχεδόν κολοβή, ενώ σπάνια είναι σφηνοειδής (Εικόνα 3) (Sell & Murrell 2006).



Εικόνα 3: Περιβληματικά βράκτια του είδους *Pilosella pavichii* (Heuff.) Arv.-Touv.

Το χρώμα, το σχήμα, η ευρύτητα της κορυφής, οι διαστάσεις και το επιφανειακό κάλυμμα των περιβληματικών βρακτίων (Εικόνα 3), είναι από τους πιο σημαντικούς χαρακτήρες για τον προσδιορισμό των ειδών. Το σύνολο αυτών των χαρακτηριστικών φαίνεται να παραμένει σταθερό κάτω από όλες τις συνθήκες, εκτός από κάποιες πολύ σπάνιες μορφές στο Section *Hieracium* που ανθίζουν το φθινόπωρο. Τα βράκτια, είτε καμπυλώνονται στην κορυφή είτε είναι κάθετα στον οφθαλμό, αποτελούν χρήσιμο χαρακτήρα για τον προσδιορισμό μερικών τομέων. Το μήκος του βρακτίου μετρείται από τη βάση του κεφάλιου μέχρι την κορυφή του βρακτίου (Sell & Murrell 2006).

Το χρώμα των γλωσσόμορφων ανθιδίων και το αν φέρουν τρίχες ή όχι αποτελούν ένα χρήσιμο χαρακτήρα για τον προσδιορισμό των ειδών (Εικόνα 7) (Sell & Murrell 2006).



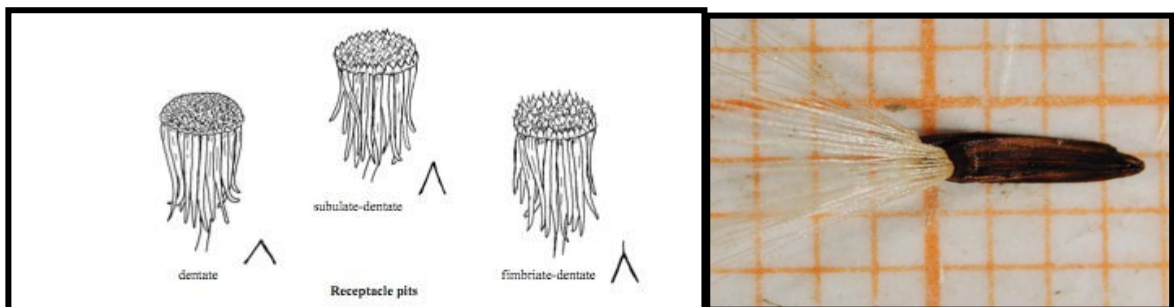
Εικόνα 4: Στεφάνη γλωσσόμορφου άνθους του είδους *Hieracium sparsum* Friv. subsp. *cholomonense* Gottschl. & Melikoki.



Εικόνα 5: Στύλος και στίγμα του είδους *Hieracium umbrosum* Jord. subsp. *abietinum* Jord.

Το χρώμα του στύλου (Εικόνα 4 & 5) είναι μερικές φορές ένα χρήσιμο χαρακτηριστικό γνώρισμα, αλλά πρέπει το φυτό να είναι φρέσκο και σε καλή κατάσταση. Συνήθως, ο στύλος είναι κίτρινος, αλλά υπάρχουν και άλλες διαβαθμίσεις του χρώματος. Επιπλέον, συχνά το στίγμα είναι ελαφρώς διαφορετικό από το χρώμα του στύλου (Sell & Murell 2006).

Εάν τα λακκίδια της ανθοδόχης είναι ελαφρώς οδοντωτά, ακανόνιστα οδοντωτά, οβελοειδή-οδοντωτά ή κροσσωτά οδοντωτά είναι ένας χρήσιμος χαρακτήρας τόσο για τον καθορισμό του είδους όσο και για τον καθορισμό του τομέα (Εικόνα 6) (Sell & Murell, 2006).



Εικόνα 6: Λακκίδια ανθοδόχης (αριστερά) και αχαινίο (δεξιά) (Sell & Murell 2006).

Μόνο περιστασιακά, το μέγεθος των αχαινίων είναι χρήσιμο για τον προσδιορισμό του είδους, ενώ το χρώμα δεν αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα, εκτός για ένα μικρό τομέα (section *Andryaloidea*) (Εικόνα 6) (Sell & Murell 2006).



Εικόνα 7: Διαφορετικοί χρωματισμοί των γλωσσόμορφων ανθιδίων
(<http://www.ibot.cas.cz/hieracium/studygroup/>)

Οι αποχρώσεις των γλωσσόμορφων ανθιδίων (Εικόνα 7) και το χρώμα των φύλλων στο πεδίο είναι ένας σημαντικός τρόπος να αναγνωριστεί κάποιο είδος (αν και τα περισσότερα είδη του γένους *Hieracium* s.l. έχουν κίτρινα άνθη), αλλά είναι δύσκολο να διαβιβαστεί η πληροφορία αυτή από τον ένα βοτανικό στον άλλο, ίσως γιατί ο κάθε ένας πιθανόν αντιλαμβάνεται με διαφορετικό τρόπο μια απόχρωση και συχνά χρησιμοποιεί διαφορετική ορολογία (Sell & Murrell 2006).



Εικόνα 8: Ποδίσκος του είδους *Pilosella officinarum* Vaill. Διακρίνονται οι απλές μη αδενώδεις, οι αδενώδεις και οι αστερόμορφες τρίχες.

Το είδος του τριχώματος (αδενώδες, μη αδενώδες, αστερόμορφο), ο αριθμός των τριχών (σπάνιες, λίγες, πολυάριθμες, πυκνές), το όργανο του φυτού που καλύπτει (φύλλα, ποδίσκοι, βλαστός, περιβλητικά βράκτια), ο συνδυασμός περισσότερων από ένα είδος τριχώματος, καθώς και το χρώμα του τριχώματος (λευκές τρίχες, μαύρες, λευκές με κίτρινο κεφάλι, μαύρες με κίτρινο κεφάλι, λευκές με μαύρη βάση κ.τ.λ.) αποτελούν κύρια διαγνωστικά χαρακτηριστικά για τον προσδιορισμό των ειδών (Εικόνα 8).

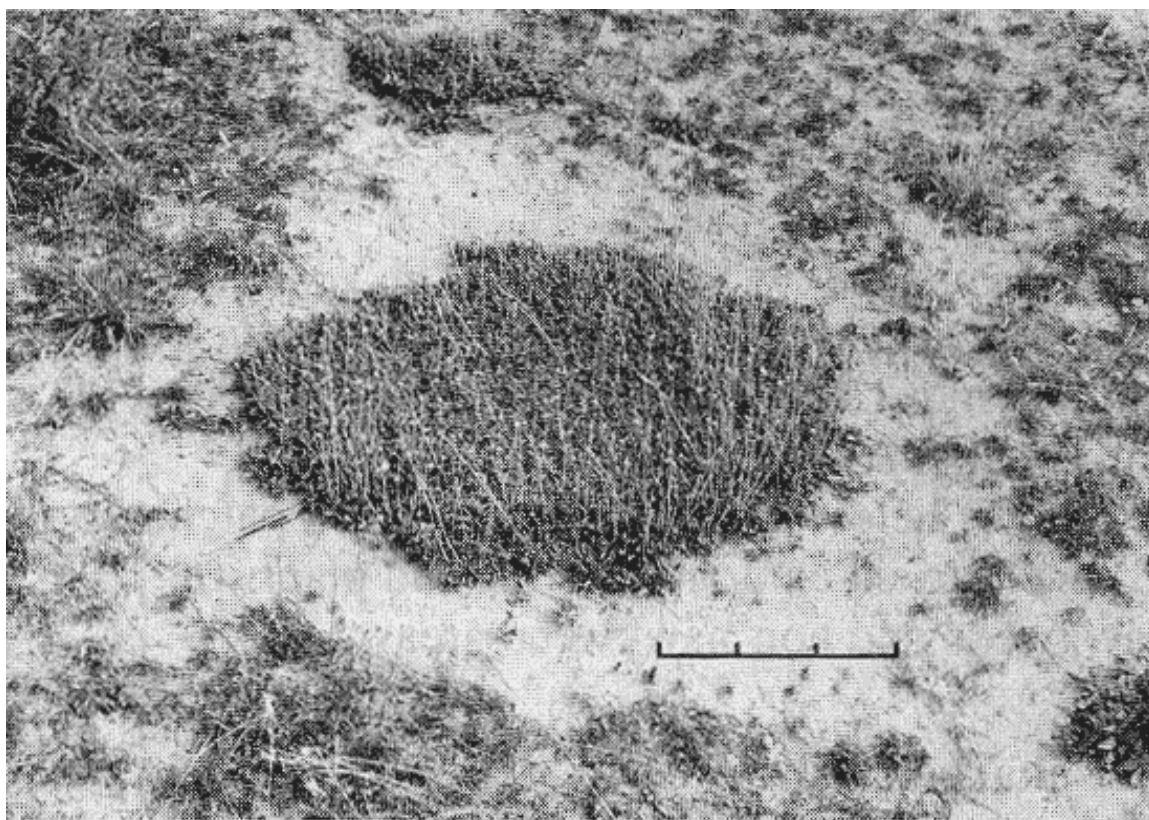
Εξάπλωση

Τα περισσότερα είδη του γένους *Hieracium* L. s.str. εξαπλώνονται στην Ευρασία, τη Βόρεια Αμερική και τη Β. Αφρική, και τα είδη του γένους *Pilosella* Vaill. στην Ευρώπη, στη Δυτική Ασία και τη Β. Αφρική. Και τα δύο γένη έχουν το κύριο κέντρο της ποικιλομορφίας τους στην Κεντρική Ευρώπη, ειδικά στις Άλπεις (Zidorn et al. 2002, Chrtek et al. 2007a).

Η εισαγωγή των ευρασιατικών ιερακίων σε χώρες εκτός των ορίων εξάπλωσής τους έγινε είτε τυχαία (με τη μεταφορά σπερμάτων) είτε σκόπιμα (ως καλλωπιστικά), όπως για παράδειγμα στη Βόρεια και Νότια Αμερική, στη Νέα Ζηλανδία και στην Αυστραλία

(Grosskopf-Lachat et al. 2011). Εγκαθίστανται κυρίως σε περιοχές χαμηλής παραγωγικότητας, σε προστατευόμενες φυσικές περιοχές και στα όρια δασών (Grosskopf 2006). Πολλά είδη του γένους *Pilosella* θεωρούνται ως επιβλαβή ζιζάνια στη Β. Αμερική με αποτέλεσμα να είναι απαραίτητη η δημιουργία προγραμμάτων για την καταπολέμησή τους (Giroday & Baker 2006, Wilson 2006). Υπολογίζεται ότι η εισβολή των ιερακίων στη Β. Αμερική έγινε περίπου στα τέλη του 1700 από την Ευρώπη (Giroday & Baker 2006).

Στη Νέα Ζηλανδία εισήχθησαν *Hieracia* κατά λάθος από την Ευρώπη πριν από 100 περίπου χρόνια, πιθανόν από την εμπορία σπερμάτων ωφέλιμων φυτών, στα οποία ενδέχεται να περιλαμβάνονταν και σπέρματα του γένους *Hieracium*. Η πιο πιθανή πηγή αυτών των "μολυσμένων" σπόρων θεωρείται το Ηνωμένο Βασίλειο, μιας και από εκεί προέρχονταν οι περισσότεροι γεωργοί άποικοι. Επιπλέον, Βρετανοί αποικιοκράτες, ίδρυσαν κοινωνίες με σκοπό να εισάγουν φυτά και ζώα στη Νέα Ζηλανδία (Grosskopf-Lachat et al. 2011). Ειδικά τα είδη του γένους *Pilosella* θεωρούνται από τα πιο σημαντικά ζιζάνια σε οικονομικό και περιβαλλοντικό επίπεδο και γι' αυτό το λόγο έχουν συνταχθεί μελέτες για την χημική και βιολογική αντιμετώπισή τους (Houliston 2002). Ως πιο κοινό ζιζάνιο θεωρείται το *P. officinarum*, το οποίο σχηματίζει πυκνούς τάπητες, εξωστρακίζοντας άλλα φυτά με το δακτύλιο γυμνού εδάφους (Halo) που σχηματίζει (Εικόνα 9). Αυτό επιτυγχάνεται με τη δέσμευση από το *P. officinarum* των θρεπτικών στοιχείων του εδάφους, αφήνοντας έναν άγονο δακτύλιο εδάφους γύρω από τον τάπητα που σχηματίζουν (Boswell & Espie 1998, Houliston, 2002). Το γένος *Hieracium* s. str. είναι πιο σπάνιο στη Νέα Ζηλανδία και μέχρι στιγμής, άνευ οικολογικής σημασίας.



Εικόνα 9: Το είδος *Pilosella officinarum* με τον χαρακτηριστικό κύκλο γυμνού εδάφους γύρω από αυτό (Halo). Η κλίμακα είναι 30 cm (McIntosh et al. 1995)

Τρία είδη του γένους *Pilosella* και ένα του γένους *Hieracium* έχουν εισαχθεί στην Αυστραλία: *P. aurantiaca*, *P. officinarum*, *P. praealta* και *H. murorum*. Αυτά τα είδη πιθανόν να αποτελούν απειλή για τις χορτολιβαδικές εκτάσεις και τα οροπέδια των

αλπικών και εύκρατων περιοχών της ανατολικής Αυστραλίας (Barker et al. 2006) και έχουν βρεθεί σε δάση ευκαλύπτων και σε αλπικούς ερεικώνες. Παρόλο που η εξάπλωση των τεσσάρων αυτών εισβολέων είναι περιορισμένη, η δυνητική απειλή που θέτει η παρουσία τους έχει ως αποτέλεσμα να συμπεριληφθούν στη National Alert list (Brinkley & Bomford 2002, Beaumont et al. 2009).

Συστηματική ταξινόμηση

Το γένος *Hieracium* s.l. είναι γνωστό ήδη από τον 19^ο αιώνα για την ταξινομική πολυπλοκότητα των ειδών του, που οφείλεται κυρίως στον τρόπο αναπαραγωγής τους (Sennikov 2002). Φαινόμενα όπως ο υβριδισμός³, η απόμειξη⁴ και η πολυπλοειδία⁵ είναι ευρέως διαδομένα στο γένος. Τα είδη μπορεί να αναπαράγονται είτε εγγενώς είτε αγενώς είτε και με τους δύο τρόπους αναπαραγωγής (Yurukova-Grancharova et al. 2002). Πολλοί ταξινομητές προσπάθησαν να διαχειριστούν τα πολλά είδη του γένους με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν, όπως θα δούμε παρακάτω, διάφορες απόψεις ή τάσεις.

Οι Sell & West (1975) αναφέρουν ότι είχαν δημιουργηθεί δύο διαφορετικές τάσεις σχετικά με την ταξινόμηση του γένους *Hieracium* s.l.. Η πρώτη τάση, που υιοθετήθηκε στην Κεντρική Ευρώπη [βασισμένη αρχικά στο τεράστιο έργο των Naegeli & Peter και αργότερα του Zahn (1921, 1922, 1923)], αποδέχεται, γενικά, έναν περιορισμένο αριθμό από κύρια είδη (species principales-«Hauptarten»), με σαφή κοινά μορφολογικά χαρακτηριστικά, έναν επίσης περιορισμένο αριθμό από ενδιάμεσα είδη (species intermediae-«Zwischenarten»), που μοιράζονται μορφολογικά χαρακτηριστικά από δύο ή περισσότερα κύρια είδη, και τέλος, έναν άπειρο αριθμό από υποείδη, ποικιλίες και μορφές, που συνδέονται με τα κύρια και τα ενδιάμεσα είδη. Συνεπώς, σύμφωνα με την επικρατούσα τάση στην Κεντρική Ευρώπη, πολλά από τα είδη του γένους διαχωρίζονται σε πολυάριθμα υποείδη, μερικά από τα οποία ανήκουν σε τομείς, ενώ άλλα είναι ενδιάμεσα είδη μεταξύ τομέων και, πιθανόν, να έχουν προέλθει από υβριδισμό μεταξύ ειδών από διαφορετικούς τομείς (Sell & West 1975, Sell 1987, Chrtek jun. 1997, Zidorn et al. 2002, Chrtek et al. 2007a).

Σύμφωνα με τη δεύτερη τάση, που προσβέυεται από Σκανδιναβούς και Βρετανούς βοτανικούς, αναγνωρίζεται, γενικά, μόνο μια οντότητα κάτω από τη βαθμίδα του γένους που θεωρείται χρήσιμη ως έννοια - το είδος. Αυτά τα είδη αντιστοιχούν στα υποείδη των βοτανικών της Κεντρικής Ευρώπης, τα οποία οι Βρετανοί και οι Σκανδιναβοί τα κατηγοροποιούν σε τομείς (Sell & West 1975).

Ο Zahn, στη μνημειώδη μονογραφία του (Zahn 1921-23), περιγράφει 756 κύρια είδη τεσσάρων υπογενών (*Euhieracium*, *Stenotheca*, *Mandonia* και *Pilosella*), με έναν τεράστιο αριθμό υποειδών. Το έργο του περιλαμβάνει περίπου 18.000 ονόματα και 47 τομείς. Ένας σημαντικός αριθμός από τα κύρια taxa θεωρούνται ως ενδιάμεσα είδη, καθένα με πολυάριθμα υποείδη, τα οποία θεωρούνται ως ενδιάμεσα μεταξύ τομέων (Sell 1987, Zahn 1923, 1922, 1921). Ο Sell (1987), αναφέρει για το έργο του Zahn: «Αν και αποτελεί μια ανεκτίμητη πηγή αναφοράς το έργο του αφοσιωμένου ιερακιολόγου, ωστόσο είναι άχρηστο για την αναγνώριση με βάση οποιαδήποτε συνήθη διαδικασία, μιας και οι κλειδες καλύπτουν μόνο τα τυπικά μέλη της ομάδας, ενώ τα ενδιάμεσα είδη δεν

³ Υβριδισμός: Η διασταύρωση διαφόρων φυλών ή ειδών. Πολλές φορές αναφέρεται και στη διασταύρωση μεταξύ δύο ατόμων (Πανέτσος 1985).

⁴ Απόμειξη: Η αγενής αναπαραγωγή μέσω σπερμάτων (Ozias-Akins 2006).

⁵ Πολυπλοειδία: Μετάλλαξη γενωμάτων, που έχει ως συνέπεια τη δημιουργία φυτών με γενώματα περισσότερα από τον κανονικό διπλοειδή αριθμό (Πανέτσος 1986).

περιλαμβάνονται σε αυτές».

Οι Sell & West (1976), στη Flora Europaea, κατέβαλαν προσπάθεια να συμβιβάσουν τους Βρετανούς και Σκανδιναβούς βοτανικούς, με τους βοτανικούς της Κ. Ευρώπης για το γένος *Hieracium* s.l. Χρησιμοποιήθηκαν τα περισσότερα (αλλά όχι όλα) κύρια και ενδιάμεσα είδη του Zahn ως «ομάδες» (groups). Η μετατροπή όλων των υποειδών του Zahn στη βαθμίδα του είδους θα απαιτούσε τη δημιουργία μεγάλου αριθμού νέων συνδυασμών και, επιπλέον, πολλά από τα υποείδη του θα έχαναν τη ταξινομική τους αξία. Αυτός είναι ο λόγος που παρατίθενται μόνο τα taxa εντός του πλαισίου των «ομάδων», που κατέχουν έγκυρα ονόματα, καθώς και εκείνα που αναγνωρίζονται εύκολα (Sell & West 1975, 1976).

Εκτός όμως από τα προβλήματα που υπήρχαν στο γένος *Hieracium* s.l. για την κατάταξη των ειδών, υπήρχαν και εκείνα που αφορούσαν τα υπογένη από τα οποία αποτελείται. Σε παλαιότερη βιβλιογραφία, το γένος *Hieracium* s.l. διακρίνεται έως και σε τέσσερα υπογένη. Ο Stace (1998), συγκέντρωσε τη σχετική με τα υπογένη βιβλιογραφία από το 1974 έως και το 1998. Θεωρώντας ότι τα συγγράμματα του Zahn έχουν τη μεγαλύτερη επιρροή στον 20^ο αιώνα, κατάφερε να συνδυάσει τα 25 sections για το υπογένος *Euhieracium* του Zahn (1921-22), με τις "άτυπες υποδιαίρεσεις" του υπογένους *Hieracium*, των Sell & West (1976), οι οποίες χωρίζονται σε δύο επίπεδα: οι κατώτερες 38, ορίζονται από το Ρωμαϊκό σύστημα αναπαράστασης αριθμών (i-xxxviii) και οι ανώτερες 5, ορίζονται από κεφαλαία γράμματα του Λατινικού αλφαβήτου (A: i-ix, B: x-xv, C: xvi-xxiii, D: xxiv-xxvi, E: xxvii-xxxviii). Ο Zahn (1921-23) διακρίνει στη μονογραφία του για το γένος *Hieracium* s.l. τέσσερα υπογένη, τα Ευρασιατικά *Euhieracium* και *Pilosella* και τα Αμερικανικά *Stenotheca* και *Mandonia*, ενώ οι Sell & West περιορίζονται στα υπογένη *Pilosella* και *Hieracium*.

Πιο αναλυτικά, το υπογένος *Euhieracium* αποτελεί το μεγαλύτερο υπογένος, περιλαμβάνοντας 25 sections σύμφωνα με τον Zahn (1921), ενώ οι Sell & West (1976) το διαιρούν σε 38 "άτυπες υποδιαίρεσεις". Μέχρι σήμερα, πολλά από αυτά τα sections έχουν χαθεί, θεωρούμενα ως συνώνυμα άλλων [section *Pseudostenotheca* (Fr.) Juxip συνώνυμο του section *Cernua* R. Uechtr] ή δεν ανήκουν πια στο γένος *Hieracium* (section *Hololeion* Zahn), όπως επίσης αρκετά είδη έχουν αλλάξει sections (Stace 1998, Szeląg 2003, 2004, 2011).

Το υπογένος *Stenotheca* (Monnier) Fr. (Fries 1862), το οποίο βασίστηκε στο γένος *Stenotheca* Monnier, δημιουργήθηκε για να συμπεριλάβει τρία είδη της Β. Αμερικής. Ο Zahn (1922), συγκέντρωσε στο υπογένος *Stenotheca* 13 sections με 127 είδη. Τα 126 από αυτά προέρχονταν από τη Ν. Αφρική, τη Β. και Κ. Αμερική και, τέλος, τη Κ. και Α. Ασία ενώ το 127ο, το ευρωπαϊκό *H. staticifolium* All., εντάχθηκε και παραμένει ως σήμερα, στο γένος *Tolpis* (Seemann & Seemann 1861). Το υπογένος *Stenotheca* Fries αναφέρεται σε αρκετές σύγχρονες μελέτες ως συνώνυμο του υπογένους *Chionoracium* (Garland 1990, Stace 1998, Wilson 2006).

Το τρίτο υπογένος, *Mandonia* Arv.-Touv., είναι το ίδιο με το γένος *Mandonia* Sch. Bip. (Schultz 1865), το οποίο τελικά αποτελεί μη έγκυρο ομώνυμο του *Mandonia* Wedd. (Weddell 1864) [Type: *Mandonia boliviensis* Wedd. = *Tridax boliviensis* (Wedd.) R.E. Fr. (Robinson & Greenman, 1896)]. Ο Zahn (1922), στο υπογένος *Mandonia* τοποθετεί τρία είδη της Ν. Αμερικής στο μοναδικό section *Mandonia*. Σύμφωνα με τον Stace (1998), το υπογένος *Mandonia* είναι πολύ πιθανό να μην ανήκει στο γένος *Hieracium*, ενώ ο Garland (1990) αναφέρει ότι ο Sleumer τοποθέτησε το μικρό υπογένος *Mandonia* Arv.-Touv. εντός του υπογένους *Chionoracium*, μαζί με το υπογένος *Stenotheca*.

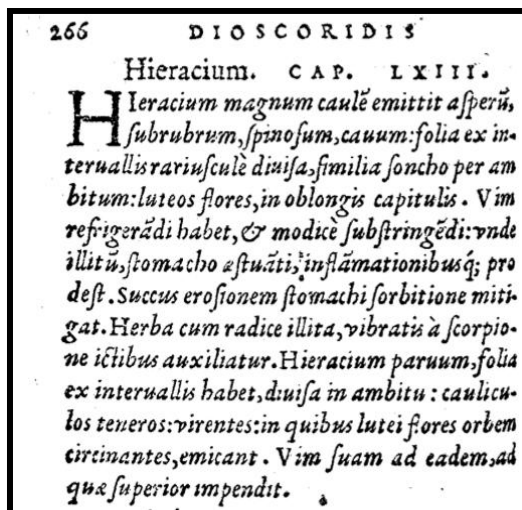
Τέλος, το υπογένος *Pilosella*, περιγράφηκε από τον Hill το 1756, αμέσως μετά από τη δημοσίευση του γένους *Hieracium* από τον Linnaei (1753). Ο Zahn (1923) αναγνώρισε 181 είδη και τα τοποθέτησε σε επτά sections τα οποία διαιρούνται σε πολυάριθμα υποείδη

(μόνο για το είδος *H. pilosella* L. αναγνωρίζει 624 υποείδη). Από τον 19^ο αιώνα, πολλοί βοτανικοί όπως ο Fries, οι Schultz & Schultz, ο Arvet-Tuvet και οι Naegeli & Peter, θεωρούν το υπογένος *Pilosella* ως ξεχωριστό γένος (Bräutigam & Greuter 2007, Ionița 2011). Αυτή η θεώρηση, όμως, δεν ήταν ευρέως αποδεκτή μέχρι και το δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα, όπου πολλές έρευνες βοτανικών, όπως του Sojak, των Sell & West, του Dostal, του Slakon κ.ά., απέδειξαν τελικά ότι το *Pilosella* είναι ξεχωριστό γένος (Ionița 2011) και ως τέτοιο θεωρείται μέχρι και σήμερα. Τα γένη *Hieracium* s.str. και *Pilosella* διαφέρουν σε μορφολογικούς, βιοχημικούς, κυττολογικούς και γενετικούς χαρακτήρες (Stace et al. 1995, Stace 1998).

Ο Pignatti (1982) αναφέρει για την Ιταλία πέντε υπογένη: 1) *Stenotheca* Fries με εξάπλωση από την Παταγονία έως τις Άνδεις, τη Β. Αμερική και την Ιαπωνία, 2) *Ortotheca* Froelich (=sect. *Tolpidiformia* Froelich), με εξάπλωση από τη Ν. Αφρική έως τη Μαδαγασκάρη και την Ινδία, καθώς και με έναν αντιπρόσωπο στην περιοχή των Άλπεων, 3) *Mandonia* Arg.-Toun., με τρεις αντιπροσώπους στις Άνδεις, 4) *Pilosella* Tausch, με εξάπλωση στις εύκρατες περιοχές της Ευρασίας και, τέλος 5) *Hieracium* L. (= *Euhieracium* Auct.), με εξάπλωση σε όλη την Ευρασία και τη Β. Αμερική. Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, τα υπογένη *Stenotheca* και *Mandonia* αποτελούν συνώνυμα του υπογένους *Chionoracium*, ενώ το υπογένος *Ortotheca* Froelich είναι συνώνυμο του section *Tolpidiformia* Froelich, του οποίου τα είδη ανήκουν πια στο γένος *Tolpis* Adanson.

Ιστορική αναδρομή

Η πρώτη αναφορά στο γένος *Hieracium* s.l. εμφανίστηκε στην πραγματεία του Dioscoridis «De materia medica» (Περί Ύλης Ιατρικής) (Dioscoridis 1554). Σε αυτήν αναφέρονται δύο είδη, το *H. majus* (*H. magnum*) και το *H. minus* (*H. paruum*) (Εικόνα 10), τα οποία σύμφωνα με τη σύγχρονη συστηματική δεν ανήκουν πλέον στο γένος *Hieracium* και έχουν ταυτοποιηθεί με το *Sonchus arvensis* και το *Leontodon autumnalis* αντίστοιχα.



Εικόνα 10. Απόσπασμα από το σύγγραμμα του Dioscoridis «De materia medica» (1554).

Ο Linnaei (1753), στην πρώτη έκδοση του έργου του «Species Plantarum», περιγράφει 26 είδη του γένους *Hieracium*, με πρώτο το είδος *Hieracium murorum* (pp. 802). Πολλά από αυτά έχουν μεταφερθεί είτε στο γένος *Crepis* είτε σε άλλα γένη. Από την εποχή του Linnaeus και μετά, ο αριθμός των αναγνωρισμένων ειδών του γένους *Hieracium* s.l. αυξάνεται συνεχώς. Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας του 19^{ου} αιώνα, πολλοί

Βρετανοί βοτανικοί έδειξαν ενδιαφέρον για τα *Hieracia* των Βρετανικών νήσων και προσπάθησαν να εμπλουτίσουν τις γνώσεις μας για το γένος. Το 1848, περισσότερα από 40 νέα είδη δημοσιεύτηκαν στο έργο «Symbolae ad Historiae *Hieraciorum*» του Fries, μεταξύ των οποίων υπάρχουν κάποια βρετανικά είδη. Το συγγραφικό έργο του Fries περιλαμβάνει και το σύγγραμμα «Epicrisis generis *Hieraciorum*», καθώς και άλλες δημοσιεύσεις από το 1847 έως το 1868 (Fries 1848, 1862, Pugsley 1948).

Ο Backhouse, ο νεότερος, έγραψε τον πρώτο τόμο που αφορά στο γένος *Hieracium* s.l. το 1856, βασιζόμενος στην ταξινόμηση του Fries, στο σύγγραμμα «Symbolae Historiae *Hieraciorum*» (Backhouse junior 1856, Pugsley 1948, Sell 1987). Περιλάμβανε 33 είδη σε 8 τομείς, από τα οποία τα 11 ήταν νέα είδη. Αναφέρεται ότι ο Backhouse αντιμετώπισε με κριτικό πνεύμα μόνο τον τομέα *Alpina*. Ο Sell (1987) αναφέρει ότι το ίδιο έτος (1856), και περίπου την ίδια περίοδο, ο Babington, βασιζόμενος στο έργο του Backhouse, δημοσίευσε στην 4^η έκδοση του Manual την εργασία «An account of *Hieracium*»⁶. Ο Fries (1862), στο «Epicrisis Generis *Hieraciorum*», αναγνωρίζει 206 είδη, με πολυάριθμα υποείδη και ποικιλίες. Αυτό το τελευταίο έργο του Fries έχει ιδιαίτερη σημασία, λόγω της γενικής κατάταξης του γένους, η οποία έχει σε μεγάλο βαθμό ακολουθηθεί από τους επόμενους βοτανικούς. Το γένος *Hieracium* διακρίνεται σύμφωνα με τον Fries σε τρία υπογένη: *Pilosella*, *Archieracium* και *Stenotheca*. Για το τελευταίο υπογένος, ο Fries αργότερα αναφέρει ότι θεωρείται ξεχωριστό γένος.

Το τέλος του 19^{ου} αιώνα βρίσκει πολλούς ερασιτέχνες βοτανικούς να ασχολούνται με την ταξινόμηση του γένους *Hieracium* s.l. Ένας από αυτούς, ο Hanbury, δημοσίευσε εργασίες στο Journal of Botany (London) και συνέταξε έναν κατάλογο με όλα τα γνωστά σε εκείνον taxa στη Βρετανική Χλωρίδα, 104 είδη και 114 ποικιλίες. Ταυτόχρονα, δύο αδέρφια, οι E.F. και W.R. Linton δημοσίευσαν νέα είδη και ποικιλίες, τα οποία ήταν περισσότερο ακριβή και λεπτομερή απ' ότι εκείνα του Hanbury. Επίσης, δημοσίευσαν εργασίες στο Journal of Botany (London) και μια από αυτές αποτέλεσε τη βάση για το έργο «An account of the British *Hieracia*» (Pugsley 1948, Sell 1987).

Στη συνέχεια, ο Ley επικεντρώθηκε κυρίως στα είδη της Ουαλίας, δημοσιεύοντας πολλές εργασίες με περιγραφές νέων taxa. Επίσης, ο Beedy συνέλεξε και περιέγραψε μερικά από τα πρώτα είδη της σειράς *Alpestris* από τη περιοχή Shetland και ο Purchas ονόμασε ένα νέο είδος από το Derbyshire και μια νέα ποικιλία από το Wye Valley (Pugsley 1948, Sell 1987).

Ένας από τους πιο σημαντικούς Βρετανούς βοτανικούς που ασχολήθηκε με συλλογές από το πεδίο, ο Marshall, περιέγραψε τρία νέα είδη και συνέλεξε πληθώρα από ενδιαφέρον υλικό, ειδικά από τη Σκωτία, τη περίοδο 1892-1913. Τα ευρήματα των συλλογών του από τα ταξίδια του στη Σκωτία έχουν δημοσιευτεί, μερικές φορές με τον Hanbury ή τον Shoobred, σε πολυάριθμες εργασίες στο Journal of Botany (London). Ταυτόχρονα, ο Williams έγραψε το «Prodromus Florae Britannicae», το οποίο περιλάμβανε 75 είδη και πολλές ποικιλίες. Οι περιγραφές του, αν και ιδιαίτερα εκτενείς, δεν παρουσίαζαν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα για τα taxa και ο τρόπος που τοποθέτησε τα είδη θεωρείται παράδοξος (Pugsley 1948, Sell 1987). Ωστόσο, ήταν ο

⁶ «Οι περιγραφές του Babington είναι πολύ πιθανό να συντάχθηκαν από έναν αριθμό δειγμάτων που δόθηκαν από τον Backhouse. Η Εισαγωγή και των δύο δημοσιεύσεων έχουν ως ημερομηνία έκδοσης την 1^η Μαΐου 1856. Η Μονογραφία του Backhouse αξιολογήθηκε από το Gard. Chron., 1856: 304 (3^η Μαΐου 1856) και από το Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 2, 17: 418 (Μάιος 1856), και λήφθηκε από την Linnean Society τη 16^η Ιουνίου 1856. Το Manual του Babington, 4^η έκδοση, αξιολογήθηκε από το Gard. Chron., 1856: 391 (7^η Ιουνίου 1856) ως «νεοεμφανιζόμενο» και από το Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 2, 18: 163 (Αύγουστος 1856), και λήφθηκε από το Βρετανικό Μουσείο τη 11^η Ιουνίου 1856. Από τα παραπάνω είναι λογικό να γίνει αποδεκτό ότι η Μονογραφία του Backhouse δημοσιεύτηκε τον (Απρίλιο-) Μάιο 1856 και το Manual του Babington τον Ιούνιο 1856» (Sell 1987).

πρώτος Βρετανός βοτανικός που αναγνώρισε την ύπαρξη αδένων στα φύλλα στη σειρά *Alpina* και που χρησιμοποίησε το χαρακτήρα «λακκίδιο της ανθοδόχης» (Sell 1987).

Στην Ηπειρωτική Ευρώπη, οι Jordan, Arvet-Touvet και Sudre περιέγραψαν πολλά είδη από τη Γαλλία, ενώ οι Lindeberg, Norrlin, Elfstrand και Dahlstedt ασχολήθηκαν με τα ιεράκια της Σκανδιναβίας (Sell 1987).

Το αποτέλεσμα του εκτεταμένου ενδιαφέροντος για το γένος *Hieracium* s.l. αντικατοπτρίζεται στο σύγγραμμα των Schinz και Keller (1905), «Flora der Schweiz, Kritische Flora», που περιλαμβάνει 750 υποείδη και στο οποίο σημαντική βοήθεια προσέφερε ο Zahn. Το 1921-3, ο Zahn, όπως προαναφέρθηκε, δημοσίευσε μια μνημειώδη μονογραφία για το γένος *Hieracium* στο έργο «*Das Pflanzenreich*» του Engler. Διαίρεσε το γένος *Hieracium* s.l. σε τέσσερα υπογένη: *Euhieracium*, *Pilosella*, *Stenotheca* και *Mandonia*, χρησιμοποιώντας ένα μεγάλο συνδυασμό από είδη (756 είδη) και υποείδη (όπως αναφέρθηκε ήδη, το *H. pilosella* L. έχει 624 υποείδη, το *H. murorum* L. έχει 345) (Zahn 1921, 1922, 1923). Ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος ήταν η αιτία για την καταστροφή του ερμπαρίου που διατηρούσε ο Zahn στο Βερολίνο, στο οποίο βασίστηκε κυρίως το έργο του. Ευτυχώς, όμως τα περισσότερα από τα δείγματα που χρησιμοποίησε ως αναφορά για τα Βρετανικά και Ιρλανδικά είδη, σώζονται στο ερμπάριο του Πανεπιστημίου του Cambridge (Sell & Murrell 2006). Ο Roffey προσπάθησε να συγκεντρώσει όλα τα Βρετανικά και Ιρλανδικά taxa, έτσι ώστε να συμφωνούν με τη μονογραφία του Zahn, αλλά χειρίστηκε τα υποείδη του Zahn ως είδη, δημιουργώντας πολυάριθμους νέους συνδυασμούς. Οι Druce και Johnston έστειλαν δείγματα στους Dahlstedt και Zahn (ο τελευταίος είχε ήδη ολοκληρώσει τη μονογραφία του) με αποτέλεσμα να προστεθούν πολλά νέα ονόματα στη Βρετανική χλωρίδα (Sell 1987).

Η μονογραφία του Pugsley (1948), «A Prodromus of the British *Hieracia*», παρέχει λεπτομερείς περιγραφές από 260 είδη και συγκεντρώνει ονόματα που χρησιμοποιήθηκαν από προηγούμενους Βρετανούς συγγραφείς, συνδέοντάς τα με εργασίες της Ηπειρωτικής Ευρώπης. Ο Pugsley περιέγραψε 62 νέα είδη και 53 νέες ποικιλίες και καθιέρωσε δέκα νέα ονόματα και 36 νέους συνδυασμούς (Pugsley 1948, Sell 1987). Όμως, το μεγαλύτερο μέρος της μονογραφίας του Pugsley εκπονήθηκε κατά τη διάρκεια του πολέμου και η πρόσβαση σε βιβλία και δείγματα δεν ήταν εύκολη, γεγονός που συνετέλεσε στο να μην εκτιμηθεί ιδιαίτερος το έργο του (Sell 1987).

Για περισσότερα από 35 χρόνια, οι West και Sell εργάστηκαν σε μια πολύ σημαντική αναθεώρηση του γένους, που είχε ως αποτέλεσμα να συμπεριληφθεί στο Critical Supplement to the Atlas of the British Flora. Εξέτασαν 39.000 περίπου δείγματα, χρησιμοποιώντας το ερμπάριο του Cambridge (CGE) σαν κύρια πηγή τους, και δανείστηκαν υλικό από πολλά δημόσια ερμπάρια και ιδιωτικές συλλογές, όπως αυτή του Pugsley (μερικά από τα είδη του Pugsley θεωρήθηκαν ως συνώνυμα) (Sell & Murrell 2006). Οι West και Sell πραγματοποίησαν πολλές συλλογές δειγμάτων από το πεδίο, πάνω στις οποίες στήριζαν το έργο τους. Δημοσίευσαν αρκετά νέα είδη, αλλά και ονοματολογικές διορθώσεις στο *Watsonia* και προσέφεραν σημαντική βοήθεια στο έργο του Dandy, «List of British vascular plants», φέρνοντας στο προσκήνιο τα είδη του Pugsley (Sell 1987). Επίσης, το 1975 συμμετείχαν στην προετοιμασία του απολογισμού του γένους *Hieracium* s.l. για τη Flora of Turkey and East Aegean Islands και το 1976 για τη Flora Europaea. Στη Flora of Turkey and East Aegean Islands, οι West και Sell χειρίζονται το υπογένος *Pilosella* Fries ως ξεχωριστό γένος (*Pilosella* Hill), ενώ στη Flora Europaea οι εκδότες Tutin et al. προτίμησαν να ακολουθήσουν το χειρισμό του Zahn (Sell & West 1975b, 1976).

Νεότερες μελέτες για τα *Hieracia* βλέπουν συνεχώς το φως της δημοσιότητας, αυξάνοντας το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών, βοτανικών αλλά και ερασιτεχνών για την ταξινόμηση του γένους, προσθέτοντας νέα είδη και υποείδη.

Ανασκόπηση βιβλιογραφίας

Συστηματική έρευνα για το γένος *Hieracium* στο Ν. Χαλκιδικής και στο Άγιο Όρος δεν έχει γίνει μέχρι σήμερα. Οι υπάρχουσες πληροφορίες είναι καταγεγραμμένες στα παρακάτω χλωριδικά, φυτοκοινωνιολογικά και φυτογεωγραφικά συγγράμματα: Grisebach 1841, Heldreich 1877, Zaganiaris 1940, Rechinger 1943, Rauh 1949, Γκανιάτσας 1963, Βολιώτης 1967, Ντάφης 1966, 1969, Horvat et al. 1974, Tsianacas 1975, Παυλίδης 1976, Zoller et al. 1977, Gamisans & Hebrard 1980, Αθανασιάδης & Θεοδωρόπουλος 1990, Buttler 1991, Θεοδωρόπουλος 1991, Αθανασιάδης κ.ά. 1992, 1998, Μπαμπαλώνας 1998, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998, Konstantinidis et al. 2008, Bergmeier & Dimopoulos 2001, 2008, Θεοδωρόπουλος κ.ά. 2001, Θεοδωρόπουλος κ.ά. 2002, Karousou et al. 2008, Δαμιανίδης 2011.

Ο Ζαγανιάρης (1940), στο σύγγραμά του για τη καταγραφή της χλωρίδας της Μακεδονίας, αναφέρει τα εξής είδη και υποείδη: *H. murorum* L., *H. bracteolatum* Sm., *H. bracteolatum* S. et S. γ. *pelium* Hal. και *H. chalcidicum* Bois. et Heldr.

Ο Γκανιάτσας (1963), κατά τη μελέτη της χλωρίδας του Αγίου Όρους, αναφέρει τη συλλογή του είδους *H. bauhini* Bess. (ως *H. praealtum* Ch.) και συμπεριλαμβάνει τη βιβλιογραφική αναφορά των εξής ειδών: *H. auriculoides* Lang subsp. *sarmentosum* Froel., *H. auriculoides* Lang subsp. *zalanum* Deg. et Zahn, *H. bauhini* Bess. subsp. *cattarensis* (N. et P.) Zahn, *H. bracteolatum* S. S. subsp. *bracteolatum* (S. S.) Zahn, *H. bracteolatum* S. et S. subsp. *bracteolatum* Zahn var. *caryesinum* Zahn, *H. bracteolatum* S. et S. subsp. *bracteolatum* Zahn var. *pelium* Hal., *H. pilosissimum* Friv. subsp. *chalcidicum* (Boiss. et Heldr.) Zahn, *H. athoum* Griseb., *H. cymosum* L. subsp. *gnaphalophorum* N. et P. var. *subheldreichianum* Zahn, *H. tauschii* Zahn subsp. *atticum* Z. (N. et P.) Zahn, *H. tauschii* Zahn, *H. murorum* L., *H. pannosum* Boiss. subsp. *pannosum* (Boiss.) Zahn, *H. pannosum* Boiss. subsp. *pannosum* (Boiss.) Zahn var. *taygeteum* (Boiss. et Heldr.) Boiss., *H. pannosum* Boiss. spp. *friwaldskyi* (Rchb.) Zahn, *H. epinephum* Zahn, *H. leucopannosum* Behr et Zahn, *H. pseudobracteolatum* Zahn, *H. racemosum* subsp. *crinitiforme* Zahn, *H. racemosum* subsp. *crinitum* (Sm.) Rouy και *H. sericophyllum* Neic. subsp. *sericophyllum* Zahn.

Ο Ντάφης (1966), στην εργασία του για τα πρεμνοφυή δρυοδάση και καστανωτά της ΒΑ. Χαλκιδικής, αναφέρει τα είδη *H. bauhinii* Schult., *H. cymosum* L., *H. hoppeanum* Schult., *H. silvaticum* auct. και *Hieracium* sp.

Ο Βολιώτης (1967) αναφέρει, για το Χολομώντα Χαλκιδικής, τα είδη *H. pilosella* L. και *H. pilosissimum* Friv.

Επιπλέον, ο Ντάφης (1969), αναφερόμενος στα δάση οξυάς της Χαλκιδικής, των Περίων, της Όσσας, του Πηλίου και της κεντρικής Πίνδου, στον πίνακα που παραθέτει, αναφέρει είδη του γένους *Hieracium*, χωρίς όμως να υπάρχει δυνατότητα να καθοριστεί και από ποια συγκεκριμένη περιοχή προέρχονται. Τα είδη αυτά είναι: *H. bauhinii*, *H. silvaticum* auct., *H. macranthum* και *H. sibthorpii*.

Ο Παυλίδης (1976) αναφέρει, για τη Χερσόνησο της Σιθωνίας, μόνο το είδος *H. bracteolatum* Sm. subsp. *bracteolatum*.

Οι Horvat et al. (1974), με βάση τις εργασίες του Ντάφη (1966, 1969), αναφέρουν τα είδη *H. bauhinii* Schultes και *H. silvaticum* (L.) L.

Οι Zoller et al. (1977) αναφέρουν για τη Χαλκιδική το *Hieracium vulgata*.

Ο Θεοδωρόπουλος (1991) αναφέρει τα εξής είδη για τη περιοχή του Χολομώντα: *H. argillaceum* group, *H. praealtum* Vill. ex Gochnat subsp. *bauhinii* (Besser) Petunnikov, *H. bracteolatum* group (*H. korakis* Boiss.), *H. cymosum* L. subsp. *sabinum*, *H. echioides* subsp. *echioides*, *H. hoppeanum* Schultes subsp. *troicum*, *H. murorum* group, *H. piloselloides* Vill. subsp. *piloselloides*.

Οι Αθανασιάδης κ.ά. (1992) αναφέρουν για τη χερσόνησο της Σιθωνίας, τα *H. bauhini* Bess., *H. hoppeanum* subsp. *troicum* και *H. bracteolatum* group.

Οι Bergmeier & Dimopoulos (2001) αναφέρουν για τη Χαλκιδική και γενικότερα για τα δάση οξιάς της Ελλάδας, με τη χρησιμοποίηση βιβλιογραφικών φυτοκοινωνιολογικών πινάκων και μετά από ομαδοποίηση, τα παρακάτω aggregated taxa: *H. pojoritense* et spec. (*H. pojoritense* subsp. *pseuderopus*, *H. bracteolatum*), *H. murorum* et spec. (*H. murorum* s.l., *H. olympicum*, *H. abietinum*, *H. umbrosum*, *H. crinitum*, *H. racemosum*).

Οι Θεοδωρόπουλος κ.ά. (2001) αναφέρουν για τη Χερσόνησο Κασσάνδρας, τα taxa *H. caespitosum* Dumort. subsp. *caespitosum* και *H. bauhini* Bess.

Οι Bergmeier & Dimopoulos (2008) αναφέρουν για τη Χαλκιδική, με τη χρησιμοποίηση βιβλιογραφικών φυτοκοινωνιολογικών πινάκων και μετά από ομαδοποίηση, τα είδη *H. bauhini*, *H. cymosum*, *H. piloselloides*, *H. bracteolatum*, *H. racemosum*.

Οι Karousou et al. (2008) αναφέρουν την εμφάνιση των ειδών *H. hoppeanum* Schultes και *H. murorum* group.

Ο Δαμιανίδης (2011) στη μεταπτυχιακή διατριβή του για τους ερεϊκώνες και τα αείφυλλα πλατύφυλλα της Β. Χαλκιδικής, αναφέρει τα είδη *Pilosella echioides* (Lumn.) F.W. Schultz & Schultz Bip., *P. hoppeana* (Schultes) F.W. Schultz & Schultz Bip. subsp. *testimonialis*, *P. piloselloides* (Vill.) Soják, *H. bracteolatum* Sm. και *H. murorum* L.

Τέλος, οι Gottschlich & Theodoropoulos (2011) αναφέρουν για πρώτη φορά για τη ελληνική χλωρίδα το είδος *Pilosella leptophyton* (Nägeli & Peter) S. Bräut. & Greuter, το οποίο βρέθηκε στο Ν. Χαλκιδικής.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι ο εντοπισμός, η καταγραφή, η περιγραφή και η ταξινόμηση των ειδών του γένους *Hieracium* s.l. που φύονται στο Νομό Χαλκιδικής. Επίσης, χρησιμοποιείται η σύγχρονη ονοματολογία και συντάσσονται κλείδες προσδιορισμού των taxa.

Η περιοχή έρευνας επιλέχθηκε για τους εξής λόγους:

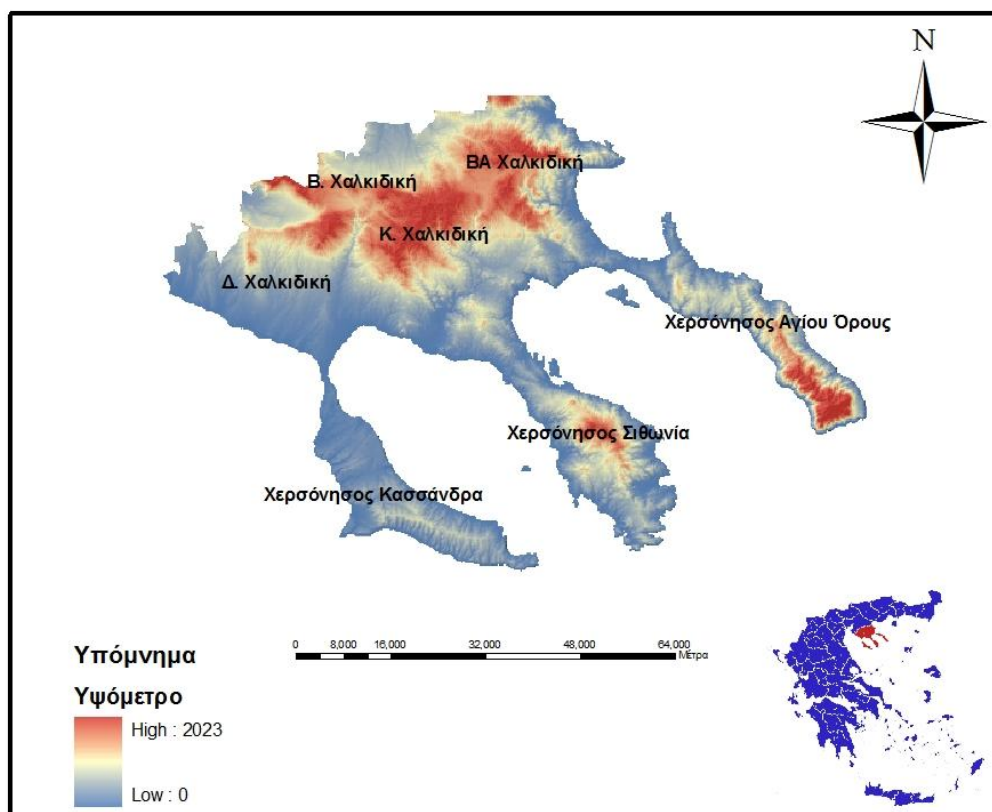
1. Χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερη ποικιλία κλιματεδαφικών συνθηκών, πλούσια χλωρίδα και παρουσιάζει μεγάλο οικολογικό ενδιαφέρον.
2. Έχει διαπιστωθεί η παρουσία ικανοποιητικού αριθμού ειδών του γένους *Hieracium* s.l.
3. Δεν έχει πραγματοποιηθεί παρόμοια προσπάθεια στη συγκεκριμένη περιοχή και γενικότερα στην Ελλάδα για το γένος *Hieracium* s.l.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Γεωγραφική και πολιτική θέση

Ο Νομός Χαλκιδικής βρίσκεται Νότιο-Ανατολικά του Νομού Θεσσαλονίκης και μεταξύ δύο κόλπων, του Θερμαϊκού και του Στρυμονικού. Στα νότια, ο νομός προεκτείνεται σε τρεις χερσονήσους, οι οποίες βρέχονται από το Αιγαίο πέλαγος: τη χερσόνησο Κασσάνδρας στα δυτικά, τη χερσόνησο Σιθωνίας στη μέση και τη χερσόνησο Αγίου Όρους στα ανατολικά (το Άγιο Όρος είναι διοικητικά ανεξάρτητο από τον υπόλοιπο νομό) (Χάρτης 1). Γεωγραφικά, χωρίζεται από την υπόλοιπη Μακεδονία με τη νοητή γραμμή που ορίζουν ο δήμος Προποντίδος στα δυτικά και με τα υψώματα νότια των στενών της Ρεντίνας, στα ανατολικά. Διοικητικά χωρίζεται σε 5 Δήμους (Δ. Προποντίδος, Δ. Πολυγύρου, Δ. Αριστοτέλη, Δ. Σιθωνίας και Δ. Κασσάνδρας), με πρωτεύουσα τον Πολύγυρο. Η έκταση του νομού ανέρχεται σε 2.918 τετραγωνικά χιλιόμετρα.

Τα δάση, όσον αφορά στο ιδιοκτησιακό καθεστώς, είναι κυρίως δημόσια και μοναστηριακά και λιγότερο ιδιωτικά ή κοινοτικά και διαχειρίζονται από τα Δασαρχεία του Πολυγύρου, της Αρναίας και της Κασσάνδρας. Τμήμα του δημόσιου δάσους έχει παραχωρηθεί κατά νομή στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και διαχειρίζεται από το Δασαρχείο Ταξιάρχη – Βραστάμων.

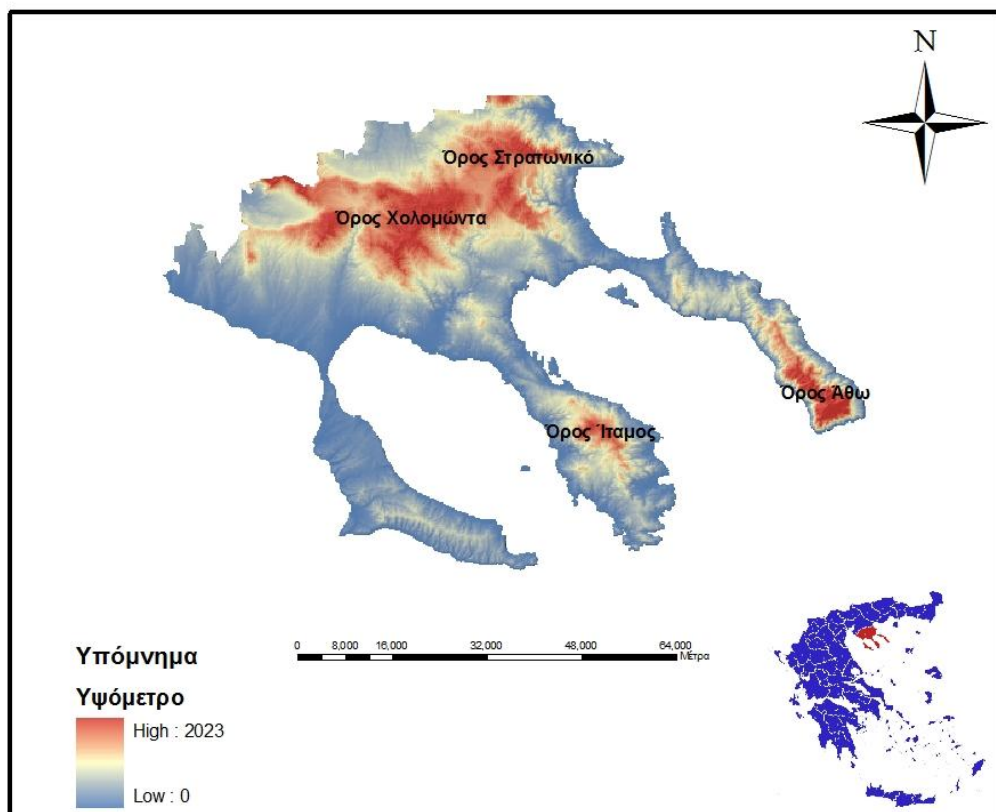


Χάρτης 1. Υψομετρικός χάρτης Ν. Χαλκιδικής

Γεωμορφολογία

Γεωμορφολογικά, ο Νομός Χαλκιδικής χαρακτηρίζεται από ημιορεινός έως ορεινός. Στα δυτικά, το ανάγλυφο είναι κυρίως πεδινό έως λοφώδες ενώ στη Βορειοανατολική και Κεντρική Χαλκιδική υψώνονται οι κύριοι ορεινοί όγκοι της: στα κεντρικά το όρος Χολομώντα (1.165 m), στα ανατολικά το Στρατονικό όρος (918 m), στη χερσόνησο της Σιθωνίας το όρος Ίταμος (753 m) και στη Χερσόνησο του Αγίου Όρους, το όρος Άθω (2033 m) (Χάρτης 2).

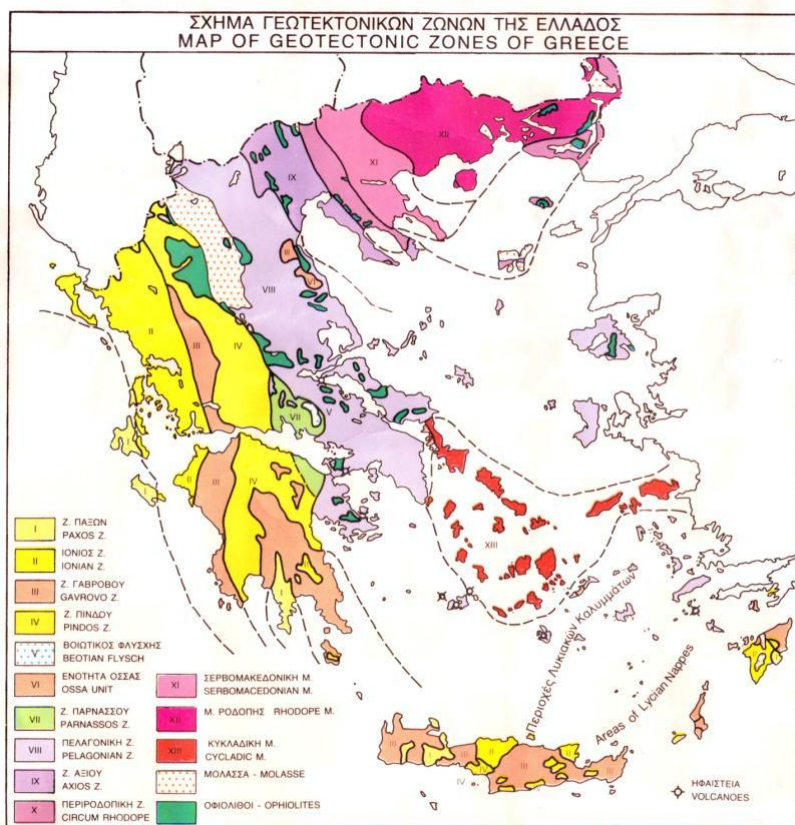
Τα πεδινά εδάφη καταλαμβάνουν το 25%, τα ημιορεινά το 51% και τα ορεινά το 24% της συνολικής έκτασης του νομού. Μεγάλα υδάτινα ρεύματα δεν υπάρχουν, όμως οι μεγαλύτεροι χείμαρροι (όπως ο Χαβρίας, ο Ολύνθιος, ο Ανθεμούς κ.λ.π.) και οι διάσπαρτοι υγροβιότοποι συντηρούν τη χλωρίδα και πανίδα της περιοχής.



Χάρτης 2: Οι κύριοι ορεινοί όγκοι του Ν. Χαλκιδικής.

Γεωλογία- Πετρογραφία- Έδαφος

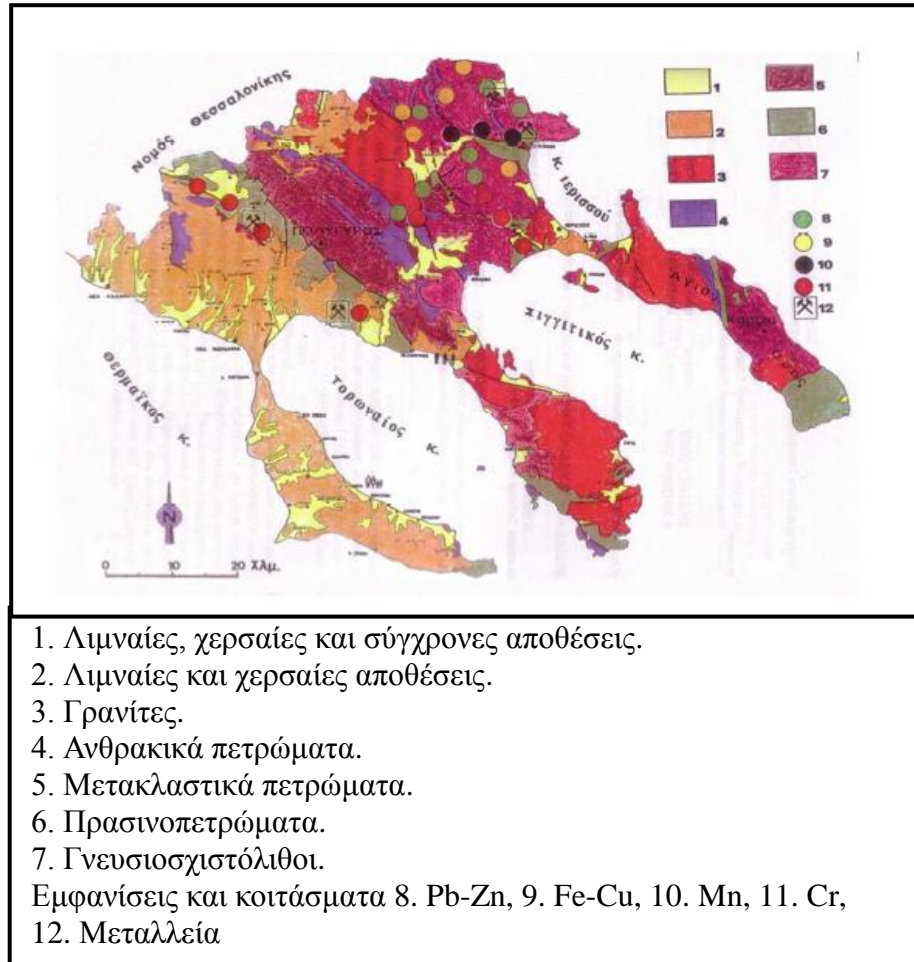
Ο Νομός Χαλκιδικής αποτελείται από τρεις κύριες γεωτεκτονικές ζώνες: τη Σερβο-Μακεδονική Μάζα στα ανατολικά, την Περιοδοπική ζώνη, η οποία βρίσκεται δυτικά της Σερβο-Μακεδονικής Μάζας, έχει διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ και πλάτος περί τα 20 km και, τέλος, τη Ζώνη Παιονίας ή Αξιού, στο δυτικό τμήμα, η οποία περιλαμβάνει μεγάλη ποικιλία μεταμορφωμένων Αλπικών ιζημάτων (Χάρτης 3).



Χάρτης 3: Γεωτεκτονικές ζώνες της Ελλάδας (ΕΘ.Ι.Γ.Μ.Ε. 1983).

Τα πετρώματα που κυριαρχούν στην περιοχή (Χάρτης 4) είναι:

1. Λιμναίες, χερσαίες και σύγχρονες αποθέσεις: άργιλοι, άμμοι, κροκαλοπαγή, κοκκινοχώματα, μάργες, πλευρικά κορήματα, κώνοι κορημάτων και παράκτιες αποθέσεις, ηλικίας Πλειστόκαινου - Ολόκαινου.
2. Λιμναίες και χερσαίες αποθέσεις: κροκαλοπαγή, άμμοι, μάργες, κοκκινοχώματα, μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι και άργιλοι, ηλικίας Μειοπλειόκαινου.
3. Γρανίτες: γρανίτες, γρανοδιορίτες και μονζονίτες, ηλικίας Ιουρασικού – Τριτογενούς.
4. Ανθρακικά πετρώματα: ασβεστόλιθοι, κρυσταλλικοί ασβεστίλιθοι και μάρμαρα, ηλικίας Τριαδικού – Ιουρασικού.
5. Μετακλαστικά πετρώματα: σχιστόλιθοι, ψαμμίτες, χαλαζίτες, φυλλίτες, διαβάσες, αμμούχες μάργες και κερατόλιθοι, ηλικίας Τριαδικού – Ιουρασικού.
6. Πρασινοπετρώματα: γάββροι, σπιλίτες, pillow lava, περιδοτίτες, σερπεντινίτες, δουνίτες, ολιβινίτες, πυροξενίτες, χλωριτικοί σχιστόλιθοι και αμφιβολίτες, ηλικίας Παλαιοζωϊκού – Ιουρασικού.
7. Γνευσιοσχιστόλιθοι: γνεύσιοι, σχιστόλιθοι, μιγματίτες και αμφιβολίτες, ηλικίας Παλαιοζωϊκού – Τριαδικού.
8. Εμφάνισεις και κοιτάσματα Pb-Zn
9. Εμφάνισεις και κοιτάσματα Fe-Cu
10. Εμφάνισεις και κοιτάσματα Mn
11. Εμφάνισεις και κοιτάσματα Cr
12. Μεταλλεία



Χάρτης 4: Γεωλογικός χάρτης Ν. Χαλκιδικής (Ι.Γ.Μ.Ε 1999, κατά Καταφιώτη 2008)

Κλίμα

Για τη μελέτη του κλίματος του Νομού Χαλκιδικής, χρησιμοποιήθηκαν κλιματικά δεδομένα που προέρχονται από τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς (Μ.Σ.) της Κασσάνδρας (B= 40° 03', A= 23° 25', h= 50 m), του Σάνη (B=40° 06' 13", A=23° 18' 48", h= 20 m), του Μαρμαρά (B=40° 06', A=23° 47', h=1 m), του Πολυγύρου (B=40° 23', A= 23° 26', h=545 m), του Πανεπιστημιακού Δάσους Ταξιάρχη (B=40° 20', A=23° 15', h=860 m) και της Αρναίας (B=40° 30', A=23° 40', h=565 m). Τα κλιματικά στοιχεία όλων των Μ.Σ. εκτός του Πανεπιστημιακού Δάσους Ταξιάρχη, παρουσιάζουν σημαντικές ελλείψεις, καθώς για κάποια χρονικά διαστήματα λείπουν διάφορες μετρήσεις και μέσα στα έτη παρουσιάζονται κενά παρατηρήσεων (Πίνακας 1).

Βροχοπτώσεις-Θερμοκρασία

Τα κλιματικά στοιχεία τα οποία καθορίζουν τη γεωγραφική κατανομή των φυτών στη γη είναι η θερμοκρασία και η βροχόπτωση (Μπαλαφούτης & Στάθης 2003). Παρακάτω δίδονται τα κλιματικά στοιχεία που αφορούν τις μέσες μηνιαίες τιμές βροχόπτωσης και τις μέσες τιμές θερμοκρασίας για τους έξι Μ.Σ. που λειτουργούν στη περιοχή έρευνας (Πίνακας 2 και 3).

Πίνακας 1: Περίοδοι παρατηρήσεων των Μ.Σ.

Μ.Σ.	Περίοδος παρατηρήσεων για θερμοκρασία	Περίοδος παρατηρήσεων για βροχόπτωση
Μαρμαράς	1968-75	1968-75
Σάνη	1998 (μόνο Σεπτ.-Δεκ.), 2000-2, 2007-8, 2012 (μόνο Ιαν.-Απρ.)	1998 (μόνο Σεπτ.-Δεκ.), (2000-2, 2007-8, 2012 (μόνο Ιαν.- Απρ.)
Κασσάνδρας	1978-95	1978-1995
Αρναία	1978-2005, 2009 (μόνο Δεκ.), 2010-11, 2012 (μόνο Ιαν.)	1978-97, 1998 (λείπει ο Δεκ.), 2000 (μόνο Απρ.-Οκτ.)
Πολύγυρος	1939-41, 1957-74	1932-34, 1939-41, 1949-60
Π.Α.Ταξιάρχη	1974-2011	1974-2011

Για τους Μ.Σ Κασσάνδρας, Σάνη και Αρναίας, πηγή των στοιχείων είναι το Δασικό Ινστιτούτο Ερευνών, για τον Μ.Σ. Ταξιάρχη η διδακτορική διατριβή της Καρακώστα (2012), για τον Μ.Σ. Μαρμαρά η εργασία των Μακρογιάννη και Φλόκα (2001) και τέλος για τον Μ.Σ. Πολυγύρου, το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Πίνακας 2: Μέσες μηνιαίες τιμές βροχόπτωσης των Μ.Σ. Κασσάνδρας, Σάνη, Μαρμαρά, Πολυγύρου, Ταξιάρχη και Αρναίας.

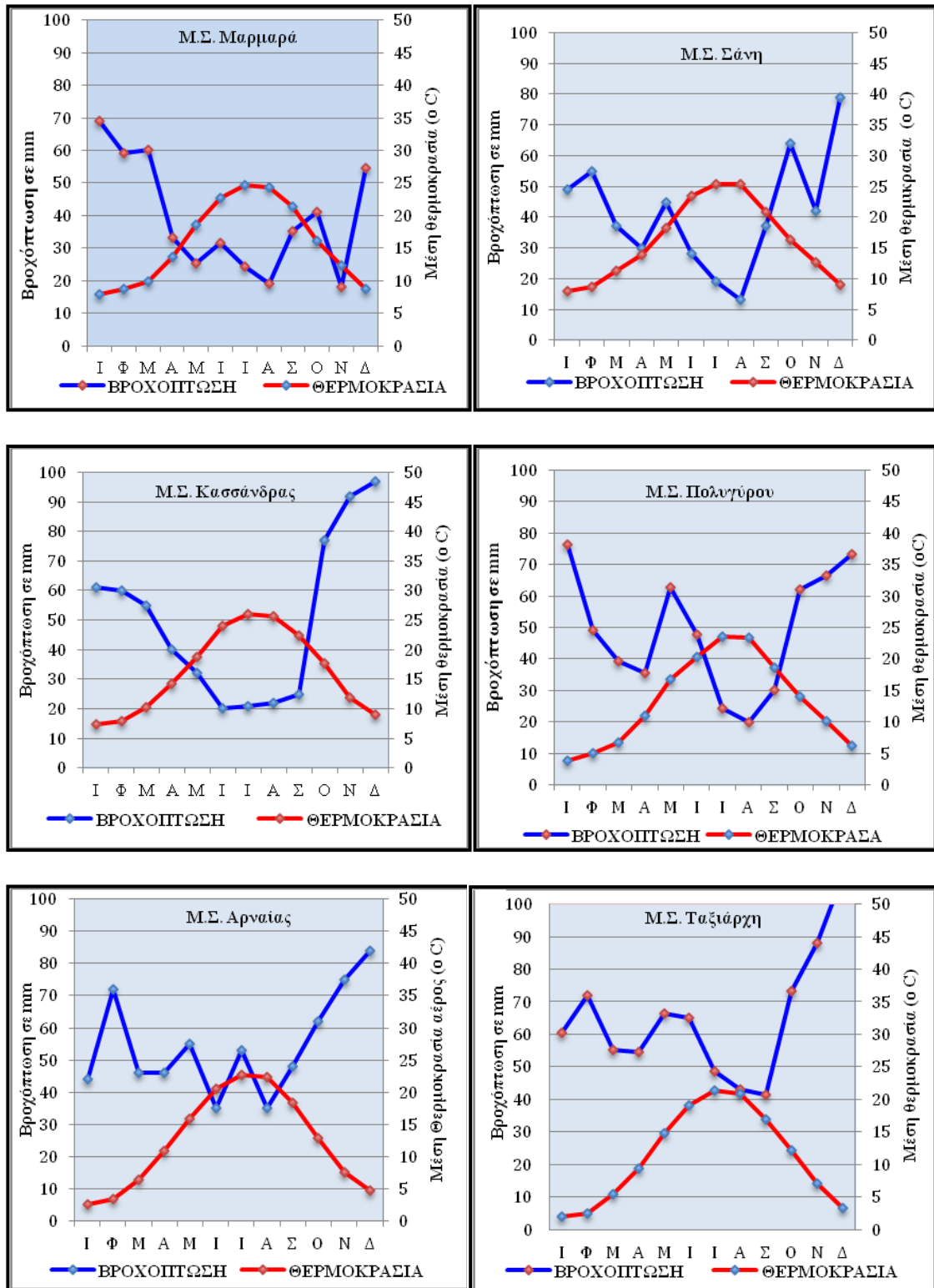
Μ.Σ.	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Ετήσια
Μαρμαράς	69,1	59,2	60,3	33,3	25,3	31,5	24,5	19,0	35,1	41,0	18,0	54,5	470,8
Σάνη	49	55	37	30	45	28	19	13	37	64	42	79	269
Κασσάνδρα	61	60	55	40	32	20	21	22	25	77	92	97	602
Αρναία	44	72	46	46	55	35	53	35	48	62	75	84	650
Πολύγυρος	76,5	49,1	39,3	35,4	62,6	47,7	24,3	19,9	30,1	62,0	66,4	73,4	586,7
Ταξιάρχης	60,5	71,9	55,3	54,6	66,3	65,0	48,8	43,0	41,4	73,3	88,0	109,0	777,1

Πίνακας 3: Μέσες τιμές θερμοκρασίας των Μ.Σ. των Μ.Σ. Κασσάνδρας, Σάνη, Μαρμαρά, Πολυγύρου, Ταξιάρχη και Αρναίας.

Μ.Σ.	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	Ετήσια
Μαρμαράς	7,9	8,7	9,8	13,7	18,6	22,7	24,6	24,4	21,4	16,1	12,3	8,8	15,75
Σάνη	7,9	8,7	9,8	13,7	18,6	22,7	24,6	24,4	21,4	16,1	12,3	8,8	16,00
Κασσάνδρα	7,4	7,9	10,3	14,2	18,8	24,0	26,1	25,6	22,4	17,6	11,8	9,0	16,30
Αρναία	2,6	3,4	6,3	10,8	15,9	20,5	22,7	22,3	18,3	12,9	7,5	4,7	12,30
Πολύγυρος	7,0	8,0	10,7	15,7	20,7	24,6	25,6	28,7	23,3	18,5	14,0	9,6	17,20
Ταξιάρχης	2,0	2,5	5,5	9,4	14,9	19,1	21,4	20,9	16,9	12,2	7,1	3,4	11,30

Από τα ομβροθερμικά διαγράμματα (Εικόνα 11) συμπεραίνουμε ότι η ξηρή περίοδος δεν υπάρχει ή είναι μικρή στις ορεινές περιοχές του Ν. Χαλκιδικής, ενώ στους Μ.Σ. που βρίσκονται σε χαμηλότερες υψομετρικά περιοχές, η ξηροθερμική περίοδος είναι αισθητά μεγαλύτερη. Πιο συγκεκριμένα, στο Πανεπιστημιακό Δάσος Ταξιάρχη, με υψόμετρο 860 m, δεν υπάρχει καθόλου ξηροθερμική περίοδος ενώ, στην περιοχή της Αρναίας, με υψόμετρο 565 m, παρατηρούνται δύο ξηροθερμικές περιόδους διάρκειας ενός μήνα έκαστη (Ιούνιος και Αύγουστος). Για τον Πολύγυρο, με υψόμετρο 545 m, η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί τρεις μήνες (Ιούνιος-Αύγουστος), ενώ για τον Μαρμαρά,

που ο Μ.Σ. είναι τοποθετημένος σχεδόν στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια της θάλασσας, παρατηρούνται δύο ξηροθερμικές περιόδους: η πρώτη διαρκεί πέντε μήνες (Μάιος-Σεπτέμβριος) ενώ, η δεύτερη ένα μήνα (Νοέμβριος). Για τον Μ.Σ. της Κασσάνδρας, σε υψόμετρο 50 m, η ξηροθερμική περίοδος έχει διάρκεια πέντε μηνών (Μάιος-Σεπτέμβριος), και, τέλος, για το Μ.Σ. του Σάλη, σε υψόμετρο 20 m, η ξηροθερμική περίοδος διαρκεί τέσσερις μήνες (Ιούνιος- Σεπτέμβριος).



Εικόνα 11: Ομβροθερμικά διαγράμματα

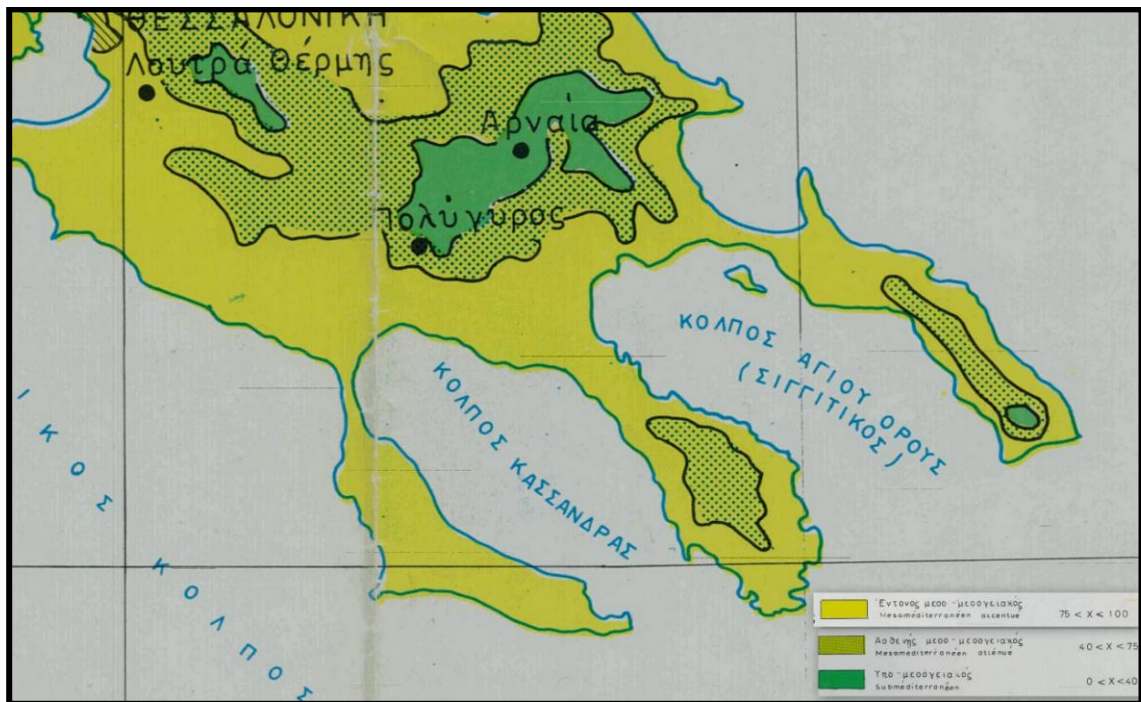
Κατάταξη κλίματος

Για το χαρακτηρισμό του κλίματος της περιοχής έρευνας χρησιμοποιήθηκε η κλιματική κατάταξη κατά Köppen (Φλόκας 1997). Όπως φαίνεται στον Πίνακα 2 και 3, για όλους τους Μ.Σ. της περιοχής η μέση θερμοκρασία του αέρα του θερμότερου μήνα είναι μεγαλύτερη των $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($T_{\theta} > 10\text{ }^{\circ}\text{C}$) και του ψυχρότερου μήνα είναι μεγαλύτερη από $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ και μικρότερη από $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-3\text{ }^{\circ}\text{C} < T_{\psi} < 18\text{ }^{\circ}\text{C}$). Επιπλέον, το ύψος βροχής του ξηρότερου μήνα για τους Μ.Σ. Κασσάνδρας, Σάνη, Μαρμαρά και Πολυγύρου είναι μικρότερο των 30 mm και μικρότερο του 1/3 του ύψους βροχής του βροχερότερου μήνα ($r_{\xi} < 30$ και $r_{\xi} = r_{\beta}/3$), ενώ για τους Μ.Σ. του Ταξιάρχη και της Αρναίας είναι μεγαλύτερο των 30 mm ($r_{\xi} > 30$).

Λαμβάνοντας υπόψη τη μέση μηνιαία θερμοκρασία, η οποία για τους Μ.Σ. Κασσάνδρας, Σάνη, Μαρμαρά, Πολυγύρου και Αρναίας, είναι ίση ή μεγαλύτερη των $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($T_{\theta} \geq 22\text{ }^{\circ}\text{C}$) και για τον Μ.Σ. Ταξιάρχη είναι μικρότερη των $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($T_{\theta} < 22\text{ }^{\circ}\text{C}$), συμπεραίνουμε ότι το κλίμα των τεσσάρων πρώτων Μ.Σ. υπάγεται στο τύπο Csa (Κλίμα της ενδοχώρας της Μεσογείου-μεσογειακό κλίμα), το οποίο χαρακτηρίζεται από πολύ θερμά, ξηρά καλοκαίρια και ήπιους χειμώνες. Το κλίμα του Μ.Σ. της Αρναίας ανήκει στον κλιματικό τύπο Cfa (υγρό υποτροπικό), ο οποίος χαρακτηρίζεται από το μεγάλης διάρκειας και πολύ θερμό καλοκαίρι ενώ οι χειμώνες είναι ήπιοι και όλες οι εποχές υγρές. Τέλος, το κλίμα στον Μ.Σ. του Ταξιάρχη υπάγεται στον τύπο κλίματος Cfb (Θαλάσσιο), που χαρακτηρίζεται από δροσερά και μικρής διάρκειας καλοκαίρια. Οι χειμώνες είναι ήπιοι και όλες οι εποχές του έτους είναι υγρές.

Βιοκλίμα

Σύμφωνα με το βιοκλιματικό χάρτη του Μαυρομάτη (1980), το βιοκλίμα, στα παράλια του Νομού Χαλκιδικής και σε ολόκληρη τη χερσόνησο Κασσάνδρας, έχει έντονο μεσο-μεσογειακό χαρακτήρα. Με την αύξηση του υψομέτρου στη χερσόνησο της Σιθωνίας και του Αγίου Όρους, καθώς και στη Βόρεια, Κεντρική και ΒΑ Χαλκιδική ο χαρακτήρας του βιοκλίματος μεταβάλλεται από έντονος μεσο-μεσογειακός στα χαμηλά, σε ασθενή μεσο-μεσογειακό. Τέλος, στη κορυφή του Άθωνα και Χολομώντα καθώς, και στις περιοχές με υψηλά υψόμετρα της ΒΑ Χαλκιδικής παρατηρείται μεταβολή του χαρακτήρα του βιοκλίματος σε υπομεσογειακό (Χάρτης 5).



Χάρτης 5: Βιοκλιματικός χάρτης Ν. Χαλκιδικής (Μαυρομάτης 1980).

Βιοκλιματικοί όροφοι

Για τον υπολογισμό των βιοκλιματικών ορόφων, χρησιμοποιήθηκε το βροχομετρικό πηλίκο του Emberger Q_2 , ο μέσος όρος των μέγιστων θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα και ο μέσος όρος των ελάχιστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα, σε απόλυτους βαθμούς (Πίνακας 4 & 5):

$$Q_2 = 1000 * P / [(M+m)/2] * (M-m)$$

όπου: P= ετήσιο ύψος βροχής σε mm

M= μέσος όρος των μέγιστων θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα σε απόλυτους βαθμούς ($-273,2 \text{ } ^\circ\text{C} = 0^\circ \text{K}$)

m= μέσος όρος των ελάχιστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα, επίσης σε απόλυτους βαθμούς.

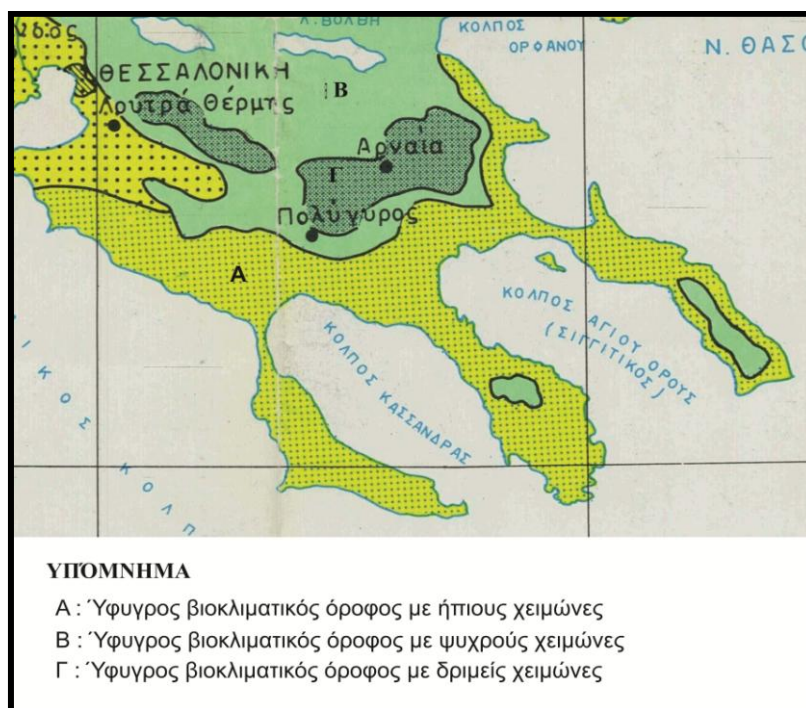
Πίνακας 4: Μέσες μέγιστες και ελάχιστες θερμοκρασίες m°C

Μ.Σ.	Μέγιστη	Ελάχιστη
Μαρμαράς	30	4,6
Σάνη	30,1	4,3
Κασσάνδρα	30,2	4,7
Αρναία	27	-1,8
Πολύγυρος	28,7	0,5
Ταξιάρχης	29,2	-1,4

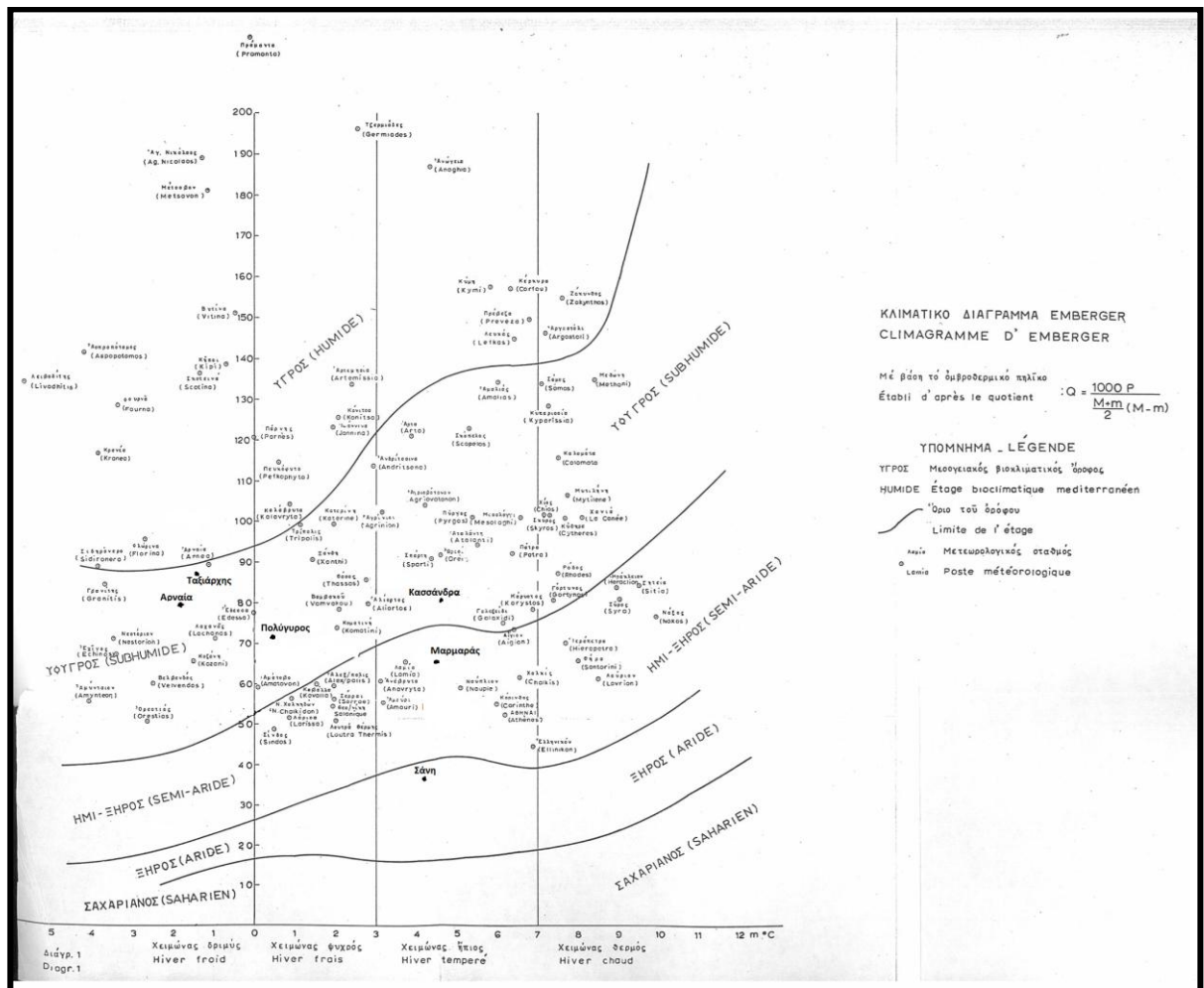
Πίνακας 5: Ομβροθερμικά πηλίκα και θερμοκρασίες

Μ.Σ	P	M	m	(a) (M+m)/2	(b) M-m	(a)*(b)	Q ₂
Μαρμαράς	470,8	303,2	277,8	290,5	25,4	7378,7	63,8
Σάνη	269	303,3	277,5	290,4	25,8	7492,3	36
Κασσάνδρα	602	303,4	277,9	290,6	25,5	7410,3	81,2
Πολύγυρος	586,7	301,9	273,7	287,8	28,2	8115,96	72,3
Αρναία	650	300,2	271,4	285,8	28,8	8231,04	79
Ταξιάρχης	777,1	302,4	271,8	287,1	30,6	8785,26	88,45

Με βάση τα στοιχεία των πινάκων 4 & 5, τοποθετήθηκαν οι μετεωρολογικοί σταθμοί στο κλιματικό διάγραμμα του Emberger (Εικόνα 12). Η περιοχή της χερσονήσου Κασσάνδρας εμφανίζει μετάβαση από τον ξηρό βιοκλιματικό όροφο (Μ.Σ. Σάνη) στον ύφυγρο (Μ.Σ. Κασσάνδρας), με ήπιους χειμώνες. Στη χερσόνησο Σιθωνίας, ο βιοκλιματικός όροφος χαρακτηρίζεται ως ημίξηρος στη περιοχή του Μ.Σ. Μαρμαρά, με ήπιους χειμώνες και, σύμφωνα με τον Μαυρομμάτη (1980), παρουσιάζει μετάβαση στον ύφυγρο όροφο, με ψυχρούς χειμώνες στα ορεινά (Χάρτης 6). Στη Βόρεια και Κεντρική Χαλκιδική παρατηρείται σταδιακή μετάβαση από τον ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο με ψυχρούς χειμώνες στη περιοχή του Πολύγυρου, στον ύφυγρο όροφο με δριμείς χειμώνες, στις περιοχές της Αρναίας και του Πανεπιστημιακού Δάσους Ταξιάρχη. Για τη χερσόνησο του Αγίου Όρους, σύμφωνα με τον Μαυρομμάτη (1980), ο ύφυγρος βιοκλιματικός όροφος με ήπιους χειμώνες μεταβαίνει στους ψυχρούς στο όρος Άθω (Χάρτης 6).



Χάρτης 6: Βιοκλιματικοί όροφοι του Ν. Χαλκιδικής (Μαυρομμάτης 1980)



Εικόνα 12: Κλιματικό διάγραμμα Emberger (Μαυρομμάτης 1980).

Βλάστηση

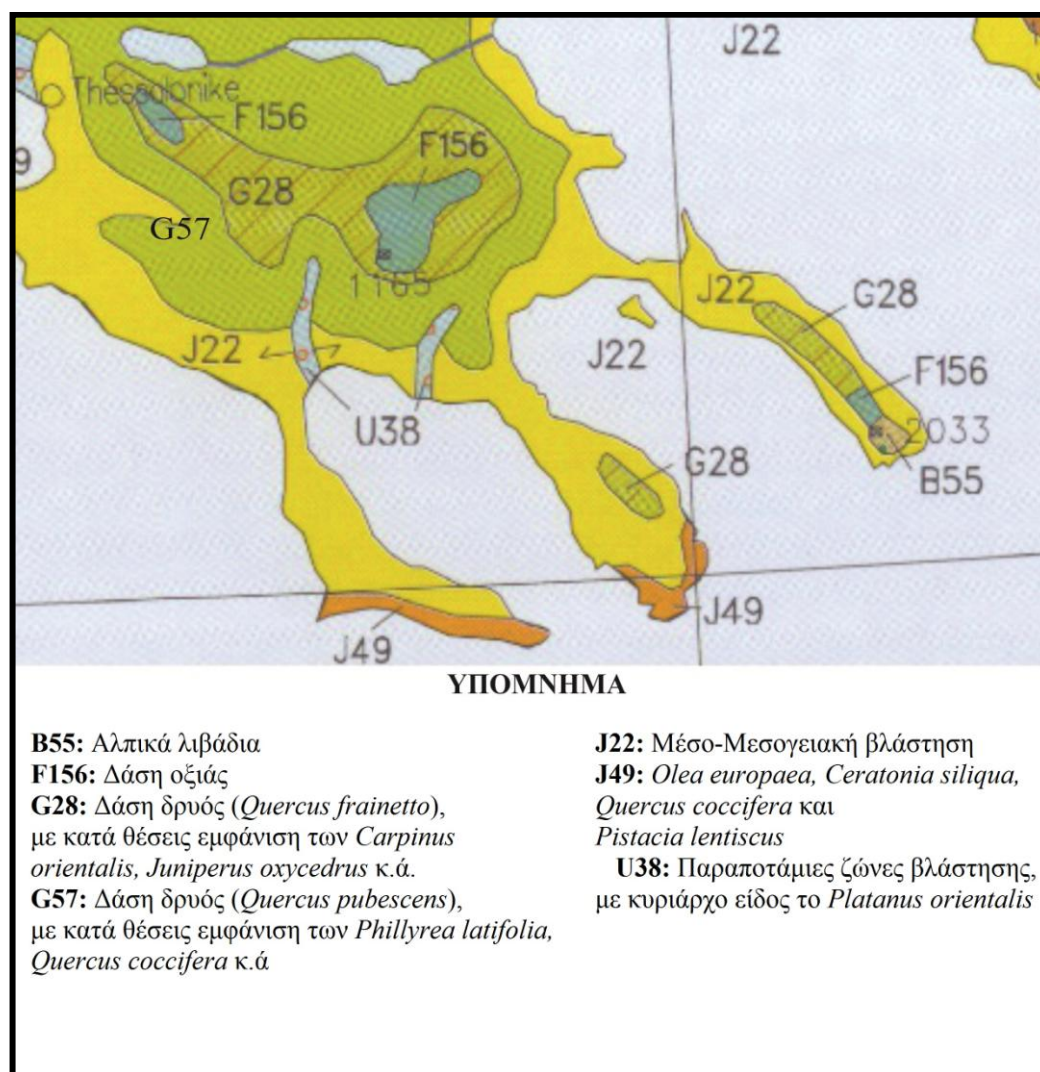
Σύμφωνα με το χάρτη βλάστησης της Ευρώπης (Bohn et al. 2000), το πεδινό δυτικό τμήμα του Νομού Χαλκιδικής, ολόκληρη σχεδόν η χερσόνησος Κασσάνδρα σχεδόν όλο το μήκος των παράλιων των χερσονήσων Σιθωνίας και Αγίου Όρους, καθώς και τα ανατολικά παράλια, ανήκουν στον μεσογειακό τύπο βλάστησης (*Quercion ilicis*). Οι φυτοκοινωνίες που παρουσιάζονται σε αυτές τις περιοχές είναι αρκετά υποβαθμισμένες εξαιτίας της έντονης ανθρωπογενούς επίδρασης (Αθανασιάδης, 1985). Ειδικά το παραλιακό κομμάτι της χερσονήσου Κασσάνδρας, από το Ποσειδί έως και το Ακρωτήριο του Παλιουρίου, αποτελείται κυρίως από *Olea europaea*, *Ceratonia siliqua*, *Quercus coccifera* και *Pistacia lentiscus*. Επιπλέον, τα παράλια μεταξύ των χερσονήσων Κασσάνδρας και Σιθωνίας διακόπτονται από δύο ζώνες παραποτάμιας βλάστησης με κυρίαρχο είδος το *Platanus orientalis*. Οι ζώνες αυτές καλύπτουν περίπου τις περιοχές ανάμεσα από τα χωριά Άγιος Μάμας-Καλύβια και Βατοπέδι-Μεταμόρφωση και φτάνουν έως τον Πολύγυρο και την Ορμύλια αντίστοιχα (Χάρτης 7).

Η χερσόνησος Σιθωνίας, παρουσιάζει μια μετάβαση από το μεσογειακό τύπο βλάστησης (*Quercion ilicis*) που επικρατεί στα παράλια, στα δάση δρυός στο όρος Ίταμος, ενώ από τη Συκιά έως το τέλος της χερσονήσου επικρατούν αιθαλείς θαμνώνες, με επικρατούντα είδη τα *Olea europaea*, *Ceratonia siliqua* και *Pistacia lentiscus* (Χάρτης 7).

Η ανθρωπογενής επίδραση είναι εμφανής σε όλη τη χερσόνησο, καθώς η βλάστηση είναι ιδιαίτερα υποβαθμισμένη από την υπερβόσκηση αιγοπροβάτων.

Στη χερσόνησο του Αγίου Όρους τον μεσογειακό τύπο βλάστησης (*Quercion ilicis*) τον διαδέχονται τα Νότια και Ανατολικά λοφώδη έως ορεινά Βαλκανικά (μικτά) δάση δρυός, ενώ η κωνοειδής κορυφή του όρους Άθω καλύπτεται από αλπικά λιβάδια.

Στη Βόρεια, Κεντρική και ΒΑ Χαλκιδική, τον μεσογειακό τύπο βλάστησης των πεδινών και παραθαλάσσιων περιοχών διαδέχονται τα φυλλοβόλα δάση της *Quercus pubescens* και της *Q. frainetto*, με κατά θέσεις εμφάνιση της *Carpinus orientalis*, *Juniperus oxycedrus* κ.ά. Με την αύξηση του υψομέτρου, η βλάστηση αντικαθίσταται από δάση, κυρίως οξιάς. Η οξιά φύεται στη Κεντρική Χαλκιδική κατά νησίδες, από τη κορυφή του όρους Χολομώντα έως και τα όρια του Πανεπιστημιακού δάσους του Ταξιάρχη, καθώς και στο όρος Στρατωνικό στη ΒΑ Χαλκιδική (Χάρτης 7).



Χάρτης 7: Χάρτης βλάστησης του Ν. Χαλκιδικής (Bohn et al. 2000)

ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Συλλογή- Ξήρανση- Αναγνώριση

Στη περιοχή έρευνας πραγματοποιήθηκαν συνολικά 199 δειγματοληψίες, τους μήνες Μάιο-Ιούλιο, κατά τα έτη 2010-2012. Στις 138 από αυτές βρέθηκαν taxa του γένους *Hieracium* s.l., ενώ στις υπόλοιπες 61 δεν υπήρχαν ή δεν βρέθηκαν. Οι θέσεις των δειγματοληψιών, πάρθηκαν κυρίως σε δασικές περιοχές αλλά και κοντά σε καλλιεργημένες εκτάσεις, σε υψόμετρα που κυμαίνονται από 20 m (Ακτή Ελιά, Σιθωνία) έως 1120 m (κορυφή Όρους Χολομώντα). Για την επιλογή των θέσεων των δειγματοληψιών λήφθηκαν υπόψη οι βιβλιογραφικές αναφορές για περιοχές με taxa του γένους *Hieracium* s.l., οι βιολογικές απαιτήσεις του γένους, καθώς και το υψόμετρο. Καταβλήθηκε προσπάθεια ώστε οι θέσεις των δειγματοληψιών να είναι όσο το δυνατό ομοιόμορφα κατανεμημένες στην περιοχή έρευνας και να καλύπτουν όλους τους τύπους βλάστησης της περιοχής.

Για κάθε δειγματοληψία, σημειώθηκαν οι γεωγραφικές συντεταγμένες (γεωγραφικό μήκος και πλάτος), οι οποίες προσδιορίστηκαν με τη βοήθεια οργάνου εύρεσης γεωγραφικών συντεταγμένων G.P.S (Global Position System). Οι συντεταγμένες αφορούν το κέντρο περίπου της υπό εξέταση θέσεως, της οποίας το μέγεθος μπορεί να ποικίλει ανάλογα με την προσβασιμότητα της κάθε περιοχής. Για κάθε δειγματοληψία καταγράφηκαν, σε ειδικό έντυπο, στοιχεία όπως ο κωδικός θέσης, η ημερομηνία, το υψόμετρο και ο βιότοπος. Τέλος, πάρθηκε φωτογραφικό υλικό του βιοτόπου και των taxa.

Μετά τη συλλογή των φυτικών δειγμάτων ακολούθησε η αποξήρανσή τους σε ξηραντήρα (φούρνο), στους 45 °C για 2-3 μέρες. Ακολούθησε ταυτοποίηση και φωτογράφιση των λεπτομερειών των φυτικών μερών των taxa στο εργαστήριο Δασικής Βοτανικής-Γεωβοτανικής, με τη χρήση φωτογραφικού φακού προσαρτημένου σε στερεοσκόπιο καθώς, και σάρωση όλων των taxa για τη δημιουργία φωτογραφικού λευκώματος.

Για την αναγνώριση των ειδών του γένους *Hieracium* s.l. χρησιμοποιήθηκαν κυρίως τα συγγράμματα Flora Europaea, Vol. 4 (Sell & West 1976), Das Pflanzenreich (Zahn 1923, 1922, 1921) και Mountain Flora of Greece Vol. 2 (Buttler 1991). Βοηθητικά χρησιμοποιήθηκαν, η Flora Reipublicae Popularis Romanicae (Nyarady 1965), η Flora of U.S.S.R. Vol. 30 (Schischkin & Bobrov 1960) και η Flora d'Italia Vol.3 (Pignatti 1982) καθώς επίσης ηλεκτρονικά ερμάρια όπως του Βερολίνου (Röpert, D. (Ed.) 2000-2012). Η ονοματολογία των ειδών του γένους *Hieracium* s.l. ακολουθεί τη Euro+Med PlantBase. Σημαντικός αριθμός φυτικών δειγμάτων στάλθηκαν στον ειδικό για το γένος *Hieracium* s.l. Günter Gottschlich, για επιβεβαίωση του προσδιορισμού.

Για τις περιγραφές των taxa χρησιμοποιήθηκε κυρίως η Flora Europaea Vol. 4 (Sell & West 1976) και το σύγγραμμα Prodromus Florae Peninsulae Balkanicae Vol. 2 (Hayek 1931), η Flora of Turkey Vo. 5 (Sell & West 1975), η Flora of U.S.S.R. Vol. 30 (Schischkin & Bobrov 1960) και το σύγγραμμα Synopsis der Mitteleuropäischen Flora (Ascherson & Graebner 1938). Για τον καθορισμό της χωρολογικής προέλευσης των taxa χρησιμοποιήθηκε το σύστημα των Dimopoulos et al. (υπό δημοσίευση), που αναφέρεται στην ελληνική χλωρίδα.

Επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων με το πρόγραμμα ArcGis

Για το σχεδιασμό των χαρτών των δειγματοληψιών, που πραγματοποιήθηκαν στο Ν. Χαλκιδικής, καθώς επίσης και των χαρτών εξάπλωσης των ειδών, χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα από το ψηφιακό μοντέλο εδάφους του Νομού Χαλκιδικής (DEM), τα στοιχεία

απο τις επίγειες παρατηρήσεις (ποιά είδη του γένους *Hieracium* απαντώνται σε κάθε δειγματοληψία, ο βιότοπος και η ημερομηνία συλλογής δειγμάτων) και οι συντεταγμένες που λήφθηκαν απο το GPS. Στη συνέχεια, συγκεντρώθηκαν όλα τα δεδομένα και αποθηκεύτηκαν σε ηλεκτρονική μορφή.

Πριν την επεξεργασία των δεδομένων με την βοήθεια του λογισμικού ArcGIS 9.3.1, οι συντεταγμένες που πάρθηκαν με GPS, έπρεπε να μετατραπούν σε προβολικό σύστημα συμβατό με το πρόγραμμα ArcGIS (ΕΓΣΑ 87). Σε αυτό το σκοπό, βοήθησε η χρήση του προγράμματος COORD_GR. Εν συνεχεία, τα δεδομένα των φυτοληψιών, όπως ο κωδικός θέσης κάθε δείγματος, οι συντεταγμένες με το προβολικό σύστημα του GPS (λ/Ε, φ/Ν), οι συμβατές με το πρόγραμμα ArcGIS συντεταγμένες (x,y), το υψόμετρο, τα taxa που συλλέχθηκαν, ο βιότοπος και οι ημερομηνίες που έγιναν οι δειγματοληψίες εισήχθησαν σε λογιστικά φύλλα Excell. Σε ένα δεύτερο λογιστικό φύλλο Excell καταχωρήθηκαν και εκείνες οι δειγματοληψίες στις οποίες δεν βρέθηκαν είδη του γένους *Hieracium*.

Με την εισαγωγή των λογιστικών φύλλων Excell στο πρόγραμμα ArcGIS, σχηματίστηκε ο πίνακας περιγραφικών δεδομένων (attribute table) και έτσι δημιουργήθηκαν τα σχηματικά αρχεία (shapefiles). Χρησιμοποιώντας το ψηφιακό μοντέλο εδάφους (DEM), δημιουργήθηκαν οι χάρτες εξάπλωσης των taxa του γένους *Hieracium* s.l.

Για τη δημιουργία των χαρτών χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον: α) οι βιβλιογραφικές αναφορές των Θεοδωρόπουλος (1991) και Δαμιανίδης (2011), για τις οποίες ήταν γνωστές οι συντεταγμένες των φυτοληψιών, και β) οι υπόλοιπες βιβλιογραφικές αναφορές, για τις οποίες οι ακριβείς συντεταγμένες δεν ήταν γνωστές και εισήχθησαν στο πρόγραμμα κατά προσέγγιση. Στο υπόμνημα κάθε χάρτη διακρίνονται τρία διαφορετικά σύμβολα: ένα για τα δείγματα που εξετάστηκαν, ένα για τις βιβλιογραφικές αναφορές για τις οποίες δεν υπάρχει αντίστοιχο δείγμα και οι συντεταγμένες των θέσεων τους είναι γνωστές, και, τέλος, ένα σύμβολο για τις βιβλιογραφικές αναφορές για τις οποίες δεν υπάρχει αντίστοιχο δείγμα και οι συντεταγμένες τους έχουν υπολογιστεί κατά προσέγγιση.

Κωδικοποίηση δειγμάτων

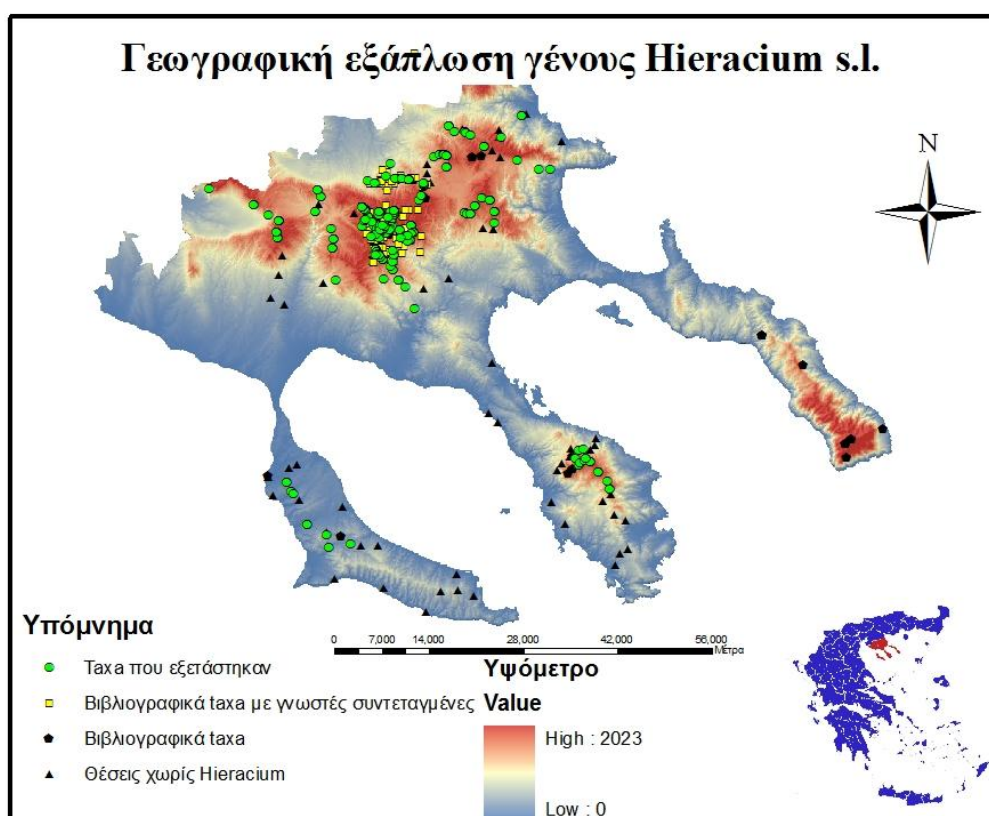
Σε κάθε είδος, που συλλέχθηκε από την περιοχή έρευνας, έχει δοθεί ένας τριψήφιος αριθμός συλλογής. Το πρώτο ψηφίο αντιστοιχεί στην ημερομηνία που πραγματοποιήθηκαν οι δειγματοληψίες, το δεύτερο δηλώνει τη θέση απ' όπου πάρθηκε το δείγμα, με συγκεκριμένες γεωγραφικές συντεταγμένες και υψόμετρο και, τέλος, το τρίτο ψηφίο αναφέρεται στον αύξοντα αριθμό που δόθηκε στα διαφορετικά είδη τα οποία βρέθηκαν στην ίδια δειγματοληψία. Για παράδειγμα, οι κωδικοί 1.1.1 και 1.1.2 ερμηνεύονται ως εξής: το πρώτο ψηφίο (1), δηλώνει τη πρώτη δειγματοληψία που πραγματοποιήθηκε στις 24 Μαΐου 2010, το δεύτερο ψηφίο (1), δηλώνει τη θέση με συντεταγμένες N 40° 05' 54,0" E 23° 20' 44,5" (Χερσόνησος Κασσάνδρα, κοντά στο Σάνη) και υψόμετρο 69 m και τέλος, το τρίτο (1 και 2 αντίστοιχα) αναφέρεται στα είδη *Pilosella bauhini* subsp. *magyarica* και *Pilosella auriculoides* αντίστοιχα.

Συνοψίζοντας, τα δύο πρώτα ψηφία δηλώνουν μια συγκεκριμένη ημερομηνία συλλογής και θέση δειγματοληψίας, ενώ το τρίτο ψηφίο αντιστοιχεί στο είδος που συλλέχθηκε. Επιπλέον, υπάρχουν διψήφιοι κωδικοί, για τους οποίους δεν έχει συλλεχθεί δείγμα λόγω έλλειψης ανθέων, που οφείλεται είτε σε υπερβόσκηση είτε στο φαινολογικό στάδιο (κυρίως έλλειψη ανθέων). Στο Παράρτημα παρατίθεται πίνακας (Πίνακας 17) με όλα τα στοιχεία που αφορούν τις δειγματοληψίες (είδος, θέση, υψόμετρο), που πραγματοποιήθηκαν στο Ν. Χαλκιδικής καθώς επίσης και πίνακας με τα στοιχεία των θέσεων στις οποίες δεν βρέθηκαν taxa του γένους *Hieracium* s.l. (Πίνακας 18).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Γενικά για το γλωριδικό κατάλογο

Η έρευνα στο πεδίο κατέληξε στη συλλογή 262 δειγμάτων του γένους *Hieracium* s.l., τη περίοδο 2010-2012. Η ταυτοποίηση των δειγμάτων καθώς και η βιβλιογραφική έρευνα στο Ν. Χαλκιδικής έδειξαν ότι στην περιοχή ευδοκούν 46 taxa, για τα οποία καταρτίστηκαν κλειδες προσδιορισμού. Στο Χάρτη 8, διακρίνονται οι θέσεις που αναφέρονται σε δείγματα που εξετάστηκαν στη παρούσα έρευνα, οι θέσεις από φυτοληψίες για τις οποίες δεν εξετάστηκαν δείγματα, αλλά οι συντεταγμένες είναι γνωστές (Θεοδωρόπουλος 1991, Δαμιανίδης 2011) και, τέλος, οι θέσεις των taxa που αναφέρονται βιβλιογραφικά. Για τις τελευταίες, οι συντεταγμένες που χρησιμοποιήθηκαν βασίζονται στις περιγραφές της θέσης που δίνει κάθε συγγραφέας, κατά προσέγγιση. Επιπλέον, στο χάρτη εμφανίζονται και οι θέσεις εκείνες στις οποίες δεν υπήρχαν ή δεν βρέθηκαν taxa του γένους *Hieracium* s.l.



Χάρτης 8: Χάρτης δειγματοληψιών και βιβλιογραφικών αναφορών του γένους *Hieracium* s.l. στο Ν. Χαλκιδικής.

Για τις συλλογές της περιόδου 2010-2012, παρατίθενται αναλυτικοί πίνακες στο Παράρτημα (Πίνακας 17 & 18). Η κατάταξη των τομέων, ειδών και υποειδών ακολουθεί τη φυλογενετική σειρά. Πιο αναλυτικά, για το γένος *Pilosella*, η κατάταξη των τομέων και ειδών, ακολούθησε εκείνη των Zahn (1923) και Schischkin & Bobrov (1960). Για το γένος *Hieracium* χρησιμοποιήθηκε ο συνδυασμός των τομέων του Zahn (1921-22) με τις "άτυπες

υποδιαίρεσις" της Flora Europaea, των Sell & West (1976) (Stace 1998), καθώς και οι εργασίες του Szelag (2003, 2011).

Τα αποδεκτά ονόματα των taxa, σύμφωνα με τη Euro+Med PlantBase, παρατίθενται με έντονη και πλάγια γραμματοσειρά (), ενώ για τα συνώνυμα χρησιμοποιείται απλή και πλάγια γραμματοσειρά εντός παρένθεσης. Κάθε είδος συνοδεύεται από την περιγραφή των taxa, από τη γεωγραφική εξάπλωση (σύμφωνα με τη Euro+Med PlantBase), από πληροφορίες που αφορούν τις θέσεις που συλλέχθηκαν, την ημερομηνία, τον συλλέκτη ή τη βιβλιογραφική αναφορά. Συγκεκριμένα, για κάθε δείγμα που συλλέχθηκε την περίοδο 2010-2012, παρατίθενται πληροφορίες σχετικά με την περιοχή, το βιότοπο και την συχνότητα εμφάνισής του. Για τα βιβλιογραφικά taxa παρατίθενται όσες πληροφορίες είναι διαθέσιμες. Επιπλέον, για όλα τα taxa παρατίθεται ο χάρτης εξάπλωσής τους στον Νομό Χαλκιδικής, όπως επίσης και αναλυτικός πίνακας στο Παράρτημα (Πίνακας 17), με πληροφορίες για τις θέσεις των δειγμάτων που συλλέχθηκαν τη περίοδο 2010-2012.

Παρακάτω, δίδονται οι συντομογραφίες που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς επίσης ο πίνακας και ο χάρτης (Πίνακας 6 & 7, Εικόνα 13) με τις συντομογραφίες των χωρών εξάπλωσης σύμφωνα με τη Euro+Med PlantBase.

Mel.= Μελιώκη Κωνσταντίνα

E/KT = Ελευθεριάδου Ελένη & Θεοδωρόπουλος Κωνσταντίνος

MFG= Mountain flora of Greece (Buttler, 1991)

! = taxa που έχουν εξετασθεί

(n.v.) = taxa που δεν έχουν εξετασθεί

(obs) = taxon που έχει καταγραφεί στο πεδίο αλλά δεν έχει συλλεχθεί

/c = κοινό

/s = διάσπαρτο

/r = σπάνιο

Πίνακας 6: Επεξηγήσεις συντομογραφιών χωρών εξάπλωσης σύμφωνα με τη Euro+Med PlantBase

Ab	Azerbaijan	Ir	Israel, with the Palestinian Authority territories
AE	East Aegean Islands	Is	Island
Ag	Algeria	It	Italy, with San Marino and Vatican City (without Sa and Si(S))
Al	Albania		
Ar	Armenia	Jo	Jordan
Au	Austria, with Liechtenstein	La	Latvia
Az	Azores	Le	Lebanon
Be	Belgium, with Luxemburg	Li	Libya
BH	Bosnia Herzegovina	LS	Lebanon and Syria (Le + Sy)
BI	Balearic Islands	Lt	Lithuania
Br	United Kingdom (excluding Channel Islands and HB(N))	Lu	Portugal (without Az, Md and Sg)
Bt	Baltic countries (Es + Lt + Rf(K))	Ma	Morocco, with Spanish Territories
Bu	Bulgaria	Mk	The Former Yugoslav Republic of Makedonija
By	Belarus	Md	Madeira
Ca	Canary islands	Mo	Moldavia
Cc	Causasia (Ab + Ar + Cg + Rf(CS))	No	Norway (without Sb)
Cg	Montenegro	Po	Poland
Co	Corsica	Rf	European part of the Russian Federation
Cr	Crete and Karpathos island groups	Rm	Romania
Cs	Czech Republic	Sa	Sardinia
Ct	Croatia	Sb	Svalbard: Spitsbergen, Björnöya and Jan Mayen
Cy	Cyprus	Sg	Salvage Islands
Da	Denmark (without Fa)	Si	Sicily, with Malta
Eg	Egypt (without Sn)	Sk	Slovakia
Es	Estonia	Sl	Slovenia
Fa	Faeroe Islands	Sn	Sinai
Fe	Finland	Sr	Serbia with Kosovo
Ga	France, with Channel Islands and Monaco (without Co)	Su	Sweden
Ge	Germany	Sy	Syria
Gg	Georgia	Tcs	Transcaucasian countries (Ab + Ar + Gg)
Gr	Greece (without Cr and AE(G))	Tn	Tunisia
Hb	Ireland with N. Ireland	Tu	Turkey (without AE(T))
He	Switzerland	Uk	Ukraine
Hs	Spain, with Gibraltar and Andorra (without BI and Ca)		
Ho	Netherlands		
Hu	Hungary		
IJ	Palestine (Ir + Jo)		

Πίνακας 7: Επεξηγήσεις των συμβόλων που χρησιμοποιούνται στη γεωγραφική εξάπλωση (π.χ. Lu)

● Ενδημικό	-Lu Απών, αλλά ανεφέρθηκε λανθασμένα
?Lu Αμφίβολη παρουσία	[aLu] Περιστασιακά ξενικά (Casual alien)
[Lu] Εισαχθέν (Περιστασιακό ή εγκλιματισθέν) [nLu] Εγκλιματισθέν	dLu Αμφίβολα αυτόχθονο †Lu (πιθανώς) Εξαφανισμένο
Lu Αυτόχθονο (συμπεραλαμβάνονται τα αρχαίόφυτα)	[cLu] Καλλιεργούμενο



Εικόνα 13: Χάρτης των περιοχών Euro+Med PlantBase

Χλωριδικός κατάλογος

Αποτέλεσμα της αναγνώρισης των φυτικών δειγμάτων, που συλλέχθηκαν και μελετήθηκαν στο Νομό Χαλκιδικής, είναι ο παρακάτω χλωριδικός κατάλογος.

Regnum: *Plantae*

Divisio: *Tracheophyta*

Subdivisio: *Spermatophytina*

Class: *Magnoliopsida*

Superordo: *Asteranae*

Ordo: *Asterales*

Familia: *Compositae* Giseke

Tribus: *Cichorieae* Lam. & DC.

Genus: *Pilosella* Vaill.

Section *Echinina* N. & P.

1. *P. macrotricha* (Boiss.) F.W. Schultz & Sch. Bip.

Section *Praealtina* N. & P.

2. *P. pavichii* (Heuff.) Arv.-Touv.

3. *P. piloselloides* (Vill.) Soják

4. *P. piloselloides* (Vill.) Soják subsp. *piloselloides*

5. *P. bauhini* (Schult.) Arv.-Touv.

6. *P. bauhini* (Schult.) Arv.-Touv. subsp. *magyarica* (Peter) S. Bräut.

7. *P. leptophyton* (N. & P.) S. Bräut. & Greuter

8. *P. densiflora* (Tausch) Soják

9. *P. heterodoxa* (Tausch) Soják

10. *P. auriculoides* (Láng) Arv.-Touv.

Section *Cymosina* N. & P.

11. *P. cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip.

12. *P. cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip. subsp. *cymosa*

13. *P. cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip. subsp. *sabina* (Sebast.) H.P. Fuchs

Section *Pratensina* Asch. & Graebn.

14. *P. flagellaris* (Willd.) Arv.-Touv.

Section *Auriculina* N. & P.

15. *P. acutifolia* (Vill.) Arv.-Touv.

Section *Pilosellina* N. & P.

16. *P. hoppeana* (Schult.) F.W. Schultz & Sch. Bip.

17. *P. leucopsilon* (Arv.-Touv.) Gottschl.

18. *P. officinarum* Vaill.

Genus: *Hieracium* L.

Section *Hieracium*

19. *H. murorum* L.

20. *H. transiens* (Freyn) Freyn.

21. *H. transiens* (Freyn) Freyn subsp. *levimaculatum* Gottschl. & Melikoki

Section *Vulgata* (Griseb.) Willk. & Lange

22. *H. maculatum* Schrank

Section *Pannosa* (Zahn) Zahn

23. *H. pannosum* Boiss. subsp. *pannosum*

24. *H. pannosum* Boiss. subsp. *friwaldii* (Rchb. f.) Freyn.

Section *Pilosissima* Stace & P.D. Sell

25. *H. chalcidicum* Boiss. & Heldr.

26. *H. chalcidicum* Boiss. & Heldr. subsp. *divaricatum* (Fr.) Greuter

27. *H. sericophyllum* Nejčeff & Zahn
28. *H. turbinellum* Zahn subsp. *pseudobracteolatum* Zahn
29. *H. triadanum* Zahn subsp. *epinephum* (Zahn) Greuter
30. *H. triadanum* Zahn subsp. *leucopannosum* (O. Behr & al.) Greuter

Section *Cernua* R. Uechtr.

31. *H. sparsum* Friv.
32. *H. sparsum* Friv. subsp. *cholomonense* Gottschl. & Melikoki
33. *H. bohatschianum* Zahn subsp. *onosmoidiforme* Gottschl. & Melikoki

Section *Glauciformia* (Freyn) Zahn

34. *H. olympicum* Boiss.

Section *Umbrosa* Stace & P.D. Sell

35. *H. umbrosum* Jord. subsp. *abietinum* (Boiss. & Heldr.) Greuter

Section *Italica* (Fr.) Arv.-Touv.

36. *H. racemosum* Willd. subsp. *crinitum* (Sm.) Rouy.
37. *H. racemosum* Willd. subsp. *crinitiforme* Zahn
38. *H. klisurae* Urum.
39. *H. haussknechtianum* Zahn

Section *Bracteolata* Zahn

40. *H. bracteolatum* Sm.
41. *H. bracteolatum* Sm. subsp. *bracteolatum*.

Κλειδές

Οι κλειδές για τα γένη *Pilosella* και *Hieracium* βασίζονται κυρίως στη Flora Europaea (Sell & West 1976). Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν βοηθητικά οι κλειδές από τα συγγράματα Flora Reipublicae Popularis Romanicae (Nyarady 1965) και Flora des Kyffhäusergebirges und der näheren Umgebung (Gottschlich et al. 1999).

1. ΣτόλONES συχνά παρόντες. Αχαίνια μέχρι 2,5 mm, κάθε νεύρο προεξέχει ελαφρά σχηματίζοντας μια ελαφρά οδοντωτή κορυφή. Τρίχες στον πάππο σε μια σειρά με μερικές κοντότερες από τις υπόλοιπες **(Γένος *Pilosella*) 2**
1. ΣτόλONES απόντες. Αχαίνια (1,5-)2,5-5 mm, τα νεύρα στην κορυφή συγκλίνουν σε ένα δυσδιάκριτο δακτύλιο. Τρίχες στον πάππο σε 2 σειρές **(Γένος *Hieracium*) 16**
2. Ανθοφόροι βλαστοί συνήθως χωρίς φύλλα, καθένας με ένα κεφάλιο **3**
2. Ανθοφόροι βλαστοί με ή χωρίς φύλλα, τουλάχιστον ένας από τους βλαστούς με περισσότερα από ένα κεφάλια **6**
3. Επάνω επιφάνεια φύλλων με πυκνές αστερόμορφες τρίχες **18. *P. officinarum***
3. Επάνω επιφάνεια φύλλων με λίγες ή καθόλου αστερόμορφες τρίχες **4**
4. ΣτόλONES μακρείς **18. *P. officinarum***
4. ΣτόλONES κοντοί, παχείς **5**
5. Περίβλημα μήκους 11-14 mm, χωρίς ή με λίγες απλές τρίχες, συχνά με αδενώδεις τρίχες **16. *P. hoppeana***
5. Περίβλημα μήκους 8-9 mm, με απλές τρίχες, ± αδενώδεις τρίχες **17. *P. leucopsilon***
6. Κεφάλια λίγα, σε μακρείς ποδίσκους. Περίβλημα (8-)9-12 mm **7**
6. Κεφάλια συχνά πολυάριθμα. Περίβλημα 5-9 mm **9**
7. ΣτόλONES απόντες ή κοντοί και παχείς. Φύλλα με λίγες έως πολυάριθμες μικροσκοπικές αδενώδεις τρίχες **15. *P. acutifolia***
7. ΣτόλONES μακρείς λεπτοί ή παχείς. Φύλλα χωρίς αδενώδεις τρίχες **8**
8. ΣτόλONES παχείς **14. *P. flagellaris***
8. ΣτόλONES μακρείς **7. *P. leptophyton***
9. Φυτά χωρίς υπέργειους στόλONES, σπάνια με παχείς υπόγειους στόλONES **10**
9. Φυτά με υπέργειους στόλONES (Πρέπει να εξετάζονται περισσότερα και καλά ανεπτυγμένα φυτά. Υπάρχει κίνδυνος σύγχυσης με νεαρά φυτά που δεν έχουν αναπτύξει ακόμη στόλONES) **13**
10. Κάτω επιφάνεια φύλλων βάσης χωρίς εριώδες τρίχωμα. Σπάνια μπορεί να υπάρχει κατά μήκος του μεσαίου νεύρου, ή πολύ αραιό στην υπόλοιπη επιφάνεια **11**
10. Κάτω επιφάνεια φύλλων βάσης με αραιό έως άφθονο εριώδες τρίχωμα **12**
11. Φύλλα ημιπερίβλαστα ή άμισχα, με πλατιά βάση **2. *P. pavichii***
11. Φύλλα άμισχα, με στενή ή ελαφρώς πλατιά βάση **3-4. *P. piloselloides***
12. Ταξιανθίες χαλαρές φόβες ή επιμηκυσμένες και διχαλωτά διακλαδισμένες. Κεφάλια 3-10(15). Ακλάδιο (10)20-50(100) mm **9. *P. heterodoxa***
12. Ταξιανθίες χαλαρές έως συμπαγείς ή σκιαδόμορφες φόβες ή φόβες. Κεφάλια 10-40(80). Ακλάδιο (2)5-20 mm **11-13. *P. cymosa***
13. Κάτω επιφάνεια φύλλων βάσης χωρίς εριώδες τρίχωμα. Σπάνια μπορεί να υπάρχει κατά μήκος των νεύρων **5-6. *P. bauhini***
13. Κάτω επιφάνεια φύλλων βάσης με άφθονο εριώδες τρίχωμα έως λευκά πιληματώδης **14**
14. Ταξιανθίες σκιαδόμορφες φόβες έως σκιάδια **8. *P. densiflora***
14. Ταξιανθίες χαλαρές έως συμπαγείς φόβες, ή με διχαλωτή διακλάδωση **15**
15. Βλαστοί με μακριές τρίχες, έως 18 mm **1. *P. macrotricha***
15. Βλαστοί με τρίχες μικρότερες από 8 mm **10. *P. auriculoides***
16. Φύλλα με ± πτερόμορφες τρίχες, ιδιαίτερα στις παρυφές και στο μεσαίο νεύρο στην κάτω επιφάνεια **17**

16. Φύλλα χωρίς πτερόμορφες ή σχεδόν πτερόμορφες τρίχες	20
17. Φύλλα βλαστού 0-3, φύλλα βάσης συχνά παρόντα κατά την άνθηση	18
17. Φύλλα βλαστού περισσότερα από 6, τα φύλλα της βάσης απουσιάζουν κατά την άνθηση	19
18. Περιβλήμα 10-15 mm. Βράκτια οξυκόρυφα	27. <i>H. sericophyllum</i>
18. Περιβλήμα 8-12 mm. Βράκτια αμβλυκόρυφα έως οξυκόρυφα	28. <i>H. turbinellum</i>
19. Βλαστοί 10-40(-50) cm. Φύλλα ακέραια μέχρι ελαφρά οδοντωτά ή οδοντωτά. Περιβλήμα 13-20 x 15-25 mm, με πυκνές, μακριές πτερόμορφες τρίχες	23-24. <i>H. pannosum</i>
19. Βλαστοί 20-100 cm. Φύλλα ελαφρά οδοντωτά μέχρι βαθιά οδοντωτά. Περιβλήμα 10-17 x 8-14 mm, με λιγότερο πυκνές, σχεδόν πτερόμορφες τρίχες	25-26. <i>H. chalcidicum</i>
20. Έλασμα φύλλων με αδενώδεις τρίχες οι οποίες είναι μερικές φορές αραιές και περιορίζονται στις παρυφές	21
20. Έλασμα φύλλων χωρίς αδενώδεις τρίχες	26
21. Τουλάχιστον τα ανώτερα φύλλα βλαστού ± περιβλαστα	39. <i>H. haussknechtianum</i>
21. Φύλλα όχι περιβλαστα	22
22. Φύλλα βάσης απόντα ή ξεραίνονται κατά την άνθηση	23
22. Φύλλα βάσης παρόντα κατά την άνθηση	25
23. Φύλλα βλαστού 0-2	28. <i>H. turbinellum</i>
23. Φύλλα βλαστού πολυάριθμα	24
24. Περιβλήμα με πυκνές αστερόμορφες τρίχες	34. <i>H. olympicum</i>
24. Περιβλήμα χωρίς ή με λίγες αστερόμορφες τρίχες	40-41. <i>H. bracteolatum</i>
25. Φύλλα με μακριές νύσσουσες τρίχες στις παρυφές και μερικές φορές στην πάνω επιφάνεια	33. <i>H. bohatschianum</i>
25. Τρίχες φύλλων όχι νύσσουσες	28. <i>H. turbinellum</i>
26. Κεφάλια με λίγα άνθη, κατακαμπτά στον οφθαλμό	31-32. <i>H. sparsum</i>
26. Κεφάλια με πολυάριθμα άνθη, κάθετα στον οφθαλμό	27
27. Φύλλα βάσης απουσιάζουν ή ξερά κατά την άνθηση	28
27. Φύλλα βάσης παρόντα κατά την άνθηση	35
28. Φύλλα όχι περιβλαστα.	29
28. Τουλάχιστον τα ανώτερα φύλλα ± περιβλαστα	30
29. Φύλλα βλαστού 0-2	28. <i>H. turbinellum</i>
29. Φύλλα βλαστού πολυάριθμα	34. <i>H. olympicum</i>
30. Αχαίνια ανοιχτόχρωμα όταν ωριμάζουν	31
30. Αχαίνια σκουρόχρωμα όταν ωριμάζουν	39. <i>H. haussknechtianum</i>
31. Περιβλήμα 8-9 mm, γυμνό ή σχεδόν γυμνό	40-41. <i>H. bracteolatum</i>
31. Περιβλήμα 9-15 mm, τριχωτό	32
32. Φυτά με πυκνές απλές μη αδενώδεις τρίχες. Φύλλα 5-πολυάριθμα	38. <i>H. klisurae</i>
32. Φυτά με λίγες έως πολυάριθμες απλές μη αδενώδεις τρίχες. Φύλλα 10-πολυάριθμα.	33
33. Περιβλήμα με μακριές, αδενώδεις τρίχες	36. <i>H. racemosum</i> subsp. <i>crinitum</i>
33. Περιβλήμα με κοντές αδενώδεις τρίχες	34
34. Πάνω επιφάνεια φύλλων χωρίς κηλίδες.	37. <i>H. racemosum</i> subsp. <i>crinitiforme</i>
34. Πάνω επιφάνεια φύλλων ± με κηλίδες.	29. <i>H. triadanum</i> subsp. <i>epinephum</i>
35. Τουλάχιστον τα ανώτερα φύλλα του βλαστού ± περιβλαστα	35. <i>H. umbrosum</i>
35. Φύλλα όχι περιβλαστα	36
36. Φύλλα βλαστού 0-1 ή φύλλα βλαστού 2 αλλά τα ανώτερα βρακτιόμορφα	37
36. Τουλάχιστον 2 φύλλα βλαστού μεγάλα	22. <i>H. maculatum</i>
37. Περιβλήμα χωρίς ή με λίγες απλές, μη αδενώδεις τρίχες	19. <i>H. murorum</i>
37. Περιβλήμα με πολυάριθμες, απλές, μη αδενώδεις τρίχες	38
38. Στίγματα αποχρωματισμένα	20-21. <i>H. transiens</i>
38. Στίγματα κίτρινα	33. <i>H. bohatschianum</i>

Γένος *Pilosella* Vaill.

Πολυετείς πόες με γαλακτώδη χυμό, με ριζώματα και στόλones. Βλαστοί 1-πολυάριθμοι, απλοί ή μερικές φορές διακλαδιζόμενοι, χωρίς ή με λίγα, κατ' εναλλαγή φύλλα. Φύλλα ακέραια ή ελαφρώς οδοντωτά, σταδιακά στενεύουν στη βάση αλλά χωρίς να σχηματίζεται εμφανής μίσχος. Κεφάλια 1-πολυάριθμα. Περιβληματικά βράκτια σε πολυάριθμες σειρές. Άνθη αρρενοθήλα. Στεφάνη γλωσσόμορφη, κίτρινη, συχνά με μια κόκκινη γραμμή στην εξωτερική επιφάνεια, γυμνή, με πέντε λοβούς στην κορυφή (Εικόνα 13). Ανθήρες ενωμένοι σε σωλήνα, νήματα γυμνά. Στύλος που καταλήγει σε δύο μακριά στίγματα, καλυμμένος εξ' ολοκλήρου με κοντές τρίχες. Ανθοδόχη επίπεδη, με λακκίδια, χωρίς λέπια. Αχαίνια μέχρι και 2,5 mm, με κάθε νεύρωση να προεξέχει σχηματίζοντας μια λεπτοφυώς πριονωτή κορυφή. Οι τρίχες στον πάππο διατάσσονται σε μια σειρά, με μερικές κοντύτερες από τις υπόλοιπες (Sell & Murrell 2006).

Αυτό το γένος μπορεί εύκολα να διακριθεί από το γένος *Hieracium* από την εμφάνιση στολόνων, τα σχεδόν άμμισχα φύλλα, τη συνήθως κίτρινη στεφάνη με μια κόκκινη γραμμή στην εξωτερική επιφάνειά της ή εξ' ολοκλήρου κοκκινωπή, τα μικρά αχαίνια με τις προεξέχουσες νευρώσεις στη κορυφή και, τέλος, τις τρίχες στον πάππο που διατάσσονται σε μια σειρά (Sell & Murrell, 2006).

Το γένος *Pilosella* αυτοφύεται σε όλη την Ευρώπη και τη Δυτική Ασία. Έχει εισαχθεί στη Β. Αμερική, στην Αυστραλία και στη Ν. Ζηλανδία, όπου μερικές φορές έχει προκαλέσει προβλήματα ως ζιζάνιο (Sell & Murrell 2006).



Εικόνα 14: *Pilosella officinarum* Vaill. Διακρίνεται η κόκκινη γραμμή στην εξωτερική επιφάνεια της στεφάνης (<http://www.plant-identification.co.uk/skye/compositae/hieracium-pilosella.htm>).

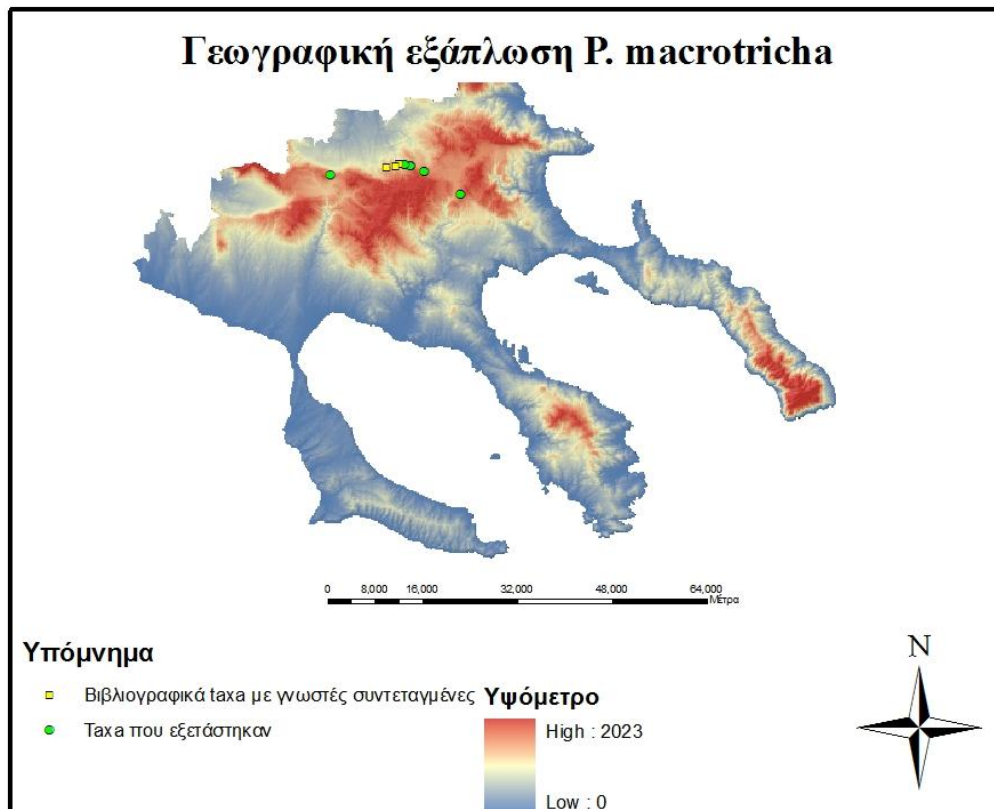
Section *Echinina* N. & P.

Βλαστός συμπαγής, συχνά εύκαμπτος. Ρίζωμα χωρίς νεαρούς βλαστούς (αλλά πιθανόν να εκπύσσονται κοντοί, υπόγειοι βλαστοί σε μορφές μεταβατικές στο section *Cymosina*). Φύλλα ρόδακα συνήθως μαραίνονται εντελώς κατά τη διάρκεια της άνθησης, φύλλα βλαστού συγκριτικά πολλά, λογχοειδή ή επιμήκη, σκληρά. Φυτά κυρίως πυκνά καλυμμένα με σκληρές (συχνά μακριές) και αστερόμορφες τρίχες. Ταξιανθία (ψευδο-) σκιαδόμορφη ή φοβοειδής με σκιαδόμορφη κορυφή (διχοτομική σε μορφές μεταβατικές στο section *Pilosellina*). Περιβλήματα μετρίου μεγέθους, λευκωπά ή γκριζωπά εξαιτίας των άφθονων ανοιχτόχρωμων, απλών και αστερόμορφων τριχών.

1. *P. macrotricha* (Boiss.) F.W. Schultz & Sch. Bip., in Flora 45: 426. 1862, (*H. macrotrichum* Boiss). Φυτό με στόλones. Βλαστοί έως 45 cm, με εριώδες-γκρι τρίχωμα, ± με πυκνές μακριές τρίχες,. Φύλλα πράσινα, στη πάνω επιφάνεια με πυκνές μακριές τρίχες, στη κάτω με ± πυκνό γκρι εριώδες τρίχωμα. Φύλλα της βάσης λίγα, λογχοειδή, του βλαστού 4-10, γραμμοειδή-λογχοειδή. Ταξιανθία διχαλωτή ή χαλαρή φόβη, με 5-22 κεφάλια. Περιβλήμα μήκους 7-12 mm, βράκτια πλατιά, με γκρι εριώδες τρίχωμα, με πυκνές ή πολύ πυκνές κοντές ή μακριές μη αδενώδεις τρίχες ή αραιές αδενώδεις. Άνθη κίτρινα, χωρίς κόκκινη γραμμή στην εξωτερική επιφάνεια.

Γεωγραφική εξάπλωση: • AE(G) Gr Mk Tu(A).

Εξάπλωση στην περιοχή: **Δ. Χαλκιδική:** Σε ανοίγματα δάσους *Quercus* sp., σε ξηρές και βραχώδεις θέσεις, Mel 10.5.3/r. **Β. Χαλκιδική:** Παλαιοχώρα-Αρναία, σε ερεικώδες-αείφυλλα πλατύφυλλα, υψόμ. 498 m, 13/06/2008 (Δαμιανίδης 2011. Tab. 1, releve no 13, ως *P. echioides*) (!). Επίσης, εμφανίζεται και σε άλλες θέσεις στην ίδια περιοχή, σε υψόμ. από 388-448 m (Δαμιανίδης 2011) (n.v.). Σε ανοίγματα ερεικώων, σε ξηρές και βραχώδεις θέσεις, Mel. 2.3.1, Mel. 2.4.3., Mel. 6.12 (obs)/r. **ΒΑ Χαλκιδική:** Σε πρηνή δάσους *Quercus frainetto* Mel. 8.12 (obs)/r.



Χάρτης 9: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. macrotricha*.

Section *Praealtina* N. & P.

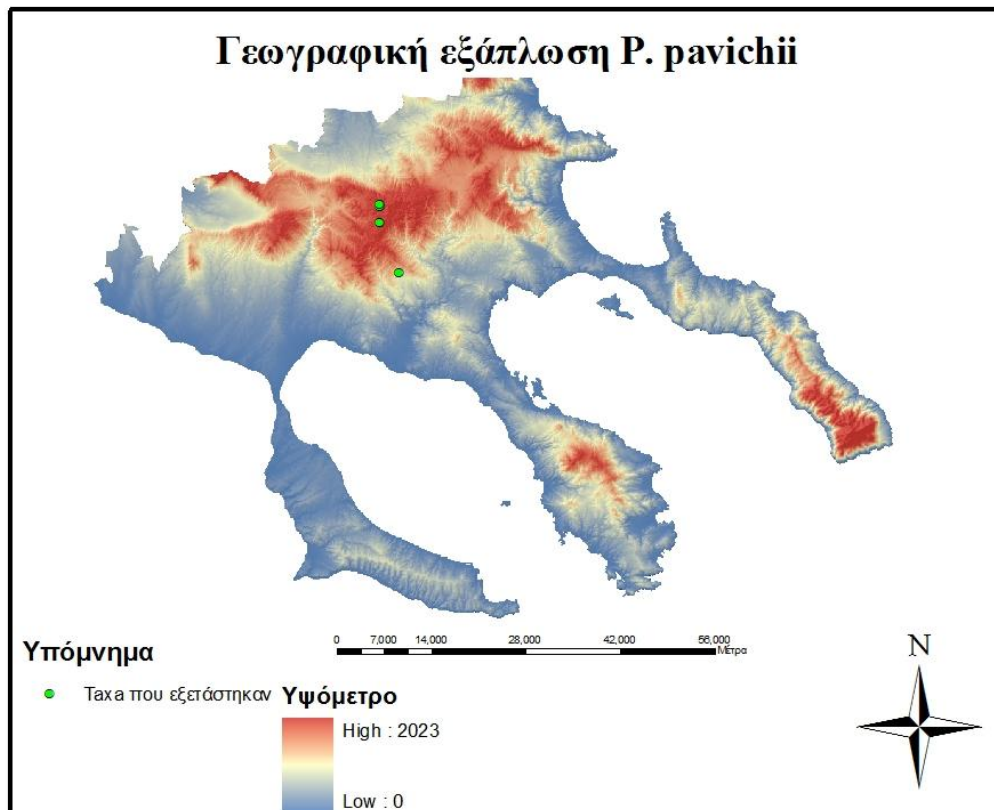
Βλαστός παχύς, ± γυμνός (αλλά μπορεί να φέρει τρίχωμα σε είδη που μεταβαίνουν σε άλλα sections), χωρίς ή με πολυάριθμους, μακριές, λεπτούς στόλones, οι οποίοι σε καχεκτικά φυτά μπορεί να λείπουν. Φύλλα λογχοειδή ή γραμμοειδή, ακέραια, κάπως σκληρά, γλαυκά,

με μακριές, διάσπαρτες σκληρές τρίχες κατά μήκος των παρυφών προς τη βάση, τα άλλα μέρη (στα τυπικά είδη) ± γυμνά και χωρίς αστερόμορφες τρίχες (ή με ± αραιές τρίχες κατά μήκος του κεντρικού νεύρου). Ταξιανθία ψευδο-φόβη ή (στη κορυφή) ψευδο-σκιάδιο, με πολλά ή πολυάριθμα μικρά κεφάλια (ταξιανθία, επίσης, διχοτομική σε είδη που μεταβαίνουν στο section *Pilosellina*). Περίβλημα (τυπικό) με λιγότερες απλές, αδενώδεις και αστερόμορφες τρίχες. Στεφάνη και στίγματα κίτρινα.

2. *P. pavichii* (Heuff.) Arv.-Touv., in Bull. Soc. Dauphin. Echange Pl.: 282. 1880 (*H. pavichii* Heuff., *H. florentinum* subsp. *pavichii* (Heuff.) Fr.). Θυσανώδης πόα, χωρίς στόλones. Βλαστός (7-)15-70 cm, με φύλλα σε ρόδακα και 3-12 φύλλα βλαστού στο κάτω μισό μέρος ή μερικές φορές συνωστισμένα στη βάση, γυμνά ή σπάνια με άκαμπτες μη αδενώδεις πτερωτές τρίχες κοντά στη βάση. Φύλλα ρόδακα 2-5 x 0,5-1,5 cm, ωοειδή (- επιμήκη), αμβλέα, έμισχα, συνήθως μαραίνονται κατά την άνθιση, με άκαμπτες μη αδενώδεις οδοντωτές τρίχες, μήκους πάνω από 5(-10) mm, στις παρυφές και στη πάνω επιφάνεια του φύλλου. Φύλλα βλαστού γραμμοειδή-λογχοειδή, τα κατώτερα συχνά συνωστιζονται κοντά στη βάση σχηματίζοντας ψευδορόδακα, πάνω από 12 x 11 mm, βλεφαριδωτά. Ταξιανθία χαλαρή, διακλαδισμένη σχεδόν οριζόντια, συνήθως ασαφής, αλλά σε μικρά φυτά συχνά είναι καθορισμένη, με τα απώτερα κλαδιά μακρύτερα απ'ότι τα κεφάλια και συχνά καμπυλώνονται προς τα πάνω. Ακλάδιο μήκους 10-33 mm. Ποδίσκοι γυμνοί ή περιφερειακά με τρίχες όπως στα φυλλάρια. Περιβληματικά βράκτια (4,6-)5-7,3 mm. Βράκτια γραμμοειδή-λογχοειδή, οξέα, 0,6-1,3 mm πλατιά, συνήθως σκουροπράσινα με ωχρές παρυφές, με ποικίλο τρίχωμα από αραιές έως πολυάριθμες αδενώδεις τρίχες, αστερόμορφες τρίχες υπάρχουν κυρίως στη βάση και μερικές φορές με λίγες μη αδενώδεις οδοντωτές τρίχες στη κορυφή, ή σπάνια εντελώς γυμνά. Γλωσσόμορφα ανθίδια γυμνά στη κορυφή, συχνά κόκκινα στη κάτω επιφάνεια. Στύλος κίτρινος. Αχαίνια 1,5-2,2 mm, μαυρωπά-καφέ. Λακκίδια της ανθοδόχης με χαμηλές παρυφές και οδοντωτές απολήξεις.

Γεωγραφική εξάπλωση: • **Al BH Bu Cg Ct Gr ?It Mk Rm Sl Sr Tu(A).**

Εξάπλωση στη περιοχή: **K. Χαλκιδική:** Σε πρνή δάσους *Quercus frainetto*, ξηρά και βραχώδη εδάφη, Mel. 12.1.3, Mel. 12.11.2, Mel. 18.1.1/r. Σε πρνή δάσους *Pinus halepensis*, Mel. 6.3.3/r.



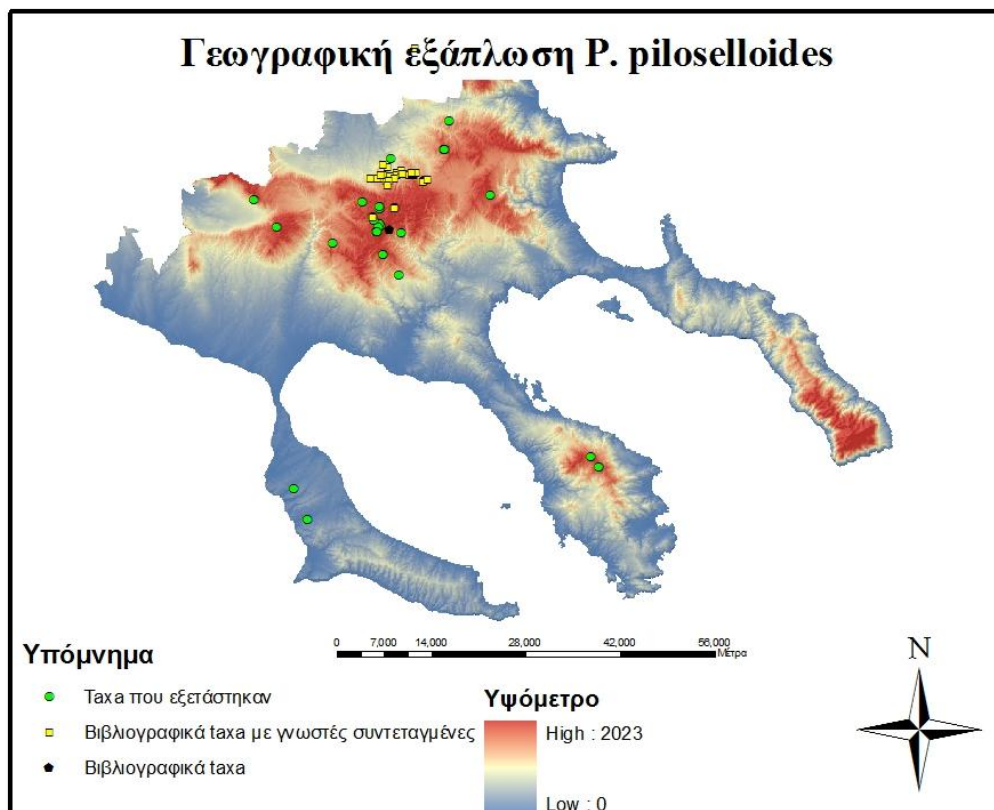
Χάρτης 10: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. ravichii*.

3. *P. piloselloides* (Vill.) Soják, in Preslia 43: 185. 1971 (*H. piloselloides* Vill.). Στόλωνες συνήθως απουσιάζουν, λεπτοί όταν υπάρχουν. Φύλλα ρόδακα 15-120 x 3-13 mm, γραμμοειδή, στενά ελλειψοειδή ή αντιστρόφως λογχοειδή, αμβλέα έως οξέα, περισσότερο ή λιγότερο γλαυκά, γυμνά ή με μακριές, σχεδόν νύσσουσες, απλές μη αδενώδεις τρίχες. Ανθοφόροι βλαστοί 15-50 cm, γυμνοί ή με μεμονωμένες αδενώδεις ή απλές μη αδενώδεις τρίχες, με (0-)2-6(-10) φύλλα σαν εκείνα του ρόδακα και συχνά ± περίβλαστα. Ταξιανθία χαλαρή, κεφάλια 3-50, ποδίσκοι γυμνοί ή με λίγες αδενώδεις ή με απλές μη αδενώδεις τρίχες ή και τα δύο, μερικές φορές με λίγες αστερόμορφες τρίχες. Περιβληματικά βράκτια 5-7 x 0,5-0,75 mm, γραμμοειδή έως γραμμοειδή-λογχοειδή, αμβλέα έως οξέα, με λίγες έως πολυάριθμες αδενώδεις τρίχες, μερικές φορές με λίγες αστερόμορφες τρίχες και λίγες έως πολυάριθμες απλές μη αδενώδεις τρίχες. Γλωσσόμορφα ανθίδια κίτρινα, σπάνια με μια κόκκινη γραμμή στην εξωτερική επιφάνεια.

Γεωγραφική εξάπλωση: ● Ab(A N) Al Ar Au(A L) Be BH Bu By Cg Co Cs Ct Es Fe Ga(F) Ge Gg Gr He -Hs ?Hs(S) Hu It La Lt Mk Mo No Po Rf(C CS K N NW) Rm -Sa - Si(S) Sk Sl Sr Su Tu(A E) Uk(K U) [nBe(B L) Br Ho].

Εξάπλωση στη περιοχή: Δ. Χαλκιδική: Σε θαμνόνα με *Quercus coccifera*, *Erica manipuliflora* κ.ά, σε βραχώδη θέση, Mel. 10.2.2/c· Σε πρανή δάσους *Quercus* sp., Mel. 10.8.2, Mel. 10.11.4/c. Κ. Χαλκιδική: *Digitali-Quercetum frainetto*, a 1,5 km de Taciarchis, par Arnea, SCH, Altitude 70 dam, 25/06/1977 (Gamisans & Hebrard 1980. Tab. 8, releve no 14) (n.v.)· *Quercetum confertae*: Μακελιό, υψόμ. 660 m, 03/07/1987 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve no 177, ως *H. piloselloides* subsp. *piloselloides*) (!). Καρούζα Τούμπα, υψόμ. 760 m, 31/05/1986 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve no 7) (!). Επίσης,

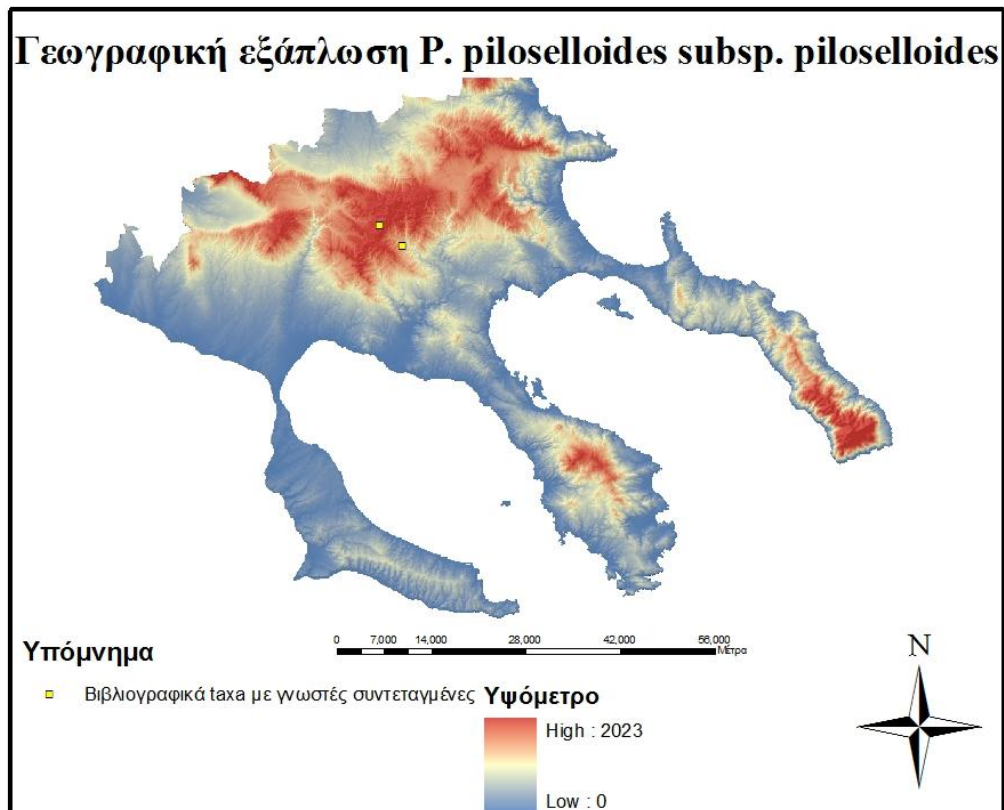
εμφανίζεται και σε άλλες θέσεις στην ίδια περιοχή, σε υψόμ. από 850-1010 m (Θεοδωρόπουλος, 1990) (n.v.)· Σε πρανή δάσους *Quercus frainetto*, Mel. 4.4.1, Mel. 5.4.2, Mel. 11.4.1, Mel. 12.1.2, Mel. 12.9.1, Mel. 13.2.5, Mel. 15.3.1, Mel. 15.9.1, Mel. 19.2.2, Mel. 19.3.2, E/KT2 (!)/c· Σε πρανή δάσους *Pinus halepensis*, Mel. 6.3.2/c· Σε δάσος *Quercus dalechampii*, Mel. 17.3.1/c. **Β. Χαλκιδική:** Παλαιοχώρα-Αρναία, σε ερεϊκόνες-αείφυλλα πλατύφυλλα, υψόμ. 507 m, 26/05/2009 (Δαμιανίδης 2011. Tab. 1, releve no 17) (!). Επίσης, εμφανίζεται και σε άλλες θέσεις στην ίδια περιοχή, σε υψόμ. από 388-630 m (Δαμιανίδης 2011) (n.v.)· Σε ανοίγματα ερεϊκώνα, Mel. 2.4.3, Mel. 6.12.1/c. **ΒΑ Χαλκιδική:** Σε πρανή και ανοίγματα δάσους *Quercus* sp., Mel. 8.1.2, Mel. 16.4.1, Mel. 16.5.1, Mel. 16.11.1/c. **Κασσάνδρα:** Σε ανοίγματα δάσους *Pinus halepensis*, Mel. 1.3.1, Mel. 1.4.1/c. **Σιθωνία:** Σε δάσος *Pinus nigra*, Mel. 14.3.2, Mel. 14.4.1/c.



Χάρτης 11: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. piloselloides*.

4. *P. piloselloides* (Vill.) Soják subsp. *piloselloides*. Περιβληματικά βράκτια με πολυάριθμες αδενώδεις τρίχες, χωρίς ή με σποραδικές απλές μη αδενώδεις τρίχες. $2n=36$. **Γεωγραφική εξάπλωση:** • **Al Au(A L) BH Bu Cg Co Cs Ct Ga(F) Ge ?Gg Gr He Hu It Mk Mo Rf(C) Rm -Sa Sk Sl Sr Tu(A E) ?Uk(K) [nBe].**

Εξάπλωση στη περιοχή: **Κ. Χαλκιδική:** *Coccifero-Carpinetum*: Γκουρατσιά, υψόμ. 450 m, 03/06/1987 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 2, releve no 119) (!).



Χάρτης 12: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *P. piloselloides* subsp. *piloselloides*.

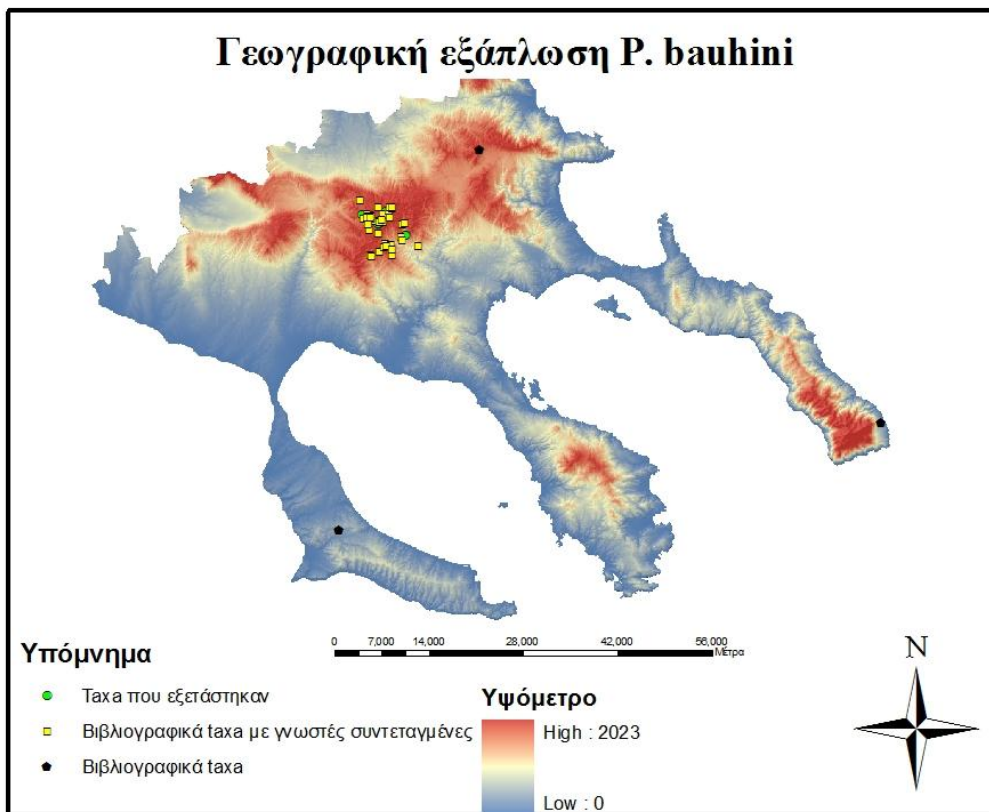
5. *P. bauhini* (Schult.) Arv.-Touv., in Bull. Soc. Dauphin. Echange Pl.: 280. 1880 (*H. bauhini* Schult., *H. magyriticum* subsp. *bauhini* (Schult.) N. & P., *H. praealtum* subsp. *bauhini* (Schult.) Petunn., *P. piloselloides* subsp. *bauhini* (Schult.) S. Bräut. & Greuter). Ρίζωμα κάθετο ή λοξό, κοντό, κάπως παχύ. Αναγέννηση από πολλούς (έως 10) μακρείς (έως 40-60 cm), υπόγειους, λεπτούς, άκαμπτους στόλους. Φύλλα μικρά, αραιά, μειώνονται σταδιακά προς το τέλος του στόλου, το τρίχωμα των στολώνων συχνά πιο διακριτό από τα άλλα μέρη του φυτού. Φύλλα βάσης πολυάριθμα, σπατουλοειδή και αμβλέα έως λογχοειδή ή γραμοειδή-λογχοειδή και οξέα, δύσκαμπτα, γλαυκά, με πολύ αραιές τρίχες κατά μήκος των παρυφών και κατά μήκος του κεντρικού νεύρου στη κάτω επιφάνεια του φύλλου, χωρίς ή με αραιές αστερόμορφες τρίχες κατά μήκος του κεντρικού νεύρου. Ταξιανθία φόβη ή σαν σκιάδιο στη κορυφή. Περιβληματικά βράκτια 5-7,5 mm μακριά. Στεφάνη κίτρινη, αρκετά συχνά με κόκκινες λωρίδες στην εξωτερική επιφάνεια ή με θαμπά πράσινα δόντια. Στίγματα κίτρινα. $2n=45$.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ab(A) AE(G) Al Ar Au(A) Be(L) BH Bu By Cg Cs Ct Es Ga(F) Ge Gg Gr He Ho Hs(S) Hu Ir It Le Lt Mk Mo Po Rf(C CS K NW) Rm Sk Sl Sr Sy Tu(A E) Uk(K U) [nBe(B) nBr Fe nSu].

Σε ξηρές πλαγιές, σε θαμνώνες, λιβάδια, γλωώδεις και βραχώδεις θέσεις, σε στέπες, σε αμμώδη εδάφη με αραιή βλάστηση, σε πρηνή κωνοφόρων δασών και τυρφώνες. Συχνά φύονται πολλά μαζί. Μοιάζει ιδιαίτερα με το είδος *P. piloselloides*, αλλά μπορεί να διακριθεί εύκολα από τους επιμήκεις στόλους.

Εξάπλωση στη περιοχή: Κ. Χαλκιδική: *Coccifero-Carpinetum*: Πυργούδια, υψόμ. 590 m, 02/6/1986 (Θεοδωρόπουλος 1990,1991, Tab. 2, releve no 15, ως *Hieracium praealtum* subsp.

bauhini) (!). Επίσης, εμφανίζεται και σε άλλες θέσεις στην ίδια περιοχή, σε υψόμ. από 470-920 m (Θεοδωρόπουλος, 1991) (n.v.)· *Quercetum confertae*: Στέφου τούμπα, υψόμ. 700 m, 06/06/1987 (Θεοδωρόπουλος 1990,1991. Tab. 3, releve no 141, ως *Hieracium praealtum* subsp. *bauhini*) (!), Καρούζα τούμπα, υψόμ. 760 m, 31/05/1986 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve no 7, ως *Hieracium praealtum* subsp. *bauhini*) (!), Ρέμα Παναγούδα, υψόμ. 880 m, 04/06/1986 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve no 28, ως *Hieracium praealtum* subsp. *bauhini*) (!), Τρανό πηγάδι, υψόμ. 1040 m, 01/06/1986, (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve no 14, ως *Hieracium praealtum* subsp. *bauhini*) (!). Επίσης, εμφανίζεται και σε άλλες θέσεις στην ίδια περιοχή, σε υψόμ. από 670-970 m καθώς και στο *Fagetum* της περιοχής, σε υψόμ. από 940-1010 m (Θεοδωρόπουλος 1991) (n.v.). **ΒΑ Χαλκιδική:** Σε δάση *Quercus pubescens* και μικτά *Q. pubescens-Q. frainetto*, υψομ. 550-590 m, σε δάση *Q. frainetto* υψομ. 350-780 m και σε δάση *Q. petraea* subsp. *medwediewii* (= *Q. dalechampii*), υψόμ. 600-650 m (Ντάφης 1966) (n.v.)· Σε δάση *Q. frainetto* (Tsianacas 1975) (n.v.). **Κασσάνδρα:** Σε δάση *Pinus halepensis*, υψόμ. 70-200 m, 26/4-15/6/1990 (Τσιτσώνη 1991, Τσιτσώνη & Καραγιαννακίδου 1996, Tsitsoni & Karagiannakidou 2000) (n.v.). **Άθως:** Λαύρα, εις λιβάδιον (Γκανιάτσας 5-5-1951). Λαύρα-Προδρόμου (Rauh 1949, Γκανιάτσας 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998, In Taxon 33: 130, 1984, Papanicolaou) (n.v.)· Σε θαμνώνα με *Quercus coccifera* και *Phillyrea latifolia*, υψόμ. 700 m (Αθανασιάδης κ.ά. 1998) (!).

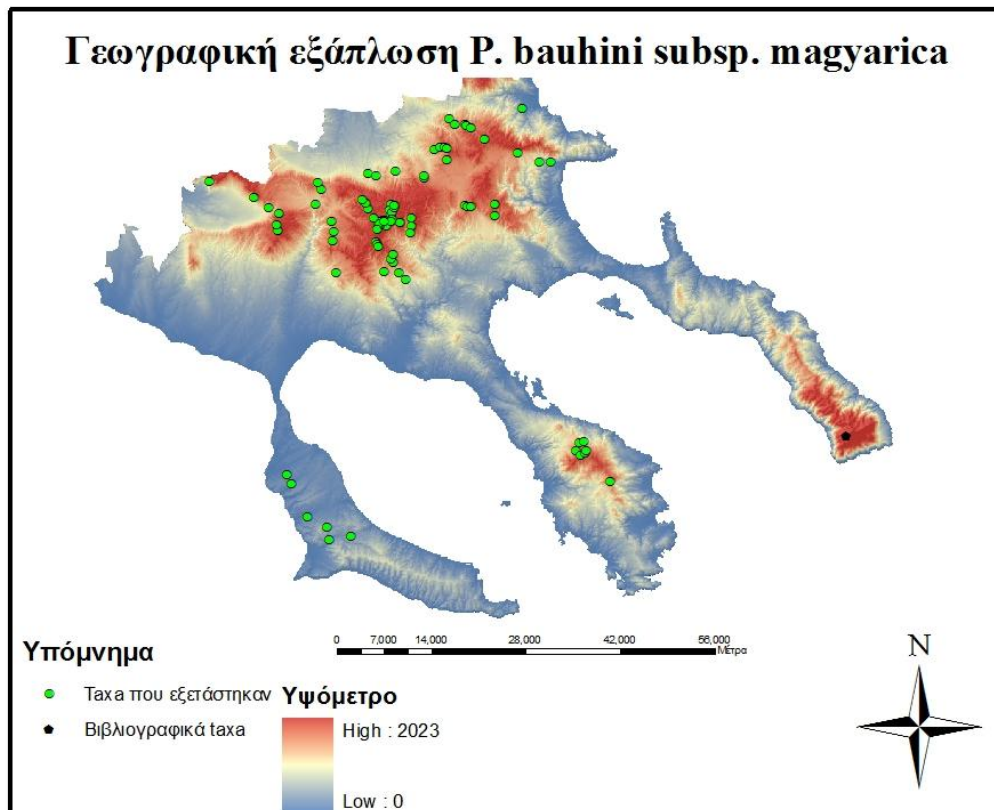


Χάρτης 13: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. bauhini*.

6. *P. bauhini* (Schult.) Arv.-Touv. **subsp. magyrica** (Peter) S. Bräut., [*P. piloselloides* subsp. *megalomastix* (N. & P.) P.D. Sell, *H. magyricum* subsp. *megalomastix* N. & P.]. Περιβληματικά βράκτια με πολυάριθμες απλές μη αδενώδεις τρίχες, χωρίς ή με λίγες αδενώδεις.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ab(A) AE(G) Al Ar Au(A) Be(L) BH Bu By Cg Cs Ct Es Ga(F) Ge Gg Gr He Ho -Hs(S) Hu -Ir It Le Lt Mk Mo Po Rf(C CS K NW) Rm Sk Sl Sr Sy Tu(A E) Uk(K U) [nBe(B) nBr Fe nSu]

Εξάπλωση στη περιοχή: Δ. Χαλκιδική: Σε θαμνώνες με *Quercus coccifera*, *Erica manipuliflora* κ.ά., Mel. 10.1.1, Mel. 10.2.1/c· Σε πρανή δρόμου, σε βραχώδη θέση, Mel. 10.3.1, Mel. 10.7.1/c· Σε πρανή και ανοίγματα δάσους *Quercus* sp., Mel. 10.4.1, Mel. 10.5.4, Mel. 10.6.2, Mel. 10.8.3, Mel. 10.11.3, Mel. 10.12.2/c· Σε πρανή δάσους *Pinus* sp., Mel. 10.9.1/c· Βάβδος, εντός κατοικημένης περιοχής, Mel. 10.10.2/c. Κ. Χαλκιδική: Σε άνοιγμα ανάμεσα σε καλλιεργημένες εκτάσεις, σε βραχώδη θέση, Mel. 6.2.1/c· Σε πρανή δάσους *Pinus halepensis*, Mel. 6.3.1, Mel. 6.6.1, Mel. 6.7.1/c· Σε πρανή δάσους *Quercus ilex*, Mel. 6.4.1/c· Σε πρανή και ανοίγματα δάσους *Quercus frainetto*, Mel. 6.8.1, Mel. 7.1.1, Mel. 7.3.1, Mel. 7.4.1, Mel. 7.5.1, Mel. 7.6.1, Mel. 7.8.1, Mel. 7.9.1, Mel. 7.12.1, Mel. 7.13.1, Mel. 7.14.1, Mel. 11.1.1, Mel. 11.2.2, Mel. 11.3.1, Mel. 12.10.3, Mel. 13.1.4, Mel. 13.2.4, Mel. 13.4.4, Mel. 13.5.3, Mel. 15.3.2, Mel. 15.4.1, Mel. 15.6.1, Mel. 15.8.1, Mel. 18.2.1, Mel. 19.3.1, E/KT3 (!)/c· Σε πρανή δάσους *Fagus sylvatica*, Mel. 6.9.2, Mel. 12.7.1/c· Σε φυτεία *Abies* sp., Mel. 7.7.2, Mel. 7.10.2/c· Σε πρανή δάσους *Pinus nigra*, Mel. 17.2.2/c· Σε άνοιγμα δάσους *Quercus dalechampii* Mel. 17.3.2/c. Β. Χαλκιδική: Παλαιοχώρα-Αρναία, σε ερεϊκώνες-αείφυλλα πλατύφυλλα, υψόμ. 403 m, 25/05/2008 (Δαμιανίδης 2011. Tab. 1, releve no 33, ως *P. piloselloides*) (!). Υψόμ. 585 m, 11/05/2008 (Δαμιανίδης 2011. Tab. 1, releve no 27 (!)· Σε ερεϊκώνες Mel. 2.1.1, Mel. 2.2.1, Mel. 2.4.1/c. ΒΑ Χαλκιδική: Σε πρανή δάσους *Quercus* sp., Mel. 8.1.1, Mel. 8.2.1, Mel. 8.3.2, Mel. 8.4.1, Mel. 8.5.1, Mel. 8.6.1, Mel. 8.8.1, Mel. 8.12.2/c· Σε μικτό δάσος *Pinus* sp. και *Quercus* sp., Mel. 8.13.2/c· Σε πρανή δάσους *Quercus ilex*, Mel. 8.9.1/c· Σε πρανή δάσους *Pinus* sp., Mel. 8.10.1/c· Σε δάσος *Castanea sativa*, Mel. 8.11.1/c· Σε θαμνώνες με *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Pistacia terebinthus* κ.ά., Mel. 8.14.1/c· Σε πρανή δάσους *Pinus* sp., Mel. 16.1.1, Mel. 16.2.1/c· Σε πρανή δάσους *Quercus* sp., Mel. 16.3.1, Mel. 16.5.4, Mel. 16.6.1, Mel. 16.7.1, Mel. 16.8.2, Mel. 16.13.1/c· Σε πρανή δάσους *Fagus sylvatica*, Mel. 16.12.1/c. Κασσάνδρα: Περιοχή Σάνη, σε δάσος *Pinus halepensis*, υψόμ. 10-20 m, στο βόρειο τμήμα της χερσονήσου, (Θεοδωρόπουλος κ.ά. 2002, ως *H. bauhini*) (!)· Σε πρανή δάσους *Pinus halepensis*, Mel. 1.1.1, Mel. 1.2.1, Mel. 1.4.2, Mel. 9.1.1, Mel. 9.2.1/c· Σε άνοιγμα, δίπλα σε δρόμο, Mel. 9.3.1/c. Σιθωνία: Σε δάση *Pinus nigra*, υψόμ. 670-750 m, 28-29-30/06/1988 & 01/07/1988 (Αθανασιάδης κ.ά. 1992) (!)· Σε πρανή δάσους *Pinus nigra*, Mel. 3.1.1, Mel. 3.2.1, Mel. 3.3.1, Mel. 14.1.2, Mel. 14.5.2, Mel. 14.6.1, Mel. 14.7.1/c. Άθως: Κάτωθεν Παναγίας 1500 m (Behr 1938, ως *H. bauhini* Bess. subsp. *cattarensis* (N. & P.), Γκανιάτσας 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.).

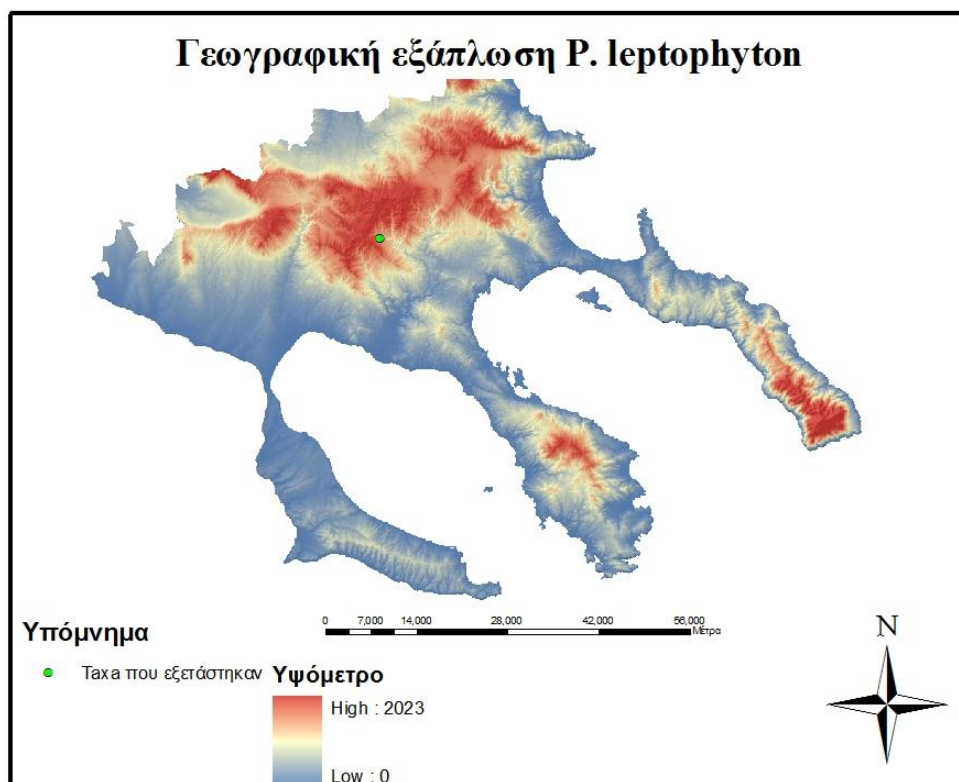


Χάρτης 14: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *P. bauhini* subsp. *magyarica*.

7. *P. leptophyton* (N. & P.) S. Bräut. & Greuter, in Willdenowia 37: 135. 2007 (*H. leptophyllum* N. & P.). Βλαστός 20-50 cm, λεπτός, με μεμονωμένες ανοιχτόχρωμες τρίχες, μήκους 1-2 mm, το πάνω μέρος με αραιές αδενώδεις τρίχες (παρόλο που μεμονωμένα μπορεί να υπάρχουν σχεδόν μέχρι τη βάση του βλαστού), με πυκνό αστερόμορφο τρίχωμα. Στόλωνες επιμήκεις, λεπτοί (μοιάζουν με του *P. bauhini*). Φύλλα βάσης 4-8, λογχοειδή, οξέα, μέχρι 10 cm, γλαυκά, με αραιές σκληρές τρίχες, μήκους 2-4 mm, με αραιές αστερόμορφες τρίχες στη κάτω επιφάνεια. Φύλλα βλαστού 2. Ταξιανθία φόβη ανοιχτή, με 4-7 κεφάλια. Ακλάδιο μήκους 15-120 mm. Ποδίσκοι λεπτοί, γυμνοί ή μερικές φορές με μεμονωμένες τρίχες, με διάσπαρτες αδενώδεις και με γκρι χνοώδες τρίχωμα. Περιβλήματα μήκους (6,5-)7.5-8 mm, ωσειδή. Περιβληματικά βράκτια στενά, οξέα, μαύρα, με λευκωπές παρυφές, γυμνά, με λίγες (50-65) αδενώδεις τρίχες, μήκους 0,4-0,6(10) mm, με διάσπαρτες αστερόμορφες τρίχες. Στεφάνη κίτρινη, χωρίς ρίγες, στίγματα κίτρινα.

Γεωγραφική εξάπλωση: ● Ab(A) Ar Au(A) BH Bu Cs Ct Es Ge Gg Gr Hu It Lt Mk Po Rf(CS K) Rm Sk Sl Sr Tu(A) Uk(K U).

Εξάπλωση στη περιοχή: **Κ. Χαλκιδική:** *Quercetum confertae*: υψόμ. 720 m, 05/06/1986 (Gottschlich & Theodoropoulos 2011) (!).



Χάρτης 15: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. leptophyton*.

8. *P. densiflora* (Tausch) Soják, in Preslia 43: 186. 1971, [*Hieracium x densiflorum* Tausch, *H. tauschii* Zahn subsp. *atticum* Z. (N. & P.) Zahn, *H. tauschii* Zahn]. Στόλωνες επιμήκεις, με αραιά φυλλάρια. Βλαστοί όρθιοι, με 2-4 φύλλα, με ± εριώδες τρίχωμα, με αραιές αδενώδεις τρίχες, αλλά δεν είναι πυκνά τριχωτοί. Φύλλα ± γλαυκά, μαλακά, και οι δυο επιφάνειες με λίγες ή άφθονες απαλές ή νύσσουσες τρίχες, στη κάτω ή στη πάνω επιφάνεια αραιό εριώδες τρίχωμα. Ταξιανθία σκιάδιο, σπανίως φόβη, καταλήγει σε 10-40 κεφάλια. Ποδίσκοι με πυκνό εριώδες τρίχωμα, με ± αδενώδεις, με ή χωρίς απλές τρίχες.

Γεωγραφική εξάπλωση: ● **Al Au(A) BH Bu Cg Cs Ct Es Fe Ga(F) Ge Gr He Hu It La Lt Mk Mo No Po Rf(C) Rm -Sa Sk Sl Sr Su Tu(A) Uk(U) [Ho].**

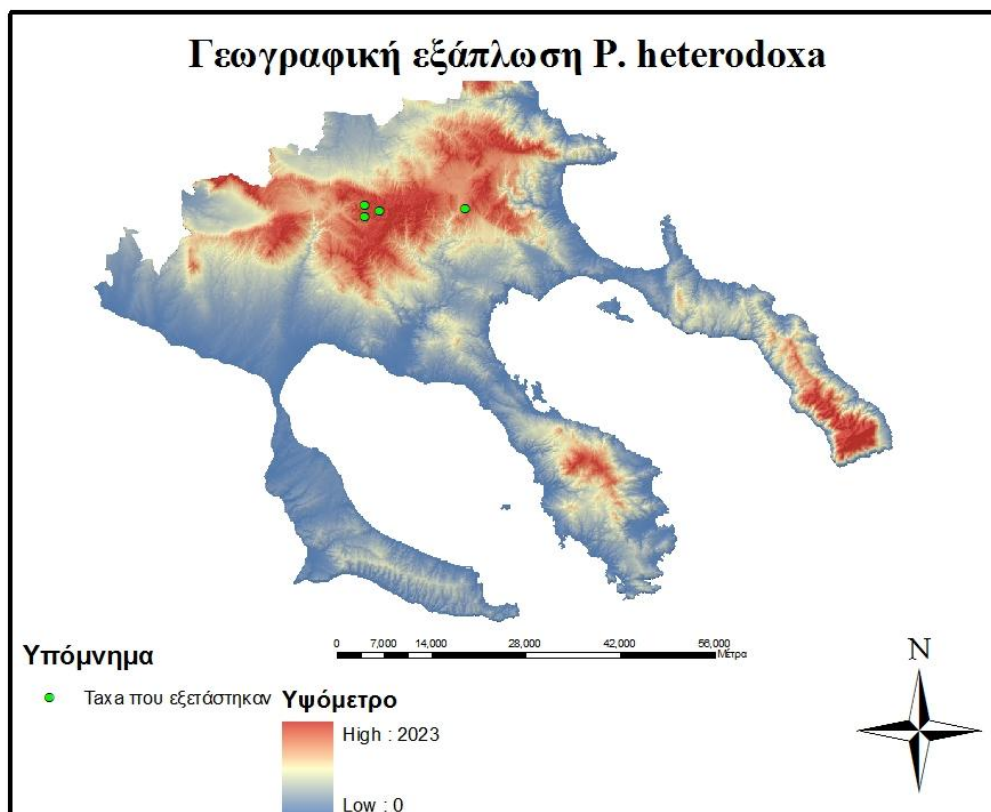
Εξάπλωση στη περιοχή: **Αθως:** Κάτωθεν Παναγίας 1500 m (Behr 1938, Rauh 1949, Γκανιάτσας 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.).

9. *P. heterodoxa* (Tausch) Soják, in Preslia 43: 186. 1971 [*H. setigerum* var. *heterodoxum* Tausch, *H. heterodoxum* (Tausch) N. & P.]. Μοιάζει με τα είδη *P. officinarum*, *P. piloselloides* και *P. echioides*. Διαφέρει από το *P. officinarum* στο ότι έχει περισσότερα από ένα κεφάλια σε κάθε βλαστό, από το *P. piloselloides* διαφέρει στο κεφάλιο, το οποίο είναι πιο μεγάλο και από το *P. echioides* στο τρίχωμα, το οποίο είναι λιγότερο άκαμπτο και στη ταξιανθία, η οποία είναι περισσότερο χαλαρή. Οι στόλωνες απουσιάζουν ή είναι πολύ κοντοί.

Γεωγραφική εξάπλωση: ● **Au(A) Cs Ge Gr Po Rm.**

Εξάπλωση στη περιοχή: **Κ. Χαλκιδική:** *Quercetum confertae*: Στέφου τούμπα, υψόμ. 700 m, 6-6-1987 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve 141, ως *H. echioides* Lumn. subsp.

echioides) (!). Σε πρηνή δάσους *Quercus frainetto*, Mel. 15.7.1, Mel. 17.1.1/r. **BA Χαλκιδική:** Σε πρηνή δάσους *Quercus* sp., Mel. 8.12.1/r.



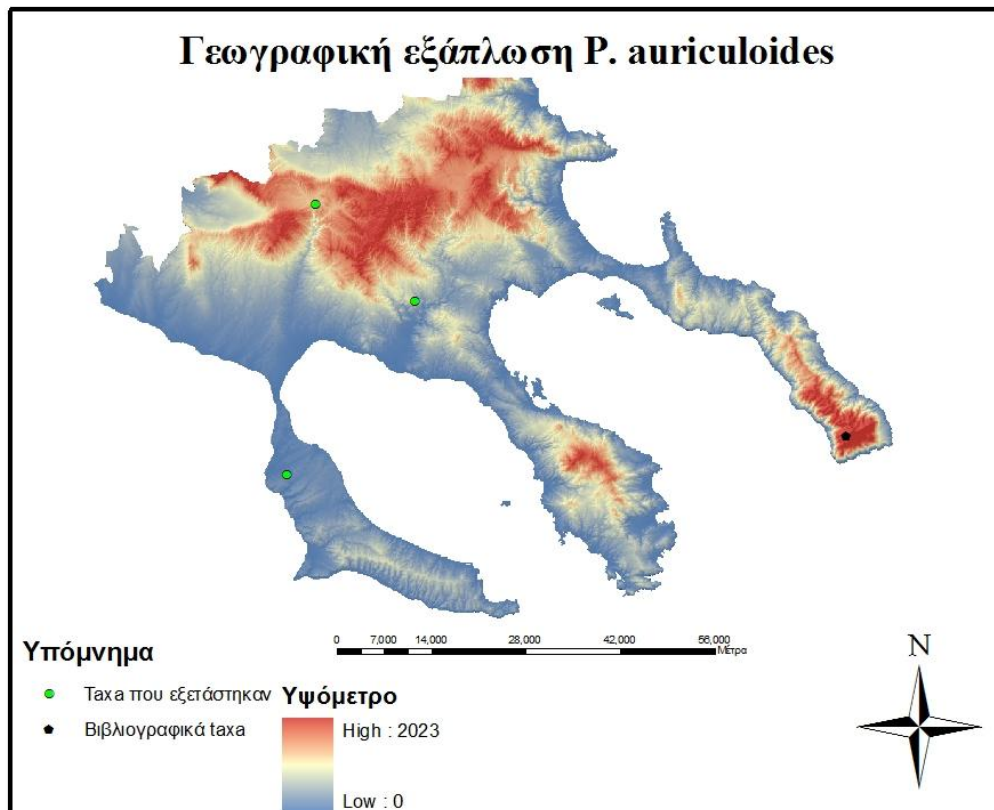
Χάρτης 16: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. heterodoxa*.

10. *P. auriculoides* (Láng) Arv.-Touv., in Bull. Soc. Dauphin. Echange Pl.: 280. 1880, (*H. auriculoides* Lang, *H. pannonicum* subsp. *auriculoides* (Láng) N. & P., *H. auriculoides* Lang subsp. *sarmentosum* Froel., *H. auriculoides* Lang subsp. *zalanum* Deg. et Zahn). Διαφέρει από το *P. bauhini* κυρίως στις πυκνές, μακριές και άκαμπτες ή (ειδικά στα φύλλα) σκληρές τρίχες, τις κυρίως πολύ μικρές αδενώδεις τρίχες, αλλά και από το συχνά πυκνότερο εριώδες τρίχωμα. Φύλλα ± λογοχειδή ± μακριά, χωρίς τρίχωμα ή με εριώδες τρίχωμα μόνο στη κάτω επιφάνεια ή και στις δύο, (τα εξωτερικά πλατιά και κοντά) ± γλαυκωπά συχνά παχιά. Φύλλα βλαστού (2-)3-6(-9). Ταξιανθία κορυφαία φόβη σχεδόν κυματοειδής με (7-)10-40(-50) κεφάλια. Περίβλημα (5-)6-7(-8) mm, ± κυλινδρικό, βράκτια κυρίως στενά, οξέα με γκρι ποδίσκους ή με ελάχιστο εριώδες τρίχωμα. Στόλones μακριές και λεπτοί, με λεπτά, μικρά έως μετρίου μεγέθους, αραιά φύλλα. Άνθη (και οι στύλοι) κίτρινα, μερικές φορές με κόκκινες λωρίδες στην εξωτερική επιφάνεια της στεφάνης.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Ab(A N) AE(G) Ar Au(A) Bu Cs Ct Es Ga(F) Ge Gg Gr He Hu It La Le Lt Mk Mo Po Rf(C CS) Rm Sk Sl Sr Tu(A E) Uk(K U).

Σε ανοίγματα δρυοδασών και πευκοδασών, σε βοσκότοπους, σε βουνοπλαγιές, σε βραχώδεις πλαγιές και θαμνώνες, σε υψόμετρα από 90 έως 2450 m.

Εξάπλωση στη περιοχή: Δ. Χαλκιδική: Σε πρηνή δάσους *Quercus frainetto*, Mel. 10.6.1/r. **Κ. Χαλκιδική:** Κοντά σε καλλιεργημένες εκτάσεις, Mel. 6.1.1/r. **Κασσάνδρα:** Σε άνοιγμα δάσους *Pinus halepensis*, Mel. 1.1.2/r. **Άθως:** Κάτωθεν Παναγίας 1500 m (Behr 1938, Rauh 1949, Γκανιάτσα 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.).



Χάρτης 17: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. auriculoides*.

Section *Cymosina* N. & P.

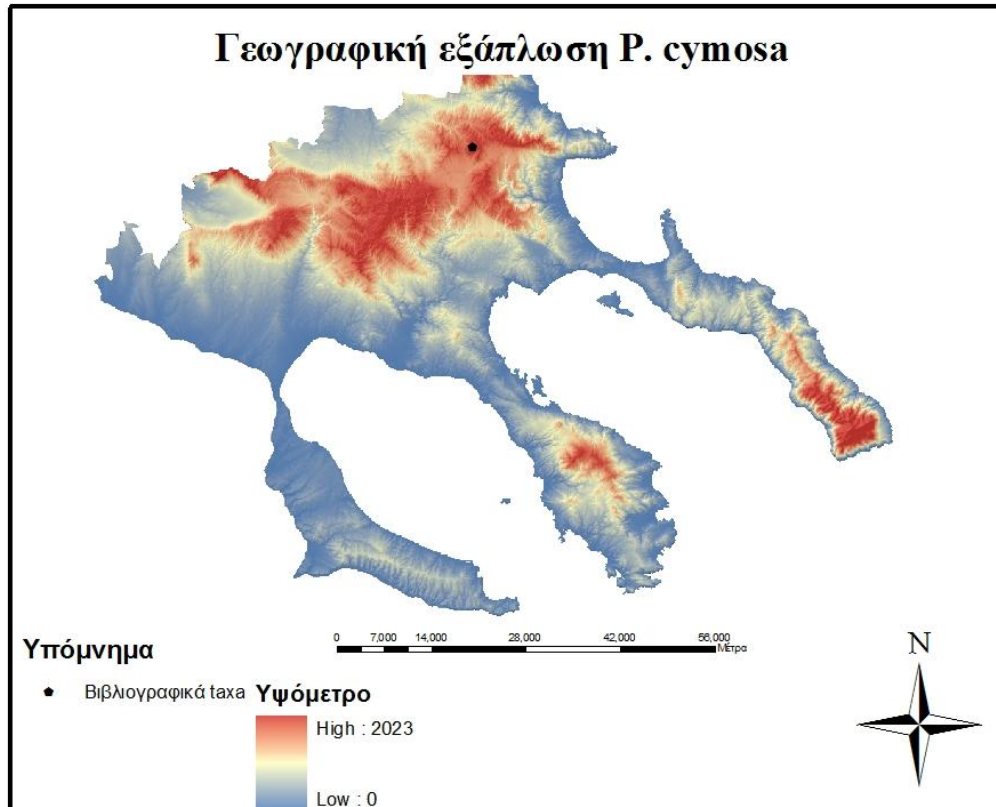
Όλο το φυτό (βλαστός, φύλλα) με συχνές, μακριές και σκληρές, όρθιες ή κοντές και μαλακές τρίχες. Βλαστός ψηλός (έως 100 cm), συμπαγής. Ρίζωμα συνήθως χωρίς στόλones (σπάνια υπόγειοι, λεπτοί στόλones). Φύλλα και στις δυο επιφάνειες με ± εμφανείς αστερόμορφες τρίχες, κυρίως κιτρινωπά-πράσινα. Φύλλα βλαστού 2-4(-7), οι κορυφές τους κυρίως με αδενώδεις τρίχες. Ταξιανθία ψευδο-σκιάδιο, αργότερα ανοιχτή, κυρίως με πολλά κεφάλια (σε μορφές που μεταβαίνουν στο section *Pilosellina* μπορεί να είναι ακόμη και διχοτομική). Κεφάλια μικρά, ανθίδια κυρίως σε σκούρο κίτρινο χρώμα.

11. *P. cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip., in Flora 45: 429. 1862, (*H. cymosum* L.). Στόλones, όταν υπάρχουν, συνήθως είναι κοντοί και υπόγειοι. Φύλλα ρόδακα 30-170 x 5-25 mm, κυρίως αντιστρόφως λογχοειδή, μερικές φορές στενά ελλειπτικά, αμβλέα έως οξέα, μακριά-λεπτονόμεσα στη βάση, συνήθως ακέραια, σπάνια μικροσκοπικώς οδοντωτά, με περισσότερο ή λιγότερο πολυάριθμες, σχεδόν νύσσουσες, απλές μη αδενώδεις τρίχες. Ανθοφόροι βλαστοί 30-80(-100) cm, με λίγες έως πολυάριθμες αστερόμορφες τρίχες, πολυάριθμες απλές μη αδενώδεις τρίχες και μερικές φορές λίγες κοντές αδενώδεις τρίχες, με 1-4 φύλλα σαν εκείνα του ρόδακα ή βρακτιόμορφα. Ταξιανθία κυματοειδής-κορυμβώδης, οι κύριοι κλάδοι συχνά υποσκιαδόμορφοι. Κεφάλια (10-)20-80(-100). Περιβληματικά βράκτια (4-)5-8,5 x 0,75-1 mm, γραμμοειδή-λογχοειδή, περισσότερο ή λιγότερο οξέα, με περισσότερο

ή λιγότερο πολυάριθμες αστερόμορφες τρίχες, πολυάριθμες απλές μη αδενώδεις τρίχες και λίγες έως πολυάριθμες, κοντύτερες, σκούρες αδενώδεις τρίχες. $2n= 36, 54, 63$.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Ab(A) Al Ar Au(A) BH Bu By Cg Co Cs Ct Da Es Fe Ga(F) Ge Gr He -Hs Hu It La Lt Mk Mo No Po Rf(C CS E K N NW) Rm -Sa Sk Sl Sr Su Tu(A E) Uk(U).

Εξάπλωση στη περιοχή: ΒΑ. Χαλκιδική: Σε δάση *Quercus frainetto*, υψόμ. 400 m (Ντάφης 1966) (n.v.).

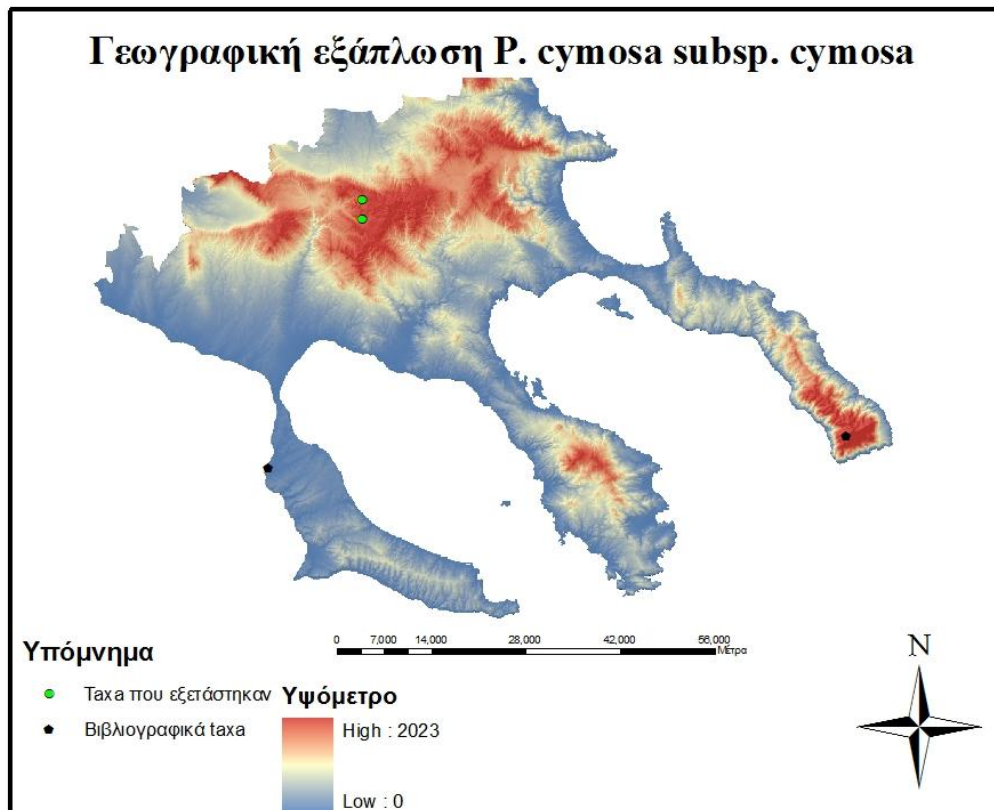


Χάρτης 18: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. cymosa*.

12. *P. cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip. subsp. *cymosa*, in Flora 45: 429. 1862. Ταξιανθία περισσότερο ή λιγότερο ομβρελοειδής, με μακρείς κλάδους. Περιβληματικά βράκτια με πυκνές απλές μη αδενώδεις τρίχες, χωρίς ή με λίγες αδενώδεις.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Al Au(A) BH Bu Cg Co Cs Ct Da Es Fe Ga(F) Ge Gr He It La Lt Mk Mo No Rf(C N NW) Rm Sk Sl Sr Su Uk(U).

Εξάπλωση στη περιοχή: Κ. Χαλκιδική: Χολομώντας, σε δάσος *Quercus frainetto*, ΚΤ Θ145 (!). Mel. 15.8.2/γ. **Κασσάνδρα:** Σάνη, σε δάσος *Pinus halepensis*, υψόμ. 10-20 m, στο βόρειο τμήμα της χερσονήσου (Θεοδωρόπουλος κ.ά. 2002, 2001, ως *H. caespitosum* Dumort. subsp. *caespitosum*) (!).

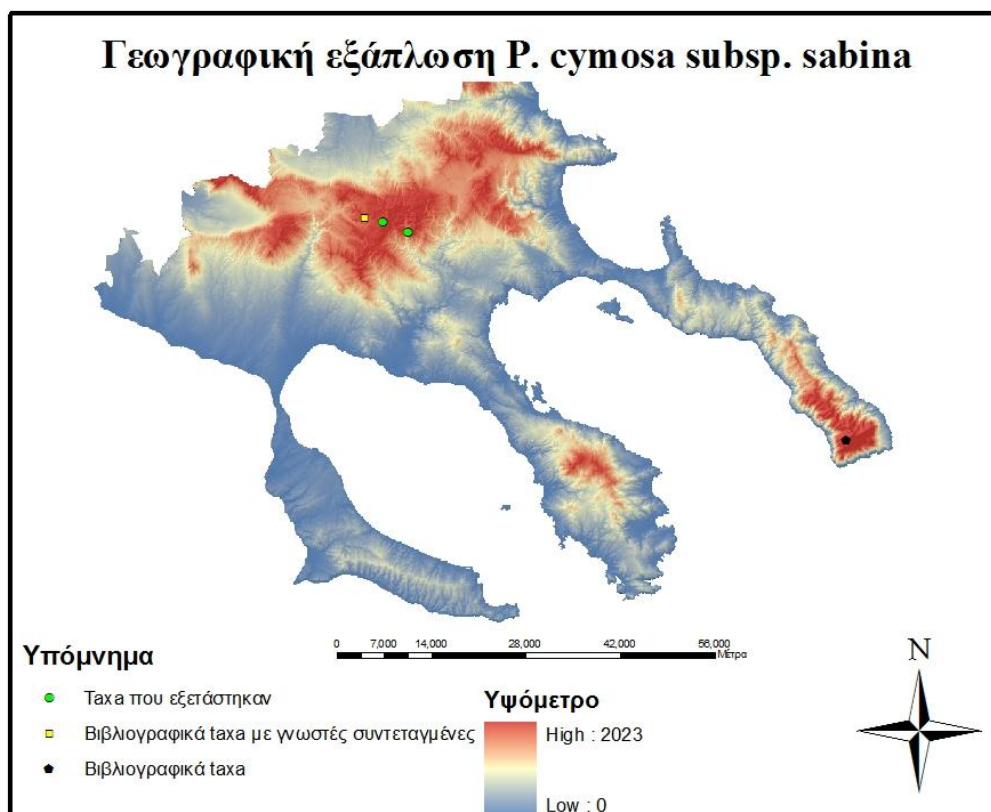


Χάρτης 19: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *P. cymosa* subsp. *cymosa*.

13. *P. cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip. subsp. *sabina* (Sebast.) H.P. Fuchs, in Feddes Repert. 90: 683. 1980 [*H. sabinum* Sebast., *P. sabina* (Sebast.) F.W. Schultz & Sch. Bip., *H. cymosum* subsp. *sabinum* (Sebast.) N. & P.]. Ταξιανθία συμπαγής, με κοντούς κλάδους. Περιβληματικά βράκτια με πυκνές απλές μη αδενώδεις τρίχες, χωρίς ή με λίγες αδενικές τρίχες.

Γεωγραφική εξάπλωση: ● Ab(A) Al Au(A) BH Bu Cg Ct Ga(F) Gr He -Hs Hu It Mk Rm Sk Sl Sr -Tu(A).

Εξάπλωση στη περιοχή: **Αθως:** Κάτωθεν Παναγίας 1500 m (Behr 1938 ως *H. cymosum* subsp. *gnaphalophorum* L., Γκανιάτσας 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998, MFG pp 614, Rechinger 1943a: 705, ως *H. cymosum* subsp. *heldreichianum*) (n.v.). **Κ. Χαλκιδική:** *Coccifero-Carpinetum*, Μπαμπακιά, υψόμ. 530 m, 04/06/1987 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 2, releve no 127) (!). *Quercetum confertae*, Πατρόνη τούμπα, υψόμ. 740 m, 26/05/1987 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve 66) (!). Επίσης, εμφανίζεται και σε άλλη θέση στην ίδια περιοχή, σε υψόμ. 700 m (Θεοδωρόπουλος, 1991) (n.v.).



Χάρτης 20: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. cymosa* subsp. *sabina*

Section *Pratensina* Asch. & Graebn.

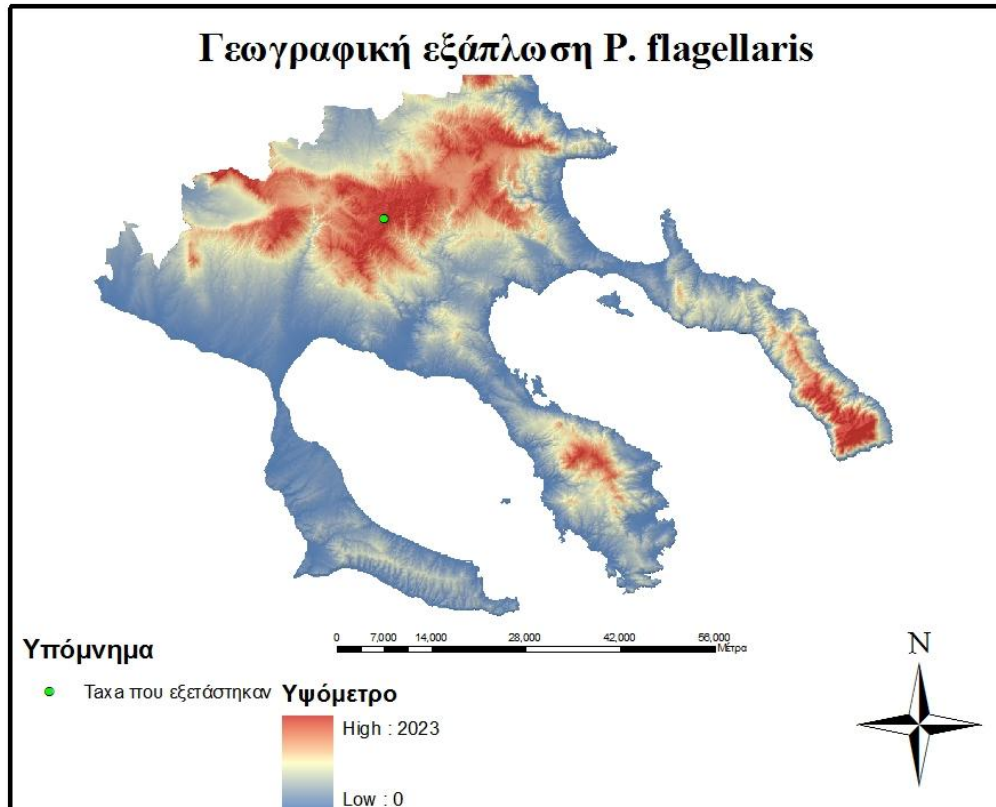
Βλαστός μάλλον ψηλός, κυλινδρικός, κοίλος. Στόλωνες σε τρεις τύπους: 1) πάνω στο έδαφος, με φύλλα που σταδιακά μεγαλώνουν προς τη κορυφή του στόλωνα ή με μεγαλύτερα φύλλα στη μέση, 2) με ρόδακα στη κορυφή των ερπόντων στολωνών και 3) υπόγειοι, με ωχρά βράκτια αντί για φύλλα, τα οποία ξεκολλούν πολύ εύκολα. Βλαστοί και φύλλα καλύπτονται ποικιλοτρόπως από σκληρές τρίχες (πολύ αραιές έως πυκνές). Αστερόμορφο τρίχωμα λείπει ή πολύ αραιό στη κάτω επιφάνεια των φύλλων. Φύλλα βλαστού (0)1-5. Ταξιανθία κυρίως φοβοειδής με σκιαδόμορφη κορυφή, ± πυκνή, αργότερα ανοιχτή, με μάλλον μεγάλο αριθμό κεφαλίων (σε μορφές που προέρχονται από το section *Pilosellina*). Στεφάνη κίτρινη ή κόκκινη, στίγματα κίτρινα ή σκουρόχρωμα.

14. *P. flagellaris* (Willd.) Arg.-Touv., Monogr. *Pilosella* & *Hieracium*: 13. 1873 (*H. flagellare* Willd.). Στόλωνες μακρείς, εύρωστοι, φυλλώδεις. Φύλλα ρόδακα 30-130 x 5-25 mm, αντιστρόφως λογχοειδή ή σπατουλοειδή, αμβλέα έως υποοξέα, με μακριές, ωχρές, σχεδόν νύσσουσες απλές μη αδενώδεις τρίχες και στις δυο επιφάνειες καθώς και στις παρυφές και περισσότερο ή λιγότερο πολυάριθμες αστεροειδείς τρίχες στη κάτω πλευρά. Ανθοφόροι βλαστοί ύψους 12-40 cm, διακλαδίζονται, με πολυάριθμες αδενώδεις και αστερόμορφες τρίχες και λίγες έως πολυάριθμες, μακριές απλές μη αδενώδεις τρίχες, με 0-2 μικρά φύλλα. Κεφάλια (1-)2-6. Περιβληματικά βράκτια (8-)9-12 x 1-1.25 mm, γραμμοειδή-λογχοειδή, οξέα, με αραιές αστερόμορφες τρίχες, πολυάριθμες αδενώδεις και πολύ ή λίγο

πολυάριθμες μακριές απλές μη αδενώδεις τρίχες. Γλωσσόμορφα ανθίδια κίτρινα, συνήθως με μια κόκκινη γραμμή στην εξωτερική επιφάνεια.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Au(A) BH Br Cs Ct Es Fe Ge Gg Gr -Hs Hu La Lt Mo Po Rf(C CS K N NW) Rm Sk Uk(U) [nBe(B) nBr aDa Ga(F) nHo aSu].

Εξάπλωση στη περιοχή: Κ. Χαλκιδική: Σε άνοιγμα δάσους *Quercus frainetto*, Mel. 7.8.2*/r.



Χάρτης 21: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. flagellaris*.

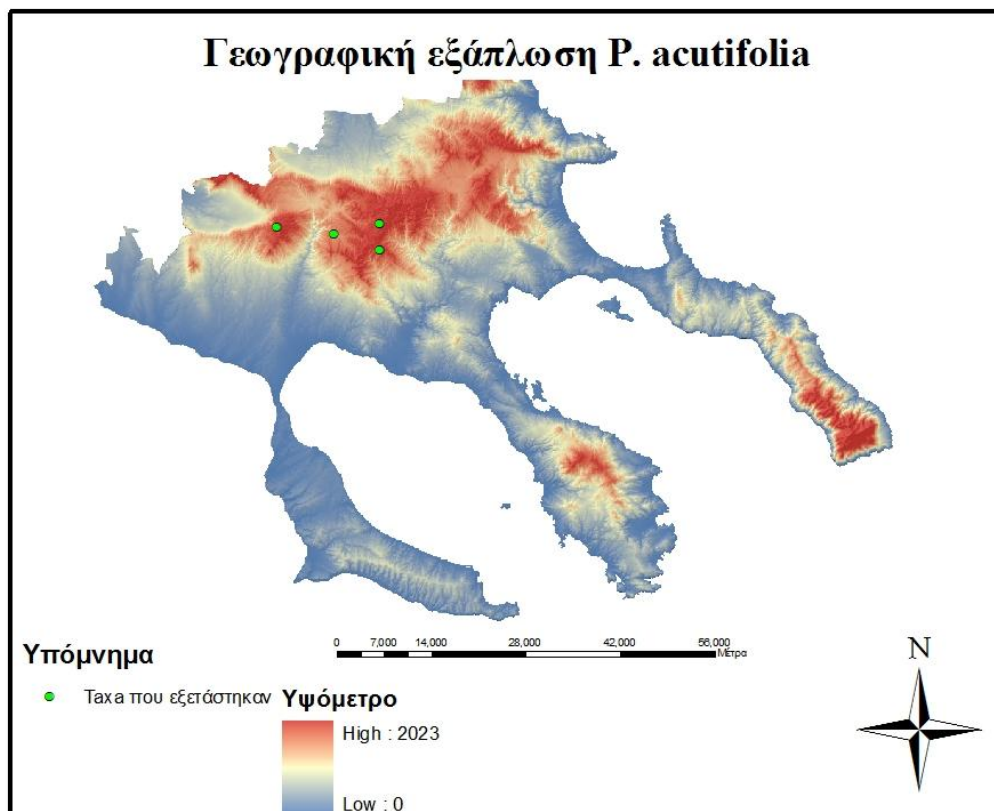
Section *Auriculina* N. & P.

Βλαστός χαμηλός, αυξάνεται κάπως λοξά προς τα πάνω και κυρτά, με φύλλα βάσης να σχηματίζουν ρόδακα. Σε συνθήκες επαρκών θρεπτικών στοιχείων, τα φυτά αναπτύσσουν κυρίως μακρείς, λεπτούς, γυμνούς ή αραιά τριχωτούς στόλones οι οποίοι εκπτύσσουν ρίζες, με remote σπατουλοειδή φύλλα, τα οποία αυξάνουν σε μέγεθος προς την άκρη τους. Φύλλα σπατουλοειδή έως γραμμοειδή, ακέραια, ± γλαυκά, χωρίς αστερόμορφες τρίχες (ή με μεμονωμένες τρίχες στη κάτω επιφάνεια κατά μήκος του κεντρικού νεύρου). Ταξιανθία συμπαγής (σπάνια χαλαρή), φοβοειδές σκιάδιο, αλλά σε μορφές μεταβατικές στο section *Pilosellina*, είναι ελαφρώς έως βαθιά διχοτομική. Περιβληματικά βράκτια, ποδίσκοι και βλαστός με εμφανείς αδενώδεις τρίχες (κυρίως στη βάση του βλαστού). Στεφάνη συνήθως κίτρινη (σε μερικά είδη, τα επιχείλια άνθη φέρουν κοκκινωπές λωρίδες στην εξωτερική επιφάνεια).

15. *P. acutifolia* (Vill.) Arv.-Touv., in Bull. Soc. Dauphin. Echange Pl.: 282. 1880 (*H. acutifolium* Vill, *H. sphaerocephalum* Rchb.). Στόλωνες απουσιάζουν ή σπάνια εμφανίζονται κοντοί και παχείς. Φύλλα ρόδακα 20-80 x 6-14 mm, στενά ελλειψοειδή ή στενά αντιστρόφως λογχοειδή, συνήθως περισσότερο ή λιγότερο αμβλέα, ολόκληρα, στενεύουν σταδιακά προς τη βάση, γλαυκά, με λίγες έως πολυάριθμες, νύσσουσες, μακριές απλές μη αδενώδεις τρίχες, λίγες έως πολυάριθμες αστερόμορφες τρίχες κυρίως στη κάτω επιφάνεια και λίγες έως πολυάριθμες, μικροσκοπικές αδενώδεις τρίχες. Ανθοφόροι βλαστοί 9-30 cm, με πολυάριθμες, μακριές νύσσουσες, απλές μη αδενώδεις τρίχες, λίγες έως πολυάριθμες αστερόμορφες τρίχες, λίγες έως πολυάριθμες μακριές, σκουρόχρωμες αδενώδεις τρίχες. Ταξιανθία χαλαρή, κεφάλια (1)2-4(-7), ποδίσκοι μακρείς. Περιβληματικά βράκτια 8-11 x 1-1,5 mm, ευρέως γραμμοειδή-λογχοειδή, λιγότερο ή περισσότερο οξέα, με πολυάριθμες αστερόμορφες και μακριές απλές μη αδενώδεις τρίχες και λίγες έως πολυάριθμες, σκουρόχρωμες αδενώδεις τρίχες. Γλωσσόμορφα άνθη κίτρινα, σπάνια με λίγο κόκκινο χρώμα στη κορυφή.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Au(A) Ct Ge -Gg Gr He It Sl -Tu(E).

Εξάπλωση στη περιοχή: Δ. Χαλκιδική: Βάβδος, σε πρηνή δάσους *Quercus frainetto*, Mel. 10.11.2/r. Κ. Χαλκιδική: Σε πρηνή *Q. frainetto*, Mel. 7.4.2, Mel. 11.6.3, Mel. 12.9.2/r.



Χάρτης 22: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. acutifolia*.

Section *Pilosellina* N. & P.

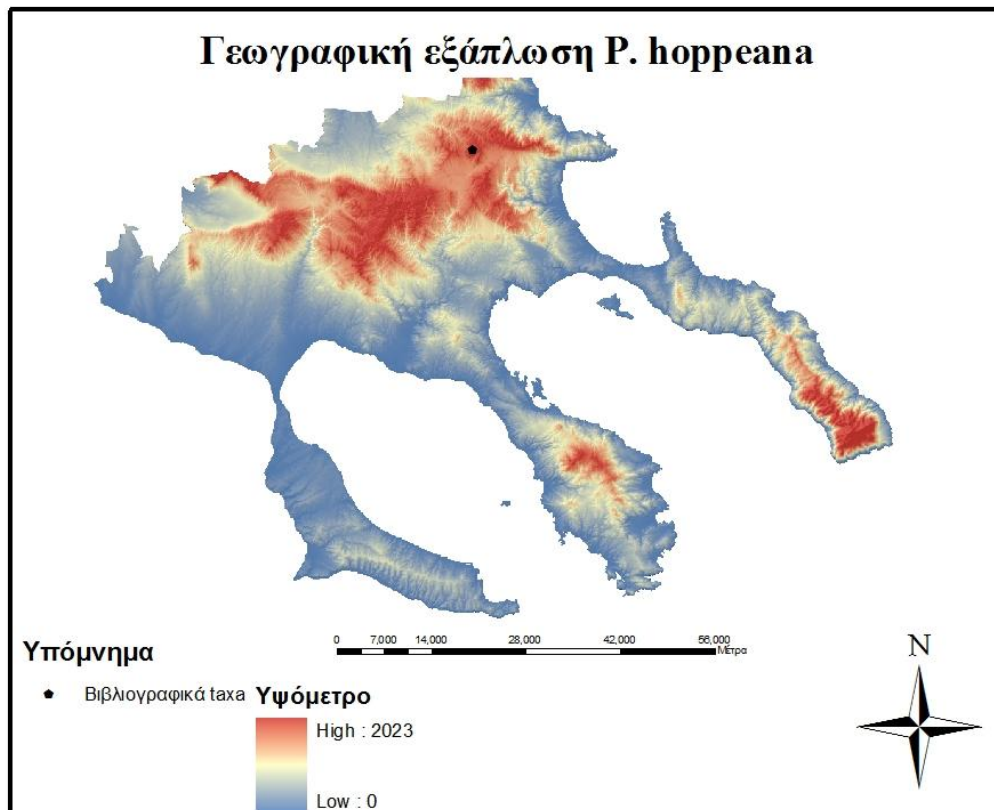
Βλαστός χωρίς φύλλα, φύεται από ρόδακα, αναπτύσσοντας ένα μεγάλο κεφάλιο (συντά με ισοδύναμους, πλάγιους βλαστούς), πολύ σπάνια με βαθιές διχοτομικές διακλαδώσεις. Φύλλα βάσης αντίστροφα ωοειδή και αμβλέα έως λογχοειδή και οξέα, με

λευκό ή γκρι τρίχωμα στη κάτω επιφάνεια από τις πυκνές αστερόμορφες τρίχες (σε παλαιότερα δείγματα ερμπαρίου το τρίχωμα μετατρέπεται σε κοκκινωπό με το πέρασμα του χρόνου), πολύ σπάνια, αστερόμορφες τρίχες και στις δυο πλευρές. Φύλλα και στις δυο πλευρές αραιά ή μέτρια χνοώδη, με μακριές σκληρές τρίχες στη πάνω επιφάνεια και κοντύτερες και μαλακότερες, δυσδιάκριτες τρίχες στη κάτω επιφάνεια. Τα περιφερειακά γλωσσόμορφα ανθίδια σχεδόν πάντα με κόκκινες λωρίδες στην εξωτερική επιφάνεια ή με κοκκινωπά δόντια. Με τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία και χωρίς δυσκολίες στην ανάπτυξή τους, εκπτύσσουν πάντα στόλונες.

16. *P. hoppeana* (Schult.) F.W. Schultz & Sch. Bip., in Flora 45: 421. 1862 (*H. hoppeanum* Schult.). Στόλונες λίγοι, πολύ κοντοί, ισχυροί, με μεγάλα, πυκνά φύλλα. Φύλλα ρόδακα μάλλον πολυάριθμα, αντιστρόφως λογχοειδή έως επιμήκη, με μακριές, λευκές απλές μη αδενώδεις τρίχες και στις δύο επιφάνειες και στις παρυφές, και πυκνές αστερόμορφες τρίχες στην κάτω επιφάνεια και σπάνια στην πάνω. Βλαστοί μέχρι 40 cm, καθένας με ένα μονό κεφάλιο, με μάλλον πολυάριθμες απλές μη αδενώδεις τρίχες και πυκνές αδενώδεις τρίχες. Περιβληματικά βράκτια (6-)11-14 x 1-4 mm, τα εξωτερικά ωοειδή, τα εσωτερικά μερικές φορές λογχοειδή, απότομα στενεύουν σε μια υποοξεία ή αμβλεία κορυφή, με 0 έως πολυάριθμες απλές μη αδενώδεις τρίχες, 0 έως πολυάριθμες αδενώδεις τρίχες και πυκνές αστερόμορφες τρίχες. Γλωσσόμορφα ανθίδια κίτρινα, τα εξωτερικά συνήθως με μια σκούρη κόκκινη λωρίδα στην εξωτερική επιφάνεια. $2n=18$.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ab(A) AE(G) Al Ar Au(A L) BH Bu Cg Ct -Ga(F) Ge Gg Gr He Hs(S) Hu It Po Rm Si(M S) Sl Tu(A E) Uk(K).

Εξάπλωση στη περιοχή: BA Χαλκιδική: Σε μικτά δάση *Q. pubescens*-*Q. frainetto*, υψόμ. 520-590 m και σε δάση *Q. frainetto*, υψόμ. 350-780 m (Ντάφης 1966) (n.v.). Νότια από το Διοβόρβορο, σε δάση *Quercus frainetto* και *Q. petraea* subsp. *medwediewii*, υψόμ. 400 m (Karousou et al. 2008) (n.v.). Μεταξύ Χαλβατζίδης και Πετρόλακκος, σε δάση *Quercus frainetto* και *Q. petraea* subsp. *medwediewii*, υψόμ. 250 m (Karousou et al. 2008) (n.v.). Ξεράδα, σε δάση *Quercus frainetto* και *Q. petraea* subsp. *medwediewii*, υψόμ. 300 m (Karousou et al. 2008) (n.v.).



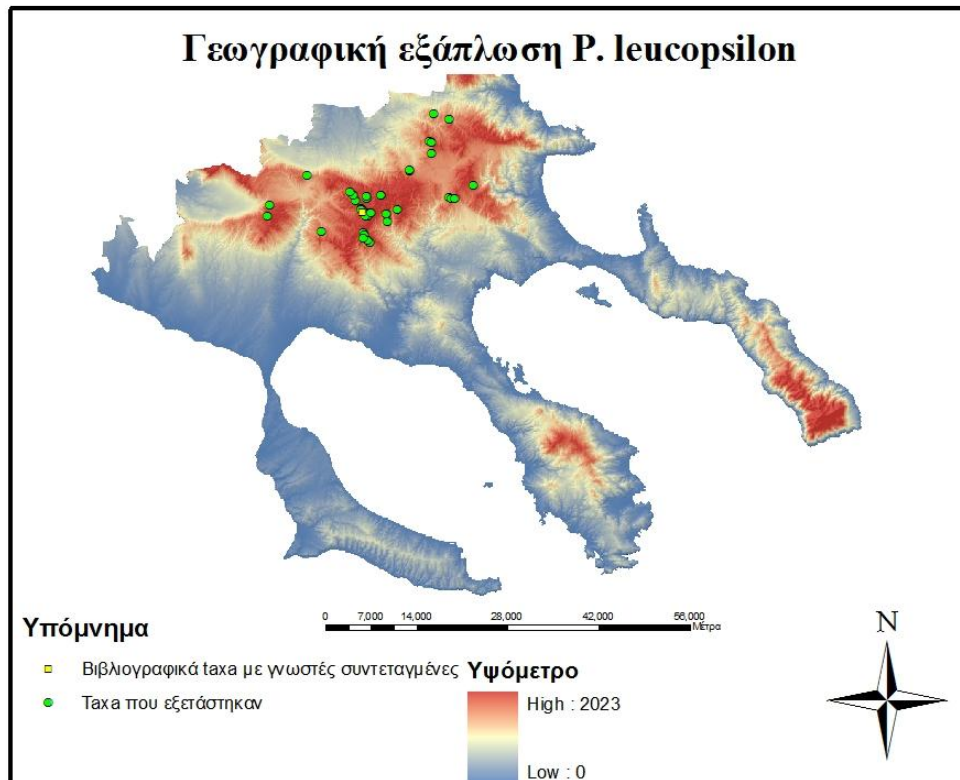
Χάρτης 23: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. horreana*.

17. *P. leucopsilon* (Arv.-Touv.) Gottschl., in Willdenowia 41: 317. 2011 (*H. leucopsilon* Arv.-Touv.). Στόλωνες κοντοί, παχείς με λευκό χνοώδες τρίχωμα. Βλαστός μόνο με ένα κεφάλιο, με λευκό τρίχωμα, ειδικά στο πάνω μέρος με άφθονες αδενώδεις τρίχες και συχνά με απλές τρίχες. Φύλλα σε ρόδακα, σπατουλοειδή ή λογχοειδή, στη πάνω επιφάνεια πράσινα, με σκληρές τρίχες, στη κάτω με λευκό τρίχωμα. Περίβλημα μήκους 8-9 mm, βράκτια πλάτους 1,5-2 mm, γκρί, με στρογγυλεμένη ή αδρά οξύληκτη κορυφή, με πλατιές ωχρές παρυφές, αραιές τριχωτές, χωρίς ή με λίγες μη αδενώδεις, τα εξωτερικά αμβλέα, τα εσωτερικά οξέα.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Ab(A) Al Au(A) BH Bu Cg Cs Ct Ge Gg Gr Hu It Mk Rm Si(S) Sk Sl Sr Tu(A E) Uk(K U).

Εξάπλωση στη περιοχή: Δ. Χαλκιδική: Σε πρηνή και ανοίγματα δάσους *Quercus frainetto*, Mel. 10.5.2, Mel. 10.8.1, Mel. 10.11.1, Mel. 10.12.1/c. **Κ. Χαλκιδική:** MFG σελ. 606 (n.v.)· *Quercetum confertae*, υψόμ. 650 m, 24/07/1987 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve 60, ως *H. horreanum* subsp. *troicum*) (!)· Σε πρηνή και ανοίγματα δάσους *Quercus frainetto* Mel. 4.5.1, Mel. 7.12 (obs), Mel. 11.1.4, Mel. 11.2.4, Mel. 11.4.5, Mel. 11.5.2, Mel. 12.1.1, Mel. 12.9.3, Mel. 12.10.1, Mel. 12.11.4, Mel. 13.1.3, Mel. 13.2.2, Mel. 15.1.2, Mel. 15.2.3, Mel. 15.3.3, Mel. 15.4.3, Mel. 15.6.4, Mel. 15.8.3, Mel. 17.4.1, E/KT5 (!), E/KT7 (!), E/KT8 (!)/c· Σε *Juniperus oxycedrus*, E/KT6 (!). **Β. Χαλκιδική:** Παλαιόχωρα-Αρναία, σε ερεϊκώνες-αείφυλλα πλατύφυλλα, υψόμ. 601 m, 16/06/2008 (Δαμανίδης 2011. Tab. 1, releve 15, ως *P. horreana*) (!)· Σε ερεϊκώνες, σε βραχώδεις θέσεις, Mel. 2.4.2/c. **ΒΑ Χαλκιδική:** Σε πρηνή δάσους *Quercus* sp., Mel. 8.1 (obs), Mel. 8.3.1, Mel. 8.12 (obs), Mel. 8.13 (obs), Mel. 16.5.3,

Mel. 16.6.4, Mel. 16.7.3, Mel. 16.8.1, Mel. 16.11.3/c. **Σιθωνία:** Σε δάση *Pinus nigra*, υψόμ. 750 m, 28/06/1988 (Αθανασιάδης κ.ά. 1992, ως *H. horreanum* subsp. *troicum*) (!).

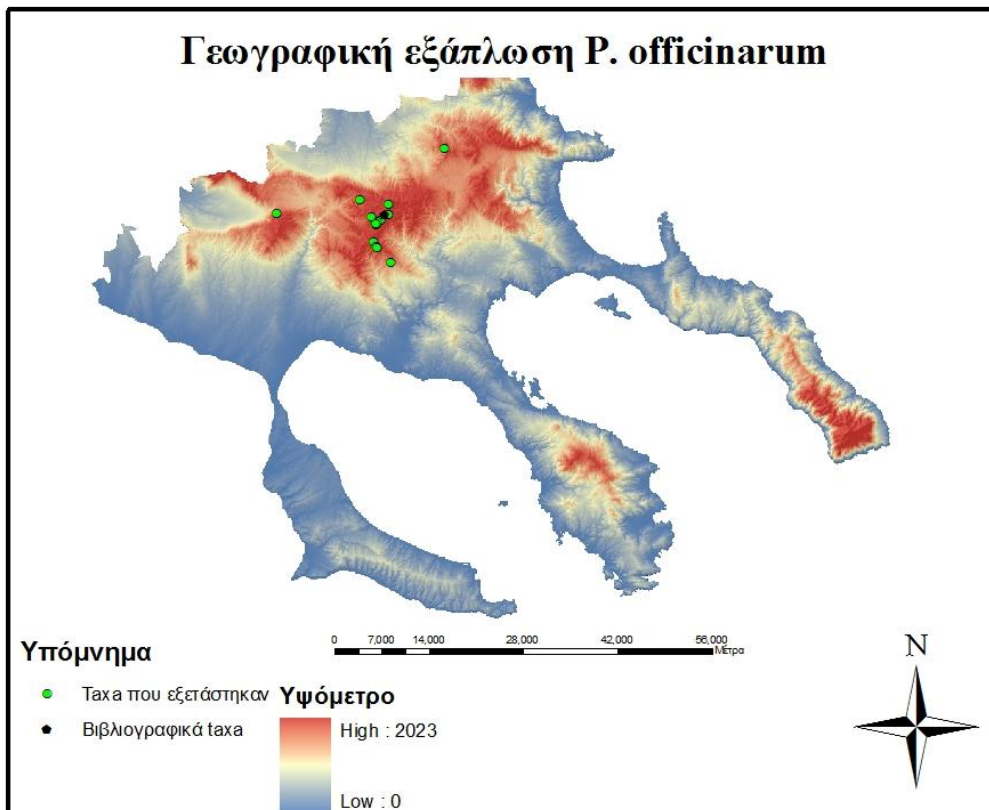


Χάρτης 24: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. leucopsilon*.

18. *P. officinarum* Vaill., in Königl. Akad. Wiss. Paris Phys. Abh. 5: 703. 1754, (*H. pilosella* L.). Στόλones συνήθως πολυάριθμοι, μακρείς, λεπτοί, φυλλώδεις, περιστασιακά με ένα επάκριο κεφάλιο. Φύλλα ρόδακα 10-120 X 5-20 mm, αντιστρόφως λογχοειδή, σπατουλοειδή ή ελλειπτικά, αμβλέα ή οξέα, με λίγες έως πολυάριθμες, μακρείς, ωχρές, απλές μη αδενώδεις τρίχες και στις δυο επιφάνειες και στις παρυφές, με πυκνές αστερόμορφες τρίχες στην κάτω επιφάνεια, μερικές φορές και στην πάνω. Βλαστοί 5-30(-50) cm, καθένας με ένα μονό κεφάλιο, με πυκνές αστερόμορφες τρίχες, απλές μη αδενώδεις και αδενώδεις τρίχες, σε ποικίλες αναλογίες. Περιβληματικά βράκτια (6-)8-12(-15) x 0,5-1,5(-2) mm, γραμμοειδή έως λογχοειδή, οξέα, με ποικίλο τρίχωμα. Γλωσσόμορφα ανθίδια κίτρινα, συνήθως με μια κόκκινη λωρίδα στην εξωτερική επιφάνεια. $2n = 18, 36, 45, 54, 63$. Σε χλοώδεις θέσεις.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ab(A N) Al Ar Au(A L) Be(B L) BH Bl Br Bu By Cg Co Cs Ct Da Es Fe Ga(C F) Ge Gg Gr Hb(E N) He Ho Hs(A S) Hu It La Lt Lu Mk Mo No Po Rf(C CS E K N NW) Rm -Sa -Si(S) Sk Sl Sr Su Tu(A) Uk(K U) [aGa(F)].

Εξάπλωση στη περιοχή: **Δ. Χαλκιδική:** Σε ανοίγματα δάσους *Fagus sylvatica*, Mel. 10.12 (obs)/s. **Κ. Χαλκιδική:** Χολομώντας, εις ξηρούς τόπους και διάκενα δασών, 6-1962 Μάιος-Σεπτέμβριος (Βολιώτης 1967) (n.v.). Σε ανοίγματα δασών *Quercus frainetto*, Mel. 6.5.1, Mel. 11.1.3, Mel. 11.3.5, Mel. 11.6.5, Mel. 12.10.2, Mel. 13.2.1, Mel. 13.3.1, Mel. 13.4.2, Mel. 15.2.2, Mel. 15.9.3/s. Σε ανοίγματα δασών *Fagus sylvatica* Mel. 6.9.1/s. Σε φυτεία *Abies* sp., Mel. 7.7.1, Mel. 7.10.1/s. **ΒΑ. Χαλκιδική:** Σε ανοίγματα δασών *Quercus frainetto*, Mel. 16.6.3/s.



Χάρτης 25: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *P. officinarum*.

Γένος *Hieracium* L.

Πολυετείς πόες με όρθιο ή λοξό διακλαδισμένο υπόγειο τμήμα, ποτέ στολonoφόρο. Βλαστοί συνήθως μονήρεις, συνήθως διακλαδισμένοι. Φύλλα απόντα έως πολυάριθμα, κατ' εναλλαγή, ακέραια έως λοβωτά-οδοντωτά και με ευδιάκριτο μίσχο, τουλάχιστον τα φύλλα της βάσης. Ταξιανθία από πολυάριθμα κεφάλια. Περιβληματικά βράκτια σε πολυάριθμες σειρές. Άνθη αρρενοθήλα. Στεφάνη γλωσσόμορφη, συνήθως κίτρινη, σπάνια πράσινη, μερικές φορές με τρίχες, με πέντε λοβούς στην κορυφή. Ανθήρες ενωμένοι σε σωλήνα, με λεία νήματα. Στύλος λεπτός, με μακριά, λεπτά τριχωτά στίγματα. Ανθοδόχη επίπεδη, με λακκίδια, χωρίς λέπια. Αχαιμία 2,5-5,0 mm, στενά κωνικά ή κυλινδρικά στενεύοντα στη βάση, ακρότομα στην κορυφή, οι 10 νευρώσεις συνενώνονται στην κορυφή σχηματίζοντας ένα δακτύλιο. Τρίχες πάππου απλές, κοντές και μακριές, ανακατεμένες, σε δυο σειρές (Sell and Murell 2006).



Εικόνα 15: *Hieracium murorum* L. Χωρίς στόλωνες, με ευδιάκριτους μίσχους στα φύλλα (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hieracium_murorum.jpg).

Το γένος *Hieracium* s.str. αυτοφύεται σε όλη την Ευρώπη, στη Β. Ασία, στη ΒΔ. Αφρική και στη Β. Αμερική, αλλά το κέντρο της ποικιλομορφίας του βρίσκεται στην Ευρώπη, ειδικά στα όρη της (Sell & Murelli 2006).

Section *Hieracium*

Φύλλα πράσινα ή γλαυκά, φύλλα βάσης πολυάριθμα, φύλλα βλαστού 0-2(-3). Κεφάλια 1-15(-πολυάριθμα), ταξιανθίες συχνά κορυμβώδεις. Ποδίσκοι συχνά τοξοειδείς. Γλωσσόμορφα ανθίδια γυμνά ή με απλές μη αδενώδεις τρίχες στην κορυφή. Στίγματα κίτρινα ή αποχρωματισμένα. Αχαιμία 3-4 mm, σκούρα. Παρυφές των λακκιδίων της ανθοδόχης περισσότερο ή λιγότερο οδοντωτές.

19. *H. murorum* L., Sp. Pl.: 802. 1753, [*H. murorum* var. *sylvaticum* L. *H. sylvaticum* (L.) Gouan]. Βλαστοί (10-)20-50(-80) cm, με λίγες έως πολυάριθμες αστερόμορφες και αδενώδεις τρίχες τουλάχιστον στο πάνω μέρος. Φύλλα με απλές μη αδενώδεις τρίχες παντού ή γυμνά στην πάνω επιφάνεια, μερικές φορές με αστερόμορφες τρίχες στην κάτω επιφάνεια. Τα φύλλα της βάσης έχουν μεγάλη ποικιλομορφία, είναι πολυάριθμα, 20-150 x 15-70 mm, πράσινα, ελλειπτικά, ωοειδή, λογχοειδή ή επιμήκη, αμβλέα έως οξέα, ακέραια έως βαθιά πτερόλοβα-οδοντωτά (τα δόντια συχνά περισσότερο ή λιγότερο μαστόμορφα), βαθμιαία στενούμενα έως ακρότομα στη βάση, τα εξωτερικά συνήθως πλατύτερα, περισσότερο

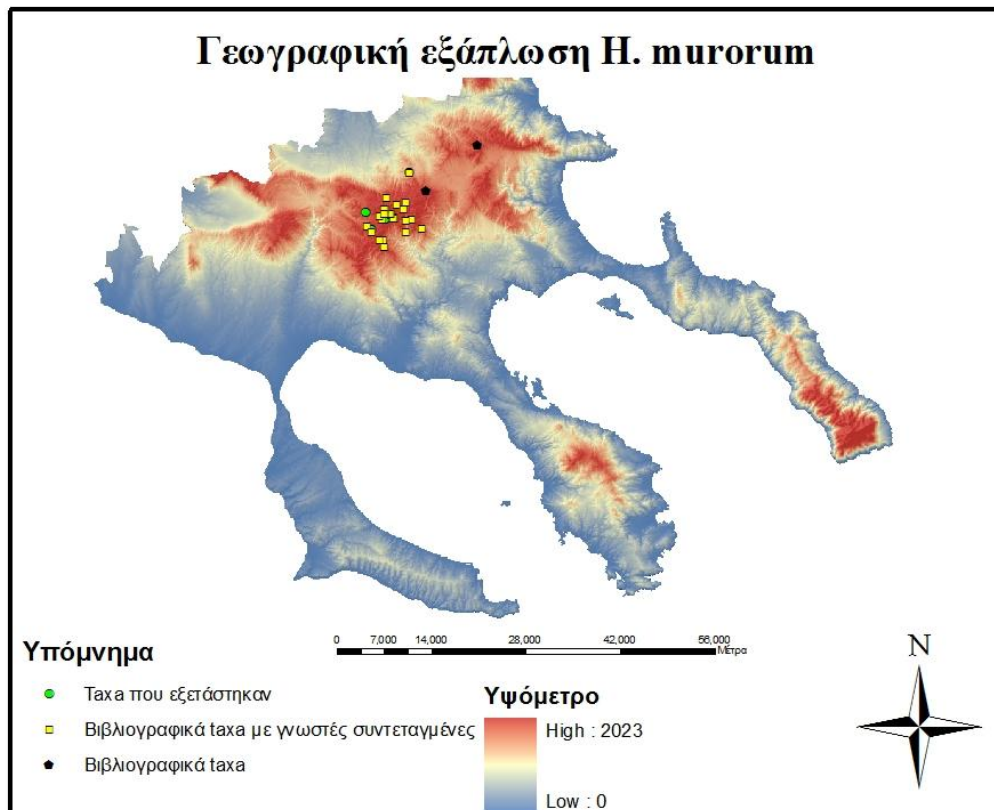
αμβλέα και λιγότερο οδοντωτά από τα εσωτερικά. Φύλλα βλαστού 0-1(-2), όπως της βάσης ή βρακτιόμορφα. Κεφάλια (1-)4-15(πολυάριθμα), συχνά περισσότερο ή λιγότερο διευθετημένα κορυμβωδώς, ποδίσκοι συχνά τοξοειδείς, με πυκνές αστερόμορφες και αδενώδεις τρίχες και μερικές φορές μεμονωμένες απλές μη αδενώδεις τρίχες. Περίβλημα 7,5-14 x 5-12 mm, βράκτια αμβλέα έως οξέα, με πολυάριθμες αδενώδεις τρίχες, συνήθως λίγες έως πολυάριθμες αστερόμορφες τρίχες και μερικές φορές λίγες μη αδενώδεις τρίχες. Στίγματα κίτρινα ή αποχρωματισμένα. Γλωσσόμορφα ανθίδια γυμνά ή με απλές μη αδενώδεις τρίχες στην κορυφή. $2n = 27, 36$.

Γεωγραφική εξάπλωση: Al Ar Au(A L) Be(B) BH Br Bu By Cg Co Cs Ct Da Es Fe Ga(F) Ge Gg Gr Hb He Ho Hs(A S) Hu It La Lt Lu Mk Mo No Po Rf(C CS E N NW) ?Rf(K) Rm Sa Si(S) Sk Sl Sr Su Tu(A E) Uk(K U) [aHb(E) nHb(N) Is].

Είναι δύσκολο να δοθεί με σιγουριά η πραγματική φυσική εξάπλωση. Φυτά από αυτή την ομάδα αυτοφύονται σε βραχώδη μέρη, λιβάδια και ανοιχτές δασώδεις περιοχές, σε μεγάλο μέρος της Ευρώπης. Στα πεδινά, συχνά απαντούν σε διαταραγμένα εδάφη και σε άλλους ανοιχτούς βιότοπους.

Ο K.H. Zahn στο "Das Pflanzenreich" 75-76 (IV.280) του Engler: 287-342 (1921), περιγράφει 345 υποείδη και πολλές ποικιλίες υπό το είδος *H. murorum*, καθώς πολυάριθμα άλλα taxa έχουν περιγραφεί από τότε. Η γρήγορη εξάπλωση των ειδών αυτής της ομάδας σε μεγάλες περιοχές διαταραγμένης γης ίσως εξασφαλίζει ευκολότερα την επιβίωση νέων ποικιλιών, από ότι στην περίπτωση των ειδών που αυξάνονται σε φυσικούς βιότοπους, όπου ο ανταγωνισμός μπορεί να επιτρέπει μόνο σε μερικά αχαίνια να βλαστήσουν.

Εξάπλωση στη περιοχή: **Αθως:** (Grisebach 1841, Γκανιάτσας 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.). **K. Χαλκιδική:** Groupement a *Castanea sativa*, route d' Arnea a Poligiros, a 2 Km d' Arnea, Qz, Altitude 69 dam, 26/06/1977-1. (Gamisans & Hebrard 1980. Tab. 11, releve no 3, ως *H. grex murorum* L.) (n.v.). *Fagetum:* Κατή, υψόμ. 640 m, 26/05/1987 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 5, releve no 68) (!). Γαϊδούρι, υψόμ. 740 m, 03/06/1987 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 5, releve no 122) (!). Λιπόταμος, υψόμ. 760 m, 23/05/1987 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 5, releve 55) (!). Επίσης, εμφανίζεται και σε άλλες θέσεις στην ίδια περιοχή, σε υψόμ. 660-1030 m, όπως επίσης στο *Orno-Quercetum ilicis*, σε υψόμ. 470-580 m και τέλος, στο *Quercetum confertae*, σε υψόμ. 800 m (Θεοδωρόπουλος 1991) (n.v.). **B. Χαλκιδική:** Παλαιοχώρα-Αρναία, σε ερείκωνες-αείφυλλα πλατύφυλλα, υψόμ. 547 m, 20/06/2008 (Δαμιανίδης 2011, Tab. 1, releve no 28) (!). Επίσης, εμφανίζεται και σε άλλη θέση στην ίδια περιοχή, σε υψόμ. 560 m (Δαμιανίδης 2011) (n.v.). **BA Χαλκιδική:** Σε δάση *Q. frainetto*, υψόμ. 700 m και σε δάση *Castanea sativa*, υψόμ. 580-650 m, ως *H. silvaticum* auct. (Νταφής 1966) (n.v.). *Asperulo-Fagetum:* Ναός Αγίου Γεωργίου, σε δάση οξιάς, σε υψόμ. 580 m (Karousou et al. 2008) (n.v.). A-BA του Αγίου Αθανασίου, σε δάση οξιάς, σε υψόμ. 650 και 700 m (Karousou et al. 2008) (n.v.) B-BA από Τσαρδάκια, σε δάση οξιάς, υψόμ. 550 m (Karousou et al. 2008) (n.v.).

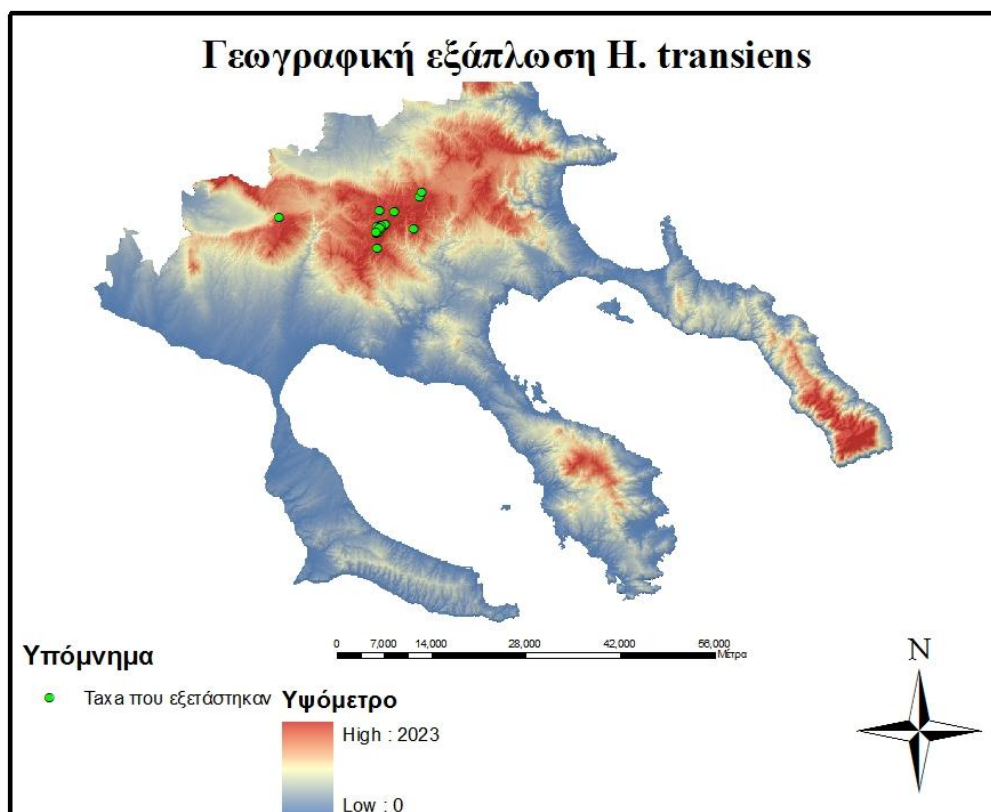


Χάρτης 26: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *H. murorum*.

20. *H. transiens* (Freyn) Freyn., in Österr. Bot. Z. 44: 262. 1894 (*H. subvillosum* var. *transiens* Freyn, *H. erythrocarpum* subsp. *leptobrachion* Zahn). Βλαστοί έως 45 cm σχεδόν τριχωτοί, στο πάνω μέρος με μεμονωμένες τρίχες, με 5-12 κεφάλια. Ποδίσκοι με πυκνό εριώδες τρίχωμα, με λίγες αδενώδεις τρίχες, χωρίς απλές τρίχες. Φύλλα λογχοειδή αμβλέα ή οξέα, λεπτοφυώς οδοντωτά ή έντονα οδοντωτά, γενικά η πάνω επιφάνεια γυμνή, η κάτω επιφάνεια με σχεδόν εριώδες τρίχωμα. Περίβλημα 9-10 mm, χωρίς εριώδες τρίχωμα, με πυκνές, ± μακριές, μαύρες αδενώδεις τρίχες ή με δυσδιάκριτο, αραιό, μαλακό τρίχωμα. Βράκτια οξύληκτα, τα εξωτερικά αμβλέα.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ab(A) Al Ar BH Bu Cg Gg Gr Mk Rf(CS) Rm Sr Tu(A).

Εξάπλωση στη περιοχή: **Δ. Χαλκιδική:** Σε άνοιγμα δάσους *Quercus* sp., Mel. 10.12.3/r. **Κ. Χαλκιδική:** Σε δάσος *Quercus frainetto*, Mel. 5.1.1 ως *H. murorum*, διόρθωση από τον Go, Mel. 5.4.3, Mel. 7.2.1, Mel. 7.8.3, Mel. 7.9.2, Mel. 11.2.3, Mel. 12.1.5, Mel. 13.1.2, Mel. 13.3.2, Mel. 13.5.1, Mel. 19.1.2/r. Σε δάσος *Pinus nigra*, Mel. 17.2.3/r. **Β. Χαλκιδική:** Αρναία, σε πρηνή και ανοίγματα δάσους *Fagus sylvatica*, Mel. 6.10.1, Mel. 12.7.2/r. Σε πρηνή δάσους *Castanea sativa*, Mel. 6.11.2/r.



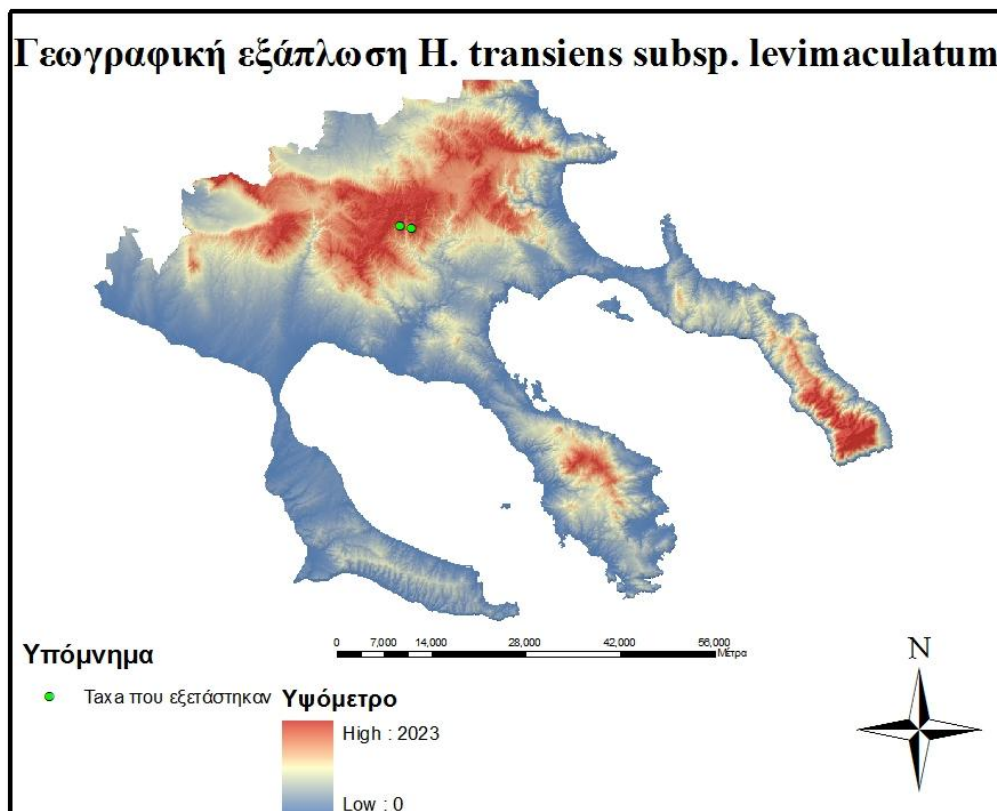
Χάρτης 27: Γεωγραφική εξάπωση του είδους *H. transiens*.

21. *H. transiens* (Freyn) Freyn subsp. *levimaculatum* Gottschl. & Melikoki, in Wildenowia 43: 61-62. Ρίζωμα λεπτό ή παχύ, οριζόντιο ή πλάγιο. Βλαστοί όρθιοι, συμπαγείς, (35-)40-50(-60) cm, στο κάτω μέρος κοκκινωποί ή καστανωποί-πράσινοι (η βάση συχνά κόκκινη-μώβ), στο πάνω μέρος πράσινοι, λεπτά ραβδωτοί, με φύλλα καλά ανεπτυγμένα, το κάτω μέρος με αραιές απλές τρίχες αραιές, το πάνω με αραιές ή καθόλου τρίχες, μήκους 1-1,5 mm, μαλακές, λευκές, λεπτοφυώς οδοντωτές, με αραιές και κοντές αδενώδεις τρίχες (μόνο 0,05 mm), και με αραιές ή καθόλου αστερόμορφες τρίχες. Φύλλα ρόδακα (3-)4-5(-7), έμμισχα, με μήκος μίσχου (1,5-)2-3(-3,5) cm, κόκκινα-μωβ, με σχεδόν πυκνές ή πυκνές απλές τρίχες, μήκους 1,5-2 mm, μαλακές, λευκές, λεπτοφυώς οδοντωτές, με αραιές, πολύ κοντές αδενώδεις τρίχες, χωρίς αστερόμορφες τρίχες. Ελάσματα στενά ελλειψοειδή έως λογχοειδή, 3-6 x 1,5-2 cm, η πάνω επιφάνεια περισσότερο ή ± γλαυκό-πράσινη ή λαδί, με διάσπαρτες ή λίγες καφετί κηλίδες, η κάτω επιφάνεια κόκκινη-μωβ, παρυφές λεπτοφυώς οδοντωτές ή έντονα οδοντωτές, βάση σφηνοειδής, κορυφή οξεία, με αραιές απλές τρίχες, οι οποίες εμφανίζονται σχεδόν πυκνές στις παρυφές και στο κεντρικό νεύρο, μήκους 1-1,5 mm, λευκές, μαλακές, λεπτοφυώς οδοντωτές, χωρίς αδενώδεις και αστερόμορφες τρίχες. Φύλλα βλαστού 1-2, τα κατώτερα σε ρόδακα, έμμισχα, τα υπόλοιπα σαφώς στενότερα, συχνά μετατρέπονται σε γραμμοειδή. Ταξιανθία χαλαρή φόβη, αποτελούμενη από (4-)5-8(-10) κεφάλια, με 3-5(-6) όρθιες ή τοξωτές, λεπτές διακλαδώσεις, μήκους (3-)5-10(-25) cm. Κάθε διακλάδωση με 1-3(-6) κεφάλια. Ακλάδιο 1-1,3 cm. Ποδίσκοι λεπτοί, με αραιές ή μετρίως πυκνές απλές τρίχες, σκουρόχρωμες (με λευκή κορυφή), μήκους 0,5-1 mm, με αραιές ή μετρίως πυκνές αδενώδεις τρίχες, μήκους 0,3-0,5 mm, με σκούρο κίτρινο κεφάλι, με αραιές ή σχεδόν πυκνές αστερόμορφες τρίχες, φέρουν κάτω από το περίβλημα 1-2 σκουροπράσινα

βράκτια, μήκους 1,5-2 mm. Περίβλημα μήκους 9-10 cm, στενά καμpanοειδές. Περιβληματικά βράκτια σε λίγες σειρές, τα εξωτερικά μήκους 4-5 mm, σκούρο λαδί, με στενές παρυφές, στενά ωοειδή, σχεδόν αμβλέα, τα εσωτερικά μήκους 9-10 mm, ωχροπράσινα, λογχοειδή, εκείνα της βάσης πλάτους 1-1,1 mm, οξέα, με σχεδόν πυκνές απλές τρίχες, μήκους 1 mm, σκουρόχρωμες (με λευκή κορυφή), με αραιές αδενώδεις τρίχες, μήκους 0,2-0,3 mm, με κίτρινο κεφάλι, με σχεδόν πυκνές αστερόμορφες τρίχες στις παρυφές. Γλωσσόμορφα άνθη κίτρινα, γυμνά. Στύλοι κίτρινοι. Λακκίδια ανθοδόχης κροσσωτά-οδοντωτά. Αχαίνια μήκους 3 mm, σκουροκαφετί. Άνθηση Ιούνιο-Ιούλιο.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Gr

Εξάπλωση στη περιοχή: Κ. Χαλκιδική: Σε δάσος *Quercus frainetto*, Mel. 7.3.3, Mel. 7.11.1/r.



Χάρτης 28: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *H. transiens* subsp. *levimaculatum*.

Section *Vulgata* (Griseb.) Willk. & Lange

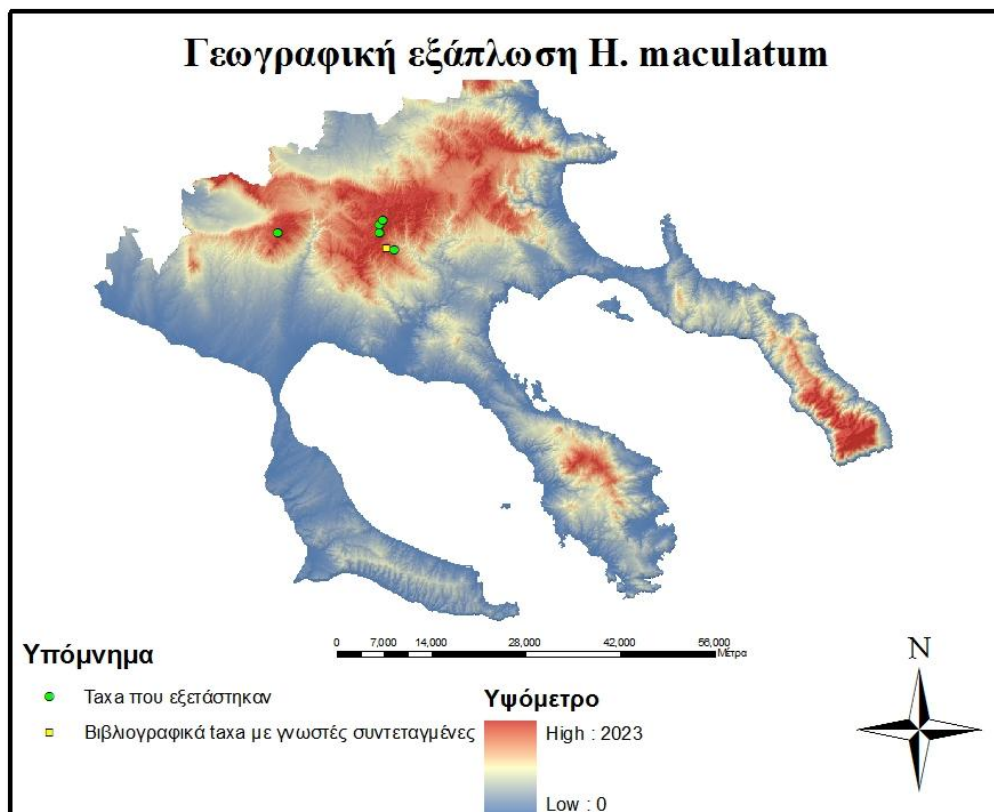
Παρόμοιο με το Section *Hieracium*, αλλά τα φύλλα της βάσης είναι συνήθως λιγότερα, μερικές φορές ξηραίνονται κατά την άνθηση. Τα φύλλα βλαστού 2-20(-πολυάριθμα).

22. *H. maculatum* Schrank, Baier. Fl. 2: 319. 1789 (*H. spilophaeum* Boreau). Βλαστοί 40-70 cm, με ± απλές τρίχες, η βάση είναι συχνά μωβ και φέρει απλές τρίχες, το πάνω μέρος του βλαστού φοβοειδώς διακλαδισμένο. Φύλλα βάσης ± πολυάριθμα, με μακρύ

μίσχο, ωοειδή ή επιμήκη ή λογχοειδή, βαθμιαία στενούμενα στο μίσχο, λεπτοφυώς οδοντωτά ή οδοντωτά, ± γλαυκωπά, σχεδόν πιτσιλωτά, η πάνω επιφάνεια γυμνή, η κάτω επιφάνεια και οι παρυφές με απλές τρίχες, το κεντρικό νεύρο και οι μίσχοι με μακριές απλές τρίχες. Φύλλα βλαστού 2-4, τα κατώτερα έμισχα, τα ανώτερα βαθμιαία στενεύουν στη βάση χωρίς να σχηματίζουν μίσχο. Ταξιανθία χαλαρή φόβη, τοξοτή, με λίγα ή πολυάριθμα κεφάλια. Περίβλημα ωοειδές, μήκους 9-13 mm, βράκτια αλληλοκαλυπτόμενα, σκουρόχρωμα, συχνά με ωχρές παρυφές, με λίγες εριώδεις τρίχες, με πυκνές αδενώδεις και ± απλές τρίχες. Στύλοι κίτρινοι ή σκουρόχρωμοι. Αχαίνια μαυρωπά.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Au(A) dBr Cs Ge dHb He Ho Hu Rm Sk Uk(U) (Πρώτη αναφορά από Ελλάδα).

Εξάπλωση στη περιοχή: Κ. Χαλκιδική: *Quercetum confertae*: Ρίγανη, υψόμ. 650 m, 28/05/1987 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve no 82, ως *H. argillaceum*⁷) (!)· Πατρώνη τούμπα, υψόμ. 740 m, 26/05/1987 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve no 66⁸) (!)· Σε βραχώδη θέση, Ε/ΚΤ 9 (!)· Σε δάσος *Quercus frainetto*, Mel. 12.11.1/γ. **Δ. Χαλκιδική:** Γαλάτιστα, σε πρηνή δρόμου, σε βραχώδη θέση, Mel. 10.10.1/γ.



Χάρτης 29: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *H. maculatum*.

⁷ Ο Θεοδωρόπουλος (1990, 1991) αναφέρει το συγκεκριμένο δείγμα ως *H. argillaceum* group, το οποίο αναθεωρήθηκε από τον Gottschlich ως *Hieracium maculatum*.

⁸ Ισχύει το ίδιο με το παραπάνω.

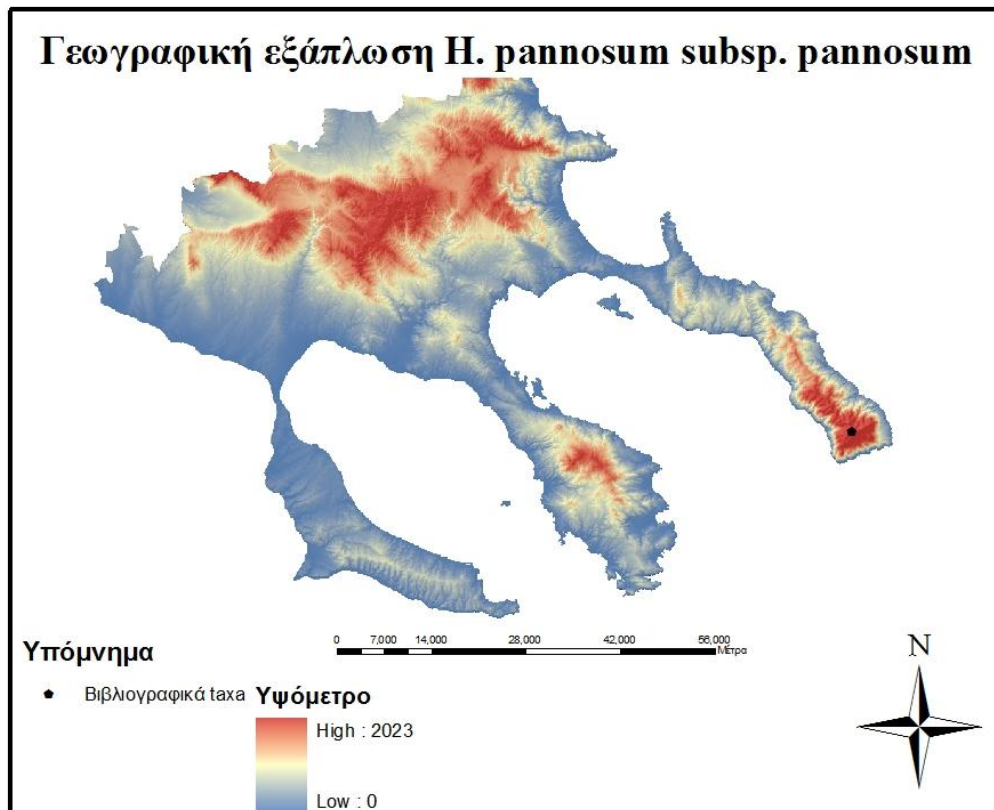
Section *Pannosa* (Zahn) Zahn

Τα φύλλα όλα στο βλαστό, ή της βάσης ξηραίνονται κατά την άνθηση, πολυάριθμα, συνήθως περισσότερο ή λιγότερο πυκνά τοποθετημένα στο κάτω μέρος, συνήθως περισσότερο ή λιγότερο περιβλαστα, με μάλλον μακριές, πυκνές πτερόμορφες τρίχες. Περιβλήμα μεγάλο, με μακριές απλές μη αδενώδεις ή περισσότερο ή λιγότερο πτερόμορφες τρίχες ή με αστερόμορφες τρίχες, συνήθως χωρίς αδενώδεις τρίχες. Στίγματα κίτρινα ή αποχρωματισμένα. Αχαίνια ελαφρά κιτρινωπά-καστανά ή αχυρόχρωμα. Παρυφές των λακκιδίων της ανθοδόχης κοντά οδοντωτές, γυμνές.

23. *H. pannosum* Boiss. subsp. *pannosum*, Diagn. Pl. Or. Nov. 1(4): 32 (1844)
Βλαστοί 10-60 cm, χνοώδεις με πυκνές, μακριές πτερόμορφες τρίχες, απλές μη αδενώδεις τρίχες και πολυάριθμες αστερόμορφες τρίχες, χωρίς αδενώδεις τρίχες. Τα φύλλα όλα στο βλαστό, μέχρι 12(-20), 40-200 x 12-55 mm, αντιστρόφως λογχοειδή-επιμήκη, αντιστρόφως ωοειδή, αντιστρόφως λογχοειδή ή ελλειπτικά, αμβλέα έως περισσότερο ή λιγότερο οξέα, ακέραια έως οδοντωτά, στενεύοντας στη βάση, συνήθως άμισχα, χνουδωτά με πυκνές, μακριές πτερόμορφες τρίχες, χωρίς αδενώδεις τρίχες. Περιβλήμα μεγάλο (16-20 mm), βράκτια γραμμοειδή-λογχοειδή, αμβλέα έως οξέα, χνοώδη, με λίγες έως πολυάριθμες αστερόμορφες και πολύ μικρές αδενώδεις τρίχες σχεδόν εξολοκλήρου κρυμμένες από τις πυκνές, μακριές, περισσότερο ή λιγότερο πτερόμορφες ή απλές μη αδενώδεις τρίχες. Ποδίσκοι πυκνά τριχωτοί ή με εριώδες τρίχωμα. Βράκτια με ± πολυάριθμες αστερόμορφες τρίχες, και διάσπαρτες μικρές, κιτρινωπές αδενώδεις τρίχες, με πυκνές μακριές τρίχες. Αχαίνια ωχρά κιτρινωπά-καστανά ή αχυρόχρωμα.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Al BH Bu Cg Gr Mk Sr Tu(A).

Εξάπλωση στη περιοχή: Άθως: Κορυφή Άθω: (Pichler 1873, Rauh 1949, ως *H. pannosum* Boiss. subsp. *pannosum* (Boiss.) Zahn, *H. pannosum* Boiss. subsp. *pannosum* (Boiss.) Zahn var. *taygeteum* (Boiss. et Heldr.) Boiss., Γκανιάτσας 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998, Buttler 1991, pp. 621) (n.v.).

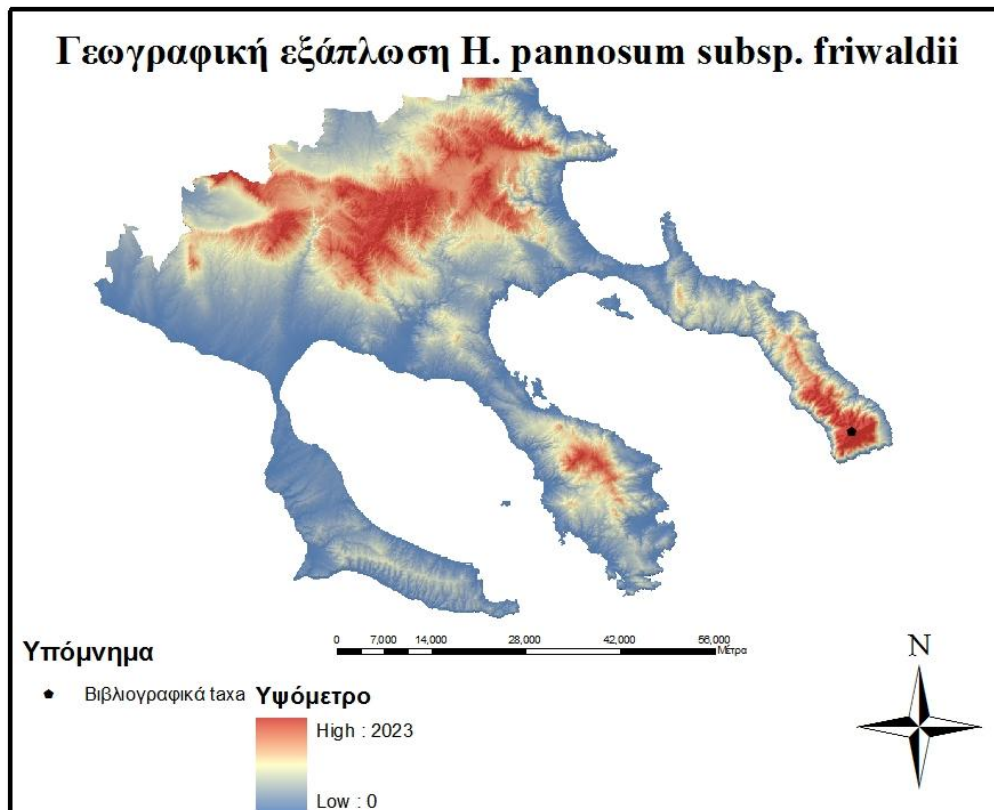


Χάρτης 30: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *H. pannosum* subsp. *pannosum*.

24. *H. pannosum* Boiss. subsp. *friwaldii* (Rechb. f.) Freyn., in Bull. Herb. Boissier 3: 652. 1895, (*H. friwaldii* Rechb. f.). Τα φύλλα είναι επιμήκη λογχοειδή ή γλωσσόμορφα, μακριά και βαθμιαία στενούμενα στη βάση και οδοντωτά, πράσινα με κοντό χνοώδες τρίχωμα. Βλαστοί με 1-2 κεφάλια σε πολύ επιμήκη κλαδιά. Περίβλημα με κοντό χνοώδες τρίχωμα, με άφθονες λεπτές αδενώδεις τρίχες.

Γεωγραφική εξάπλωση: • **AI BH Bu Cr Gr Sr [Es].**

Εξάπλωση στη περιοχή: **Άθως:** (Zahn ex Flora Aegaea, ως *H. pannosum* Boiss. subsp. *friwaldskyi* (Rechb.) Zahn Γκανιάτσας 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.).



Χάρτης 31: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *H. pannosum* subsp. *friwaldii*.

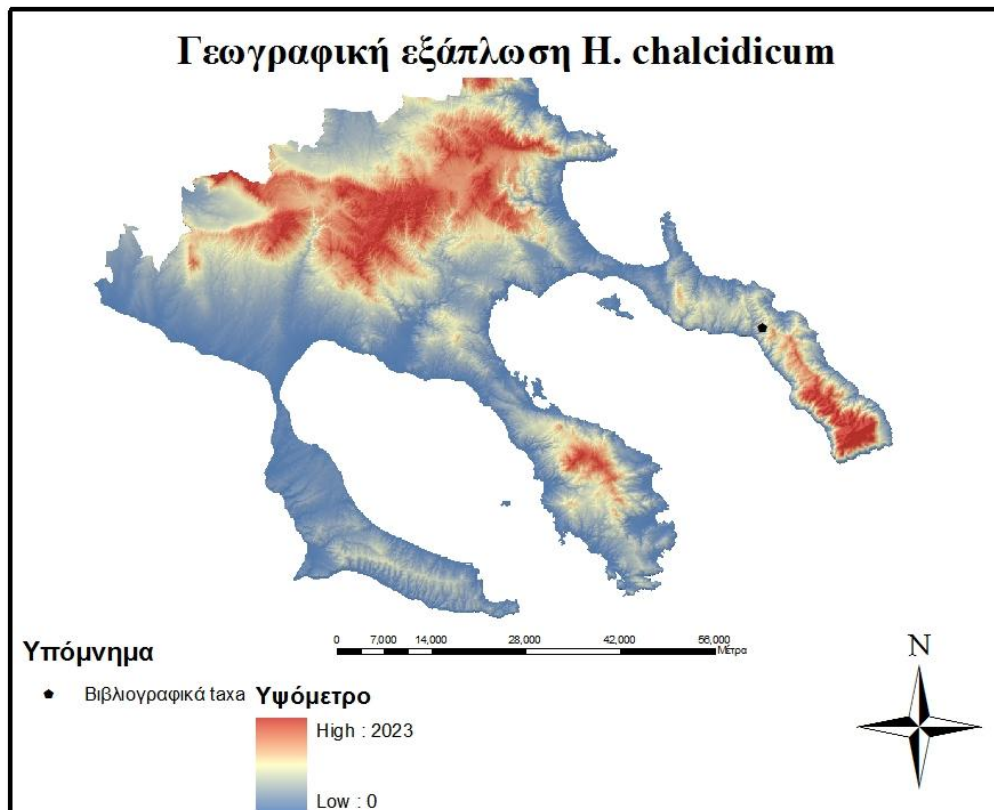
Section *Pilosissima* Stace & P.D. Sell

Όπως το section *Pannosa* αλλά τα φύλλα συχνά λιγότερα, εκείνα της βάσης μερικές φορές παρόντα κατά την άνθηση. Απλές μη αδενώδεις τρίχες και περισσότερο ή λιγότερο πτερωτές τρίχες παρούσες. Περίβλημα συχνά με αδενώδεις τρίχες, αχάινια μερικές φορές σκουρόχρωμα.

25. *H. chalcidicum* Boiss. & Heldr., in Boissier, *Diagn. Pl. Orient.*, ser. 2 3: 104. 1856 (*H. pilosissimum* Friv. subsp. *chalcidicum*). Βλαστοί έως 75 cm, στο πάνω μέρος πυκνά χνοώδεις, με πυκνό εριώδες τρίχωμα, στο κάτω ελαφρά χνοώδεις, διακλαδίζονται στη κορυφή ή στη βάση, με 2-5 κεφάλια. Φύλλα περίπου 15, ± επιμήκη, σχεδόν τα περισσότερα συνωστίζονται στη βάση, στο πάνω μέρος υπάρχουν 3-4 μικρά, βάση μακριά ή κοντή και βαθμιαία στενούμενη, άμισχα, τα περισσότερα σχεδόν ακέραια ή αδρά οδοντωτά, αμφότερες οι πλευρές με πυκνές μεταξώδεις απλές τρίχες. Ποδίσκοι με εριώδες τρίχωμα ή γυμνοί ± με απλές τρίχες, με μικρές αδενώδεις. Περίβλημα μήκους 10-12 mm, σχεδόν χνοώδες, με λίγο ή πυκνό εριώδες τρίχωμα, βράκτια στενά.

Γεωγραφική εξάπλωση: • AI BH Bu ?Cg Gr Mk Sr Tu(A).

Εξάπλωση στη περιοχή: Άθως: (Heldreich 1877, ως *H. pilosissimum* Friv. subsp. *chalcidicum*, Γκανιάτσα 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.).

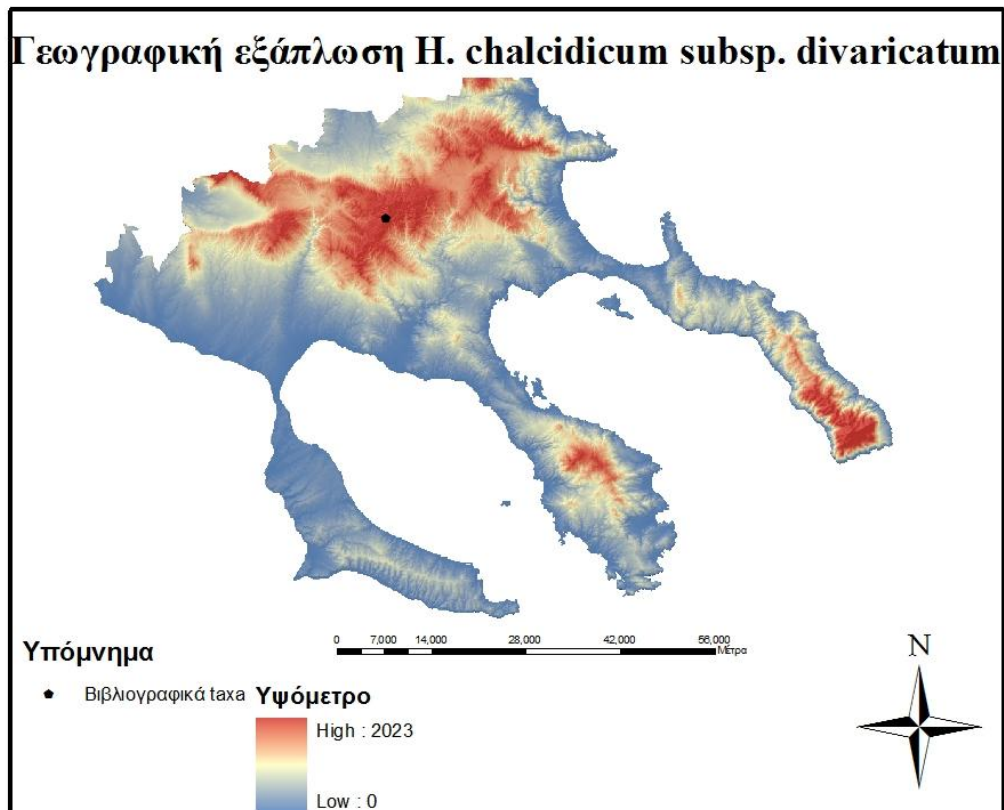


Χάρτης 32: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *H. chalcidicum*

26. *H. chalcidicum* Boiss. & Heldr. subsp. *divaricatum* (Fr.) Greuter, in Willdenowia 37: 149. 2007 (*H. pilosissimum*, *H. divaricatum*). Βλαστοί διακλαδίζονται διγαλωτά στη κορυφή ή από τη βάση, με 2-10 κεφάλια. Φύλλα πολυάριθμα, με απόσταση μεταξύ τους ή χαμηλότερα συνωστίζονται, ± λεπτοφυώς οδοντωτά. Περίβλημα μήκους 10-12 mm, με λίγο ή πυκνά εριώδες τρίχωμα, με χνούδι ή αραιές τρίχες.

Γεωγραφική εξάπλωση: • AI BH Bu ?Cg Gr Mk Sr

Εξάπλωση στη περιοχή : **Κ. Χαλκιδική:** Εις την μέση ζώνη του Χολομώντα (Ζαγανιάρης 1938) (n.v.). Ιούλ.-Αύγ., Βολιώτης 1967) (n.v.).

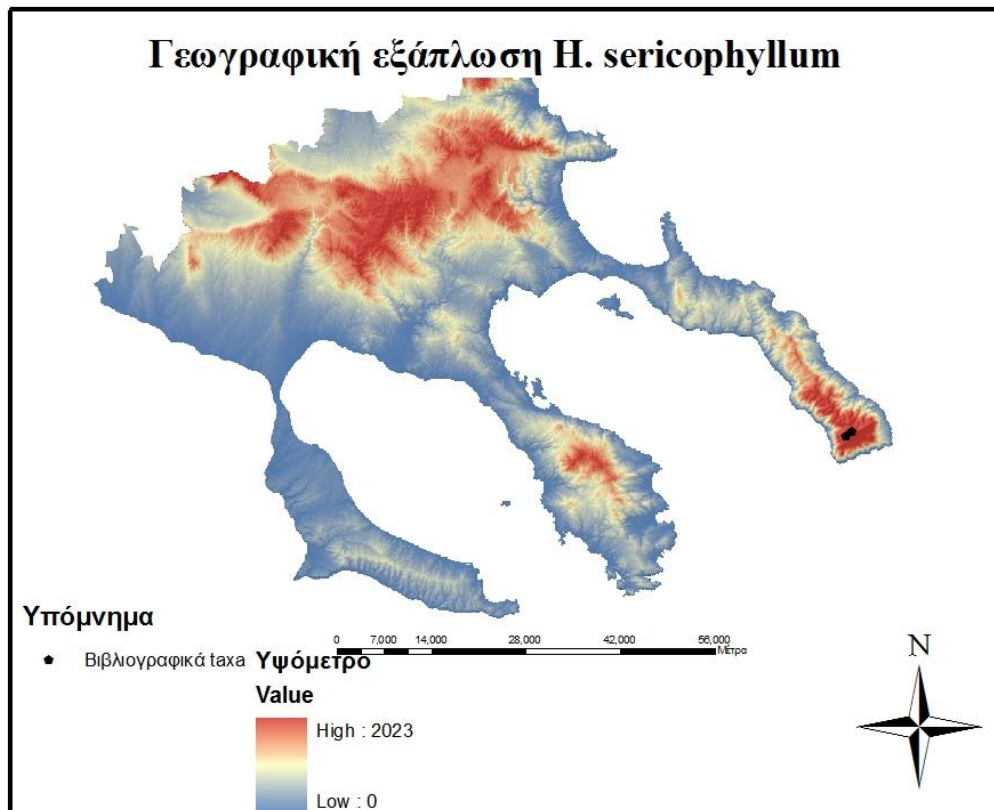


Χάρτης 33: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *H. chalcidicum* subsp. *divaricatum*.

27. *H. sericophyllum* Nejšeff & Zahn, Magyar Bot. Lapok 5:93. 1906. Βλαστοί 10-20(-25) cm, με περισσότερο ή λιγότερο πολυάριθμες αστερόμορφες και απλές μη αδενώδεις ή μερικές φορές σχεδόν πτερόμορφες τρίχες, και μερικές φορές λίγες πολύ μικρές αδενώδεις τρίχες στο πάνω μέρος. Φύλλα με πυκνές απλές μη αδενώδεις και σχεδόν πτερόμορφες τρίχες, συχνά με λίγες πολύ μικρές αδενώδεις τρίχες στις παρυφές. Φύλλα βάσης 30-100(-150) x 10-18 mm, πλατιά λογχοειδή, οξέα, σπάνια αντίστροφα ωοειδή και αμβλέα, σχεδόν ακέραια ή λεπτοφυώς οδοντωτά, βαθμιαία στενούμενα στη βάση. Φύλλα βλαστού 0-3, μικρά, λογχοειδή. Κεφάλια 1 έως λίγα. Ποδίσκοι με πυκνές αστερόμορφες τρίχες, και περισσότερο ή λιγότερο πολυάριθμες πολύ μικρές αδενώδεις και απλές μη αδενώδεις τρίχες. Περίβλημα (9-)10-15 x 9-13 mm. Βράκτια γραμμοειδή-λογχοειδή, οξέα, συνήθως με αστερόμορφες τρίχες, λίγες πολύ μικρές αδενώδεις τρίχες και πολυάριθμες κοντές σχεδόν πτερόμορφες και απλές μη αδενώδεις τρίχες. Στίγματα συνήθως κίτρινα. Αχάινια ελαφρώς καστανά.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Al Bu Gr Mk Sr Tu(A).

Εξάπλωση στη περιοχή: Άθως: Παναγία 1600-1700 m (Behr 1938) (n.v.). Κορυφή Άθω (Rauh 1949, Γκανιάτσα 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.).

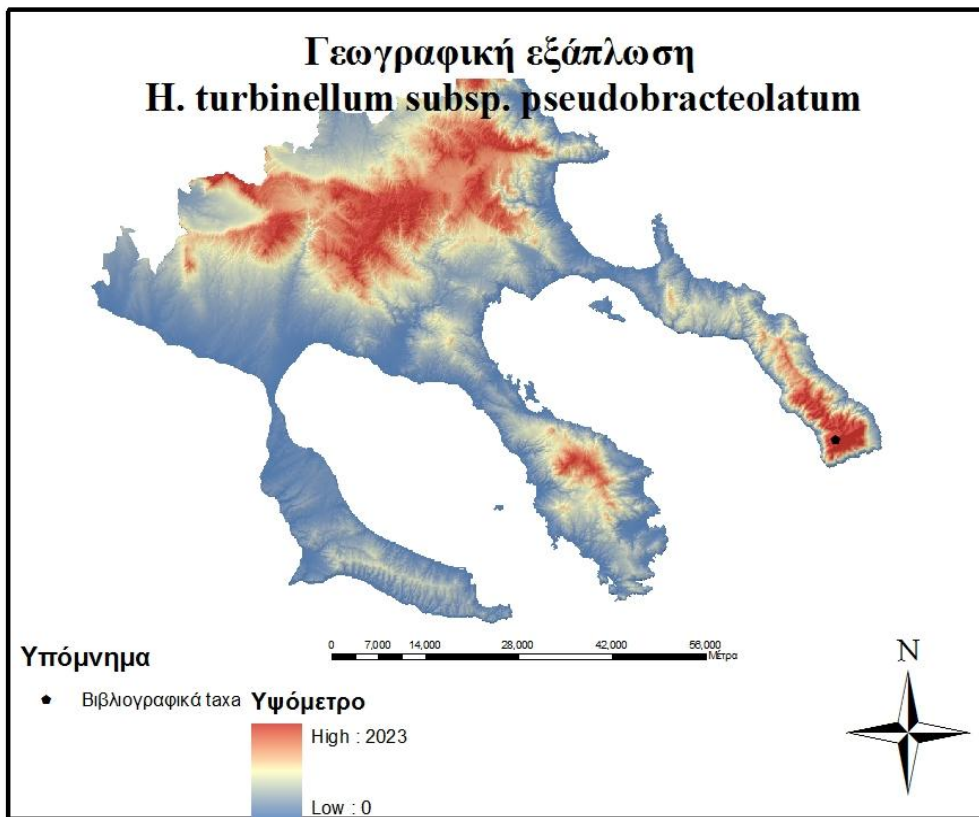


Χάρτης 34: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *H. sericophyllum*.

28. *H. turbinellum* Zahn subsp. *pseudobracteolatum* Zahn, in Engler, Pflanzenr. 79: 1013. 1922 [*H. pseudobracteolatum* (Zahn) Zahn]. Βλαστοί έως 20-25 cm, στο κάτω μέρος χνοώδεις, στο πάνω μέρος με αραιές απλές τρίχες και με πυκνό εριώδες τρίχωμα. Φύλλα βάσης σε ρόδακα, με μεγάλα λιγιστά δόντια ή λοβωτά, πολυάριθμα, έμισχα, μακριά και βαθμιαία στενούμενα στη βάση, μεγάλα, πλατιά ωοειδή-επιμήκη, λίγο οξέα, και οι δυο επιφάνειες πυκνά τριχωτές, το κεντρικό νεύρο χνοώδες. Φύλλα βλαστού λίγα και μικρά. Ταξιανθία βοτρυοειδής, με έως 6 κοντές διακλαδώσεις, με 1-3 κεφάλια. Περίβλημα στη βάση με λίγες απλές τρίχες, ειδικά στη βάση με πυκνό εριώδες τρίχωμα, με άφθονες λεπτές αδενώδεις τρίχες, βράκτια πολύ άνισα, τα εσωτερικά πλατιά, τα εξωτερικά στενά και κοντά.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Gr.

Εξάπλωση στη περιοχή: Άθως: Κάτωθεν Παναγίας 1500 m (Behr 1938, Rauh 1949, Γκανιάτσας 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.).

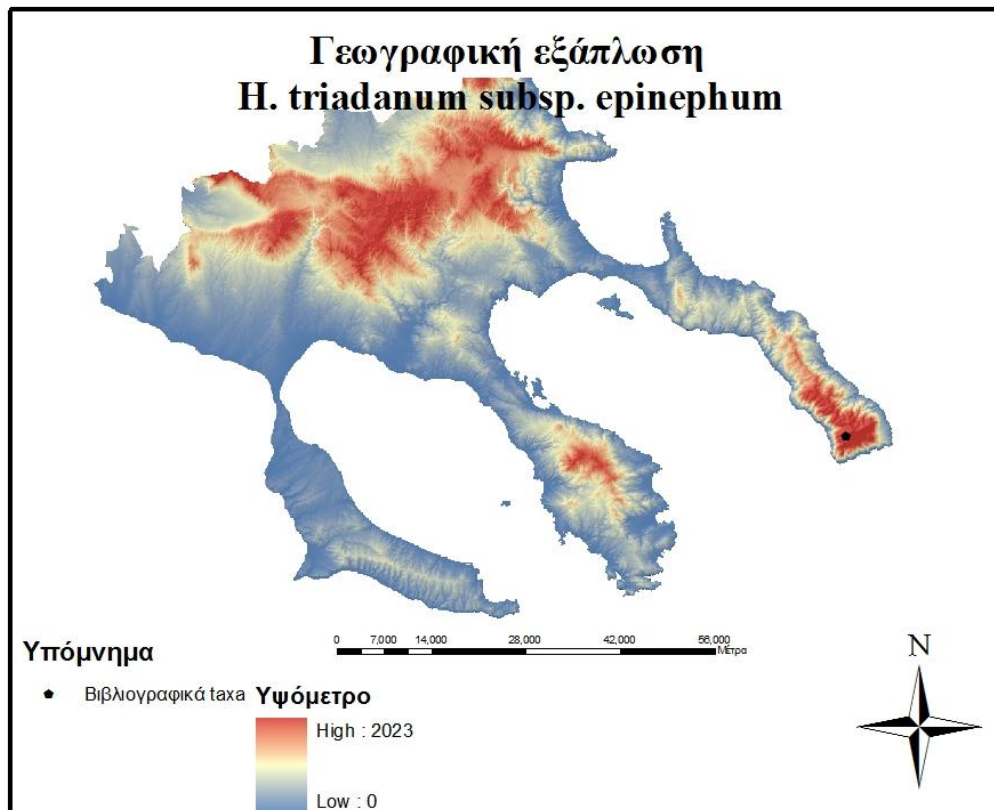


Χάρτης 35: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *H. turbinellum* subsp. *pseudobracteolatum*.

29. *H. triadanum* Zahn subsp. *epinephum* (Zahn) Greuter, in Willdenowia 37: 179. 2007 [*H. racemosum* f. *epinephum* Zahn, *H. epinephum* (Zahn) Zahn]. Όμοιο με το *H. racemosum* subsp. *crinitiforme* αλλά διαφέρει στο ότι είναι χαμηλότερης μορφής και η πάνω επιφάνεια των φύλλων ± με κηλίδες.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Gr

Εξάπλωση στη περιοχή: Άθως: Κάτωθεν Παναγιάς, υψόμ. 1400 και 1500 m (Behr 1938, Rauh 1949, Γκανιάτσας (1963), Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.).

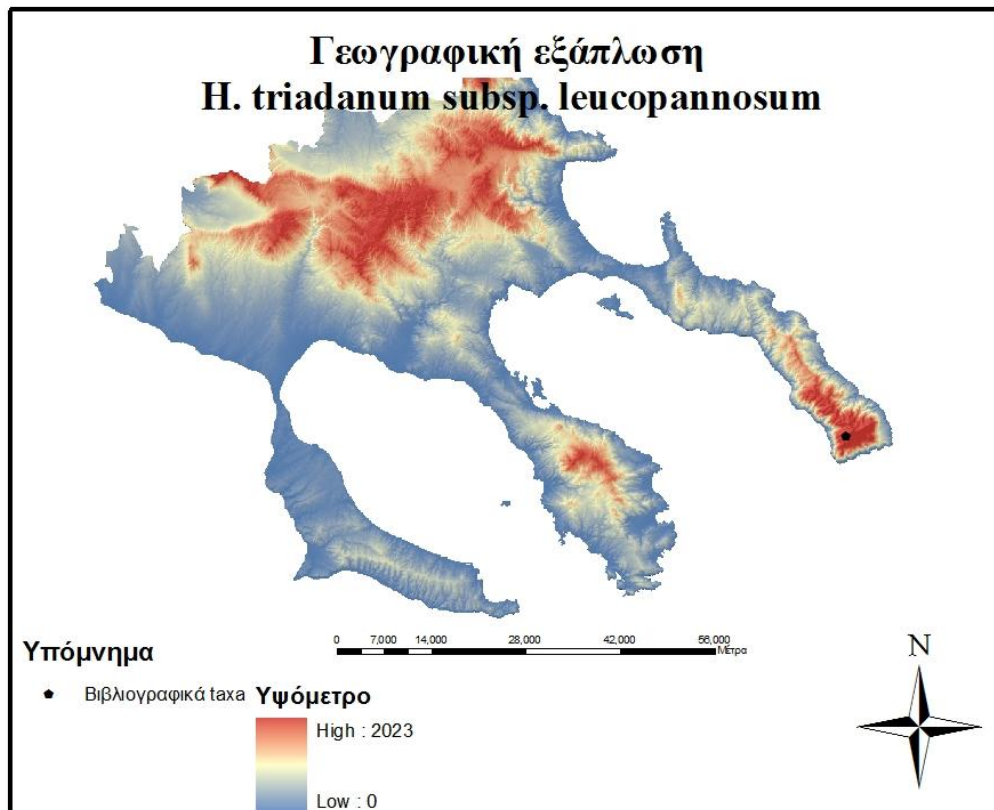


Χάρτης 36: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *H. triadanum* subsp. *epinophum*.

30. *H. triadanum* Zahn subsp. *leucorannosum* (O. Behr & al.) Greuter, in Willdenowia 37: 179. 2007 (*Hieracium leucorannosum* O. Behr & al.).

Γεωγραφική εξάπλωση: • Gr

Εξάπλωση στη περιοχή: Αθως: Κάτωθεν Παναγιάς, υψόμ. 1500 m (Behr 1938, Γκανιάτσας (1963), Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.).



Χάρτης 37: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *H. triadanum* subsp. *leucorannosum*.

Section *Cernua* R. Uechtr.

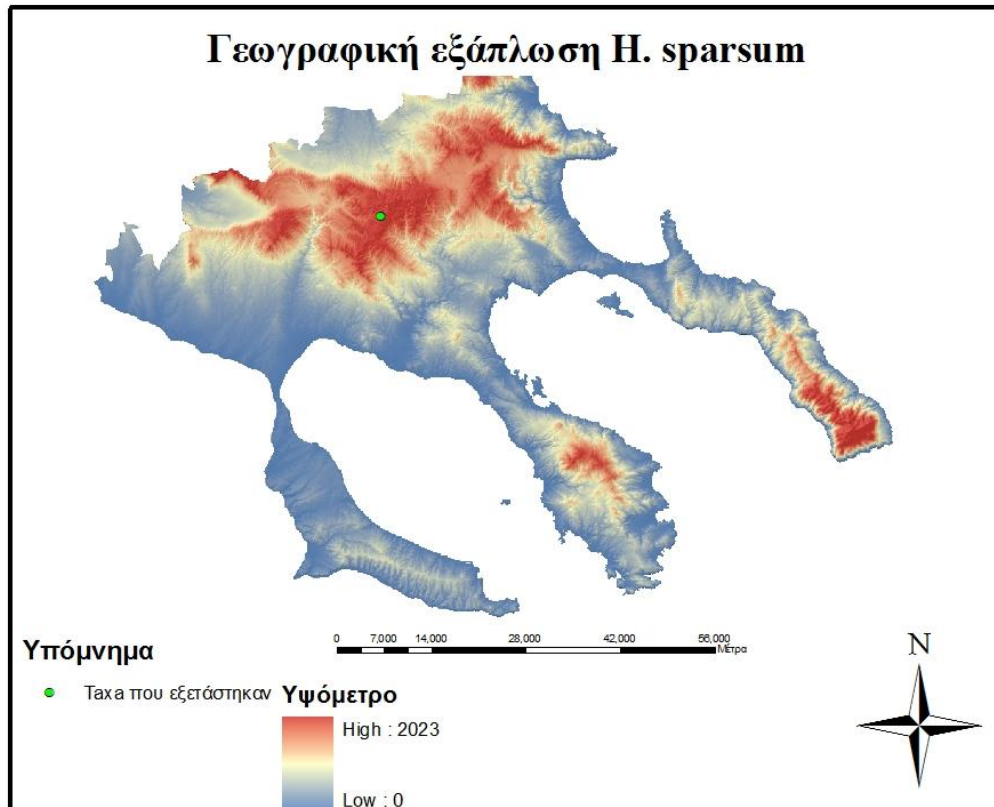
Φύλλα μάλλον γλαυκά, γυμνά ή σχεδόν γυμνά. Φύλλα βάσης μαραίνονται κατά την άνθηση, φύλλα βλαστού 1-4, ακέραια ή λεπτοφυώς οδοντωτά, γυμνά ή με αραιές τρίχες στις παρυφές. Κεφάλια 2-12, με λίγα ανθίδια, κατωκαμπτά στον οφθαλμό, σε μακρείς, λεπτούς ποδίσκους. Τα εξωτερικά περιβληματικά βράκτια αλληλοκαλυπτόμενα. Γλωσσόμορφα ανθίδια ωχρά κίτρινα, γυμνά. Στίγματα αποχρωματισμένα. Λακκίδια της ανθοδόχης οδοντωτά. Αχαίνια ωχρά καστανά.

31. *H. sparsum* Friv., in Flora 19: 436. 1836. Βλαστοί 10-20(-25) cm, γυμνοί ή σχεδόν γυμνοί. Φύλλα μάλλον γλαυκά, γυμνά ή με διάσπαρτες απλές μη αδενώδεις τρίχες στις παρυφές. Τα φύλλα της βάσης γρήγορα μαραίνονται, είναι γραμμοειδή-λογχοειδή ή λογχοειδή, οξέα, ακέραια ή λεπτοφυώς οδοντωτά, μειώνονται ελαφρώς στη βάση σε έναν δυσδιάκριτο μίσχο. Φύλλα βάσης 1-4, όμοια με εκείνα της βάσης, απόδισκα ή βρακτιόμορφα. Κεφάλια 2-12, με λίγα ανθίδια, κατωκαμπτά στον οφθαλμό. Ποδίσκοι λεπτοί, μακρείς, γυμνοί. Περιβληματικά βράκτια 8-10 x 7-9 mm, βράκτια αμβλέα έως οξέα, τα εξωτερικά κυρτά προς τα έξω, γυμνά ή σχεδόν γυμνά. Στίγματα αποχρωματισμένα. 2n=18.

Σε ανοίγματα κωνοφόρων δασών και σε θαμνώνες *Juniperus*, σε χλοώδεις πλαγιές, σε υπαλπικά και αλπικά λιβάδια, σε μαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους, γνεύσιους και γρανίτες κυρίως σε υψόμετρα 1500-1800 m, μερικές φορές ανεβαίνει και σε ανωδασικά περιβάλλοντα. Άνθηση Ιούλιο έως Σεπτέμβριο.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Ab(A) Al Au(A) BH Bu Cg Cs Gg Gr It ?Mk Po Rf(CS) Rm Sk Sr Tu(A E) -Uk Uk(U).

Εξάπλωση στη περιοχή: Κ. Χαλκιδική: *Quercetum confertae*: Υψόμε. 840 m, 31/05/1986 (Θεοδωρόπουλος 1991. Tab. 3, releve no 8, ως *Hieracium* sp1) (!).



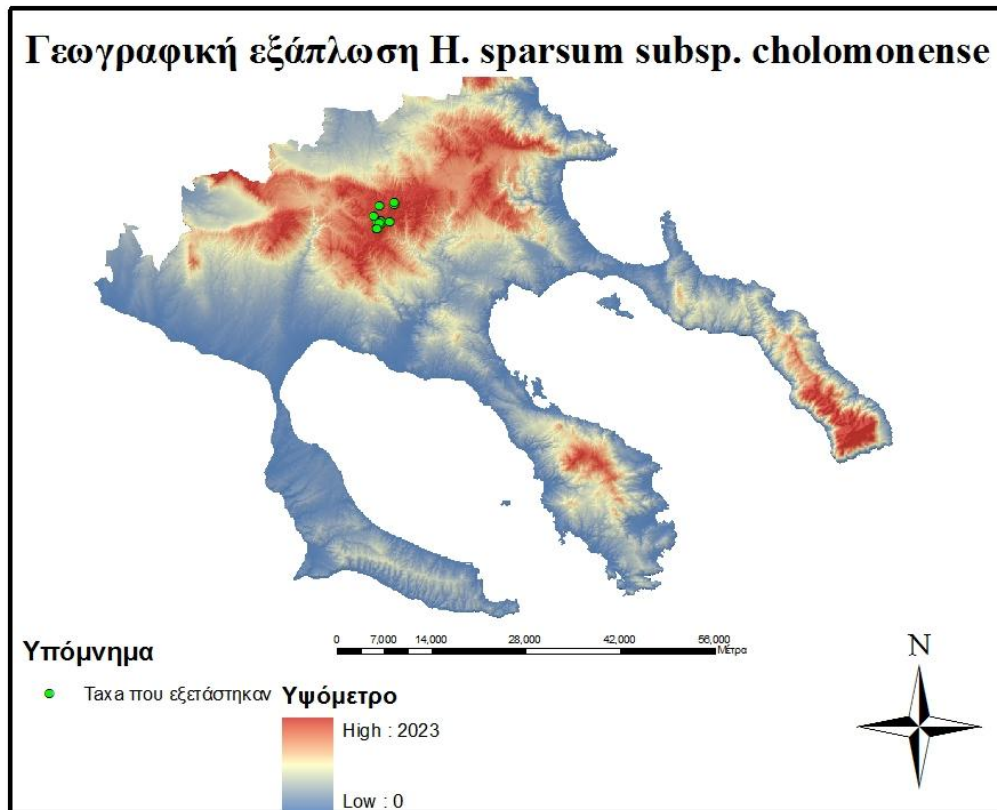
Χάρτης 37: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *H. sparsum*.

32. *H. sparsum* Friv. *cholomonense* Gottschl. & Melikoki, in *Wildenowia* 43: 60-61. Ρίζωμα λεπτό ή παχύ, οριζόντιο ή πλάγιο. Βλαστοί όρθιοι, συμπαγείς, (25-)30-60(-70) cm, στο κάτω μέρος κοκκινωποί ή καστανωποί-πράσινοι (η βάση συχνά κόκκινη-μώβ), στο πάνω μέρος πράσινοι, λεπτά ραβδωτοί, τα κατώτερα φύλλα σε ρόδακα, με αραιές απλές τρίχες στη κάτω επιφάνεια, στη πάνω με καθόλου ή μεμονωμένες, μήκους 1-1,5 mm, μαλακές, λευκές, λεπτοφυώς οδοντωτές, χωρίς αδενώδεις τρίχες, με αστερόμορφες τρίχες μόνο στο κάτω μέρος. Φύλλα ρόδακα (3-)4-5(-6), έμμισχα. Ποδίσκοι μήκους 1-2 cm, κοκκινωποί-μώβ, με σχεδόν πυκνές ή πυκνές απλές τρίχες, μήκους 1,5-2 mm, μαλακές, λευκές, λεπτοφυώς οδοντωτές, με αραιές πολύ μικρές αδενώδεις τρίχες, χωρίς αστερόμορφες. Ελάσματα πλατιά λογχοειδή-αντίστροφα ωειδή ή ελλειψοειδή, σαν χάρτινα, 3-7 x 1,5-3 cm, σκούρο πράσινο ή λαδί, μερικές φορές με ακαθόριστα καφετί στίγματα, παρυφές αδρά οδοντωτές ή οδοντωτές με οξύληκτες οδοντώσεις, μακριά και βαθμιαία στενούμενα στη βάση, κορυφή οξεία, πάνω επιφάνεια γυμνή ή με αραιές απλές τρίχες, η κάτω επιφάνεια των παρυφών με μέτρια πυκνό τρίχωμα, στο κεντρικό νεύρο σχεδόν πυκνές ή πυκνές τρίχες, μήκους 1,5-2 mm, λευκές, μαλακές, λεπτοφυώς οδοντωτές, με πολύ λίγες αδενώδεις τρίχες κυρίως στις παρυφές και στο κεντρικό νεύρο, χωρίς αστερόμορφες τρίχες. Φύλλα βλαστού 1-2(-3), τα κατώτερα λογχοειδή-αντίστροφα ωειδή, το έλασμα σταδιακά στενεύει προς τη βάση, σχηματίζοντας μίσχο, λεπτοφυώς οδοντωτά, τα υπόλοιπα λογχοειδή-γραμμοειδή, άμισχα, γυμνά. Ταξιανθία

χαλαρή φόβη, αποτελούμενη από (3-)5-20(-30)κεφάλια, με όρθιες, λεπτές διακλαδώσεις, μήκους 2-15 cm. Κάθε διακλάδωση με 1-3(-5) κεφάλια. Ακλάδιο μήκους 1,5-2 cm. Ποδίσκοι πολύ λεπτοί (διάμετρος μόνο <0,5 mm), γυμνοί, περιβάλλονται από 2-5 ανοιχτοπράσινα βράκτια, μήκους 1,5-2 mm. Περίβλημα μήκους 9-10 mm, στενά καμπανοειδές. Περιβληματικά βράκτια σε λίγες σειρές, τα εξωτερικά μήκους 2-5 mm, σκούρα λαδοπράσινα, ωοειδή ή στενά ωοειδή, σχεδόν αμβλέα, τα εσωτερικά μήκους 9-10 mm, λαδί, με ωχρές παρυφές, λογχοειδή, πλάτους 1,5 mm, οξέα, με αραιές απλές τρίχες, μήκους 1 mm, μαλακές, στη βάση μαύρες, στο υπόλοιπο μέρος λευκές, με αραιές ή μέτρια πυκνές αδενώδεις τρίχες, μήκους 0,2-0,6 mm, με κίτρινα κεφάλια, χωρίς αστερόμορφες τρίχες. Γλωσσόμορφα άνθη κίτρινα, γυμνά. Στύλοι κίτρινοι, με μαύρα θηλώδη. Λακκίδια ανθοδόχης οδοντωτά. Αχαίνια μήκους 3-3,1 mm, σκουροκαφετί. Άνθηση: Ιούλιος.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Gr

Εξάπλωση στη περιοχή: Κ. Χαλκιδική: Σε πρηνή δάσους *Quercus frainetto*, Mel. 4.2.1, Mel. 13.5.5, Mel. 12.4.2, Mel. 12.3.2, Mel. 12.1.4, Mel. 13.3.3, Mel. 15.2.1, Mel. 19.3.4/c· Σε πρηνή δάσους *Fagus sylvatica*, Mel. 18.4.1, E/KT1 (!)/c· Σε δάσος *Quercus dalechampii*, Mel. 17.3.3/c.



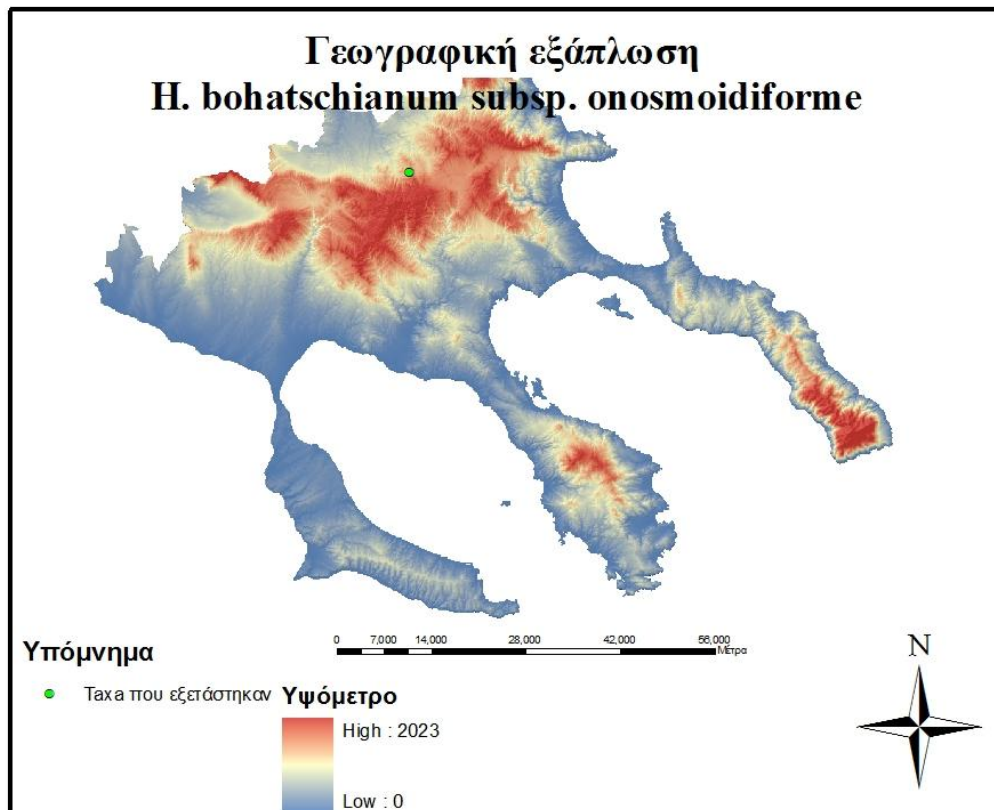
Χάρτης 39: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *H. sparsum* subsp. *cholomonense*

33. *H. bohatschianum* Zahn subsp. *onosmoidiforme* Gottschl. & Melikoki, in Wildenowia 43: 62-64. Ρίζωμα λεπτό ή παχύ, οριζόντιο ή πλάγιο. Βλαστοί όρθιοι, συμπαγείς, (20-)25-40(-50) cm, στο κάτω μέρος κοκκινωποί ή καστανωποί-πράσινοι (η βάση συχνά κόκκινη-μώβ), στο πάνω μέρος πράσινοι, λεπτά ραβδωτοί, τα κατώτερα φύλλα σε ρόδακα, με σχεδόν πυκνές απλές τρίχες στη κάτω επιφάνεια, ενώ στη πάνω δεν υπάρχουν, μήκους 3-5

mm, μαλακές, λευκές, λεπτοφυώς οδοντωτές, χωρίς αδενώδεις τρίχες, με αραιές αστερόμορφες. Φύλλα ρόδακα (2)3-4(-5), έμμισχα, ποδίσκοι μήκους 1-2 cm, κοκκινωποί-μωβ, με σχεδόν πυκνές ή πυκνές απλές τρίχες, μήκους 3-5 mm, μαλακές, λευκές, λεπτοφυώς οδοντωτές, με πολύ μικρές αραιές αδενώδεις τρίχες, χωρίς αστερόμορφες τρίχες. Ελάσματα πλατιά λογχοειδή-αντίστροφα ωοειδή ή ελλειψοειδή, 5-8 x 2,5-3,5 cm, η πάνω επιφάνεια γκριζωπή-πρασινωπή ή γλαυκωπή-πρασινωπή, η κάτω επιφάνεια κοκκινωπή-μωβ, παρυφές ακέραιες ή λεπτοφυώς οδοντωτές, κορυφή οξεία, η πάνω επιφάνεια γυμνή, προς τις παρυφές υπάρχουν αραιές απλές τρίχες, σχεδόν δύσκαμπτες, στις παρυφές γίνονται μετρίως πυκνές, στο κεντρικό νεύρο είναι πυκνές, μήκους 2,5-4 mm, λευκές, σχεδόν μαλακές, λεπτοφυώς οδοντωτές, με αραιές, πολύ μικρές αδενώδεις τρίχες μόνο στις παρυφές και στο κεντρικό νεύρο, χωρίς αστερόμορφες τρίχες. Φύλλα βλαστού (2-)3(-4), τα κατώτερα πλατιά λογχοειδή, τα υπόλοιπα στενά ωοειδή, λεπτοφυώς οδοντωτά, άμισχα ή ημιπερίβλαστα, χρώμα και τρίχωμα όπως τα φύλλα της βάσης. Ταξιανθία χαλαρή φόβη, αποτελούμενη από (3-)5-7(-10) κεφάλια, με 3-6, όρθιες, λεπτές διακλάδωσεις, μήκους 2-5(-8) mm. Κάθε διακλάδωση με 1-3(-6) κεφάλια. Ακλάδιο μήκους 1-2 cm. Ποδίσκοι λεπτοί, με αραιές απλές τρίχες, μήκους 1,3-1,7 mm, μαλακές, στη βάση σκουρόχρωμες, στο υπόλοιπο μέρος τους λευκές, με αραιές αδενώδεις τρίχες, μήκους 0,2-0,3 mm, με κίτρινα κεφάλια, με αραιές αστερόμορφες τρίχες, περιβάλλονται από 2-5 πράσινα βράκτια, μήκους 1,5-2 mm. περιβληματικά βράκτια μήκους 9-10 mm, μερικώς ελλειψοειδή. Περιβληματικά φύλλα σε λίγες σειρές, σκούρο λαδί, με παρυφές ωχρές, λογχοειδή, μα βάση πλάτους 1-1,2 mm, οξεία, με αραιές απλές τρίχες, μήκους 1mm, μαλακές, στη βάση σκουρόχρωμες, στο υπόλοιπο μέρος τους λευκές, με σχεδόν πυκνές αδενώδεις τρίχες, μήκους 0,2-0,3 mm, με κίτρινα κεφάλια, με αραιές αστερόμορφες τρίχες. Γλωσσόμορφα άνθη κίτρινα, γυμνά. Στύλοι κίτρινοι. Λακκίδια της ανθοδόχης ελαφρώς οδοντωτά. Αχαίνια μήκους 3 mm, σκουροκαφετί. Άνθηση: Ιούνιος.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Gr

Εξάπλωση στη περιοχή: Β. Χαλκιδική: Σε ερεικώνα, Mel. 6.12.3/r.



Χάρτης 40: Θέσεις του υποείδους *H. bohatschianum* subsp. *onosmoidiforme*

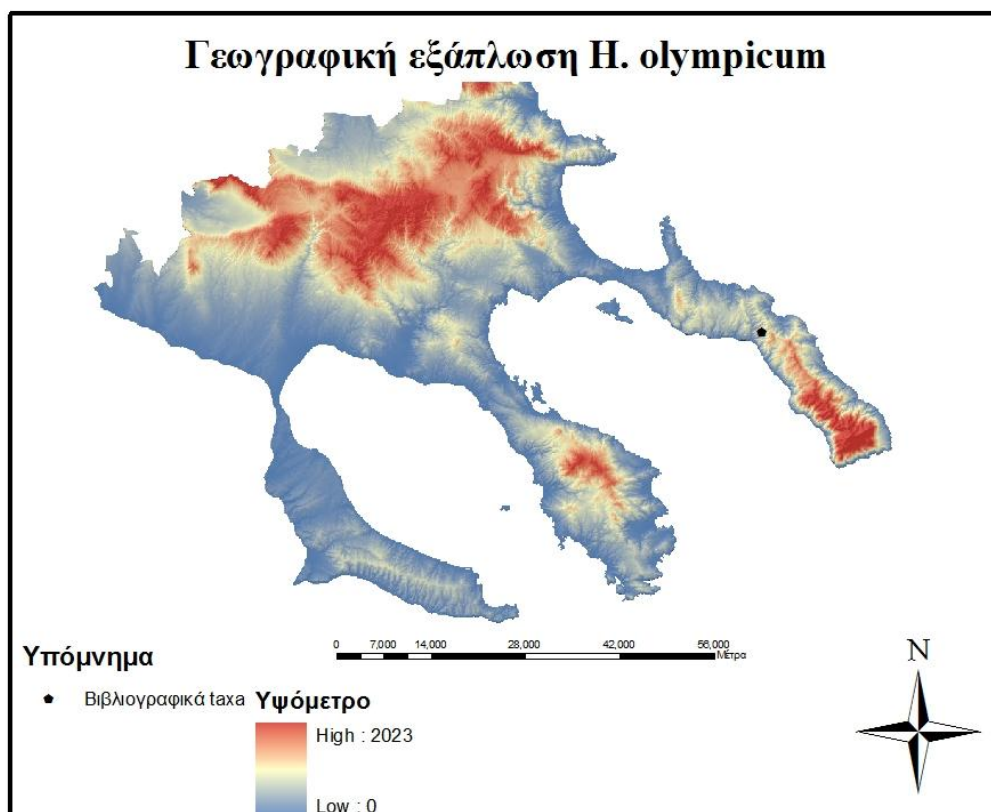
Section *Glauciformia* (Freyn) Zahn

Φύλλα γλαυκά, φύλλα βάσης λίγα ή απόντα, φύλλα βλαστού 3-30(-πολύαριθμα), ακέραια έως ρηγά οδοντωτά, συχνά γυμνά στην πάνω επιφάνεια, συχνά με μακριές σκληρές τρίχες στις παρυφές. Κεφάλια 3-πολύαριθμα. Γλωσσόμορφα ανθίδια γυμνά. Στίγματα κίτρινα ή αποχρωματισμένα. Παρυφές λακκιδίων της ανθοδόχης οδοντωτές. Αχαίνια αχυρόχρωμα έως καστανά.

34. *H. olympicum* Boiss., Diagn. Pl. Orient. 4: 30. 1844. Βλαστοί 40-80 cm, με λίγες έως πολύαριθμες αστερόμορφες τρίχες και πυκνές απλωτές, νύσσουσες, απλές μη αδενώδεις τρίχες 8-25 mm. Φύλλα 12-20(-30), 20-200 mm, γλαυκά, με σκληρές, απλωτές, βολβώδεις στη βάση τους απλές μη αδενώδεις τρίχες 3-6 mm, με λίγες πολύ μικρές αδενώδεις τρίχες στις παρυφές, τα κατώτερα φύλλα επιμήκη ή επιμήκη-λογχοειδή, περισσότερο ή λιγότερο οξέα, ελαφρά οδοντωτά έως ρηγά οδοντωτά, μακριά λεπτυνόμενα σε έναν πτερυγιοφόρο μίσχο, το ανώτερα ωοειδή-λογχοειδή έως γραμμοειδή, μικρότερα. Κεφάλια 4-8(-15), ποδίσκοι με βράκτια, με πολύαριθμες αστερόμορφες τρίχες, πυκνές σκληρές απλές μη αδενώδεις τρίχες και λίγες αδενώδεις τρίχες. Περίβλημα (9-)12-15(-17) x 8-11 mm, βράκτια πλατιά, αμβλέα έως οξέα, με λίγες έως πυκνές, σκληρές, απλές μη αδενώδεις τρίχες μέχρι 18 mm, πυκνές αστερόμορφες τρίχες και λίγες πολύ μικρές αδενώδεις τρίχες. Αχαίνια ελαφρά καστανά.

Γεωγραφική εξάπλωση: • ?Ab(A) Bu Gr Tu(A).

Εξάπλωση στη περιοχή: Άθως: Φωτ. Νο 2000 Α. Νταιλιάνη, 17-10-1996 (n.v.). Αγ. Θεολόγος, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998 (n.v.).



Χάρτης 41: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *H. olympicum*.

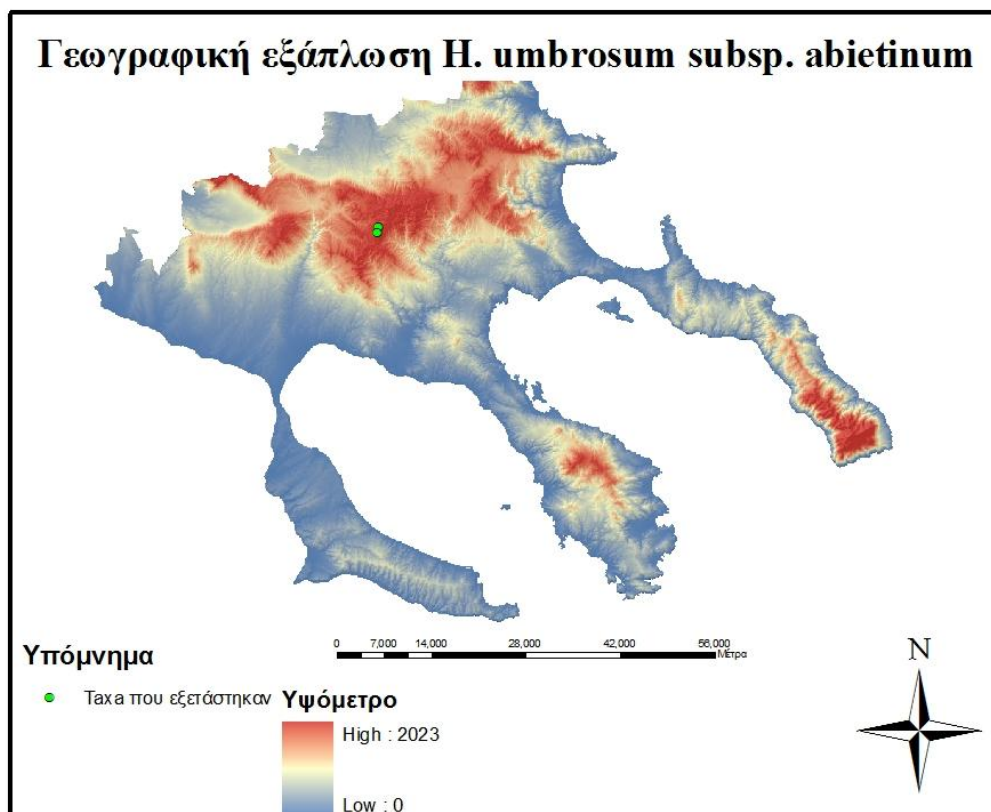
Section *Umbrosa* Stace & P.D. Sell

Φύλλα βάσης συνήθως παρόντα στην άνθηση, φύλλα βλαστού 2-12(-25), τουλάχιστον τα ανώτερα περισσότερο ή λιγότερο περίβλαστα, συχνά σε μορφή βιολιού. Ταξιανθία συνήθως με πολυάριθμα κεφάλια σε μεγάλη φόβη. Περιβληματικά βράκτια γραμμοειδή-λογχοειδή, αμβλέα έως οξέα, με πολυάριθμες αδενώδεις τρίχες και συνήθως με λίγες ή καθόλου απλές μη αδενώδεις τρίχες. Γλωσσόμορφα άνθη γυμνά ή με λίγες απλές μη αδενώδεις τρίχες στην κορυφή. Στίγματα συνήθως αποχρωματισμένα. Λακκίδια της ανθοδόχης οδοντωτά. Αχαίνια σκούρα καστανά.

35. *H. umbrosum* Jord. subsp. *abietinum* (Boiss. & Heldr.) in Willdenowia 37: 179. 2007. Φύλλα βάσης πλατιά ωοειδή-επιμήκη, αμβλέα έως ελαφρά οξέα, στρογγυλεμένα έως ελαφρά καρδιοειδή, ελαφρά λεπτοφυώς οδοντωτά. Φύλλα βλαστού 3-5(-7), συχνά πολύ μεγάλα φύλλα, με κοντό πτερυγιωτό μίσχο, στρογγυλεμένη βάση, κολοβά έως ελαφρά καρδιοειδή ή σφηνοειδή, τα ανώτερα αραιά εριώδη. Κλάδοι 2-6 (συχνά αναπτύσσουν ένα μόνο κεφάλιο). Κεφάλια 3-7(-20), γυμνά ή με μεμονωμένες τρίχες. Περιβληματικά βράκτια με αρκετά εριώδες τρίχωμα (παρυφές με πυκνό εριώδες τρίχωμα).

Γεωγραφική εξάπλωση: • Gr.

Εξάπλωση στη περιοχή: Κ. Χαλκιδική: Σε πρανή δάσους *Quercus frainetto*, Mel. 13.4.1/r.



Χάρτης 42: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *H. umbrosum* subsp. *abietinum*.

Section *Italica* (Fr.) Arv.-Touv.

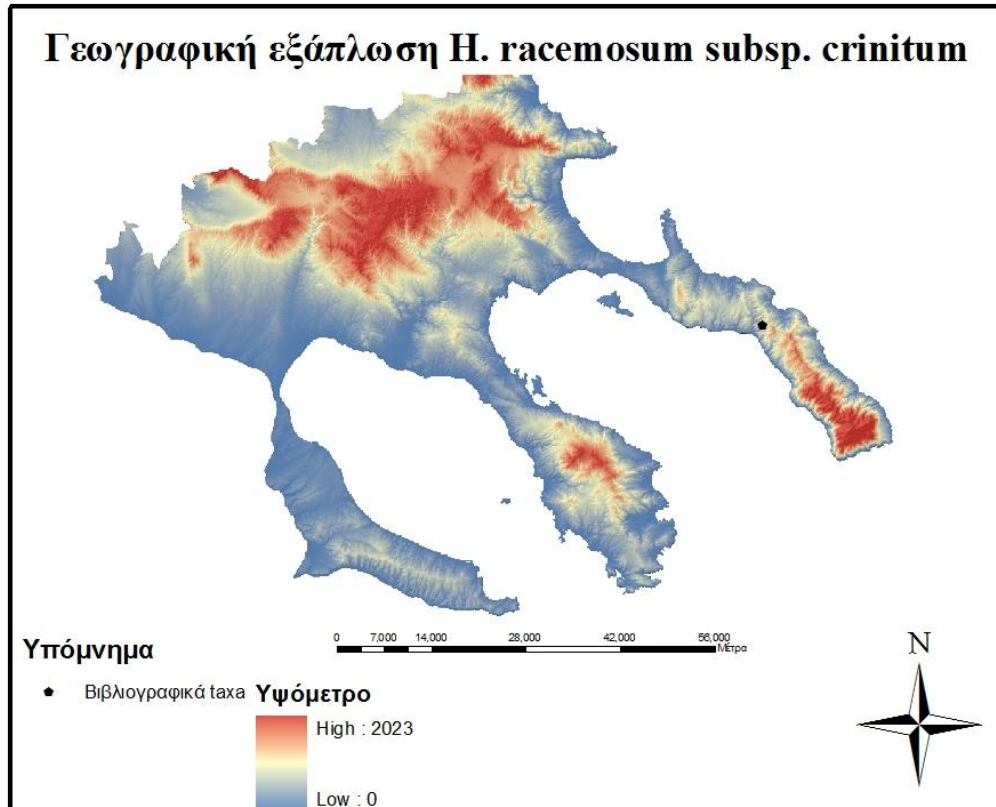
Τα φύλλα συνήθως όλα στο βλαστό, συνήθως πολυάριθμα, συχνά συνωστίζονται σε ένα ψευδο-ρόδακα προς τη βάση του φυτού, τουλάχιστον τα ανώτερα περισσότερο ή λιγότερο περιβλαστα, συχνά με πολύ μικρές αδενώδεις τρίχες στις παρυφές. Κεφάλια λίγα έως πολυάριθμα, σε μια μεγάλη φόβη. Περίβλημα (9-)11-15 mm, βράκτια πλατιά γραμμοειδή-λογχοειδή, αμβλέα, με αραιές έως πυκνές τρίχες. Γλωσσόμορφα ανθίδια γυμνά ή με λίγες απλές μη αδενώδεις τρίχες στην κορυφή. Στίγματα συνήθως αποχρωματισμένα. Παρυφές των λακκιδίων της ανθοδόχης οδοντωτές. Αχαίνια γκρι, κιτρινωπά, ελαφρά καστανά ή κοκκινωπά-καστανά.

36. *H. racemosum* Willd. subsp. *crinitum* (Sm.) Rouy., Fl. France 9: 410. 1905 (*H. crinitum* Sm.). Βλαστοί 40-80 cm, με πολυάριθμες έως πυκνές μακριές, λευκές, ευδιάκριτες απλές μη αδενώδεις τρίχες. Φύλλα όλα πάνω στο βλαστό, 15-30(-40), τα κατώτερα ευμεγέθη, συνήθως ± συνωστισμένα, πλατιά ωοειδή, ελλειψοειδή, επιμήκη ή επιμήκη-λογχοειδή, ± οξέα, λεπτοφυώς οδοντωτά έως πριονωτά-οδοντωτά, αποστρογγυλωμένα ή στενούμενα στη βάση σχηματίζοντας πτερυγιωτό μίσχο. Τα υπόλοιπα φύλλα είναι πολύ μικρότερα, ωοειδή ή ωοειδή-λογχοειδή, οξέα, άμισχα, ημιπεριβλαστα, όλα με λίγες έως πολυάριθμες, μακριές απλές μη αδενώδεις τρίχες. Κεφάλια πολυάριθμα σε στενή φόβη. Ποδίσκοι με πυκνές αστερόμορφες τρίχες και λίγες έως πολυάριθμες απλές μη αδενώδεις και λίγες έως

πολυάριθμες αδενώδεις τρίχες. Περίβλημα 9-12(-16) mm, βράκτια γραμμοειδή-λογχοειδή, αμβλέα, με λίγες αστερόμορφες τρίχες, πολυάριθμες έως πυκνές μακριές ανοιχτόχρωμες αδενώδεις τρίχες και λίγες έως πολυάριθμες κοντές απλές μη αδενώδεις τρίχες. Γλωσσόμορφα άνθη γυμνά. Στύλοι σκουρόχρωμοι. Αχαίνια 3,5-4 mm, ανοιχτόχρωμα.

Γεωγραφική εξάπλωση: • AI BH Bu Cg Co Ct Gr It Mk Rm Sa Si(S) Sr Tu(A).

Εξάπλωση στη περιοχή: Αθως: (Grisebach 1841, Γκανιάτσας 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.).

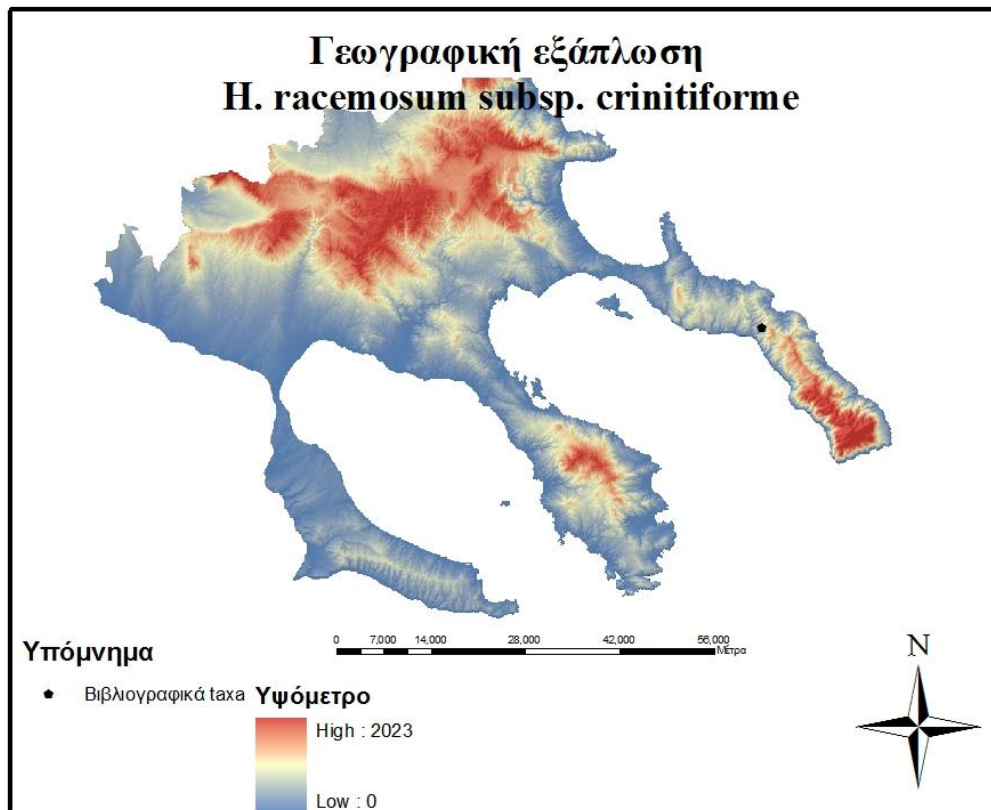


Χάρτης 43: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *H. racemosum* subsp. *crinitum*.

37. *H. racemosum* Willd. subsp. *crinitiforme* Zahn, in Engler, Pflanzenr. 79: 979. 1922. Βλαστοί πυκνά τριχωτοί. Φύλλα πυκνά, τα ανώτερα με αραιό τρίχωμα, λεπτοφυώς οδοντωτά ή οδοντωτά, τα κατώτερα επιμήκη- ή ωοειδώς-λογχοειδή, βαθμιαία στενούμενα στο μίσχο ή με βάση ± στρογγυλεμένη, σχεδόν αραιά. Ποδίσκος με ± γκρι μη αδενώδεις τρίχες. Περίβλημα με εριώδεις τρίχες στη βάση, με μικρές αδενώδεις, με λίγες δύσκαμπτες απλές τρίχες. Αχαίνια σχεδόν κίτρινα ή κοκκινωπά-καστανωπά.

Γεωγραφική εξάπλωση: • BH Bu Ct Gr SI Sr.

Εξάπλωση στη περιοχή: Αθως: Εις απόκρημνους βράχους (Pichler 1873, Γκανιάτσας 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.).

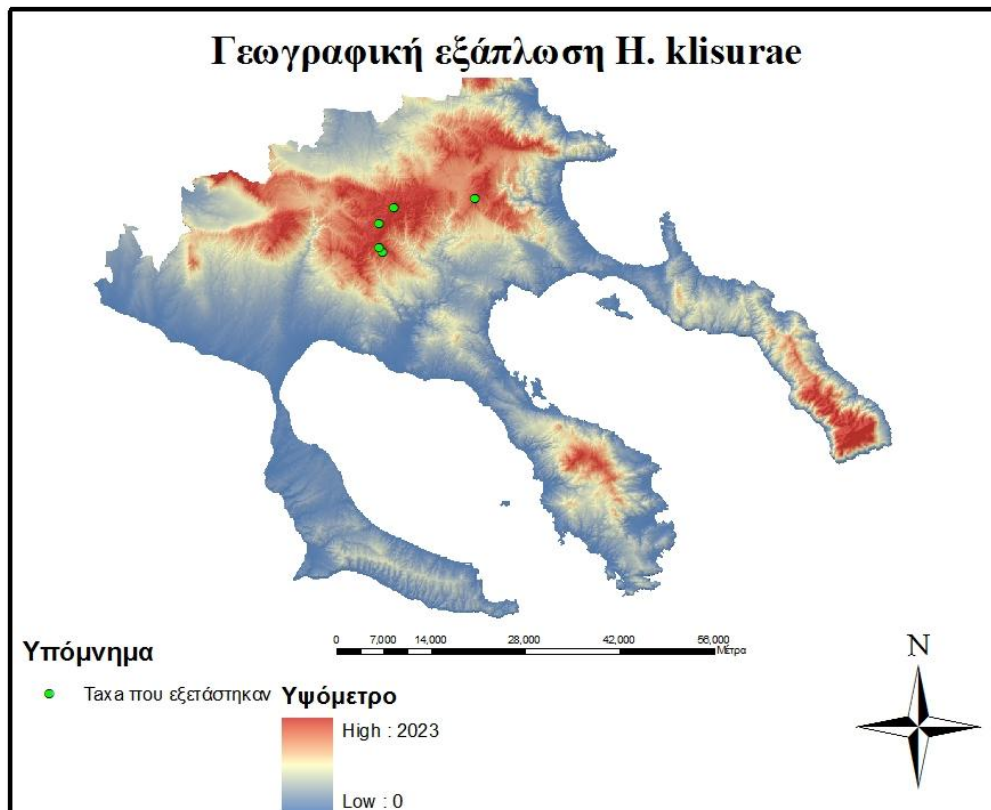


Χάρτης 44: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *H. racemosum* subsp. *crinitiforme*.

38. *H. klisurae* Urum., in Spis. Bālg. Akad. Nauk. 5: 22. 1912 (*H. pseuderiopus* subsp. *klisurae* (Urum.) Zahn). Βλαστοί έως και 60 cm, με διάσπαρτες απλές τρίχες, στο πάνω μέρος με λευκό εριώδες τρίχωμα. Φύλλα έως 12, γλαυκωπά, λεπτοφυώς οδοντωτά, μεγάλα, τα κατώτερα επιμήκη-λογχοειδή, μακριά και βαθμιαία στενούμενα στη βάση σχηματίζοντας μίσχο, με τις δυο επιφάνειες αραιά τριχωτές, οι παρυφές και το κεντρικό νεύρο με πυκνές τρίχες, τα κεντρικά βαθμιαία στενούμενα ή στρογγυλεμένα, τα ανώτερα με βάση στρογγυλεμένη, γυμνά. Ταξιανθία συμπαγής φόβη, με 5-15 κεφάλια. Περίβλημα μήκους 10-11 mm, μαυρωπό, με αραιές απλές τρίχες, με αδενώδεις τρίχες ± χωρίς εριώδες τρίχωμα.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Bu Gr Mk Sr.

Εξάπλωση στη περιοχή: **Κ. Χαλκιδική:** Σε πρηνή *Quercus frainetto*, Mel. 11.6.2, Mel. 11.4.3, Mel. 13.5.2/r. Σε πρηνή *Pinus nigra*, Mel. 17.2.1/r. **ΒΑ Χαλκιδική:** Σε δάσος *Quercus* sp., Mel. 16.9.1/r.

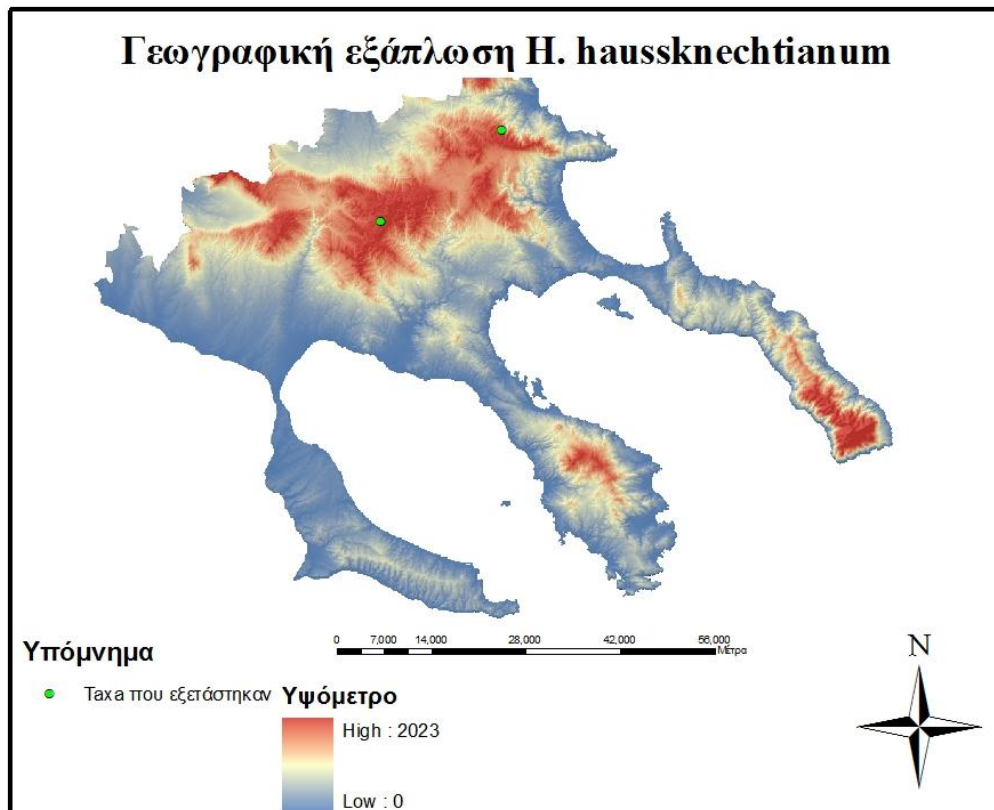


Χάρτης 45: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *H. klisurae*.

39. *H. haussknechtianum* Zahn, in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 299. 1919. Βλαστοί πάνω από 50 cm, η βάση μωβ με πυκνές απλές τρίχες, το πάνω μέρος με λιγότερες απλές και εριώδες τρίχωμα. Φύλλα βάσης 1-3 κατά την άνθηση ή κανένα, επιμήκη-ωοειδή, αδρά οδοντωτά, έμισχα. Φύλλα βλαστού 5, τα δύο κοντά στη βάση, ± με μακρύ ποδίσκο, ωοειδή-λογχοειδή, βάση σφηνοειδής ή κολοβή, τα ανώτερα αραιά, λογχοειδή, με μικρό πτερωτό μίσχο ή άμισχα με στρογγυλεμένη βάση, τα φύλλα κοντά στη ταξιανθία βρακτιόμορφα, όλα με αραιές απλές τρίχες, η κάτω επιφάνεια των φύλλων και το κεντρικό νεύρο με εριώδες τρίχωμα. Ταξιανθία χαλαρή, με 5-15 κεφάλια, ποδίσκοι με πυκνές εριώδεις τρίχες. Περίβλημα μήκους 13-14 mm, με ± πυκνές αδενώδεις τρίχες, με αραιές ή λίγες κοντές απλές τρίχες, με σχεδόν εριώδες τρίχωμα. Άνθη κίτρινα, στύλοι καστανωποί. Αχαίνια κιτρινοκαστανωπά.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Gr

Εξάπλωση στη περιοχή: **Κ. Χαλκιδική:** Χολομών, σε ανοίγματα δάσους *Fagus sylvatica*, Mel. 12.7.3/r. **ΒΑ. Χαλκιδική:** Σε πρηνή δάσους *Fagus sylvatica*, Mel. 8.7.1/r.



Χάρτης 46: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *H. haussknechtianum*.

Section *Bracteolata* Zahn

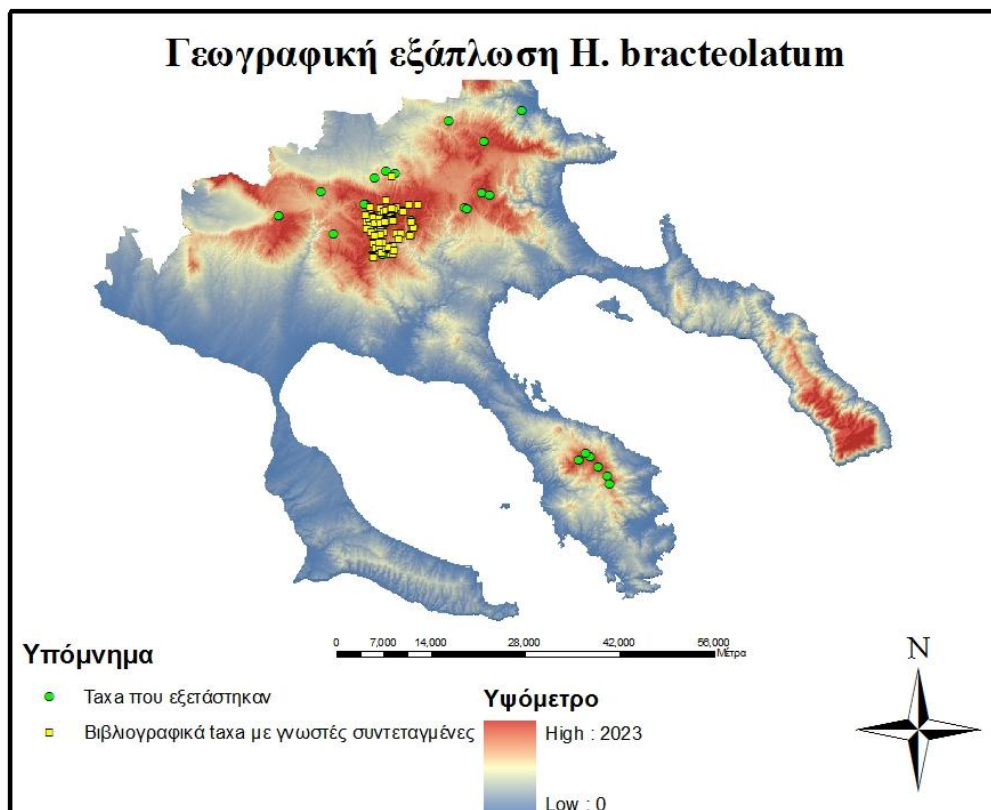
Τα φύλλα όπως το section *Italica*, αλλά σχεδόν γυμνά στην πάνω επιφάνεια, φύλλα συνήθως έλλοβα, βράκτια στους ποδίσκους πολυάριθμα. Περίβλημα (7-)8-9(-11) mm. Περιβληματικά βράκτια γυμνά ή με λίγες τρίχες. Στίγματα συχνά κίτρινα, αχάινια κιτρινωπά.

40. *H. bracteolatum* Sm., Fl. Graec. Prodr. 2: 135. 1813. Βλαστοί (30-)60-90 cm, με απλές μη αδενώδεις τρίχες και μερικές κοντές αδενώδεις τρίχες στο ανώτερο μέρος. Φύλλα μέχρι 25, όλα στο βλαστό, γλαυκά, με κοντές υπόσκληρες απλές μη αδενώδεις τρίχες παντού και πολύ λίγες πολύ μικρές αδενώδεις τρίχες στις παρυφές, τα κατώτερα φύλλα συχνά συνωστίζονται σε έναν ψευδο-ρόδακα, επιμήκη-λογχοειδή, ωοειδή-λογχοειδή ή επιμήκη, αμβλέα έως οξέα, βαθιά κολπωτά με ακανόνιστους απλωτούς λοβούς, αραιά οδοντωτά, λεπτυνόμενα σε έναν πλατιά πτερυγιοφόρο μίσχο, τα ανώτερα στρογγυλεμένα και άμισχα. Κεφάλια πολυάριθμα σε μία μεγάλη φόβη, ποδίσκοι με πολυάριθμα βράκτια, μερικές φορές με λίγες αστερόμορφες τρίχες. Περίβλημα (7-)8-9(-11) x 6-8 mm, βράκτια γυμνά ή με λίγες αδενώδεις, απλές μη αδενώδεις ή αστερόμορφες τρίχες. Γλωσσόμορφα ανθίδια γυμνά.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Gr Mk.

Εξάπλωση στη περιοχή: Κ. Χαλκιδική: *Quercetum confertae*: Σε υψόμ. από 510-1040 m (Θεοδωρόπουλος, 1990, 1991). Επίσης, εμφανίζεται και στο *Fagetum*, σε υψόμ. από 630-1030 m (Θεοδωρόπουλος, 1991). Χολομών, σε δάσος *Quercus frainetto*, Mel. 5.1 (obs), Mel. 7.4 (obs), Mel. 7.5 (obs), Mel. 7.8 (obs), Mel. 7.9 (obs), Mel. 11.1 (obs), Mel. 11.2.1, Mel.

11.4.2, Mel. 12.2 (obs), Mel. 12.5 (obs), Mel. 12.6.1, Mel. 12.9 (obs), Mel. 12.10 (obs), Mel. 12.11.3, Mel. 13.2 (obs), Mel. 13.4.3, Mel. 15.1.1, Mel. 15.2 (obs), Mel. 15.5.1, Mel. 15.8 (obs)/c· Σε πρηνή δάσους *Pinus nigra*, Mel. 17.2.4/c· Σε πρηνή δάσους *Fagus sylvatica*, Mel. 12.8 (obs). **Β. Χαλκιδική:** Παλαιόχωρα-Αρναία, σε ερεϊκώνες-αείφυλλα πλατύφυλλα, υψόμ. 452 m., 14/06/2008 (Δαμιανίδης 2011, Tab. 1, releve no 33) (!). Επίσης, εμφανίζεται και σε άλλες θέσεις στην ίδια περιοχή, σε υψόμ. από 390-448 m (Δαμιανίδης, 2011) (n.v.). Mel. 2.2.2, Mel. 2.1 (obs)/c. **Σιθωνία:** Σε δάση *Pinus nigra*, υψόμ. 420-750 m, 28-29-30/06/1988 & 01/07/1988 (Αθανασιάδης κ.ά. 1992) (!), Mel. 14.1.1, Mel. 14.2.1, Mel. 14.3.1, Mel. 14.5.1, Mel. 14.4 (obs)/c. **ΒΑ Χαλκιδική:** Σε δάσος *Quercus* sp., Mel. 16.10 (obs), Mel. 16.11.2/c· Σε πρηνή δάσους *Fagus sylvatica*, Mel. 8.1 (obs), Mel. 8.6 (obs), Mel. 8.8 (obs), Mel. 8.12 (obs), Mel. 8.13 (obs)/c.



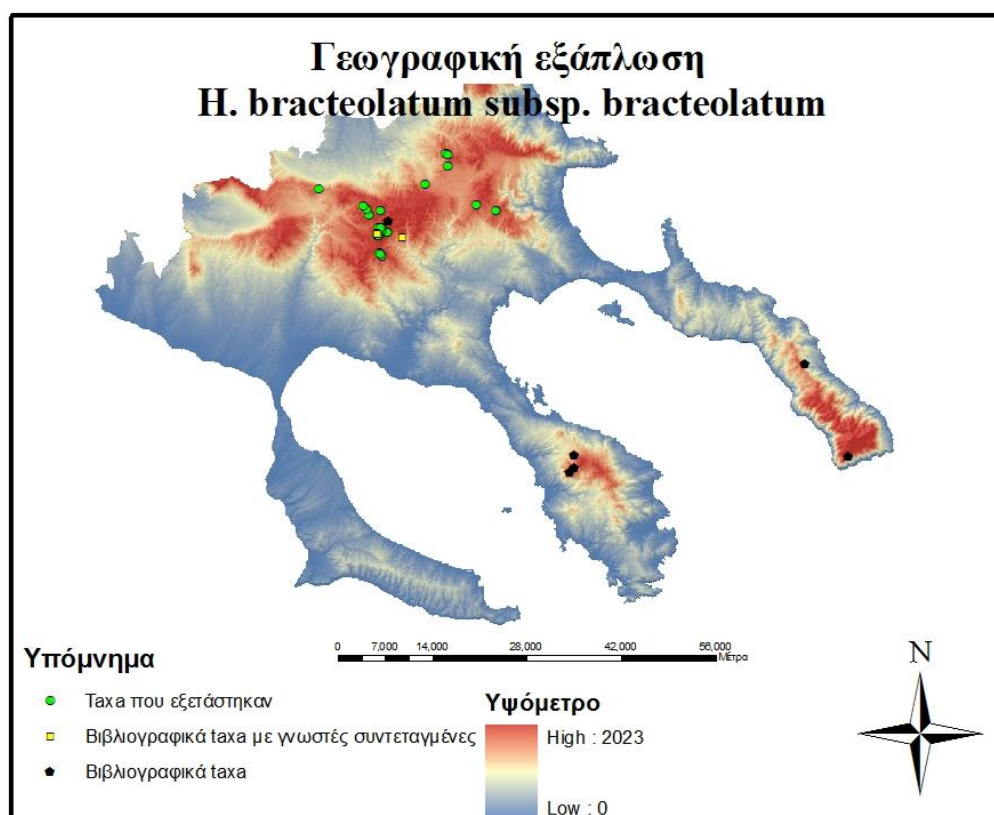
Χάρτης 47: Γεωγραφική εξάπλωση του είδους *H. bracteolatum*.

41. *H. bracteolatum* Sm. subsp. *bracteolatum*. Βλαστοί με απλές τρίχες μόνο στη βάση, τα ανώτερα φύλλα γυμνά. Ταξιανθία βοτρυοειδής με κοντούς κλάδους, με 1-3 κεφάλια. Ποδίσκοι και περίβλημα γυμνά.

Γεωγραφική εξάπλωση: • Gr Mk

Εξάπλωση στη περιοχή: **Αθως:** Καρναί, 850 m (Ορφανίδης 1862, ως *H. bracteolatum* S. et S subsp. *bracteolatum* Zahn var. *caryesinum* Zahn) (n.v.). Καρναί-Κερασιά (Bornmueller-Sintenis 1892, ως *H. bracteolatum* S. et S. subsp. *bracteolatum* Zahn var. *pelium* Hal., Ορφανίδης 1862, Γκανιάτσας 1963, Μπαμπαλώνας κ.ά. 1998) (n.v.). **Κ. Χαλκιδική:** *Quercetum confertae*: Μακελιό, υψόμ. 660 m, 03/07/1987 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve no 177, ως *H. bracteolatum* group) (!). Ρέμα Παναγούδα, υψόμ. 760 m, 30/06/1986 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve no 5, ως *H. bracteolatum* group) (!). Απολυμένη

πέτρα, υψόμ. 820 m, 02/06/1986 (Θεοδωρόπουλος 1990, 1991. Tab. 3, releve no 18, ως *H. bracteolatum* group) (!): Holomon, *Castanetum sativae macedonicum*, Tab. 2 (Konstantinidis et al. 2007) (n.v.)· Σε δάσος *Quercus frainetto*, Mel. 4.1.1, Mel. 4.3.1, Mel. 5.2.1, Mel. 5.3.1, Mel. 5.4.1, Mel. 5.5.1, Mel. 6.8.2, Mel. 11.3.2, Mel. 11.5.1, Mel. 11.6.1, Mel. 12.3.1, Mel. 12.4.1, Mel. 13.1.1, Mel. 13.5.4, Mel. 15.4.2, Mel. 15.6.3, Mel. 15.9.2, Mel. 19.1.1, Mel. 19.2.1, Mel. 19.3.5· Σε πρανή δάσους *Fagus sylvatica*, Mel. 18.3.1, E/KT4 (!)/c. **Σιθωνία:** Πέριξ Πυροφυλακίου, υψόμ. 800 m (Παυλίδης 1976) (n.v.)· Εις κράσπεδα ορεινών οδών και εντός της ανωτέρας ζώνης των μακκίων εις Ίταμον, υψόμ. 750 m (Παυλίδης 1976) (n.v.)· Κερασιάν, υψόμ. 600 m (Παυλίδης 1976) (n.v). **Β. Χαλκιδική:** Ερεικώνας, Mel. 2.4.4/c. **Δ. Χαλκιδική:** Σε πρανή και ανοίγματα δάσους *Quercus* sp., Mel. 10.4 (obs), Mel. 10.5.1, Mel. 10.12 (obs)/c. **ΒΑ Χαλκιδική:** Σε δάσος *Quercus* sp., Mel. 16.5.2, Mel. 16.6.2, Mel. 16.7.2, Mel. 16.9.2/c· Σε πρανή δάσους *Fagus sylvatica*, Mel. 16.12.2/c.



Χάρτης 48: Γεωγραφική εξάπλωση του υποείδους *H. bracteolatum* subsp. *bracteolatum*.

Επιπλέον, στη περιοχή έρευνας βρέθηκαν πέντε taxa του γένους *Hieracium* s.str. τα οποία δεν έχουν αναγνωρισθεί.

42. *Hieracium* sp1. Κ. Χαλκιδική: Χολομών, σε δάσος *Quercus frainetto*, Mel. 11.3.4.

43. *Hieracium* sp2. Κ. Χαλκιδική: Χολομών, σε δάσος *Quercus frainetto*, Mel. 13.1.5.

44. *Hieracium* sp3. Κ. Χαλκιδική: Χολομών, σε δάσος *Quercus frainetto*, Mel. 11.1.2.

45. *Hieracium* sp4. Κ. Χαλκιδική: Χολομών, σε δάσος *Quercus frainetto*, Mel. 13.2.3.

46. *Hieracium* sp5. Κ. Χαλκιδική: Χολομών, σε δάσος *Quercus frainetto*, Mel. 11.3.3

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Χλωριδική ανάλυση

Από την έρευνα στο πεδίο και τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας, προκύπτει ότι, στο Ν. Χαλκιδικής και στο Άγιο Όρος εμφανίζονται 46 taxa του γένους *Hieracium* s.l. Από αυτά, τα 26 συλλέχθηκαν στα πλαίσια της παρούσας έρευνας, την περίοδο 2010-2012, ενώ τα υπόλοιπα 20 αναφέρονται βιβλιογραφικά για την περιοχή έρευνας. Ειδικότερα, αναφέρονται 18 taxa του γένους *Pilosella*, από τα οποία τα 11 συλλέχθηκαν τη περίοδο 2010-2012. Αντίστοιχα, για το γένος *Hieracium* s.str. τα taxa ανέρχονται σε 28, με 15 από αυτά να έχουν συλλεχθεί τη περίοδο 2010-2012, ενώ τα υπόλοιπα αναφέρονται βιβλιογραφικά. Πρέπει να τονισθεί ότι τα 11 από τα 13 taxa του γένους *Hieracium* s.str., που δεν βρέθηκαν στα πλαίσια της παρούσας έρευνας, αναφέρονται στη χερσόνησο του Αγίου Όρους, όπου δεν πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες. Τέλος, για τα πέντε taxa του γένους *Hieracium* s.str. που δεν έχουν αναγνωρισθεί χρειάζεται περαιτέρω μελέτη.

Σημαντική είναι η παρουσία τριών taxa τα οποία περιγράφηκαν πρώτη φορά στην περιοχή έρευνας (Götttschlich et al. 2013) και αποτελούν νέα taxa για την επιστήμη. Αυτά είναι τα *Hieracium sparsum* subsp. *cholomonense*, *H. transiens* subsp. *levimaculatum* και *H. bohatschianum* subsp. *onosmoidiforme*.

Χωρολογική ανάλυση του γένους *Hieracium* s.l.

Στον Πίνακα 8, περιλαμβάνονται τα taxa του γένους *Hieracium* s.l. που εμφανίζονται στο Ν. Χαλκιδικής, καθώς, και η χωρολογική τους προέλευση (δεν συμπεριλαμβάνονται τα 5 taxa που δεν έχουν αναγνωρισθεί). Ακολουθούν οι επεξηγήσεις των συντομογραφιών, που χρησιμοποιήθηκαν για τη χωρολογική προέλευση των taxa, όπως αυτές παρατίθενται στο «Vascular Plants of Greece» (Dimopoulos et al., υπό δημοσίευση).

Πίνακας 8: Χωρολογία των taxa του γένους *Hieracium* s.l.

ΕΙΔΟΣ-ΥΠΟΕΙΔΟΣ	ΧΩΡΟΛΟΓΙΑ
<i>Hieracium bohatschianum</i> subsp. <i>onosmoidiforme</i>	*
<i>Hieracium bracteolatum</i>	Bk
<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Bk
<i>Hieracium chalcidicum</i>	BA
<i>Hieracium chalcidicum</i> subsp. <i>divaricatum</i>	Bk
<i>Hieracium haussknechtianum</i>	*
<i>Hieracium klisurae</i>	Bk
<i>Hieracium maculatum</i>	EA
<i>Hieracium murorum</i>	EA
<i>Hieracium olympicum</i>	BA
<i>Hieracium pannosum</i> subsp. <i>friwaldii</i>	Bk
<i>Hieracium pannosum</i> subsp. <i>pannosum</i>	BA
<i>Hieracium racemosum</i> subsp. <i>crinitum</i>	BI
<i>Hieracium racemosum</i> subsp. <i>crinitoforme</i>	Bk
<i>Hieracium sericophyllum</i>	BA
<i>Hieracium sparsum</i>	EA
<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	*
<i>Hieracium transiens</i>	BA
<i>Hieracium transiens</i> subsp. <i>levimaculatum</i>	*

ΕΙΔΟΣ-ΥΠΟΕΙΔΟΣ	ΧΩΡΟΛΟΓΙΑ
<i>Hieracium triadanum</i> subsp. <i>epinephum</i>	*
<i>Hieracium triadanum</i> subsp. <i>leucopannosum</i>	*
<i>Hieracium turbinellum</i> subsp. <i>pseudobracteolatum</i>	*
<i>Hieracium umbrosum</i> subsp. <i>abietinum</i>	*
<i>Pilosella acutifolia</i>	Eu
<i>Pilosella auriculoides</i>	EA
<i>Pilosella bauhini</i>	EA
<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	EA
<i>Pilosella cymosa</i>	ES
<i>Pilosella cymosa</i> subsp. <i>cymosa</i>	Es
<i>Pilosella cymosa</i> subsp. <i>sabina</i>	EA
<i>Pilosella densiflora</i>	Es
<i>Pilosella flagellaris</i>	ES
<i>Pilosella heterodoxa</i>	BC
<i>Pilosella hoppeana</i>	EA
<i>Pilosella leucopsillon</i>	EA
<i>Pilosella leptophyton</i>	EA
<i>Pilosella macrotricha</i>	BA
<i>Pilosella officinarum</i>	ES
<i>Pilosella pavichii</i>	BA
<i>Pilosella piloselloides</i>	EA
<i>Pilosella piloselloides</i> subsp. <i>piloselloides</i>	EA

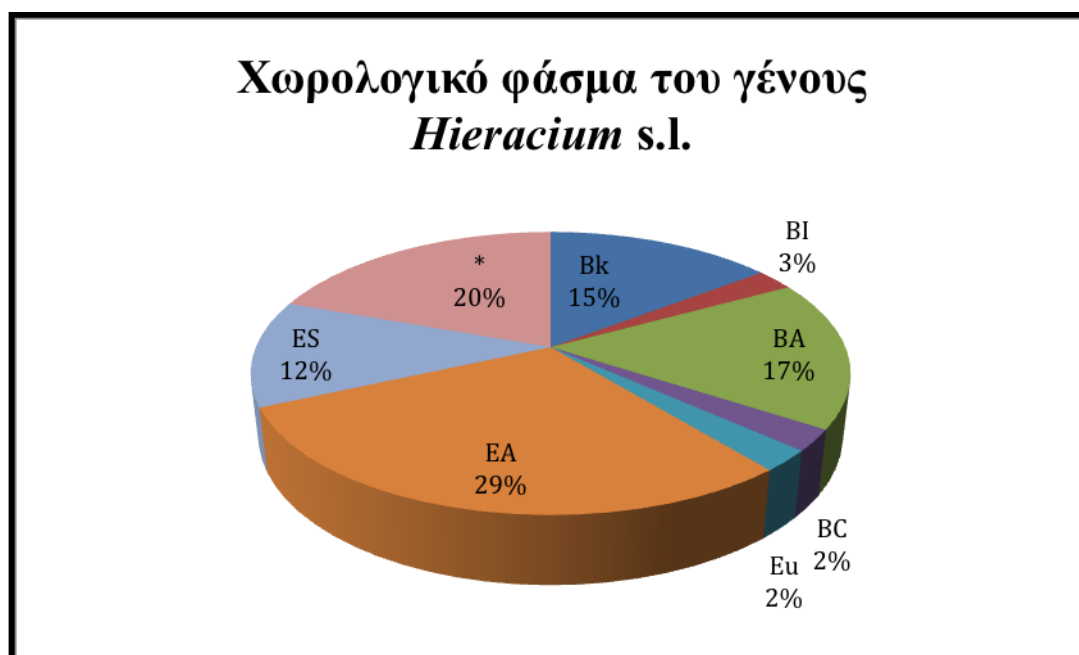
1. **Bk: Βαλκανικά.** Ταχα περιορισμένα στις Βαλκανικές χώρες, περιστασιακά εκτεινόμενα έως τη Ρουμανία ή την Κριμαία.
2. **BI: Βαλκανικά-Ιταλικά.** Ταχα περιορισμένα στις βαλκανικές χώρες και στην Ιταλία (αμφί-αδριατικά).
3. **BA: Βαλκανικά-Ανατολικά.** Ταχα περιορισμένα στις Βαλκανικές χώρες και στη Μικρά Ασία (Ανατολία), περιστασιακά εκτεινόμενα σε γειτονικές Καυκάσιες χώρες (Γεωργία, Αρμενία), Β. Ιράκ ή στην Κριμαία.
4. **BC: Βαλκανικά-Κεντροευρωπαϊκά.** Ταχα περιορισμένα στα Βαλκανικά όρη, στα Καρπάθια, στις Άλπεις και σε άλλα όρη της Κ. Ευρώπης.
5. **Eu: Ευρωπαϊκά:** Ταχα με εξάπλωση σε όλη την Ευρώπη. Στις νοτιότερες ευρωπαϊκές (Μεσογειακές) χώρες αυτή η κατηγορία, στην πραγματικότητα, αντιπροσωπεύει στοιχεία της Κ. Ευρώπης.
6. **EA: Ευρωπαϊκά-ΝΔ Ασιατικά:** Ευρωπαϊκά ταχα (περιστασιακά φτάνουν μέχρι τις Β. Αφρικανικές χώρες) με εύρος εξάπλωσης που επεκτείνεται στη ΝΔ Ασία (δηλ. Καύκασος-Ιράν και Λίβανος), περιστασιακά φτάνοντας στη Κ. Ασία.
7. **ES: Ευρω-Σιβηρικά:** Ταχα με κύρια εξάπλωση την εύκρατη Ευρασία (ενδεχομένως να φτάνουν έως τη Β. Αμερική), περιστασιακά επεκτείνονται στη υπομεσογειακή ζώνη και στη περιοχή του Καυκάσου.
8. ***: Ελληνικά ενδημικά** (περιλαμβάνουν ενδημικά μεμονωμένων νησιών ή ορέων): Ταχα με εύρος εξάπλωσης περιορισμένο στον Ελληνικό χώρο, δηλ. σε μία ή περισσότερες χλωριδικές περιοχές της Ελλάδας, σύμφωνα με τη Flora Hellenica vol. 1 (αναφέρονται σε μεμονωμένα όρη ή νησιά, όταν ενδείκνυται).

Όπως εξάγεται από τα δεδομένα του Πίνακα 9, και απεικονίζεται αναλυτικά στο Σχήμα 1, διακρίνονται 8 χωρολογικές ενότητες στη περιοχή έρευνας για το γένος *Hieracium* s.l. Από την ανάλυση του χωρολογικού φάσματος των ταχα του γένους *Hieracium* s.l., η μεγαλύτερη συμμετοχή προέρχεται από τα Ευρωπαϊκά-ΝΔ Ασιατικά ταχα, με ποσοστό συμμετοχής 29,27% και τα Ελληνικά ενδημικά, με ποσοστό συμμετοχής 19,51%, ποσοστό αρκετά σημαντικό, λαμβάνοντας υπόψη ότι το συνολικό ποσοστό για όλα τα ελληνικά

ενδημικά taxa του γένους *Hieracium* s.l. είναι 37,07% (76 ελληνικά ενδημικά taxa από τα 205 taxa του γένους *Hieracium* s.l. που εμφανίζονται στην Ελλάδα) (Dimoroulos et al., υπό δημοσίευση). Ακολουθούν τα Βαλκανικά-Ασιατικά με ποσοστό 17,07%, τα Βαλκανικά με 14,63% και τα Ευρω-Σιβηρικά taxa με ποσοστό 12,2%. Τέλος, με μικρότερα ποσοστά συμμετέχουν τα Βαλκανικά-Ιταλικά, τα Βαλκανικά-Κεντροευρωπαϊκά και τα Ευρωπαϊκά taxa, με ίδιο ποσοστό συμμετοχής 2,44%.

Πίνακας 9: Χωρολογικό φάσμα του γένους *Hieracium* s.l.

Α/ Α	ΧΩΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΤΑΧΑ	
		ΑΠΟΛΥΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
I	Βαλκανικά (Bk)	6	14,63
II	Βαλκανικά-Ιταλικά (BI)	1	2,44
III	Βαλκανικά-Ανατολικά (BA)	7	17,07
IV	Βαλκανικά-Κεντροευρωπαϊκά (BC)	1	2,44
V	Ευρωπαϊκά (Eu)	1	2,44
VI	Ευρωπαϊκά-ΝΔ Ασιατικά (EA)	12	29,27
VII	Ευρω-Σιβηρικά (ES)	5	12,20
VIII	Ελληνικά ενδημικά (*)	8	19,51
Σύνολο		41	100,00



Σχήμα 1: Χωρολογικό φάσμα του γένους *Hieracium* s.l.

Συνοψίζοντας, τα taxa του γένους *Hieracium* s.l., που εμφανίζονται στη περιοχή έρευνας είναι στενότοπα είδη (Ελληνικά, Βαλκανικά ή Υποβαλκανικά) με ποσοστό 56,09% και ευρύτοπα είδη (Ευρωπαϊκά ή Ευρασιατικά) με ποσοστό 43,91%. Επιπλέον, το σχετικά υψηλό ποσοστό συμμετοχής των Ελληνικών ενδημικών taxa, επιβεβαιώνει την υψηλή ποικιλομορφία και το υψηλό επίπεδο ενδημισμού που παρουσιάζει η Ελληνική χλωρίδα.

Ταξινόμηση των νέων taxa

Αναφορικά με τα νέα taxa, η αναγνώρισή τους ήταν μια δύσκολη διαδικασία, αφού το σύνολο των χαρακτηριστικών τους δεν οδηγούσε σε μια ξεκάθαρη επιλογή. Πιο συγκεκριμένα, για το *H. sparsum* subsp. *cholomonense*, η μελέτη των υποειδών του *H. sparsum*, και των μορφολογικών τους χαρακτηριστικών (σχήμα και τρίχωμα των φύλλων της βάσης, αριθμός, σχήμα, θέση και τρίχωμα των φύλλων του βλαστού, διακλάδωση, μέγεθος και τρίχωμα των κεφαλίων) έδειξε ότι, το νέο υποείδος είναι στενά συνδεδεμένο με τα υποείδη *H. sparsum* subsp. *borbasii* και *H. sparsum* subsp. *macedonicum* (Gottschlich et al. 2013). Από τη σύγκριση των διαγνωστικών χαρακτηριστικών και των τριών taxa προκύπτει ότι το νέο υποείδος έχει τα λιγότερα φύλλα βλαστού, 1-2(-3), οι ποδίσκοι είναι εντελώς γυμνοί, αναπτύσσει το μικρότερο περίβλημα, μήκους 9-10 mm, τα περιβληματικά βράκτια έχουν οξύληκτη κορυφή και καλύπτονται από λίγες απλές μη αδενώδεις τρίχες (Πίνακας 10).

Πίνακας 10: Διαγνωστικά χαρακτηριστικά των taxa *H. sparsum* subsp. *cholomonense*, *H. sparsum* subsp. *macedonicum* και *H. sparsum* subsp. *borbasii* (Gottschlich et al. 2013).

Διαγνωστικά Χαρακτηριστικά	<i>H. sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	<i>H. sparsum</i> subsp. <i>macedonicum</i>	<i>H. sparsum</i> subsp. <i>borbasii</i>
Αριθμός φύλλων βλαστού	1-2(-3)	3-7	4-8
Ποδίσκοι			
Αστερόμορφες τρίχες	0	Λίγες	Μέτριες
Αδενώδεις τρίχες	0	0	Λίγες έως πολυάριθμες
Απλές τρίχες	0	0	Λίγες έως πολυάριθμες
Περίβλημα	9-10 mm	9-12 mm	10-12 mm
Περιβληματικά βράκτια			
Κορυφή	Οξεία	Αμβλεία	Ελαφρά οξεία
Αστερόμορφες τρίχες	0	0	0
Αδενώδεις τρίχες	Λίγες έως πολυάριθμες	Λίγες έως πολυάριθμες	Λίγες έως πολυάριθμες
Απλές τρίχες	Λίγες	Λίγες έως πολυάριθμες	Λίγες έως πολυάριθμες
Εξάπλωση	Β. Ελλάδα	Αλβανία, Fyrom, Β. Ελλάδα	Ν. Καρπάθια: Retezat Mts. ⁹

Το δεύτερο taxon, το *H. transiens* subsp. *levimaculatum*, σύμφωνα με τους Gottschlich et al. (2013), είναι μορφολογικώς ενδιάμεσο μεταξύ των ειδών *H. sparsum* και *H. murorum*. Μελετώντας τους χαρακτήρες που αφορούν το σχήμα των φύλλων, τις κηλίδες πάνω στα

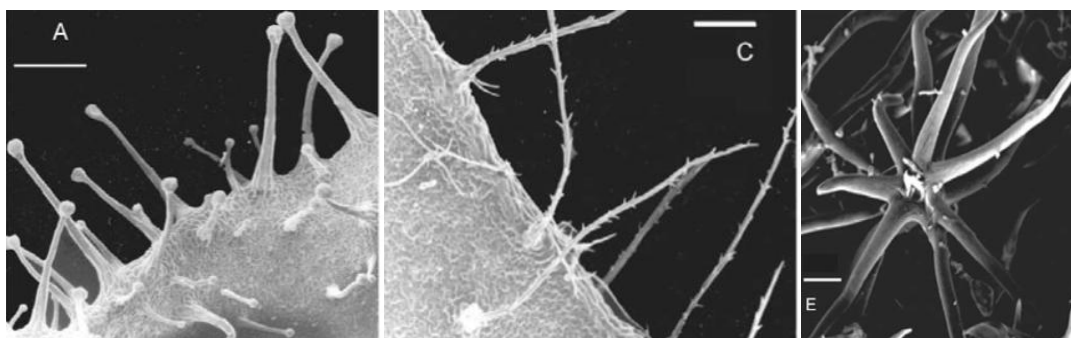
⁹ «Ο Zahn (1922-38) ανέφερε επίσης μια καταγραφή από τη Βουλγαρία (ως *H. sparsum* var. *latifolium*), αλλά πρέπει να αποδειχθεί εάν αυτό το taxon ανήκει στο *H. sparsum* subsp. *borbasii*. Ο Szeląg (2006), ανέφερε μια ίδια αβέβαιη υπόθεση που αφορούσε μια καταγραφή του *H. sparsum* subsp. *borbasii* από τα όρη Pojana Rusca στη Ρουμανία» (Gottschlich et al. 2013).

φύλλα καθώς και το τρίχωμα, κατέληξαν ότι δεν υπάρχει κάποιο είδος με το συνδυασμό αυτών των χαρακτηριστικών. Το υποείδος *H. transiens* subsp. *zygosense* (Zahn) Greuter, που αναφέρεται στη Θεσσαλία (Zahn, 1922), παρουσιάζει αρκετές ομοιότητες αλλά έχει πιο λογχοειδή φύλλα, τα οποία δεν φέρουν κηλίδες και τα περιβληματικά βράκτια είναι έντονα οξέα, με λιγότερες αστερόμορφες τρίχες.

Τέλος, οι Gottchlich et al. (2013), συγκρίνοντας δύο υποείδη του *H. bohatschianum* (*H. bohatschianum* subsp. *platytrigonodon* O. Behr & al. και *H. bohatschianum* subsp. *heterodontophyes* O. Behr & al.), γνωστά μόνο από τη FYROM, ένα παλαιότερο δείγμα από το Όρος Χολομώντα και τέλος, τη συλλογή του Szeląg (Szeląg 2011), κατέληξαν ότι τα δείγματα του Χολομώντα αναφέρονται σε ένα νέο υποείδος, το *H. bohatschianum* subsp. *onosmoidiforme*. Αυτό διαφέρει από το τυπικό υποείδος, στους πιο εμφανείς και μακρύτερους μίσχους των φύλλων βάσης και στα φύλλα του βλαστού τα οποία είναι λιγότερο περίβλαστα.

Τρίχωμα και Ταξινόμηση

Το τρίχωμα αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς χαρακτήρες για την αναγνώριση των taxa του γένους *Hieracium* s.l. Στο γένος *Hieracium* s.l. εμφανίζονται τρία κύρια είδη τριχώματος: οι απλές μη αδενώδεις τρίχες (οι οποίες μπορεί να είναι και νύσσουσες), οι αδενώδεις τρίχες και τέλος, οι αστερόμορφες τρίχες (Εικόνα 16).



Εικόνα 16: Α. Αδενώδεις τρίχες, Β. Απλές μη αδενώδεις τρίχες, Γ. Αστερόμορφη τρίχα. Κλίμακα 100 μm (Krak & Mráz 2008).

Για την αναγνώριση των συλλεχθέντων taxa, καθοριστικό ρόλο έπαιξε το είδος του τριχώματος, η αφθονία του (κατά προσέγγιση), ο συνδυασμός περισσότερων του ενός είδους τριχώματος, καθώς και το όργανο που καλύπτει.

Μελετώντας το τρίχωμα των taxa και τα όργανα που καλύπτει (Πίνακες 11-14), παρατηρούμε ότι σχεδόν όλα τα taxa φέρουν περισσότερες ή λιγότερες απλές μη αδενώδεις ή νύσσουσες μη αδενώδεις τρίχες στα φύλλα (Πίνακας 11) και στο βλαστό (Πίνακας 13). Συγκεκριμένα, τα taxa των sections *Praealtina* (εκτός τα *P. bauhini* και *P. bauhini* subsp. *magyarica*), *Cymosina*, *Pratensina*, *Auriculina*, *Glauciformia* και *Bracteolata*, φέρουν νύσσουσες τρίχες και στις δύο επιφάνειες των φύλλων (Πίνακας 11). Υπάρχουν όμως και μεμονωμένα taxa που φέρουν νύσσουσες τρίχες στα φύλλα τους, όπως το *P. leucopsilon* και το *H. racemosum* subsp. *crinitiforme* (Πίνακας 11 & 12).

Οι αδενώδεις τρίχες σχεδόν απουσιάζουν από τα φύλλα του γένους *Pilosella*. Εξάιρεση αποτελεί, το *P. acutifolia* που εμφανίζει αδενώδεις τρίχες και στις δύο επιφάνειες των φύλλων (Πίνακας 11). Στο γένος *Hieracium* s.str., οι αδενώδεις τρίχες παρουσιάζονται σε μερικά μόνο taxa (*H. transiens* subsp. *levimaculatum*, *H. chalcidicum* subsp. *divaricatum*,

H. sericophyllum, *H. sparsum* subsp. *cholomonense*, *H. bohatschianum* subsp. *onosmoidiforme*, *H. olympicum*, *H. bracteolatum*, *H. bracteolatum* subsp. *bracteolatum*) και περιορίζονται κυρίως στις παρυφές των φύλλων ή/και στο κεντρικό νεύρο της κάτω επιφάνειας (Πίνακας 12). Στο βλαστό (Πίνακας 13), στα περιβληματικά βράκτια και τους ποδίσκους (Πίνακας 14), η παρουσία των αδενωδών τριχών είναι περισσότερο ή λιγότερο εμφανής. Ελάχιστα taxa δεν φέρουν καθόλου αδενώδεις τρίχες, όπως το *H. chalcidicum*, και η απουσία αυτή αφορά συνήθως συγκεκριμένο/α μέρος/η του φυτού όπως συμβαίνει με τα είδη *P. macrotricha* και *P. auriculoides*, τα οποία φέρουν αδενώδεις τρίχες μόνο στα περιβληματικά βράκτια (Πίνακας 14).

Τέλος, οι αστερόμορφες τρίχες στα φύλλα, αποτελούν χαρακτηριστικό γνώρισμα κυρίως των taxa του γένους *Pilosella* (Πίνακας 11 & 12). Εξαίρεση αποτελούν τα taxa *P. piloselloides* και *P. piloselloides* subsp. *piloselloides*, τα οποία δεν φέρουν αστερόμορφες τρίχες στα φύλλα τους και το *P. bauhini* subsp. *magyarica*, που φέρει λίγες αστερόμορφες τρίχες μόνον στις παρυφές των φύλλων και, μερικές φορές, και κατά μήκος του μεσαίου νεύρου. Αντίστοιχα, στο γένος *Hieracium* s.str., αραιές αστερόμορφες τρίχες στα φύλλα, εμφανίζονται μόνο στα taxa *H. murorum*, *H. sparsum* subsp. *cholomonense*, *H. haussknechtianum* και *H. transiens* (Πίνακας 11), οι οποίες είναι προσαρμοσμένες κυρίως στην κάτω επιφάνεια των φύλλων ή/και κατά μήκος του μεσαίου νεύρου των φύλλων. Στο βλαστό (Πίνακας 13), στα περιβληματικά βράκτια και στους ποδίσκους (Πίνακας 14), η παρουσία των αστερόμορφων τριχών είναι λίγο ή πολύ εμφανής και για τα δύο γένη. Λίγα taxa δεν φέρουν αστερόμορφες τρίχες, όπως τα *P. densiflora* και *H. turbinellum* subsp. *pseudobracteolatum*, στα οποία απουσιάζει το αστερόμορφο τρίχωμα στο βλαστό, και τα *H. chalcidicum*, *H. turbinellum* subsp. *pseudobracteolatum* και *H. sparsum* subsp. *cholomonense*, στα οποία απουσιάζει το αστερόμορφο τρίχωμα στους ποδίσκους και τα περιβληματικά βράκτια.

Ο συνδυασμός των παραπάνω τύπων τριχώματος, όπως επίσης το όργανο του φυτού στο οποίο εμφανίζονται, αλλά και η αφθονία με την οποία απαντώνται, αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα για την αναγνώριση των taxa του γένους *Hieracium* s.l.

Πίνακας 11. Τρίχωμα φύλλων στη πάνω και κάτω επιφάνεια του ελάσματος των γενών *Pilosella* και *Hieracium* s.str.

Section	ΕΙΔΟΣ	ΦΥΛΛΑ							
		Πάνω επιφάνεια				Κάτω επιφάνεια			
		A	AR	B	C	A	AR	B	C
	Genus <i>Pilosella</i>								
<i>Echinina</i>	<i>P. macrotricha</i>	*≅++	0	0	±	±/+	0	0	+
<i>Praealtina</i>	<i>P. pavichii</i>	0	0/±	0	0	0	0/±	0	±
	<i>P. piloselloides</i>	0	≅ 0/±	0	0	0	0/±	0	0
	<i>P. piloselloides</i> subsp. <i>piloselloides</i>	0	≅ 0/±	0	0	0	0/±	0	0
	<i>P. bauhini</i>	0/±	0	0	0	0/±	0	0	0/±
	<i>P. bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	0/±	0	0	0	0/±	0	0	0
	<i>P. leptophyton</i>	0	+	0	±	0	0/±	0	±/+
	<i>P. densiflora</i>	*±/+	±/+	0	±	*±/+	±/+	0	0
	<i>P. heterodoxa</i>	0	≅ +	0	0	0	≅ +	0	+
	<i>P. auriculoides</i>	0	*+	0	±	0	*+	0	+
<i>Cymosina</i>	<i>P. cymosa</i>	0	≅ +	0	±/+	0	≅+	0	±/+
	<i>P. cymosa</i> subsp. <i>cymosa</i>	0	≅ +	0	±/+	0	≅+	0	±/+
	<i>P. cymosa</i> subsp. <i>sabina</i>	0	≅ +	0	±/+	0	≅+	0	±/+
<i>Pratensina</i>	<i>P. flagellaris</i>	0	≅ +	0	0	0	≅+	0	≅+
<i>Auriculina</i>	<i>P. acutifolia</i>	0	±/+	±/+	0/±	0	±/+	±/+	±/+
<i>Pilosellina</i>	<i>P. hoppeana</i>	+	0	0	0/±	+	0	0	++
	<i>P. leucopsilon</i>	0	+	0	0	0	±	0	++
	<i>P. officinarum</i>	±/+	0	0	≅++/0	± /+	0	0	++
	Genus <i>Hieracium</i>								
<i>Hieracium</i>	<i>H. murorum</i>	0/±/+	0	0	0	+	0	0	0/±
	<i>H. transiens</i>	0/±	0	0	0	*±/+	0	0	0
	<i>H. transiens</i> subsp. <i>levimaculatum</i>	≅++	0	±	0	≅++	0	±	0
<i>Vulgata</i>	<i>H. maculatum</i>	±/+	0	0	0	±/+	0	0	0
<i>Pannosa</i>	<i>H. pannosum</i> subsp. <i>pannosum</i>	++	0	0	0	++	0	0	0
	<i>H. pannosum</i> subsp. <i>friwaldii</i>	++	0	0	0	++	0	0	0
<i>Pilosissima</i>	<i>H. chalcidicum</i>	++	0	0	0	++	0	0	0
	<i>H. chalcidicum</i> subsp. <i>divaricatum</i>	++	0	0	0	++	0	0	0
	<i>H. sericophyllum</i>	++	0	0	0	++	0	0	0
	<i>H. turbinellum</i> subsp. <i>pseudobracteolatum</i>	++	0	0	0	++	0	0	0
<i>Cernua</i>	<i>H. sparsum</i>	0/±	0	0	0	0/±	0	0	0
	<i>H. sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	0/±	0	0	0	0/±	0	0	±
	<i>H. bohatschianum</i> subsp. <i>onosmoidiforme</i>	0	0	0	0	0	≅ ±	0	0
<i>Glauciformia</i>	<i>H. olympicum</i>	0	+	0	0	0	+	0	0
<i>Umbrosa</i>	<i>H. umbrosum</i> subsp. <i>abietinum</i>	*±	0	0	0	±	0	0	0
<i>Italica</i>	<i>H. racemosum</i> subsp. <i>crinitum</i>	±/+	0	0	0	±/+	0	0	0
	<i>H. racemosum</i> subsp. <i>crinitoforme</i>	0	++	0	0	0	++	0	0
	<i>H. klisurae</i>	±	0	0	0	±	0	0	0
	<i>H. haussknechtianum</i>	±	0	0	0	*±	0	0	0
<i>Bracteolata</i>	<i>H. bracteolatum</i>	0	≅±/+	0	0	0	≅+	0	0
	<i>H. bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	0	≅ ±/+	0	0	0	≅+	0	0

Είδος τριχών: A (Απλές μη αδενώδεις), AR (Δύσκαμπτες μη αδενώδεις), B (Αδενώδεις), C (Αστερόμορφες).
 Συχνότητα εμφάνισης τριχών: 0 (Καθόλου), ± (Λίγες, αραιές), + (Πολυάριθμες), ++ (Πυκνές).
 Άλλα σύμβολα: ≅ (Σχεδόν, περίπου), * (Εριώδες τρίχωμα)

Πίνακας 12: Τρίχωμα φύλλων στις παρυφές και στο κεντρικό νεύρο των γενών *Pilosella* και *Hieracium* s.str.

Section	ΕΙΔΟΣ	ΦΥΛΛΑ							
		Παρυφές				Κεντρικό νεύρο			
	Genus <i>Pilosella</i>	A	AR	B	C	A	AR	B	C
Echinina	<i>P. macrotricha</i>	±	0	0	+	+	0	0	+
Praealtina	<i>P. pavichii</i>	0	0/±	0	±	0	±/+	0	±/+
	<i>P. piloselloides</i>	0	≅ 0/±	0	0	0	≅ 0/±	0	0
	<i>P. piloselloides</i> subsp. <i>piloselloides</i>	0	≅ 0/±	0	0	0	≅ 0/±	0	0
	<i>P. bauhini</i>	±	0	0	±	±	0	0	0/±
	<i>P. bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	±	0	0	±	±	0	0	0/±
	<i>P. leptophyton</i>	0	±	0	±	0	±	0	±
	<i>P. densiflora</i>	*±/+	*±/+	0	0	*±/+	*±/+	0	0
	<i>P. heterodoxa</i>	0	≅ +	0	+	0	≅ +	0	+
<i>P. auriculoides</i>	0	+	0	+	0	+	0	+	
Cymosina	<i>P. cymosa</i>	0	≅ +	0	+	0	≅ +	0	+
	<i>P. cymosa</i> subsp. <i>cymosa</i>	0	≅ +	0	+	0	≅ +	0	+
	<i>P. cymosa</i> subsp. <i>sabina</i>	0	≅ +	0	+	0	≅ +	0	+
Pratensina	<i>P. flagellaris</i>	0	≅ +	0	0/±	0	≅ ±/+	0	+
Auriculina	<i>P. acutifolia</i>	0	±	0	++	0	+	0	++
Pilosellina	<i>P. hoppeana</i>	+	0	0	0	±/+	0	0	++
	<i>P. leucopsilon</i>	0	±	0	++	0	±/+	0	++
	<i>P. officinarum</i>	±/+	0	0	++	+	0	0	++
	Genus <i>Hieracium</i>								
Hieracium	<i>H. murorum</i>	+	0	0	0	+	0	0	0
	<i>H. transiens</i>	+	0	0	0	+	0	0	0/±
	<i>H. transiens</i> subsp. <i>levimaculatum</i>	≅++	0	0	0	≅++	0	0	0
Vulgata	<i>H. maculatum</i>	±/+	0	0	0	±/+	0	0	0
Pannosa	<i>H. pannosum</i> subsp. <i>pannosum</i>	++	0	0	0	++	0	0	0
	<i>H. pannosum</i> subsp. <i>friwaldii</i>	++	0	0	0	++	0	0	0
Pilosissima	<i>H. chalcidicum</i>	++	0	0	0	++	0	0	0
	<i>H. chalcidicum</i> subsp. <i>divaricatum</i>	++	0	±	0	++	0	0	0
	<i>H. sericophyllum</i>	0	0	±	0	++	0	0	0
	<i>H. turbinellum</i> subsp. <i>pseudobracteolatum</i>	++	0	0	0	0/±	0	0	0
Cernua	<i>H. sparsum</i>	0/±	0	0	0	0/±	0	0	0
	<i>H. sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	≅++	0	±	0	≅++	0	±	0
	<i>H. bohatschianum</i> subsp. <i>onosmoidiforme</i>	0	≅ ++	±	0	0	≅ ++	±	0
Glauciformia	<i>H. olympicum</i>	0	+	±	0	0	+	0	0
Umbrosa	<i>H. umbrosum</i> subsp. <i>abietinum</i>	±/+	0	0	0	+	0	0	0
Italica	<i>H. racemosum</i> subsp. <i>crinitum</i>	±/+	0	0	0	±/+	0	0	0
	<i>H. racemosum</i> subsp. <i>crinitoforme</i>	0	++	0	0	0	++	0	0
	<i>H. klisurae</i>	++	0	0	0	++	0	0	0
	<i>H. haussknechtianum</i>	+	0	0	0	*±	0	0	±
Bracteolata	<i>H. bracteolatum</i>	0	≅+	±	0	0	≅±/+	±/+	0
	<i>H. bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	0	≅+	±	0	0	≅ ±/+	±/+	0

Είδος τριχών: A (Απλές μη αδενώδεις), AR (Δύσκαμπτες μη αδενώδεις), B (Αδενώδεις), C (Αστερόμορφες). Συχνότητα εμφάνισης τριχών: 0 (Καθόλου), ± (Λίγες, αραιές), + (Πολυάριθμες), ++ (Πυκνές). Άλλα σύμβολα: ≅ (Σχεδόν, περίπου), * (Εριώδες τρίχωμα)

Πίνακας 13: Τρίχωμα βλαστού των γενών *Pilosella* και *Hieracium* s.str.

Section	ΕΙΔΟΣ	ΒΛΑΣΤΟΣ							
		ΠΑΝΩ ΜΕΡΟΣ				ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ			
	Genus <i>Pilosella</i>	A	AR	B	C	A	AR	B	C
Echinina	<i>P. macrotricha</i>	0	*≅++	0	++	0	*≅++	0	++
Praealtina	<i>P. pavichii</i>	0	±	+	±	0	+	±	±/+
	<i>P. piloselloides</i>	±	0	±	0/±	0/±	0	0	0
	<i>P. piloselloides</i> subsp. <i>piloselloides</i>	±	0	±	0/±	0/±	0	0	0
	<i>P. bauhini</i>	±	0	0/±	±	±	0	0	±
	<i>P. bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	±	0	0/±	±	±	0	0	±
	<i>P. leptophyton</i>	0/±	0	±	++	0/±	0	±	+
	<i>P. densiflora</i>	*±	0	±	0	*±	0	±	0
	<i>P. heterodoxa</i>	0	≅ ±/+	±	+	0	≅ +	0	+
Cymosina	<i>P. auriculoides</i>	0	±/+	0	+	0	+	0	+
	<i>P. cymosa</i>	±	0	±	+	+	0	±	+
	<i>P. cymosa</i> subsp. <i>cymosa</i>	±	0	±	+	+	0	±	+
	<i>P. cymosa</i> subsp. <i>sabina</i>	±	0	±	+	+	0	±	+
Pratensina	<i>P. flagellaris</i>	±/+	0	+	+	±/+	0	+	+
Auriculina	<i>P. acutifolia</i>	0	+	±/+	±/+	0	+	±/+	±/+
Pilosellina	<i>P. hoppeana</i>	+	0	++	++	+	0	++	++
	<i>P. leucopsilon</i>	±	0	±/+	++	±/+	0	+	+
	<i>P. officinarum</i>	±/+	0	+	++	+	0	0/±	++
	Genus <i>Hieracium</i>								
Hieracium	<i>H. murorum</i>	±	0	±/+	±/+	±	0	0	0/±
	<i>H. transiens</i>	0/±	0	±	±/+	±	0	0/±	±
	<i>H. transiens</i> subsp. <i>levimaculatum</i>	0/±	0	±	0/±	±	0	±	±
Vulgata	<i>H. maculatum</i>	±	0	+	±	±/+	0	0	0/±
Pannosa	<i>H. pannosum</i> subsp. <i>pannosum</i>	++	0	0	+	++	0	0	+
	<i>H. pannosum</i> subsp. <i>friwaldii</i>	++	0	0	+	++	0	0	+
Pilosissima	<i>H. chalcidicum</i>	*+++	0	0	+	*±	0	0	0
	<i>H. chalcidicum</i> subsp. <i>divaricatum</i>	≅+++	0	0	0	≅+++	0	0	±/+
	<i>H. sericophyllum</i>	+	0	±	+	+	0	0	+
	<i>H. turbinellum</i> subsp. <i>pseudobracteolatum</i>	±	0	0	0	±	0	0	0
Cernua	<i>H. sparsum</i>	0/±	0	0/±	0/±	0/±	0	0/±	0/±
	<i>H. sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	0/±	0	0	0/±	±	0	0	±
	<i>H. bohatschianum</i> subsp. <i>onosmoidiforme</i>	0/±	0	0	±	++	0	0	±
Umbrosa	<i>H. olympicum</i>	0	++	0	±/+	0	++	0	±/+
Italica	<i>H. umbrosum</i> subsp. <i>abietinum</i>	0/±	0	±/+	±	+	0	±	±
	<i>H. racemosum</i> subsp. <i>crinitum</i>	+/>++	0	±/+	0	+/>++	0	0	±/+
	<i>H. racemosum</i> subsp. <i>crinitoforme</i>	++	0	±/+	0	++	0	0	±/+
	<i>H. klisurae</i>	*±	0	0	+	0	0	0	0/±
	<i>H. haussknechtianum</i>	*±	0	±	+	++	0	0/±	±/+
Bracteolata	<i>H. bracteolatum</i>	±	0	+	0	+	0	0	0
	<i>H. bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	0	0	±	0	+	0	0	0

Είδος τριχών: A (Απλές μη αδενώδεις), AR (Δύσκαμπτες μη αδενώδεις), B (Αδενώδεις), C (Αστερόμορφες).

Συχνότητα εμφάνισης τριχών: 0 (Καθόλου), ± (Λίγες, αραιές), + (Πολυάριθμες), ++ (Πυκνές). Άλλα σύμβολα: ≅ (Σχεδόν, περίπου), * (Εριώδες τρίχωμα)

Πίνακας 14: Τρίχωμα στα περιβληματικά βράκτια και τους ποδίσκους των ανθέων των γενών *Pilosella* και *Hieracium* s.str.

Section	ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΒΡΑΚΤΙΑ			ΠΟΔΙΣΚΟΙ		
		A	B	C	A	B	C
	Genus <i>Pilosella</i>						
<i>Echinina</i>	<i>P. macrotricha</i>	*++	±	++	+	0	++
<i>Praealtina</i>	<i>P. pavichii</i>	±	±/+	±	0/±	0/±	0/±
	<i>P. piloselloides</i>	±/+	±/+	±	±	0/±	±
	<i>P. piloselloides</i> subsp. <i>piloselloides</i>	0/±	+	±	±	0/±	±
	<i>P. bauhini</i>	±	±	±/+	±	±	±/+
	<i>P. bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	+	0/±	±/+	±	±	±/+
	<i>P. leptophyton</i>	±	±/+	++	*0/±	0/±	++
	<i>P. densiflora</i>	±	±	±	*++	±	0
	<i>P. heterodoxa</i>	±/+	±	±/+	±	0/±	+
<i>Cymosina</i>	<i>P. auriculoides</i>	*+	0/±	±/+	±	0	+
	<i>P. cymosa</i>	+	±/+	±/+	±	0/±	+
	<i>P. cymosa</i> subsp. <i>cymosa</i>	++	0/±	±/+	±	0/±	+
	<i>P. cymosa</i> subsp. <i>sabina</i>	++	0/±	±/+	±	0/±	+
<i>Pratensina</i>	<i>P. flagellaris</i>	±/+	+	±	±	±	+
<i>Auriculina</i>	<i>P. acutifolia</i>	+	±/+	+	0/±	+	++
<i>Pilosellina</i>	<i>P. hoppeana</i>	0/+	0/+	++	+	++	++
	<i>P. leucopsilon</i>	±/+	±	++	±	+	++
	<i>P. officinarum</i>	+	±	++	+	+	++
	Genus <i>Hieracium</i>						
<i>Hieracium</i>	<i>H. murorum</i>	0/±	+ /+++	±/+	0	+ /+++	++
	<i>H. transiens</i>	0	++	±	*0/±	±	±
	<i>H. transiens</i> subsp. <i>levimaculatum</i>	≅+ +	±	≅++	±/≅++	±/≅++	±/≅++
<i>Vulgata</i>	<i>H. maculatum</i>	*±	±/+++	+	0	±	±/+
<i>Pannosa</i>	<i>H. pannosum</i> subsp. <i>pannosum</i>	++	±/+	±/+	*++	±	0
	<i>H. pannosum</i> subsp. <i>friwaldii</i>	++	++	±/+	*++	±	0
<i>Pilosissima</i>	<i>H. chalcidicum</i>	*±	0	0	±	0	0
	<i>H. chalcidicum</i> subsp. <i>divericatum</i>	+	±	≅+	+	±	≅+
	<i>H. sericophyllum</i>	±	±	+	+	≅+	++
	<i>H. turbinellum</i> subsp. <i>pseudobracteolatum</i>	±	+	0	±	0	0
<i>Cernua</i>	<i>H. sparsum</i>	0/±	0	0/±	0	0	0/±
	<i>H. sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	±	±/≅+ +	0	++	0	0
	<i>H. bohatschianum</i> subsp. <i>onosmoidiforme</i>	±	≅++	±	±	±	±
<i>Umbrosa</i>	<i>H. olympicum</i>	R ±/+	±	++	++	±	+
<i>Italica</i>	<i>H. umbrosum</i> subsp. <i>abietinum</i>	*+	+	±	0	+	±/+

Section	ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΒΡΑΚΤΙΑ			ΠΟΛΙΣΚΟΙ		
		±/+	+ /++	±	±/+	±/+	++
	<i>H. racemosum</i> subsp. <i>crinitum</i>	±/+	+ /++	±	±/+	±/+	++
	<i>H. racemosum</i> subsp. <i>crinitoforme</i>	±/+	+ /++	±	±	±/+	±/+
	<i>H. klisurae</i>	*±	±	±	±	0	++
	<i>H. haussknechtianum</i>	≈* ±	±	±	*++	+	0/±
Bracteolata	<i>H. bracteolatum</i>	0/±	0/±	0/±	0	0	0/±
	<i>H. bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	0	0	0	0	0	0

Είδος τριχών: A (Απλές μη αδενώδεις), AR (Δύσκαμπτες μη αδενώδεις), B (Αδενώδεις), C (Αστερόμορφες). Συχνότητα εμφάνισης τριχών: 0 (Καθόλου), ± (Λίγες, αραιές), + (Πολυάριθμες), ++ (Πυκνές). Άλλα σύμβολα: ≈ (Σχεδόν, περίπου), * (Εριώδες τρίχωμα)

Οικολογία: Υψόμετρο και Βλάστηση

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα taxa του γένους *Hieracium* s.l. φύονται κυρίως σε υψόμετρα από 100-2500 m. Μετά από τη μελέτη των δεδομένων των δειγμάτων *Hieracium* s.l. της περιοχής έρευνας (Παράρτημα, Πίνακας 17) καταρτίστηκε ο πίνακας 15, όπου φαίνεται η υψομετρική διαφοροποίησή τους. Παρατηρείται ότι μερικά από αυτά, όπως τα *Pilosella bauhini* subsp. *magyarica*, *P. piloselloides*, *Hieracium bracteolatum* απαντώνται σε μεγάλο υψομετρικό εύρος (36-1020 m, 61-1006 m, 332-940 m, αντίστοιχα). Εκτός από τα παραπάνω taxa, λίγα είναι αυτά που εμφανίζονται σε χαμηλά υψόμετρα (*P. auriculoides*, 69-442 m), ενώ τα υπόλοιπα taxa απαντώνται σε υψόμετρα μεγαλύτερα των 500 m. Αναφορικά με τα νέα taxa, παρατηρείται ότι τα δύο από αυτά (*Hieracium bohatschianum* sbsp. *onosmoidiforme* και *H. transiens* subsp. *levimaculatum*) έχουν περιορισμένη υψομετρική εμφάνιση, ενώ το *H. sparsum* subsp. *cholomonense* εμφανίζεται σε υψόμετρα από 686-1040 m.

Πίνακας 15. Υψομετρικό εύρος συλλεχθέντων taxa του γένους *Hieracium* s.l.

ΕΙΔΟΣ-ΥΠΟΕΙΔΟΣ	36-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900	900-1000	1000-1040	Υψομετρικ ό εύρος
<i>Hieracium bohatschianum</i> sbsp. <i>onosmoidiforme</i>												100
<i>Hieracium bracteolatum</i>												700
<i>Hieracium bracteolatum</i> sbsp. <i>bracteolatum</i>												400
<i>Hieracium haussknechtianum</i>												400
<i>Hieracium klisurae</i>												200
<i>Hieracium maculatum</i>												100
<i>Hieracium sparsum</i> sbsp. <i>cholomonense</i>												500
<i>Hieracium transiens</i>												400
<i>Hieracium transiens</i> sbsp. <i>levimaculatum</i>												100
<i>Hieracium umbrosum</i> sbsp. <i>abietinum</i>												100
<i>Pilosella acutifolia</i>												300
<i>Pilosella auriculoides</i>												500

ΕΙΔΟΣ-ΥΠΟΕΙΔΟΣ	36-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900	900-1000	1000-1040	Υψομετρικ ό εύρος
<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>												1100
<i>Pilosella cymosa</i> subsp. <i>cymosa</i>												200
<i>Pilosella flagellaris</i>												100
<i>Pilosella heterodoxa</i>												400
<i>Pilosella leucopsillon</i>												600
<i>Pilosella macrotricha</i>												200
<i>Pilosella officinarum</i>												600
<i>Pilosella pavichii</i>												500
<i>Pilosella piloselloides</i>												1100
<i>Hieracium</i> sp1												100
<i>Hieracium</i> sp2												100
<i>Hieracium</i> sp3												100
<i>Hieracium</i> sp4												100
<i>Hieracium</i> sp5												100

Τέλος, πολύ περιορισμένο υψομετρικό εύρος παρουσιάζουν τα taxa *H. bohatschianum* subsp. *onosmoidiforme* (500-600 m), *H. maculatum* (800-900 m), *H. transiens* subsp. *levimaculatum* (700-800 m), *H. umbrosum* subsp. *abietinum* (800-900 m), *P. flagellaris* (900-1000 m), γεγονός που υποδεικνύει την σπανιότητά τους στον Νομό Χαλκιδικής και επαληθεύεται και από τους χάρτες εμφάνισής τους (Χάρτης 40, 29, 28, 42, 21 αντίστοιχα).

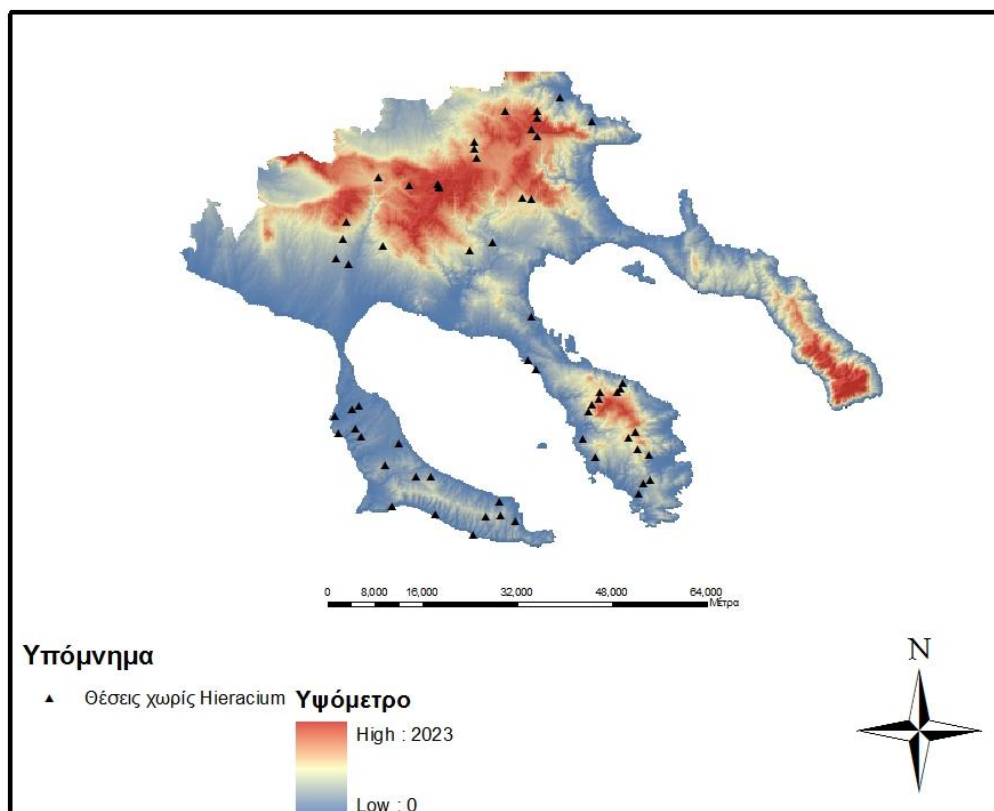
Κάθε φυτικό είδος είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με το βιότοπο στον οποίο εμφανίζεται. Τα taxa του γένους *Hieracium* s.l., όπως έχει ήδη αναφερθεί, ευδοκούν σε ξηρούς τόπους και βραχώδεις θέσεις, σε ανοικτούς χώρους, σε πρανή ορεινών δρόμων, σε ορεινά λιβάδια, σε δάση, καθώς και σε ανοίγματα δασών, σε εγκαταλειμμένα πρώην καλλιεργημένα εδάφη, όπου το έδαφος στραγγίζεται καλά, είναι βαθύ, περιέχει χονδρόκοκκα υλικά και έχει μέτρια περιεκτικότητα σε οργανική ουσία (Wilson 2006).

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 16, το υποείδος *P. bauhini* subsp. *magyarica* απαντάται σχεδόν σε όλους τους διαφορετικούς βιοτόπους που έχουν καταγραφεί, προτιμώντας, κυρίως, τις ξηροθερμικές συνθήκες που επικρατούν στα δάση πεύκης (ειδικά στα δάση της *P. halepensis*) και των ερεικώνων. Συνδυάζοντας το μεγάλο υψομετρικό εύρος που παρουσιάζει, καθώς και τα διαφορετικά είδη βιοτόπων όπου απαντάται, συμπεραίνουμε ότι πρόκειται για ένα ευρύτοπο είδος με μεγάλη προσαρμοστικότητα. Ακολουθεί το *P. piloselloides*, το οποίο φύεται κυρίως σε δάση πεύκης και δρυός.

Στην περιοχή των δασών της *P. halepensis*, τα οποία απαντώνται στα χαμηλά υψόμετρα της ευμεσογειακής ζώνης βλάστησης, ευδοκούν λίγα taxa, όπως το *P. auriculoides*, είδος, που όπως ήδη έχει αναφερθεί, βρέθηκε σε υψόμετρα από 0-500 m, το *P. pavichii* και τα ευρύτοπα taxa, *P. piloselloides* και *P. bauhini* subsp. *magyarica*. Στις ξηροθερμικές συνθήκες που επικρατούν στους ερεικώνες, βρέθηκαν επτά taxa (*H. bohatschianum* subsp. *onosmoidiforme*, *H. bracteolatum*, *H. bracteolatum* subsp. *bracteolatum*, *P. bauhini* subsp. *magyarica*, *P. leucopsilon*, *P. macrotricha* και *P. piloselloides*), ενώ στα πρανή των δασών καστανιάς βρέθηκαν τα *H. transiens* και *P. bauhini* subsp. *magyarica* και σε θαμνώνες μόνο το *P. bauhini* subsp. *magyarica*. Στα δάση, τα πρανή και τα ανοίγματα δασών της *P. nigra* εμφανίζονται επίσης, λίγα σχετικά taxa (*P. bauhini* subsp. *magyarica*, *P. piloselloides*, *H. bracteolatum*, *H. klisurae*, *H. transiens*).

Στη ζώνη των δασών δρυός εμφανίζονται τα περισσότερα taxa (19 taxa). Από αυτά, τα *H. transiens* subsp. *levimaculatum*, *H. umbrosum* subsp. *abietinum*, *P. acutifolia*, *P. cymosa* subsp. *cymosa*, *P. flagellaris* και *P. heterodoxa*, βρέθηκαν αποκλειστικά σε δάση δρυός. Τέλος, στη ζώνη των δασών οξιάς βρέθηκαν επτά είδη (*H. bracteolatum*, *H. bracteolatum* subsp. *bracteolatum*, *H. haussknechtianum*, *H. sparsum* subsp. *cholomonense*, *H. transiens*, *P. bauhini* subsp. *magyarica* και *P. officinarum*), κυρίως σε ανοίγματα και πρηνή των δασών οξιάς.

Συνοψίζοντας, η πλειονότητα των taxa που συλλέχθηκαν στο Ν. Χαλκιδικής, απαντώνται σε υψόμετρα από 400-1100 m, προτιμώντας τα δάση δρυός. Επιπλέον, εμφανίζονται κυρίως σε δασικές εκτάσεις και όχι σε θαμνώνες ή εκτάσεις που καλλιεργούνται ή βρίσκονται κοντά σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Αυτό γίνεται αντιληπτό και από τις περιοχές στις οποίες, αν και αναζητήθηκαν, δεν βρέθηκαν taxa του γένους *Hieracium* s.l., ειδικά στα δυτικά του νομού, όπως επίσης στα παράλια των χερσονήσων Κασσάνδρας και Σιθωνίας (Χάρτης 49). Τέλος, το υποείδος *P. bauhini* subsp. *magyarica* παρουσιάζει εξαιρετική προσαρμοστικότητα, εμφανιζόμενο σε μεγάλο υψομετρικό εύρος 0-1100 m και σχεδόν σε όλους τους βιοτόπους που καταγράφηκαν (Πίνακες 15 & 16).



Χάρτης 49: Θέσεις που δεν υπήρχαν ή δεν βρέθηκαν taxa του γένους *Hieracium* s.l.

Πίνακας 16: Βιότοποι στους οποίους βρέθηκαν τα taxa του γένους *Hieracium* s.l.

ΕΙΔΟΣ-ΥΠΟΕΙΔΟΣ	<i>Pinus halepensis</i>				<i>Quercus</i> sp.			<i>Pinus nigra</i>			<i>Fagus</i> sp.		Πρανή δάσους <i>Castanea sativa</i>	Πρανή δρόμου	Καλλιεργημένες εκτάσεις	Θαμνώνες
	Άνοιγμα	Δάσος	Πρανή	Ανοίγματα ερεικόνων	Άνοιγμα	Πρανή	Δάσος	Άνοιγμα	Πρανή	Δάσος	Άνοιγμα	Πρανή				
<i>Hieracium bohatschianum</i> subsp. <i>onosmoidiforme</i>																
<i>H. bracteolatum</i>																
<i>H. bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>																
<i>H. haussknechtianum</i>																
<i>H. klisurae</i>																
<i>H. maculatum</i>																
<i>H. sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>																
<i>H. transiens</i>																
<i>H. transiens</i> subsp. <i>levimaculatum</i>																
<i>H. umbrosum</i> subsp. <i>abietinum</i>																
<i>Pilosella acutifolia</i>																
<i>P. auriculoides</i>																
<i>P. bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>																
<i>P. cymosa</i> subsp. <i>cymosa</i>																
<i>P. flagellaris</i>																
<i>P. heterodoxa</i>																
<i>P. leucopsillon</i>																
<i>P. macrotricha</i>																
<i>P. officinarum</i>																
<i>P. pavichii</i>																
<i>P. piloselloides</i>																
<i>Hieracium</i> sp1																
<i>Hieracium</i> sp2																
<i>Hieracium</i> sp3																
<i>Hieracium</i> sp4																
<i>Hieracium</i> sp5																

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τη μελέτη του γένους *Hieracium* s.l. στο Ν. Χαλκιδικής προκύπτουν τα εξής:

1. Στη περιοχή εμφανίζονται 46 taxa του γένους *Hieracium* s.l. Από αυτά, τα 26 taxa συλλέχθηκαν τη περίοδο 2010-2012, ενώ τα υπόλοιπα 20 αφορούν βιβλιογραφικές αναφορές. Από τα 20 taxa που αναφέρονται βιβλιογραφικά, τα 10 taxa αναφέρονται μόνο στη Χερσόνησο του Αγίου Όρους, όπου δεν πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες.
2. Η συστηματική ταξινόμηση του γένους *Hieracium* s.l. για τον Νομό Χαλκιδικής έχει όπως παρακάτω:

Regnum: *Plantae*

Divisio: *Tracheophyta*

Subdivisio: *Spermatophytina*

Class: *Magnoliopsida*

Superordo: *Asteranae*

Ordo: *Asterales*

Familia: *Compositae* Giseke

Tribus: *Cichorieae* Lam. & DC.

Genus: *Pilosella* Vaill.

Section *Echinina* N.P.

1. *P. macrotricha* (Boiss.) F.W. Schultz & Sch. Bip.

Section *Praealtina* N.P.

2. *P. pavichii* (Heuff.) Arv.-Touv.
3. *P. piloselloides* (Vill.) Soják
4. *P. piloselloides* (Vill.) Soják subsp. *piloselloides*
5. *P. bauhini* (Schult.) Arv.-Touv.
6. *P. bauhini* (Schult.) Arv.-Touv. subsp. *magyarica* (Peter) S. Bräut.
7. *P. leptophyton* (Nägeli & Peter) S. Bräut. & Greuter
8. *P. densiflora* (Tausch) Soják
9. *P. heterodoxa* (Tausch) Soják
10. *P. auriculoides* (Láng) Arv.-Touv.

Section *Cymosina* N. P.

11. *P. cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip.
12. *P. cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip. subsp. *cymosa*
13. *P. cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip. subsp. *sabina* (Sebast.) H.P. Fuchs

Section *Pratensina* Asch. & Graebn.

14. *P. flagellaris* (Willd.) Arv.-Touv.

Section *Auriculina* N.P.

15. *P. acutifolia* (Vill.) Arv.-Touv.

Section *Pilosellina* N.P.

16. *P. hoppeana* (Schult.) F.W. Schultz & Sch. Bip.
17. *P. leucopsilon* (Arv.-Touv.) Gottschl.
18. *P. officinarum* Vaill.

Genus: *Hieracium* L.

Section *Hieracium*

19. *H. murorum* L.
20. *H. transiens* (Freyn) Freyn.
21. *H. transiens* (Freyn) Freyn subsp. *levimaculatum* Gottschl. & Melikoki

Section *Vulgata* (Griseb.) Willk. & Lange

22. *H. maculatum* Schrank

Section *Pannosa* (Zahn) Zahn

23. *H. pannosum* Boiss. subsp. *pannosum*

24. *H. pannosum* Boiss. subsp. *friwaldii* (Rchb. f.) Freyn.

Section *Pilosissima* Stace & P.D. Sell

25. *H. chalcidicum* Boiss. & Heldr.

26. *H. chalcidicum* Boiss. & Heldr. subsp. *divaricatum* (Fr.) Greuter

27. *H. sericophyllum* Nejščeff & Zahn

28. *H. turbinellum* Zahn subsp. *pseudobracteolatum* Zahn

29. *H. triadanum* Zahn subsp. *epinephum* (Zahn) Greuter

30. *H. triadanum* Zahn subsp. *leucopannosum* (O. Behr & al.) Greuter

Section *Cernua* R. Uechtr.

31. *H. sparsum* Friv.

32. *H. sparsum* Friv. subsp. *cholomonense* Gottschl. & Melikoki

33. *H. bohatschianum* Zahn subsp. *onosmoidiforme* Gottschl. & Melikoki

Section *Glauciformia* (Freyn) Zahn

34. *H. olympicum* Boiss.

Section *Umbrosa* Stace & P.D. Sell

35. *H. umbrosum* Jord. subsp. *abietinum* (Boiss. & Heldr.) Greuter

Section *Italica* (Fr.) Arv.-Touv.

36. *H. racemosum* Willd. subsp. *crinitum* (Sm.) Rouy.

37. *H. racemosum* Willd. subsp. *crinitiforme* Zahn

38. *H. klisurae* Urum.

39. *H. haussknechtianum* Zahn

Section *Bracteolata* Zahn

40. *H. bracteolatum* Sm.

41. *H. bracteolatum* Sm. subsp. *bracteolatum*.

3. Από την έρευνα, βρέθηκαν τρία taxa, *Hieracium sparsum* subsp. *cholomonense*, *H. transiens* subsp. *levimaculatum* και *H. bohatschianum* subsp. *onosmoidiforme*, που περιγράφηκαν ως νέα για την επιστήμη.
4. Τρία είδη, *P. flagellaris*, *H. maculatum*, *H. klisurae*, αναφέρονται πρώτη φορά για τον ελληνικό χώρο.
5. Τα taxa του γένους *Hieracium* s.l., που εμφανίζονται στη περιοχή έρευνας είναι στενότοπα είδη (Ελληνικά, Βαλκανικά ή Υποβαλκανικά) με ποσοστό 56,09% και ευρύτοπα είδη (Ευρωπαϊκά ή Ευρασιατικά) με ποσοστό 43,91%. Επιπλέον, τα Ελληνικά ενδημικά taxa, παρουσιάζουν σχετικά υψηλό ποσοστό συμμετοχής (19,51%).
6. Σημαντικό διαγνωστικό χαρακτηριστικό για την αναγνώριση και ταξινόμηση των taxa του γένους *Hieracium* s.l., αποτέλεσε το είδος του τριχώματος και η αφθονία, καθώς και το όργανο που καλύπτει.
7. Εξετάζοντας το βιότοπο και το υψόμετρο στο οποίο βρέθηκαν τα taxa του γένους *Hieracium* s.l., καταλήγουμε ότι πρόκειται για είδη που ευδοκούν κυρίως σε δάση δρυός, σε υψόμετρα από 400-1100 m. Γενικά, προτιμούν τις δασικές εκτάσεις από τους θαμνώνες, τις καλλιεργημένες εκτάσεις ή, εκτάσεις κοντά σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Τέλος, αξιοσημείωτη είναι η προσαρμοστικότητα σε όλους τους βιότοπους και υψόμετρα του *Pilosella bauhini* subsp. *magyarica* αλλά και η εμφάνιση σε όλα τα υψομετρικά εύρη του *P. piloselloides*.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη παρούσα έρευνα καταγράφηκαν και περιγράφηκαν τα taxa του γένους *Hieracium* s.l. που φύονται στο Νομό Χαλκιδικής και στο Άγιο Όρος, για τα οποία συντάχθηκαν κλείδες προσδιορισμού. Από την έρευνα στο πεδίο και τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας, προέκυψε ότι εμφανίζονται 46 taxa (11 μόνο στο Άγιο Όρος), από τα οποία 18 taxa ανήκουν στο γένος *Pilosella* και 28 στο γένος *Hieracium* s.str. Πρόκειται για στενότοπα taxa (Ελληνικά, Βαλκανικά ή Υποβαλκανικά) με ποσοστό 56,09% και ευρύτοπα taxa (Ευρωπαϊκά ή Ευρασιατικά) με ποσοστό 43,91%. Τα Ελληνικά ενδημικά taxa παρουσιάζουν σχετικά υψηλό ποσοστό συμμετοχής (19,51%). Αναφέρονται τρία νέα είδη (*P. flagellaris*, *H. maculatum*, *H. klisurae*) για τον ελληνικό χώρο και περιγράφονται τρία νέα υποείδη (*H. transiens* subsp. *levimaculatum*, *H. sparsum* subsp. *cholomonense*, *H. bohatschianum* subsp. *onosmoidiforme*) για την επιστήμη. Τα taxa του γένους *Hieracium* s.l. βρέθηκαν κυρίως στη ζώνη των δασών δρυός, σε υψόμετρα από 400-1040 m, προτιμώντας τις δασικές εκτάσεις από τις καλιεργημένες ή τις εκτάσεις κοντά σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Εξάιρεση αποτελεί το *Pilosella bauhini* subsp. *magyarica*, το οποίο εμφανίζεται σχεδόν σε όλους τους βιοτόπους, σε όλα τα υψομετρικά εύρη και το *P. piloselloides* που εμφανίζεται σχεδόν σε όλα τα υψομετρικά εύρη. Τέλος, καταρτίστηκαν πίνακες με το είδος και την αφθονία του τριχώματος των διάφορων φυτικών μερών των taxa, καθώς αυτό αποτελεί βασικό διαγνωστικό χαρακτήρα.

SUMMARY

The genus *Hieracium* s.l. in Prefecture of Chalkidiki

In this study taxa of the genus *Hieracium* s.l., grown in the prefecture of Chalkidiki and Athos Mountain were recorded and described. For these taxa identification keys were compiled. Research in the field and study of the literature showed that 46 taxa (11 only to Mount Athos) occur in the area, 18 of which belong to the genus *Pilosella* and 28 to the genus *Hieracium* s.str. These taxa are consisted of narrowly distributed taxa of the examined chorological spectrum (Greek, Balkan and Sub-Balkan endemics) with a percentage of 56,09% and of widely distributed taxa (European or Eurasian) with a percentage of 43,91%. The Greek endemic taxa have a relatively high participation rate (19.51%). In the area three new species for Greece (*P. flagellaris*, *H. maculatum*, *H. klisurae*) were collected, and three new subspecies for science were described (*H. transiens* subsp. *levimaculatum*, *H. sparsum* subsp. *cholomonense*, *H. bohatschianum* subsp. *onosmoidiforme*) enriching further the Greek flora. The taxa of the genus *Hieracium* s.l. were found mostly in *Quercus* forests, at altitudes 400-1100 m, preferring wooded areas than areas close to human activities. Exception is *Pilosella bauhini* subsp. *magyarica*, which appears in almost all habitats and altitude ranges and *P. piloselloides* that appears in almost all elevation ranges. Finally, tables with the type and abundance of hair of different parts of plant taxa were created, as this provides a diagnostic character.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 17: Θέσεις των taxa του γένους *Hieracium* s.l.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΤΙΚΕΤΑΣ	λ / Ε	φ / Ν	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΨΟΜ.	TAXA	ΒΙΟΤΟΠΟΣ
1.1.1	23,20445	40,05540	19/5/2010	69	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε ανοίγματα δάσους <i>Pinus halepensis</i>
1.1.2	23,20445	40,05540	19/5/2010	69	<i>Pilosella auriculoides</i>	Σε ανοίγματα δάσους <i>Pinus halepensis</i>
1.2.1	23,21094	40,05100	19/5/2010	36	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε ανοίγματα δάσους <i>Pinus halepensis</i>
1.3.1	23,21232	40,04596	19/5/2010	61	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε ανοίγματα δάσους <i>Pinus halepensis</i>
1.4.1	23,22555	40,02321	19/5/2010	69	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε ανοίγματα δάσους <i>Pinus halepensis</i>
1.4.2	23,22555	40,02321	19/5/2010	69	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε ανοίγματα δάσους <i>Pinus halepensis</i>
2.1.1	23,28591	40,30053	24/5/2010	354	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Ερεικώνας
2.2.1	23,31480	40,30170	24/5/2010	445	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Ερεικώνας
2.2.2	23,31480	40,30170	24/5/2010	445	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Ερεικώνας
2.3.1	23,33142	40,30139	24/5/2010	545	<i>Pilosella macrotricha</i>	Ερεικώνας σε πρηνή δρόμου
2.4.1	23,34511	40,29440	24/5/2010	630	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Ερεικώνας σε διάκενο
2.4.2	23,34511	40,29440	24/5/2010	630	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Ερεικώνας σε διάκενο
2.4.3	23,34511	40,29440	24/5/2010	630	<i>Pilosella macrotricha</i>	Ερεικώνας σε διάκενο
2.4.4	23,34511	40,29440	24/5/2010	630	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Ερεικώνας σε διάκενο
2.4.5	23,34511	40,29440	24/5/2010	630	<i>Pilosella piloselloides</i>	Ερεικώνας σε διάκενο
3.1.1	23,50468	40,07579	13/6/2010	664	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
3.2	23,51117	40,07271	13/6/2010	737	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
3.2.1	23,51159	40,07367	13/6/2010	764	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
3.3.1	23,51498	40,07462	13/6/2010	729	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
4.1.1	23,30238	40,25560	1/7/2010	822	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>
4.2.1	23,30202	40,26009	1/7/2010	860	<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>
4.3.1	23,30204	40,26032	1/7/2010	865	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>
4.4.1	23,30179	40,26059	1/7/2010	853	<i>Pilosella piloselloides</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>
4.5.1	23,30170	40,26069	1/7/2010	855	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>
5.1	23,30059	40,25423	4/7/2010	880	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>
5.1.1	23,30059	40,25423	5/7/2010	880	<i>Hieracium transiens</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>
5.2.1	23,30031	40,25443	5/7/2010	837	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>
5.3.1	23,29564	40,25427	5/7/2010	852	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>
5.4.1	23,29518	40,25398	5/7/2010	838	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>
5.4.2	23,29518	40,25398	5/7/2010	838	<i>Pilosella piloselloides</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>
5.4.3	23,29518	40,25398	5/7/2010	838	<i>Hieracium transiens</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>
5.5.1	23,30144	40,25483	5/7/2010	848	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Δάσος <i>Quercus frainetto</i>

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΤΙΚΕΤΑΣ	λ / Ε	φ / Ν	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΨΟΜ.	TAXA	ΒΙΟΤΟΠΟΣ
6.1.1	23,33575	40,19523	6/6/2011	271	<i>Pilosella auriculoides</i>	Καλλιεργημένες εκτάσεις
6.2.1	23,33021	40,21384	6/6/2011	356	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Καλλιεργημένες εκτάσεις
6.3.1	23,32185	40,22107	6/6/2011	448	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή δάσους <i>Pinus halepensis</i>
6.3.2	23,32185	40,22107	6/6/2011	448	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε πρανή δάσους <i>Pinus halepensis</i>
6.3.3	23,32185	40,22107	6/6/2011	448	<i>Pilosella pavichii</i>	Σε πρανή δάσους <i>Pinus halepensis</i>
6.4.1	23,31383	40,22573	6/6/2011	569	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus ilex</i>
6.5.1	23,31359	40,23023	6/6/2011	580	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε άνοιγμα <i>Quercus ilex</i>
6.6.1	23,31220	40,23167	6/6/2011	639	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή δάσους <i>Pinus halepensis</i>
6.7.1	23,31417	40,23357	6/6/2011	727	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή δάσους <i>Pinus halepensis</i>
6.8.1	23,30536	40,25545	6/6/2011	811	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
6.8.2	23,30536	40,25545	6/6/2011	811	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
6.9.1	23,31263	40,27386	6/6/2011	1012	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε άνοιγμα σε <i>Fagus sylvatica</i>
6.9.2	23,31263	40,27386	6/6/2011	1012	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε άνοιγμα σε <i>Fagus sylvatica</i>
6.10.1	23,34256	40,28366	6/6/2011	830	<i>Hieracium transiens</i>	Σε πρανή δάσους <i>Fagus sylvatica</i>
6.11.2	23,34391	40,28591	6/6/2011	713	<i>Hieracium transiens</i>	Σε πρανή <i>Castanea sativa</i>
6.12	23,33135	40,30136	5/6/2011	547	<i>Pilosella macrotricha</i>	Ερεϊκώνας
6.12.1	23,33135	40,30136	6/6/2011	547	<i>Pilosella piloselloides</i>	Ερεϊκώνας
6.12.3	23,33135	40,30136	6/6/2011	547	<i>Hieracium bohatschianum</i> subsp. <i>onosmoidiforme</i>	Ερεϊκώνας, σε πρανή δρόμου, σε βραχώδη θέση
7.1	23,33362	40,26332	7/6/2011	786	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
7,1	23,33362	40,26332	8/6/2011	786	<i>Pilosella leucopsillon</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
7.1.1	23,33362	40,26332	8/6/2011	786	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
7.2	23,33467	40,26000	7/6/2011	748	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.2.1	23,33467	40,26000	8/6/2011	748	<i>Hieracium transiens</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.3.1	23,33345	40,25566	8/6/2011	751	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.3.3	23,33345	40,25566	8/6/2011	751	<i>Hieracium transiens</i> subsp. <i>levimaculatum</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.4	23,25280	40,25280	7/6/2011	666	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.4.1	23,25280	40,25280	8/6/2011	666	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.4.2	23,25280	40,25280	8/6/2011	666	<i>Pilosella acutifolia</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.5	23,33272	40,25253	7/6/2011	631	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.5.1	23,33272	40,25253	8/6/2011	631	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.6.1	23,31165	40,27104	8/6/2011	1020	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.7.1	23,31232	40,26495	8/6/2011	950	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε φυτεία <i>Abies</i> sp.
7.7.2	23,31232	40,26495	8/6/2011	950	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε φυτεία <i>Abies</i> sp.
7.8	23,30416	40,26178	7/6/2011	929	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.8.1	23,30416	40,26178	8/6/2011	929	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.8.2	23,30416	40,26178	8/6/2011	929	<i>Pilosella flagellaris</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΤΙΚΕΤΑΣ	λ / Ε	φ / Ν	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΨΟΜ.	TAXA	ΒΙΟΤΟΠΟΣ
7.8.3	23,30416	40,26178	8/6/2011	929	<i>Hieracium transiens</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.9	23,30479	40,26216	7/6/2011	940	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε χωματόδρομο ανάμεσα απο <i>Quercus frainetto</i> - <i>Castanea sativa</i>
7.9.1	23,30479	40,26216	8/6/2011	940	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε χωματόδρομο ανάμεσα απο <i>Quercus frainetto</i> - <i>Castanea sativa</i>
7.9.2	23,30479	40,26216	8/6/2011	940	<i>Hieracium transiens</i>	Σε χωματόδρομο ανάμεσα απο <i>Quercus frainetto</i> - <i>Castanea sativa</i>
7.10.1	23,30350	40,26200	8/6/2011	924	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε φυτεία <i>Abies</i> sp.
7.10.2	23,30350	40,26200	8/6/2011	924	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε φυτεία <i>Abies</i> sp.
7.11.1	23,32183	40,26088	8/6/2011	778	<i>Hieracium transiens</i> subsp. <i>levimaculatum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
7.12	23,32240	40,26095	7/6/2011	807	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.12.1	23,32240	40,26095	8/6/2011	807	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
7.13.1	23,31324	40,27007	8/6/2011	860	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
7.14.1	23,31278	40,26294	8/6/2011	805	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8.1	23,37248	40,34296	9/6/2011	526	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8,1	23,37248	40,34296	10/6/2011	526	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8.1.1	23,37248	40,34296	10/6/2011	526	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8.1.2	23,37248	40,34296	10/6/2011	526	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8.2.1	23,38034	40,34070	10/6/2011	567	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8.3.1	23,39068	40,34061	10/6/2011	526	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
8.3.2	23,39068	40,34061	10/6/2011	526	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus frainetto</i>
8.4.1	23,39134	40,34017	10/6/2011	515	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i> δίπλα σε ρέμα
8.5.1	23,39474	40,33468	10/6/2011	563	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8.6	23,41079	40,32566	9/6/2011	728	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8.6.1	23,41079	40,32566	10/6/2011	728	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8.7.1	23,42593	40,33388	10/6/2011	578	<i>Hieracium haussknechtianum</i>	Σε πρανή δάσους <i>Fagus sylvatica</i>
8.8	23,44640	40,35240	9/6/2011	332	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
8.8.1	23,44640	40,35240	10/6/2011	332	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
8.9.1	23,48055	40,31070	10/6/2011	245	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus ilex</i>
8.10.1	23,46597	40,31034	10/6/2011	352	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Pinus</i> sp.
8.11.1	23,44424	40,31484	10/6/2011	555	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή δάσους <i>Castanea sativa</i>
8.12	23,39117	40,27357	9/6/2011	595	<i>Pilosella macrotricha</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8,12	23,39117	40,27357	10/6/2011	595	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8,12	23,39117	40,27357	11/6/2011	595	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8.12.1	23,39117	40,27357	10/6/2011	595	<i>Pilosella heterodoxa</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
8.12.2	23,39117	40,27357	10/6/2011	595	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΤΙΚΕΤΑΣ	λ / Ε	φ / Ν	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΨΟΜ.	TAXA	ΒΙΟΤΟΠΟΣ
8.13	23,39226	40,27288	9/6/2011	558	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε μικτό δάσος <i>Pinus</i> sp. και <i>Quercus</i> sp.
8.13	23,39226	40,27288	10/6/2011	558	<i>Pilosella leucopsillon</i>	Σε μικτό δάσος <i>Pinus</i> sp. και <i>Quercus</i> sp.
8.13.2	23,39226	40,27288	10/6/2011	558	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε μικτό δάσος <i>Pinus</i> sp. και <i>Quercus</i> sp.
8.14.1	23,30447	40,22174	10/6/2011	467	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε θαμνώνα με <i>Arbutus unedo</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Pistacia terebinthus</i>
9.1.1	23,24543	40,01463	10/6/2011	134	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Pinus halepensis</i>
9.2.1	23,25075	40,00446	10/6/2011	104	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Pinus halepensis</i>
9.3.1	23,27237	40,01009	10/6/2011	86	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Δίπλα σε δρόμο με πλούσια ποώδη βλάστηση
10.1.1	23,12212	40,29240	21/6/2011	388	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε θαμνώνα
10.2.1	23,17003	40,28064	21/6/2011	512	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε θαμνώνα
10.2.2	23,17003	40,28064	21/6/2011	512	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε θαμνώνα
10.3.1	23,18347	40,27176	21/6/2011	460	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή δρόμου, σε βραχώδη θέση
10.4	23,24069	40,28510	20/6/2011	516	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus</i> sp.
10.4.1	23,24069	40,28510	21/6/2011	516	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus</i> sp.
10.5.1	23,23423	40,29192	21/6/2011	522	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε πρανή δάσους <i>Quercus</i> sp.
10.5.2	23,23423	40,29192	21/6/2011	522	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή δάσους <i>Quercus</i> sp.
10.5.3	23,23423	40,29192	21/6/2011	522	<i>Pilosella macrotricha</i>	Σε πρανή δάσους <i>Quercus</i> sp.
10.5.4	23,23423	40,29192	21/6/2011	522	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή δάσους <i>Quercus</i> sp.
10.6.1	23,23284	40,27381	21/6/2011	442	<i>Pilosella auriculoides</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
10.6.2	24,23284	40,27381	21/6/2011	442	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
10.7.1	23,25119	40,26140	21/6/2011	530	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή δρόμου με ποώδη βλάστηση
10.8.1	23,25175	40,24406	21/6/2011	593	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
10.8.2	23,25175	40,24406	21/6/2011	593	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
10.8.3	23,25175	40,24406	21/6/2011	593	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
10.9.1	23,25397	40,22076	21/6/2011	488	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Pinus</i> sp.
10.10.1	23,19363	40,25313	21/6/2011	804	<i>Hieracium maculatum</i>	Σε πρανή δρόμου, μέσα στο χωριό Βάβδος, σε βραχώδη θέση
10.10.2	23,19363	40,25313	21/6/2011	804	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή δρόμου, μέσα στο χωριό Βάβδος, σε βραχώδη θέση
10.11.1	23,19274	40,25572	21/6/2011	768	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i> , σε βραχώδη θέση
10.11.2	23,19274	40,25572	21/6/2011	768	<i>Pilosella acutifolia</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i> , σε βραχώδη θέση
10.11.3	23,19274	40,25572	21/6/2011	768	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i> , σε βραχώδη θέση
10.11.4	23,19274	40,25572	21/6/2011	768	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i> , σε βραχώδη θέση
10.12	23,19374	40,26544	19/6/2011	668	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus</i> sp.
10.12	23,19374	40,26544	20/6/2011	668	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus</i> sp.
10.12.1	23,19374	40,26544	21/6/2011	668	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus</i> sp.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΤΙΚΕΤΑΣ	λ / Ε	φ / Ν	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΨΟΜ.	TAXA	ΒΙΟΤΟΠΟΣ
10.12.2	23,19374	40,26544	21/6/2011	668	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus</i> sp.
10.12.3	23,19374	40,26544	21/6/2011	668	<i>Hieracium transiens</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Quercus</i> sp.
11.1	23,29507	40,24359	4/7/2011	850	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
11.1.1	23,29507	40,24359	5/7/2011	850	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
11.1.2	23,29507	40,24359	5/7/2011	850	sp3	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
11.1.3	23,29507	40,24359	5/7/2011	850	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
11.1.4	23,29507	40,24359	5/7/2011	850	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
11.2.1	23,29586	40,24265	5/7/2011	818	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.2.2	23,29586	40,24265	5/7/2011	818	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.2.3	23,29586	40,24265	5/7/2011	818	<i>Hieracium transiens</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.2.4	23,29586	40,24265	5/7/2011	818	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.3.1	23,30028	40,24171	5/7/2011	811	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.3.2	23,30028	40,24171	5/7/2011	811	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.3.3	23,30028	40,24171	5/7/2011	811	sp2	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.3.4	23,30028	40,24171	5/7/2011	811	sp1	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.3.5	23,30028	40,24171	5/7/2011	811	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.4.1	23,30311	40,23506	5/7/2011	774	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.4.2	23,30311	40,23506	5/7/2011	774	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.4.3	23,30311	40,23506	5/7/2011	774	<i>Hieracium klisurae</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.4.5	23,30311	40,23506	5/7/2011	774	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.5.1	23,30201	40,24002	5/7/2011	736	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.5.2	23,30201	40,24002	5/7/2011	736	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
11.6.1	23,30147	40,24110	5/7/2011	773	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
11.6.2	23,30147	40,24110	5/7/2011	773	<i>Hieracium klisurae</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
11.6.3	23,30147	40,24110	5/7/2011	773	<i>Pilosella acutifolia</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
11.6.5	23,30147	40,24110	5/7/2011	773	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.1.1	23,30150	40,26867	6/7/2011	852	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
12.1.2	23,30150	40,26867	6/7/2011	852	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
12.1.3	23,30150	40,26867	6/7/2011	852	<i>Pilosella pavichii</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
12.1.4	23,30150	40,26867	6/7/2011	852	<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
12.1.5	23,30150	40,26867	6/7/2011	852	<i>Hieracium transiens</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
12.2	23,30153	40,26102	6/7/2011	876	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.3.1	23,30161	40,26146	6/7/2011	879	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.3.2	23,30161	40,26146	6/7/2011	879	<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.4	23,30184	40,26147	5/7/2011	890	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.4.1	23,30184	40,26147	6/7/2011	890	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΤΙΚΕΤΑΣ	λ / Ε	φ / Ν	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΨΟΜ.	TAXA	ΒΙΟΤΟΠΟΣ
12.4.2	23,30184	40,26147	6/7/2011	890	<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.5	23,30197	40,26129	6/7/2011	920	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.6.1	23,30216	40,26137	6/7/2011	914	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.7.1	23,30213	40,26167	6/7/2011	878	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Fagus sylvatica</i>
12.7.2	23,30213	40,26167	6/7/2011	878	<i>Hieracium transiens</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Fagus sylvatica</i>
12.7.3	23,30213	40,26167	7/7/2011	878	<i>Hieracium haussknechtianum</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Fagus sylvatica</i>
12.8	23,30192	40,26219	6/7/2011	832	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Fagus sylvatica</i>
12.9	23,30149	40,26175	5/7/2011	855	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.9.1	23,30149	40,26175	6/7/2011	855	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.9.2	23,30149	40,26175	6/7/2011	855	<i>Pilosella acutifolia</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.9.3	23,30149	40,26175	6/7/2011	855	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.10	23,30130	40,26164	5/7/2011	851	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
12.10	23,30130	40,26164	6/7/2011	851	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
12.10.1	23,30130	40,26164	6/7/2011	851	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
12.10.2	23,30130	40,26164	6/7/2011	851	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
12.10.3	23,30130	40,26164	6/7/2011	851	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
12.11.1	23,30126	40,26105	6/7/2011	849	<i>Hieracium maculatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.11.2	23,30126	40,26105	6/7/2011	849	<i>Pilosella pavichii</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.11.3	23,30126	40,26105	6/7/2011	849	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
12.11.4	23,30126	40,26105	6/7/2011	849	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.1.1	23,30164	40,25581	6/7/2011	874	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.1.2	23,30164	40,25581	6/7/2011	874	<i>Hieracium transiens</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.1.3	23,30164	40,25581	6/7/2011	874	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.1.4	23,30164	40,25581	6/7/2011	874	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.1.5	23,30164	40,25581	6/7/2011	874	sp5	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.2	23,30033	40,26023	5/7/2011	846	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.2.1	23,30033	40,26023	6/7/2011	846	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.2.2	23,30033	40,26023	6/7/2011	846	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.2.3	23,30033	40,26023	6/7/2011	846	sp4	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.2.4	23,30033	40,26023	6/7/2011	846	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.2.5	23,30033	40,26023	6/7/2011	846	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.3.1	23,29557	40,26091	6/7/2011	816	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.3.2	23,29557	40,26091	6/7/2011	816	<i>Hieracium transiens</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.3.3	23,29557	40,26091	6/7/2011	816	<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
13.4.1	23,30073	40,26048	6/7/2011	844	<i>Hieracium umbrosum</i> subsp. <i>abietinum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
13.4.2	23,30073	40,26048	6/7/2011	844	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΤΙΚΕΤΑΣ	λ / Ε	φ / Ν	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΨΟΜ.	TAXA	ΒΙΟΤΟΠΟΣ
13.4.3	23,30073	40,26048	6/7/2011	844	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
13.4.4	23,30073	40,26048	6/7/2011	844	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
13.5.1	23,30137	40,26041	6/7/2011	833	<i>Hieracium transiens</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
13.5.2	23,30137	40,26041	6/7/2011	833	<i>Hieracium klisurae</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
13.5.3	23,30137	40,26041	6/7/2011	833	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
13.5.4	23,30137	40,26041	6/7/2011	833	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
13.5.5	23,30137	40,26041	6/7/2011	833	<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
14.1.1	23,54204	40,05312	7/7/2011	614	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
14.1.2	23,54204	40,05312	7/7/2011	614	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
14.2.1	23,54074	40,06087	7/7/2011	661	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
14.3.1	23,53110	40,06541	7/7/2011	756	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
14.3.2	23,53110	40,06541	7/7/2011	756	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
14.4	23,52252	40,07402	6/7/2011	675	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
14.4.1	23,52252	40,07402	7/7/2011	675	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
14.5.1	23,51527	40,07563	7/7/2011	650	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
14.5.2	23,51527	40,07563	7/7/2011	650	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
14.6.1	23,51080	40,08353	7/7/2011	507	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Pinus nigra</i>
14.7.1	23,51421	40,08388	7/7/2011	430	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε άνοιγμα δάσους <i>Pinus nigra</i>
15.1.1.	23,29409	40,26330	9/7/2011	706	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε πρανή δρόμου
15.1.2	23,29409	40,26330	9/7/2011	706	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή δρόμου
15.2	23,29326	40,26370	8/7/2011	686	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i> , κοντά σε ρέμα
15.2.1	23,29326	40,26370	9/7/2011	686	<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i> , κοντά σε ρέμα
15.2.2	23,29326	40,26370	9/7/2011	686	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i> , κοντά σε ρέμα
15.2.3	23,29326	40,26370	9/7/2011	686	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i> , κοντά σε ρέμα
15.3.1	23,29389	40,26333	9/7/2011	709	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε πρανή δρόμου, σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.3.2	23,29389	40,26333	9/7/2011	709	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή δρόμου, σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.3.3	23,29389	40,26333	9/7/2011	709	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή δρόμου, σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.4.1	23,28586	40,27174	9/7/2011	699	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.4.2	23,28586	40,27174	9/7/2011	699	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.4.3	23,28586	40,27174	9/7/2011	699	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.5.1	23,28449	40,27473	9/7/2011	675	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.6.1	23,28441	40,27461	9/7/2011	677	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.6.3	23,28441	40,27461	9/7/2011	677	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.6.4	23,28441	40,27461	9/7/2011	677	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.7	23,28399	40,27502	8/7/2011	667	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.7.1	23,28399	40,27502	9/7/2011	667	<i>Pilosella heterodoxa</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΤΙΚΕΤΑΣ	λ / Ε	φ / Ν	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΨΟΜ.	TAXA	ΒΙΟΤΟΠΟΣ
15.8.1	23,28225	40,28000	9/7/2011	665	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.8.2	23,28225	40,28000	9/7/2011	665	<i>Pilosella cymosa</i> subsp. <i>cymosa</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.8.3	23,28225	40,28000	9/7/2011	665	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.9.1	23,28253	40,27594	9/7/2011	677	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.9.2	23,28253	40,27594	9/7/2011	677	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
15.9.3	23,28253	40,27594	9/7/2011	677	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
16.1.1	23,35513	40,32050	10/7/2011	519	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Pinus</i> sp.
16.2.1	23,36308	40,32142	10/7/2011	670	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Pinus</i> sp.
16.3.1	23,36321	40,32155	10/7/2011	657	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή δάσους <i>Quercus</i> sp.
16.4.1	23,36544	40,32141	10/7/2011	715	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε μικτό δάσος <i>Pinus</i> sp. και <i>Quercus</i> sp.
16.5.1	23,36564	40,32170	10/7/2011	689	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε δάσος <i>Quercus</i> sp.
16.5.2	23,36564	40,32170	10/7/2011	689	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus</i> sp.
16.5.3	23,36564	40,32170	10/7/2011	689	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus</i> sp.
16.5.4	23,36564	40,32170	10/7/2011	689	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus</i> sp.
16.6.1	23,37115	40,32084	10/7/2011	744	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή δάσους <i>Quercus</i> sp.
16.6.2	23,37115	40,32084	10/7/2011	744	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε πρανή δάσους <i>Quercus</i> sp.
16.6.3	23,37115	40,32084	10/7/2011	744	<i>Pilosella officinarum</i>	Σε πρανή δάσους <i>Quercus</i> sp.
16.6.4	23,37115	40,32084	10/7/2011	744	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή δάσους <i>Quercus</i> sp.
16.7.1	23,37105	40,31167	10/7/2011	688	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus</i> sp.
16.7.2	23,37105	40,31167	10/7/2011	688	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus</i> sp.
16.7.3	23,37105	40,31167	10/7/2011	688	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus</i> sp.
16.8.1	23,39478	40,27313	10/7/2011	674	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή δάσους <i>Quercus</i> sp.
16.8.2	23,39478	40,27313	10/7/2011	674	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή δάσους <i>Quercus</i> sp.
16.9.1	23,40116	40,28110	10/7/2011	711	<i>Hieracium klisurae</i>	Σε δάσος <i>Quercus</i> sp.
16.9.2	23,40116	40,28110	10/7/2011	711	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus</i> sp.
16.10	23,40593	40,28485	10/7/2011	752	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε μικτό δάσος <i>Quercus</i> sp. και <i>Fagus sylvatica</i>
16.11.1	23,41475	40,28390	10/7/2011	683	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
16.11.2	23,41475	40,28390	10/7/2011	683	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
16.11.3	23,41475	40,28390	10/7/2011	683	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
16.12.1	23,42190	40,27440	10/7/2011	676	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Fagus sylvatica</i>
16.12.2	23,42190	40,27440	10/7/2011	676	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Fagus sylvatica</i>
16.13.1	23,42198	40,26447	10/7/2011	663	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
17.1.1	23,30113	40,26850	5/7/2012	824	<i>Pilosella heterodoxa</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
17.2.1	23,31438	40,27230	5/7/2012	824	<i>Hieracium klisurae</i>	Σε πρανή <i>Pinus nigra</i> , στα καμμένα
17.2.2	23,31438	40,27230	5/7/2012	796	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Pinus nigra</i>
17.2.3	23,31438	40,27230	5/7/2012	796	<i>Hieracium transiens</i>	Σε πρανή <i>Pinus nigra</i>

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΤΙΚΕΤΑΣ	λ / Ε	φ / Ν	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΨΟΜ.	TAXA	ΒΙΟΤΟΠΟΣ
17.2.4	23,31438	40,27230	5/7/2012	796	<i>Hieracium bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Pinus nigra</i>
17.3.1	23,31437	40,27352	5/7/2012	1006	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε δάσος <i>Quercus dalechampii</i>
17.3.2	23,31437	40,27352	5/7/2012	1006	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus dalechampii</i>
17.3.3	23,31437	40,27352	5/7/2012	1006	<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	Σε δάσος <i>Quercus dalechampii</i>
17.4.1	23,31433	40,27434	5/7/2012	994	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε δάσος <i>Quercus dalechampii</i>
18.1.1	23,30134	40,26970	6/7/2012	865	<i>Pilosella pavichii</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
18.2.1	23,30850	40,26168	6/7/2012	831	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
18.3.1	23,29589	40,26178	6/7/2012	761	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Fagus sylvatica</i>
18.4.1	23,30790	40,26109	6/7/2012	759	<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	Σε πρανή <i>Fagus sylvatica</i>
19.1.1	23,29541	40,25443	9/7/2012	741	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
19.1.2	23,29541	40,25443	9/7/2012	741	<i>Hieracium transiens</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
19.2.1	23,29501	40,25403	9/7/2012	874	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
19.2.2	23,29501	40,25403	9/7/2012	874	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
19.2.3	23,29501	40,25403	9/7/2012	874	<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
19.3.1	23,29569	40,25380	9/7/2012	887	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
19.3.2	23,29569	40,25380	9/7/2012	887	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
19.3.3	23,29569	40,25380	9/7/2012	887	<i>Hieracium umbrosum</i> subsp. <i>abietinum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
19.3.4	23,29569	40,25380	9/7/2012	887	<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
19.3.5	23,29569	40,25380	9/7/2012	887	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
Θ 145	23,28360	40,26260	-	765	<i>Pilosella cymosa</i> subsp. <i>cymosa</i>	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
E/KT1	23,31414	40,27471	-	1040	<i>Hieracium sparsum</i> subsp. <i>cholomonense</i>	Σε πρανή <i>Fagus sylvatica</i>
E/KT2	23,30133	40,26098	-	-	<i>Pilosella piloselloides</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
E/KT3	23,30371	40,26143	-	930	<i>Pilosella bauhini</i> subsp. <i>magyarica</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
E/KT4	23,30133	40,26098	-	-	<i>Hieracium bracteolatum</i> subsp. <i>bracteolatum</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
E/KT5	23,29500	40,24125	-	728	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
E/KT6	23,31420	40,27444	-	1030	<i>Pilosella leucopsilon</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i>
E/KT7	23,30371	40,26143	-	930	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
E/KT8	23,30133	40,26098	-	-	<i>Pilosella leucopsilon</i>	Σε πρανή <i>Quercus frainetto</i>
E/KT9	23,30140	40,25350	-	871	<i>Hieracium maculatum</i>	Πάνω σε βράχο

Πίνακας 18: Θέσεις στις οποίες δεν βρέθηκαν ή δεν υπήρχαν ταχα του γένους *Hieracium* s.l.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜ/ΨΙΑΣ	λ / Ε	φ / Ν	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΨΟΜ.	ΒΙΟΤΟΠΟΣ
3	23,41456	40,11382	13/6/11	20	Σε χωματόδρομο
3	23,42399	40,10496	13/6/11	20	Σε χωματόδρομο
3	23,48562	40,07	13/6/11	357	Σε χωματόδρομο
3	23,49201	40,07367	13/6/11	400	Σε χωματόδρομο δίπλα σε δάσος <i>Pinus</i> sp.
3	23,50125	40,08077	13/6/11	499	Σε δάσος <i>Pinus</i> sp.
3	23,50229	40,08471	13/6/11	412	Σε δάσος <i>Pinus</i> sp.
8	23,38543	40,34203	10/6/11	550	Σε υπερβοσκημένο θαμνώνα με <i>Quercus coccifera</i>
8	23,4202	40,32358	10/6/11	725	Σε δάσος <i>Fagus sylvatica</i>
8	23,4247	40,34182	10/6/11	550	Σε δάσος <i>Fagus sylvatica</i>
8	23,42437	40,33423	10/6/11	589	Σε δάσος <i>Fagus sylvatica</i>
8	23,4533	40,35348	10/6/11	47	Σε άνοιγμα δίπλα σε λιβάδι
8	23,49226	40,33216	10/6/11	43	Σε άνοιγμα σε ερικόνα με φρυγανώδη βλάστηση
8	23,425	40,32036	10/6/11	541	Σε δάσος <i>Quercus</i> sp.
8	23,37303	40,22228	10/6/11	164	Σε πρανή δρόμου
8	23,34513	40,21343	10/6/11	393	Σε θαμνώνα με <i>Quercus coccifera</i> , <i>Pistacia terebinthus</i>
9	23,21453	40,07251	14/6/11	46	Καλλιεργήσιμες εκτάσεις
9	23,20591	40,07048	14/6/11	45	Καλλιεργήσιμες εκτάσεις δίπλα σε συστάδα <i>Pinus</i> sp.
9	23,18508	40,06235	14/6/11	43	Σε δάσος <i>Pinus</i> sp.
9	23,19159	40,04543	14/6/11	61	Σε δάσος <i>Pinus</i> sp.
9	23,21204	40,05158	14/6/11	25	Σε δάσος <i>Pinus</i> sp.
9	23,2158	40,04331	14/6/11	120	Σε δάσος <i>Pinus</i> sp.
9	23,24555	40,02	14/6/11	118	Σε δάσος <i>Pinus</i> sp.
9	23,28319	40,00568	14/6/11	114	Σε <i>Quercus coccifera</i>
9	23,3019	40,00586	14/6/11	135	Σε άνοιγμα <i>Pinus halepensis</i>
9	23,38257	39,58413	14/6/11	14	Σε άνοιγμα με λίγα άτομα <i>Pinus halepensis</i>
9	23,40186	39,56575	14/6/11	71	Σε συστάδα <i>Pinus halepensis</i>
9	23,38394	39,57255	14/6/11	219	Σε συστάδα <i>Pinus halepensis</i>
9	23,36502	39,57219	14/6/11	271	Σε άνοιγμα <i>Pinus</i> sp.
9	23,35197	39,55393	14/6/11	38	Θαμνώδης βλάστηση
9	23,30517	39,57353	14/6/11	68	Σε συστάδα <i>Pinus halepensis</i>
9	23,25459	39,58151	14/6/11	82	Σε συστάδα <i>Pinus halepensis</i>
9	23,26338	40,04004	14/6/11	48	Σε συστάδα <i>Pinus halepensis</i>
10	23,23508	40,28151	21/6/2011	480	Υπερβοσκημένη θαμνώδης βλάστηση
10	23,24235	40,21597	21/6/2011	353	Σε θαμνώνα με <i>Quercus coccifera</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> κ.α.
10	23,2021	40,20144	21/6/2011	108	Σε θαμνώνα με <i>Quercus coccifera</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> κ.α.
10	23,18503	40,20453	21/6/2011	180	Σε δάσος <i>Pinus</i> sp. Δίπλα στο χωριό
10	23,19442	40,22347	21/6/2011	345	Θαμνώδης βλάστηση με <i>Quercus coccifera</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Juniperus</i> sp. κ.α.
10	23,20019	40,24093	21/6/2011	584	Θαμνώδης βλάστηση με <i>Quercus coccifera</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Juniperus</i> sp. κ.α.
14	23,48197	40,04266	7/7/2011	97	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
14	23,49456	40,0247	7/7/2011	182	Σε θαμνώνα - φρύγανα
14	23,55	39,59267	7/7/2011	70	Σε θαμνώνα - φρύγανα
14	23,55262	40,00243	7/7/2011	135	Υπερβοσκημένη θαμνώδης βλάστηση, κοντά σε ρέμα με αμμώδες έδαφος

ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜ/ΨΙΑΣ	λ / Ε	φ / Ν	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΥΨΟΜ.	ΒΙΟΤΟΠΟΣ
14	23,56195	40,00437	7/7/2011	169	Υπερβοσκημένη θαμνώδης βλάστηση, κοντά σε ρέμα με αμμώδες έδαφος
14	23,56075	40,03013	7/7/2011	221	Σε βραχώδη θέση με υποβαθμισμένη βλάστηση <i>Platanus orientalis</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Phillyrea</i> <i>latifolia</i>
14	23,54517	40,03295	7/7/2011	354	Υποβαθμισμένος θαμνώνας με αείφυλλα πλατυφυλλα
14	23,53431	40,0433	7/7/2011	401	Υποβαθμισμένος θαμνώνας με αείφυλλα πλατυφυλλα
14	23,54311	40,05089	7/7/2011	515	Υποβαθμισμένος θαμνώνας με αείφυλλα πλατυφυλλα
14	23,52252	40,08437	7/7/2011	360	Σε πρανή δάσους <i>Pinus nigra</i>
14	23,52473	40,0902	7/7/2011	309	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
14	23,52584	40,0937	7/7/2011	219	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
14	23,42088	40,15363	7/7/2011	79	Σε δάσος <i>Pinus nigra</i>
16	23,35322	40,30011	10/7/11	503	Σε ρέμα με <i>Platanus orientalis</i> , <i>Quercus frainetto</i>
16	23,3514	40,30489	10/7/11	424	Σε ρέμα με <i>Platanus orientalis</i> , <i>Quercus frainetto</i>
16	23,3514	40,3129	10/7/11	419	Σε πρανή δάσους <i>Pinus nigra</i>
16	23,4211	40,26166	10/7/11	510	Σε πρανή <i>Quercus ilex</i> , κοντά σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες
16	23,41054	40,26224	10/7/11	456	Στο χωριό Μ. Παναγιά, σε αγροτικές εκτάσεις
17	23,30576	40,27367	5/7/12	1128	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
17	23,3056	40,27349	5/7/12	1095	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
17	23,27323	40,27323	5/7/12	1101	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i>
20	23,31086	40,27263	9/7/12	1095	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i> , στη κορυφή του όρους Χολομώντα
20	23,31022	40,27157	9/7/12	1053	Σε δάσος <i>Quercus frainetto</i> , στη κορυφή του όρους Χολομώντα

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ascherson, P., Graebner, P., 1938. Synopsis der Mitteleuropäischen Flora, Zwölfter B. ed. Berlin.
- Backhouse junior, J., 1856. A monograph of the British *Hieracia*. Simpson, William, York.
- Barker, J.A., Randall, R.P., Grice, T.C., 2006. Weeds of the future? Threats to Australia's grazing industries by garden plants, in: Fifteenth Australian Weeds Conference. Sydney, Australia, p. 896.
- Beaumont, L.J., Gallagher, R. V, Thuiller, W., Downey, P.O., Leishman, M.R., Hughes, L., 2009. Different climatic envelopes among invasive populations may lead to underestimations of current and future biological invasions. *Diversity and Distributions* 15, 409–420.
- Bergmeier E. & Dimopoulos P. 2001. *Fagus sylvatica* forest vegetation in Greece: Syntaxonomy and gradient analysis. *Journal of Vegetation Science* 12: 109-126.
- Bergmeier E. & Dimopoulos P. (2008). Identifying plant communities of thermophilous deciduous forest in Greece: Species composition, distribution, ecology and syntaxonomy. *Plant Biosystems* 142(2): 228-254.
- Bohn, U., Gollub, G., Hettwer, C., Zupancic, M., Puncer, I., Seliškar, A., 2000. Karte der natürlichen Vegetation Europas. Maßstab 1:2500000 (Map of the natural vegetation of Europe: Scale 1:2500000). Bundesamt für Naturschutz, Münster-Hiltrup.
- Boswell, C.C., Espie, P.R., 1998. Uptake of moisture and nutrients by *Hieracium pilosella* and effects on soil in a dry sub- humid grassland on soil in a dry sub-humid grassland. *New Zealand journal of Agricultural Research* 41, 251–261.
- Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem, Freie Universität Berlin [Page editor](#), Date (this page): 25. April 2007 ww2.bgbm.org/_herbarium/copyright.cfm
- Bräutigam, S., Greuter, W., 2007. A new treatment of *Pilosella* for the Euro-Mediterranean flora. *Willdenowia* 37, 123–137.
- Brinkley, T.R., Bomford, M., 2002. Agricultural Sleeper Weeds in Australia. What is the potential threat?
- Buttler K.P. 1991. *Hieracium* L., pp 595-642. In Strid, A. and Tan, K. (eds), *Mountain flora of Greece*, Vol. 2. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Chrtek, J. jun., Mráz, P., Zahradnicek, J., Mateo, G., Szelağ, Z., 2007a. Chromosome numbers and DNA ploidy levels of selected species of *Hieracium* s.str. (*Asteraceae*). *Folia geobotanica* 42, 411–430.
- Chrtek jun., J., 1997. Taxonomy of the *Hieracium alpinum* group in the Sudeten Mts., the West and the Ukrainian East Carpathians. *Folia geobotanica & Phytotaxonomica* 32, 69–97.
- Dimopoulos, P., Raus, T., Bergmeier, E., Iatrou, G., Kokkini, S., Strid, A., Tzanoudakis, D., 2013. *Vascular Plants of Greece: an annotated checklist*. Enlera (in preparation).
- Dioscoridis, P., 1554. *De materia medica*, LVGDVNI. ed. Apud Antonium Vincentium.
- Durmu, N., Cokunçelebi, K., Kadioglu, A., Beyazoglou, O., 2002. Phenolic and sugar compositions of some *Hieracium* L. (*Asteraceae*) leaves in North Anatolia. *Bulgarian Journal of Plant Physiology* 28, 30–35.
- Euro+Med (2006-): Euro+Med PlantBase-the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet [http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/\[01/05/2013\]](http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/[01/05/2013]).
- Fehrer, J., Šimek, R., Krahulcová, A., Krahulec, F., Chrtek, J., Bräutigam, E., Bräutigam, S., 2005. Evolution, hybridisation, and clonal distribution of apo- and amphimictic

- species of *Hieracium* subgen. *Pilosella* (*Asteraceae*, *Lactuceae*) in a Central European mountain range., in: Bakker, F., Chartou, L., Gravendeel, B., Pelsler, P. (Eds.), *Plant Species-level Systematics: New Perspectives on Pattern, and Process*. A.R.G. Gantner Verlag KG, Lichtenstein, pp. 175–201.
- Fornassari, L., 1996. Ecology of Old World hawkweeds, *Hieracium* species (*Asteraceae*), in their homeland and considerations on their potential weediness, in: IX International Symposium on Biological Control of Weeds. South Africa, Cape Town, pp. 11–18.
- Fries, E., 1848. *Symbolae ad Historiam Hieraciorum*, XII, XIV. ed. Excudebant Leffler et Sebel.
- Fries, E., 1862. *Epicrisis generis hieraciorum*. Typis Descriptserunt Edquist & Berglund.
- Gamisans J. et Hebrard J-P. 1980. A propos de la végétation des forets en Grèce du Nord-est (Macedoine orientale et Thrace occidentale). *Documents phytosociologiques* 5: 243-289.
- Garland, M.A., 1990. Infrageneric names applicable to *Hieracium* subgenus *Chionoracium* (*Compositae*: *Lactuceae*) [WWW Document]. *Taxon*. URL <http://www.jstor.org/discover/10.2307/1223201?uid=18761&uid=3738128&uid=2129&uid=2134&uid=366087551&uid=2&uid=70&uid=3&uid=67&uid=5911304&uid=366087541&uid=18760&uid=62&uid=60&sid=21101794963163> (accessed 3.9.13).
- Giroday, H., Baker, V., 2006. Invasive hawkweeds (*Hieracium* spp.) in Northeastern British Columbia. *British Columbia*.
- Gottschlich, G., Henker, H., Jansen, W., 1999. *Flora des Kyffhäusergebirges und der näheren Umgebung*. Bad Frankenhausen.
- Gottschlich, G., Melikoki, K., Eleftheriadou, E., Theodoropoulos, K., 2013. Three new taxa from Mt. Cholomon (Chalkidiki, Central Makedonia, Greece). *Willdenowia* 43, 59-64
- Gottschlich, G., Theodoropoulos, K., 2011. *Pilosella leptophyton* (Nägeli & Peter) S. Bräut. & Greuter pp 316-317 in: Greuter W. & Raus Th. (ed.). *Med-Checklist Notulae*, 30. *Willdenowia* 41, 311-328.
- Grisebach A. 1841. *Reise durch Rumelien und nach Brussa im Jahre 1839*. Goettingen: Vandenhoeck und Ruprecht. Vol. 1, vi + 361 pp.; vol. 2, 373 pp.
- Grosskopf-Lachat, G., Moffat, C., Tataru, A., Mosyakin, A., 2011. Biological control of hawkweeds, *Pilosella* spp. Switzerland.
- Großkopf, G., 2006. Investigations on three species of Diptera associated with hawkweeds in Europe and their potential for biological control of alien invasive *Hieracium* spp. in New Zealand and North America. *Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität*.
- Hayek, A., 1931. *Prodromus florae peninsulae Balkanicae*, in: Fedde, F. (Ed.), *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis*. Verlag des Repertoriums, Berlin.
- Heldreich Th.v. 1877. *Pflanzen-geographische Notizen über drei neue Arten der europäischen Flora*. *Oesterr. Bot. Z.* 27(5): 156-157.
- Horvat I., Glavac V., Ellenberg H. 1974. *Vegetation Südosteuropas*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 768 pp.
- Houliston, G.J., 2002. *Environmental and Biotic influences on the Maintenance of Apomixis*. University of Canterbury.
- Ionița, O., 2011. *Pilosella* Hill genus in the Bessarabia's Flora. *Journal of Plant Development* 18, 109–116.
- Karousou, R., Hanlidou, E., Kokkini, P., Koufou, D., Kokkini, S., 2008. On the flora of Mount Stratonikon (GR1270005), a NATURA 2000 site of N Greece. *Fl. Medit.* 18, 529–550.
- Konstantinidis P., Tsiourlis G., Xofis P., Buckley G.P. 2008. Taxonomy and ecology of *Castanea sativa* Mill. Forests in Greece. *Plant Ecol.* 195: 235-256.

- Linnaei, C., 1753. *Species plantarum*, Tomus II. ed.
- Meusel, H., Jager, E.J., 1992. *Vergleichende Chorologie der Zentraleuropaischen Flora*, Vol. 3. ed.
- Nyarady, E.I., 1965. *Reipublicae Popularis Romanicae*, X. ed. Editura Academiei Republicii populare Romîne.
- Ody, P., 1993. *The herb society's complete medicinal herbal*. Dorling Kindersley Limited, London.
- Ozias-Akins, P., 2006. Apomixis: Developmental Characteristics and Genetics. *Critical Reviews in Plant Sciences* 25, 199–211.
- Pignatti, S., 1982. *Flora d'Italia*, 3rd ed. Edagricole.
- Pugsley, H.W., 1948. A prodromus of the British *Hieracia*. *The Journal of the Linnean Society of London (Botany)* 54.
- Rauh W. 1949. Klimatologie und Vegetationsverhaeltnisse der Athos-Halbinsel und der ostaegeischen Inseln Lemnos, Evstratios, Mytiline und Chios. *Sitzungsber. Heidelberger Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl.* 1949(12): 511-615.
- Rechinger K.H. fil. 1943. *Flora Aegaea. Flora der Inseln und Halbinseln des aegaeischen Meeres*. *Akad. Wiss. Wien., Math.-Naturwiss. Kl., Denkschr.* 105(1): xx + 924 pp. + 25 Tafeln und 3 Karten. (Reprid 1973 by Otto Koeltz Antiquariat).
- Robinson, B.L., Fernald, M.L., 1908. *Gray's new manual of Botany. A handbook of the flowering plants and ferns of the Central and Northeastern United States and adjacent Canada*, Seventh ed. ed. American book Bompany.
- Robinson, B.L., Greenman, J.M., 1896. Revision of the Genus *Tridax*. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* 32, 3–10.
- Schinz, H., Keller, R., 1905. *Flora der Schweiz*, II. Tell: . ed. Zurich.
- Schischkin, B.K., Bobrov, E.G., 1960. *Flora of the USSR*, XXX. ed. Editio academiae scientiarum URSS, Moscow- Leningrad.
- Schultz, B.C.H., 1865. *Cichoriacearum Boliviensium- Mandonia novum Cichoriacearum genus*. *Linnaea* 33, 757.
- Seemann, W.E.G., Seemann, B., 1861. *Leber die Hieracien Amerika's*. *Bonplandia* 12, 172–173.
- Sell, P., Murell, G., 2006. *Flora of Great Britain and Ireland*, Vol. 4. ed. Cambridge University Press, New York.
- Sell, P.D., 1987. An introdustion to the study of the British *Hieracia*, 1. History and classifiction. *Watsonia* 16, 365–371.
- Sell, P.D., West, C., 1975a. *Hieracium* L, in: Heywood, V.H. (Ed.), *Flora Europaea Notulae Systematicae Ad Floram Europaeam Spectantes*. *Botanical Journal of the Linnean Society*, pp. 235–274.
- Sell, P.D., West, C., 1975b. *Hieracium* L. & *Pilosella* Hill., in: Davis, P.H. (Ed.), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Sell P.D. & West C. (1976). *Hieracium* L. In Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M., Webb D.A. (eds), *Flora Europaea*, Vol. 4. Cambridge University Press, Cambridge.
- Sennikov, A.N., 2002. Bibliographic catalogue of *Hieracium* and *Pilosella* names published by Finnish authors. *Norrlinia* 9.
- Stace, C. a., 1998. Sectional names in the genus *Hieracium* (*Asteraceae*) sensu stricto. *Edinburgh Journal of Botany* 55, 417.
- Stace, C.A., Gornall, R.J., Squirrell, J., Shi, Y., 1995. Chromosome numbers in *Hieracium* L. section *Alpina* (Fries) F. N. Williams. *Watsonia* 20, 367–377.
- Szeląg, Z., 2003. A synopsis of *Hieracium* sect. *Cernua* (*Asteraceae*). *Polish Botanical Journal* 48, 89–97.

- Szeląg, Z., 2006. Taxonomic revision of *Hieracium* sect. *Cernua* (Asteraceae) in the Carpathians, Sudetes and Alps. Polish Botanical Journal 51, 97–153.
- Szeląg, Z., 2011. *Hieracia* Balcanica VII. identity and typification of *Hieracium bohatschianum* (Asteraceae). Polish Botanical Journal 56, 155–157.
- Szeląg, Zb., 2004. Taxonomic and nomenclatural notes on *Hieracium* sect. *Cernua* (Asteraceae) in the Alps. Polish Botanical Journal 49, 111–115.
- Thorton, R.J., 1812. The British Flora; or genera and species of British plants: arranged after the reformed sexual system; and illustrated by numerous tables, and dissections., III. ed. London.
- Tsianacas D. 1975. Contribution a l'étude écologique de la végétation de la Chalcidique Nord-orientale (Grèce). Thèse. Université Scientifique et Médicale – Grenoble, 68 p.
- Tsitsoni T. & Karagiannakidou V. (2000). Site quality and stand structure in *Pinus halepensis* forests of north Greece. Forestry 73(1): 51-64.
- Weddell, H.A., 1864. *Mandonia*, gen. nov. Bulletin Societe Botanique de France 11, 50.
- Wilson, Linda M. 2006. Key to Identification of Invasive and Native Hawkweeds (*Hieracium* spp.) in the Pacific Northwest. B.C. Min. For. Range, For. Prac. Br., Kamloops, B.C.
- Yurukova-Grancharova, P., Robeva, P., Vladimirov, V., 2002. On the embryology and mode of reproduction of selected diploid species of *Hieracium* s.l. (Asteraceae) from Bulgaria, in: 6th *Hieracium* Workshop. Hirschegg, Austria.
- Zaganiaris, D.N., 1940. Herbarium Macedonicum, Tertium et. ed. Sci. Ann. Fac. Phys. Math. Aristotelian Univ. Thessaloniki.
- Zahn, K.H., 1921. *Compositae-Hieracium* Sect. I-XXXIX, in: Engler, A. (Ed.), Das Pflanzenreich Regni Vegetabilis Conspectus. Leipzig.
- Zahn, K.H., 1922. *Compositae-Hieracium* Sect. XVI, in: Engler, A. (Ed.), Das Pflanzenreich Regni Vegetabilis Conspectus. Leipzig.
- Zahn, K.H., 1923. *Compositae-Hieracium* Sect. XL, in: Engler, A. (Ed.), Das Pflanzenreich Regni Vegetabilis Conspectus.
- Zidorn, C., Gottschlich, G., Stuppner, H., 2002. Chemosystematic investigations on phenolics from flowerheads of Central European taxa of *Hieracium* sensu lato (Asteraceae). Plant systematics and evolution 231, 39–58.
- Zoller H., Geissler P. und Athanasiadis N. 1977. Beiträge zur Kenntnis der Wälder, Moos- und Flechtenassoziationen in den Gebirgen Nordgriechenlands. Bauhinia 6(1): 215-255.
- Αθανασιάδης Ν., Θεοδωρόπουλος Κ., Γερασιμίδης Α., Ελευθεριάδου Ε., Τσιριπίδης Ι., Κοράκης Γ. 1998. Μονάδες βλάστησης της ζώνης των αείφυλλων πλατυφύλλων του Αγίου όρους. Οργανισμός Πολιτιστικής Πρωτεύουσας της Ευρώπης «ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 97».
- Αθανασιάδης, Ν. Ηρ., 1985. Δασική φυτοκοινωνιολογία. Εκδόσεις Γιαχούδη, Θεσσαλονίκη.
- Αθανασιάδης Ν., Θεοδωρόπουλος Κ. 1990. Συμβολή στη γνώση της χλωρίδας του όρους Χολομώντα. Επιστ. Επετ. Τμήματος Δασολογίας και Φυσ. Περιβάλλοντος, Α.Π.Θ., Τόμος ΛΓ/2: 167-211.
- Αθανασιάδης Ν., Θεοδωρόπουλος Κ. και Κωνσταντινίδης Π., 1992. Οι φυτοκοινωνιολογικές μονάδες βλάστησης των δασών της *Pinus nigra* ssp. *pallasiana* της χερσονήσου Σιθωνίας Χαλκιδικής. Επιστ. Επετ. Τμήματος Δασολογίας και Φυσ. Περιβάλλοντος, Α.Π.Θ., Τόμος ΛΕ/1: 273-306.
- Βολιώτης Δ. 1967. Έρευνα επί της βλαστήσεως και χλωρίδος του Χολομώντος και ιδία, της αρωματικής, φαρμακευτικής και μελισσοτροφικής τοιαύτης. Επιστ. Επετ. Φυτικομαθηματικής Σχολής, ΑΠΘ, Τόμος 10, Παραρτ. 4, 131 σελ.

- Γκανιάτσας Κ. 1963. Η βλάστησις και η χλωρίς της χερσονήσου του Αγίου Όρους. Ανάτυπο εκ του τόμου “ΑΘΩΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΕΙΑ”, Θεσσαλονίκη, 172 σελ.
- Δαμιανίδης, Χ., 2011. Φυτοκοινωνιολογική έρευνα των ερεικώνων και των αιψύλλων πλατύφυλλων της βόρειας πλευράς του Χολομώντα. Μεταπτυχιακή διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- ΕΘ.Ι.Γ.Μ.Ε., 1983. Γεωλογικός χάρτης της Ελλάδος.
- Θεοδωρόπουλος Κ. 1991. Ο καθορισμός των φυτοκοινωνιολογικών μονάδων του πανεπιστημιακού δάσους Ταξιάρχη Χαλκιδικής. Διδακτορική Διατριβή. Θεσσαλονίκη, 200 σελ. + πίνακες + χάρτης.
- Θεοδωρόπουλος Κ., Ελευθεριάδου Ε., Γρηγοριάδης Ν., Ελευθεριάδης Ν. 2001. Πρώτες παρατηρήσεις της φυτοκοινωνιολογικής κατάστασης πειραματικής επιφάνειας με διάφορους χειρισμούς του υπορόφου σε δάσος χαλεπίου πεύκης (*Pinus halepensis* Miller) στην Κασσάνδρα Χαλκιδικής. Γεωτεχνικά Επιστημονικά Θέματα 12: 19-33.
- Θεοδωρόπουλος Κ., Ελευθεριάδου Ε., Γρηγοριάδης Ν. 2002. Εξέλιξη του υπορόφου πειραματικής επιφάνειας, σε δάσος χαλεπίου πεύκης (*Pinus halepensis* Miller) στην Κασσάνδρα Χαλκιδικής, 5 χρόνια μετά την απομάκρυνσή του με μηχανικά μέσα. Γεωτεχνικά Επιστημονικά Θέματα 13: 12-21.
- Καρακώστα, Χρ., 2012. Πρότυπα διαδοχής της λιβαδικής βλάστησης σε εγκαταλειμμένους αγρούς. Διδακτορική διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Καταφιώτη, Μ., 2008. Εκτίμηση των περιβαλλοντικών συνθηκών στο Ν. Χαλκιδικής όσον αφορά τα βαρέα μέταλλα. Πανεπιστήμιο Πατρών. Μεταπτυχιακό τμήμα Γεωεπιστημών & Περιβάλλοντος, Τομέας Περιβαλλοντικής & Θαλάσσιας Γεωχημείας.
- Μαυρομάτης Γ. 1980. Το βιοκλίμα της Ελλάδος. Σχέσεις κλίματος και φυσικής βλάστησης. Βιοκλιματικοί χάρτες. Ι.Δ.Ε.Α. Αθήνα, 63 σελ. + χάρτες.
- Μπαλαφούτης, Χ., Στάθης, Δ., 2003. Μαθήματα Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας. Πανεπιστημιακές εκδόσεις. Θεσσαλονίκη.
- Μπαμπαλώνας Δ. 1998. Φυτά του Αγίου Όρους. Οργανισμός Πολιτιστικής Πρωτεύουσας της Ευρώπης «ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 97», 99 σελ.
- Μπαμπαλώνας Δ., Κωνσταντίνου Μ., Χαραλαμπίδης Σ. 1998. Η χλωρίδα του Αγίου Όρους. Οργανισμός Πολιτιστικής Πρωτεύουσας της Ευρώπης «ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 97», 155 σελ.
- Ντάφης Σ. 1966. Σταθμολογικά και δασοαποδοτικά έρευναι εις πρεμνοφυή δρυοδάση και καστανωτά της βορειοανατολικής Χαλκιδικής. Διατριβή επί Υψηγείας, Θεσσαλονίκη, 120 σελ. + πίνακας.
- Ντάφης Σ. 1969. Σταθμολογικά έρευναι εις δάση Οξυάς. Ανάτυπον εκ της Επιστ. Επετ. Γεωπ. & Δασ. Σχολής, Τόμος ΙΓ: 1-49 + πίνακας.
- Πανέτσος, Κ. Π., 1985. Γενετική και βελτίωση δασοπονικών ειδών. Γενετική. Εκδόσεις Γιαχούδη- Γιαπούλη, Θεσσαλονίκη.
- Πανέτσος, Κ. Π., 1986. Γενετική βελτίωση δασοπονικών ειδών. Εκδόσεις Γιαχούδη, Θεσσαλονίκη.
- Παυλίδης Γ. 1976. Η χλωρίς και η βλάστησις της χερσονήσου Σιθωνίας Χαλκιδικής. Διδακτορική Διατριβή. Θεσσαλονίκη, 300 σελ. + 32 Φωτ. + χάρτης.
- Τσιτσώνη Θ. 1991. Ανάλυση δομής και συνθήκες φυσικής αναγέννησης μετά από πυρκαγιά στα δάση χαλεπίου πεύκης της Κασσάνδρας Χαλκιδικής. Διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη, 150 σελ. + πίνακας.
- Τσιτσώνη Θ., Καραγιαννακίδου Β. (1996). Φυτοδιαπλάσεις της *Pinus halepensis* στην Κασσάνδρα Χαλκιδικής (Μακεδονία, ΒΑ Ελλάδα). Πρακτικά 6^{ου} Επιστημονικού Συνεδρίου Ελληνικής Βοτανικής Εταιρείας και Βιολογικής Εταιρείας Κύπρου, Παραλίμνι Κύπρου 6-11 Απριλίου 1996: 251-255.

Φλόκας, Α., 1997. Μαθήματα Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

- Krak, K., Mráz, P., 2008. Trichomes in the tribe *Lactuceae* (*Asteraceae*) — taxonomic implications. *Biologia* 63, 616–630.
- McIntosh, P.D., Loeseke, M., BECHLER, K., 1995. Soil changes under mouse-ear hawkweed (*Hieracium pilosella*). *New Zealand Journal of Ecology* 19(1), 29-34.
- <http://www.flickr.com/photos/35934554@N05/5368216994>
- <http://www.delawarewildflowers.org/plant.php?id=0983&mode=F&famid=018>
- <http://www.ibot.cas.cz/hieracium/studygroup/>
- <http://www.plant-identification.co.uk/skye/compositae/hieracium-pilosella.htm>
- http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hieracium_murorum.jpg

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΛΕΥΚΩΜΑ

Pilosella macrotricha



Pilosella pavichii



Pilosella piloselloides



Pilosella piloselloides subsp. *piloselloides*



Pilosella bauhini



Pilosella bauhini subsp. *magyarica*



Pilosella leptophyton



Pilosella heterodoxa



Pilosella auriculoides



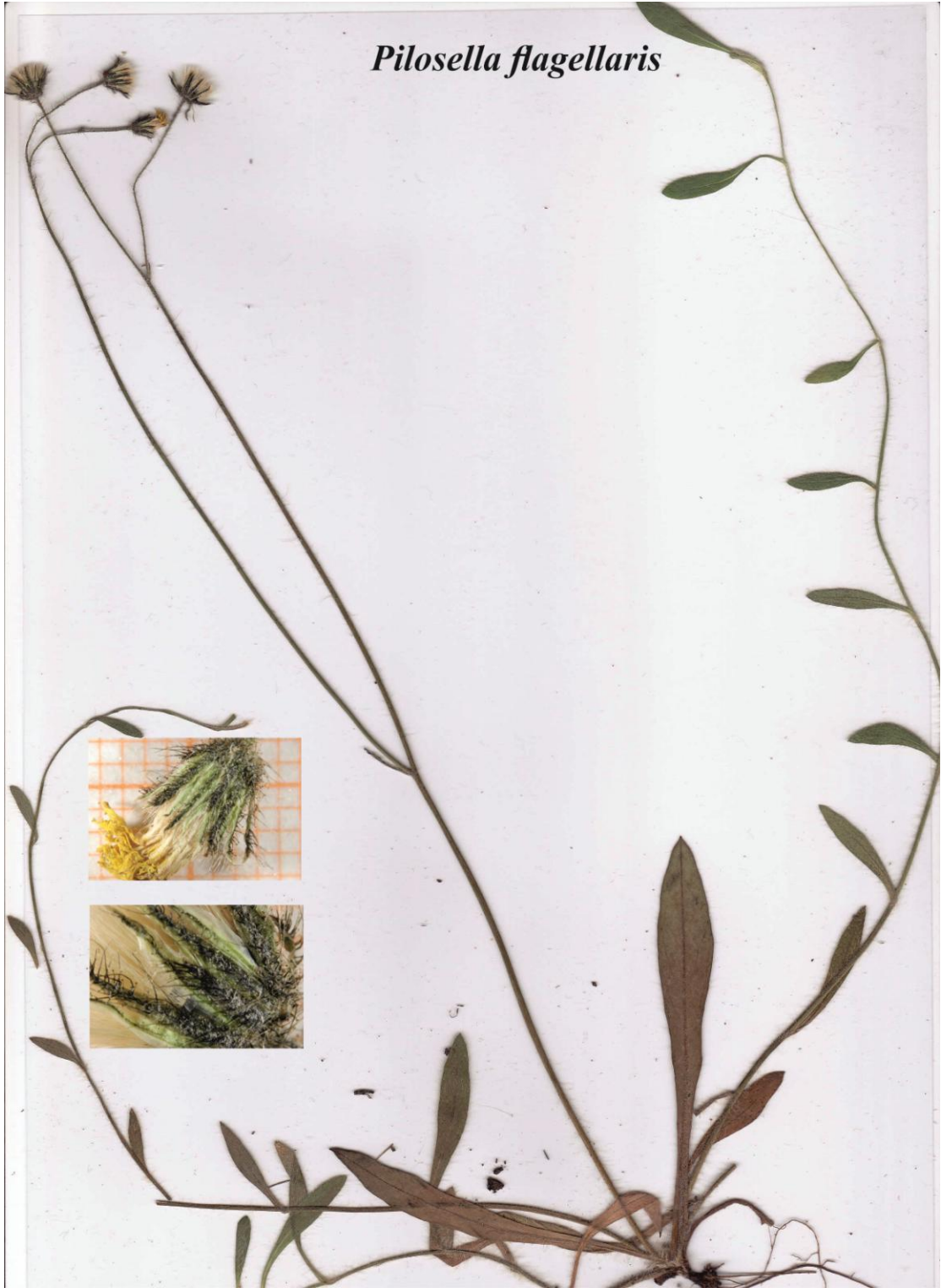
Pilosella cymosa subsp. *cymosa*



Pilosella cymosa subsp. *sabina*



Pilosella flagellaris



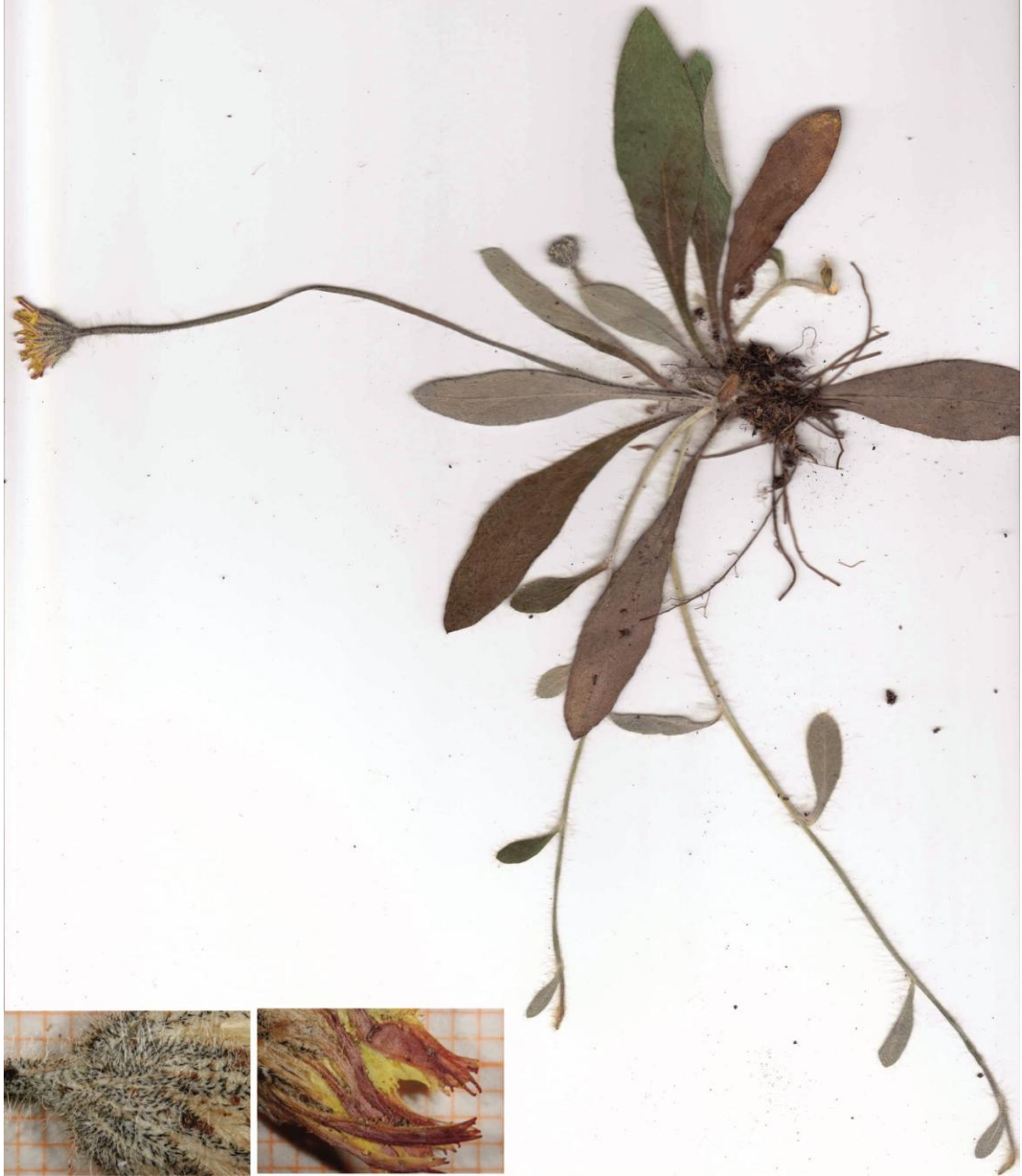
Pilosella acutifolia



Pilosella leucopsilon



Pilosella officinarum



Hieracium murorum



Hieracium transiens



Hieracium transiens subsp. *levimaculatum*



Hieracium maculatum





Hieracium sparsum

Hieracium sparsum subsp. *cholomonense*



Hieracium bohatschianum subsp. *onosmoidiforme*



Hieracium umbrosum subsp. *abietinum*



Hieracium klisurae





Hieracium haussknechtianum

Hieracium bracteolatum



Hieracium bracteolatum subsp. *bracteolatum*





Φωτογραφίες από τις δειγματοληψίες



Φωτογραφίες από τις δειγματοληψίες

