

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

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Χλωριδική έρευνα σε θαμνώνες και υπαλπικά λιβάδια
του όρους Βούρινος (Δ. Μακεδονία)**

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Χ. ΘΕΟΔΩΡΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ

Εξεταστική επιτροπή
Ελένη Ελευθεριάδου, Επίκ. Καθηγήτρια, Επιβλέπουσα
Αχιλλέας Γερασιμίδης, Καθηγητής
Κωνσταντίνος Θεοδωρόπουλος, Επίκ. Καθηγητής

**Θεσσαλονίκη
2009**

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται τη χλωρίδα θαμνώνων και υπαλπικών λιβαδιών του όρους Βούρινο, το οποίο βρίσκεται στη Δυτική Μακεδονία, και αποτελεί συμβολή στη συνολική χλωρίδα του. Αυτό γίνεται δυνατό με την καταγραφή νέων για την περιοχή φυτικών taxa καθώς και νέων θέσεων συλλογής για taxa τα οποία ήδη αναφέρονται στην υπάρχουσα βιβλιογραφία.

Με την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής, θα ήθελα κατ' αρχάς να εκφράσω θερμά την ευγνωμοσύνη μου στην Επίκουρη Καθηγήτρια του Εργαστηρίου Δασικής Βοτανικής – Γεωβοτανικής και επιβλέπουσα της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου διατριβής κ. Ελευθεριάδου Ελένη για την αδιάλειπτη καθοδήγηση που μου παρείχε σε όλα τα στάδια της εργασίας αυτής με τις διαρκείς συμβουλές και υποδείξεις καθώς και με τις πάντοτε εύστοχες παρατηρήσεις της σε θέματα χλωρίδας και όχι μόνο. Τον κ. Θεοδωρόπουλο Κωνσταντίνο, Επίκουρο Καθηγητή του εργαστηρίου για το μεγάλο ενδιαφέρον που επέδειξε για την πρόοδό μου και την ενεργή συμμετοχή του στην καθοδήγησή μου καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών. Τον κ. Γερασιμίδα Αχιλλέα, Καθηγητή και διευθυντή του εργαστηρίου για τις εποικοδομητικές συζητήσεις, τη στήριξη και την εμπιστοσύνη που έδειξε στο πρόσωπό μου. Τον κ. Παναγιωτίδη Σαμψών, Λέκτορα του εργαστηρίου για τις επισημάνσεις του καθώς και τους γόνιμους προβληματισμούς που μου δημιούργησε πάνω σε θέματα έρευνας.

Τους υποψήφιους διδάκτορες κ.κ. Ξυστράκη Φώτη, Σαμαρά Δημήτρη, Παπαδημητρίου Μαρία, Παπαθανασίου Βασίλη και Σωτηρίου Αλέξανδρο θα ήθελα να ευχαριστήσω για την απλόχερη προσφορά βοήθειας και τη συμπαράστασή τους σε αυτή την πορεία. Την υποψήφια διδάκτορα κ. Χριστοδούλου Αρετή, τους συναδέλφους μεταπτυχιακούς φοιτητές κ.κ. Τζιερτζίδου Κωνσταντίνα, Συροπούλου Ελεάνα, Δαμιανίδη Χρήστο, Καΐλη Νικόλα και τα νεότερα μέλη του εργαστηρίου για τη συνεργασία που είχαμε στα πλαίσια των σπουδών μας και την, επίσης, αμέριστη συμπαράσταση που μου έδειξαν.

Το προσωπικό του Δασαρχείου Τσοτυλίου και της Διεύθυνσης Δασών Γρεβενών ευχαριστώ για τις πληροφορίες και τα δεδομένα της περιοχής έρευνας που μου παρείχαν.

Για την παροχή πληροφοριών και έντυπου υλικού στο ξεκίνημα της έρευνας ευχαριστώ τον κ. Μπόντα Γεώργιο, Λαογράφο – Συγγραφέα.

Τον φίλο Λάμπο Σωκράτη, Γεωλόγο ευχαριστώ θερμά για τις πληροφορίες πάνω στη γεωλογία της περιοχής έρευνας, βοήθεια στη συλλογή στοιχείων και πολύτιμη ηθική υποστήριξη που μου παρείχε.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω εκ βάθρων ψυχής την οικογένειά μου που ήταν μαζί μου καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου

σπουδών συμμετέχοντας ενεργά στη συλλογή και το χειρισμό των φυτικών δειγμάτων, υποστηρίζοντάς με υλικά και ηθικά, δημιουργώντας τις συνθήκες για την περάτωση της εργασίας αυτής και συνολικά της προόδου μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	5
2.1. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	5
2.2. ΦΥΣΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ.....	7
2.3. ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΑ.....	7
2.3.1. Γεωτεκτονική Θέση Περιοχής Έρευνας.....	7
2.3.2. Πετρώματα Περιοχής Έρευνας.....	7
2.4. ΚΛΙΜΑ – ΒΙΟΚΛΙΜΑ.....	9
2.4.1. Βροχοπτώσεις.....	9
2.4.2. Θερμοκρασία.....	10
2.4.3. Ομβροθερμικό διάγραμμα.....	11
2.4.4. Κλιματική κατάταξη κατά Köppen.....	11
2.4.5. Βιοκλίμα.....	12
3. ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΒΟΤΑΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ.....	14
4. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	15
5. ΧΛΩΡΙΔΑ.....	17
5.1 ΦΥΤΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ.....	17
5.1.1. Επεξηγήσεις Φυτοκαταλόγου.....	17
5.1.2. Κατάλογος φυτών.....	20
5.2. ΧΛΩΡΙΔΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	65
5.3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΟΤΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ – ΒΙΟΦΑΣΜΑΤΑ.....	67
5.4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ.....	69
5.5. ΧΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	71
5.5.1. Ευρέως εξαπλωμένα taxa.....	71
5.5.2. Taxa βόρειας προέλευσης.....	72
5.5.3. Ευρασιατική χωρολογική ενότητα.....	72
5.5.4. Ευρωπαϊκή χωρολογική ενότητα.....	73
5.5.5. Μεσογειακή χωρολογική ενότητα.....	73
5.5.6. Βαλκανική χωρολογική ενότητα.....	73
5.5.7. Ενδημική χωρολογική ενότητα.....	74
5.5.8. Χωρολογικό φάσμα.....	74
5.6. ΣΠΑΝΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΑ ΦΥΤΙΚΑ TAXA.....	76
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	78
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	80
FLORISTIC RESEARCH OF SCRUBLANDS AND SUBALPINE MEADOWS OF MOUNT VOURINOS (W. MACEDONIA).....	81
SUMMARY.....	81
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	83
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	88
ΛΕΥΚΩΜΑ.....	90

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το όρος Βούρινος βρίσκεται στη Δυτική Μακεδονία ανάμεσα στις πόλεις των Γρεβενών και της Κοζάνης και αποτελείται κατά το μεγαλύτερό του μέρος από σερπεντινικά πετρώματα. Ως γνωστόν, περιοχές όπου εμφανίζονται αυτού του είδους τα πετρώματα παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον από βοτανικής άποψης, επειδή ευνοούν την εμφάνιση ορισμένων ιδιότυπων ταχα, τα οποία καλούνται «σερπεντινοδίαιτα». Ακόμη, σε σερπεντινικά πετρώματα εμφανίζεται συχνά σημαντικός αριθμός ενδημικών ειδών.

Για τους λόγους αυτούς η περιοχή έχει κινήσει το ενδιαφέρον βοτανικών ερευνητών εδώ και δεκαετίες. Παρ' ότι όμως υπάρχουν στη διεθνή και εθνική βιβλιογραφία δημοσιευμένες εργασίες με καταλόγους φυτών, παρατηρήθηκε ότι δεν υπάρχει μια λεπτομερής και ολοκληρωμένη χλωριδική και φυτογεωγραφική έρευνα. Επιπλέον, η προαναφερθείσα βιβλιογραφία δεν καλύπτει ούτε το σύνολο της έκτασης της περιοχής, ούτε ολόκληρη τη διάρκεια της αυξητικής περιόδου.

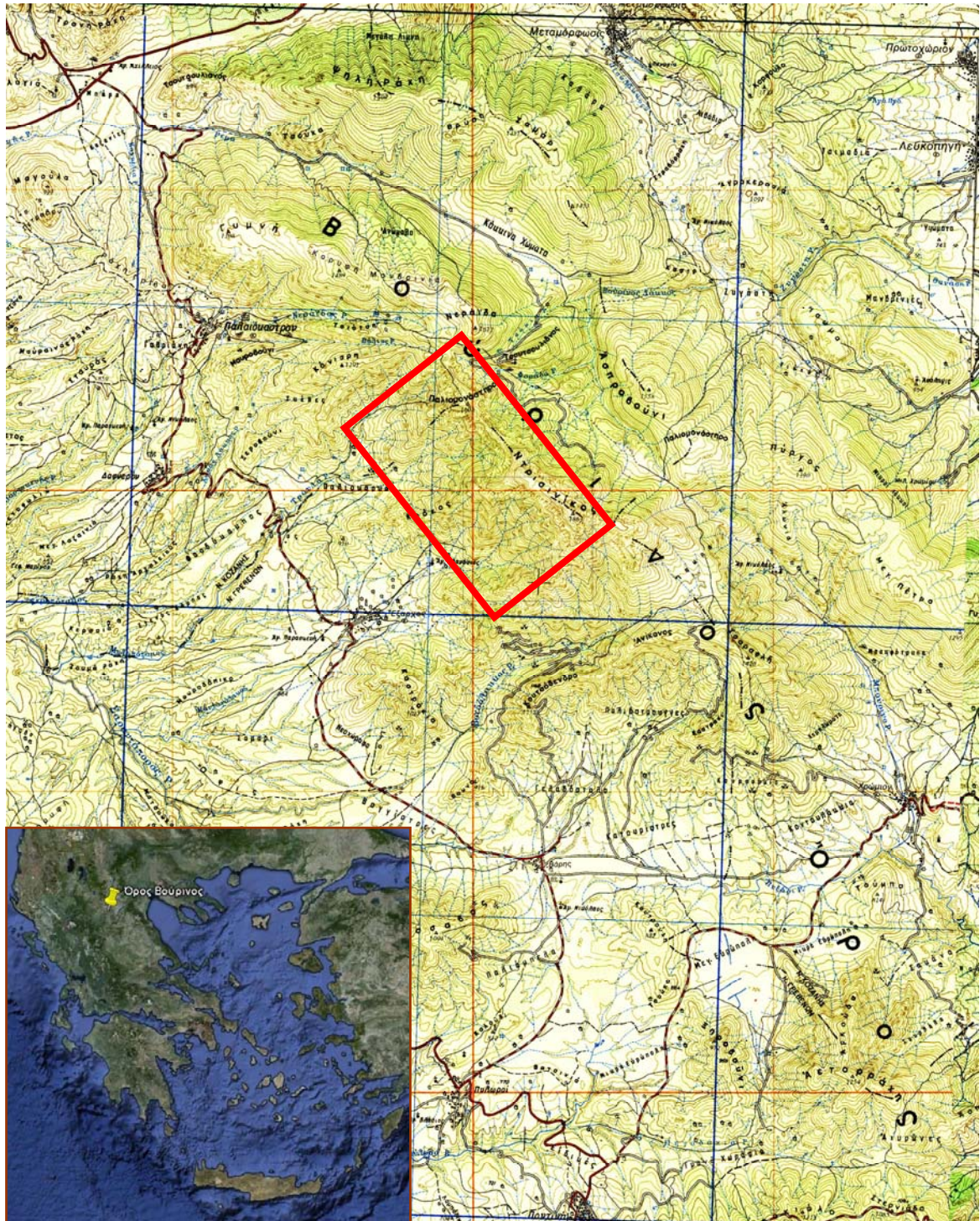
Θεωρήθηκε, λοιπόν, σκόπιμη μια συμβολή στη χλωρίδα του όρους, με την έρευνα σε περιοχές που πολύ λίγο έχουν ερευνηθεί. Επιλέχθηκαν για αυτόν το λόγο οι θαμνώνες των Νοτιοδυτικών κλιτύων και τα υπαλπικά λιβάδια, τα οποία βρίσκονται σε υψόμετρο από 1650 m περίπου και φτάνουν έως την κορυφή. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η καταγραφή της πλήρους χλωρίδας της περιοχής έρευνας, συμπληρώνοντας με αυτόν τον τρόπο τη χλωρίδα του όρους Βούρινος είτε με νέα φυτικά ταχα είτε με νέες θέσεις συλλογής για ταχα τα οποία ήδη αναφέρονται στην υπάρχουσα βιβλιογραφία. Επιπλέον, επιχειρείται ο καθορισμός του χαρακτήρα της χλωρίδας της περιοχής έρευνας από φυτογεωγραφική σκοπιά καθώς και ο εντοπισμός απειλούμενων ειδών στην περιοχή έρευνας.

2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

2.1. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η περιοχή έρευνας βρίσκεται στο όρος Βούρινος ή Μπούρινος, όπως αποκαλείται από τους κατοίκους της Σιάτιστας και των γύρω χωριών των Νομών Γρεβενών και Κοζάνης. Το όρος είναι τμήμα της οροσειράς που βρίσκεται ανατολικά της Πίνδου (Βόρας - Βαρνούντας - Βίτσι - Άσκιο ή Σινιάτσικο - Βέλια) και βρίσκεται νοτιοανατολικά της Σιάτιστας, ανάμεσα στις πόλεις των Γρεβενών και της Κοζάνης, ενώ η κύρια κορυφογραμμή του διαχωρίζει τους αντίστοιχους νομούς. Το σχήμα του είναι επίμηκες με γενική κατεύθυνση βορειοδυτική – νοτιοανατολική και αποτελείται από δύο παράλληλες κορυφογραμμές. Στη νοτιοδυτική κορυφογραμμή βρίσκονται οι υψηλότερες κορυφές του, ο Ντρισινίκος (1866 m), το Παλαιομονάστηρο (1606 m) και η Νεράιδα ή Τσάμια (1620 m). Στη βορειοανατολική κορυφογραμμή βρίσκονται οι κορυφές Βρύση (1435 m), Σαμάρι (1451 m), Ανώνυμη (1465 m), Ασπροβούνι (1560 m), Παλαιομονάστηρο 2 (1470 m), Πύργος (1394 m) και Μεγάλη Πέτρα (1353 m). Ανάμεσα στις δύο κορυφογραμμές υπάρχει ένα βύθισμα, το οποίο στο βόρειο τμήμα του έχει μορφή κοιλάδας, τη λεγόμενη «Τσερβαίνα», νοτιότερα πλαταίνει, σχηματίζοντας το οροπέδιο «Κόκκινα χώματα», το οποίο καταλήγει σε ένα στενό πέρασμα και μετά από αυτό σχηματίζεται δεύτερη κοιλάδα, γνωστή ως «Μεσιανό Νερό», όνομα που οφείλεται στη σπουδαιότερη πηγή, που βρίσκεται στο κέντρο της. Η κοιλάδα του Μεσιανού Νερού τελειώνει στο διάσελο «Σέλωμα», απ' όπου αρχίζει η κατηφορική κοιλάδα του Χρωμίου, που καταλήγει στο ομώνυμο χωριό (Εικόνα 1).

Από την ευρύτερη περιοχή του όρους επιλέχθηκαν για την παρούσα έρευνα οι νοτιοδυτικές πλαγιές της νοτιοδυτικής κορυφογραμμής. Η οριοθέτηση έγινε με βάση φυσικά όρια, τα οποία καθορίζονται από κορυφογραμμές, ενώ ως κατώτερο όριο επιλέχθηκε προσεγγιστικά η ισοϋψής των 900 m. Οι συντεταγμένες που οριοθετούν την περιοχή έρευνας κυμαίνονται ως εξής: γεωγραφικό μήκος 21°38'41'' έως 21°40'20,1'' ανατολικά από Greenwich και βόρειο γεωγραφικό πλάτος 40°9'52,7'' έως 40°12'40''.



Εικόνα 1. Τοπογραφικός χάρτης του όρους Βούρινος και χάρτης προσανατολισμού της περιοχής έρευνας.

2.2. ΦΥΣΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ

Η γενική διαμόρφωση του εδάφους της περιοχής έρευνας είναι ορεινή και το ανάγλυφό της χαρακτηρίζεται από πληθώρα πτυχώσεων, χαραδρώσεων και μισγαγγειών, οι οποίες διαρρέονται από πολλά ρέματα. Τα περισσότερα από αυτά είναι παροδικής ροής και ελάχιστα διατηρούν πηγαίο νερό κατά τη θερινή περίοδο.

Η γενική έκθεση της περιοχής είναι νοτιοδυτική, με τοπικές αποκλίσεις από ανατολικά ως δυτικά. Οι κλίσεις του εδάφους ποικίλουν και μπορούν να χαρακτηριστούν στα ανώτερα υψόμετρα γενικά ως ισχυρές και στα κατώτερα ως ήπιες.

Το υπερθαλάσσιο ύψος κυμαίνεται από 893 m (εξωκκλήσι Αγίου Αθανασίου, δημοτικού διαμερίσματος Εξάρχου, Νομού Γρεβενών) μέχρι το μέγιστο 1866 m (κορυφή Ντρισινίκος). Συνεπώς, το μέσο υψόμετρο είναι 1379,5 m.

2.3. ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΑ

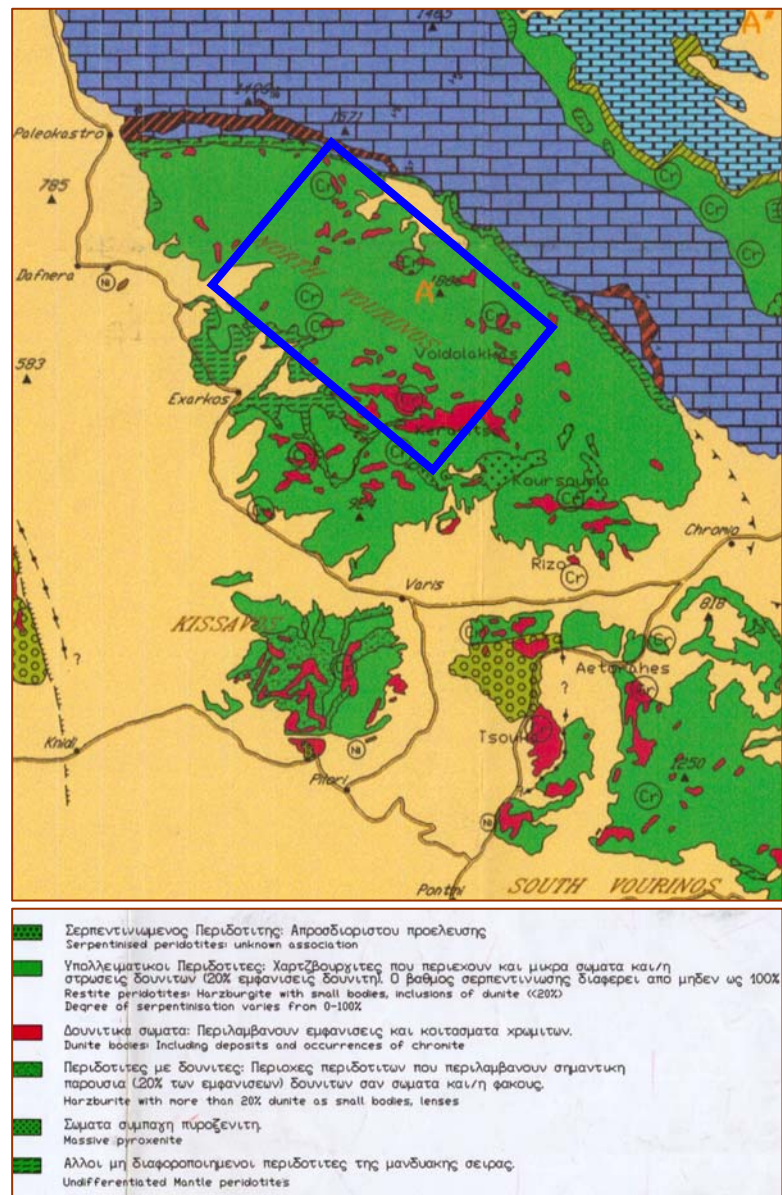
2.3.1. Γεωτεκτονική Θέση Περιοχής Έρευνας

Γεωτεκτονικά, η περιοχή μελέτης τοποθετείται στον ευρύτερο χώρο της Πελαγονικής Ζώνης, η οποία εμφανίζεται ως μια επιμήκης ζώνη ΒΒΔ-ΝΝΑ διεύθυνσης, που αρχίζει από τα Σκόπια και διαμέσου των ορεινών συγκροτημάτων Βόρα, Βαρνούντα, Βέρνου, Άσκιου, Πιερίων, Πηλίου και Ανατ. Όθρης φτάνει μέχρι τη Β. Εύβοια και τα νησιά Σκιάθο και Σκόπελο (Μουντράκης 1985).

2.3.2. Πετρώματα Περιοχής Έρευνας

Σε γενικές γραμμές, ολόκληρη η περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας δομείται από πετρώματα της Πελαγονικής και Υποπελαγονικής γεωτεκτονικής ζώνης (Brunn 1956, Μουντράκης 1983, 1985). Η περιοχή έρευνας αποτελείται από βασικά και υπερβασικά πλουτωνικά και ηφαιστειακά πετρώματα και είναι μέρος του συστήματος οφιολίθων του Βούρινου. Το όνομα οφιολίθος προέρχεται από την ελληνική λέξη όφις και αρχικά χρησιμοποιήθηκε για την περιγραφή ορισμένων σερπεντινιτών οι οποίοι παρουσιάζουν διάστικτη, πρασινωπή και λαμπρή εμφάνιση, όμοια με το δέρμα φιδιού (όφιος). Αργότερα ο όρος οφιολίθος χρησιμοποιήθηκε

ως γεωλογικός σχηματισμός για την περιγραφή όχι μόνο ενός πετρώματος αλλά μιας ακολουθίας συγγενών πετρωμάτων.



Εικόνα 2. Γεωλογία του συστήματος οφιολίθων του όρους Βούρινος (Μαργάρας κ.ά. 1996).

2.4. ΚΛΙΜΑ – ΒΙΟΚΛΙΜΑ

Για τον καθορισμό των κλιματικών συνθηκών της περιοχής έρευνας χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία κατακρημνισμάτων από τον κοντινότερο σε αυτή μετεωρολογικό σταθμό του Εξάρχου Γρεβενών (περίοδος 1972-1990), ενώ οι μηνιαίες μέγιστες και ελάχιστες τιμές θερμοκρασίας εκτιμήθηκαν με εξισώσεις παλινδρόμησης (Γκουβάς & Σακελλαρίου 2002). Ο μετεωρολογικός σταθμός του Εξάρχου (Γ.Μ. 21° 38', Γ.Π. 40° 10') βρίσκεται στους πρόποδες του όρους Βούρινος, ένα χιλιόμετρο από τα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας, σε υπερθαλάσσιο ύψος 720 m.

2.4.1. Βροχοπτώσεις

Στον πίνακα 1 φαίνεται η μέση μηνιαία, καθώς και η ετήσια βροχόπτωση και στον πίνακα 2 η εποχική κατανομή της σε χιλιοστά και εκατοστιαία αναλογία.

Από τα δεδομένα του πίνακα 2 εξάγεται ότι η κατανομή των βροχοπτώσεων την περίοδο Φθινόπωρο - Χειμώνας - Άνοιξη είναι σχετικά ομοιόμορφη, ενώ παρουσιάζει σημαντική μείωση κατά την περίοδο του Καλοκαιριού. Η κατανομή τους κατά τη διάρκεια του έτους ακολουθεί την εξής σειρά ύψους: Χειμώνας, Φθινόπωρο, Άνοιξη, Καλοκαίρι.

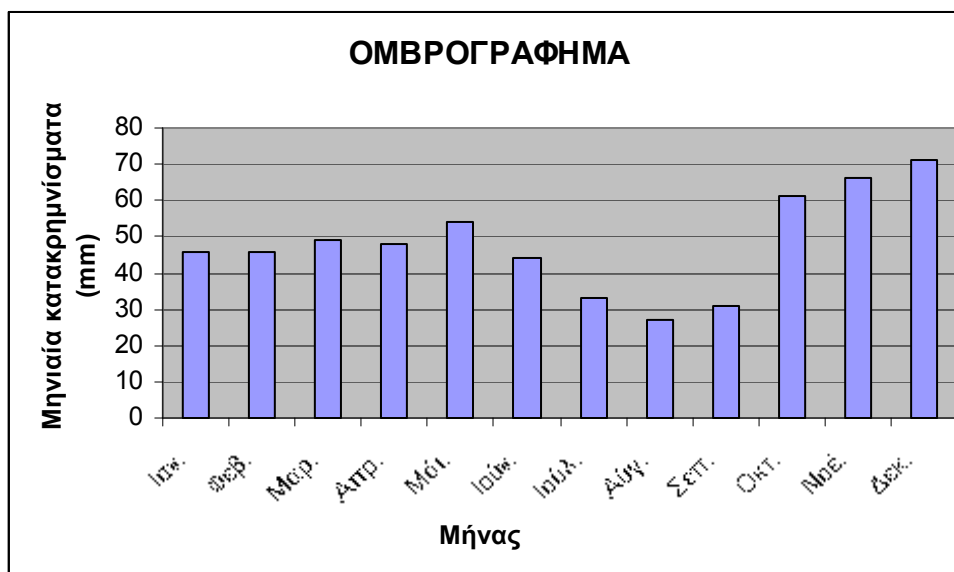
Από την ανάλυση του ομβρογραφήματος (Εικόνα 3) και του Πίνακα 1 παρατηρούμε ότι το μέγιστο των βροχοπτώσεων λαμβάνει χώρα το μήνα Δεκέμβριο.

Πίνακας 1. Μέση μηνιαία βροχόπτωση μετεωρολογικού σταθμού Έξαρχου.

Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μάι.	Ιούν.	Ιούλ.	Αύγ.	Σεπ.	Οκτ.	Νοέ.	Δεκ.	Έτος
46	46	49	48	54	44	33	27	31	61	66	71	576

Πίνακας 2. Εποχιακή κατανομή βροχοπτώσεων.

Σταθμός	Φθινόπωρο		Χειμώνας		Άνοιξη		Καλοκαίρι	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Έξαρχος	158	27,4	163	28,3	151	26,2	104	18,1



Εικόνα 3. Ομβρογράφημα Μ.Σ. Έξαρχου.

2.4.2. Θερμοκρασία

Η θερμοκρασία αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κλιματικούς παράγοντες. Εξαρτάται από το γεωγραφικό πλάτος του σταθμού, το υψόμετρο, την έκθεση και το ανάγλυφο της ευρύτερης περιοχής (Καρέτσος 2002).

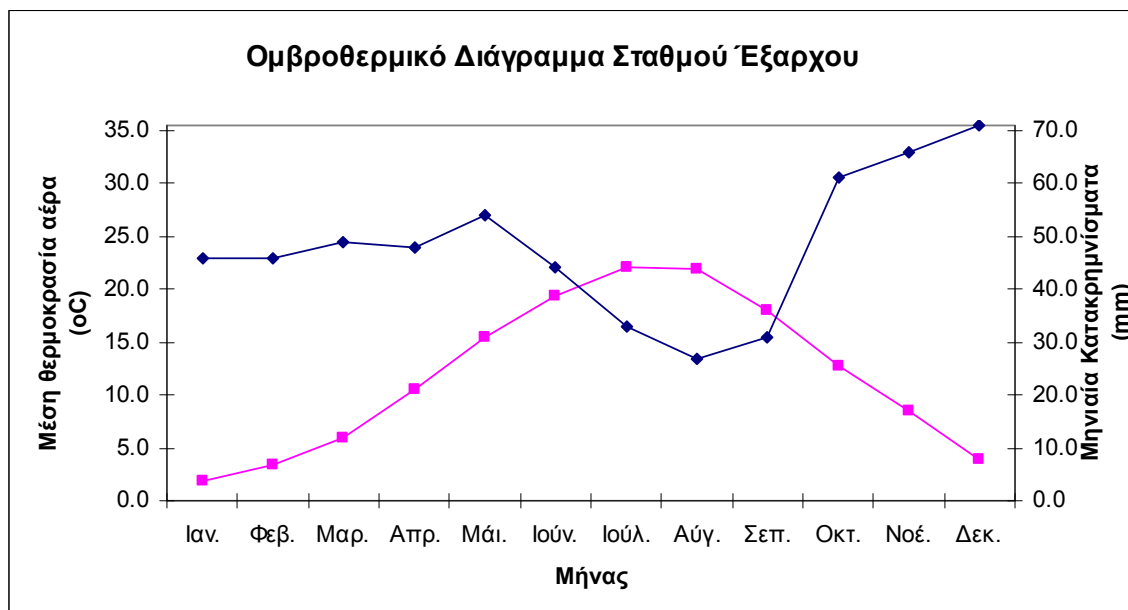
Από τα δεδομένα του πίνακα 3 βλέπουμε ότι ψυχρότερος μήνας είναι ο Ιανουάριος και θερμότερος ο Ιούλιος. Η μέση ετήσια θερμοκρασία υπολογίζεται στους 11,96 °C και, σε σχέση με τις άλλες εποχές, την πλησιάζουν περισσότερο οι μέσες θερμοκρασίες της Άνοιξης. Ο Χειμώνας φαίνεται να είναι τραχύς και παρατεταμένος, με χαμηλές θερμοκρασίες από το Νοέμβριο μέχρι και το Μάρτιο.

Πίνακας 3. Μέγιστη, μέση και ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία Μ.Σ. Έξαρχου.

Μήνας		Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μάι.	Ιούν.	Ιούλ.	Αύγ.	Σεπ.	Οκτ.	Νοέ.	Δεκ.
Θερμοκρασία (°C)	Μέγιστη	5.6	7.4	10.6	15.7	21.3	25.8	28.7	28.6	24.2	17.8	12.8	7.6
	Ελάχιστη	-1.7	-0.7	1.5	5.3	9.7	13.1	15.5	15.1	11.9	7.6	4.1	0.1
	Μέση	1.9	3.3	6.0	10.5	15.5	19.4	22.1	21.8	18.0	12.7	8.4	3.9

2.4.3. Ομβροθερμικό διάγραμμα

Με συνδυασμό των δεδομένων βροχόπτωσης και θερμοκρασίας αέρα του μετεωρολογικού σταθμού Έξαρχου, συντάχθηκε το ομβροθερμικό διάγραμμα της περιοχής (Εικόνα 4). Σ' αυτό απεικονίζεται γραφικά το κλίμα και ιδιαίτερα το μέγεθος και η διάρκεια της ξηρής περιόδου, συνέπεια της οποίας είναι και η κατανομή της βλάστησης (Αθανασιάδης κ.α. 2001).



Εικόνα 4. Ομβροθερμικό διάγραμμα Μ.Σ. Έξαρχου.

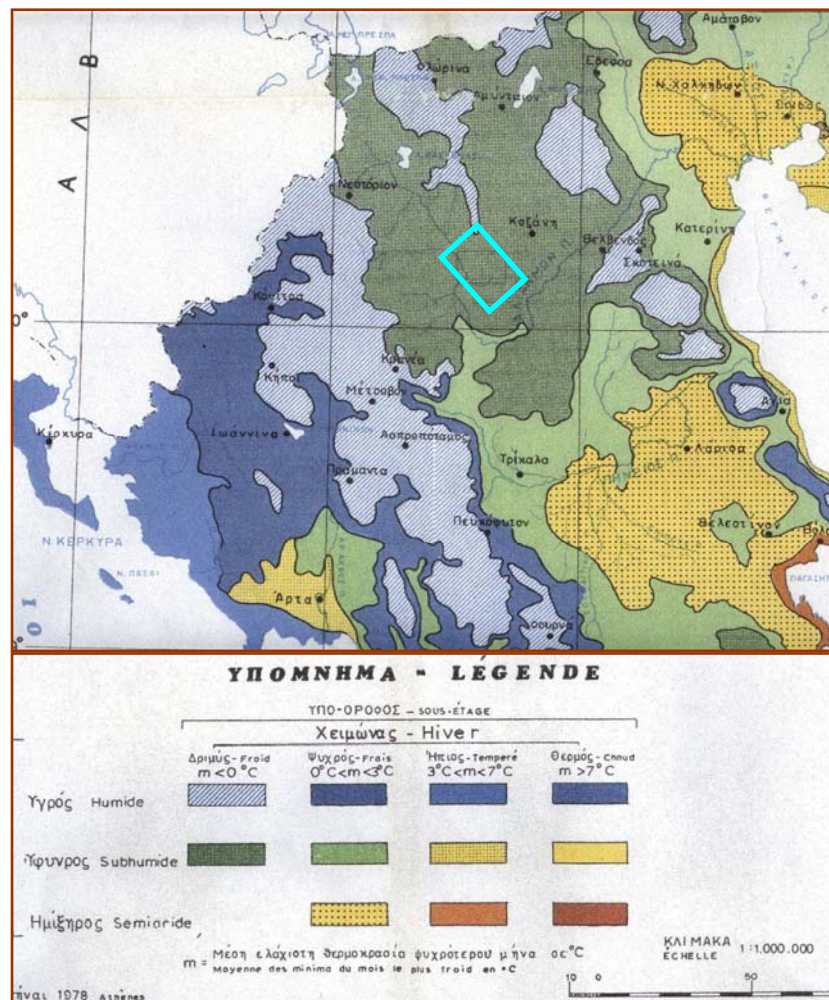
Όπως παρατηρούμε για τον Έξαρχο η ξηρή περίοδος διαρκεί τρεις μήνες, από τα τέλη Ιουνίου έως τα τέλη Σεπτεμβρίου.

2.4.4. Κλιματική κατάταξη κατά Köppen

Σύμφωνα με τα ομβροθερμικά στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού του Έξαρχου, η μέση θερμοκρασία αέρα του θερμότερου μήνα είναι μεγαλύτερη των 10 °C και του ψυχρότερου βρίσκεται ανάμεσα στους -3 °C και 18 °C. Επίσης, το ύψος της βροχόπτωσης του ξηρότερου μήνα είναι μικρότερο των 30 mm. Λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι η μέση μηνιαία θερμοκρασία του θερμότερου μήνα είναι μεγαλύτερη των 22 °C, η περιοχή κατατάσσεται στον κλιματικό τύπο Csa κατά Köppen (Φλόκας 1997). Κατά συνέπεια, το κλίμα της είναι χερσαίο μεσογειακό με θερμά και ξηρά καλοκαίρια και ήπιους χειμώνες.

2.4.5. Βιοκλίμα

Με βάση το χάρτη των βιοκλιματικών ορόφων της Ελλάδας (Μαυρομμάτης 1980), ο Βούρινος κατατάσσεται στον ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο με δριμύ χειμώνα (Εικόνα 5).



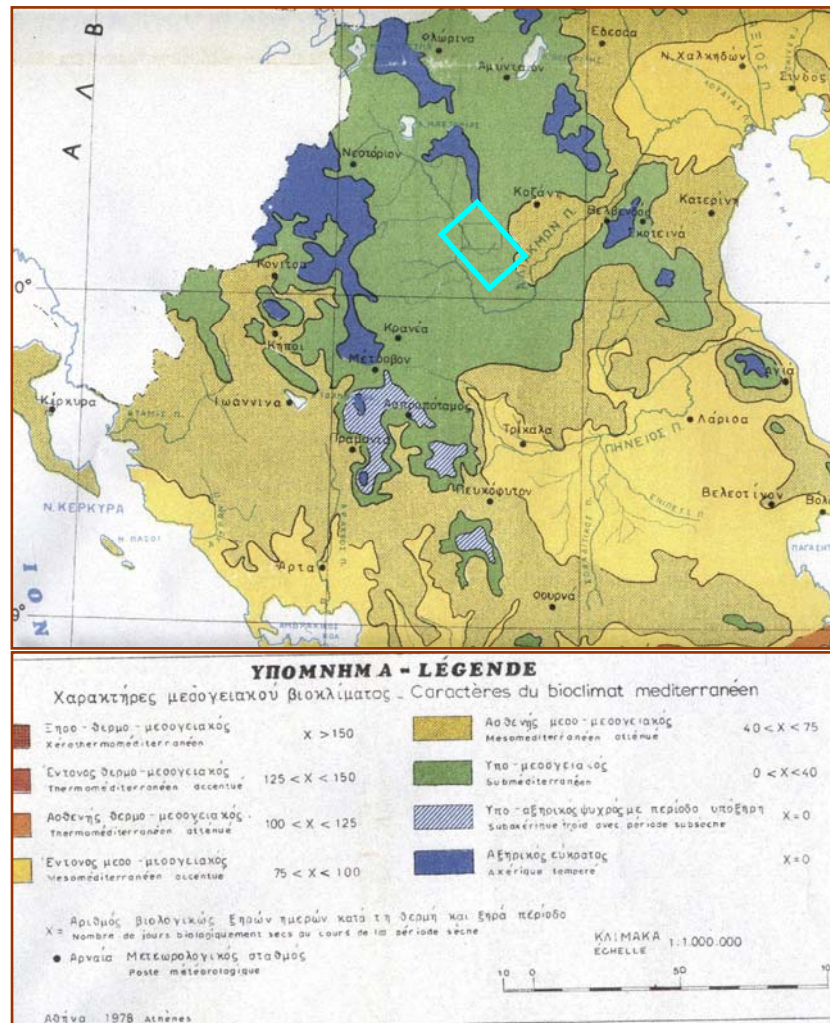
Εικόνα 5. Βιοκλιματικός όροφος της περιοχής έρευνας (Μαυρομμάτης 1980).

Για τη διάκριση των υποδιαιρέσεων (χαρακτήρων) του μεσογειακού βιοκλίματος χρησιμοποιήθηκαν οι σημαντικότεροι κλιματικοί παράγοντες, οι οποίοι επιδρούν απ' ευθείας πάνω στους φυτικούς οργανισμούς και οι οποίοι είναι η θερμότητα και το νερό. Δόθηκε δε ιδιαίτερη σημασία στην έλλειψη του νερού, δηλαδή στην ξηρασία, η οποία είναι από τους σημαντικότερους κλιματικούς παράγοντες στις μεσογειακές περιοχές (Μαυρομμάτης 1980).

Η διάκριση των υποδιαιρέσεων του μεσογειακού βιοκλίματος γίνεται με βάση το ομβροθερμικό διάγραμμα Bagnouls-Gaussen και τον

ξηροθερμικό δείκτη X , τα οποία και καθορίζουν τη διάρκεια και την ένταση της ξηρής περιόδου ενός σταθμού.

Σύμφωνα με το βιοκλιματικό χάρτη της Ελλάδας (Εικόνα 6), που συντάχθηκε με βάση τα παραπάνω, για την περιοχή έρευνας διακρίνουμε τον υπομεσογειακό χαρακτήρα βιοκλίματος, με ξηροθερμικό δείκτη $0 < X < 40$.



Εικόνα 6. Χαρακτήρας μεσογειακού βιοκλίματος της περιοχής έρευνας (κατά Μαυρομμάτη 1980).

3. ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΒΟΤΑΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ

Κατά τη διάρκεια του 20^{ου} αιώνα Έλληνες και ξένοι βοτανικοί ερευνητές επισκέφθηκαν το Βούρινο και, είτε επιχείρησαν να καταγράψουν τη χλωρίδα συγκεκριμένων βιοτόπων ή επιμέρους περιοχών, είτε προσέθεσαν νέες αναφορές στη χλωρίδα του όρους.

Ο Γουλιμής (1960) στο περιοδικό «Το βουνό» του ελληνικού ορειβατικού συλλόγου παραθέτει φυτοκατάλογο 305 φυτικών taxa, συλλεχθέντων από την κοιλάδα του Μεσιανού Νερού και θέσεις στις βορειοανατολικές πλαγιές της κορυφής Ντρισινίκος.

Ο Dudley (1966) σε εργασία με τίτλο «A new Greek Endemic: *Alyssum vourinonense* and a Note Regarding *Bornmuellera*» αναφέρει ένα είδος που εμφανίζεται στο όρος Βούρινο.

Ο Hartvig (1979) σε εργασία με τίτλο «*Cerastium smolicanum* Hartvig, sp. nov. and *C. vourinense* from N. Greece» αναφέρει ένα είδος που εμφανίζεται στο όρος Βούρινο.

Οι Akeroyd & Preston (1981) μετά από περιοδεία τους στη Βόρεια Ελλάδα για τη συλλογή υλικού για την *Mountain Flora of Greece* δημοσίευσαν εργασία όπου συμπεριλαμβάνονται και 11 είδη από το Βούρινο. Η αναφορά ενός εκ των ειδών αυτών (*Sorbus kusnetzovii* Zinserl.) θεωρήθηκε αργότερα από τον Strid (1986) λανθασμένη.

Οι Strid & Franzén (1982), επίσης μετά από περιοδεία τους στη Βόρεια Ελλάδα για τη συλλογή φυτικού υλικού για την *Mountain Flora of Greece*, αναφέρουν δύο είδη από το Βούρινο.

Οι Babalonas & Papanicolaou (1984) περιγράφουν ένα νέο στενότοπο είδος ίριδας (*Iris falcata* Babalonas & Papanicolaou) από την περιοχή, το οποίο είναι ενδημικό του όρους Βούρινο.

Ο Babalonas (1984) καταγράφει ακόμη 17 είδη, που έχει συλλέξει από τον κάτω Βούρινο, ανάμεσα στα οποία και 4 που αναφέρονται για πρώτη φορά στην Ελλάδα.

Ο Babalonas (1989) αναφέρει 303 φυτικά taxa, πολλά από τα οποία αναφέρονται στις προηγούμενες δημοσιεύσεις, συλλεχθέντα κυρίως από θέσεις στον ορεινό όγκο του κάτω Βούρινου, όπου κυριαρχούν σερπεντινικά πετρώματα.

Ο Σφήκας (1996) στο βιβλίο «Μπούρινο Το πανέμορφο βουνό της Δυτ. Μακεδονίας», του ορειβατικού συλλόγου Σιάτιστας «Ο Μπούρινος», αναφέρει 555 φυτικά taxa, η πλειονότητα των οποίων περιλαμβάνεται στις προηγούμενες δημοσιεύσεις.

4. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Για την κατά το δυνατόν ολοκληρωμένη συλλογή των χλωριδικών στοιχείων της περιοχής έρευνας προγραμματίστηκαν και πραγματοποιήθηκαν σε αυτή επανειλημμένες επισκέψεις από τον Μάρτιο έως τον Οκτώβριο του έτους 2007 και από τον Απρίλιο έως τον Ιούνιο των ετών 2008 και 2009. Ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στη συλλογή φυτικών δειγμάτων από όλους τους διαφορετικούς βιοτόπους της περιοχής, δεδομένου ότι το μικροπεριβάλλον τους διαφοροποιείται σημαντικά, ώστε να επηρεάζεται τόσο ο αριθμός των ειδών που εμφανίζονται σε αυτούς, όσο και η χλωριδική σύνθεσή τους.

Τα φυτικά δείγματα που συλλέχθηκαν αποξηράθηκαν, ταξινομήθηκαν σε φακέλους κατά οικογένεια, γένος και είδος, απεντομώθηκαν και κατατέθηκαν στο Ερμπάριο (TAUF) του εργαστηρίου Δασικής Βοτανικής – Γεωβοτανικής της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Για τον προσδιορισμό των φυτικών δειγμάτων χρησιμοποιήθηκαν κυρίως τα συγγράμματα *Flora Europaea* 1-5 (Tutin et al. 1968-1980, 1993), *Flora Hellenica* 1 & 2 (Strid & Tan 1997, 2002), *Mountain Flora of Greece* I & II (Strid 1986, Strid & Tan 1991), *Θάμνοι και δέντρα στην Ελλάδα* I & II (Αραμπατζής 1998, 2001) και δευτερευόντως τα συγγράμματα *Flora d' Italia* 1-3 (Pignatti 1982), *Flora Reipublicae Popularis Bulgaricae* I-X (Jordanov et al. 1963-1995), *Exkursion flora von Deutschland*, Band 3 (Rothmaler 1995) καθώς και επιλεγμένη πρόσφατη ταξινομική βιβλιογραφία όπως των Scholtz (1984, 1986), Zohary & Heller (1984), Babalonas & Papanicolaou (1984), Τζανουδάκης (2000), Zieliński (1991) κ.ά.

Η ονοματολογία των ταξινομικών μονάδων ακολουθεί τα εξής συγγράμματα με τη σειρά που αναφέρονται: *Flora Hellenica* 1 & 2 (Strid & Tan 1997, 2002), *Mountain Flora of Greece* I & II (Strid 1986, Strid & Tan 1991), *Med Checklist* 1, 3, 4 (Greuter et al. 1984-1989) και *Flora Europaea* 1-5 (Tutin et al. 1968-1980, 1993).

Για τον καθορισμό των βιοτικών μορφών ακολουθήθηκε το σύστημα του Raunkiaer (1934) με τις τροποποιήσεις των Braun-Blanquet (1964), Ellenberg & Müller-Dombois (1967) και Pignatti (1982), ενώ για τους χωρολογικούς τύπους το σύστημα διαίρεσης της *Flora d' Italia* (Pignatti 1982), ελαφρά τροποποιημένο κυρίως για τα ενδημικά είδη της βαλκανικής Χερσονήσου, που δεν περιλαμβάνονται στο παραπάνω σύγγραμμα (χρησιμοποιήθηκαν οι επιπλέον χωρολογικοί τύποι *Balkan*, *Balkan-An.*, *Balkan-It.*, *Balkan-Rm.*).

Για τον εντοπισμό των προστατευόμενων ειδών χρησιμοποιήθηκαν διάφοροι κατάλογοι συνθηκών για την προστασία των ειδών όπως: Π.Δ.

67/1981, IUCN 1982, CITES 1982, οδηγία 92/43/ΕΟΚ, IUCN 1997 (Walter & Gillett 1998), το κόκκινο βιβλίο για την Ελλάδα (Phitos & al. 1995) κ.α.

5. ΧΛΩΡΙΔΑ

5.1 ΦΥΤΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

5.1.1. Επεξηγήσεις Φυτοκαταλόγου

Η σύνταξη του φυτοκαταλόγου έγινε με αλφαβητική σειρά οικογενειών, γενών, ειδών, υποειδών και ποικιλιών μέσα στις τέσσερις μεγάλες ταξινομικές ενότητες (Pteridophyta, Gymnospermae, Dicotyledonae και Monocotyledonae).

Μπροστά από τα επιστημονικά ονόματα των taxa που βρέθηκαν από εμάς, αλλά δεν αναφέρονται στη βιβλιογραφία, τίθεται ένας αστερίσκος (*). Ακόμη, παρατίθενται για κάθε taxon τα εξής στοιχεία: Διάρκεια ζωής, βιοτική μορφή και χωρολογική προέλευση. Μέσα σε παρένθεση βρίσκονται οι κωδικοί των θέσεων συλλογής, ακολουθούμενοι από τους αριθμούς των συλλεχθέντων σε κάθε θέση δειγμάτων. Οι συντεταγμένες σε γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς WGS 84 καθώς και το υψόμετρο των θέσεων συλλογής δίνονται στο Παράρτημα.

Τέλος, για τη σύνταξη του φυτοκαταλόγου, χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω συντομογραφίες:

α) Για τη διάρκεια ζωής:

A = Μονοετή ποώδη

B = Διετή ποώδη

P = Πολυετή ποώδη

Fr = Θάμνοι

Ar = Δένδρα

β) Για τις βιοτικές μορφές :

Ch = ΧΑΜΑΙΦΥΤΑ

Suffr = Ημιθαμνοειδή

Frut = Θαμνοειδή

Rept = Έρποντα

Succ = Σαρκώδη

Pulv = Στρωματοειδή

H = ΗΜΙΚΡΥΠΤΟΦΥΤΑ

Scap = Βλαστοειδή

Caesp = Θυσσανοειδή

Ros = Ροδακοειδή

Bienne = Διετή

Rept = Έρποντα

T = ΘΕΡΟΦΥΤΑ

Scap = Βλαστοειδή

Caesp = Θυσσανοειδή

Rept = Έρποντα

Par = Παρασιτικά

G = ΓΕΩΦΥΤΑ

Bulb = Βολβώδη, Κονδυλώδη

Rhiz = Ριζωματώδη

Rad = Με ριζικούς οφθαλμούς

Par = Παρασιτικά

P = ΦΑΝΕΡΟΦΥΤΑ
Scap = Δενδρώδη
Caesp = Θαμνώδη
Ep = Επίφυτα
Lian = Αναρριχώμενα
MP = Μακροφανερόφυτα
NP = Νανώδη

γ) Για τους χωρολογικούς τύπους:

Balkan = Βαλκανικό ενδημικό
Balkan-An. = Βαλκανικό-Ασιατικής Τουρκίας (Βαλκανικό υποενδημικό)
Balkan-It. = Βαλκανικό-Ιταλίας (Βαλκανικό υποενδημικό)
Balkan-Rm. = Βαλκανικό-Ρουμανίας (Βαλκανικό υποενδημικό)
Centro-Europ. = Κεντροευρωπαϊκό
C-Europ.-Balkan = Κεντροευρωπαϊκό-Βαλκανικό
Circumbor. = Βόρειο
Cosmop.-Temp. = Κοσμοπολίτικο-Εύκρατο
E-Eurimed. = Ανατολικό-Ευρυμεσογειακό
E-Medit. = Ανατολικό-Μεσογειακό
E-Medit.-Mont. = Ανατολικό -Μεσογειακό-Ορεινό
E-Medit.-Pontica = Ανατολικό-Μεσογειακό-Ποντικό
Endem.-Gr. = Ενδημικό Ελληνικό
Endem.-Vou. = Ενδημικό Βούρινου
E-Stenomedit. = Ανατολικό-Στενομεσογειακό
Euras.-Temper. = Ευρασιατικό-Εύκρατο
Eurasiat. = Ευρασιατικό
Eurimedit. = Ευρυμεσογειακό
Eurimedit.-Subatl. = Ευρυμεσογειακό-Υποατλαντικό
Eurimedit.-Turan. = Ευρυμεσογειακό-Τουρανικό
Europ. = Ευρωπαϊκό
Europ.-Caucas. = Ευρυμεσογειακό-Κauκάσιο
Eurosib. = Ευρωσιβηρικό
Medit.-Atl. = Μεσογειακό-Ατλαντικό
Medit.-Mont. = Ορεινό-μεσογειακό
Medit.-Mont.-Nordoriental = Ορεινό-μεσογειακό -Βορειοανατολικό
Medit.-Mont.-Orient. = Ορεινό-μεσογειακό-Ανατολικό
Medit.-Turan. = Μεσογειακό-Τουρανικό
NE-Eurimedit. = Βορειοανατολικό-Ευρυμεσογειακό
NE-Medit. = Βορειοανατολικό-Μεσογειακό
NE-Medit.-Mont. = Βορειοανατολικό-Ορεινό-μεσογειακό
NE-Stenomedit. = Βορειοανατολικό-Στενομεσογειακό
N-Eurimedit. = Βόρειο-Ευρυμεσογειακό

N-Medit.-Mont. = Βόρειο-Ορεινό-μεσογειακό
 N-Stenomedit. = Βόρειο-Στενομεσογειακό
 N-Stenomedit.-Mont. = Βόρειο-Στενομεσογειακό-Ορεινό
 NW-Medit.-Mont. = Βορειοδυτικό-Στενομεσογειακό-Ορεινό
 Orof.-Europ. = Ορόφιλο-Ευρωπαϊκό
 Orof.-SE-Europ. = Ορόφιλο-Νοτιοανατολικό-Μεσογειακό
 Orof.-S-Europ. = Ορόφιλο-Νότιο-Μεσογειακό
 Orof.-S-Europ.-Pontica = Ορόφιλο-Νότιο-Μεσογειακό-Ποντικό
 Paleosubtrop. = Παλαιοϋποτροπικό
 Paleotemp. = Παλαιοεύκρατο
 Paleotemp.-E-Subtrop. = Παλαιοεύκρατο-Ανατολικό-Υποτροπικό
 Pontica = Ποντικό
 S-E-C-Europ. = Νότιο-Ανατολικό-Κεντρικό-Ευρωπαϊκό
 SE-Europ. = Νοτιοανατολικό-Ευρωπαϊκό
 SE-Europ.-C-Asiat. = Νοτιοανατολικό-Ευρωπαϊκό-Κεντρικό-Ασιατικό
 SE-Europ.-Pontica = Νοτιοανατολικό-Ευρωπαϊκό-Ποντικό
 SE-Europ.-S-Siber. = Νοτιοανατολικό-Ευρωπαϊκό-Νότιο-Σιβηρικό
 SE-Stenomedit. = Νοτιοανατολικό-Στενομεσογειακό
 S-Europ.-Cauc. = Νότιο-Ευρωπαϊκό-Καυκάσιο
 S-Europ.-Mont. = Νότιο-Ευρωπαϊκό-Ορεινό
 S-Europ.-Sudsib. = Νότιο-Ευρωπαϊκό-Νότιο-Σιβηρικό
 S-Stenomedit. = Νότιο-Στενομεσογειακό
 Stenomedit. = Στενομεσογειακό
 Stenomedit.- Pontica = Στενομεσογειακό-Ποντικό
 Stenomedit. - Turan. = Στενομεσογειακό-Τουρανικό
 Subatlant. = Υποατλαντικό
 Subcosmor. = Υποκοσμοπολίτικο
 W-Stenomedit. = Δυτικό-Στενομεσογειακό

δ) Για το συλλέκτη: Pap.Th. = Παπαδόπουλος Θεόδωρος

5.1.2. Κατάλογος φυτών

PTERIDOPHYTA

ASPLENIACEAE

***Asplenium adiantum-nigrum* L.**

P, H Ros, Paleotemp.-E-Subtrop.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους (7-Pap.Th.479, 24-Pap.Th.541).

***Asplenium ceterach* L.**

P, H Ros, Euras.-Temper.

Σε πυκνούς θαμνώνες πυξαριού (3-Pap.Th.13).

Asplenium trichomanes* L. subsp. *trichomanes

P, H Ros, Cosmop.-Temp.

Σε θαμνώνες πυκνούς πυξαριού (3-Pap.Th.14, 26- Pap.Th.567).

SINOPTERIDACEAE

***Cheilanthes marantae* (L.) Domin**

P, H Ros, Paleosubtrop.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, μέχρι περί το μέσο υψόμετρο της περιοχής έρευνας (8-Pap.Th.51, 7-Pap.Th.107α, 24-Pap.Th.542).

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

CUPRESSACEAE

***Juniperus communis* L. subsp. *hemisphaerica* (C. Presl) Nyman**

Fr, NP, Medit.-Mont.

Σχηματίζει μικτούς θαμνώνες με πυξάρι στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσσιανού Νερού (1-Pap.Th.344).

***Juniperus communis* L. subsp. *nana* (Willd.) Syme**

Fr, NP, Eurasiat.

Σε μίξη με πυξάρι και στα υπαλπικά λιβάδια μέχρι την κορυφή (1-Pap.Th.4).

Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus

Fr, P Caesp, Eurimedit.

Σε μίξη με το πυξάρι στις πιο ξηρές θέσεις, στις δυτικές πλαγιές του όρους (54-Pap.Th.794).

ANGIOSPERMAE - DICOTYLEDONEAE

ANACARDIACEAE

***Cotinus coggygia* Scop.**

Fr, NP, S-Europ.-Sudsib.

Σε μεγάλης κλίσης θέση σε θαμνώνα πυξαριού, στις δυτικές πλαγιές του όρους (34-Pap.Th.636).

APOCYNACEAE

***Vincetoxicum fuscatum* (Hornem.) Reichenb. fil.**

P, H Scap, Stenomedit.-Pontica.

Σε θαμνώνα πυξαριού στο μέσο περίπου υψόμετρο της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.219, 368).

BETULACEAE

***Ostrya carpinifolia* Scop.**

Ar, P Caesp, Circumbor.

Σε θαμνώνα πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους. Κυρίαρχο είδος, σχηματίζει πυκνό δάσος στην κοιλάδα του Μεσιανού Νερού (27-Pap.Th.572).

BORAGINACEAE

****Alkanna pindicola* Hausskn.**

P, H Scap, Balkan.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού και στις δυτικές πλαγιές του όρους (8-Pap.Th.47α, 1-Pap.Th.153, 23-Pap.Th.529, 533).

***Anchusa officinalis* L.**

P, H Scap, Pontica. Σε θαμνώνες πυξαριού στο χαμηλότερο υψόμετρο της περιοχής έρευνας, στις δυτικές πλαγιές του όρους (7-Pap.Th.93, 268).

****Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnston subsp. *gasparrinii* (Heldr. ex Guss.) Fernandes.**

A, T Scap, Medit.-Mont.

Σε υψόμετρο έως τα 1000 m στις δυτικές πλαγιές του όρους (9-Pap.Th.30, 8-Pap.Th.51α).

****Echium italicum* L.**

B, H Bienne, Eurimedit.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού στο χαμηλότερο υψόμετρο της περιοχής έρευνας, στις δυτικές πλαγιές του όρους (7-Pap.Th.250).

***Myosotis alpestris* F.W. Schmidt subsp. *suaveolens* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Strid**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού (1-Pap.Th.148, 436).

***Myosotis incrassata* Guss.**

A, T Scap, NE-Stenomedit.

Σε χαμηλά υψόμετρα της περιοχής έρευνας στις δυτικές πλαγιές του όρους (9-Pap.Th.29).

***Onosma elegantissima* Rech. fil. & Goulimy**

P, CH Suffr, Endem.-Vou.

Σε πετρώδεις θέσεις σε όλη σχεδόν την περιοχή έρευνας (1-Pap.Th.160) – Λεύκωμα Εικόνα 10.

BUXACEAE

***Buxus sempervirens* L.**

Fr, NP, Eurimedit.

Κυριαρχεί σε εκτεταμένους θαμνώνες σε σερπεντινικά εδάφη, σχεδόν μέχρι την κορυφή (7-Pap.Th.37).

CAMPANULACEAE

***Asyneuma canescens* (Waldst. & Kit.) Griseb. & Schenk**

P, H Scap, SE-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού συνήθως σε υψόμετρο μεγαλύτερο των 1200 m (1-Pap.Th.366, 43-Pap.Th.728, 49-Pap.Th.754, 50-Pap.Th.767, 59-Pap.Th.831).

***Asyneuma limonifolium* (L.) Janchen**

P, H Scap, NE-Eurimedit.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού και σε λιβάδια (7-Pap.Th.294, 413, 60-Pap.Th.852) – Λεύκωμα Εικόνα 21.

***Campanula cervicaria* L.**

P, H Scap, Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους (7-Pap.Th.411).

***Campanula lingulata* Waldst. & Kit.**

B, H Bienne, SE-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους (7-Pap.Th.291).

Campanula persicifolia* L. subsp. *persicifolia

P, H Scap, Eurasiat.

Στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού (19-Pap.Th.363, 363α).

***Campanula sparsa* Friv. subsp. *sphaerotrix* (Griseb.) Hayek**

A, T Scap, Balkan.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, φτάνει σχεδόν μέχρι την κορυφή (7-Pap.Th.256, 22-Pap.Th.513, 31-Pap.Th.618, 61-Pap.Th.860).

***Campanula spatulata* Sm. subsp. *spruneriana* (Hampe) Hayek**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας, στις δυτικές πλαγιές του όρους (7-Pap.Th.101).

CAPRIFOLIACEAE

***Lonicera etrusca* G. Santi**

Fr, P Lian, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους (36-Pap.Th.653).

CARYOPHYLLACEAE

***Arenaria leptoclados* (Reichenb.) Guss.**

A, T Scap, Paleotemp.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια, μέχρι την κορυφή (7-Pap.Th.272, 34-Pap.Th.645, 35-Pap.Th.651).

Cerastium banaticum* (Rochel) Steudel subsp. *banaticum

P, CH Suffr, Europ.-Caucas.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια, φτάνει μέχρι την κορυφή (1-Pap.Th.159, 16-Pap.Th.245, 36-Pap.Th.662, 37-Pap.Th.667, 50-Pap.Th.766, 59-Pap.Th.827).

***Cerastium brachypetalum* Pers. subsp. *pindigenum* (Lonsing) P.D. Sell & Whitehead**

A, T Scap, Endem.-Gr.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε χαμηλά υψόμετρα (7-Pap.Th.86, 137).

***Cerastium brachypetalum* Pers. subsp. *roeseri* (Boiss. & Heldr.) Nyman**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε υπαλπικά λιβάδια στην κορυφή του όρους (17-Pap.Th.868).

****Cerastium semidecandrum* L.**

A, T Scap, Eurasiat.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε χαμηλό υψόμετρο (9-Pap.Th.33).

***Dianthus giganteus* d'Urv.**

P, H Scap, Balkan-An.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού (16-Pap.Th.371).

Dianthus haematocalyx* Boiss. & Heldr. subsp. *haematocalyx

P, H Caesp, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.289, 361, 7-Pap.Th.398, 27-Pap.Th.573).

***Dianthus pinifolius* Sm. subsp. *lilacinus* (Boiss. & Heldr.) Wettst.**

P, H Caesp, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.218, 357, 7-Pap.Th.399, 31-Pap.Th.610, 60-Pap.Th.851).

***Dianthus stenopetalus* Griseb.**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια σε υψόμετρο άνω των 1200 m μέχρι την κορυφή (1-Pap.Th.171, 187, 38-Pap.Th.686, 41-Pap.Th.713, 47-Pap.Th.748, 50-Pap.Th.771, 61-Pap.Th.857).

***Dianthus viscidus* Bory & Chaub.**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε χαμηλό υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.176, 26-Pap.Th.569).

***Herniaria incana* Lam.**

P, H Caesp, Eurimedit

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε χαμηλό υψόμετρο (7-Pap.Th.314, 21-Pap.Th.489).

Herniaria parnassica* Boiss. subsp. *parnassica

P, H Caesp, Balkan

Στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού νερού σε υψόμετρο άνω των 1400 m, μέχρι την κορυφή (1-Pap.Th.379, 13-Pap.Th.877).

***Holosteum umbellatum* L.**

A, T Scap, Paleotemp.

Σε λιβάδι στην κορυφή Παλαιομονάστηρο 1 (4-Pap.Th.459).

***Minuartia garckeana* (Boiss.) Mattf.**

P, CH Suffr, Balkan-An.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε χαμηλό υψόμετρο (7-Pap.Th.395).

***Minuartia hybrida* (Vill.) Schischkin**

A, T Scap, Paleotemp.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε χαμηλό υψόμετρο (7-Pap.Th.82).

***Minuartia verna* (L.) Hiern**

P, CH Suffr, Eurasiat.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.84 & 295 & 483, 23-Pap.Th.523, 52-Pap.Th.789, 59-Pap.Th.834).

***Paronychia macedonica* Chaudhri**

P, H Caesp, Balkan

Σε πετρώδεις θέσεις στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.124, 1-Pap.Th.358).

****Petrorhagia dubia* (Rafin.) G. López & Romo**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε χαμηλό υψόμετρο (7-Pap.Th.271, 281, 21-Pap.Th.497, 22-Pap.Th.507).

***Petrorhagia illyrica* (Ard.) P.W. Ball & Heywood subsp. *haynaldiana* (F.N. Williams) P.W. Ball & Heywood**

P, H Caesp, Balkan-It.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε χαμηλό υψόμετρο (7-Pap.Th.453).

***Saponaria intermedia* Simmler**

P, CH Suffr, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε χαμηλό υψόμετρο (25-Pap.Th.549).

****Scleranthus annuus* L.**

A, T Scap, Paleotemp.

Σε υπαλπικά λιβάδια στην κορυφή του όρους (59-Pap.Th.846).

***Silene atropurpurea* (Griseb.) Greuter & Burdet**

P, H Scap, Balkan-Rm.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από υψόμετρο 1200 m μέχρι την κορυφή (1-Pap.Th.149, 40-Pap.Th.706, 47-Pap.Th.747, 59-Pap.Th.836).

***Silene bupleoroides* L. subsp. *staticifolia* (Sm.) Chowdhuri**

P, H Caesp, Balkan-An.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από υψόμετρο 1400 m μέχρι την κορυφή (1-Pap.Th.214, 17-Pap.Th.867).

***Silene damboltdiana* Greuter & Melzh.**

P, H Ros, Endem.-Gr.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.166, 193, 31-Pap.Th.619, 37-Pap.Th.671, 41-Pap.Th.718, 50-Pap.Th.772).

***Silene latifolia* Poiret**

B, H Bienne, Paleotemp.

Σε θαμνώνες πυξαριού από τα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας έως περί τα 1700 m (7-Pap.Th.87, 262, 22-Pap.Th.506, 53-Pap.Th.792).

***Silene paradoxa* L.**

P, H Ros, N-Medit.-Mont.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (35-Pap.Th.648, 40-Pap.Th.701).

***Silene parnassica* Boiss. & Spruner subsp. *vourinensis* Greuter**

P, H Caesp, Endem.-Vou.

Σε υπαλπικά λιβάδια από υψόμετρο περί τα 1700 m έως και την κορυφή του όρους (50-Pap.Th.760, 58-Pap.Th.819).

***Silene radicata* Boiss. & Heldr.**

P, H Ros, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού μέχρι περί τα 1700 m (1-Pap.Th.373, 7-Pap.Th.462, 23-Pap.Th.521).

***Silene subconica* Friv.**

A, T Scap, Paleotemp.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής (7-Pap.Th.88, 337, 21-Pap.Th.490).

***Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *bosniaca* (G. Beck) Greuter et al.**

P, H Scap, Paleotemp.

Σε θαμνώνες πυξαριού στα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.191, 35-Pap.Th.649, 44-Pap.Th.734).

***Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *vourinensis* Greuter**

P, H Scap, Endem.-Vou.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού περί τα 1700 m (16-Pap.Th.212, 50-Pap.Th.761).

CELASTRACEAE

***Euonymus verrucosus* Scop.**

Fr, P Caesp, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού (1-Pap.Th.429, 34-Pap.Th.638).

CISTACEAE

Cistus creticus* L. subsp. *creticus

Fr, NP, W-Stenomedit.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής (7-Pap.Th.339).

***Fumana bonapartei* Maire & Petitmengin**

P, CH Suffr, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, μέχρι περί τα 1700 m (7-Pap.Th.333, 9-Pap.Th.429γ, 46-Pap.Th.744, 52-Pap.Th.787).

Helianthemum canum* (L.) Baumg. subsp. *canum

P, CH Suffr, Europ.-Caucas.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού (1-Pap.Th.424).

Helianthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *nummularium

P, CH Suffr, Europ.-Caucas.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού και στις δυτικές πλαγιές του όρους (1-Pap.Th.216).

COMPOSITAE

***Achillea coarctata* Poiret**

P, H Scap, SE-Stenomedit.

Στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας, περισσότερο συνηθισμένο στα χαμηλότερα υψόμετρα (7-Pap.Th.247, 21-Pap.Th.493).

***Achillea holosericea* Sm.**

P, H Scap, Balkan

Στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.319, 468).

***Achillea millefolium* L.**

P, H Scap, Eurosib.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού στο χαμηλότερο υψόμετρο της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.318).

***Anthemis arvensis* L. subsp. *cyllenea* (Halácsy) R. Fernandes**

A, T Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στο χαμηλότερο υψόμετρο της περιοχής έρευνας (28-Pap.Th.583).

***Anthemis cretica* L. subsp. *columnae* (Ten.) Franzén**

P, H Scap, SE-Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από υψόμετρο περί τα 1200 m έως και την κορυφή (1-Pap.Th.150, 197, 39-Pap.Th.695, 40-Pap.Th.702, 50-Pap.Th.775, 54-Pap.Th.798, 59-Pap.Th.830).

Anthemis cretica* L. subsp. *cretica

P, H Scap, Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.93α, 258).

Anthemis tinctoria* L. subsp. *tinctoria

B, H Bienne, Centro-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια, περισσότερο συνηθισμένο στα μεγαλύτερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.410, 59-Pap.Th.845).

***Artemisia alba* Turra**

P, CH Suffr, N-Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (29-Pap.Th.591, 32-Pap.Th.625, 37-Pap.Th.675).

****Bellis perennis* L.**

P, H Ros, Europ.-Caucas.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.71).

***Carduus candicans* Waldst. & Kit.**

P, H Scap, Balkan-Rm.

Σε θαμνώνα πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού (1-Pap.Th.367).

****Carduus kernerii* Simonkai subsp. *scardicus* (Griseb.) Kazmi**

P, H Scap, SE-Europ.

Σε λιβάδι στα 1600 m και στην κορυφή του όρους (16-Pap.Th.239, 17-Pap.Th.877).

***Carduus thoermeri* Weinm.**

B, H Bienne, SE-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους (7-Pap.Th.131, 276, 24-Pap.Th.546, 17-Pap.Th.659).

***Carlina acanthifolia* All.**

P, H Ros, Orof.-S-Europ.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού, κατά μήκος δασικού δρόμου (1-Pap.Th.384α, 421) – Λεύκωμα Εικόνα 25.

***Carlina vulgaris* L. subsp. *intermedia* (Schur) Hayek**

P, H Scap, Eurosib.

Στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού κατά μήκος δασικού δρόμου (1-Pap.Th.382).

Centaurea affinis* Friv. subsp. *affinis

P, H Scap, Balkan-Rm.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.394).

Centaurea graeca* Griseb. subsp. *graeca

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας (34-Pap.Th.641).

***Centaurea pelia* DC.**

P, H Scap, Endem.-Gr.

Στο σύνολο της περιοχής έρευνας, πολύ διαδεδομένο (7-Pap.Th.232, 407, 464, 26-Pap.Th.561, 59-Pap.Th.844, 11-Pap.Th.870).

***Centaurea pindicola* (Griseb.) Griseb. ex Boiss.**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες και λιβάδια από τα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας έως και την κορυφή (1-Pap.Th.172, 173, 51-Pap.Th.785, 56-Pap.Th.812).

***Crepis foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Čelak.**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.121).

***Crepis sancta* (L.) Babcock**

A, T Scap, Eurimedit.-Turan.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.72, 8-Pap.Th.41).

***Crupina vulgaris* Cass.**

A, T Scap, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.74, 264, 471).

***Echinops ritro* L. subsp. *ruthenicus* (Bieb.) Nyman**

P, H Scap, SE-Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, έως τα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.409, 467, 42-Pap.Th.720) – Λεύκωμα Εικόνα 20.

****Filago pyramidata* L.**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (25-Pap.Th.553, 28-Pap.Th.586).

***Hieracium bauhini* Schultes ex Besser**

P, H Scap, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.117, 313, 325, 25-Pap.Th.555).

***Hieracium cymosum* L. subsp. *sabinum* (Sebastiani) Nägeli & Peter**

P, H Scap, Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού σε μεγάλο υψομετρικό εύρος (1-Pap.Th.208, 27-Pap.Th.577, 38-Pap.Th.688).

***Hieracium hoppeanum* Schultes subsp. *pilisquamum* Nägeli & Peter**

P, H Ros, NE-Medit.-Mont.

Σε διάκενα θαμνώνων πυξαριού και λιβάδια, περισσότερο συνηθισμένο στα μεγαλύτερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.386, 1-Pap.Th.425, 50-Pap.Th.769, 57-Pap.Th.815).

***Inula ensifolia* L.**

P, H Scap, SE-Europ.-Pontica.

Σε θαμνώνες πυξαριού μέχρι υψόμετρο περί τα 1700 m (7-Pap.Th.396, 1-Pap.Th.372, 21-Pap.Th.503, 29-Pap.Th.590).

***Jurinea mollis* (L.) Reichenb.**

P, H Scap, SE-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού, περισσότερο συνηθισμένο μέχρι τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.221, 222, 7-Pap.Th.328, 404, 478, 27-Pap.Th.579, 30-Pap.Th.604, 33-Pap.Th.634).

****Lactuca saligna* L.**

A, T Scap, Eurimedit.-Turan.

Σε λιβάδι στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας (9-Pap.Th.416).

***Leontodon crispus* Vill. subsp. *asper* (Waldst. & Kit.) Rohlena**

P, H Ros, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, μέχρι τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.120, 341, 391, 465, 26-Pap.Th.565, 30-Pap.Th.603, 39-Pap.Th.694).

***Scorzonera cana* (C.A. Meyer) O. Hoffm.**

P, H Scap, SE-Europ.-C.Asiat.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.81,92).

***Scorzonera hispanica* L.**

P, H Scap, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, μέχρι τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.100α, 34-Pap.Th.647).

Scorzonera mollis* Bieb. subsp. *mollis

P, H Scap, SE-Europ.-Pontica.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (10-Pap.Th.67).

***Senecio squalidus* L.**

P, H Scap, Orof.-S-Europ.

Σε πρανή δασικού δρόμου στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού (1-Pap.Th.194).

***Senecio vernalis* Waldst. & Kit.**

P, H Scap, E-Eurimedit.

Σε πρανή δασικού δρόμου στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού και σε θαμνώνες πυξαριού, στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.431, 8-Pap.Th.56).

***Solidago virgaurea* L.**

P, H Scap, Circumbor.

Κατά μήκος δασικού δρόμου και σε πετρώδεις θέσεις στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού (1-Pap.Th.421α) – Λεύκωμα Εικόνα 29.

****Stachelina uniflosculosa* Sm.**

P, H Scap, Balkan

Κατά μήκος δασικού δρόμου στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού (1-Pap.Th.421β).

Tanacetum corymbosum* (L.) Schultz Bip. subsp. *corymbosum

P, H Scap, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από τα χαμηλότερα υψόμετρα μέχρι την κορυφή (16-Pap.Th.359, 10-Pap.Th.29, 20-Pap.Th.49).

****Taraxacum officinale* s.l.**

P, H Ros, Circumbor.

Σε λιβάδια και κατά μήκος δασικού δρόμου στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (9-Pap.Th.35, 430, 7-Pap.Th.420α, 12-Pap.Th.69).

***Tragopogon crocifolius* L. subsp. *samaritani* (Heldr. & Sart. ex Boiss.)**

I.B.K. Richardson

B, H Bienne, Orof.-SE-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια μέχρι περί τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.75, 454, 1-Pap.Th.210, 23-Pap.Th.526).

Tragopogon porrifolius* L. subsp. *porrifolius

B, H Bienne, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.302).

***Xeranthemum annuum* L.**

A, T Scap, SE-Europ.-Pontica.

Σε θαμνώνες πυξαριού και σε λιβάδια στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.248).

CONVOLVULACEAE

***Convolvulus arvensis* L.**

P, G Rhiz, Paleotemp.

Σε λιβάδια στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.114).

***Convolvulus boissieri* Steudel subsp. *parnassicus* (Boiss. & Orph.)**

Kuzmanov

P, CH Suffr, Balkan-An.

Σε πετρώδεις θέσεις σε θαμνώνες πυξαριού και σε λιβάδια στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.310, 385) – Λεύκωμα Εικόνα 19.

***Convolvulus cantabrica* L.**

P, H Scap, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και σε λιβάδια στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.265, 21-Pap.Th.491, 23-Pap.Th.519).

***Cuscuta epithymum* (L.) L. subsp. *kotschy* (Des Moulins) Arcangeli**

A, T Par, Eurasiat.

Σε λιβάδια από τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας έως και την κορυφή, παρατηρήθηκε να παρασιτεί σε άτομα *Cytisus procumbens* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Sprengel και σε άτομα *Silene radicata* Boiss. & Heldr. (1-Pap.Th.354, 355, 59-Pap.Th.840, 841) – Λεύκωμα Εικόνα 24.

CRASSULACEAE

***Sedum album* L.**

P, CH Succ, Eurimedit.

Σε πετρώδεις θέσεις και σχισμές βράχων στο σύνολο της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.351) – Λεύκωμα Εικόνα 22.

***Sedum ochroleucum* Chaix**

P, CH Succ, N-Medit.-Mont.

Σε πετρώδεις θέσεις και σχισμές βράχων στα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.225, 37-Pap.Th.673).

***Sedum urvillei* DC.**

P, CH Succ, Medit.-Mont.-Orient.

Σε πετρώδεις θέσεις και σχισμές βράχων στο σύνολο της περιοχής έρευνας (16-Pap.Th.242).

Sempervivum ciliosum* Craib subsp. *ciliosum

P, CH Succ, Balkan

Σε πετρώδεις θέσεις και σχισμές βράχων στο σύνολο της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.343).

CRUCIFERAE

***Aethionema saxatile* (L.) R. Br. subsp. *graecum* (Boiss. & Spruner) Hayek**

P, CH Suffr, Balkan-An.

Σε θαμνώνες πυξαριού μέχρι περί τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (9-Pap.Th.21, 1-Pap.Th.146).

Alyssoides utriculata* (L.) Medicus subsp. *utriculata

P, CH Suffr, NE-Medit.-Mont.

Σε θαμνώνες πυξαριού στα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (15-Pap.Th.235, 1-Pap.Th.383, 36-Pap.Th.655, 48-Pap.Th.750).

***Alyssum heldreichii* Hausskn.**

P, CH Suffr, Endem.-Gr.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια μέχρι περί τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.139, 414, 476, 39-Pap.Th.690).

***Alyssum montanum* L. subsp. *montanum* var. *graecum* Halácsy**

P, CH Suffr, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.39, 466, 45-Pap.Th.737, 51-Pap.Th.783, 52-Pap.Th.786, 55-Pap.Th.802).

***Alyssum murale* Waldst. & Kit**

P, CH Suffr, E-Medit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.78, 246, 401, 39-Pap.Th.691).

****Arabidopsis thaliana* (L.) Heyhn.**

A, T Scap, Paleotemp.

Σε λιβάδια και θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (9-Pap.Th.25, 8-Pap.Th.49, 24-Pap.Th.539).

***Arabis sagittata* (Bertol.) D.C.**

B, H Bienne, SE-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (30-Pap.Th.601).

***Arabis turrita* L.**

B, H Bienne, S-Europ.-Sudsib.

Σε πυκνούς θαμνώνες πυξαριού στις περισσότερες υγρές θέσεις, στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (8-Pap.Th.43, 22-Pap.Th.508, 26-Pap.Th.570).

***Bornmuellera tymphaea* (Hausskn.) Hausskn.**

P, CH Suffr, Endem.-Gr.

Σε θαμνώνες πυξαριού σε πετρώδεις θέσεις, από τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας έως και την κορυφή (1-Pap.Th.144, 209, 50-Pap.Th.777, 56-Pap.Th.808, 60-Pap.Th.853, 11-Pap.Th.872) – Λεύκωμα Εικόνα 14.

***Cardamine plumieri* Vill.**

P, H Scap, N-Medit.-Mont.

Σε ρέματα και υγρές θέσεις μέχρι περί τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (10-Pap.Th.64, 85, 1-Pap.Th.175).

***Draba lasiocarpa* Rochel**

P, CH Pulv, Balkan

Σε σχισμές βράχων σε υψόμετρο άνω των 1200 m (1-Pap.Th.2, 34-Pap.Th.644) – Λεύκωμα Εικόνα 15.

****Erophila verna* (L.) Chevall.**

A, T Scap, Circumbor.

Σε λιβάδια και διάκενα θαμνώνων (2-Pap.Th.7, 9-Pap.Th.34, 4-Pap.Th.458).

***Erysimum calycinum* Griseb.**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.79, 335, 1-Pap.Th.168, 205, 8-Pap.Th.60, 37-Pap.Th.669, 41-Pap.Th.711, 51-Pap.Th.781, 13-Pap.Th.878).

***Hesperis theophrasti* Borbás subsp. *rechingeri* (F. Dvořák) Kit Tan & J. Suda**

P, H Scap, Endem.-Vou.

Σε θαμνώνες πυξαριού σε υψόμετρο άνω των 1200 m (1-Pap.Th.167, 37-Pap.Th.668, 44-Pap.Th.735, 51-Pap.Th.784) – Λεύκωμα Εικόνα 11.

***Iberis sempervirens* L.**

P, CH Suffr, NE-Medit.-Mont.

Σε θαμνώνες πυξαριού από τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έως περί τα 1700 m (1-Pap.Th.204, 434, 14-Pap.Th.184, 50-Pap.Th.764).

***Thlaspi tymphaeum* Hausskn.**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.3, 7-Pap.Th.119α, 477).

DIPSACACEAE

***Lomelosia brachiata* (Sm.) Greuter & Burdet**

A, T Scap, E-Stenomedit.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.293, 21-Pap.Th.498, 25-Pap.Th.554).

***Scabiosa columbaria* L. subsp. *ochroleuca* (L.) Čelak.**

A, T Scap, SE-Europ.-S-Siber.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.356, 7-Pap.Th.420, 475, 23-Pap.Th.518).

EUPHORBIACEAE

***Euphorbia glabriflora* Vis.**

P, CH Suffr, Balkan-An.

Σε θαμνώνες πυξαριού σε υψόμετρο περί τα 1200 m (39-Pap.Th.689).

***Euphorbia myrsinites* L.**

P, CH Rept, S-Europ.-Sudsib.

Σε πετρώδεις θέσεις στο σύνολο της περιοχής έρευνας εκτός της κορυφής (3-Pap.Th.10).

FAGACEAE

***Quercus petraea* Liebl. subsp. *medwediewii* (A. Camus) Menitsky**

Ar, P Scap, SE-Europ.

Διάσπαρτο σε θαμνώνες πυξαριού στο σύνολο της περιοχής, σχηματίζει συδενδρίες στα ρέματα (7-Pap.Th.100).

FUMARIACEAE

Corydalis solida* (L.) Clairv. subsp. *incisa

P, G Bulb, C-Europ.-Balkan

Σε ρέμα στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 950 m και σε υγρό λιβάδι στην κορυφή Παλαιομονάστηρο 1 (10-Pap.Th.62).

****Fumaria petteri* Reichenb. subsp. *petteri***

A, T Scap, E-Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, σε υψόμετρο περί τα 1050 m (8-Pap.Th.40).

GENTIANACEAE

***Centaurium erythraea* Rafn subsp. *rumelicum* (Velen.) Melderis**

B, H Bienne, E-Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (39-Pap.Th.689).

GERANIACEAE

Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. subsp. *cutarium

A, T Scap, Subcosmop.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (9-Pap.Th.20, 7-Pap.Th.95).

****Geranium brutium* Gasparr.**

P, H Scap, NE-Stenomedit.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (8-Pap.Th.48, 7-Pap.Th.96).

***Geranium sanguineum* L.**

P, H Scap, Europ.-Caucas.

Σε υγρές, σκιαζόμενες θέσεις στα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.199, 49-Pap.Th.755).

GUTTIFERAE

***Hypericum barbatum* Jacq.**

P, H Scap, SE-Europ.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια σε υψόμετρο άνω των 1700 m (49-Pap.Th.758, 51-Pap.Th.782, 59-Pap.Th.843, 61-Pap.Th.858).

***Hypericum perforatum* L.**

P, H Scap, Paleotemp.

Σε θαμνώνες πυξαριού μέχρι τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (22-Pap.Th.511, 31-Pap.Th.607, 7-Pap.Th.280, 42-Pap.Th.719).

***Hypericum rumeliacum* Boiss.**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού μέχρι υψόμετρο περί τα 1700 m (1-Pap.Th.190, 378, 7-Pap.Th.329, 482, 30-Pap.Th.600, 40-Pap.Th.703).

LABIATAE

***Acinos alpinus* (L.) Moench subsp. *meridionalis* (Nyman) P.W. Ball**

P, CH Suffr, Orof.-S-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της περιοχής έρευνας (9-Pap.Th.23, 378, 7-Pap.Th.136, 26-Pap.Th.566, 34-Pap.Th.624, 40-Pap.Th.705, 59-Pap.Th.829).

****Lamium amplexicaule* L. subsp. *amplexicaule***

P, H Scap, Eurasiat.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής (9-Pap.Th.22, 10-Pap.Th.64α).

***Lamium bifidum* Cyr. subsp. *balcanicum* Velen.**

A, T Scap, Balkan

Σε υγρή θέση σε θαμνώνα πυξαριού, στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής (8-Pap.Th.44).

***Lamium garganicum* L. subsp. *laevigatum* Arcangeli**

P, H Scap, Balkan-An.

Σε θαμνώνες πυξαριού μέχρι τα μέσα υψόμετρα της περιοχής (10-Pap.Th.61, 1-Pap.Th.226, 26-Pap.Th.568, 37-Pap.Th.666).

***Salvia ringens* Sm.**

P, CH Suffr, Balkan-Rm.

Σε υγρή θέση σε θαμνώνα πυξαριού, σε υψόμετρο περί τα 1500 m (14-Pap.Th.348) – Λεύκωμα Εικόνα 17.

***Stachys germanica* L. subsp. *heldreichii* (Boiss.) Hayek**

P, H Scap, Balkan-An.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού, στα μέσα υψόμετρα της περιοχής (1-Pap.Th.352).

***Stachys goulimyi* Rech. fil.**

P, H Scap, Endem.-Vou.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού, μέχρι υψόμετρο περί τα 1700 m (7-Pap.Th.285, 461).

***Stachys scardica* (Griseb.) Hayek**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.284, 469).

Teucrium chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys

P, CH Suffr, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια μέχρι υψόμετρο περί τα 1700 m (21-Pap.Th.487, 23-Pap.Th.517, 36-Pap.Th.658, 50-Pap.Th.762).

***Teucrium montanum* L. subsp. *helianthemoides* (Adamović) Baden**

P, CH Suffr, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού μέχρι υψόμετρο περί τα 1700 m (1-Pap.Th.370, 7-Pap.Th.473, 30-Pap.Th.599).

***Teucrium polium* L. subsp. *capitatum* (L.) Arcangeli**

P, CH Suffr, Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής (7-Pap.Th.315).

Thymus longicaulis* C. Presl subsp. *longicaulis

P, CH Rept, Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια, ιδιαίτερα κοινό στο σύνολο της περιοχής έρευνας (8-Pap.Th.52, 1-Pap.Th.422, 7-Pap.Th.463).

***Thymus teucrioides* Boiss. & Spruner subsp. *candilicus* (Beauv.) Hartvig**

P, CH Suffr, Endem.-Gr.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια μέχρι υψόμετρο περί τα 1700 m (7-Pap.Th.321, 26-Pap.Th.562, 28-Pap.Th.587, 43-Pap.Th.723, 48-Pap.Th.753, 55-Pap.Th.799).

LEGUMINOSAE

***Anthyllis vulneraria* L. subsp. *alpestris* (Kit. ex Schultes) Ascherson & Graebner**

P, H Scap, Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού άνω του μέσου υψομέτρου της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.145α).

***Anthyllis vulneraria* L. subsp. *bulgarica* (Sagorski) Cullen**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια, πρόκειται για το πιο κοινό στην περιοχή υποείδος της *Anthyllis vulneraria* L. (15-Pap.Th.231, 7-Pap.Th.304).

***Anthyllis vulneraria* L. subsp. *pulchella* (Vis.) Bornm.**

P, H Scap, Orof.-SE-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού περίπου στο μέσο υψόμετρο της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.145).

***Astragalus onobrychis* L.**

P, H Scap, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, μέχρι υψόμετρο 1300 m (7-Pap.Th.286, 450, 484, 9-Pap.Th.24).

***Chamaecytisus austriacus* (L.) Link**

P, CH Suffr, Balkan-An.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, από τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας μέχρι τα 1700 m (41-Pap.Th.717, 58-Pap.Th.818).

***Chamaecytisus polytrichus* (Bieb.) Rothm.**

P, CH Suffr, S-Europ.-Mont.

Σε θαμνώνες πυξαριού στο σύνολο της έκτασης της περιοχής (1-Pap.Th.142, 220, 29-Pap.Th.593, 61-Pap.Th.854).

***Cytisus procumbens* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Sprengel**

P, CH Suffr, Balkan-An.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από τα μέσα υψόμετρα της περιοχής μέχρι την κορυφή (10-Pap.Th.65, 1-Pap.Th.163, 432, 50-Pap.Th.776, 55-Pap.Th.800, 59-Pap.Th.821).

***Dorycnium pentaphyllum* Scop. subsp. *germanicum* (Gremli) Gams**

P, H Scap, Balkan-It.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψομετρικό εύρος 1000-1700 m (7-Pap.Th.311, 41-Pap.Th.716).

***Genista carinalis* Griseb.**

P, CH Suffr, Balkan-An.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (37-Pap.Th.663, 38-Pap.Th.683, 41-Pap.Th.710).

***Genista hassertiana* (Bald.) Bald. ex Buchegger**

Fr, NP, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού σε ξηρές, πετρώδεις θέσεις, στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (43-Pap.Th.721).

***Genista januensis* Viv.**

P, CH Suffr, Orof.-SE-Europ.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από υψόμετρο περί τα 1700 m έως και την κορυφή του όρους (50-Pap.Th.773).

***Hippocrepis comosa* L.**

P, H Caesp, S-E-C-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής (7-Pap.Th.303, 40-Pap.Th.699, 17-Pap.Th.863).

***Hippocrepis emerus* (L.) Lassen subsp. *emeroides* (Boiss. & Spruner) Holmboe**

Fr, NP Caesp, E-Medit-Pontica.

Σε θαμνώνες πυξαριού φτάνει μέχρι το μέσο περίπου υψόμετρο της περιοχής έρευνας (8-Pap.Th.53).

****Lathyrus digitatus* (Bieb.) Fiori**

P, G Rhiz, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περίπου 1050 m (8-Pap.Th.57).

***Lathyrus nissolia* L.**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα υψόμετρα της περιοχής (7-Pap.Th.77).

***Lotus corniculatus* L.**

P, H Scap, Paleotemp.

Σε υπαλπικό λιβάδι κοντά στην κορυφή του όρους (20-Pap.Th.881).

****Medicago ciliaris* (L.) All.**

A, T Scap, S-Stenomedit.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα υψόμετρα της περιοχής (7-Pap.Th.110).

****Medicago minima* (L.) Bartal.**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα υψόμετρα της περιοχής (7-Pap.Th.260).

***Medicago prostrata* Jacq.**

P, H Scap, N-Eurimedit.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, φτάνει μέχρι τα μέσα υψόμετρα της περιοχής (12-Pap.Th.68, 7-Pap.Th.134, 287, 1-Pap.Th.427, 21-Pap.Th.496).

***Trifolium alpestre* L. var. *lanigerum* Ser.**

P, H Scap, Europ.-Caucas.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια, περισσότερο κοινό από υψόμετρο περί τα 1700 m έως και την κορυφή του όρους (15-Pap.Th.234, 16-Pap.Th.244, 31-Pap.Th.614, 59-Pap.Th.823).

Trifolium arvense* L. var. *arvense

A, T Scap, Paleotemp.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα υψόμετρα της περιοχής (7-Pap.Th.132, 267, 24-Pap.Th.536).

Trifolium campestre* Schreber var. *campestre

A, T Scap, Paleotemp.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, φτάνει μέχρι τα 1250 m (7-Pap.Th.122, 288).

****Trifolium diffusum* Ehrh.**

A, T Scap, S-Europ.-Cauc.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, φτάνει μέχρι τα 1250 m (7-Pap.Th.306, 24-Pap.Th.535).

***Trifolium scabrum* L.**

A, T Rept, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα υψόμετρα της περιοχής (7-Pap.Th.133, 274, 21-Pap.Th.505).

****Trifolium subterraneum* L. subsp. *subterraneum* var. *subterraneum***

A, T Rept, Eurimedit.

Σε θαμνώνα πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.307).

****Vicia lathyroides* L.**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε λιβάδι στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής (9-Pap.Th.27).

****Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh.**

A, T Scap, Eurimedit.-Turan.

Σε αραιό θαμνώνα στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής (7-Pap.Th.102).

LINACEAE

***Linum elegans* Spruner ex Boiss.**

P, CH Suffr, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από τα μέσα υψόμετρα της περιοχής μέχρι την κορυφή (1-Pap.Th.213, 50-Pap.Th.768, 61-Pap.Th.855).

***Linum hirsutum* L. subsp. *spathulatum* (Halácsy & Bald.) Hayek**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού, περισσότερο κοινό στα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.353, 7-Pap.Th.317, 40-Pap.Th.707).

***Linum hologynum* Reichenb.**

P, CH Suffr, Balkan

Σε θαμνώνες στις δυτικές πλαγιές του όρους, φτάνει μέχρι υψόμετρο περίπου 1250 m (7-Pap.Th.308, 25-Pap.Th.556).

***Linum tenuifolium* L.**

P, CH Suffr, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο γύρω στα 1000 m (7-Pap.Th.327).

****Linum trigynum* L.**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε θαμνώνες στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο γύρω στα 1000 m (7-Pap.Th.324).

LORANTHACEAE

***Arceuthobium oxycedri* (DC.) M. Bieb.**

Fr, P EP, Paleosubtrop.

Παράσιτο του *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*, βρέθηκε σε υψόμετρο μέχρι περί τα 1250 m (23-Pap.Th.531) – Λεύκωμα Εικόνα 30.

OLEACEAE

***Fraxinus ornus* L.**

Ar, P Scap, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού, συνήθως σε πιο υγρές θέσεις, παρατηρήθηκε μέχρι τα μέσα υψόμετρα στις δυτικές πλαγιές του όρους, πολύ κοινό στην κοιλάδα του Μεσιανού Νερού (34-Pap.Th.639).

PAPAVERACEAE

***Papaver dubium* L.**

A, T Scap, Eurimedit.-Turan.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περίπου 1250 m (37-Pap.Th.678).

****Papaver rhoeas* L.**

A, T Scap, E-Medit.-Mont.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (37-Pap.Th.678).

PLANTAGINACEAE

***Plantago argentea* Chaix**

P, H Ros, S-Europ.-Sudsib.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια σε υψομετρικό εύρος 1250-1700 m (1-Pap.Th.147, 31-Pap.Th.612).

***Plantago holosteum* Scop.**

P, H Ros, SE-Europ.

Σε λιβάδια μέχρι περί τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.426, 7-Pap.Th.312, 455).

***Plantago lanceolata* L.**

P, H Ros, Eurasiat.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα χαμηλότερα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.90).

PLUMBAGINACEAE

***Armeria canescens* (Host) Boiss.**

P, H Ros, Orof.-SE-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.364, 7-Pap.Th.322, 402).

POLYGALACEAE

***Polygala alpestris* Reichenb. subsp. *croatica* (Chodat) Hayek**

P, H Scap, Balkan-It.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.140, 141, 151β, 16-Pap.Th.157).

***Polygala nicaeensis* Koch subsp. *mediterranea* Chodat**

P, H Scap, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια σε υψομετρικό εύρος 1000-1700 m (8-Pap.Th.47, 55, 1-Pap.Th.151, 151α, 38-Pap.Th.684, 46-Pap.Th.742, 50-Pap.Th.779, 56-Pap.Th.805).

POLYGONACEAE

***Polygonum arenarium* Waldst. & Kit.**

A, T Rept, SE-Europ.

Σε λιβάδι και κατά μήκος δασικού δρόμου στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας (9-Pap.Th.429β).

***Rumex acetosella* L. subsp. *acetoselloides* (Balansa) den Nijs**

P, H Scap, E-Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.98, 1-Pap.Th.152, 21-Pap.Th.501).

***Rumex thyrsiflorus* Fingerh.**

P, H Scap, Eurosib.

Σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.97).

PRIMULACEAE

***Primula veris* L. subsp. *columnae* (Ten.) Maire & Petitmengin**

P, H Ros, N-Stenomedit.-Mont.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από υψόμετρο περί τα 1500 m έως και την κορυφή (5-Pap.Th.16, 1-Pap.Th.180).

RANUNCULACEAE

Nigella arvensis* L. subsp. *arvensis

A, T Scap, Eurimedit.

Σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.277, 460).

***Ranunculus millefoliatus* Vahl**

P, H Scap, Medit.-Mont.

Σε λιβάδι στα 1400 m στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού (1-Pap.Th.438).

***Ranunculus psilostachys* Griseb.**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περίπου 1000 m (7-Pap.Th.89, 24-Pap.Th.538).

***Ranunculus sartorianus* Boiss. & Heldr.**

P, H Scap, Medit.-Mont.-Nordoriental.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας μέχρι και την κορυφή, περισσότερο κοινό σε κοιλάματα και υγρές θέσεις (1-Pap.Th.143, 14-Pap.Th.180α, 15-Pap.Th.235, 56-Pap.Th.87).

ROSACEAE

***Cotoneaster integerrimus* Medicus**

Fr, NP, Eurasiat.

Σε θαμνώνα πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο 1463 m (46-Pap.Th.738).

***Filipendula vulgaris* Moench**

P, H Scap, Centro-Europ.

Σε πυκνούς θαμνώνες πυξαριού έως και τα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.116, 1-Pap.Th.381, 28-Pap.Th.584, 29-Pap.Th.589).

***Potentilla detommasii* Ten.**

P, H Scap, Orof.-SE-Europ.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στην κορυφή Παλαιομονάστηρο 1 και από υψόμετρο 1700 m μέχρι την κορυφή (15-Pap.Th.232, 58-Pap.Th.817, 59-Pap.Th.842).

***Potentilla geoides* Bieb. subsp. *longisepala* Strid**

P, CH Suffr, Endem.-Vou.

Σε ξηρές, πετρώδεις θέσεις σε θαμνώνες πυξαριού στα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (38-Pap.Th.687, 46-Pap.Th.741).

***Potentilla micrantha* Ramond ex DC.**

P, H Ros, Eurimedit.

Σε υγρές σκιερές θέσεις, σε ρέματα (10-Pap.Th.63, 14-Pap.Th.184).

***Potentilla recta* s.l.**

P, H Scap, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.111, 472, 15-Pap.Th.233, 58-Pap.Th.820).

***Prunus mahaleb* L.**

Ar, P Caesp, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους (7-Pap.Th.305, 44-Pap.Th.730).

***Rosa pendulina* L.**

Fr, NP, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού από τα μέσα υψόμετρα της περιοχής μέχρι περί τα 1750 m (1-Pap.Th.186, 362, 47-Pap.Th.745).

***Rubus canescens* DC.**

Fr, NP, N-Eurimedit.

Κατά μήκος δασικού δρόμου στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού Σε θαμνώνες πυξαριού, στις δυτικές πλαγιές του όρους (1-Pap.Th.380).

***Sanguisorba minor* Scop. subsp. *muricata* Briq.**

P, H Scap, N-Eurimedit.

Σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.80, 26-Pap.Th.559).

***Sorbus aria* (L.) Crantz subsp. *cretica* (Lindley) Holmboe**

Ar, P Scap, Orof.-S-Europ.-Pontica.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού (1-Pap.Th.350, 428).

RUBIACEAE

***Asperula aristata* L. subsp. *nestia* (Rech. fil.) Ehrend. & Krendl**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.290, 23-Pap.Th.522, 59-Pap.Th.824).

***Asperula purpurea* (L.) Ehrend. subsp. *apiculata* (Sm.) Ehrend.**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνα πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού (1-Pap.Th.423α).

****Crucianella angustifolia* L.**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, μέχρι υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.263, 21-Pap.Th.495, 25-Pap.Th.551).

****Galium aparine* L.**

A, T Scap, Eurasiat.

Σε θαμνώνα πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.115).

***Galium oreophilum* Krendl**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.158, 185, 7-Pap.Th.415, 32-Pap.Th.623, 44-Pap.Th.733, 55-Pap.Th.803, 11-Pap.Th.871).

****Galium parisiense* L.**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε θαμνώνα πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.296).

***Galium pisoderium* Krendl**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνα πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.331).

Galium verum* L. subsp. *verum

P, H Scap, Europ.-Caucas.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο έως περί τα 1750 m (21-Pap.Th.494, 33-Pap.Th.632, 48-Pap.Th.751, 54-Pap.Th.797).

***Sherardia arvensis* L.**

A, T Scap, Subcosmop.

Σε θαμνώνα πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρα έως περί τα 1000 m (8-Pap.Th.50, 7-Pap.Th.73).

RUTACEAE

***Haplophyllum coronatum* Griseb.**

P, CH Suffr, Balkan

Σε θαμνώνα πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.451).

SANTALACEAE

****Thesium divaricatum* Jan**

P, H Scap, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο μέχρι τα 1300 m (7-Pap.Th.330, 23-Pap.Th.530).

Thesium linophyllum* L. subsp. *linophyllum

P, H Scap, SE-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από υψόμετρο 1500 m έως και την κορυφή (15-Pap.Th.237, 49-Pap.Th.757, 52-Pap.Th.790, 56-Pap.Th.804).

SAXIFRAGACEAE

***Saxifraga carpetana* Boiss. & Reuter subsp. *graeca* (Boiss. & Heldr.)
D.A. Webb**

P, H Scap, NE-Medit.

Σε πυκνούς θαμνώνες πυξαριού, σε ρέματα και περισσότερο σε υγρές θέσεις στα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.174, 228, 37-Pap.Th.674).

SCROPHULARIACEAE

***Euphrasia liburnica* Wettst.**

A, T Scap, Orof.-SE-Europ.

Σε υπαλπικά λιβάδια στην κορυφή του όρους (59-Pap.Th.833).

****Linaria pelisseriana* (L.) Miller**

A, T Scap, Eurimedit.-Subatl.

Σε θαμνώνα πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρα έως περί τα 1000 m (7-Pap.Th.334).

***Linaria peloponnesiaca* Boiss. & Heldr. var. *parnassica* (Boiss. & Heldr.) Halácsy**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.127, 316, 1-Pap.Th.224, 36-Pap.Th.656, 51-Pap.Th.780, 61-Pap.Th.861).

***Orobanche major* L.**

A, T Par, N-Stenomedit.

Σε θαμνώνες και λιβάδια από υψόμετρο 1250 m έως και την κορυφή του όρους (1-Pap.Th.227, 34-Pap.Th.643, 40-Pap.Th.697, 60-Pap.Th.849).

***Orobanche rechingeri* Gilli**

A, T Par, Balkan-An.

Σε λιβάδι σε κλίση στα 1643 m (16-Pap.Th.241) – Λεύκωμα Εικόνα 18.

***Pedicularis brachyodonta* Schlosser & Vuk. subsp. *moesiaca* (Stadlm.) Hayek**

P, H Ros, Balkan

Σε λιβάδι στην κορυφή Παλαιομονάστηρο 1 (15-Pap.Th.230).

***Verbascum adenanthum* Bornm.**

B, H Bienne, Balkan

Σε ξηρές, πετρώδεις θέσεις έως υψόμετρο περί τα 1750 m (7-Pap.Th.301).

***Verbascum graecum* Heldr. & Sart.**

B, H Bienne, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού, λιβάδια και πρηνή δασικών δρόμων, περισσότερο κοινό σε υψόμετρο έως 1500 m (1-Pap.Th.200, 21-Pap.Th.488, 27-Pap.Th.580, 17-Pap.Th.865).

****Veronica chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys***

P, H Scap, Eurosib.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρα έως περί τα 1000 m (8-Pap.Th.42, 24-Pap.Th.545).

***Veronica jacquinii* Baumg.**

P, H Scap, SE-Europ.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.94, 470, 1-Pap.Th.162, 60-Pap.Th.850) – Λεύκωμα Εικόνα 26.

THYMELAEACEAE

***Thymelaea passerina* (L.) Cosson & Germ.**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.292, 480).

UMBELLIFERAE

***Bupleurum falcatum* L. subsp. *cernuum* (Ten.) Arcangeli**

P, CH Suffr, Eurasiat.

Σε θαμνώνες και λιβάδια από υψόμετρο περί τα 1500 m έως και στην κορυφή (1-Pap.Th.369, 43-Pap.Th.724, 50-Pap.Th.763, 11-Pap.Th.873).

****Bupleurum glumaceum* Sm.**

A, T Scap, Balkan

Σε πυκνούς θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε περισσότερο σκιερές και υγρές θέσεις έως το υψόμετρο των 1250 m (22-Pap.Th.512).

***Bupleurum praealtum* L.**

A, T Scap, NE-Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.387).

***Carum graecum* Boiss. & Heldr. subsp. *serpentinicum* Hartvig**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες και λιβάδια περισσότερο κοινό από υψόμετρο περί τα 1500 m έως και την κορυφή (7-Pap.Th.397, 400, 46-Pap.Th.739, 50-Pap.Th.778, 13-Pap.Th.876).

***Eryngium amethystinum* L.**

P, H Scap, SE-Europ.-Pontica.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.408, 27-Pap.Th.575, 34-Pap.Th.637, 59-Pap.Th.838).

***Ferulago campestris* (Besser) Grec.**

P, H Scap, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους (26-Pap.Th.563, 44-Pap.Th.732).

***Laserpitium siler* L. subsp. *laeve* (Halácsy) Hartvig**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια σε υψόμετρο άνω των 1450 m (1-Pap.Th.229, 376, 377).

***Orlaya daucorlaya* Murb.**

A, T Scap, E-Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, έως το υψόμετρο των 1250 m (7-Pap.Th.249, 22-Pap.Th.509, 24-Pap.Th.540).

****Peucedanum vittijugum* Boiss.**

P, H Scap, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, περισσότερο κοινό στα μέσα υψόμετρα της περιοχής έρευνας (26-Pap.Th.560, 43-Pap.Th.722, 44-Pap.Th.736, 47-Pap.Th.746).

***Peucedanum vourinense* (Leute) Hartvig**

P, H Scap, Endem.-Vou.

Σε θαμνώνες και λιβάδια σε υψομετρικό εύρος 1250-1750 m (1-Pap.Th.179, 365, 31-Pap.Th.612).

Pimpinella tragium* Vill. subsp. *tragium

P, CH Suffr, Medit.-Turan.

Σε θαμνώνες πυξαριού σε υψομετρικό εύρος 1000-1750 m (7-Pap.Th.403, 46-Pap.Th.740).

***Seseli peucedanoides* (Bieb.) Kos.-Pol.**

P, H Scap, Medit.-Mont.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από υψόμετρο 1000 m έως και στην κορυφή (7-Pap.Th.388, 56-Pap.Th.811, 11-Pap.Th.875).

Trinia glauca* (L.) Dumort. subsp. *glauca

P, H Scap, SE-Europ.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.161, 223, 223α, 27-Pap.Th.578, 52-Pap.Th.788, 59-Pap.Th.837).

VALERIANACEAE

***Valeriana tuberosa* L.**

P, H Scap, Medit.-Mont.

Σε θαμνώνα πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού, σε υψόμετρο περί τα 1470 m (1-Pap.Th.207).

VIOLACEAE

***Viola kitaibeliana* Schultes**

A, T Scap, Europ.-Caucas.

Σε λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας (9-Pap.Th.28, 456).

***Viola vourinensis* Erben**

P, H Scap, Endem.-Vou.

Σε θαμνώνες και λιβάδια σε πετρώδεις θέσεις, από υψόμετρο περί τα 1050 m έως και την κορυφή του όρους (3-Pap.Th.12, 8-Pap.Th.56α, 56β) – Λεύκωμα Εικόνα 12.

ANGIOSPERMAE - MONOCOTYLEDONEAE

CYPERACEAE

***Carex caryophyllea* Latourr**

P, H Scap, Eurasiat.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στο σύνολο της περιοχής έρευνας (9-Pap.Th.26, 7-Pap.Th.125, 23-Pap.Th.524, 55-Pap.Th.801, 59-Pap.Th.847).

Carex kitaibeliana* Degen ex Becherer subsp. *kitaibeliana

P, H Caesp, Orof.-SE-Europ.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στο σύνολο της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.485, 25-Pap.Th.550, 17-Pap.Th.869, 13-Pap.Th.879).

***Carex macrolepis* DC.**

P, H Caesp, Balkan-It.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στο σύνολο της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.155, 203, 29-Pap.Th.595, 31-Pap.Th.617, 17-Pap.Th.862).

***Scirpus holoschoenus* L.**

P, G Rhiz, Medit.-Atl.

Σε υγρές θέσεις, ρέματα, σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας (9-Pap.Th.135).

DIOSCOREACEAE

****Tamus communis* L.**

P, G Rad, Eurimedit.

Σε θαμνώνα πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο 1042 m (21-Pap.Th.516).

GRAMINAE

****Aegilops lorentii* Hochst.**

A, T Scap, N-Eurimedit.

Σε λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας (9-Pap.Th.112, 7-Pap.Th.253).

***Anthoxanthum odoratum* L.,**

P, H Caesp, Eurasiat.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους (7-Pap.Th.107, 41-Pap.Th.712).

****Apera spica-venti* (L.) Beauv. subsp. *spica-venti***

A, T Scap, Eurosib.

Σε θαμνώνα πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο 970 m (28-Pap.Th.588).

Avena barbata* Pott ex Link subsp. *barbata

A, T Scap, Eurimedit.

Σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.300).

***Brachypodium distachyon* (L.) Beauv.**

A, T Scap, Stenomedit.

Σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας έως υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.266, 21-Pap.Th.502).

***Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv.**

P, H Caesp, Eurasiat.

Σε θαμνώνες πυξαριού σε υψομετρικό εύρος 1250-1750 m (36-Pap.Th.661, 37-Pap.Th.670, 44-Pap.Th.729).

***Briza media* L. subsp. *elatio* (Sm.) Rohlena**

P, H Caesp, Eurimedit.

Σε λιβάδια στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού, σε υψόμετρο 1480 m (19-Pap.Th.360).

***Bromus cappadocicus* Boiss. & Balansa subsp. *lacmonicus* (Hausskn.) P.M. Smith**

P, H Caesp, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού, σε υψόμετρο 1470 m (1-Pap.Th.211).

****Bromus hordeaceus* L. subsp. *molliformis* (Lloyd) Maire & Weiller**

A, T Scap, N-Eurimedit.

Σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας σε υψόμετρο περί τα 950 m (7-Pap.Th.105).

***Bromus riparius* Rehm.**

P, H Caesp, Eurasiat.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στο σύνολο της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.275, 23-Pap.Th.527, 39-Pap.Th.696, 43-Pap.Th.726, 56-Pap.Th.813, 59-Pap.Th.848, 18-Pap.Th.880).

***Bromus squarrosus* L.**

A, T Scap, Paleotemp.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας έως υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.128, 255, 24-Pap.Th.534, 28-Pap.Th.585).

****Bromus sterilis* L.**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας σε υψόμετρο περί τα 950 m (7-Pap.Th.104).

***Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth**

P, H Caesp, Eurasiat.

Σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας σε υψόμετρο περί τα 950 m (7-Pap.Th.412).

****Chrysopogon gryllus* (L.) Trin.**

P, H Caesp, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο έως περί τα 1250 m (7-Pap.Th.129, 297).

***Cynosurus echinatus* L.**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο έως περί τα 1000 m (7-Pap.Th.257).

***Dactylis glomerata* L.**

P, H Caesp, Paleotemp.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο έως περί τα 1000 m (7-Pap.Th.113).

***Danthonia alpina* Vest**

P, H Caesp, SE-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια σε υψομετρικό εύρος 1250-1750 m (40-Pap.Th.709, 50-Pap.Th.770, 56-Pap.Th.814) – Λεύκωμα Εικόνα 27.

****Dasypyrum villosum* (L.) Cand.**

A, T Scap, Eurimedit.-Turan.

Σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας σε υψόμετρο περί τα 950 m (7-Pap.Th.252).

****Dichanthium ischaemum* (L.) Roberty**

P, H Caesp, Termocosmor.

Σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας σε υψόμετρο περί τα 900 m (9-Pap.Th.430α).

***Elymus hispidus* (Opiz) Melderis**

P, G Rhiz, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, έως υψόμετρο περί τα 1500 m (7-Pap.Th.392, 393, 25-Pap.Th.552, 36-Pap.Th.654, 37-Pap.Th.679, 41-Pap.Th.715).

****Elymus repens* (L.) Gould subsp. *repens***

P, G Rhiz, Circumbor.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, έως υψόμετρο περί τα 1250 m (7-Pap.Th.273, 24-Pap.Th.547, 36-Pap.Th.657).

***Festuca koritnicensis* Hayek & Vetter**

P, H Caesp, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού, σε υψόμετρο περί τα 1470 m (1-Pap.Th.201).

***Festuca varia* Haenke**

P, H Caesp, Orof.-S-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού, σε υψόμετρο περί τα 1470 m (1-Pap.Th.189).

***Helictotrichon aetolicum* (Rech. fil.) Holub**

P, H Caesp, Balkan

Σε υπαλπικά λιβάδια σε υψόμετρο άνω των 1700 m (57-Pap.Th.816, 59-Pap.Th.828).

***Helictotrichon convolutum* (C. Presl) Henrard**

P, H Caesp, NE-Medit.-Mont.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια, περισσότερο κοινό έως υψόμετρο περί τα 1500 m (7-Pap.Th.36, 1-Pap.Th.156, 188, 24-Pap.Th.548).

****Hordeum murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arcangeli**

A, T Scap, Eurimedit.

Σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας σε υψόμετρο περί τα 950 m (7-Pap.Th.108).

***Koeleria pyramidata* (Lam.) P. Baeuv.**

P, H Caesp, Orof.-Europ.

Σε θαμνώνες και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.195, 7-Pap.Th.299, 474).

Melica ciliata* L. subsp. *ciliata

P, H Caesp, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού σε υψόμετρο μέχρι 1500 m (7-Pap.Th.278).

***Molinia caerulea* (L.) Moench**

P, H Caesp, Circumbor.

Σε πυκνούς θαμνώνες πυξαριού σε υγρές, σκιερές θέσεις, στις δυτικές πλαγιές του όρους σε υψόμετρο περί τα 1000 m (22-Pap.Th.514).

****Phleum exaratum* Griseb.**

A, T Scap, E-Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους σε υψόμετρο έως 1000 m (7-Pap.Th.254, 24-Pap.Th.537).

***Phleum montanum* C. Koch**

P, H Caesp, Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους σε υψόμετρο από 1250 m έως και την κορυφή (15-Pap.Th.236, 31-Pap.Th.621, 37-Pap.Th.664, 59-Pap.Th.822).

***Poa pratensis* L.**

P, H Caesp, Circumbor.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια σε υψόμετρο από 1000 m έως και την κορυφή (29-Pap.Th.597, 37-Pap.Th.677, 38-Pap.Th.685, 40-Pap.Th.704).

***Poa sterilis* Bieb.**

P, H Caesp, Eurasiat.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους σε υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.106, 123).

***Poa thessala* Boiss. & Orph.**

P, H Caesp, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια σε πετρώδεις θέσεις, στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.481, 23-Pap.Th.585, 30-Pap.Th.606, 32-Pap.Th.626, 17-Pap.Th.864).

***Poa timoleontis* Heldr. ex Boiss.**

P, H Caesp, E-Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια, περισσότερο κοινό άνω του μέσου υψομέτρου της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.126, 16-Pap.Th.240, 59-Pap.Th.835, 839).

***Sesleria robusta* Shott et al.**

P, H Caesp, Balkan-An.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από υψόμετρο περί τα 1250 m έως και την κορυφή του όρους (1-Pap.Th.154, 192, 31-Pap.Th.613).

***Stipa pennata* L. subsp. *pulcherrima* (C. Koch) Freitag**

P, H Caesp, SE-Europ.-S-Siber.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.298, 390, 16-Pap.Th.349, 23-Pap.Th.528, 61-Pap.Th.856).

***Stipa thessala* Hausskn. emend. Scholz**

P, H Caesp, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, έως υψόμετρο περί τα 1250 m (7-Pap.Th.279, 21-Pap.Th.486, 23-Pap.Th.532).

***Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski**

A, T Scap, Stenomedit.-Turan.

Σε αραιούς θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 950 m (7-Pap.Th.251).

****Vulpia ciliata* Dumort. subsp. *ciliata***

P, T Caesp, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στο σύνολο της έκτασης της περιοχής έρευνας (7-Pap.Th.109, 269).

IRIDACEAE

****Crocus biflorus* Miller**

P, G Bulb, NE-Stenomedit.

Σε υπαλπικά λιβάδια από υψόμετρο 1750 m έως και την κορυφή του όρους (6-Pap.Th.17).

***Crocus cancellatus* Herbert subsp. *mazziaricus* (Herbert) B. Mathew**

P, G Bulb, Balkan

Σε λιβάδια στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού σε υψόμετρο περί τα 1400 m και στις δυτικές πλαγιές του όρους στα κατώτερα όρια της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.423) – Λεύκωμα Εικόνα 16.

****Crocus chrysanthus* (Herbert) Herbert**

P, G Bulb, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού στην κορυφογραμμή, σε υψόμετρο 1511 m (2-Pap.Th.9).

***Iris falcata* Babalonas & Papanicolaou**

P, G Rhiz, Endem.-Vou.

Σε πετρώδεις θέσεις σε θαμνώνες πυξαριού, στις δυτικές πλαγιές του όρους, στα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας (40-Pap.Th.698).

***Iris reichenbachii* Heuffel**

P, G Rhiz, Balkan-Rm.

Σε πετρώδεις θέσεις σε θαμνώνες πυξαριού, στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού, σε υψόμετρο περί τα 1470 m (1-Pap.Th.217).

JUNCACEAE

***Luzula campestris* (L.) DC.**

P, H Caesp, Europ.-Caucas.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια σε υψόμετρο από 1000 m έως και την κορυφή (7-Pap.Th.91, 38-Pap.Th.682, 11-Pap.Th.874).

***Luzula sylvatica* (Hudson) Gaudin**

P, H Caesp, Orof.-SE-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού σε υγρές θέσεις με μεγαλύτερο βάθος εδάφους (14-Pap.Th.183).

LILIACEAE

****Allium flavum* L. subsp. *tauricum* (Besser ex Reichenb.) K. Richter**

P, G Bulb, SE-Europ.

Σε αραιούς θαμνώνες και λιβάδια, περισσότερο κοινό από υψόμετρο περί τα 1700 m έως την κορυφή του όρους (16-Pap.Th.347, 59-Pap.Th.825).

***Allium goulimy* Tzanoudakis**

P, G Bulb, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού έως υψόμετρο περί τα 1700 m (7-Pap.Th.332, 447, 21-Pap.Th.500, 24-Pap.Th.543, 26-Pap.Th.558).

***Allium heldreichii* Boiss.**

P, G Bulb, Endem.-Gr.

Σε θαμνώνες πυξαριού, περισσότερο κοινό στα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.375, 23-Pap.Th.515, 32-Pap.Th.628) – Λεύκωμα Εικόνα 13.

***Anthericum liliago* L.**

P, G Rhiz, Subatlant.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.309, 27-Pap.Th.581) – Λεύκωμα Εικόνα 28.

****Asparagus acutifolius* L.**

Fr, NP, Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού σε ρέματα στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο έως περί τα 1250 m (8-Pap.Th.58).

****Asparagus officinalis* L. subsp. *officinalis***

P, G Rhiz, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού σε ρέμα στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1000 m (8-Pap.Th.45, 26-Pap.Th.571).

***Asphodeline liburnica* (Scop.) Reichenb.**

P, G Rhiz, NE-Stenomedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1250 m (32-Pap.Th.630, 34-Pap.Th.640).

***Fritillaria montana* Hoppe ex Koch**

P, G Bulb, N-Medit.-Mont.

Σε θαμνώνες πυξαριού σε υψόμετρο έως περί τα 1750 m (12-Pap.Th.70, 29-Pap.Th.574, 56-Pap.Th.810).

***Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur**

P, G Bulb, Eurasiat.

Σε θαμνώνες πυξαριού σε πετρώδεις θέσεις, περισσότερο κοινό στα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας (2-Pap.Th.6, 9-Pap.Th.32, 33-Pap.Th.633).

***Lilium chalcedonicum* L.**

P, G Bulb, Balkan

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια σε υψόμετρο μέχρι περί τα 1750 m (1-Pap.Th.345, 30-Pap.Th.598).

***Lilium martagon* L.**

P, G Bulb, Eurasiat.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από τα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας μέχρι περί τα 1750 m (14-Pap.Th.181, 341) – Λεύκωμα Εικόνα 23.

***Muscari botryoides* (L.) Miller**

P, G Bulb, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια από τα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας μέχρι την κορυφή (1-Pap.Th.431).

***Muscari comosum* (L.) Miller**

P, G Bulb, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού έως περί τα 1750 m (1-Pap.Th.202, 32-Pap.Th.624, 36-Pap.Th.660, 37-Pap.Th.676).

***Muscari neglectum* Guss.**

P, G Bulb, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού και λιβάδια στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο μέχρι περί τα 1000 m (9-Pap.Th.31, 7-Pap.Th.103).

****Ornithogalum brevistylum* Wolfner**

P, G Bulb, S-Europ.-Sudsib.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1000 m και σε υπαλπικά λιβάδια στην κορυφή του όρους (7-Pap.Th.259, 446, 22-Pap.Th.510, 59-Pap.Th.832).

****Ornithogalum montanum* Ten.**

P, G Bulb, NE-Medit.-Mont.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.83).

****Ornithogalum narborensense* L.**

P, G Bulb, Eurimedit.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο περί τα 1000 m (7-Pap.Th.445).

***Ornithogalum refractum* Kit. ex Schlecht.**

P, G Bulb, SE-Europ.

Σε θαμνώνες πυξαριού στις παρυφές της κοιλάδας του Μεσιανού Νερού, σε υψόμετρο περί τα 1470 m (1-Pap.Th.437).

****Ruscus aculeatus* L.**

Fr, CH Frut, Eurimedit.

Σε ρέματα στις δυτικές πλαγιές του όρους, σε υψόμετρο έως περί τα 1250 m (8-Pap.Th.46).

***Scilla bifolia* L.**

P, G Bulb, Europ.-Caucas.

Σε λιβάδια, σε υψόμετρο 1584 m (4-Pap.Th.15).

***Tulipa australis* Link**

P, G Bulb, NW-Medit.-Mont.

Σε θαμνώνες πυξαριού στα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.170, 37-Pap.Th.672).

ORCHIDACEAE

***Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó**

P, G Bulb, Europ.-Caucas.

Σε θαμνώνες πυξαριού στα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.177, 178).

****Orchis mascula* L.**

P, G Bulb, Europ.-Caucas.

Σε θαμνώνες πυξαριού στα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.176).

***Orchis ustulata* L.**

P, G Bulb, Europ.-Caucas.

Σε διάκενα και λιβάδια στα μέσα περίπου υψόμετρα της περιοχής έρευνας (1-Pap.Th.215).

5.2. ΧΛΩΡΙΔΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Από την επεξεργασία του χλωριδικού καταλόγου προέκυψε ο Πίνακας 4, όπου φαίνεται ότι ο αριθμός των taxa ανέρχεται σε 332, εκ των οποίων 4 ανήκουν στα Πτεριδόφυτα και 328 στα Σπερματόφυτα. Από τα τελευταία, τα 3 ανήκουν στα Γυμνόσπερμα, 249 στα Δικοτυλήδονα και 76 στα Μονοκοτυλήδονα.

Πίνακας 4. Αναλυτικά χλωριδικά στοιχεία θαμνώνων και υπαλπικών λιβαδιών Βούρινου κατά συστηματική μονάδα.

Συστηματική μονάδα	Οικογένειες (Fam.)	Γένη (Gen.)	Είδη (Sp.)	Υποείδη (Subsp.)	Ποικιλίες (Var.)	Taxa (Sp.+Subsp.+Var.)	Ποσοστό %
Pteridophyta	2	2	2	2	-	4	1,2
Gymnospermae	1	1	-	3	-	3	0,9
Dicotyledoneae	43	143	158	85	6	249	75,0
Monocotyledoneae	7	47	62	14	-	76	22,9
ΣΥΝΟΛΟ	53	193	222	104	6	332	100,0

Από τη μελέτη της γνωστής, μέχρι σήμερα, βιβλιογραφίας διαπιστώθηκε ότι από τα 332 taxa τα 276 αναφέρονται και από άλλους ερευνητές, ενώ τα 56 αναφέρονται μόνο στην παρούσα εργασία για την περιοχή έρευνας, οπότε μπορούν να θεωρηθούν νέα για τη χλωρίδα της.

Τα 332 taxa (222 είδη, 104 υποείδη και 4 ποικιλίες) της χλωρίδας των θαμνώνων και υπαλπικών λιβαδιών του όρους Βούρινος ανήκουν σε 193 γένη και 53 οικογένειες. Από τις οικογένειες οι 10 αντιπροσωπεύονται με 10 ή περισσότερα taxa η κάθε μία και συνολικά με 224 taxa, που αντιστοιχούν σε ποσοστό 67,5% της χλωρίδας της περιοχής μελέτης. Οι πλουσιότερες οικογένειες, όπως φαίνεται στον Πίνακα 5, είναι κατά σειρά των: Compositae με 42, Graminae με 40, Caryophyllaceae με 31, Leguminosae με 27, Liliaceae με 21, Cruciferae με 16, Labiatae με 13, Umbelliferae με 13, Rosaceae με 11 και Scrophulariaceae με 10 taxa η κάθε μια. Οι υπόλοιπες 43 οικογένειες συμμετέχουν στη χλωρίδα της περιοχής με 108 taxa, τα οποία αντιστοιχούν σε ποσοστό 32,5%. Από αυτές 18 αντιπροσωπεύονται με ένα μόνο είδος, όπως οι παρακάτω: Gentianaceae, Plumbaginaceae, Thymelaeaceae, Valerianaceae, Primulaceae, Caprifoliaceae, Apocynaceae κ.ά.

Πίνακας 5. Πλουσιότερες σε taxa οικογένειες

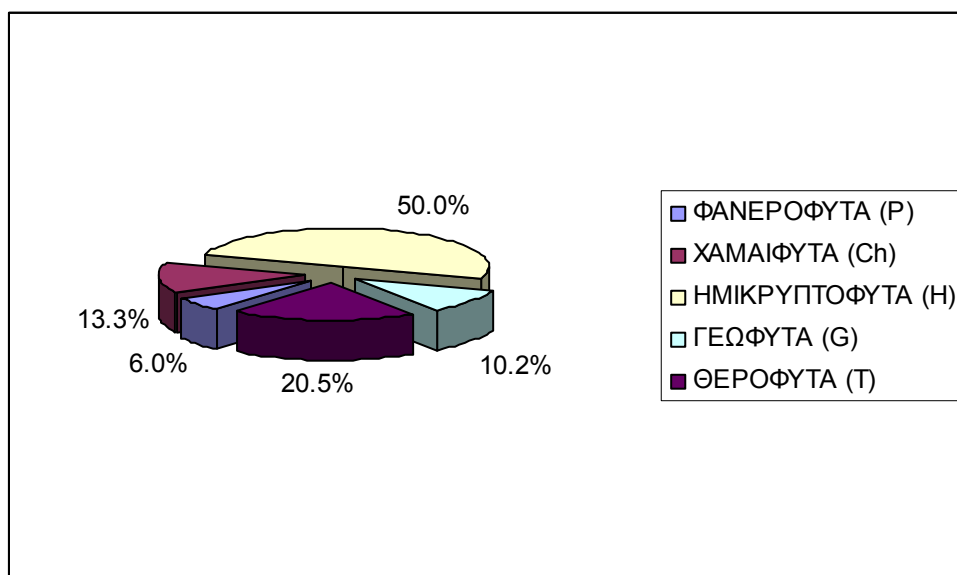
<i>α/α</i>	Οικογένειες (Fam.)	Αριθμός Ειδών (Sp.)	Αριθμός Υποειδών (Subsp.)	Αριθμός Ποικιλιών (Var.)	Σύνολο Taxa (Sp.+Subsp.+Var.)
1	Compositae	25	17	-	42
2	Graminae	30	10	-	40
3	Caryophyllaceae	20	11	-	31
4	Leguminosae	17	6	4	27
5	Liliaceae	19	2	-	21
6	Cruciferae	12	3	1	16
7	Labiatae	3	10	-	13
8	Umbelliferae	8	5	-	13
9	Rosaceae	8	3	-	11
10	Scrophulariaceae	7	2	1	10
ΣΥΝΟΛΟ		149	69	6	224

5.3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΟΤΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ – ΒΙΟΦΑΣΜΑΤΑ

Στις διάφορες κλιματικές περιοχές της γης η βλάστηση εμφανίζεται με διαφορετική φυσιογνωμία ως αποτέλεσμα της επικράτησης ορισμένων βιοτικών μορφών ή βιομορφών. Βιομορφή καλείται η μορφή που λαμβάνει ένα φυτό ως αποτέλεσμα προσαρμογής του στις συνθήκες του περιβάλλοντος, στο οποίο διαβιεί. Η κυριαρχία ορισμένων βιομορφών σε μια περιοχή αντικατοπτρίζει τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν σε αυτή και εκφράζει ικανοποιητικά τη φυσιογνωμία και τον οικολογικό χαρακτήρα της βλάστησης (Γκανιάτσας 1967, Αθανασιάδης 1986).

Ο καθορισμός των βιοτικών μορφών των taxa των θαμνώνων και υπαλπικών λιβαδιών του Βούρινου πραγματοποιήθηκε με το σύστημα του Raunkiaer (1934), με τις τροποποιήσεις των Braun-Blanquet (1964), Ellenberg & Müller-Dombois (1967) και Pignatti (1982). Αυτό βασίζεται κυρίως στον τρόπο με τον οποίο διέρχονται τα φυτά τη δυσμενέστερη γι' αυτά περίοδο του έτους, είτε πρόκειται για δριμύ χειμώνα είτε για θερμό και ξηρό καλοκαίρι, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στη θέση και τον τρόπο προστασίας των ανανεωτικών τους οργάνων.

Με βάση τα παραπάνω εντάχθηκαν τα taxa της περιοχής έρευνας σε βιοτικές μορφές, των οποίων υπολογίστηκε το αντίστοιχο εκατοστιαίο ποσοστό και μαζί με τον αριθμό τους δίνεται στον Πίνακα 6.



Εικόνα 7. Γραφική παράσταση του βιοφάσματος της περιοχής έρευνας.

Από τη μελέτη του πίνακα 6 και όπως φαίνεται στην Εικόνα 7 προκύπτει ότι κυρίαρχη βιομορφή στους θαμνώνες και τα υπαλπικά λιβάδια του Βούρινου είναι τα ημικρυπτόφυτα, με 166 taxa και ποσοστό

50% και ακολουθούν τα θερόφυτα με 68 taxa και ποσοστό 20,5%, τα χαμαίφυτα με 44 taxa και ποσοστό 13,3%, τα γεώφυτα με 34 taxa και ποσοστό 10,2% και τελευταία τα φανερόφυτα με 20 taxa και ποσοστό 6%.

Η κυριαρχία των ημικρυπτοφύτων υποδηλώνει τον εύκρατο κλιματικό χαρακτήρα της περιοχής, καθώς η εύκρατη ζώνη χαρακτηρίζεται ως η ζώνη των ημικρυπτοφύτων (Emberger 1967), ενώ το αυξημένο ποσοστό των θεροφύτων αντικατοπτρίζει το μεσογειακό χαρακτήρα του κλίματος.

Πίνακας 6. Κατηγορίες βιομορφών και ποσοστά συμμετοχής τους στη χλωρίδα της περιοχής έρευνας (βιοφάσμα).

Βιοτική Μορφή	Αναλυτικά		Συγκεντρωτικά	
	Αριθμός taxa	Ποσοστό %	Αριθμός taxa	Ποσοστό %
ΦΑΝΕΡΟΦΥΤΑ (P)			20	6
Μεγαφανερόφυτα (MP ή P Scap & P Caesp)	7	2.1		
Νανοφανερόφυτα (NP)	11	3.3		
Φανερόφυτα αναρριχώμενα (P Lian)	1	0.3		
Φανερόφυτα επίφυτα (P Ep)	1	0.3		
ΧΑΜΑΙΦΥΤΑ (Ch)			44	13.3
Θαμνώδη (Ch Frut)	1	0.3		
Ημιθαμνώδη (Ch Suffr)	36	10.8		
Σαρκώδη (Ch Succ)	4	1.2		
Έρποντα (Ch Rept)	2	0.6		
Στρωματοειδή (Ch Pulv)	1	0.3		
ΗΜΙΚΡΥΠΤΟΦΥΤΑ (H)			166	50
Βλαστοειδή (H Scap)	97	29.2		
Θυσσανοειδή (H Caesp)	38	11.4		
Ροδακώδη (H Ros)	19	5.7		
Διετή (H Bienne)	12	3.6		
ΓΕΩΦΥΤΑ (G)			34	10.2
Βολβώδη (G Bulb)	23	6.9		
Ριζωματώδη (G Rhiz)	10	3.0		
Με ριζικούς οφθαλμούς (G Rad)	1	0.3		
ΘΕΡΟΦΥΤΑ (T)			68	20.5
Βλαστοειδή (T Scap)	61	18.4		
Θυσσανοειδή (T Caesp)	1	0.3		
Έρποντα (T Rept)	3	0.9		
Παρασιτικά (T Par)	3	0.9		
ΣΥΝΟΛΟ	332	100	332	100

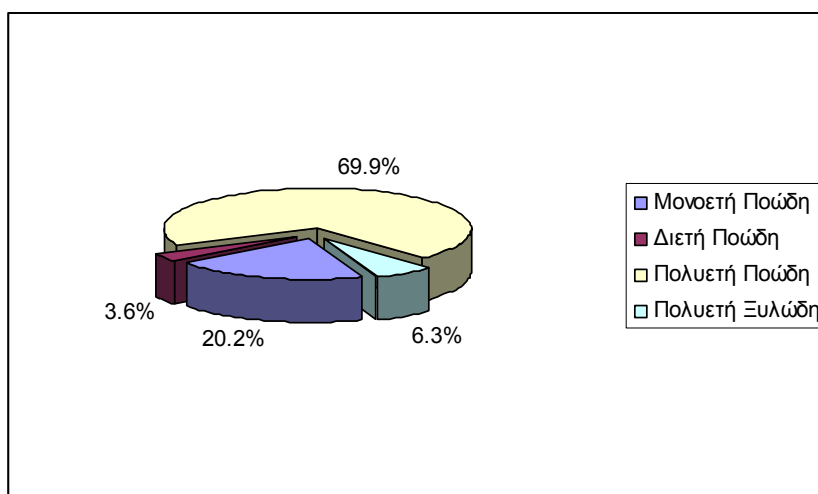
5.4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ

Με τον όρο οικολογική μορφή εννοείται η διάρκεια ζωής των φυτών που απαιτείται για την ολοκλήρωση του βιολογικού τους κύκλου. Η κατανομή των taxa της χλωρίδας των θαμνώνων και των υπαλπικών λιβαδιών του όρους Βούρινος, σύμφωνα με τα στοιχεία του φυτοκαταλόγου, παρουσιάζεται στον Πίνακα 7, ενώ η ποσοστιαία τους αναλογία δίνεται παραστατικά στην Εικόνα 8.

Πίνακας 7. Κατανομή των οικολογικών μορφών ανάπτυξης.

Οικολογική Μορφή	Αριθμός taxa		Ποσοστό %	
Μονοετή Ποώδη		67		20.2
Διετή Ποώδη		12		3.6
Πολυετή Ποώδη		232		69.9
Πολυετή Ξυλώδη		21		6.3
Δενδρώδη	5		1.5	
Θαμνώδη	16		4.8	
ΣΥΝΟΛΟ		332		100.0

Από τα στοιχεία του Πίνακα 7 προκύπτει ότι τα πολυετή ποώδη συμμετέχουν στη χλωρίδα της περιοχής έρευνας με 232 taxa και ποσοστό 69,9% και επομένως υπερέχουν σημαντικά των άλλων κατηγοριών. Τα διετή ποώδη εμφανίζονται με 12 taxa και ποσοστό 3,6% και τα μονοετή ποώδη με 67 taxa και ποσοστό 20,2%, ενώ, τέλος, τα πολυετή ξυλώδη με 21 taxa και ποσοστό 6,3%.



Εικόνα 8. Γραφική παράσταση των οικολογικών μορφών των taxa της περιοχής έρευνας.

Συνυπολογίζοντας στο ποσοστό των πολυετών ποωδών taxa το ποσοστό των διετών, παρατηρούμε ότι το συνολικό ποσοστό συμμετοχής των πολυετών ποωδών στην χλωρίδα των θαμνώνων και υπαλπικών λιβαδιών του Βούρινου ανέρχεται σε 73,5%. Στις κατηγορίες αυτές υπάγονται κυρίως οι βιομορφές των ημικρυπτοφύτων και γεωφύτων και μερικά η βιομορφή των χαμαιφύτων. Η επικράτηση αυτής της κατηγορίας οικολογικών μορφών είναι αποτέλεσμα οικολογικής προσαρμογής και φανερώνει πως οι βιολογικές τους απαιτήσεις είναι πιο κοντά στις τοπικές οικολογικές συνθήκες.

5.5. ΧΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Όπως είναι γνωστό, η σημερινή χλωρίδα της γης διαιρείται σε επτά χλωριδικά βασίλεια, κάθε ένα από τα οποία διακρίνεται στη συνέχεια σε μικρότερες χλωριδικές περιοχές. Οι περιοχές αυτές χαρακτηρίζονται με βάση τα χλωριδικά στοιχεία (taxa) των οποίων η περιοχή εξάπλωσης συμπίπτει. Τα τελευταία ονομάζονται γεωγραφικά χλωριδικά στοιχεία, χλωριδικά γεωστοιχεία, γεωστοιχεία (Δρόσος 1996) ή χωρολογικοί τύποι. Σύμφωνα με τον Pignatti (1982), ο χωρολογικός τύπος ενός taxon ορίζεται από τη σύγχρονη διάδοσή του και προκαθορίζεται από το γενετικό του υλικό. Σήμερα είναι γνωστό το κέντρο εξάπλωσης καθώς και οι περιοχές που αποικίζει κάθε είδος, οι οποίες δεν είναι απαραίτητο να ταυτίζονται με τα παλαιότερα κέντρα εξάπλωσής του.

Για την ευκολότερη και σφαιρικότερη μελέτη της εξάπλωσης των διαφόρων φυτικών taxa έχουν δημιουργηθεί κατηγορίες χωρολογικών ενοτήτων και υποενοτήτων, οι οποίες ομαδοποιούν τα γεωστοιχεία και μας δίνουν μια γενική εικόνα της γεωγραφικής κατανομής των φυτών. Ο αριθμός των χωρολογικών στοιχείων και η ποσοστιαία συμμετοχή τους στην τοπική χλωρίδα συνιστούν το χωρολογικό φάσμα της χλωρίδας της περιοχής έρευνας.

Στη χλωριδική σύνθεση των θαμνώνων και υπαλπικών λιβαδιών του όρους Βούρinos συμμετέχουν διάφορου φυτογεωγραφικής προέλευσης χωρολογικά στοιχεία, τα οποία δίνονται στον Πίνακα 8. Η διαίρεση των χλωριδικών περιοχών που χρησιμοποιήθηκε στη παρούσα εργασία είναι εκείνη του Pignatti (1982). Το σύνολο των φυτικών taxa που βρέθηκαν και αναγνωρίστηκαν εντάχθηκε σε χωρολογικούς τύπους ανάλογα με τη σημερινή τους εξάπλωση. Στη συνέχεια οι ομάδες των τύπων αυτών εντάχθηκαν σε ευρύτερες χωρολογικές ενότητες και υποενοότητες.

5.5.1. Ευρέως εξαπλωμένα taxa

Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει κυρίως τα Κοσμοπολιτικά και τα Υποκοσμοπολιτικά γεωστοιχεία καθώς και κάποια είδη διηπειρωτικών κέντρων όπως το Εύκρατο. Τα Κοσμοπολιτικά στοιχεία εμφανίζουν διηπειρωτική εξάπλωση χωρίς σημαντικά κενά και χωρίς συγκεκριμένο κέντρο γεωγραφικής καταγωγής. Τα Υποκοσμοπολιτικά στοιχεία εμφανίζονται σε όλες σχεδόν τις ζώνες του κόσμου αλλά με σημαντικά κενά και τα Εύκρατα εξαπλώνονται στις εύκρατες ζώνες της Ευρασίας και της Βόρειας Αφρικής.

Πίνακας 8. Κατηγορίες χωρολογικών τύπων των taxa των θαμνώνων και υπαλπικών λιβαδιών του όρου Βούρinos.

Ελληνικά ενδημικά (Endemics)
Endem.-Gr., Endem.-Vou.
Βαλκανικά ενδημικά (Balkan endemics)
Balkan
Βαλκανικά υποενδημικά (Balkan subendemics)
Balkan-An., Balkan.-It., Balkan.-Rm.
Μεσογειακά (Mediterranean)
E-Eurimedit., E-Medit., E-Medit.-Mont., E-Medit.-Pontica, E-Stenomedit., Eurimedit., Eurimedit.-Subatl., Eurimedit.-Turan., Medit.-Atl., Medit.-Mont., Medit.-Mont.-Nordoriental., Medit.-Mont.-Orient., Medit.-Turan., NE-Eurimedit., NE-Medit., NE-Medit.-Mont., NE-Stenomedit., N-Eurimedit., N-Medit.-Mont., NW-Medit.-Mont., N-Stenomedit., N-Stenomedit.-Mont., SE-Stenomedit., S-Stenomedit., Stenomedit., Stenomedit.-Pontica, Stenomedit.-Turan., W-Stenomedit.
Ευρασιατικά (Eurasiat.)
Euras.-Temper., Eurasiat., Eurosib., Europ.-Caucas., SE-Europ.-C-Asiat., SE-Europ.-S-Siber., S-Europ.-Cauc., S-Europ.-Sudsib.
Ευρωπαϊκά (Europ.)
Europ., Centro-Europ., Orof.-Europ., Orof.SE-Europ., Orof.S-Europ., S-E-C-Europ., SE-Europ., S-Europ.-Mont., Orof.-S-Europ.-Pontica., SE-Europ.-Pontica.
Ατλαντικά (Atlant.)
Subatl.
Βόρεια (Circumbor.)
Circumbor.
Ευρέως εξαπλωμένα (Widely spread)
Cosmop.-Temp., Paleosubtrop., Paleotemp., Paleotemp.-E-Subtrop., Termocosmop., Subcosmop.

5.5.2. Taxa βόρειας προέλευσης

Τα βόρεια στοιχεία εξαπλώνονται στις ψυχρές και εύκρατες ζώνες της Ευρώπης, Ασίας και Βόρειας Αμερικής, στα μεγαλύτερα κυρίως γεωγραφικά πλάτη, όπου γενικά αναπτύσσεται ψυχρόβια βλάστηση.

5.5.3. Ευρασιατική χωρολογική ενότητα

Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται taxa ηπειρωτικής προέλευσης, με γεωγραφική εξάπλωση από τον Κεντροευρωπαϊκό χώρο προς το εσωτερικό της Ευρασίας. Αυτά είναι είδη που εξαπλώνονται σε Ευρώπη και Καύκασο ή που ανήκουν σε κέντρα εξάπλωσης ορέων της

Νοτιοανατολικής Ευρώπης και Δυτικής Ασίας καθώς και εκείνα της Ευρωσιβηρικής και Ευροϋποσιβηρικής εξάπλωσης.

5.5.4. Ευρωπαϊκή χωρολογική ενότητα

Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται ταχα τα οποία εξαπλώνονται στον ευρύτερο Ευρωπαϊκό χώρο. Αυτά είναι είδη που ανήκουν στον Κεντροευρωπαϊκό χώρο, των ορέων της κεντρικής και Νότιας Ευρώπης ή των αλπικών και αρκτικών περιοχών. Στην ενότητα αυτή εντάσσονται και ταχα, τα οποία εξαπλώνονται στην περί του Εύξεινου Πόντου περιοχή.

5.5.5. Μεσογειακή χωρολογική ενότητα

Στη μεσογειακή ενότητα εντάσσονται ταχα που εξαπλώνονται στην παραμεσόγειο λεκάνη. Στην περιοχή έρευνας αντιπροσωπεύονται τρεις βασικές υποενότητες:

- Στενομεσογειακά. Πρόκειται για ταχα με περιορισμένη γεωγραφική εξάπλωση στις ακτές της Μεσογείου.
- Ευρυμεσογειακά. Πρόκειται για ταχα με κύρια εξάπλωση τις ακτές της Μεσογείου, τα οποία εξαπλώνονται ακόμη προς τα Βόρεια και Ανατολικά.
- Ορεινά Μεσογειακά. Πρόκειται για ταχα τα οποία εξαπλώνονται στο χώρο της Μεσογείου, αλλά περιορίζονται σε ορεινά και «αλπικά» περιβάλλοντα της περιοχής.

5.5.6. Βαλκανική χωρολογική ενότητα

Η χωρολογική ενότητα αυτή περιλαμβάνει ταχα των οποίων η εξάπλωση περιορίζεται σχεδόν αποκλειστικά στο Βαλκανικό χώρο και διακρίνεται σε δύο υποκατηγορίες:

- Τα Βαλκανικά ενδημικά με εξάπλωση περιορισμένη στις χώρες της Βαλκανικής χερσονήσου (Ελλάδα, Βουλγαρία, Αλβανία, χώρες της πρώην Γιουγκοσλαβίας).
- Τα Βαλκανικά Υποενδημικά, των οποίων η εξάπλωση εκτείνεται και σε γειτονικές των Βαλκανίων περιοχές (Ιταλία, Ρουμανία, Ανατολία).

5.5.7. Ενδημική χωρολογική ενότητα

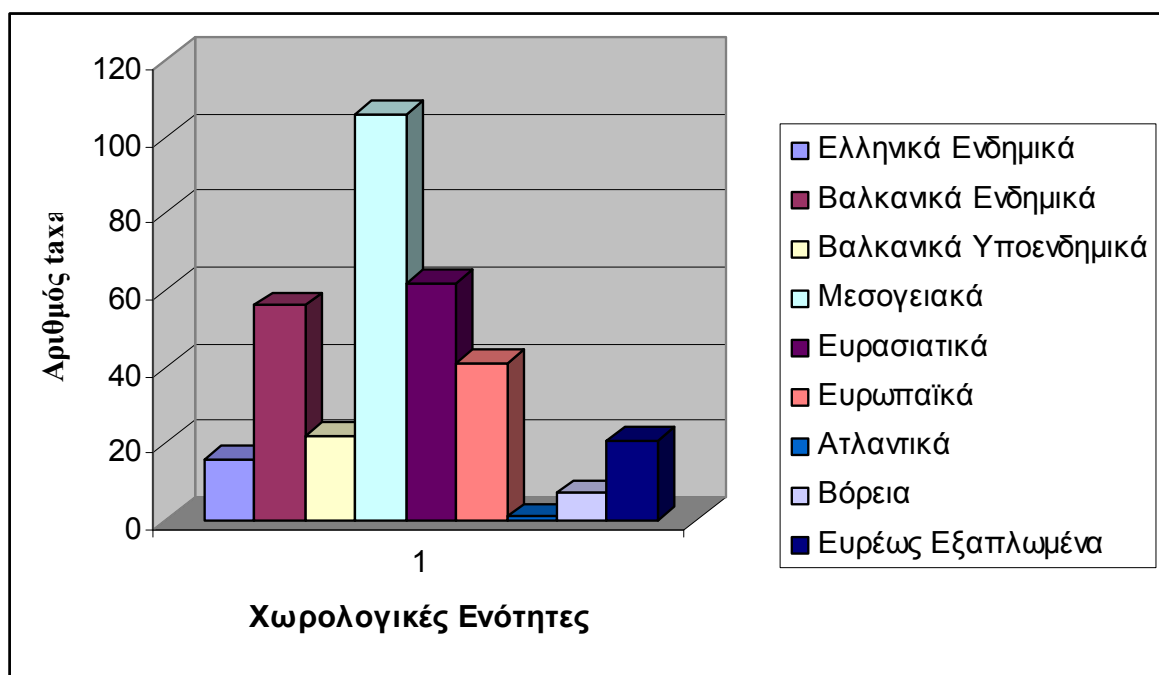
Η ενότητα αυτή διακρίνεται σε δύο υποενότητες:

- Ελληνικά ενδημικά, των οποίων η εξάπλωση περιορίζεται εντός των συνόρων της Ελλάδας.
- Ενδημικά του όρους Βούρινος, τα οποία δεν απαντώνται σε καμία άλλη περιοχή.

5.5.8. Χωρολογικό φάσμα

Η χωρολογική ανάλυση των 332 taxa των θαμνώνων και υπαλπικών λιβαδιών του όρους Βούρινος έδωσε εννέα χωρολογικές ενότητες οι οποίες φαίνονται στον Πίνακα 9 με τους αντίστοιχους αριθμούς των taxa και των ποσοστών τους για κάθε μία από τις κατηγορίες.

Η αριθμητική και ποσοστιαία αναλογία των γεωστοιχείων κάθε ενότητας συνθέτει το χωρολογικό φάσμα της χλωρίδας της περιοχής έρευνας το οποίο παραστατικά δίνεται στην Εικόνα 9. Τα συμπεράσματα που εξάγονται είναι τα εξής:



Εικόνα 9. Σχηματική απεικόνιση του χωρολογικού φάσματος της χλωρίδας των θαμνώνων και υπαλπικών λιβαδιών του όρους Βούρινος.

Από την αριθμητική και ποσοστιαία αναλογία συμμετοχής των γεωστοιχείων του Πίνακα 9 το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής στη

χλωρίδα των θαμνώνων και υπαλπικών λιβαδιών του Βούρινου έχει η Μεσογειακή ενότητα, η οποία αντιπροσωπεύεται από 106 taxa με 31,9% και ακολουθεί η Ευρασιατική ενότητα με 62 taxa και 18,7%. Η υποενότητα των στενομεσογειακών γεωστοιχείων εμφανίζεται με 25 taxa και 7,5%, των ευρυμεσογειακών με 57 taxa και 17,2% και των ορεινών μεσογειακών με 19 taxa και ποσοστό 5,7%, ενώ λοιπά μεσογειακά γεωστοιχεία που υπάρχουν στην περιοχή είναι 5 taxa και ποσοστό 1,5%. Τα ελληνικά ενδημικά γεωστοιχεία αντιπροσωπεύονται από 16 taxa και ποσοστό 4,8%, ενώ από αυτά τα 9 taxa και 2,7% αποτελούν ενδημίτες του Βούρινου. Οι ενότητες των Βαλκανικών και Υποβαλκανικών γεωστοιχείων συμμετέχουν αντίστοιχα με 56 taxa και 16,9% η πρώτη και 22 taxa και 6,6% η δεύτερη. Οι ενότητες των Ευρωπαϊκών και Βόρειων στοιχείων εμφανίζονται με 41 taxa και 12,4% και 7 taxa και 2,1% αντίστοιχα, ενώ εκείνη των Ατλαντικών στοιχείων με 1 είδος και 0,3%. Τέλος, τα Ευρέως εξαπλωμένα γεωστοιχεία συμμετέχουν με 21 taxa και ποσοστό 6,3%.

Πίνακας 9. Χωρολογικό φάσμα θαμνώνων και υπαλπικών λιβαδιών της χλωρίδας του Βούρινου.

Χωρολογικές Ομάδες	Αριθμός taxa	Ποσοστό %
Ελληνικά ενδημικά (Endemics)	16	4,8
Τοπικά Ενδημικά (Endem.-Vou.)	9	2,7
Βαλκανικά ενδημικά (Balkan endemics)	56	16,9
Βαλκανικά υπενδημικά (Balkan subendemics)	22	6,6
Μεσογειακά (Mediterranean)	106	31,9
Στενομεσογειακά (Stenomedit.)	25	7,5
Ευρυμεσογειακά (Eurimedit.)	57	17,2
Ορεινά Μεσογειακά (Medit.-Mont.)	19	5,7
Λοιπά	5	1,5
Ευρασιατικά (Eurasiat.)	62	18,7
Ευρωπαϊκά (Europ.)	41	12,4
Ορεινά Ευρωπαϊκά (Orof.-Europ. & Europ.-Mont.)	15	4,5
Ατλαντικά (Atlant.)	1	0,3
Βόρεια (Circumbor.)	7	2,1
Ευρέως εξαπλωμένα (Widely spread)	21	6,3
ΣΥΝΟΛΟ	332	100,0

5.6. ΣΠΑΝΙΑ ΚΑΙ ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΑ ΦΥΤΙΚΑ ΤΑΧΑ

Από τα 332 φυτικά taxa που απαντώνται στους θαμνώνες και τα υπαλπικά λιβάδια του όρους Βούρινος τα 22 (ποσοστό 6,6%) περιλαμβάνονται σε διάφορους καταλόγους σπάνιων και προστατευόμενων ειδών. Αυτά όπως φαίνεται στον Πίνακα 10 έχουν ως εξής:

- 5 taxa του διεθνούς καταλόγου της IUCN, από τα οποία τα 4 ανήκουν στην κατηγορία σπάνια (R) (*Allium heldreichii* Boiss., *Alyssum heldreichii* Hausskn., *Hesperis theophrasti* Borbás subsp. *rechingeri* (F. Dvořák) Kit Tan & J. Suda και *Linum elegans* Spruner ex Boiss.) και 1 στην κατηγορία τρωτά (V) (*Onosma elegantissima* Rech. fil. & Goulimy).
- 13 taxa του καταλόγου της IUCN για την Ελλάδα, από τα οποία τα 6 ανήκουν στην κατηγορία R (*Allium heldreichii* Boiss., *Alyssum heldreichii* Hausskn., *Hesperis theophrasti* Borbás subsp. *rechingeri* (F. Dvořák) Kit Tan & J. Suda, *Sempervivum ciliosum* Craib subsp. *ciliosum*, *Silene damboldiana* Greuter & Melzh., *Verbascum adenanthum* Bornm.), 3 στην κατηγορία ανεπαρκώς γνωστά (K) (*Erysimum calycinum* Griseb., *Helictotrichon aetolicum* (Rech. fil.) Holub και *Orobancha rechingeri* Gilli), 1 στην κατηγορία κινδυνεύοντα (E) (*Onosma elegantissima* Rech. fil. & Goulimy) και 3 στην κατηγορία πιθανώς απειλούμενα (nt) (*Bornmuellera tymphaea* (Hausskn.) Hausskn., *Centaurea graeca* Griseb. subsp. *graeca*, *Centaurea pelia* DC.).
- 1 taxon του Red Data Book of Greece, το οποίο ανήκει στην κατηγορία R (*Onosma elegantissima* Rech. fil. & Goulimy).
- 16 taxa του προεδρικού διατάγματος 67/81 (*Allium heldreichii* Boiss., *Alyssum heldreichii* Hausskn., *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó, *Erysimum calycinum* Griseb., *Helictotrichon aetolicum* (Rech. fil.) Holub, *Hesperis theophrasti* Borbás subsp. *rechingeri* (F. Dvořák) Kit Tan & J. Suda, *Lilium chalcedonicum* L., *Lilium martagon* L., *Onosma elegantissima* Rech. fil. & Goulimy, *Orchis mascula* L., *Orchis ustulata* L., *Orobancha rechingeri* Gilli, *Poa thessala* Boiss. & Orph., *Sempervivum ciliosum* Craib subsp. *ciliosum*, *Tulipa australis* Link, *Verbascum adenanthum* Bornm.).
- 1 taxon του παραρτήματος V της οδηγίας 92/43/EOK (*Ruscus aculeatus* L.)
- 3 taxa του καταλόγου για το εμπόριο των ειδών (CITES) (*Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó, *Orchis mascula* L., *Orchis ustulata* L.)

Πίνακας 10. Σπάνια και απειλούμενα είδη (V = τρωτά , R = σπάνια, E = κινδυνεύοντα, K = ανεπαρκώς γνωστά, nt = πιθανώς απειλούμενα).

ΦΥΤΙΚΑ ΤΑΞΑ	IUCN		RDB	Π.Λ. 67/81	ΟΔΗΓΙΑ 92/43	CITES
	W	GR				
<i>Allium heldreichii</i> Boiss.	R	R		+		
<i>Alyssum heldreichii</i> Hausskn.	R	R		+		
<i>Bornmuellera tymphaea</i> (Hausskn.) Hausskn.		nt				
<i>Centaurea graeca</i> Griseb. subsp. <i>Graeca</i>		nt				
<i>Centaurea pelia</i> DC.		nt				
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó				+		+
<i>Erysimum calycinum</i> Griseb.		K		+		
<i>Helictotrichon aetolicum</i> (Rech. fil.) Holub		K		+		
<i>Hesperis theophrasti</i> Borbás subsp. <i>rechingeri</i> (F. Dvořák) Kit Tan & J. Suda	R	R		+		
<i>Lilium chalcedonicum</i> L.				+		
<i>Lilium martagon</i> L.				+		
<i>Linum elegans</i> Spruner ex Boiss.	R					
<i>Onosma elegantissima</i> Rech. fil. & Goulimyi	V	E	R	+		
<i>Orchis mascula</i> L.				+		+
<i>Orchis ustulata</i> L.				+		+
<i>Orobanche rechingeri</i> Gilli		K		+		
<i>Poa thessala</i> Boiss. & Orph.				+		
<i>Ruscus aculeatus</i> L.					παράρτ. V	
<i>Sempervivum ciliosum</i> Craib subsp. <i>ciliosum</i>		R		+		
<i>Silene damboldtiana</i> Greuter & Melzh.		R				
<i>Tulipa australis</i> Link				+		
<i>Verbascum adenanthum</i> Bornm.		R		+		

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας της χλωριδικής σύνθεσης των θαμνώνων και των υπαλπικών λιβαδιών του όρους Βούρινος δίνει τη δυνατότητα να εξαχθούν τα εξής συμπεράσματα:

1. Η χλωρίδα της περιοχής έρευνας αποτελείται από 332 φυτικά taxa, εκ των οποίων 222 είναι είδη, 104 υποείδη και 6 ποικιλίες. Αυτά κατανέμονται σε 53 οικογένειες και 193 γένη. Τα περιδόφυτα συμμετέχουν στη χλωρίδα της περιοχής με ποσοστό 1,2% και τα σπερματοφύτα με ποσοστό 98,8%. Στο ποσοστό των τελευταίων περιλαμβάνονται τα ποσοστά 0,9% των γυμνόσπερμων, 75% των δικοτυλήδων και 22,9% των μονοκοτυλήδων. Από τα 332 taxa της περιοχής έρευνας τα 56 βρέθηκαν για πρώτη φορά, συνεπώς μπορούν να θεωρηθούν νέα για το Βούρινο.
2. Από το χωρολογικό φάσμα συμπεραίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν τα μεσογειακά γεωστοιχεία με ποσοστό 31,9%. Εντός αυτής της ενότητας η υποενότητα των ευρυμεσογειακών εμφανίζεται με ποσοστό 17,2%, εκείνη των στενομεσογειακών με 7,5% και των ορεινών μεσογειακών με 5,7%, ενώ η υποενότητα των λοιπών μεσογειακών γεωστοιχείων εμφανίζεται με 1,5%. Τα ευρασιατικά αποτελούν τη δεύτερη πολυπληθέστερη κατηγορία με 18,7% και τα ευρωπαϊκά γεωστοιχεία συμμετέχουν με ποσοστό 12,4%. Τα βαλκανικά και τα υποβαλκανικά ενδημικά εμφανίζουν αντίστοιχα ποσοστά 16,9% και 6,6% και τα ελληνικά ενδημικά 4,8%. Στο ποσοστό των τελευταίων συνυπολογίζεται και το ποσοστό 2,7% των ειδών που ενδημούν στο Βούρινο. Τέλος τα ατλαντικά, βόρεια και ευρέως εξαπλωμένα γεωγραφικά χλωριδικά στοιχεία κατέχουν αντίστοιχα ποσοστά 0,3%, 2,1% και 6,3%.
3. Η ανάλυση των βιοτικών μορφών με το σύστημα του Raunkiaer και η συγκρότηση του βιοφάσματος των θαμνώνων και υπαλπικών λιβαδιών του Βούρινου αναδεικνύει την υπεροχή των ημικρυπτοφύτων σε σχέση με τις υπόλοιπες βιομορφές. Το ποσοστό συμμετοχής των τελευταίων στη χλωρίδα της περιοχής φτάνει στο 50% και ακολουθούν τα θερόφυτα με 20,5%, τα χαμαίφυτα με 13,3%, τα γεώφυτα με 10,2% και τέλος τα φανερόφυτα με ποσοστό 6%.

4. Το οικολογικό φάσμα της χλωρίδας της περιοχής έρευνας καταδεικνύει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής εμφανίζουν τα πολυετή ποώδη taxa με 69,9% και ακολουθούν τα μονοετή ποώδη με 20,2%. Στη συνέχεια βρίσκουμε τα πολυετή ξυλώδη με ποσοστό 6,3% και, τέλος, τα διετή ποώδη με 3,6%.
5. Από τα 332 φυτικά taxa που απαντώνται στην περιοχή έρευνας τα 22 περιλαμβάνονται σε διάφορους καταλόγους απειλούμενων ειδών. Από αυτά 5 taxa περιλαμβάνονται στο διεθνή κατάλογο της IUCN, 13 taxa στον κατάλογο της IUCN για την Ελλάδα, 1 taxon στο Red Data Book of Greece, 16 taxa στο προεδρικό διάταγμα 67/81, 1 taxon στο παράρτημα V της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και 3 taxa στον κατάλογο για το εμπόριο των ειδών (CITES). Η σπανιότητα των taxa αυτών καθιστά απαραίτητη τη λήψη των απαιτούμενων μέτρων από μέρους της πολιτείας, για την εξασφάλιση της επιβιώσής τους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το όρος Βούρινος βρίσκεται στη Δυτική Μακεδονία ανάμεσα στις πόλεις των Γρεβενών και της Κοζάνης και αποτελείται κατά το μεγαλύτερο του μέρος από σερπεντινικά πετρώματα. Για την παρούσα έρευνα επιλέχθηκαν οι θαμνώνες των Νοτιοδυτικών κλιτύων και τα υπαλπικά λιβάδια. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η καταγραφή νέων για την περιοχή φυτικών taxa καθώς και νέων θέσεων συλλογής για taxa τα οποία ήδη αναφέρονται στην υπάρχουσα βιβλιογραφία. Ακόμη, σκοπός είναι να επιχειρηθεί ο καθορισμός των χωρολογικών στοιχείων της χλωρίδας της περιοχής.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων συμπεραίνεται ότι:

1. Η χλωρίδα της περιοχής έρευνας αποτελείται από 332 taxa (222 είδη, 104 υποείδη και 6 ποικιλίες). Από αυτά 56 βρέθηκαν για πρώτη φορά και θεωρούνται νέα για την περιοχή.
2. Τα μεσογειακά χωρολογικά στοιχεία συμμετέχουν στη χλωρίδα της περιοχής έρευνας με το μεγαλύτερο ποσοστό (31,9%), ενώ ακολουθούν τα ευρασιατικά με 18,7% και τα ευρωπαϊκά με ποσοστό 12,4%. Το ποσοστό των βαλκανικών ενδημικών είναι 16,9%, των υποβαλκανικών ενδημικών 6,6% και των ελληνικών ενδημικών 4,8%.
3. Από τις βιοτικές μορφές υπερέχουν τα ημικρυπτόφυτα με ποσοστό 50% και ακολουθούν τα θερόφυτα με 20,5%.
4. Στις οικολογικές μορφές πιο πολυπληθή είναι τα πολυετή ποώδη taxa με ποσοστό 69,9% και ακολουθούν τα μονοετή ποώδη με 20,2%.
5. Από τα 332 φυτικά taxa που απαντώνται στην περιοχή έρευνας τα 22 περιλαμβάνονται σε διάφορους καταλόγους απειλούμενων ειδών. Για τα taxa αυτά θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία τους.

FLORISTIC RESEARCH OF SCRUBLANDS AND SUBALPINE MEADOWS OF MOUNT VOURINOS (W. MACEDONIA)

By

Papadopoulos Ch. Theodoros

Master of Science (MSc) thesis submitted to the Faculty of Forestry and Natural Environment, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.

SUMMARY

Vourinos mountain is located in Western Macedonia between the cities of Grevena and Kozani and consists in most of its part of serpentine rocks. The present study is conducted in scrublands of the Southwestern slopes and subalpine meadows of the mountain. The purpose of the survey is to reveal unrecorded plant taxa in the area and provide new collection sites for already recorded taxa. It is also attempted to define the chorological features of the area flora.

The data analysis led to the following conclusions:

1. The study area flora consists of 332 taxa (222 species, 104 subspecies and 6 varieties). 56 of the taxa are mentioned in the area for the first time thus can be considered new to the area flora.
2. Mediterranean chorological elements appear in the study area flora with the highest percentage (31.9%). The next most abundant are the Eurasiatic elements with a percentage of 18.7% followed by the European ones with a percentage of 12.4%. The percentage of Balkan endemics is 16.9%, the one of Balkan subendemics is 6.6% and the percentage of Greek endemics is 4.8%.
3. The most abundant life form in the study area is the hemicryptophytes with a percentage of 50% followed by the therophytes with 20.5%.
4. As far as growth form is concerned, the perennial herbs showed the greatest percentage of 69.9%, followed by annual herbs with a percentage of 20.2%.
5. From the total of 332 taxa found in the study area 22 are included in one of the lists of threatened species. It is

necessary that protection measures will be taken for these taxa.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Akeroyd J. R. & Preston C. D. 1981.** Floristic notes from Greek Macedonia (Materials for the Mountain Flora of Greece, 11). Willdenowia 11: 281-290.
- Αθανασιάδης Ν. 1986.** Δασική Φυτοκοινωνιολογία. Εκδόσεις Γιαχούδη-Γιαπούλη. Θεσσαλονίκη: 119.
- Αθανασιάδης Ν., Ελευθεριάδου Ε., Θεοδωρόπουλος Κ. 2001.** Χλωρίδα και Βλάστηση της Ελλάδας. Πανεπιστημιακές Παραδόσεις, Θεσσαλονίκη: 76 σελ.
- Αραμπατζής Θ. Ι. 1998.** Θάμνοι και δέντρα στην Ελλάδα, τόμος Ι. Οικολογική κίνηση Δράμας – Τεχνολογικό Ίδρυμα Καβάλας: 292 σελ.
- Αραμπατζής Θ. Ι. 2001.** Θάμνοι και δέντρα στην Ελλάδα, τόμος ΙΙ. Οικολογική κίνηση Δράμας – Τεχνολογικό Ίδρυμα Καβάλας: 435 σελ.
- Babalonas D. 1984.** Floristisches aus dem Vourinos-Gebirge (N-Griechenland). Willdenowia 14: 65-70.
- Babalonas D. 1989.** Beitrag zur Flora des serpentinischen Vourinos-Gebirges (Nordgriechenland). Willdenowia 18: 387-398.
- Babalonas D. & Papanicolaou K. 1984.** A new species of *Iris* (Iridaceae) from NC Greece. Willdenowia 14: 71-74.
- Brown-Blanquet J. 1964.** Pflanzensoziologie – Grundzüge der Vegetationskunde 3te Auflage. Springer Verlag. Wien: 865 σελ.
- Brunn J. 1956.** Contribution a l' etude Geologique du Pinde septentrional et d' une partie de la Macedoine Occidentale. Ann. Geol. Pays. Hellen. 7: 1-158.

CITES, 1982. Convention on the international trade in endangered species of wild fauna and flora.

Γκανιάτσας K. 1967. Φυτογεωγραφία. Θεσσαλονίκη.

Γκουβάς M. & Σακελλαρίου N. 2002. Εκτίμηση των Μηνιαίων και Ετήσιων Τιμών της Μέσης Μέγιστης και Ελάχιστης Θερμοκρασίας του Αέρα στην Ελλάδα. Πρακτικά 6^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου Μετεωρολογίας Κλιματολογίας και Φυσικής της Ατμόσφαιρας: 66-71.

Γουλιμής K.N. 1960. Το όρος Βούρινος και η χλωρίς του. Το βουνό (Περιοδικό του Ελληνικού Ορειβατικού Συνδέσμου) 216: 126-135.

Dudley T.P. 1966. A new Greek Endemic: *Alyssum vourinonense* and a Note Regarding *Bornmuellera*. Österr. Bot. Z. 113(2): 265-270.

Δρόσος E. 1996. Φυτογεωγραφία. Θεσσαλονίκη: 260 σελ.

Ellenberg H. & Müller-Dombois D. 1967. A key to Raunkiaer plant forms with revised subdivisions. Berichte des Geobotanischen Institutes ETH, Stiftung Rübel 37: 3-43.

Emberger L. 1967. Reflexions sur le spectre biologique de RAUNKIAER. Mem. Soc. Bot. Fr. 1966: 147-156.

Ελευθεριάδου E. 1992. Η χλωρίδα δασών ψυχρόβιων πλατυφύλλων-κωνοφόρων και υψηλής εξωδασικής περιοχής Ελατιάς Δράμας. Διδακτορική διατριβή, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη: 164 σελ. + Ευρετήριο Οικογενειών και Γενών.

Greuter W., Burdet H. M. & Long G. (eds) 1984, 1986, 1989. Med Checklist 1, 3, 4. Editions des Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève, Genève.

- Hartvig P. 1979.** *Cerastium smolicanum* Hartvig, sp. nov. and *C. vourinense* from N. Greece (Materials for the Mountain Flora of Greece, 1). Bot. Not. 132(3): 359-361.
- IUCN Threatened Plants Committee Secretariat, 1982.** The rare, threatened and endemic plants of Greece. Ann. Musei. Goulandris 5: 69-105.
- Jordanov D. et al. (eds.) 1963-1995.** Flora Reipublicae Popularis Bulgaricae I-X. Sofia.
- Καρέτσος Γ. 2002.** Μελέτη της οικολογίας και της βλάστησης του όρους Οίτη. Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα: 311 σελ. + παράρτημα.
- Μαργάρας Σ., Βακόνδιος Ι., Γρίβας Η., Κωνσταντοπούλου Γ., Ράσσιου Α., 1996.** Γεωλογικός Χάρτης Οφιολιθικού Συμπλέγματος Βούρινου, κλίμακα 1:100.000. ΙΓΜΕ.
- Μαυρομμάτης Γ. 1980.** Το βιοκλίμα της Ελλάδος. Σχέσεις κλίματος και φυσικής βλαστήσεως, βιοκλιματικοί χάρτες. Δασική Έρευνα 1: 1-63 + χάρτες.
- Μουντράκης Δ. 1983.** Η γεωλογική δομή της βόρειας πελαγονικής ζώνης και η γεωτεκτονική εξέλιξη των εσωτερικών Ελληνίδων-Υψηγείας, Παν. Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη: 289 σελ.
- Μουντράκης Δ. 1985.** Γεωλογία της Ελλάδος. University Studio Press, Θεσσαλονίκη: 285 σελ.
- ΟΔΗΓΙΑ 92/43/ΕΟΚ (παράρτημα V), 1992.** Για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας.
- Phitos D., Strid A., Snogerup S. & Greuter W. 1995.** The red data book of rare and threatened plants of Greece, WWF, 527 σελ.
- Pignatti S. 1982.** Flora d' Italia. Vol. 1-3. Bologna.

- Π. Δ. 67/1981.** Περί προστασίας της αυτοφυούς Χλωρίδος και Αγρίας Πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και Ελέγχου της Ερεύνης επ' αυτών.
- Raunkiaer C. 1934.** The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press. Oxford.
- Rothmaler W. 1995.** Excursionflora von Deutschland, Band 3, Gefässpflanzen: Atlasband. Gustav Fischer Verlag Jena. Stuttgart.
- Scholz H. 1984.** *Stipa thessala* Hausskn. emend. (Gramineae). Willdenowia 14 (1): 131-134.
- Scholz H. 1986.** Poa studies 5. - The genus *Poa* (Gramineae) in Greece: Annotated check-list and key to the species. — Willdenowia 15 (2): 393-400.
- Strid A. (ed.) 1986.** Mountain Flora of Greece 1. Cambridge University Press. Cambridge.
- Strid A. & Franzén R. 1982.** New floristic records from the mountains of Northern Greece (Materials for the Mountain Flora of Greece, 12). Willdenowia 12: 9-28.
- Strid A. & Tan K. (eds) 1991.** Mountain Flora of Greece 2. Edinburgh University Press. Edinburgh.
- Strid A. & Tan K. (eds) 1997.** Flora Hellenica, volume 1. Koeltz Scientific Books. Königstein.
- Strid A. & Tan K. 2002.** Flora Hellenica, volume 2. A.R.G. Gantner Verlag K. G. Rugell.
- Σφήκας Γ. 1996.** Μπούρινος – Το πανέμορφο βουνό της Δυτ. Μακεδονίας (Εκδοση του Ορειβατικού Συλλόγου Σιάτιστας «Ο Μπούρινος»). Μήτσιαλης. Αθήνα: 128 σελ.
- Tutin T.G., Burges N.A., Chater A.O., Edmondson J.R., Heywood V.H., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M. & Webb D.A. (eds) 1993.** Flora Europaea 1 (ed. 2). Cambridge.

- Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M., & Webb D.A. (eds) 1968, 1972, 1976, 1980.** Flora Europaea 2, 3, 4, 5. Cambridge.
- Τζανουδάκης Δ. 2000.** Το γένος *Allium* στην Ελλάδα: είδη και κλείδες προσδιορισμών. Πρακτικά 8^{ου} Συνεδρίου Ελληνικής Βοτανικής Εταιρείας: 405-419.
- Φλόκας Α. 1997.** Μαθήματα Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας. Θεσσαλονίκη: 465 σελ.
- Walter K.S. & Gillett H.J. 1998.** 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge: 862 σελ.
- Zieliński J. 1991.** The genus *Rosa* L. in Greece. — Arbor. Kórnickie 35 : 3-45.
- Zohary M. & Heller, D. 1984.** The genus *Trifolium*. — Jerusalem: Israel Academy of Sciences and Humanities, x + 606 σελ. + 1 plate.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Κωδικοί θέσεων συλλογής του βοτανικού υλικού:

	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	Υψόμετρο (m)
1.	40° 11' 56,1"	21° 38' 49,6"	1470
2.	40° 11' 50,1"	21° 38' 52,8"	1511
3.	40° 11' 42,9"	21° 38' 56,1"	1528
4.	40° 11' 37,2"	21° 39' 3,8"	1584
5.	40° 11' 16,2"	21° 39' 26,1"	1541
6.	40° 10' 37,1"	21° 40' 16,2"	1856
7.	40° 10' 12,3"	21° 39' 4,3"	978
8.	40° 10' 11"	21° 39' 15,6"	1048
9.	40° 10' 09,9"	21° 38' 41"	893
10.	40° 10' 05,9"	21° 39' 11,1"	959
11.	40° 10' 38,4"	21° 40' 14,9"	1853
12.	40° 10' 05,7"	21° 39' 21"	1005
13.	40° 10' 39,6"	21° 40' 14,1"	1846
14.	40° 11' 44,3"	21° 38' 54,9"	1510
15.	40° 11' 35,7"	21° 39' 4,3"	1587
16.	40° 10' 49,9"	21° 39' 34,9"	1643
17.	40° 10' 30,5"	21° 40' 23,2"	1838
18.	40° 10' 41,2"	21° 40' 11,5"	1843
19.	40° 11' 13"	21° 39' 28,7"	1480
20.	40° 10' 42,2"	21° 40' 8,7"	1834
21.	40° 10' 10,5"	21° 39' 7,6"	1009
22.	40° 10' 6,9"	21° 39' 7,6"	956
23.	40° 10' 11"	21° 39' 15,6"	1042
24.	40° 10' 14,4"	21° 39' 18,3"	1075
25.	40° 10' 12"	21° 39' 20,4"	1040
26.	40° 10' 8,7"	21° 39' 20,5"	993
27.	40° 10' 4,9"	21° 39' 21"	984
28.	40° 10' 6,2"	21° 39' 17,6"	970
29.	40° 10' 2,8"	21° 39' 15"	965
30.	40° 10' 13,4"	21° 39' 44,6"	1245
31.	40° 10' 12,7"	21° 39' 46,5"	1233
32.	40° 10' 9,4"	21° 39' 52,4"	1298
33.	40° 10' 23,3"	21° 39' 16"	1220
34.	40° 10' 21,4"	21° 39' 21,5"	1242
35.	40° 10' 23,5"	21° 39' 25,6"	1254

36.	40° 10' 25,4"	21° 39' 27,3"	1272
37.	40° 9' 59,4"	21° 39' 36,2"	1208
38.	40° 9' 52,7"	21° 39' 31,8"	1249
39.	40° 9' 53,2"	21° 39' 28,5"	1212
40.	40° 10' 23,2"	21° 39' 49,9"	1452
41.	40° 10' 25"	21° 39' 52,1"	1495
42.	40° 10' 24,3"	21° 39' 59,2"	1563
43.	40° 10' 21,5"	21° 40' 5,3"	1532
44.	40° 10' 18,6"	21° 40' 5,8"	1518
45.	40° 10' 14,8"	21° 40' 2,3"	1482
46.	40° 10' 25,9"	21° 39' 48,5"	1463
47.	40° 10' 26,4"	21° 39' 51,5"	1495
48.	40° 10' 29,8"	21° 39' 55,5"	1526
49.	40° 10' 34,1"	21° 39' 51,7"	1534
50.	40° 10' 51,8"	21° 39' 41,8"	1727
51.	40° 10' 49,3"	21° 39' 43,7"	1705
52.	40° 10' 46,3"	21° 39' 49,3"	1753
53.	40° 10' 43,4"	21° 39' 56,1"	1729
54.	40° 10' 43,4"	21° 39' 52,3"	1708
55.	40° 10' 47,1"	21° 39' 52,8"	1773
56.	40° 10' 44"	21° 40' 0"	1795
57.	40° 10' 40,6"	21° 40' 3,6"	1768
58.	40° 10' 43,2"	21° 40' 1,8"	1795
59.	40° 10' 33,6"	21° 40' 20,1"	1866
60.	40° 10' 32,9"	21° 40' 22,9"	1864
61.	40° 10' 32,1"	21° 40' 18,9"	1853

ΛΕΥΚΩΜΑ

Α. Ενδημικά taxa του όρους Βούρινος



Εικόνα 10. *Onosma elegantissima* Rech. fil. & Goulimyi



Εικόνα 11. *Hesperis theophrasti* Borbás subsp. *rechingeri* (F. Dvořák) Kit Tan & J. Suda



Εικόνα 12. *Viola vourinensis* Erben

Β. Ελληνικά ενδημικά taxa



Εικόνα 13. *Allium heldreichii* Boiss.



Εικόνα 14. *Bornmuellera tymphaea* (Hausskn.) Hausskn.

Γ. Βαλκανικά ενδημικά taxa



Εικόνα 15. *Draba lasiocarpa* Rochel



Εικόνα 16. *Crocus cancellatus* Herbert subsp. *mazziaricus* (Herbert) B. Mathew

Δ. Υποβαλκανικά ενδημικά taxa



Εικόνα 18. *Orobanche rechingeri* Gilli



Εικόνα 17. *Salvia ringens* Sm.



Εικόνα 19. *Convolvulus boissieri* Steudel subsp. *parnassicus* (Boiss. & Orph.) Kuzmanov

Ε. Μεσογειακά taxa



Εικόνα 20. *Echinops ritro* L. subsp. *ruthenicus* (Bieb.) Nyman



Εικόνα 21. *Asyneuma limonifolium* (L.) Janchen



Εικόνα 22. *Sedum album* L.

Στ. Ευρασιατικά taxa



Εικόνα 23. *Lilium martagon* L.



Εικόνα 24. *Cuscuta epithymum* (L.) L. subsp. *kotschyi* (Des Moulins)
Arcangeli

Z. Ευρωπαϊκά taxa



Εικόνα 25. *Carlina acanthifolia* All.



Εικόνα 26. *Veronica jacquinii* Baumg.



Εικόνα 27. *Danthonia alpina* Vest

Η. Ατλαντικά taxa



Εικόνα 28. *Anthericum liliago* L.

Θ. Βόρεια taxa



Εικόνα 29. *Solidago virgaurea* L.

Ι. Ευρέως εξαπλωμένα taxa



Εικόνα 30. *Arceuthobium oxycedri* (DC.) M. Bieb.