

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ

ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

(ΠΡΩΗΝ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)

ΜΕΛΕΤΗ ΑΥΤΟΦΥΩΝ ΚΑΙ ΕΝΔΗΜΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΟΥ ΤΑΥΓΕΤΟΥ



Πτυχιακή εργασία

της σπουδάστριας **Χριστίνας Γιαννοπούλου**

Καλαμάτα, Μαΐος 2016

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ

ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

(ΠΡΩΗΝ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)

ΜΕΛΕΤΗ ΑΥΤΟΦΥΩΝ ΚΑΙ ΕΝΔΗΜΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΟΥ ΤΑΥΓΕΤΟΥ

Πτυχιακή εργασία

της σπουδάστριας **Χριστίνας Γιαννοπούλου**

Επιβλέπων Καθηγητής:

Δρ. ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑΣ ΚΑΡΤΣΩΝΑΣ

Καλαμάτα, Μαΐος 2016

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο (ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΑΥΓΕΤΟ).....	5
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
1.2 ΚΛΙΜΑ.....	6
1.3 ΒΛΑΣΤΗΣΗ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο (ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΕΙΛΗΣ)	11
2.1 ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΕΙΛΗΣ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΈΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ (IUCN)	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο (ΑΥΤΟΦΥΗ ΚΑΙ ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΦΥΤΑ).....	13
3.1 <i>Aethionema carlsbergii</i>	13
3.2 <i>Athamanta arachnoidea</i>	16
3.3 <i>Campanula asperuloides</i>	21
3.4 <i>Campanula papillosa</i>	25
3.5 <i>Colchicum psaridis</i>	28
3.6 <i>Colchicum pulchellum</i>	32
3.7 <i>Crepis heldreichiana</i>	35
3.8 <i>Phytosia crocifolia</i>	39
3.9 <i>Draba laconica</i>	42
3.10 <i>Fritillaria conica</i>	46

3.11 <i>Lilium candidum</i> L.....	50
3.12 <i>Gymnadenia rbellicani</i>	54
3.13 <i>Ophrys argolica</i>	58
3.14 <i>Hypericum taygeteum</i>	60
3.15 <i>Jurinea taygetea</i>	65
3.16 <i>Leontice leontopetalum</i> L	69
3.17 <i>Limonium kardamylii</i>	73
3.18 <i>Limonium messeniicum</i>	76
3.19 <i>Onosma sangiasense</i>	78
3.20 <i>Nonae cesatiana</i>	82
3.21 <i>Lithodora zahnii</i>	83
3.22 <i>Onosma leptantha</i>	85
3.23 <i>Micromeria taygetea</i>	86
3.24 <i>Origanum x liriium</i>	90
3.25 <i>Teucrium aroanium</i>	94
3.26 <i>Scutellaria rupestris</i>	99
3.27 <i>Globularia stygia</i>	101
3.28 <i>Aquilegia ottonis</i>	103
3.29 <i>Dianthus androsaceus</i>	106
3.30 <i>Minuartia pichleri</i>	108
3.31 <i>Silene echinosperma</i>	111

3.32 <i>Silene taygetea</i>	112
3.33 <i>Beta nana</i>	114
3.34 <i>X Malosorbus florentina</i>	115
3.35 <i>Amelanchier chelmea</i>	117
3.36 <i>Astragalus taygeteus</i>	118
3.37 <i>Carum depressum</i>	120
3.38 <i>Crocus sieberi</i>	123
3.39 <i>Hieracium chalsinense</i>	125
3.40 <i>Hieracium psaridianum</i>	126
3.41 <i>Taraxacum decrepitum</i>	127
3.42 <i>Viola sfikasiana</i>	128
3.43 <i>Scabiosa crenata</i>	130
3.44 <i>Nepeta camphorata</i>	131
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	134

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΑΥΓΕΤΟ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Ταϋγετος είναι η υψηλότερη και μεγαλύτερη οροσειρά της Πελοποννήσου, αλλά και ένα από τα πιο γοητευτικά βουνά της χώρας. Οι ψηλές κορυφές, οι βαθιές χαράδρες, οι δασωμένες πλαγιές και τα βράχια που καταλήγουν στη θάλασσα δημιουργούν μια μεγάλη ποικιλία βιοτόπων με μοναδική πανίδα και χλωρίδα, η οποία περιλαμβάνει πολλά σπάνια και ενδημικά είδη.

Ο Ταϋγετος πήρε την ονομασία του από την Ταϋγέτη, μία από τις επτά Ατλαντίδες, οι Βυζαντινοί τον ονόμαζαν «Πενταδάχτυλο», οι Φράγκοι «Ζυγό του Μελιγού» ενώ στα χρόνια της Επανάστασης ονομαζόταν «Αγιολιάς ο μακρινός».

Πρόκειται για μια μεγάλη οροσειρά μήκους 100 χλμ. με κατεύθυνση από Βορρά προς Νότο, που εκτείνεται κατά μήκος του κεντρικού ποδιού της Πελοποννήσου. Αποτελείται από τρεις κυρίως οροσειρές: τον βόρειο Ταϋγετο, τον κεντρικό Ταϋγετο και τα βουνά του Σαγγιά στον Νότο.



Το πιο ενδιαφέρον κομμάτι της οροσειράς είναι ο κεντρικός Ταϋγετος, επίσης γνωστός ως Πενταδάχτυλος, από τις πέντε υψηλές κορυφές του: τον Προφήτη Ηλία (2.404 μ.), το

Σιδηρόκαστρο (2.228 μ.), τη Νεραϊδοβούνα ή Χαλασμένο Βουνό (2.204 μ.), τη Γουνάτα (2.031 μ.) και το Σπανακάκι (2.024 μ.).

Αυτές οι κορυφές συνδέονται μεταξύ τους με περισσότερα από 14 χλμ. κορυφογραμμών, οι οποίες υπερβαίνουν σε υψόμετρο τα 2.000 μ. Ο τεράστιος όγκος του βουνού λειτουργεί ως φράγμα στους νοτιοδυτικούς υγρούς ανέμους, με αποτέλεσμα οι δυτικές πλαγιές του βουνού να δέχονται περισσότερες βροχές και έτσι να διαθέτουν περισσότερη βλάστηση από τις ανατολικές. Το νερό της βροχής απορροφάται από τον πωρόδη ασβεστόλιθο και ρέει σε υπόγεια ποτάμια, ώσπου συναντά, σε χαμηλότερο υψόμετρο, αδιαπέραστα στρώματα φλύσχη.

Γεωλογικά, ο Ταΰγετος αποτελείται κυρίως από ασβεστόλιθο και δευτερευόντως από δολομίτες και φλύσχη. Συνεπώς, οι πλαγιές είναι γεμάτες βαθιές χαράδρες, με σπουδαιότερες τις δύο χαράδρες της Λαγκάδας, κατά μήκος των ανατολικών πλευρών, και τις χαράδρες του Βυρού και του Ρίντομου, στις δυτικές πλαγιές. Ο Ταΰγετος παρουσιάζει επίσης πολλές δολίνες και σπηλιές, κάποιες από τις οποίες δεν έχουν ακόμη εξερευνηθεί.

(ΠΗΓΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ Α: <http://www.thetravelbook.gr/article.asp?catid=29867&subid=2&pubid=63764743>)

1.2 ΚΛΙΜΑ

Στο Ταΰγετο διακρίνουμε τρεις βασικές κλιματικές ζώνες, που έχουν σχέση με το υψόμετρο. Στις χαμηλές πλαγιές μέχρι 800μ. το κλίμα είναι τυπικά Μεσογειακό με ξηρό καλοκαίρι, που διαρκεί από το Μάιο μέχρι τα μέσα Οκτωβρίου. Το φθινόπωρο που αρχίζει στα μέσα Οκτωβρίου και τελειώνει στα μέσα Δεκεμβρίου, πέφτουν λίγες βροχές και έχει πολλές ημέρες ηλιοφάνειας. Ο χειμώνας που ακολουθεί είναι ήπιος, διαρκεί μέχρι το Μάρτιο, είναι ήπιος με συχνές βροχοπτώσεις και λίγο κρύο, ενώ σπάνια πέφτει λίγο χιόνι. Η Άνοιξη από τα μέσα Μαρτίου, έχει πολλές ηλιόλουστες ημέρες και σποραδικές βροχές.

Στην ορεινή ζώνη μέχρι τα 1800μ. ο χειμώνας ξεκινάει το Δεκέμβριο και διαρκεί ως το Μάρτιο, με συχνές βροχοπτώσεις και χιόνια που συνήθως σκεπάζουν τις πλαγιές για αρκετές εβδομάδες. Την Άνοιξη κάνει αρκετό κρύο και το Καλοκαίρι αρχίζει αργότερα, περίπου στις αρχές Ιουνίου. Χαρακτηρίζεται από δροσερά καλοκαίρια και πιο μεγάλη πτώση της θερμοκρασίας (μέχρι 0° C) τον χειμώνα.

Στην Υποαλπική και Αλπική ζώνη, πάνω από 1800μ., το κλίμα είναι ηπειρωτικό, με κρύο και συχνές χιονοπτώσεις, από τις αρχές Δεκεμβρίου, που καλύπτουν τις βουνοκορφές μέχρι τα τέλη Ιουνίου. Το Καλοκαίρι, που διαρκεί δύο μήνες, κάνει αρκετή ζέστη την ημέρα και

δροσιά ή και κρύο το βράδυ, ενώ μερικές φορές βρέχει. Διαρκεί μέχρι τα μέσα Σεπτεμβρίου, οπότε αρχίζουν οι βροχές του φθινοπώρου, που πυκνώνουν μέχρι το Νοέμβριο.

(ΠΗΓΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ Β: http://www.mani.org.gr/taigetos/hlorida/klima_vlast/kl_vlas.htm)

1.3 ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Η χαμηλότερη ζώνη από το ύψος της θάλασσας μέχρι τα 200 μέτρα, που μπορεί να χαρακτηριστεί ως πεδινή καταλαμβάνει έκταση 645.000 στρ. (25,4%). Η ζώνη από τα 200μ. μέχρι τα 1000μ. καταλαμβάνει έκταση 1.511.000 στρ. (59,4%). Από τα 1000 μ. μέχρι τα 2.000 βρίσκονται 380.000 στρ. (14,9%) και άνω των 2.000μ. η έκταση εκτείνεται μόλις σε 7.000 στρέμματα ή ποσοστό 0.3%.

Διακρίνουμε πέντε βασικές ζώνες βλάστησης: α) Τη ζώνη των Μεσογειακών θαμνώνων (από 0 έως 700-800μ.), β) τη ζώνη των ορεινών κωνοφόρων (έως 1600-1700μ.), γ) την Υποαλπική ζώνη (έως 2000μ.), δ) την Αλπική ζώνη (2000μ. και πάνω) και ε) την Αζωνική βλάστηση των ρεματιών.

α) Ζώνη Μεσογειακών θαμνώνων

Στο πεδινό τμήμα αυτής της ζώνης παρατηρούμε γεωργικές καλλιέργειες με ελιές συνήθως και επιπλέον στην ανατολική πλευρά εσπεριδοειδή και αμπέλια. Η βλάστηση των υπολοίπων τμημάτων καλύπτονται από αγριελιές (*Olea europaea ssp. Oleaster*), πουρνάρια (*Quercus coccifera*), σχίνα (*Pistacia lentiscus*), αριές (*Quercus ilex*), ρείκια (*Erica manipuliflora, erica arborea*), κουτσουπιές (*Cercis siliquastrum*), σπάρτα (*Spartium junceum*), φιλλόκια (*Phillyrea latifolia*), κουμαριές (*Arbutus unedo*), σφενδάμια (*Acer sempervirens*), χρυσόξυλα (*Cotinus coggygria*), φράξους (*Fraxinus ornus*), αγριόκεδρα (*Juniperus oxycedrus*), γκορτσιές (*Pyrus spinosa*), χαρουπιές (*Ceratonia Siliqua*), δρύες (*Quercus pubescens*), κυπαρίσσια (*Cupressus sempervirens*) κ.ά.

Ανάμεσα στους θαμνώνες φυτρώνουν 8 από τα 32 τοπικά ενδημικά φυτά του βουνού, καθώς και πολλά αγριολούλουδα όπως αγριοτουλίπες (*Tulipa orphanidea*), σκυλοκρεμμύδες (*Urginea maritime*), φριτιλλάρια (*Fritillaria graeca*), κυκλάμινα (*Cyclamen graecum*), σκίλλες (*Scilla messeniaca*), κρίκοι (*Crocus laevigatus*), ανεμώνες (*Anemone pavonina, Anemone coronaria*), μαργαρίτες (*Anthemis chia*), ορχιδέες (*Orchis, Ophrys, Serapias*) κ.ά.

Σε παλαιότερες εποχές οι θαμνώνες ήταν πραγματικά δάση, αλλά οι πυρκαγιές, η βόσκηση, η ξήλωση, η κλαδονομή κλπ. άλλαξε το πανάρχαιο Μεσογειακό δάσος της περιοχής. Σε

πολλές περιοχές έχουν αφανιστεί οι θάμνοι και τη θέση τους έχουν πάρει άλλα φυτά όπως: αφάνα, θυμάρι, θρούμπη, φασκόμηλο, γαλατσίδες και άλλα.

Στο Σαγγιά, που είναι η νότια κατάληξη του βουνού στη Μάνη, η βλάστηση είναι αραιή και φτωχή σε σχέση με το υπόλοιπο βουνό. Εδώ κυριαρχούν οι φρυγανότοποι με φραγκοσυκιές, αφάνες, ασπάλαθρους, γαιδουράγκαθα, γκορτσιές, αγριοχαρουπιές κ.ά. Ευδοκίμούν λίγες ελιές, συκιές, αλλά και σπάνια ενδημικά φυτά όπως ο κρόκος (*Crocus niveus*) και η φριτιλλάρια (*Fritillaria davisii*).

β) Ζώνη των ορεινών κωνοφόρων

Σ' αυτή τη ζώνη αναπτύσσονται τα δάση του βουνού, που σχηματίζονται κυρίως από τη Μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*) και το Ελληνικό έλατο (*Abies cephalonica*). Η βλάστηση περιλαμβάνει και φυλλοβόλα όπως καστανιές (*Castanea sativa*), βελανιδιές (*Quercus pubescens*), δρύς (*Quercus frainetto*), πλατάνια (*Platanus orientalis*) και σε μικρές συστάδες ή μεμονωμένα, κέδροι (*Juniperus oxycedrus*), αγριοκορομηλιά (*Prunus cocomilia*) κυπαρίσσια, ιτιές, λεύκες, κ.ά.

Ένας φυσικός θησαυρός του Ταϋγέτου είναι τα αιωνόβια μαυρόπευκα που βρίσκονται διάσπαρτα στο ορειβατικό καταφύγιο και στο δάσος της Βασιλικής. Πρόκειται για δέντρα ηλικίας 300 – 500 ετών, με διάμετρο κορμού που συχνά ξεπερνάει το 1μ. και είναι υπολείμματα των πανάρχαιων δασών που καταστράφηκαν από μεγάλη δασική πυρκαγιά στις αρχές του 20^{ου} αιώνα.

Τα πολύτιμα αυτά μνημεία της φύσης, πρέπει επιτέλους να προστατευθούν και να ανακηρυχθεί ο Ταϋγετος Εθνικός Δρυμός. Στην ορεινή ζώνη φυτρώνουν 13 τοπικά ενδημικά φυτά, εκ των οποίων τα 7 έχουν βρεθεί και στην Υποαλπική και Αλπική ζώνη. Σε ξέφωτα και σε μέρη που έχουν απογυμνωθεί από πυρκαγιές, όπως αυτή του 1998 όπου κάηκαν 22.000 στρέμματα στο Κεντρικό και Βόρειο Ταϋγετο, παρατηρούμε πληθώρα φυτών όπως αγριογαρύφαλα (*Dianthus*), ανεμώνες του βουνού (*Anemone blanda*), αγριονεραγκούλες (*Ranunculus sp.*), παιώνιες (*Paeonia mascula ssp. Hellenica*), αμάραντους (*Sedum sp.*), αγριοτριανταφυλλιές (*Rosa canina*), γεράνια (*Geranium sp.*), αγριομενεξέδες (*Viola odorata*), κυκλάμινα (*Cyclamen repandum ssp. Peloponnesiacum, Cyclamen hederifolium*), πρίμουλες (*Primula vulgaris*), όνοσμα (*Onosma sp.*), αγριοθυμάρια (*thymus sp.*), καμπανούλες (*Campanula sp.*), κόκκινους κρίνους (*Lilium chalcedonicum*), ορχιδέες (*Dactylorhiza, Limodorum, Listera, Orchis, Cephanthera*) κ.ά.

γ) Υποαλπική ζώνη

Σε ύψος 1600-1700μ. τελειώνουν τα δάση και αρχίζουν τα υποαλπικά χορτολίβαδα και οι βραχώδεις σχηματισμοί, όπου φυτρώνουν μόνο μικρά φυτά, συνήθως πολυετή. Σποραδικά

παρατηρούμε κάποιο μικρό έλατο ή μαυρόπευκο που έχει νανώδες ή παραμορφωμένο σχήμα λόγω των πολλών χιονοπτώσεων.

Μόνο ανθεκτικά φυτά καταφέρνουν να επιζήσουν όπως η βουνίσια τσουκνίδα (*Urtica dioica*), ο *Astragalus taygeteus*, το *Onosma leptanthum*, το τσάι (*Sideritis Clandestina ssp. Clandestina*) κ.ά.

Είναι αλήθεια βέβαια πως πολλά από αυτά τα φυτά περνούν απαρατήρητα και προσφέρουν συγκινήσεις μόνο στους μυημένους στη βοτανική που θα μπουν στον κόπο να τα αναζητήσουν και να τα αναγνωρίσουν. Υπάρχουν όμως και κάποια αγριολούλουδα που παρά το μικρό τους μέγεθος κάνουν αισθητή την παρουσία τους και συγκινούν με την ευθραυστότητα τους μέσα στο άγριο και τραχύ τοπίο των βουνοκορφών.

δ) Αλπική ζώνη

Στην αλπική ζώνη ο συνδυασμός των χαμηλών θερμοκρασιών, της ξηρότητας του αέρα, των δυνατών ανέμων, η μικρή ανάπτυξη των εδαφών και η σύντομη περίοδος βλάστησης δεν επιτρέπουν την εγκατάσταση δασικής βλάστησης. Τα φυτά που συναντάμε εδώ είναι συνήθως πολυετή και έχουν αναπτύξει ειδικές προσαρμοστικές ικανότητες για να αντεπεξέλθουν στις αντίξοες αυτές συνθήκες. Μερικά παίρνουν μια συμπαγή μορφή σαν μικρά μαξιλαράκια που αποτελούνται από πολλούς σφιχτοκολλημένους μικρούς βλαστούς και φύλλα.

Ακόμα και στις φαινομενικά άγονες σάρες υπάρχουν φυτά που με τους λεπτούς βλαστούς και τα ριζώματά τους έρπουν ανάμεσα στις πέτρες σε αναζήτηση του λίγου εδάφους και της υγρασίας που υπάρχει από κάτω τους. Στη λιγοστή και αραιή βλάστηση της αλπικής ζώνης θα βρούμε τα περισσότερα σπάνια και ενδημικά φυτά της περιοχής, που τα περισσότερα συναρτούν την παρουσία και εξάπλωσή τους με τα ασυνήθιστα πετρώματα που σχηματίζουν οι κορφές του βουνού. Αυτά είναι τα *Aethionema carlsbergii*, *Campanula papillosa*, *Jurinea taygetea*, *Crocus sieberi – subsp. Nivalis*, *Viola sfikasiana* κ.ά.

ε) Αζωνική βλάστηση των ρεματιών

Οι ρεματιές και τα φαράγγια που κατεβαίνουν από το Ταΰγετο προς τη Λακωνία και τη Μεσσηνία άλλοτε έχουν νερό σχεδόν όλο το χρόνο και άλλοτε στερεύουν το καλοκαίρι. Το κλίμα είναι πιο δροσερό, το έδαφος έχει περισσότερη υγρασία και η ηλιοφάνεια είναι μικρότερη από τις γύρω πλαγιές. Οι συνθήκες αυτές ευνοούν την ανάπτυξη μιας ιδιόμορφης βλάστησης που δεν επηρεάζεται τόσο από την υψομετρική διαφορά.

Κυρίαρχο είδος είναι το πλατάνι (*Platanus orientalis*), ενώ σποραδικά εμφανίζονται η δάφνη (*nobilis*), η μυρτιά (*Myrtus communis*), η άγρια ροδιά (*Punica granatum*), ο κισσός (*Hedera helix*) και χαμηλότερα η πικροδάφνη (*Nerium leander*) και η λυγαριά (*Vitex agnus-castus*).

Στις ρεματιές φυτρώνουν 6 ενδημικά του βουνού: τα *Athamanta arachnoidea* στη Λαγγάδα, ο *Galanthus reginae olgae ssp. reginae olgae*, η *Inula candida – subsp. Limonella*, το *Lithodora zahnii* στο Σαγγιά, *Silene goulimyi*, *Stachys candida* και άλλα ενδημικά της Ελλάδας όπως το *Cyclamen hederifolium*, η *Lunaria annua ssp. Pachyrhiza* κ.ά.

(ΠΗΓΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ Β: http://www.mani.org.gr/taigetos/hlorida/klima_vlast/kl_vlas.htm)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^Ο

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΕΙΛΗΣ

2.1 ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΕΙΛΗΣ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΈΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ (IUCN)

Ο σκοπός της καθιέρωσης και της κοινής χρησιμοποίησης των κατηγοριών κινδύνου είναι, κυρίως, να παρέχει ένα κοινό σύστημα κατηγοριοποίησης για όλους τους ενδιαφερομένους και με αυτόν τον τρόπο να βελτιώσει την αντικειμενικότητα κατά την χρησιμοποίηση των κριτηρίων και να προσφέρει ένα σύστημα, που θα διευκολύνει τις συγκρίσεις μεταξύ πολύ διαφορετικών taxa.

Οι κατηγορίες απειλής για τα φυτικά taxa είναι οι εξής :

Εξαφανισθέν (Extinct-EX) θεωρείται το taxon, για το οποίο δεν υπάρχει καμία δικαιολογημένη αμφιβολία ότι και το τελευταίο άτομό του έχει εκλείψει.

Εξαφανισθέν στην Φύση (Extinct in the Wild-EW) θεωρείται το taxon, του οποίου και το τελευταίο άτομο του φυσικού πληθυσμού του έχει εκλείψει, όμως, διατηρείται μόνο σε καλλιέργεια ή είναι εγκλιματισμένο σε περιοχή διαφορετική από την παλαιότερη περιοχή εξάπλωσής του.

Κρισίμως Κινδυνεύον (Critically Endangered- CR) θεωρείται το taxon, το οποίο με βάση τις πλέον ακριβείς διαθέσιμες πληροφορίες, πληροί οποιοδήποτε από τα κριτήρια A-E της κατηγορίας «Κρισίμως Κινδυνεύον» και επομένως διατρέχει εξαιρετικά υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης στην φύση.

Κινδυνεύον (Endangered-EN) θεωρείται το taxon, το οποίο με βάση τις πλέον ακριβείς διαθέσιμες πληροφορίες, πληροί οποιοδήποτε από τα κριτήρια A-E της κατηγορίας «Κινδυνεύον» και επομένως διατρέχει πολύ υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης στην φύση.

Τρωτό (Vulnerable-VU) θεωρείται το taxon, το οποίο, με βάση τις πλέον ακριβείς διαθέσιμες πληροφορίες, πληροί οποιοδήποτε από τα κριτήρια A-E της κατηγορίας «Τρωτό» και επομένως διατρέχει υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης στην φύση.

Σχεδόν Απειλούμενο (Near Threatened-NT) θεωρείται το taxon, το οποίο, κατόπιν αξιολόγησης, αποδεικνύεται ότι δεν πληροί κανένα από τα κριτήρια των κατηγοριών «Κρισίμως Κινδυνεύον», «Κινδυνεύον» ή «Τρωτό», αλλά δεν απέχει πολύ από το να ικανοποιήσει αυτά τα κριτήρια ή είναι πιθανόν αυτό να συμβεί στο εγγύς μέλλον.

Χαμηλού Κινδύνου (Least Concern-LC) θεωρείται το taxon, το οποίο αξιολογήθηκε και δεν πληροί κανένα από τα πιο πάνω κριτήρια σε οποιαδήποτε κατηγορία κινδύνου και ούτε είναι «Σχεδόν Απειλούμενο». Αφορά taxa με μεγάλους πληθυσμούς και ευρεία εξάπλωση.

Ανεπαρκή δεδομένα (Data Deficient-DD) θεωρείται το taxon, για το οποίο έγινε προσπάθεια αξιολόγησης, αλλά δεν υπάρχουν επαρκείς πληροφορίες για να γίνει άμεση ή έμμεση εκτίμηση του κινδύνου εξαφάνισης. Σημειώνεται ότι παρότι τα taxa αυτά δεν κατατάσσονται στα απειλούμενα, θα μπορούσε να είναι ακόμη και Εξαφανισθέντα ή Κρισίμως Κινδυνεύοντα.

Μη αξιολογηθέν (Not Evaluated-NE) θεωρείται το taxon, το οποίο δεν έχει μέχρι τώρα αξιολογηθεί με βάση τα κριτήρια της IUCN.

(ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΛΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Α-Δ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΑΥΤΟΦΥΗ ΚΑΙ ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΦΥΤΑ

3.1 *Aethionema carlsbergii*

Κινδυνεύον (EN)

Cruciferae

Περιγραφή: Πολυετής πόα, λεία με μακρύ, λεπτό, ημιζυλώδες ρίζωμα. Ανθοφόροι βλαστοί κυρτοί μέχρι σχεδόν όρθιοι, συνήθως αδιακλάδωτοι, μήκους 4-10cm. Κατώτερα και μεσαία φύλλα αντίθετα, βραχέως έμμισχα, απλά, ακέραια, διαστάσεως 6-10 x 4-6mm, ωοειδή έως σχεδόν κυκλικά η πλατέως ελλειπτικά, ενίοτε ελαφρώς σαρκώδη. Ανώτερα φύλλα κατ' εναλλαγή μέχρι σχεδόν αντίθετα, ημιεπιφυή, ωοειδή έως επιμήκως ωοειδή, 7-9 x 3-4,5mm. Ταξιανθία απλός βότρυς, χωρίς βράκτια, μήκους μέχρι 40mm. Ποδίσκοι 4-7mm, όρθιοι έως κυρτοί. Σέπαλα όρθια, 2-2,6 x 0,5-1,0mm, πρασινωπά-πορφυρά με μεμβρανώδη περιθώρια, τα εξωτερικά ελλειπτικά- σκαφοειδή, αποστρογγυλωμένα στην κορυφή. Πέταλα λευκά έως ελαφρώς ρόδινα, διαστάσεως 3,5-5,5x1,8-3,0mm, χείλος πετάλου ημικυκλικό, όνυχας περίπου ισομήκης προς τα σέπαλα. Ανθήρες ανοικτοκίτρινοι. Ταξικαρπία βότρυς, μήκους 10-25mm, με ποδίσκο ευθύ, μήκους 4-8mm. Καρπός κεράτιο, μονόχωρο, μονόσπερμο, ημικυκλικό, διαμέτρου 5,0-6,2mm, με αβαθές κοίλωμα στην κορυφή και με πτερύγια πλάτους 1,8-2,0mm στο μέσον του. Σπέρματα επιμήκη, 1,7-2,0 x 0,8-1,0mm, λεία, ανοικτοκάστανα.



Εικόνα 1. Ανεπτυγμένο φυτό του είδους *Aethionema carlsbergii*. Πηγή Διαδίκτυο 1.

Χρωμοσωματικός αριθμός : Άγνωστος.

Περίοδος ανθοφορίας : Από το τέλος Μαΐου μέχρι τις αρχές Ιουλίου.

Γεωγραφική εξάπλωση : Το *Aethionema carlsbergii* είναι τοπικό ενδημικό είδος, εμφανιζόμενο στα νότια της υψηλότερης κορυφής Προφήτη Ηλία του Ταΰγετου, στην Ν. Πελοπόννησο. Πρόσφατα (2009), το εν λόγω είδος βρέθηκε επίσης στις υψηλότερες περιοχές Γούβες και Πυργάκι της Ξεροβούνας, στον Β. Ταΰγετο.

Βιότοπος : Το *Aethionema carlsbergii* φύεται στις υψηλότερες κορυφές του Ταΰγέτου και αναπτύσσεται αποκλειστικά σε ασβεστολιθικά πετρώματα, σε πετρώδεις ή χαλικώδεις πλαγίες, ήπιας ή έντονης κλίσης, σε σημεία όπου η υψηλή ξυλώδης βλάστηση απουσιάζει. Προτιμά ημισκιερές, αλλά και σχετικώς φωτεινές θέσεις, στις σχισμές ασβεστολιθικών βράχων με ανατολική, βορεινή ή νοτιοδυτική έκθεση. Εμφανίζεται σε υψόμετρο μεταξύ (1.700-)2.100-2.400 m, μαζί με άλλα είδη όπως τα *Astragalus taygeteus*, *Euphorbia herniariifolia*, *Daphne oleoides*, *Cerastium candidissimum*, *Geocaryum peloponnesiacum*, *Pimpinella tragioides*, *Ranunculus subhomophyllus*, *R. brevifolius*, *Satureja parnassica subsp. parnassica*, *Sesleria taygetea*, *Sideritis clandestina subsp. Clandestina*, αλλά και τα επίσης τοπικά ενδημικά *Draba laconica*, *Jurinea taygetea* και *Phitosia crocifolia*.



Εικόνα 2: Ανεπτυγμένο φυτό του είδους *Aethionema carlsbergii*. Πηγή Διαδίκτυο 2

Ταξινόμικά σχόλια : Το *Aethionema carlsbergii* είναι ένα χαρακτηριστικό είδος, συγγενές με το επίσης στενότοπο ενδημικό *Ae. Orbiculatum* (Boiss.) Hayek, ένα από τα επικρατέστερα

χασμόφυτα της υπαλπικής ζώνης του Άθωνα, με το οποίο, για μεγάλο χρονικό διάστημα, εθεωρείτο ταυτόσημο. Το *Ae. Carlsbergii* διαφέρει από το *Ae. orbiculatum* στους σχεδόν ημιξυλώδεις βλαστούς και στο μεγαλύτερο μέγεθος των καρπών του, οι οποίοι έχουν επίσης πολύ μεγαλύτερα πτερύγια. Παρουσιάζει, επίσης, ομοιότητες με το *A. polygaloides* DC, ένα είδος που απαντά στην Δ & Ν. Ανατολία. Από το τελευταίο διαφέρει κυρίως στην διάταξη των φύλλων του και στο πολύ μικρότερο ελεύθερο τμήμα του στύλου του.

Κατάσταση πληθυσμών: Το *Aethionema carlsbergii* σχηματίζει ολιγομελείς ομάδες ατόμων που κατανέμονται σε δύο κυρίως υποπληθυσμούς, ο ένας εκ των οποίων είναι στον *Iocus classicus* του είδους, νότια της υψηλότερης κορυφής του Προφήτη Ηλία, στον Ταΰγετο, και ο δεύτερος στις υψηλότερες περιοχές Γούβες και Πυργάκι της Ξεροβούνας, στον Β. Ταΰγετο. Σε κάθε ένα από τους δύο υποπληθυσμούς καταμετρήθηκαν όχι περισσότερα των 150 ατόμων και εκτιμάται ότι ο πληθυσμός, συνολικά, δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 250 ώριμα άτομα.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Οι υπάρχοντες υποπληθυσμοί του *Aethionema carlsbergii* δεν φαίνονται να κινδυνεύουν από την υπερβόσκηση, που πραγματοποιείται σε ολόκληρο το όρος Ταΰγετος. Επίσης, οι γνωστοί βιότοποι του *Ae. Carlsbergii* είναι σχετικώς απομονωμένοι και μακριά από θέσεις με ανθρώπινες δραστηριότητες. Ως αποτέλεσμα, μειώνεται ο κίνδυνος υποβάθμισης των γνωστών υποπληθυσμών του.

Εντούτοις, η παρουσία του *Ae. Carlsbergii* σε πολύ μικρή έκταση (σαφώς μικρότερη των 500km²), οι υποπληθυσμοί που περιέχουν μικρόν αριθμό ατόμων και η πιθανή υπερσυλλογή από βοτανικούς καθιστούν απαραίτητη τη περιοδική επόπτευση και αξιολόγηση της κατάστασης του. Λόγω των 9 μόνο γνωστών θέσεων στις οποίες εμφανίζεται και των ολιγομελών υποπληθυσμών του, που δεν υπερβαίνουν, συνολικώς, τα 250 καταμετρημένα άτομα, το είδος προτείνεται να ενταχθεί στην κατηγορία των Κινδυνευόντων, σύμφωνα με την κατάταξη της IUCN (2001), καθ όσον πληροί τα κριτήρια B2a,b(i,ii,iv), C2a(i) και D.

Μέτρα προστασίας: Μέχρι στιγμής δεν έχουν ληφθεί μέτρα για την ουσιαστική προστασία του *Aethionema carlsbergii*. Ως αποτελεσματική δράση για τη διατήρηση των υποπληθυσμών του, προτείνεται η προστασία από υπερβολική συλλογή, η αποφυγή μεταβολών στη δομή της βλάστησης και η αποφυγή καταστροφικών ενεργειών στους βιοτόπους του είδους.

Θεωρείται αναγκαία η συνεχής παρακολούθηση των υποπληθυσμών, η οποία θα δώσει μια καλύτερη εικόνα της δυναμικής τους. Θα πρέπει, επίσης να γίνουν προσπάθειες καλλιέργειας

και πολλαπλασιασμού του είδους σε Βοτανικούς Κήπους και Ερευνητικά Ινστιτούτα, ώστε να επιτευχθεί η ex situ διατήρησή του.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Α-Δ)

3.2 *Athamanta arachnoidea*

Τρωτό (VU)

Umbelliferae

Περιγραφή: Πολυετές, μονοκαρπικό είδος με διογκωμένη, πασσαλώδη ρίζα διαμέτρου 2-4cm , φέρουσα υπολείμματα παλαιότερων φύλλων στο άνω τμήμα της. Στελέχη όρθια, συνήθως εύρωστα, με γραμμώσεις, ύψους 20-80cm. Φύλλα βάσης με ευρέως ωοειδές έως τριγωνικό περίγραμμα, δις έως τρις πτεροσχιδή, με μίσχο και έλασμα τριχωτά, ακραίο τμήμα τρίλοβο, μήκους 1-5cm, επίπεδο η σφηνοειδές στη βάση του, ακανόνιστα οδοντωτόπριονωτό. Ανώτερα φύλλα βλαστού ακέραια η διαιρεμένα. Ταξιανθία με σκιάδια σε βοτρυώδη διάταξη, με πυκνό, αφιστάμενο, υπόλευκο αραχνοειδές τρίχωμα, κατώτερα σκιάδια συνήθως βραχύτερα των ανωτέρων. Βράκτια και βρακτίδια 5-17, νηματοειδή έως γραμμοειδή-λογχοειδή, οξύληκτα. Σκιάδια με 8-20 τριχωτές ακτίνες, μήκους 1,5-5cm, τρίχωμα μακρύτερο από τη διάμετρο των ακτίνων. Ποδίσκοι ανθέων 4-7mm. Σέπαλα μικρά, τριχωτά, παραμένοντα. Πέταλα λευκά, μήκους 2-3mm, τριχωτά, με μεσαία απόληξη που συστρέφεται κυκλικά. Καρπίδια (σχιζοκάρπια) κυλινδρικά, ατρακτοειδή, με λεπτονόμενα άκρα, μήκους 4-7mm, με εμφανείς προεκβολές ιδιαίτερα στο ανώτερο τμήμα τους, φέρουν μακρές, λεπτές και συνεστραμμένες τρίχες, στυλοπόδιο επίμηκες-κωνικό, μήκους 1,5mm, στύλοι καμπτόμενοι, μήκους 1,5-2mm. Νωτιαίοι ρητινοφόροι αγωγοί 9-12 ανά μερικόαρπιο, αγωγοί εσωτερικής επιφάνειας 2, διευρυμένοι.



Εικόνα 3 : Ταξιανθία του είδους *Athamantha arachnoidea*. Πηγή Διαδικτύου 3

Χρωμοσωματικός αριθμός: $2n=22$ (Tan & Iatrou 2001)

Περίοδος ανθοφορίας : Ανθίζει από τα μέσα Ιουνίου μέχρι τον Ιούλιο και ωριμάζει τους καρπούς τον Αύγουστο.

Γεωγραφική εξάπλωση : Στενότοπο ενδημικό είδος της Ν. Πελοποννήσου. Γνωστό από τα όρη Ταΰγετος και Πάρνωνας, καθώς και από τα μικρότερα όρη Χιονοβούνι, Κορακιά και Κουλοχέρα, που εκτείνονται νότια του Πάρωνα και τα οποία ανήκουν στην οροσειρά του Ζάρακα.

Βιότοπος: Η *Athamantha arachnoidea* φύεται συχνά ως χασμόφυτο σε απόκρημνους, κατακόρυφους η μεγάλης κλίσης ασβεστολιθικούς κρημνούς, συνήθως σε ημισκιερά και προστατευμένα μέρη, σπανιότερα σε εκτεθειμένα και φωτεινά σημεία. Ορισμένες φορές φύεται στη βάση βράχων, σε περιοχές περισσότερο προσίτες, εκεί όμως τα φυτά βόσκονται η ποδοπατούνται από ζώα (συνήθως αίγες) και σπάνια φθάνουν σε αναπαραγωγική ηλικία.

Το είδος ήταν αρχικά γνωστό από δύο θέσεις: από την χαράδρα της Λαγκαδάς του Ταΰγετου , πάνω από το χωριό Τρύπη, και από την χαράδρα Λεωνιδίου- Κοσμά στον Πάρωνα, κοντά στη Μονή Παναγίας της Έλωνας. Στον Ταΰγετο, ένας υποπληθυσμός εντοπίστηκε κοντά στη θέση Μαγγανιάρη, στο μονοπάτι που οδηγεί στο ορειβατικό καταφύγιο του ΕΟΣ Σπάρτης, σε βραχώδη πλαγία με σχιστολιθικό πέτρωμα και βορεινή η ανατολική έκθεση, σε άνοιγμα δάσους *Abies cephalonica* και *Pinus nigra*. Άλλοι υποπληθυσμοί υπάρχουν διάσπαρτοι σε τουλάχιστον 2 ακόμη θέσεις της χαράδρας της Λαγκαδάς.

Νεότεροι υποπληθυσμοί, που βρέθηκαν πρόσφατα από τους συγγραφείς, δεν απαντούν σε χαράδρες, αλλά εμφανίζονται συχνά σε βραχώδεις περιοχές που αντικρίζουν το Μυρτώο

πέλαγος η δέχονται την ατμοσφαιρική υγρασία από τη θάλασσα. Συχνά, ο πετρώδης βιότοπος τους ευρίσκεται σε ανοίγματα μακίας βλάστησης και σπανιότερα σε δάσος *Abies cephalonica* και/η *Pinus nigra*. Εκεί η *A. arachnoidea* μπορεί να συνυπάρχει με άλλα σπάνια η ενδημικά είδη, όπως τα *Amelanchier parviflora* subsp. *Chelmea*, *Campanula asperuloides*, *Hypericum taygeteum*, *Inula verbascifolia* subsp. *Methanea*, *Melica rectiflora*, *Minuartia pichleri*, *Petrorhagia grandiflora*, *Rhamnus sibthorpiana*, *Scabiosa hymettia*, *Scaligeria moreana*, *Stachys chrysantha*, *Teucrium aroanium*, *T. francisci-wernerii*, *Thalictrum orientale* κ.α.

Η *A. Arachnoidea* αναπτύσσεται σε υψόμετρο από τα 450cm έως τα 1.300m και περιστασιακά μέχρι τα 1.600m.



Εικόνα 4: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Athamanta arachnoidea*. Πηγή Διαδικτύου 4

Ταξινόμικά σχόλια: Η *Athamanta arachnoidea* περιγράφηκε το 1888 ως ξεχωριστό είδος, στη συνέχεια όμως θεωρήθηκε ως ποικιλία η ως υποείδος της *A. Macedonica* Spreng, από τους Halacsy και Tutin, αντίστοιχα. Σήμερα είναι αποδεκτή ως ανεξάρτητο είδος, εξαιτίας του συχνά μεγαλύτερου μεγέθους των ακραίων λοβών των φύλλων, του πυκνού, μακρού αραχνοειδούς τριχώματος που καλύπτει την ταξιανθία, του μακρύτερου μήκους των ακτίνων και του μεγαλύτερου αριθμού βρακτίων, καθώς και του σχήματος των καρπών που λεπταίνουν στις δύο τους άκρες, έχουν μακρίες, λεπτές και συνεστραμμένες τρίχες και φέρουν 9-12 νωτιαίους ρητινοφόρους αγωγούς. Πρόσφατα οι Downie & al.(2000) έδειξαν με τη χρήση μοριακών τεχνικών ότι η *Athamanta* είναι πολυφυλετικό γένος, με την *A. Macedonica* να ομαδοποιείται μαζί με μέλη του γένους *Pimpinella* (c. 150 είδη). Η τελευταία όμως εμφανίζεται παραφυλετική και ίσως χρειάζεται να διασπασθεί σε μικρότερα,

περισσότερα φυσικά γένη. Οι ίδιοι συγγραφείς επέλεξαν να επαναφέρουν το γένος *Bubon* L. και να κατατάξουν την *Athamanta arachnoidea* ως *Bubon macedonicum subsp. Arachnoideum*. Εντούτοις, χρειάζεται περισσότερη κατανόηση των φυλογενετικών σχέσεων εντός του γένους *Pimpinella*, πριν γίνει ευρέως αποδεκτή η συγκεκριμένη υπόθεση.

Κατάσταση πληθυσμών : Όταν το είδος βρίσκεται σε ανθοφορία, οι λευκές ταξιανθίες του γίνονται εύκολα αντιληπτές επάνω στους βράχους. Όμως, κάθε έτος ανθίζουν πολύ λίγα άτομα. Τα υπόλοιπα, μη ανθίζουν, διατηρούνται για μεγάλο διάστημα (που μπορεί να υπερβαίνει τα 20 έτη) με τη μορφή ρόδακα φύλλων. Το είδος είναι μονοκαρπικό και μετά την ανθοφορία και την καρποφορία πεθαίνει. Στους πληθυσμούς που μελετήθηκαν, υπολογίστηκε ότι το ποσοστό των ατόμων που ανθίζουν σε κάθε περίοδο ανθοφορίας είναι μικρότερο από το 5% του συνολικού πληθυσμού (Kalpoutzakis & Constantinidis 2005), ενώ πρόσφατες παρατηρήσεις στον Ταΰγετο υπολογίζουν αυτό το ποσοστό μεταξύ 5-10%.

Η *Athamanta arachnoidea* είναι τοπικό είδος, που συχνά απουσιάζει από περιοχές που, φαινομενικά, πληρούν όλα τα απαραίτητα οικολογικά κριτήρια για να τη φιλοξενούν. Στη χαράδρα της Λαγκάδας του Ταΰγετου είναι γνωστοί 3 τουλάχιστον υποπληθυσμοί με μικρό αριθμό ατόμων. Παρατηρήσεις σε μήκος 1.000m εντός της χαράδρας έδειξαν ότι το είδος σχηματίζει μικρές ομάδες των 20-30 ατόμων σε κάθετους βράχους επιφάνειας 10x10m η μεγαλύτερης. Ο συνολικός πληθυσμός εδώ εκτιμάται σε τουλάχιστον 1.000 άτομα. Σε έναν δεύτερο υποπληθυσμό κοντά στη θέση Μαγγανιάρη καταμετρήθηκαν 9 ανθισμένα άτομα σε μια βραχώδη επιφάνεια 50x50m με την εκτίμηση ότι ο συνολικός αριθμός ανέρχεται σε 100 περίπου άτομα. Στο όρος Πάρνωνας, ο υποπληθυσμός κοντά στη Μονή της Έλωνας περιλαμβάνει 200 περίπου φυτά, ενώ ο υποπληθυσμός της κορυφής Κακοκεφάλια περίπου 200-300 άτομα. Στο όρος Κουλοχέρα καταμετρήθηκαν 300 άτομα περίπου. Στην Κορακιά ο πληθυσμός περιλαμβάνει τουλάχιστον 500 φυτά. Στις ανατολικές πλαγίες του όρους Χιονοβουνίου η αρχική καταμέτρηση έδειξε τουλάχιστον 500 άτομα, στη συνέχεια όμως εντοπίστηκαν περισσότερα άτομα και σήμερα εκτιμούμε ότι ο αριθμός τους εδώ θα πρέπει να υπερβαίνει τα 1.000. Με βάση τις μέχρι σήμερα εκτιμήσεις, ο συνολικός αριθμός φυτών του είδους δεν υπερβαίνει τα 10.000 άτομα, από τα οποία όμως λιγότερα από 1.000 ανθίζουν κάθε έτος.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Τα περισσότερα άτομα της *Athamanta arachnoidea* εμφανίζονται σε απόκρημνους και απρόσιτους βιοτόπους, που προσφέρουν σημαντική προστασία στο είδος. Εντούτοις, στη χαράδρα της Λαγκάδας παρατηρήθηκαν φυτά να φύονται στις παρυφές του ασφαλτοτάπητα και στα πρανή του

οδικού άξονα. Τυχόν παρεμβάσεις με έργα οδοποιίας θέτουν σε άμεσο κίνδυνο τα άτομα των παραπάνω θέσεων. Παρόμοιους κινδύνους αντιμετωπίζουν τα φυτά που εμφανίζονται κοντά στο δρόμο που οδηγεί στο ορειβατικό καταφύγιο.

Τα φυτά που φύονται στις βάσεις των κρημών η σε θέσεις προσιτές σε ζώα βοσκής πολύ σπάνια ολοκληρώνουν τον βιολογικό τους κύκλο και συνήθως καταστρέφονται εξαιτίας της βόσκησης. Το κάθε φυτό χρειάζεται συνήθως ένα μακρύ χρονικό διάστημα για να ενηλικιωθεί και έτσι υπόκειται σε κινδύνους η τυχαίες καταστροφές που μπορεί να αποτρέψουν την ανθοφορία του. Τα σπέρματα και τα αρτίβλαστα εγκαθίστανται με δυσκολία στο βραχώδες υπόστρωμα μεγάλης κλίσης, ενώ τα νεαρά φυτά φαίνεται να είναι ιδιαίτερα ευάλωτα σε τυχαίες, ακραίες κλιματικές μεταπτώσεις, κατά το πρώτο διάστημα της ζωής τους. Περαιτέρω, πιθανές αλλαγές του κλίματος με παρατεταμένες περιόδους ξηρών και ζεστών καλοκαιριών μπορεί επίσης να επηρεάζουν τα φυτά μεγαλύτερης ηλικίας, ιδιαίτερα τους πληθυσμούς που φύονται σε χαμηλότερα υψόμετρα.

Κατατάσσουμε την *A. arachnoidea* στην κατηγορία των Τρωτών σύμφωνα με την IUCN (2001), διότι αφενός λιγότερα από 1.000 άτομα του είδους ενηλικιώνονται κάθε έτος και αφετέρου ο συνολικός πληθυσμός της καταλαμβάνει μικρή έκταση, που τον κάνει ευπρόσβλητο σε τυχαίες καταστροφικές ενέργειες η ανθρώπινες δραστηριότητες .

Μέτρα προστασίας:Είναι σημαντικό να ελαχιστοποιηθούν οι ανθρώπινες επεμβάσεις στις περιοχές όπου φύτεται η *Athamanta arachnoidea* . Άλλωστε, τα όρη Κουλοχέρα και Χιονοβούνι, η περιοχή της Μονής της Έλυνας και η χαράδρα της Λαγκάδας περιλαμβάνονται στο Δίκτυο σημαντικών οικολογικών περιοχών ΦΥΣΗ 2000 που έχουν καταρτισθεί για την Ελλάδα. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ενεργοποιηθούν πρακτικές και μέτρα που θα προσδώσουν ενεργή προστασία στις συγκεκριμένες περιοχές, ώστε να τις προφυλάξουν από τωρινούς ή μελλοντικούς κινδύνους.

Περαιτέρω, η ενημέρωση των εκπαιδευτικών κοινοτήτων και σχολείων, των περιοχών που φιλοξενούν σπάνια φυτικά είδη, είναι απαραίτητη ώστε να αποκτήσουν ουσιαστική και πρακτική αξία πολλά προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης των μαθητών, που στη συνέχεια θα έχουν περισσότερο ενεργό ρόλο στην προστασία του περιβάλλοντος.

Η βιολογία του είδους χρειάζεται λεπτομερέστερη έρευνα. Δεν υπάρχουν δεδομένα σχετικά με την αναπαραγωγική επιτυχία αυτού του μονοκαρπικού είδους, ούτε στοιχεία για τις καταλληλότερες συνθήκες *ex situ* καλλιέργειας και προστασίας του. Θεωρείται ευεργετική η προσεκτική καλλιέργεια φυτών του είδους σε Βοτανικούς Κήπους, εντούτοις, η πιθανή επανεισαγωγή ατόμων στο φυσικό τους περιβάλλον, αν κάτι τέτοιο χρειασθεί, περιορίζεται

από τη δυσκολία εγκατάστασης των νεαρών φυτών στο ιδιαίτερα βραχώδες περιβάλλον του βιοτόπου τους.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Α-Δ)

3.3 *Campanula asperuloides*

Τρωτό(VU)

Campanulaceae

Περιγραφή: Πολυετής πόα σχηματίζουσα χαμηλές, πυκνές συστάδες πλάτους έως 25cm. Ανθοφόρα στελέχη πολυάριθμα, λεπτά και εύθραυστα, μήκους 1-7(-14)cm με υπολείμματα παλαιών φύλλων στη βάση. Φύλλα σχεδόν στρογγυλά έως επιμήκως ελλειπτικά, 2-6mm, ακέραια ή με λίγους αβαθείς οδόντες στο ανώτερο τμήμα τους, τραχέως βλεφαριδωτά. Άνθη σε συστάδες των 1-5, σε ακραίες ή σχεδόν ακραίες ομάδες, κάλυκας 5-λοβος, λείος ή τριχωτός, λοβοί οξείς έως οξύληκτοι. Στεφάνη 5-9mm, στενά σωληνοειδής, έντονα κυανή έως κυανοϊώδης, με 5 στενούς λοβούς μήκους το 1/2 του σωλήνα έως περίπου ολόκληρο το μήκος του. Στήμονες 5, βραχύτεροι των λοβών της στεφάνης, ανθήρες ελεύθεροι, υπόλευκοι. Στύλος που προεκβάλλει σημαντικά, ελαφρά διογκωμένος στο ανώτερο τέταρτο, στίγματα 2(-3). Κάψα ανοιγόμενη με 2 ή 3 πόρους πλησίον της βάσης της.



Εικόνα 5: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Campanula asperuloides*. Πηγή Διαδικτύου 5

Χρωμοσωματικός αριθμός: $2n=34$ (Contandriopoulos 1964, Damboldt 1968, ως *Trachelium taygeteum*).

Περίοδος ανθοφορίας: Ανθίζει από τον Ιούνιο έως τον Αύγουστο και αυτό εξαρτάται από το υψόμετρο, την θέση και την έκθεση.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ενδημικό της Πελοποννήσου. Μέχρι σήμερα γνωστή από τέσσερα όρη: τον Χελμό, τον Ταΰγετο, τον Πάρνωνα και την Κουλοχέρα. Πρόσφατα βρέθηκε και στην περιοχή της Ευρωστίνης.

Βιότοπος: Το είδος είναι χασμοφυτικό και φύεται σε απόκρημνους ασβεστολιθικούς βράχους ή σε κροκαλοπαγή εδάφη, συνήθως σε σκιερά και προστατευμένα μέρη. Στα όρη Χελμός και Ταΰγετος ανευρίσκεται σε ανοίγματα δάσους *Abies cephalonica* ή *Pinus nigra* ή ακόμη σε θέσεις χωρίς δασική βλάστηση. Εκεί μπορεί να φύεται μαζί με άλλα τοπικά ενδημικά είδη, όπως το *Teucrium aroanium*. Στον Πάρνωνα έχει βρεθεί σε βράχους και κρημνούς βόρειου η βορειοδυτικού προσανατολισμού μαζί με *Asperula boryana*, *A. Taygetea*, *Inula verbascifolia subsp. Methanea*, *Minuartia pichleri*, *Stachys chrysantha* κ.λ.π. Στο όρος Κουλοχέρα φύεται σε βράχους κατά μήκος της κορυφογραμμής, σε περισσότερο εκτεθειμένες θέσεις που σκιάζονται απλο αραιά *Acer sempervirens*, *Phillyrea latifolia* και *Amelanchier parviflora subsp. Chelmea* ή σε προεκβολές των βράχων, πάλι μαζί με άλλα σπάνια ή τοπικά ενδημικά όπως τα *Melica rectiflora*, *Minuartia pichleri*, *Rhamnus sibthorpiana*, *Thalictrum orientale* κ.λ.π.

Η *Campanula asperuloides* εμφανίζεται σε ένα μεγάλο εύρος υψομέτρου, από τα 400m (θέσεις στον Πάρνωνα) έως τα 1.800m (κοιλιάδα της Στυγός στο Χελμό).

Ταξινόμικά σχόλια: Η *Campanula asperuloides* είναι ένα ευδιάκριτο ενδημικό είδος, που αρχικά περιγράφηκε ως ένα μέλος του γένους *Trachelium* εξαιτίας του πολύ στενού σωλήνα της στεφάνης και του στύλου που προεκβάλλει (Tan & Iatrou 2001). Όπως συμβαίνει με άλλα γένη, ταξινόμικώς συγγενή με την *Campanula*, το *Trachelium* αποδείχθηκε πως δεν είναι αρκούντως διακριτό ώστε να δικαιούνται το επίπεδο του ιδιαίτερου γένους και ως εκ τούτου ενσωματώθηκε στην *Campanula*. Το *T. taygeteum*, το οποίο περιγράφηκε από το όρος Ταΰγετος της Πελοποννήσου, θεωρείται ότι διαφέρει από την *C. Asperuloides* στο ότι έχει σχεδόν λεία στελέχη και κάλυκα, μακρύτερους οδόντες κάλυκα και βραχύτερο σωλήνα στεφάνης. Κατατάχθηκε σε επίπεδο υποείδους (Greuter 1995), αλλά στη συνέχεια θεωρήθηκε από τον Tan (1995) ότι ανήκει στην ποικιλομορφία της *C. Asperuloides*. Η άποψη της ακολουθείται από εμάς. Όμως, η ανακάλυψη περισσότερων πληθυσμών και η ύπαρξη

αρκετών δειγμάτων από διάφορες θέσεις, επιβάλλουν την πληρέστερη αξιολόγηση της μορφολογικής ποικιλομορφίας του είδους.

Κατάσταση πληθυσμών: Η *Campanula asperuloides*, όταν βρίσκεται σε ανθοφορία, σχηματίζει μικρές μαλακές τούφες πάνω στους βράχους και δύσκολα διαφεύγει της προσοχής. Το είδος μπορεί να είναι πολύ τοπικό και να απουσιάζει από περιοχές που φαινομενικά πληρούν όλα τα απαραίτητα οικολογικά κριτήρια για να το φιλοξενούν, ακόμη και όταν τέτοιες θέσεις είναι γειτονικές γνωστών πληθυσμών του. Η *C. asperuloides* είναι μάλλον σπάνια στην χαράδρα της Στυγός του όρους Χελμού, αλλά περισσότερο λεπτομερής έρευνα στην περιοχή ενδεχομένως θα αποκαλύψει νέους υποπληθυσμούς. Στα όρη Πάρνωνας και Κουλοχέρα το είδος σχηματίζει υποπληθυσμούς, που ποικίλουν σε αριθμό ατόμων, από περίπου 80 έως περισσότερα από 1.000 (Kalpoutzakis & Constantinidis 2005). Οι συγγραφείς δεν έχουν μελετήσει τους υποπληθυσμούς στην χαράδρα της Λαγκάδας, στα ανατολικά τμήματα του όρους Ταυγέτου και της Ευρωστίνης.

Σε ορισμένες θέσεις βρήκαμε αποξηραμένα και νεκρά φυτά του είδους, γεγονός που πιθανότατα οφείλεται σε συνεχόμενες χρονιές μικρότερης βροχόπτωσης. Αυτό ίσως είναι μια ένδειξη ότι το φυτό είναι ευαίσθητο σε ακραίες μεταβολές των κλιματικών συνθηκών.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Η *Campanula asperuloides* είναι ένα ελκυστικό φυτό, το οποίο επιζητείται για ανθοκομικούς σκοπούς. Είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για χρήση σε βραχόκηπους. Η συλλογή των αυτοφυών φυτών, τόσο από βοτανικούς όσο και από κηπουρούς, μπορεί να αποτελεί έναν κίνδυνο για το είδος. Αλλαγές του κλίματος με παρατεταμένες περιόδους ξηρών και ζεστών καλοκαιριών φαίνεται να επηρεάζει το είδος, ιδιαίτερα τους πληθυσμούς που φύονται στα χαμηλότερα υψόμετρα. Προς το παρόν, πάντως, υπάρχουν πολύ λίγες πληροφορίες που σχετίζονται με την επίδραση, την οποία μπορεί να έχουν οι κλιματικές μεταβολές στο είδος και αυτές περιορίζονται σε ορισμένες έμμεσες παρατηρήσεις. Όμως, η ύπαρξη νεκρών φυτών είναι μια ένδειξη μείωσης των υπάρχοντων ατόμων σε ορισμένους πληθυσμούς και θα πρέπει να αξιολογηθεί προσεκτικά.

Κατατάσσουμε την *C. asperuloides* στην κατηγορία των Τρωτών (VU) σύμφωνα με την IUCN (2001), επειδή πληροί τα κριτήρια B1 a,b(v)+2a,b(v) και C2a(i). Όπως συμβαίνει με αρκετά άλλα σπάνια φυτά της Ελλάδας, απουσιάζουν στοιχεία από την παρακολούθηση των πληθυσμών της για μια περίοδο ετών.

Μέτρα προστασίας: Σημαντικά μέτρα προστασίας, τα οποία θα είναι σαφώς επωφελή για τη διατήρηση του είδους, θα πρέπει να περιλαμβάνουν την διατήρηση των βιοτόπων του.

Τουλάχιστον κάποιες περιοχές, στις οποίες φύεται η *Campanula asperuloides*, φαίνεται να εξασφαλίζουν όλες τις προϋποθέσεις για να υπαχθούν σε κάποιο ειδικό καθεστώς προστασίας. Το όρος Κουλοχέρα, η χαράδρα της Λαγκάδας, η περιοχή της Μονής της Έλωνας και η κοιλάδα της Στυγός του όρους Χελμού περιλαμβάνονται στο Δίκτυο σημαντικών οικολογικών περιοχών της Ελλάδας ΦΥΣΗ 2000. Όμως, απαιτούνται ειδικές πρακτικές και μέτρα που πρέπει να ληφθούν εντός των περιοχών αυτών, προκειμένου να προφυλάξουν το αναφερόμενο είδος από οποιονδήποτε κίνδυνο.

Η *C. asperuloides* καλλιεργείται εύκολα από μοσχεύματα που λαμβάνονται την άνοιξη και ριζώνουν σε κατάλληλο υπόστρωμα. Ειδική φροντίδα θα πρέπει να δίνεται στα φυτά κατά τη διάρκεια παρατεταμένων περιόδων ζεστού και ξηρού καιρού. Η κατά το δυνατόν μεγαλύτερη διασπορά του είδους σε καλλιέργεια και η διαθεσιμότητα καλλιεργημένου υλικού θα κάνει μη απαραίτητη τη συλλογή αυτοφυών φυτών. Σπέρματα μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν, σε μια προσπάθεια να εμπλουτισθεί η γενετική ποικιλότητα του καλλιεργημένου υλικού. Βοτανικοί Κήποι και Εργαστήρια που είναι προσανατολισμένα στη διατήρηση των φυτικών ειδών θα πρέπει να διαθέτουν συλλογές της *C. Asperuloides* γνωστής προέλευσης. Τα σπέρματα του είδους μπορούν επίσης να τοποθετηθούν σε Τράπεζα Σπερμάτων και να ερευνηθούν οι βέλτιστες συνθήκες, που επιτρέπουν την ικανότητα φύτευσής τους.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Α-Δ)

3.4 *Campanula papillosa*

Κρισίμως Κινδυνεύον (CR)

Campanulaceae

Περιγραφή: Πόα νανώδης, πολυετής, ριζοματώδης, έντονα τριχωτή, με λεπτούς βραχύτατους βλαστούς, υπό μορφήν παραφυάδων, μήκους (2-)5-7 cm, φέροντες στο επίγειο άκρο τους ολιγόφυλλο ρόδακα. Φύλλα ακέραια, αραιώς πριονωτά, επιμήκως σπατουλοειδή έως αντωειδή, 5-20(-25) x 3-5(-8) mm, λεπτυνόμενα σε μίσχο βραχύτερο του ελάσματος, με τρίχωμα από όρθιες, σκληρές τρίχες. Άνθη μεμονωμένα, τοποθετημένα στο κέντρο του ρόδακα των φύλλων, επιφυή. Σέπαλα επιμήκη, αμβλέα, με μικρότατα εξαρτήματα και με

μακρές σκληρές τρίχες. Οδόντες κάλυκα μεγέθους 4-6 x 2-3 mm, τριγωνικοί, καλυμμένοι με σκληρές, όρθιες τρίχες. Στεφάνη χοανοειδής-κωδωνοειδής, κυανοϊώδης ή σπανίως υπόλευκη, θηλώδης με αραιές μικρές τρίχες, μήκους 12-17(-25) mm, κατά το 1/3 διαιρημένη σε λοβούς στρεφόμενους συνήθως προς τα κάτω. Στίγμα 3-σχιδές, σπανίως 4-σχιδές. Ωοθήκη λεία.



Εικόνα 6: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Campanula papillosa*. Πηγή Διαδικτύου 6

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος

Περίοδος ανθοφορίας: Από τα μέσα Ιουνίου έως τα τέλη Αυγούστου.

Γεωγραφική εξάπλωση: Στενότοπο, ενδημικό είδος της Ελλάδας, γνωστό μόνο από λίγες θέσεις στα ανώτερα υψόμετρα του όρους Ταΰγετος, στην Ν. Πελοπόννησο.

Βιότοπος: Η *Campanula papillosa* αναπτύσσεται αποκλειστικά στη βάση ασβεστολιθικών βράχων, σε πετρώδεις πλαγιές ήπιας ή έντονης κλίσης, σε σημεία όπου η υψηλή ξυλώδης βλάστηση απουσιάζει. Προτιμά ημισκιερές, αλλά και σχετικά φωτεινές θέσεις στα διάκενα των ασβεστολιθικών βράχων. Εμφανίζεται σε υψόμετρο μεταξύ 1.900-1.950(-2.200)m, μαζί με άλλα είδη όπως τα *Campanula radicata*, *Beta nana*, *Daphne oleoides*, *Drypis spinosa*, *Nepeta camphorata*, *Scutellaria rupestris subsp. Rupestris*, *Sedum laconicum*, *Sideritis clandestina subsp. Clandestina*, αλλά και το επίσης τοπικό ενδημικό μονοτυπικό γένος *Phitosia* με το είδος *Ph. Crocifolia*.



Εικόνα 7: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Campanula papillosa*. Πηγή διαδικτύου 7

Ταξινόμικά σχόλια: Η *Campanula papillosa* βρέθηκε για πρώτη φορά από τους Maire & Petitmengin (1906/1908) και περιγράφηκε από τον Halácsy (1908). Αποτελεί ένα ελάχιστα γνωστό ταχον του γένους *Campanula*, μεταξύ αυτών που απαντούν στην Ελλάδα. Έχει ελάχιστες φορές συλλεχθεί και πολύ λίγο μελετηθεί (Hartving 1991, Tan & Iatrou 2001). Δεν υπάρχουν συγγενή του είδη στην Ελλάδα και πιθανότατα έχει κατέλθει από τα αλπικά όρη της Μεσευρώπης, όπως και μερικά ακόμη είδη που έχουν το νοτιότερο όριο εξάπλωσής τους στο όρος Ταΰγετος. Πρόκειται για ένα υπολειμματικό είδος.

Κατάσταση πληθυσμών: Η *Campanula papillosa* σχηματίζει ολιγομελείς υποπληθυσμούς, κανένας από τους οποίους δεν ξεπερνά σε αριθμό τα 50 άτομα. Όλοι οι γνωστοί υποπληθυσμοί της εμφανίζονται στις υπώρειες της υψηλότερης κορυφής του Προφήτη Ηλία, στον κεντρικό Ταΰγετο. Συνολικά έχουν εντοπισθεί 3 υποπληθυσμοί, όπου το είδος σχηματίζει συστάδες των 4 έως 40 ατόμων. Ο μεγαλύτερος υποπληθυσμός αποτελείται από 14 συστάδες 2 έως 10 ατόμων η καθεμία. Σε δύο άλλες θέσεις που εντοπίστηκαν άτομα της *C. papillosa*, σε απόσταση 300 m από την πρώτη θέση, δεν παρατηρήθηκαν περισσότερα από 4 άτομα. Συνολικά, τα άτομα που καταμετρήθηκαν πρόσφατα δεν υπερβαίνουν τα 100, σε μια έκταση επιφάνειας 300x300 m.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Κατά τις πρόσφατες παρατηρήσεις οι υποπληθυσμοί της *Campanula papillosa* δεν φαίνεται να κινδυνεύουν από

την υπερβολική βόσκηση αιγοπροβάτων, που πραγματοποιείται σε ολόκληρο τον Ταΰγετο, μάλλον λόγω της απωθητικότητας που προκαλεί στα φυτοφάγα ζώα το συγκεκριμένο φυτικό είδος. Επίσης, η απομόνωση των βιοτόπων της *C. papillosa* από σημεία ανθρωπίνων δραστηριοτήτων μειώνει τον κίνδυνο υποβάθμισης των γνωστών υποπληθυσμών της. Όμως, η *C. papillosa* είναι ένα από τα πλέον ενδιαφέροντα, από φυλογενετικής απόψεως και κυρίως λόγω της σπανιότητός του είδη της ελληνικής χλωρίδας και γι' αυτό από τα πλέον περιζήτητα για βοτανικές συλλογές. Έτσι, η πιθανή υπερσυλλογή του ταξον αποτελεί την σημαντικότερη απειλή για την επιβίωσή του. Αλλά επίσης, σημαντικό μειονέκτημα σε ότι αφορά την ασφαλή επιβίωση της *C. Papillosa* αποτελεί η πολύ περιορισμένη παρουσία της, σε λίγους και μικρούς υποπληθυσμούς, οι οποίοι καταλαμβάνουν έκταση πολύ μικρότερη των 10 km². Λόγω των τριών μόνο γνωστών θέσεων, στις οποίες η *C.papillosa* φύεται, των ολιγομελών υποπληθυσμών της και του γεγονότος ότι τα καταμετρημένα ώριμα άτομα της δεν υπερβαίνουν συνολικά τα 250, προτείνεται να ενταχθεί στην κατηγορία των Κρισίμως Κινδυνευόντων (CR), σύμφωνα με την κατάταξη της IUCN (2001), καθ' όσον πληροί τα κριτήρια C2a(i).

Μέτρα προστασίας: Μέχρι στιγμής δεν έχουν ληφθεί μέτρα για την ουσιαστική προστασία της *Campanula papillosa*. Ως αποτελεσματική δράση για τη διατήρηση των πληθυσμών της προτείνεται η προστασία από υπερβολική συλλογή, η αποφυγή μεταβολών στη δομή της βλάστησης και η αποφυγή καταστροφικών ενεργειών στους βιοτόπους της. Επιβάλλεται η συστηματική καταγραφή και παρακολούθηση των ατόμων, που θα επιτρέψει μια καλύτερη εικόνα της δυναμικής των υποπληθυσμών μακροπρόθεσμα. Θα πρέπει επίσης να γίνουν προσπάθειες καλλιέργειας και πολλαπλασιασμού του είδους σε Βοτανικούς Κήπους, ώστε να επιτευχθεί η ex situ διατήρηση του και η επαναφορά του στον βιότοπό του, όποτε τούτο χρειασθεί.

Ένας αποτελεσματικός τρόπος προστασίας αυτού του σπανιότατου και, από φυλογενετικής απόψεως, σημαντικότερου είδους, αλλά και ενός πλήθους άλλων που εμφανίζονται στον Ταΰγετο, θα ήταν η ανακήρυξη του εν λόγω ορεινού συγκροτήματος σε Εθνικό Δρυμό. Ο Ταΰγετος πληροί όλες τις σχετικές προϋποθέσεις από την άποψη της βλαστήσεως, της βιοποικιλότητας φυτών και ζώων, των γεωλογικών σχηματισμών του, του ιδιαίτερου κάλους του, της ιστορίας του κ.λ.π. Σημειώνουμε εδώ μερικά από τα πολυάριθμα φυτικά σπάνια, στενότοπα ενδημικά είδη τα οποία εμφανίζονται στο ορεινό συγκρότημα του Ταΰγέτου: *Achillea taygetea*, *Aethionema carlsbergii*, *Aquilegia ottonis subsp. Taygetea*, *Astragalus taygeteus*, *Beta nana*, *Campanula radicata*, *Dianthus androsaceus*, *Draba laconica*, *Jurinea*

taygetea, *Nepeta camphorata*, *Onosma leptantha*, *Petrorhagia, illyrica subsp. Taygetea*, *Rindera graeca*, *Scutellaria rupestris subsp. Rupestris*, *Sedum laconicum*, *Sesleria taygetea*, *Sideritis clandestina subsp. clandestina*, *Silene taygetea*, *Viola chelmea* κ.ά., καθώς και το τοπικό ενδημικό μονοτυπικό γένος *Phitosia*.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Α-Δ)

3.5 *Colchicum psaridis*

Σχεδόν Απειλούμενο (NT)

Colchicaceae

Περιγραφή: Πολυετές, ριζωματώδες είδος. Ρίζωμα κατά την άνθηση συνήθως με προεκβολές, κεντρικό τμήμα ασήμαντο, με διάμετρο το πολύ 1 cm, με 1 ή περισσότερες κυρίως οριζόντιες προεκβολές, συνήθως ημικυλινδρικού σχήματος, μήκους (1-)2-5 cm και διαμέτρου 2-5(-8) mm, χιτώνες μεμβρανώδεις, ερυθροκάστανι έως καστανοί, χωρίς λαιμό. Φύλλα 2 (πολύ σπάνια 3), συνάνθια, στενώς γραμμοειδή έως λογχοειδή-γραμμοειδή, σχεδόν όρθια έως όρθια-αποκλίνουντα κατά την άνθηση, συχνά ελαφρώς τοξοειδή, μεγαλύτερα κατά 7(-9)cm από το κατάφυλλο, στην συνέχεια τοξοειδή-αποκλίνονται έως πρηνή, μήκους έως 15(-20)cm, πλάτους 2-10(-15) mm, με αβαθή αυλάκωση και ευκρινές μεσαίο νεύρο, σχεδόν αχνοπράσινα έως πράσινα, λεία ή ενίοτε με βραχείες βλεφαρίδες στα κράσπεδα και στη ράχη. Άνθη 1-2(-4), με έντονη οσμή αμύγδαλου, σωλήνας περιανθίου ακέραιος, μακρύτερος του κατάφυλλου κατά (1-)2-6 cm, κιτρινωπός-λευκός, ενίοτε με αποχρώσεις ρόδινου-ιώδους, απόληξη χοανοειδής εκπτυσσόμενη περαιτέρω σε αστεροειδές σχήμα ή σπανιότερα προσεγγίζουσα την στενώς κωδωνοειδή μορφή, τέπαλα 1,4-2,5(-3) cm x 2-5(-7) mm, στενώς επιμήκη έως στενώς επιμήκη-ελλειπτικά, σχεδόν αμβλέα έως σχεδόν οξέα ενίοτε κυρτωμένα στην απόληξη, με εμφανείς νευρώσεις, ρόδινα-ιώδη έως λαμπερά ρόδινα-πορφυρά, αχνότερου χρώματος (έως λευκά) προς τη βάση, ανώτερη επιφάνεια ορισμένες φορές με μια βραχεία λευκή ταινία. Εξωτερικοί στήμονες μήκους 6-10(-11)mm, εσωτερικοί 8-11(-15) mm, νήματα λεία, λευκά, ορισμένες φορές με αποχρώσεις ρόδινου-ιώδους, η διογκωμένη βάση τους βαθέως πρασινωπή-κίτρινη, ανθήρες μήκους 1,5-2(-3) mm, συνήθως πορφυροκάστανι,

πορφυρόφαιοι ή πορφυρόμαυροι, ορισμένες φορές φαιοκίτρινοι, γυρεόκοκκοι κίτρινοι. Στύλοι συνήθως όχι μακρύτεροι των στημόνων, λευκοί, ευθυτενείς, στίγμα κοκκιόμορφο. Κάψες στο επίπεδο του εδάφους ή ενίοτε υπόγειες, ελλειπτικές- επιμήκειες έως ελλειπτικές, 1-1,8 x 0,9-1,3 cm, αμβλείες, ορισμένες φορές τριχωτές, σπέρματα με ένα μικρό αλλά ευκρινές λευκό προσάρτημα.



Εικόνα 8: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Colchicum psaridis*. Πηγή Διαδικτύου 8

Χρωμοσωματικός αριθμός: $2n=54$ (Persson 1993, 2001, 2009), σε φυτά από τους Νομούς Λακωνίας και Μεσσηνίας.

Περίοδος ανθοφορίας: Η κύρια περίοδος ανθοφορίας είναι το όψιμο φθινόπωρο, τους μήνες Οκτώβριο έως Δεκέμβριο, ενώ ορισμένες φορές ανθίζει ήδη από τον Σεπτέμβριο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Τοπικό ενδημικό είδος της Ελλάδας, περιορισμένο στη Ν. Πελοπόννησο (χερσόνησος της Μάνης, περιοχή μεταξύ των Μολάων και της Κρεμαστής) και στη νήσο Κύθηρα.

Βιότοπος: Πετρώνει πλαγιές λόφων με φρύγανα, χέρσοι αγροί και ελαιώνες, σε terra rossa και ασβεστολιθικό υπόστρωμα, από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι πιθανώς τα 1.000m περίπου. Συχνά εμφανίζεται μαζί με τα είδη *Colchicum parlatoris*, *Crocus niveus*, *C. Goulimy* και *C. boryi*.



Εικόνα 9: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Colchicum psaridis*. Πηγή Διαδικτύου 9

Ταξινόμικά σχόλια: Ο Heldreich συμπεριέλαβε στην συλλογή του, Herb. Graec. Norm., ως no. 982 και με το όνομα *C. Psaridis* Heldr. δείγματα φυτών, τα οποία είχε λάβει από τον συλλέκτη Ψαρίδη. Όμως, δεν ήταν βέβαιος για την ακριβή προέλευση του υλικού, όπως φαίνεται από τις ετικέτες των δειγμάτων του. Είναι αμφίβολο αν αυτά τα δείγματα προέρχονται από κάποια περιοχή κοντινή με την αρχική περιοχή συλλογής του *C. Boissieri*, καθώς το τελευταίο είδος εμφανίζεται σε σαφώς μεγαλύτερο υψόμετρο. Το *C. psaridis* είναι σχετικώς κοινό στους πρόποδες του Ταυγέτου, εντούτοις η επίσημη περιγραφή του δεν δόθηκε μέχρι τον Halácsy (1904).

Φυτά με φύλλα πλατύτερα του τυπικού έχουν ονομασθεί *Colchicum zahnii* από τον Heldreich (1900) στο κείμενο της ετικέτας του δείγματος Herb Graec. Norm. no. 1586, όπου και συγκρίνονται με το *C. psaridis*, το οποίο όμως μέχρι τότε δεν είχε επίσημη περιγραφή. Καθώς η διάγνωση του είδους βασίζεται στη σύγκριση με ένα “μη υπαρκτό” είδος χωρίς γνωστούς χαρακτήρες, το όνομα *C. zahnii* δεν μπορεί να θεωρηθεί ως έγκυρα δημοσιευμένο μέχρι την επίσημη περιγραφή του στο Conspectus του Halácsy (1904), δηλαδή την ίδια χρονία της περιγραφής του *C. psaridis*.

Το *C. psaridis* είναι πολύ παρεμφερές στα υπέργεια τμήματα με το *C. cupanii* Guss. που επίσης διαθέτει δύο φύλλα. Τα φύλλα του όμως είναι κάπως αχνότερου χρώματος

(περισσότερο πρασινοκίτρινα) από ότι το συμπατρικό *C. curanii subsp. Glossophyllum* (Heldr.) Rouy, ενώ σπανιότερα εμφανίζονται βλεφαρίδες στα κράσπεδά τους. Επιπλέον, έχουν λεπτότερη υφή και έτσι τείνουν να είναι λιγότερο άκαμπτα. Επιπλέον, τα άνθη είναι περισσότερο χοανοειδή, με περισσότερο επιμήκη τέπαλα (στο *C. curanii* τα άνθη είναι συχνότερα κωδωνοειδή, με αντιλογχοειδή τέπαλα). Τα δύο είδη είναι προφανώς στενά συγγενικά, κάτι που επιβεβαιώνεται από την φυλογενετική ανάλυση ενός αριθμού χλωροπλαστικών γονιδίων (Del Hoyo & al. In prep.), στην οποία εμφανίζονται πάντοτε μαζί στον ίδιο κλάδο.

Κατάσταση πληθυσμών : Το *Colchicum psaridis* ανήκει στην ομάδα με 6 είδη *Colchicum*, που σχηματίζουν ριζώματα, από τα οποία είδη τα 4 απαντούν στην Ελλάδα (*C. psaridis*, *C. asteranthum*, *C. soboliferum* και *C. boissieri*, κανένα τους κοντινό συγγενές). Ο λοβός του ριζώματος που περιλαμβάνει τον οφθαλμό ανανέωσης είναι μακρύς και στενός κατά την ωριμότητα, αναπτυσσόμενος σχεδόν οριζόντια αντί για κάθετα. Επίσης, ο ‘‘εφεδρικός οφθαλμός’’ στη μασχάλη του δεύτερου φύλλου μπορεί να αναπτυχθεί ταυτοχρόνως σε έναν βραχύτερο οριζόντιο λοβό. Το μικρό φυτό που θα αναπτυχθεί από έναν τέτοιο επιπρόσθετο λοβό θα δημιουργήσει μικρά φύλλα ταυτόχρονα με τα φύλλα του κύριου ριζώματος. Με αυτόν τον τρόπο το *C. psaridis* αναπαραγάγεται αγενώς αρκετά αποτελεσματικά, σχηματίζοντας τοπικά πυκνές συστάδες στο έδαφος, χωρίς όμως αυτές να καταλαμβάνουν σημαντική έκταση.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας κινδύνου : Το *Colchicum psaridis*, αν και περιορισμένης εξάπλωσης, δεν υπόκειται σε κάποιον άμεσο κίνδυνο εξαφάνισης. Η επικρατούσα επίδραση της βόσκησης από αιγοπρόβατα δεν επηρεάζει σημαντικά την επιβίωση των υποπληθυσμών. Μία πιθανή, σποραδική μείωση του εγγενούς πολλαπλασιασμού εξισορροπείται από την ανάπτυξη παραφυάδων και τον αποτελεσματικό αγενή πολλαπλασιασμό. Εντούτοις, εξαιτίας της μικρής περιοχής που καταλαμβάνει το είδος, προτιμούμε να το εντάξουμε στην κατηγορία των Σχεδόν Απειλουμένων (NT), σύμφωνα με το κριτήριο D2 της λίστας ερυθρών δεδομένων της IUCN(2001).

Μέτρα προστασίας: Πιθανότατα δεν απαιτούνται κάποια ιδιαίτερα μέτρα προστασίας προς τον παρόν. Όμως, καθώς το δυτικό τμήμα της χερσονήσου της Μάνης προσελκύει συνεχώς περισσότερους τουρίστες και πολλά από τα κτίσματα χρησιμοποιούνται ως θερινές κατοικίες από νέους κατοίκους, οι θέσεις όπου φύεται το *C. psaridis* θα πρέπει να παρακολουθούνται προσεκτικά, ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε χρήση γης που μπορεί να επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στους υποπληθυσμούς, λαμβάνοντας ιδιαίτερως υπόψη και τα

άλλα σπάνια βολβώδη είδη (π.χ είδη του γένους *Crocus*) που φύονται μαζί με το *C. psaridis*. Το είδος πολλαπλασιάζεται εύκολα με τις παραφυάδες του, από την άλλη όμως δεν είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό σε μεγάλα τμήματα της Ευρώπης και συνεπώς δεν είναι γενικά κατάλληλο ως φυτό κήπου. Καλλιεργείται σε παρτέρια βολβών και σε αλπικά θερμοκήπια σε ορισμένους Βοτανικούς Κήπους, από όπου έχει εξαπλωθεί σε μικρό αριθμό εμπορικών ανθοκομικών εταιρειών. Οι δύο αυτοί οργανισμοί προσφέρουν καλές δυνατότητες για την διατήρηση και περαιτέρω διάδοση του είδους.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Α-D)

3.6 *Colchicum pulchellum*

Σχεδόν Απειλούμενο(NT)

Colchicaceae

Περιγραφή: Πολυετές, βολβόριζο είδος. Βολβός ωοειδής έως ωοειδής-σφαιρικός, διαστάσεων 1,6-2,4 x 1-2,2 cm, χιτώνες ημιμεμβρανώδεις έως δερματώδεις, καστανοί ή ερυθροκάστανοι, σχηματίζοντας λαιμό ύψους 2-7cm, ίσο ή έως c 1 cm βραχύτερο του κατάφυλλου. Φύλλα 3-4(-5), υστεράνθια, ανορθωμένα ή συνήθως αποκλίνοντα, (5-)7-12(-14,5) x 0,5-1(-1,3) cm, γραμμοειδή έως γραμμοειδή-επιμήκη, συχνά ελαφρώς στενότερα στην βάση και την απόληξη, με αυλάκωση, πράσινα έως βαθέως πράσινα, λεία ή αραιώς τριχωτά στα κράσπεδα και στην κάτω επιφάνεια κοντά στην βάση. Άνθη 1-3, σωλήνας περιανθίου ακέραιος, μακρύτερος του κατάφυλλου κατά 1-4 cm, υποκίτρινος ή ενίοτε με πρασινωπές αποχρώσεις, απόληξη χοανοειδής έως κωδωνοειδής. Τέπαλα (1,4-)1,7-2,5(-3) cm x (3-)4-9(-12) mm, ελλειπτικά έως αντιλογχοειδή ή αντωοειδή, σχεδόν αμβλέα έως κολπωτά, με σχετικά ευκρινείς νευρώσεις, ελαφρώς υπορόδινα-πορφυρά έως ροδοπόρφυρα, ανώτερη επιφάνεια με ευκρινή κρεμώδη-λευκή μεσαία ταινία μήκους συνήθως έως το μισό του τεπάλου, αύλακες στημόνων αβαθείς, λείες. Εξωτερικοί στήμονες μήκους 8-11(-13) mm, εσωτερικοί 10-14(-18) mm, νήματα λεία, λευκωπά, ορισμένες φορές ρόδινα-πορφυρά στο άνω τμήμα τους, διογκωμένη βάση κίτρινη έως πορτοκαλόχροη ή πρασινωπή-κίτρινη, ανθήρες μήκους (2,5-)3,5-5(-6) mm, κίτρινοι, γυρεόκοκκοί κίτρινοι. Στύλοι ίσου μήκους έως ελαφρώς μακρύτεροι

των στημόνων, λευκωποί, ευθυτενείς ή ελαφρώς καμπτόμενοι στην απόληξη, στίγμα κοκκιόμορφη πολύ ελαφρώς κατερχόμενο (λιγότερο από 1 mm). Κάψα εμφανιζόμενη μόλις πάνω από το έδαφος, διαστάσεων (1-)1,4-2x(0,4)0,8-1 cm, ελλειπτική-επιμήκης έως ελλειπτική. Σπέρματα με προσάρτημα περιορισμένο σε μια μετρίως διογκωμένη κιτρινωπή-λευκή έξαρση, κατά μήκος της μίας πλευράς.



Εικόνα 10: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Colchicum pulchellum*. Πηγή Διαδίκτυο 10

Χρωμοσωματικός αριθμός : $2n=54$ (Persson 1988), βασισμένος σε φυτά από τα δύο όρη εξάπλωσής του.

Περίοδος ανθοφορίας: Ανθίζει χωρίς φύλλα από το δεύτερο ήμισυ του Αυγούστου έως Σεπτέμβριο. Τα φύλλα και οι κάψες εμφανίζονται από τον Απρίλιο μέχρι τον Ιούνιο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Τοπικό ενδημικό είδος της Ελλάδας. Μέχρι στιγμής είναι γνωστό μόνο από την κορυφή Ξεροβούνα της οροσειράς του Ταΰγετου και από το όρος Κυλλήνη (Ζήρια). Αν και αρκετές άλλες ορεινές περιοχές της Πελοποννήσου και της Στερεάς Ελλάδας έχουν επιμελώς ερευνηθεί από αρκετούς βοτανικούς, το είδος αυτό έχει βρεθεί μέχρι στιγμής σε κάποια άλλη θέση.

Βιότοπος: Στην κορυφή Ξεροβούνα το *Colchicum pulchellum* φύεται σε βραχώδεις εξάρσεις και απόκρημνες βραχώδεις πλαγιές ανάμεσα σε *Juniperus oxycedrus*, *Daphne oleoides*, *Sideritis clandestina*, *Crepis heldreichiana* και *Sesleria vaginalis*. Στο όρος Κυλλήνη εμφανίζεται στις χαλικώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις του υψηλού οροπεδίου, σε σχεδόν γυμνό έδαφος μεταξύ αραιών συστάδων *Marrubium cylleneum* και *Plantago atrata*. Έχει συλλεχθεί μεταξύ 1.400 και 1.850m, σε ασβεστολίθους.

Ταξινόμικά σχόλια: Το *Colchicum pulchellum* είχε ήδη συλλεχθεί στο όρος Κυλλήνη την δεκαετία του 1930, όμως δεν είχε αναγνωρισθεί ως νέο είδος. Στην δεκαετία του 1970 συλλέχθηκε επανειλημμένως από τους J. Persson & K. Persson τόσο στην Κυλλήνη όσο και στην Ξεροβούνα του Ταϋγέτου και αναγνωρίστηκε ότι αποτελεί διακριτό είδος, νέο για την επιστήμη. Φυτά από τα δύο όρη διαφέρουν ελαφρώς στην μορφολογία τους. Αυτά του Ταϋγέτου έχουν περισσότερο σκουρόχρωμους και ελαφρώς τραχύτερους χιτώνες, καθώς και αχνότερο χρώμα ανθέων. Οι ξηρές κάψεις και τα υπολείμματα των φύλλων συχνά παραμένουν στο φυτό μέχρι την επόμενη πρώιμη φθινοπωρινή ανθοφορία και στους δύο γνωστούς πληθυσμούς. Από αυτή την άποψη το είδος προσεγγίζει το *C.macedonicum* Kosānin (syn. *C. pieperianum* Markgr.) της Αλβανίας και της FYROM, στο οποίο τα φύλλα και οι καρποί της προηγούμενης περιόδου ανθοφορίας είναι συχνά νωπά και πράσινα κατά τη διάρκεια της άνθησης (τέλος Ιουνίου και όλο τον Ιούλιο). Τα φύλλα όμως είναι αρκετά διαφορετικά στα δύο είδη: το *C. Macedonicum* έχει συνήθως μόνο δύο φύλλα, τα οποία είναι σχεδόν όρθια, επιμήκη-γραμμοειδή έως γλωσσοειδή, πλάτους μέχρι 2,5cm και σχεδόν επίπεδα.

Τα δύο είδη είναι πιθανώς αρκετά συγγενή, κάτι που υποδεικνύεται επίσης από την φυλογενετική ανάλυση που βασίζεται στην αλληλουχία του πλαστιδιακού DNA (Del Hoyo & al. In prep.) Σύμφωνα με αυτή τη μελέτη, άλλοι κοντινοί συγγενείς φαίνεται να είναι τα *C. Rausii* K. Perss. (ελληνικό ενδημικό), *C. sfikasianum* Kit Tan & Iatrou (ελληνικό ενδημικό) και *C. Alpinum* DC. (ΝΔ Άλπεις, Απέννινα, Σικελία).

Κατάσταση πληθυσμών: Στο *Colchicum pulchellum* ο εφεδρικός οφθαλμός στη μασχάλη του δεύτερου φύλλου συχνά αναπτύσσει μικρό βολβό ταυτόχρονα με την δημιουργία του νέου βολβού που προκύπτει από την ανανέωση του κύριου οφθαλμού. Το μικρό φυτό που δημιουργείται από έναν τέτοιο εφεδρικό οφθαλμό μπορεί να αναπτύσσει άνθη ταυτόχρονα με την ανθοφορία του μητρικού φυτού, όμως συχνότερα αναπτύσσονται μόνο φύλλα κάθε έτος, μέχρι το νέο φυτό να φθάσει σε κάποια ηλικία. Οι μικροί βολβοί μπορεί επίσης να παραμείνουν σε νάρκη στο έδαφος για μικρότερο ή μεγαλύτερο διάστημα. Σε κάθε περίπτωση, με αυτό τον τρόπο οι πληθυσμοί φαίνεται να πολλαπλασιάζονται αγενώς με αρκετή επιτυχία και σε συνδυασμό με τον εγγενή πολλαπλασιασμό δημιουργούνται αρκετά πυκνές και μεγάλες συστάδες, τουλάχιστον στις επίπεδες εκτάσεις του όρους Κυλλήνη.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Το είδος είναι πιθανώς αρκετά ασφαλές τουλάχιστον στην περιοχή του Ταϋγέτου, όπου δεν φαίνεται να επηρεάζεται από τα

βόσκοντα ζώα στις πετρώδεις πλαγιές όπου φύεται. Στο οροπέδιο του όρους Κυλλήνη το είδος είναι εύκολα προσβάσιμο και εκεί μπορεί να κινδυνεύσει αν η περιοχή χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες χιονοδρομικού κέντρου. Σε αυτόν τον πιθανό κίνδυνο θα πρέπει να προστεθεί το γεγονός ότι η ολική περιοχή εξάπλωσης του είδους είναι πολύ περιορισμένη. Το *C. pulchellum* χαρακτηρίζεται ως Σχεδόν Απειλούμενο (NT) με βάση τις κατηγορίες ερυθρών δεδομένων της IUCN(2001), εφαρμόζοντας το κριτήριο D2.

Μέτρα προστασίας: Δεν έχουν ληφθεί μέτρα προστασίας προς το παρόν. Θα πρέπει να αποφευχθούν αλλαγές, όπως η αύξηση της βόσκησης και οι δραστηριότητες ενός χιονοδρομικού κέντρου, που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά ή να υποβαθμίσουν τους φυσικούς βιοτόπους του είδους. Φυτά του *Colchicum pulchellum* διατηρούνται σε καλλιέργεια στο Βοτανικό Κήπο του Göteborg για δεκαετίες, όμως δεν φαίνεται να έχουν κάποια ιδιαίτερη καλλωπιστική αξία για κήπους και ως εκ τούτου το είδος δεν έχει διαδοθεί ως ανθοκομικό.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Α-D)

3.7 *Crepis heldreichiana*

Τρωτό(VU)

Compositae

Περιγραφή: Πολυετές είδος, με ξυλώδη βάση και με πολλά νεκρά φύλλα παλαιότερων ετών. Βλαστοί ύψους συνήθως μέχρι 20(-35) cm, με πολυάριθμες, επιμήκεις, δύσκαμπτες διακλαδώσεις. Φύλλα βάσης στενά αντιλογχοειδή, με βαθιές πτεροειδείς εγκολπώσεις, με πλευρικά τμήματα στενά φύλλα βλαστού συνήθως μικρά, γραμμοειδή, χωρίς εγκολπώσεις. Περίβλημα κεφαλίου διαστάσεων 10-12x4-8 mm, κυλινδρικό-κωδωνοειδές, με λευκωπό, πυκνό τρίχωμα. Εξωτερικά βράκτια μήκους το 1/3 των εσωτερικών, τα οποία είναι βλεφαριδωτά στην κορυφή και με μερικές βραχείες, μαύρες τρίχες στην εξωτερική τους επιφάνεια, λεία στην εσωτερική. Ανθοδόχη κυψελωτή. Στεφάνη μήκους μέχρι 18 mm, κίτρινη στην επάνω επιφάνεια, πορφυρή-ερυθρή στην κάτω επιφάνεια κυρίως των εξωτερικών ανθέων. Αχαίνια μήκους 4-6 mm, καστανά, με 10 ραβδώσεις.



Εικόνα 11: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Crepis heldreichiana*. Πηγή Διαδικτύου 11

Χρωμοσωματικός αριθμός : $2n=10x=40$ (Babcock 1947, Ιατρού 1986, kamari 1992)

Περίοδος ανθοφορίας: Από τον Ιούνιο έως και τον Σεπτέμβριο (σπανίως έως το πρώτο ήμισυ του Οκτωβρίου).

Γεωγραφική εξάπλωση : Ενδημικό της Ελλάδας. Εμφανίζεται περιορισμένο σε μερικούς διάσπαρτους υποπληθυσμούς στο όρος Ταΰγετος (Μεγάλα Ζωνάρια, Προφήτης Ηλίας, Νεραΐδοβούνα, Ξεροβούνα, Κακοχίονι) και στο όρος Πάρνωνας (Μεγάλη Τούρλα, Γαΐδαροράχη και πάνω από τον Άγιο Πέτρο) της Ν. Πελοποννήσου.

Βιότοπος: Φύεται κυρίως σε χαράδρες και σε καρστικά κοιλάματα, σε υψόμετρο 1.450-2.300m. Προτιμά ανοικτές, βραχώδεις και ηλιόλουστες θέσεις. Έπειτα από εντατική βόσκηση από αιγιοπρόβατα, τα φυτά δίνουν την εντύπωση ξηρών, δύσκαμπτων, προσκεφαλόμορφων σχηματισμών. Εμφανίζεται μαζί με άλλα ενδημικά του Ταΰγέτου και του Πάρωνα, όπως τα: *Phitosia crocifolia*, *Onosma leptantha*, *Crepis hellenica*, *Scutellaria rupestris subsp. Rupestris*, *Minuartia juniperina subsp. Glandulifera*, *Scabiosa taygetea subsp. Taygetea*, *Silene taygetea* κ.ά.



Εικόνα 12: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Crepis heldreichiana*.

Ταξινόμικά σχόλια: Η *Crepis heldreichiana*, καθώς είναι ένα πολυπλοειδές, αποενδημικό είδος, έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον από φυτογεωγραφική και κυτταροταξινόμική άποψη. Η συγκριτική καρυοσυστηματική μελέτη αυτού του taxon και των συγγενών του ειδών *C. Sibthoriana* Boiss. & Heldr. και *C. incana* Sm. (Kamari 1992) έδειξε ότι είναι ένα δεκαπλοειδές ($2n = 10x = 40$) είδος, το οποίο πιθανώς προέρχεται αμέσως ή εμμέσως από τα πατροενδημικό, διπλοειδές είδος *C. Sibthoriana* με $2n = 8$ χρωμοσώματα. Η *C. heldreichiana* έχει πολλές μορφολογικές (Babcock 1947a, b Kamari 1991) και καρυολογικές (Kamari 1992) ομοιότητες με την *C. Sibthoriana* και λιγότερες με την *C. Incana*, η οποία έχει μεγαλύτερες ταξιανθίες με ρόδιναίωδη άνθη (Kamari 1992).

Κατάσταση πληθυσμών: Η *Crepis heldreichiana* σχηματίζει λίγους, αλλά μάλλον μεγάλους πληθυσμούς, τόσο στο όρος Ταΰγετος, όσο και στο όρος Πάρνωνα, στους οποίους, όμως, εξαιτίας της εντατικής βόσκησης από αιγιοπρόβατα τα φυτά είναι πολύ δύσκολο να αναπτυχθούν κανονικά. Σπανίως συναντώνται ανθισμένα φυτά, ύψους μεγαλύτερου των 10cm, ενώ η παραγωγή αχαινίων είναι πολύ περιορισμένη εξαιτίας της κατανάλωσης των ταξιανθιών από τα ζώα. Το γεγονός αυτό μειώνει την εγγενή αναπαραγωγή, την ποσότητα των αχαινίων που παράγονται κάθε έτος και, επομένως, την δημιουργία νέων ατόμων. Η *C.*

heldreichiana αναπαράγεται, ως εκ τούτου, κυρίως βλαστητικά σχηματίζοντας χαμηλούς προσκεφαλόμορφους σχηματισμούς. Είναι πιθανόν στο εγγύς μέλλον το είδος να καταταχθεί σε υψηλότερη κατηγορία απειλής.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Πολύ λίγα φυτά με άνθη ή με ώριμα αχαίνια παρατηρήθηκαν στους μεγάλους υποπληθυσμούς του είδους στο όρος Ταΰγετος, γεγονός, το οποίο σε συνδυασμό με τις θερινές πυρκαγιές, οι οποίες μπορεί να συμβούν στην περιοχή, πιθανώς να είναι υπεύθυνο για τη δυσκολία του είδους να επεκταθεί ή ακόμα να επιβιώσει μακροπρόθεσμα.

Προτείνεται η *Crepis heldreichiana* να καταταγεί, προς το παρόν, στην κατηγορία των Τρωτών (VU), όπως είχε προταθεί (Kamari 1995c) και στο έργο The Red Data Book of Rare and Threatened Plants of Greece (Phitos & al. 1995), καθώς πληροί τα κριτήρια B1a,b(v)+2a,b(v) της IUCN (2001), εξαιτίας της πολύ περιορισμένης συνολικής περιοχής εμφάνισής της και της διακεκομμένης εξάπλωσης των λιγοτέρων από 10 υποπληθυσμών της, με την ελπίδα ότι η μελλοντική πορεία της δεν θα απαιτήσει την κατάταξη της σε υψηλότερη κατηγορία απειλής.

Μέτρα προστασίας: Προς το παρόν δεν έχουν ληφθεί μέτρα προστασίας, τα οποία θα διασφαλίζουν την επιβίωση της *Crepis heldreichiana* στο μέλλον. Ως το πλέον αποφασιστικό βήμα για την προστασία, όχι μόνο του εν λόγω είδους, αλλά και ενός πλήθους άλλων εξαιρετικής επιστημονικής σημασίας σπανίων και ενδημικών ειδών του όρους Ταΰγετος, προτείνουμε να ανακηρυχθεί η περιοχή, το ταχύτερο δυνατόν, ως Εθνικός Δρυμός. Το είδος θα μπορούσε να μεταφερθεί για καλλιέργεια σε Βοτανικούς Κήπους και να επανατοποθετηθεί σε μια προστατευμένη περιοχή στην φύση, αν αυτό χρειασθεί. Επιπλέον, αχαίνιά του θα μπορούσαν να διατηρηθούν, για την *ex situ* προστασία του, σε Τράπεζες Γενετικού Υλικού.

(ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Α-Δ)

3.8 *Phitosia crocifolia*

Κινδυνεύον(EN)

Compositae

Περιγραφή: Πολυετές είδος, σχηματίζουν μεγάλες, συμπαγείς, γλωώδεις συστάδες, με λεπτή, διακλαδισμένη ξυλώδη ρίζα, περιβαλλόμενη από πολλά πυκνά, καστανά φύλλα βάσης. Βλαστοί αρκετοί, όρθιοι, λεπτοί, ύψους μέχρι 37 cm, αραιώς διακλαδισμένοι. Φύλλα βάσης πολυάριθμα, 3-15 x 0,2-0,5 cm, γραμμοειδή έως στενώς αντιλογοχειδή, ακέραια, λεία. Ταξιανθία κεφάλιο με 9-15 άνθη, με μακρείς (μέχρι 15 cm) ποδίσκους. Περιβλήμα κεφαλίου διαστάσεων 8-11 x 6-8 mm, κωνικό-κωδωνοειδές, καλυμμένο με αραιό λευκωπό τρίχωμα. Εξωτερικά βράκτια βραχύτερα από το μισό των εσωτερικών, γραμμωτά, βαθυπράσινα, εσωτερικά βράκτια 8-10, λογοχειδή, οξύληκτα, λεία εσωτερικά. Ανθοδόχη λεία. Στεφάνη μήκους 10-15 mm, κίτρινη, σωλήνες ανθέων λείοι. Αχάινια μήκους 5-7 mm, κιτρινοκάστανα, με περίπου 20 λεπτές γραμμώσεις.



Εικόνα 13: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Phitosia crocifolia*. Πηγή Διαδικτύου 12

Χρωμοσωματικός αριθμός: $2n=18$ (Ιατρού 1986, Kamari 1991a, 1994, 1995a,k και Kamari & Greuter 2000).

Περίοδος ανθοφορίας: Από το τέλος Ιουνίου έως τον Σεπτέμβριο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Στενοενδημικό γένος του ελλαδικού χώρου. Περιορίζεται στα υψηλότερα υψόμετρα της οροσειράς του Ταυγέτου, όπου είναι γνωστό μόνο από λίγους, μικρούς, διασκορπισμένους υποπληθυσμούς από την κορυφή Ξεροβούνα στο βόρειο τμήμα

του όρους μέχρι την Μαυροβούνα στο νότιο, όπου αναπτύσσεται ο μεγαλύτερος υποπληθυσμός της. Τα περισσότερα άτομα συγκεντρώνονται γύρω από την υψηλότερη κορυφή του Προφήτη Ηλία.

Βióτοπος: Το είδος *Phitosia crocifolia* αναπτύσσεται σε ασβεστολιθικά εδάφη, σε ξηρές πετρώδεις πλαγιές και σχισμές κατακόρυφων βράχων και σε χαράδρες, στα ανώτερα υψόμετρα (1.600-2.130 m) του όρους Ταϋγέτου. Προσφάτως ανακαλύφθηκαν άτομα του είδους στις ξηρές πλευρές του εντυπωσιακού φαραγγιού του Ριντόμου, σε σχετικώς χαμηλό υψόμετρο των 1.350 m (Κυριακόπουλος, αδημοσίευτα δεδομένα). Η *P. crocifolia* εμφανίζεται τοπικά, σε θέσεις σχετικώς προστατευμένες από την βόσκηση, σε διασκορπισμένους υποπληθυσμούς, οι οποίοι αποτελούνται από λίγα άτομα (συχνά λιγότερα από 5-15), τα οποία σχηματίζουν μεγάλες συμπαγείς μάζες ή προσκεφαλόμορφους σχηματισμούς.

Ταξινόμικά σχόλια: Το γένος *Phitosia* Kamari & Greuter είναι ένα μονοτυπικό μέλος της μεγάλης ομάδας των Cichorieae (Lactuceae), στην οποία ο χρωμοσωματικός αριθμός $x=9$ είναι ο περισσότερο συχνός και ο βασικός (αρχέγονος) αριθμός σε όλη την ομάδα (Stebbins & al. 1953). Μέχρι το έτος 2000 εθεωρείτο ότι η *Phitosia* ανήκε στο γένος *Crepis* (Babcock 1947). Όμως, ο ασυνήθιστος χρωμοσωματικός της αριθμός, $2n=18$, καθώς και η μορφολογία του καρυοτύπου της *Phitosia crocifolia* (Kamari 1991, 1994, 1995a, k, Kamari & Greuter 2000) διαφέρουν όχι μόνο από τα θεωρούμενα ως συγγενή είδη *Crepis guioliana* και *C. athoa* (ενδημικά της Β. Ελλάδας), αλλά και από όλα τα μέχρι σήμερα χρωμοσωματικά δεδομένα, που έχουν δημοσιευθεί για το γένος *Crepis*.

Επιπροσθέτως, δεδομένα από μια προσεκτική μελέτη των μορφολογικών και κυτταρολογικών γνωρισμάτων, βασισμένη τόσο σε αποξηραμένα όσο και σε ζωντανό υλικό, έδειξε ότι η *P. crocifolia* διαφέρει από όλα τα είδη του γένους *Crepis*, αλλά και από όλα τα άλλα γένη των Cichorieae σε σημαντικούς μορφολογικούς χαρακτήρες, εμφανείς, κυρίως, με την χρήση οπτικού ή ηλεκτρονικού μικροσκοπίου (Kamari Greuter 2000).

Κατάσταση πληθυσμών: Μικροί υποπληθυσμοί αναπτύσσονται κυρίως σε θέσεις του όρους Ταϋγέτος, όπου δεν υφίστανται υπερβολική βόσκηση. Σε παρόμοιες θέσεις φύονται επίσης και πολλά άλλα ενδημικά taxa, όπως π.χ. τα *Achillea taygetea*, *Aethionema carlsbergii*, *Campanula papillosa*, *Crepis heldreichiana*, *Jurinea taygetea*, *Minuartia juniperina* subsp. *glandulifera*, *Onosma leptantha*, *Scabiosa taygetea* subsp. *taygetea*, *Scutellaria rupestris* subsp. *rupestris*, *Silene taygetea* κ.α. Ο μεγαλύτερος υποπληθυσμός, στην κορυφή Μαυροβούνα, αποτελείται από αρκετές εκατοντάδες άτομων.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Η *Phytosia crocifolia* είναι ένα στενοενδημικό είδος, περιορισμένο μόνο στις υψηλότερες θέσεις του Ταυγέτου, σε μια περιοχή που βόσκειται υπερβολικά από αιγοπρόβατα. Η εγγενής αναπαραγωγική ικανότητα του είδους πολύ συχνά διακόπτεται από την κατανάλωση των ανθισμένων τμημάτων του από τα ζώα, ώστε κάθε έτος σχηματίζεται μόνο ένας μικρός αριθμός αχαινίων, ικανών να δημιουργήσουν νέα άτομα. Αποτέλεσμα τούτου είναι, το είδος να αναπαράγεται κυρίως βλαστητικά. Η δυσκολία δημιουργίας νέων ατόμων από σπέρματα οδηγεί σε σταδιακή μείωση των φυτών του κάθε υποπληθυσμού, τα οποία πλέον περιορίζονται σε θέσεις απρόσιτες ή δυσπρόσιτες στα ζώα (χαράδρες, σχισμές κατακόρυφων βράχων, κρημνοί). Ως εξαίρεση, στην κορυφή Ξεροβούνα μετρήθηκαν 50 άτομα και στην κορυφή Μαυροβούνα (όπου εντοπίζεται ο μεγαλύτερος υποπληθυσμός) μετρήθηκαν περίπου 1.000 άτομα το 1999 (Κωνσταντινίδης).

Η *Phytosia crocifolia* προτείνεται να χαρακτηριστεί ως Κινδυνεύον (EN) είδος, σύμφωνα με τα κριτήρια της IUCN (2001), διότι η συνολική περιοχή εξάπλωσής του είναι μικρή, κατακερματισμένη και ο αριθμός των γνωστών υποπληθυσμών μικρός. Η συνεχής βόσκηση οδηγεί σε σταδιακή μείωση των ωρίμων ατόμων, ενώ ορισμένοι εξαιρετικά ολιγομελείς υποπληθυσμοί κινδυνεύουν με εξαφάνιση στο εγγύς μέλλον. Η ένταξη του είδους στην κατηγορία των Κινδυνευόντων (EN) υποστηρίζεται από τα κριτήρια B1a,b(iii,iv,v)+2a,b(iii,iv,v) της IUCN (2001).

Μέτρα προστασίας: Η *Phytosia crocifolia* περιλαμβάνεται, ως *Crepis crocifolia*, στην συνθήκη της Βέρνης, στην Οδηγία 92/43EE, στο Προεδρικό Διάταγμα 67/81 και επίσης στο Δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 (κωδικός 1786), με βάση τις εν λόγω αποφάσεις, το είδος, θεωρητικώς τουλάχιστον, προστατεύεται. Ωστόσο, πρακτικά δεν έχει πραγματοποιηθεί καμία ενέργεια, η οποία θα μπορούσε να εξασφαλίσει την απρόσκοπτη επιβίωση της *P. crocifolia* στο μέλλον. Ως σημαντικό βήμα στην προστασία, τουλάχιστον ορισμένων υποπληθυσμών του είδους (ιδιαίτερα αυτών στις κορυφές Ξεροβούνα, Μαυροβούνα και Προφήτη Ηλίας) προτείνεται να προστατευθούν οι βιότοποί τους από τη βόσκηση αιγοπροβάτων. Κάτι τέτοιο θα συμβάλει, επίσης, στην προστασία πολλών ακόμη στενότοπων και ελληνικών ενδημικών ειδών του Ταυγέτου. Όμως, λύση στην διατήρηση της υψηλής βιοποικιλότητας της περιοχής θα έδινε η ανακήρυξη τμήματος του Ταυγέτου σε Εθνικό Δρυγμό.

Προτείνεται, ακόμη, η διατήρηση αχαινίων της *P. crocifolia* σε Τράπεζες Σπερμάτων, ώστε να επιτευχθεί η *ex situ* διατήρησή τους, καθώς και η καλλιέργεια του είδους σε Βοτανικούς Κήπους. Σε μια προσπάθεια να εξασφαλισθεί η *ex situ* διατήρηση της *P. crocifolia*, λίγα φυτά

καλλιεργούνται στον πειραματικό κήπο του Εργαστηρίου Βοτανικής του Πανεπιστημίου Πατρών. Η μη δημιουργία ωρίμων αχαινίων στα δέκα έτη καλλιέργειας του είδους στο Πανεπιστήμιο Πατρών επιβάλλει την προσεκτική μελέτη του τρόπου αναπαραγωγής του είδους, τόσο στο πεδίο όσο και σε συνθήκες καλλιέργειας.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Ε-Ζ)

3.9 *Draba laconica*

Κινδυνεύον (EN)

Cruciferae

Περιγραφή: Πολυετές είδος, με πυκνούς ρόδακες σε μικρούς, προσκεφαλόμορφους σχηματισμούς. Φύλλα ακέραια, 3-11x1-1,5(-2) mm, στενώς έως πλατέως γραμμοειδή, σχεδόν οξέα ή με κορυφή ελαφρώς αποστρογγυλωμένη, με βλεφαρίδες μήκους 1-2 mm στα περιθώρια, εκατέρωθεν λεία. Ανθοφόρα στελέχη όρθια ή ελαφρώς καμπτόμενα, λεία, ύψους (1,5-)2-5 cm. Ταξιανθία βότρυς με (2-)4-12(-14) άνθη πυκνώς τοποθετημένα, ποδίσκοι ελαφρώς καμπτόμενοι προς τον άξονα, μήκους 3-5 mm. Κάλυκας μήκους 2-3(-4) mm, σέπαλα ελλειπτικά έως ωοειδή, λεία, καστανοπράσινα. Στεφάνη με πέταλα φωτεινά κίτρινα, διαστάσεων 6-12 x (3-)5-7 mm, ενίοτε με ελαφρά εγκόλπωση στην απόληξή τους. Στήμονες βραχύτεροι των πετάλων, μήκους 5-8 mm, συνενωμένοι στη βάση τους και περικλειόμενοι στη στεφάνη. Καρπός κέρας 5-12 x 1,8-2,5 mm στενώς ωοειδής, έως ελλειπτικός, ελαφρώς διογκωμένος, λείος έως αραιώς τριχωτός. Στύλος μήκους 3-4 mm, βραχύτερος του 1/2 του κερατίου. Σπέρματα ελλειπτικά, μεγέθους περίπου 1 mm, μέχρι 14 σε κάθε κέρας, ερυθροκάστανα.



Εικόνα 14: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Draba laconica*. Πηγή Διαδικτύου 13

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Περίοδος ανθοφορίας: Από τα τέλη Φεβρουαρίου έως τα μέσα Μαΐου.

Γεωγραφική εξάπλωση: Στενότοπο ενδημικό είδος της Ελλάδας, γνωστό μόνο από λίγες θέσεις στα μεσαία έως ανώτερα υψόμετρα του ορεινού συγκροτήματος του Ταΰγετου (Ν. Πελοπόννησος).

Βιότοπος: Η *Draba laconica* αναπτύσσεται αποκλειστικά σε σχισμές ασβεστολιθικών βράχων, σε πετρώδεις πλαγιές ήπιας κλίσης, σε υψόμετρο μεταξύ 1.500-2.300 m. Οι υποπληθυσμοί που εμφανίζονται σε μέσα υψόμετρα φύονται σε ημισκιερές έως σχετικά φωτεινές θέσεις στα διάκενα μακίας βλάστησης ή αραιού δάσους *Abies cephalonica* και *Pinus nigra*, πάντα σε ασβεστολιθικό πέτρωμα. Το είδος ήταν αρχικά γνωστό στην περιοχή επάνω από το ορειβατικό καταφύγιο του Ταΰγετου, στη κατεύθυνση προς την κορυφή Προφήτης Ηλίας (Stevanonić & Tan 2002). Πρόσφατα ανευρέθηκαν νέες θέσεις όπου φύεται η *D. laconica*, τόσο στον Κ. Ταΰγετο, όσο και στο βόρειο τμήμα του, το οποίο διαχωρίζεται με την χαράδρα της Λαγκάδας. Οι υποπληθυσμοί που ανευρέθηκαν στον Κ. Ταΰγετο εντοπίζονται σε θέσεις επάνω από το δάσος της Βασιλικής προς την κατεύθυνση της υψηλότερης κορυφής του Προφήτη Ηλία, αρχικά σε αραιό δάσος *Pinus nigra* και στη συνέχεια σε ανοικτές θέσεις, σε υψόμετρο 1.700-2.250 m. Οι υποπληθυσμοί του Β. Ταΰγετου (Ξεροβούνα) εμφανίζονται στις κορυφές Πυργάκι και Γούβες, σε υψόμετρο 1.550-1.700 m. Στα χαμηλότερα υψόμετρα, τα φυτά προτιμούν βραχώδεις θέσεις στα διάκενα αραιού δάσους

Pinus nigra, ενώ στα υψηλότερα απαντούν αποκλειστικά σε προστατευμένα σημεία, σε ρωγμές ασβεστολιθικών βράχων και σε θέσεις όπου η υψηλή ξυλώδης βλάστηση απουσιάζει. Εμφανίζεται μαζί με άλλα είδη, όπως τα: *Euphorbia herniariifolia*, *Campanula versicolor*, *Daphne oleoides*, *Sideritis clandestina* subsp. *Clandestina*, *Hieracium* sp., *Pimpinella tragioides*, *Rhamnus sibthorpiana*, *Satureja parnassica* subsp. *Parnassica*, αλλά και τα επίσης τοπικά ενδημικά *Jurinea taygetea* και *Micromeria taygetea*, καθώς και το ενδημικό μονοτυπικό γένος *Phitosia*.



Εικόνα 15: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Draba laconica*. Πηγή Διαδικτύου 14

Ταξινόμικά σχόλια: Η *Draba laconica*, η οποία περιγράφηκε προσφάτως (Tan & Stevanović 2002), έχει πολλές μορφολογικές ομοιότητες με την *D. Lasiocarpa* Rochel, ένα είδος με ευρεία εξάπλωση σε όλη την Βαλκανική Χερσόνησο, από τα Ν. Καρπάθια μέχρι και τον Ταΰγετο, όπου τα δύο είδη συνυπάρχουν. Τα δύο είδη διαφέρουν κυρίως στο μέγεθος των βλεφαρίδων στα περιθώρια των φύλλων και στο μέγεθος και την αναλογία του στύλου ως προς το μέγεθος των καρπών τους.

Κατάσταση πληθυσμών: Οι μέχρι σήμερα γνωστοί υποπληθυσμοί της *Draba laconica* είναι σχετικά ολιγομελείς. Ο πρώτος, στον Κ. Ταΰγετο, παρουσιάζει μια διάσπαρτη κατανομή και εμφανίζεται νότια και δυτικά της υψηλότερης κορυφής του Προφήτη Ηλία. Ο υποπληθυσμός αυτός αποτελείται από λίγες ολιγομελείς ομάδες, μικρότερες των 10 ατόμων η κάθε μία. Ο δεύτερος υποπληθυσμός εμφανίζεται στο όρος Ξεροβούνα, στον Β. Ταΰγετο, στις παρυφές της κορυφής Γούβες και στην κορυφή Πυργάκι. Συνολικά, στον δεύτερο υποπληθυσμό έχουν εντοπισθεί 6 θέσεις, όπου το είδος σχηματίζει ομάδες των 6 έως 30 ατόμων. Τα άτομα που συνολικά έχουν καταμετρηθεί σε όλους τους υποπληθυσμούς, μέχρι

σήμερα, είναι πολύ λιγότερα των 1.000. Ο εντοπισμός νέων θέσεων, πάντοτε όμως ολιγομελών, ίσως υποδηλώνει μια ευρύτερη εξάπλωση του είδους και σε άλλα σημεία του Ταΰγετου.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Η *Draba laconica* δεν φαίνεται να κινδυνεύει από την εντατική βόσκηση που υπάρχει σε ολόκληρο τον Ταΰγετο, αφού δεν αποτελεί τροφή των φυτοφάγων ζώων. Επίσης, η σχετικά μεγάλη απόσταση των βιοτόπων της από σημεία εντόπων ανθρώπινων δραστηριοτήτων μειώνει τον κίνδυνο υποβάθμισης των γνωστών υποπληθυσμών της. Εντούτοις, η *D. laconica* εμφανίζεται σε λίγους, μικρούς υποπληθυσμούς και ο συνολικός αριθμός των ωρίμων ατόμων που έχουν καταμετρηθεί είναι μικρότερος των 1.000. Η υπερσυλλογή από βοτανικούς ή συλλέκτες ενδέχεται να είναι μια πιθανή απειλή για το είδος. Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν στοιχεία παρακολούθησης, ώστε να εξαχθούν ασφαλή δεδομένα για την δυναμική και τη βιωσιμότητα του είδους. Η *D. laconica* δεν εμφανίζει καλλωπιστικό ενδιαφέρον. Λόγω των 9 μόνο γνωστών θέσεων, στις οποίες φύεται η *D. Laconica*, του συνολικού αριθμού των καταμετρημένων ωρίμων ατόμων, που δεν υπερβαίνουν τις λίγες εκατοντάδες (λιγότερα των 1.000) και τις παρατηρήσεις μας στο πεδίο, το είδος προτείνεται να ενταχθεί στην κατηγορία των Κινδυνευόντων (EN), σύμφωνα με τη κατάταξη της IUCN (2001), καθόσον πληροί τα κριτήρια B1a,b(i,ii, iv,v)+2a,b(i,ii,iv) και C2a(i).

Μέτρα προστασίας: Μέχρι στιγμής δεν έχουν ληφθεί μέτρα για την ουσιαστική προστασία της *Draba laconica*. Ως αποτελεσματική δράση για τη διατήρηση των υποπληθυσμών της προτείνεται η προστασία από την υπερβολική συλλογή, η αποφυγή μεταβολών στη δομή της βλάστησης και η αποφυγή καταστροφικών ενεργειών στους βιοτόπους της. Η συστηματική καταγραφή και παρακολούθηση των ατόμων για ικανό αριθμό ετών, θα επιτρέψει μια καλύτερη εικόνα της δυναμικής των υποπληθυσμών της.

Θα πρέπει, επίσης, να διατηρηθούν σπέρματα του είδους σε Τράπεζες Γενετικού Υλικού και να γίνουν προσπάθειες καλλιέργειας και πολλαπλασιασμού του σε Βοτανικούς Κήπους και Ερευνητικά Ινστιτούτα, ώστε να επιτευχθεί η *ex situ* διατήρηση του.

(ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Α-D)

3.10 *Fritillaria conica*

Κινδυνεύον (EN)

Liliaceae

Περιγραφή: Γεώφυτο με βολβούς διαμέτρου μέχρι 2 cm. Βλαστός ύψους 7-33(-35) cm, λείος. Φύλλα 5-8 (-9), συνήθως αντίθετα ή σχεδόν αντίθετα, ωοειδώς λογχοειδή έως λογχοειδή, διαστάσεων, μέχρι 10 x 3 cm, λαμπερά πράσινα. Άνθη 1-2, κωνικά-κωνοειδή, ανοικτά προς τα έξω, φωτεινά κίτρινα, όχι ψηφιδωτά. Τέπαλα στενώς ελλειπτικά έως ρομβοειδή, οξύληκτα έως αμβλέα, 16-26 x 6-10 mm, τα εσωτερικά ελαφρώς πλατύτερα, μέχρι 12 mm. Νεκτάρια στην βάση των τεπάλων, 1-2 x 1 mm, ωοειδή έως κυκλικά, πράσινα ή κιτρινοπράσινα, Στύλος μήκους 7-11 mm, 3-σχιδής σχεδόν μέχρι το ήμισυ, λείος. Κάψα ημισφαιρική έως πλατέως κυλινδρική, μήκους μέχρι 2 cm χωρίς πτερύγια.



Εικόνα 16: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Fritillaria conica*. Πηγή Διαδικτύου 15.

Χρωμοσωματικός αριθμός: $2n = 24$ (La Cour 1978, Ζαχάρωφ 1987, Kamari 1991b, 1996).

Περίοδος ανθοφορίας: Από τον Μάρτιο έως και τον Απρίλιο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ενδημικό είδος ΝΔ. και Ν. Πελοπόννησο, απαντά κυρίως στην περιοχή μεταξύ Πύλου και Μεθώνης και φθάνει νότια μέχρι τη νησίδα Σαπιέντζα, ενώ

ανατολικά μέχρι την περιοχή της πόλης της Καλαμάτας, στο όρος Καλάθι. Παλαιότερες αναφορές του είδους από το όρος Παναχαϊκό, στη ΒΔ. Πελοπόννησο (Halacsy 1904) αλλά και πρόσφατες από την χερσόνησο του Μαλέα (Tan & al..2006) και από την χερσόνησο της Μανής πιθανότατα ανήκουν στα είδη *Fritillaria davisii* Turril και *F. graeca* Boiss., τα οποία φύονται στις περιοχές αυτές. Σε πολλά είδη του γένους *Fritillaria* έχουν συχνά παρατηρηθεί άτομα με κίτρινες ή πρασινοκίτρινες μορφές ανθέων, τόσο σε αμιγείς όσο και σε υβριδογενείς πληθυσμούς, όπως π.χ. στον υποπληθυσμό της *F. oblique* Ker-Gawler στην Κυνόσουρα, στους υβριδογενείς υποπληθυσμούς της *F. rhodokanakis* Orph. x *F. spetsiotica* Kamari στην Αργολίδα, αλλά και στην *F. ehrhartii* Boiss. & Orph. στους υποπληθυσμούς της στη νήσο Τήνο, από όπου έχει περιγράψει η ποικιλία, ως *var. prasinantha* Kamari (kamari 1991b). Η περιοχή της Ν. Πελοποννήσου θα πρέπει να μελετηθεί διεξοδικά, ώστε να καθορισθούν οι ακριβείς εξαπλώσεις των ειδών *Fritillaria*, τα οποία απαντούν εκεί, αφού στην περιοχή έχουν ευρεθεί και μελετηθεί πολυάριθμοι, υβριδογενούς προέλευσης, πληθυσμοί (Καμάρη, αδημοσίευτα δεδομένα).

Βιότοπος: Η *Fritillaria conica* αναπτύσσεται σε χαμηλά υψόμετρα και μέχρι τα 400 m, σε πετρώδεις ασβεστολιθικούς λόφους, συνήθως κοντά στη θάλασσα, οι οποίοι καλύπτονται από φρυγανώδη βλάστηση ή χαμηλή μακία, όπου κυριαρχούν τα είδη *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus* και *Phlomis fruticosa*. Στη νησίδα Σαπιέντζα το είδος αυτό απαντά, συνήθως, σε ανοίγματα δάσους της *Quercus coccifera*.



Εικόνα 17: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Fritillaria conica*. Πηγή Διαδικτύου 16.

Ταξινόμικά σχόλια: Η *Fritillaria conica* είναι ένα πολύ ενδιαφέρον είδος με κίτρινα άνθη, που παρουσιάζει μια απομονωμένη εξάπλωση στη ΝΔ. Πελοπόννησο και στη νησίδα

Σαπιέντζα. Οι διαφορές μεταξύ της *F. conica* και των συγγενών της *F. euboica* Rix, *F. bithynica* Baker, *F. forbesii* Baker με κίτρινα άνθη, αλλά και με την *F. davisii* Turrill, η οποία έχει σκούρα καστανέρυθρα άνθη, συζητούνται από τους Rix (1975), Ζαχάρωφ (1987) και Kamari (1991b,1996). Τα περισσότερα είδη του γένους *Fritillaria* με κίτρινα άνθη, τα οποία εξαπλώνονται κυρίως στις νήσους Α. Αιγαίου και τη Δ. Τουρκία, έχουν όλα αδιαίρετους στύλους. Όμως, τα δύο είδη *Fritillaria* με κίτρινα άνθη, δηλαδή η *F. Conica* που απαντά στην Πελοπόννησο και η *F. euboica*, που απαντά στην Εύβοια, έχουν λιγότερο ή περισσότερο διηρημένους στύλους. Επιπροσθέτως, η *F. conica* όπως τα περισσότερα είδη του γένους *Fritillaria* της Ανατολίας με κίτρινα άνθη, έχει το δεύτερο σε μέγεθος μετακεντρικό ή υπομετακεντρικό ζεύγος χρωμοσωμάτων με δορυφόρους, σε αντίθεση με την *F. euboica*. Η γεωγραφική εξάπλωση της *F. conica* είναι πολύ σημαντική στην βιογεωγραφική, ταξινομική και εξελικτική μελέτη του γένους *Fritillaria* (Kamari 1995b).

Κατάσταση πληθυσμών: Η *Fritillaria conica* είναι περιορισμένη κυρίως στην ΝΔ. Πελοπόννησο, όπου σχηματίζει τέσσερις υποπληθυσμούς. Ο μεγαλύτερος από αυτούς εμφανίζεται σε θαμνώδεις και πετρώδεις θέσεις στον λόφο του Αγίου Νικολάου, μεταξύ της Πύλου και της Μεθώνης, και αποτελείται από περίπου 1.000 άτομα, τα οποία αναπτύσσονται κάτω από συνήθως χαμηλούς, ακανθωτούς θάμνους. Έτσι κατορθώνει να επιβιώνει από την υπερβόσκηση. Ο δεύτερος υποπληθυσμός, στη νησίδα Σαπιέντζα, αναπτύσσεται σε ασβεστολιθικές πετρώδεις θέσεις, σε αραιή μακία, όπου η *Pistacia lentiscus* και η *Arbutus unedo* υπερτερούν, καθώς και σε ανοίγματα του δάσους της *Quercus coccifera*. Οι άλλοι δύο υποπληθυσμοί ευρίσκονται στο όρος Καλάθι, ανατολικά της πόλης της Καλαμάτας, στην διαδρομή προς το χωριό Αράχωβα και φύονται κάτω από πυκνή θαμνώδη βλάστηση. Ο πρώτος απαντά κοντά στο χωριό Περιβολάκια (υψόμετρο περίπου 500 m) και αποτελείται από περίπου 15 ώριμα άτομα, ενώ ο δεύτερος, πλησίον της Μονής Δημιόβης (σε υψόμετρο 700-800 m), αποτελείται από περίπου 150 άτομα. Σε μεγαλύτερα υψόμετρα (άνω των 800 m), υπάρχει ένας, υβριδογενούς προέλευσης, υποπληθυσμός (περίπου 150 ατόμων) των ειδών *Fritillaria conica* x *F. graeca*, στον οποίον υπερτερεί η *F. graeca*.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Ο μεγαλύτερος υποπληθυσμός της *Fritillaria conica*, μεταξύ Πύλου και Μεθώνης, ευρίσκεται υπό την πίεση υπερβολικής βόσκησης, αλλά και υπό έντονες, ανθρώπινες δραστηριότητες όπως τεχνικά έργα, τα οποία περιλαμβάνουν διαπλάτυνση δρόμων κ.λπ. Εξαιτίας της υπερβόσκησης από αιγοπρόβατα, τα οποία καταναλώνουν τα ανθοφόρα στελέχη των φυτών, η αναπαραγωγή μέσω σπερμάτων είναι δύσκολη, ενώ ο βλαστητικός πολλαπλασιασμός με βολβούς είναι ιδιαίτερος βραδύς.

Κατά συνέπεια ο κύριος και περισσότερο γνωστός υποπληθυσμός της *F. conica* έχει ελαττωθεί σημαντικώς στην διάρκεια των περίπου είκοσι ετών που τον παρακολουθούμε. Το 1991, όταν επανευρήκαμε τον υποπληθυσμό της *F. conica* στην μικρή νήσο Σαπιέντζα, διαπιστώσαμε ότι, δυστυχώς, βόσκεται εντατικά από τους περίπου 500 κρητικούς αιγάγρους (*Capra aegagrus cretica*) και από τα περισσότερα από 600 πρόβατα (Mouflon), τα οποία έχουν εισαχθεί στην νήσο για την δημιουργία ‘‘ελεγχόμενης περιοχής κυνηγιού’’. Τα έτη 2004 και 2006 επισκεφθήκαμε και πάλι τη νησίδα Σαπιέντζα και διαπιστώσαμε ότι ο πληθυσμός της *F. conica* είχε ήδη ελαττωθεί σημαντικά. Μόνο λίγα (λιγότερα από 10) ώριμα άτομα παρατηρήθηκαν, εκ των οποίων μόνο δύο ήταν με ακέραια ανθοφόρα στελέχη, σε αντίθεση με τα πολυάριθμα (περίπου 200) πριν από 15 έτη. Ο μεγαλύτερος υποπληθυσμός του είδους μεταξύ Πύλου και Μεθώνης υπολογίζεται ότι αποτελείται από λιγότερα των 1.000 ωρίμων ατόμων, ο δεύτερος στη νησίδα Σαπιέντζα αριθμεί πολύ λιγότερα των 50 ατόμων και οι άλλοι δύο υποπληθυσμοί, στο όρος Καλάθι, Ανατολικά της πόλης της Καλαματάς, αριθμούν συνολικά 160 άτομα. Προτείνεται για το είδος αυτό η κατηγορία Κινδυνεύον (EN), καθ’ όσον πληροί τα κριτήρια B1a,b(i,ii,iv,v)+2a,b(i,ii,iv,v) και C2b σύμφωνα με τα δεδομένα της IUCN(2001).

Μέτρα προστασίας: Η κεντρική περιοχή της νησίδας Σαπιέντζα, όπου αναπτύσσεται ένα υψηλό και πυκνό υπολειμματικό δάσος από δενδρώδεις μορφές της *Quercus coccifera*, *Q. Ilex Arbutus unedo* κ.λπ., έχει χαρακτηριστεί ως ‘‘Μνημείο της Φύσης’’. Συνεπώς, ένα μέρος του υποπληθυσμού της *F. conica* που φύεται εκεί θα μπορούσε να είναι υπό προστασία. Όμως, ο πολυάριθμος πληθυσμός των κρητικών αιγάγρων, καθώς και των προβάτων (Mouflon), τα οποία έχουν εισαχθεί, κατατρώγουν τα άνθη της *F. conica* και ο υποπληθυσμός της έχει ελαττωθεί επικίνδυνα (περισσότερο από 80%) μέσα σε 15 έτη. Αν οι σημερινοί ρυθμοί απώλειας ατόμων του είδους συνεχίσουν να δρουν, τότε η *F. conica* κινδυνεύει να υπαχθεί στην κατηγορία των Κρισίμως Κινδυνευόντων (CR) στο εγγύς μέλλον. Προτείνεται στην περιοχή του locus classicus αυτού του είδους, πλησίον της Πύλου, να δημιουργηθεί με την σύμφωνη γνώμη των αρχών της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και του Υπουργείου Περιβάλλοντος, μια περιοχή ως μικροαπόθεμα. Εξάλλου, με σκοπό την ex situ διατήρηση της *F. conica*, καλλιεργούνται, επιτυχώς, από το 1983 μερικά άτομα στον ερευνητικό κήπο του Εργαστηρίου Βοτανικής του Πανεπιστημίου Πατρών και στο Βοτανικό Κήπο των Ι. & Α. Διομήδους (Αθήνα).

(ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Ε-Ζ)

3.11 *Lilium candidum* L.

Σχεδόν Απειλούμενο (NT)

Liliaceae

Περιγραφή: Βολβώδες είδος, με βολβό σχεδόν σφαιρικό, διαμέτρου 5-10 cm. Βλαστός ύψους 50-130 cm. Φύλλα ελικοειδώς εκφυόμενα σε όλο το μήκος του βλαστού, σμικρυνόμενα από κάτω προς τα άνω, λεία, κατώτερα αντιλογχοειδή, μήκους 12-25 cm, πλάτους 4-8 cm, εμφανιζόμενα το φθινόπωρο και παραμένοντα τον χειμώνα, τα υπόλοιπα αναπτυσσόμενα την άνοιξη, πολύ βραχύτερα, τα ανώτερα λογχοειδή ή ακόμα και ωοειδή. Άνθη μεγάλα, χιονόλευκα. Τμήματα περιανθίου γραμμοειδή-αντιλογχοειδή, 55-65(-80) x 6-13(-20) mm, λεία, κηρώδη, καμπτόμενα προς τα πίσω μόνο στο ανώτερο 1/3. Νήματα στημόνων 47-50(-57) mm. Ανθήρες 9-11 mm, γυρέοκοκκοί χρυσοκίτρινοι. Στύλος 35-50(-60) mm.



Εικόνα 18: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Lilium candidum* L. Πηγή Διαδικτύου 17.

Χρωμοσωματικός αριθμός: $2n = 24$ (διάφοροι συγγραφείς στον Fedorov 1969).

Περίοδος ανθοφορίας: Κυρίως κατά την διάρκεια του Μαΐου, αλλά και τον Ιούνιο, αναλόγως του υψόμετρου.

Γεωγραφική εξάπλωση: Το *Lilium candidum* είναι γλωβιδικό στοιχείο της Α. Μεσογείου. Απαντά στις χώρες των Βαλκανίων και στην Δ. Ανατολία. Είναι είδος ευρύτατα καλλιεργούμενο για λόγους καλλωπιστικούς, αλλά και θρησκευτικούς, καθώς είναι

συνυφασμένο με την χριστιανική πίστη (το κοινό του όνομα είναι κρίνος της Παναγίας). Η διάκριση των αυτοφυών πληθυσμών από τους ημιαυτοφυείς, οι οποίοι έχουν δημιουργηθεί από την διαφυγή ατόμων από την ευρύτατη καλλιέργεια του είδους, είναι πολύ δύσκολη. Τούτο ισχύει ιδιαίτερος για τον ελλαδικό χώρο. Οι Γιαννίτσaros & Φεραίος (1998) έχουν δημοσιεύσει τον χάρτη εξαπλώσεως αυτού του είδους στην Ελλάδα, όπου σημειώνονται 42 θέσεις εμφανίσεώς του. Όπως αναφέρουν οι εν λόγω συγγραφείς, " η εικόνα του χάρτη εξαπλώσεως αυτού του φυτού στην Ελλάδα είναι ασαφής, όσον αφορά τους ιθαγενείς και τους μη ιθαγενείς πληθυσμούς του". Πράγματι, πολλοί από αυτούς – ίσως οι περισσότεροι- δεν είναι αυτοφυείς. Ως παράδειγμα, μπορούμε να αναφέρουμε ότι, κατά την άποψη μας, οι πληθυσμοί των Ιονίων νήσων – για τους οποίους έχουμε προσωπική αντίληψη – δεν είναι αυτόχθονες. Εκτός από τον πληθυσμό της Κρήτης, για τον οποίον γίνεται κατωτέρω ιδιαίτερος λόγος, οι περισσότεροι πραγματικώς αυτόχθονες πληθυσμοί του *L.candidum* στην Ελλάδα απαντούν στην Θεσσαλία, την Ήπειρο και την Δ. Μακεδονία.

Βιότοπος: Φύεται σε θέσεις με φρύγανα ή σε αραιές θαμνώδεις, πετρώδεις ή βραχώδεις θέσεις, ενίοτε σε κρημνούς και σε έδαφος συνήθως ασβεστολιθικό, σπανίως οφιολιθικό και σε υψόμετρο 10-1.500 m.



Εικόνα 19: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Lilium candidum* L. Πηγή Διαδικτύου 18.

Ταξινόμικά σχόλια: Το *Lilium candidum* είναι, από ταξινόμικής απόψεως, ένα εξαιρετικώς ευδιάκριτο είδος, με ευρεία γεωγραφική εξάπλωση και συγχρόνως ευρύτητα καλλιεργημένο στους βοτανικούς κήπους της Ευρώπης. Αποτέλεσμα τούτου είναι το γεγονός ότι έχουν περιγραφεί και ονομασθεί πλήθος ποικιλιών, οι οποίες, εκτός ελαχίστων εξαιρέσεων, δεν έχουν καμία συστηματική ή ταξινόμική αξία. Εδώ, αναφέρεται μόνον η *var. salonikae Stoker*, εγκύρως δημοσιευμένη (Stoker 1935). Είναι μια παραλλαγή του τυπικού είδους που βρέθηκε να καλλιεργείται στα περίχωρα της Θεσσαλονίκης και μεταφέρθηκε για καλλιέργεια σε διαφόρους Βοτανικούς Κήπους της Αγγλίας το 1916.

Κατάσταση πληθυσμών: Το *Lilium candidum* εμφανίζεται υπό την μορφή διάσπαρτων πληθυσμών ή υποπληθυσμών σχεδόν σε ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο, έστω και αν τα φυτά πολλών από τις γνωστές θέσεις εμφανισέως τους δεν θεωρούνται αυτόχθονα. Οι θεωρούμενοι ως αυτόχθονες πληθυσμοί ή υποπληθυσμοί του είναι, εκτός λίγων εξαιρέσεων, ολιγομελείς. Κατά τους Γιαννίτσαρο & Φεραίο (1998), από τους μεγαλύτερους πληθυσμούς είναι εκείνος πλησίον της Καστοριάς, ο οποίος αριθμεί μερικές εκατοντάδες ατόμων, καθώς και ο πληθυσμός της Μονεμβασιάς με περίπου 130 άτομα. Αναλόγου μεγέθους πληθυσμό παρατηρήσαμε και πλησίον της ΒΔ. όχθης της λίμνης Πρέσπας. Ένας, ακόμη, αυτοφυής πληθυσμός, αποτελούμενος από 150-200 άτομα, έχει παρατηρηθεί στο Νομό Ευρυτανίας, μεταξύ του χωριού Μοναστηράκι και της λίμνης των Κρεμαστών, όπου φύεται σε κρημνώδεις θέσεις. Οι υπόλοιποι πληθυσμοί ή υποπληθυσμοί φαίνεται να αποτελούνται από σημαντικώς λιγότερα άτομα, όπως και εκείνος που εντοπίστηκε προσφάτως στις κλιτύες του ποταμού Νέδωνα στην περιοχή της Καλαμάτας.

Αφήνουμε τελευταίο τον πληθυσμό της Κρήτης, όχι μόνο γιατί είναι αυτόχθον, αλλά και γιατί είναι από τους μεγαλύτερους στην χώρα μας. Πρόκειται για έναν πληθυσμό, ο οποίος εμφανίζεται περί τα 40 χιλιόμετρα βορείως της πόλεως του Αγίου Νικολάου (επαρχία Μεραιμπέλου) και αναπτύσσεται εντός μιας ασβεστολιθικής, βραχώδους χαράδρας, που αρχίζει περίπου από τα 300 m και καταλήγει στην θάλασσα. Τον πληθυσμό αυτόν ανεύρε για πρώτη φορά ο δεύτερος από τους συγγραφείς αυτού του άρθρου, ο οποίος με δημοσίευσμά του (1999) ανακοίνωσε ότι τον αποτελούσαν 80-90 άτομα. Το 2002 εμετρήθησαν από τον ίδιον και τον αρχαιόλογο P. M. Warren περί τα 515 άτομα. Το 2008 οι συγγραφείς αυτού του άρθρου εξερεύνησαν την αναφερομένη περιοχή. Πρόκειται πράγματι για έναν αυτοφυή πληθυσμό του *Lilium candidum* που τον αποτελούν περί τα 500 άτομα, τα οποία εμφανίζονται μεταξύ 30 και 170 m. Τους ασβεστολιθικούς βράχους της χαράδρας καλύπτει φρυγανώδης ή αραιή θαμνώδης βλάστηση με κυριαρχούντα τα είδη: *Calicotome villosa*,

Genista acanthoclada, *Euphorbia dendroides*, *E. acanthothamnus*, *Sarcopoterium spinosum*, *Quercus coccifera* κ.ά. Παρότι η περίοδος επίσκεψής μας συνέπεσε με αυτήν της ανθήσεως του Κρίνου, ο αριθμός των ατόμων που διατηρούσαν ανθοφόρους βλαστούς ήσαν, συγκριτικώς προς τον συνολικόν αριθμόν τους, πολύ μικρός. Ήταν προφανές ότι οι περισσότεροι ανθοφόροι βλαστοί είχαν καταναλωθεί από τα αιγοπρόβατα της περιοχής.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Το *Lilium candidum* (το όνομα του γένους αναφέρεται ως Λείριον, ήδη από την Ομηρική εποχή, ενώ ο Θεόφραστος το ονομάζει Κρίνον) είναι ένα από τα πλέον προσφιλή φυτά για καλλιέργεια στους κήπους, κυρίως των περιοχών της Ν. Ευρώπης, όχι μόνο γιατί είναι ιδιαιτέρως ελκυστικό, αλλά και για λόγους θρησκευτικούς. Γι' αυτό η συλλογή – με την εκρίζωση των βολβών του – προκειμένου να μεταφερθεί στην καλλιέργεια, είναι ένας από τους σοβαρότερους κινδύνους για την διατήρησή του στη φύση. Αλλά εξ' ίσου σοβαρός είναι και ο κίνδυνος από τα αιγοπρόβατα, δεδομένου ότι γι' αυτά, οι βλαστοί και τα άνθη του κρίνου αποτελούν εκλεκτή τροφή.

Προτείνουμε να ενταχθεί το είδος αυτό στην κατηγορία των Σχεδόν Απειλούμενων (NT), σύμφωνα με την IUCN (2001). Αν αποδειχθεί συνεχής μείωση των ατόμων του είδους λόγω υπερβόσκησης ή εκρίζωσης των βολβών του για καλλωπιστικούς σκοπούς, όπως δείχνουν οι πρώτες παρατηρήσεις, τότε ίσως χρειασθεί επαναξιολόγηση της κατηγορίας απειλής του είδους.

Μέτρα προστασίας: Δεδομένου ότι οι αυτόχθονες πληθυσμοί του *Lilium candidum* είναι εξαπλωμένοι σε όλη την Ελλάδα, δεν φαίνεται πρακτική η λήψη κοινών μέτρων προστασίας του για όλη την χώρα. Για τους λόγους αυτούς, νομίζουμε ότι οι κατά τόπους αρμόδιες Υπηρεσίες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης αξίζει να προστατεύσουν τον πάλλευκο Κρίνο με τον καταλληλότερο και ιδιαίτερο τρόπο για κάθε περιοχή εμφανίσεώς του. Προτείνεται η ανά τακτά χρονικά διαστήματα παρακολούθηση των μεγαλύτερων πληθυσμών του είδους, ώστε να μπορούν να επισημανθούν εγκαίρως μεταβολές στους αριθμούς των ατόμων τους.

Ιδιαίτερη σημασία για την προϊστορία της Κρήτης έχει η ανεύρεση του αυτόχθονος πληθυσμού του *Lilium candidum* στη νήσο Κρήτη. Το είδος αυτό αναφέρθηκε για πρώτη φορά από τον Greuter (1971), ο οποίος ανεύρε δύο ή τρία άτομα πλησίον της Μονής Καθολικού στο Ακρωτήρι της Κρήτης. Ο συγγραφέας θεώρησε τα φυτά αυτά, ως προερχόμενα από καλλιέργεια και εγκλιματισθέντα στην θέση όπου ευρέθησαν.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, ο δεύτερος από τους συγγραφείς αυτού του άρθρου ανακοίνωσε με δημοσίευσμά του την εύρεση στην Κρήτη ενός αυτόχθονος πληθυσμού του *Lilium candidum*

στην επαρχία Μεραμπέλου. Το πάλλευκον Κρίνον υπήρξε το σύμβολο της Κρήτης κατά τους Μινωϊκούς χρόνους. Στις τοιχογραφίες του Μεγάρου της αρχαίας πόλεως Αμνισού της Κρήτης (περί το 1600 π. Χ.) έχουμε την αρχαιότερη, αλλά και φυσικότερη απεικόνιση του *L. candidum* (Μαρινάτος, ανακοίνωση στην Ακαδημία Αθηνών, 1956). Την ίδια περίοδο, περί το 1600 π.Χ., έχουμε ακόμη μία παράσταση του Κρίνου στα Ανάκτορα της Κνωσού. Πρόκειται για τον Ιερέα Βασιλέα ή Πρίγκηπα με τα Κρίνα. Για τους αναφερθέντες λόγους, προτείνουμε ενθέρμως στους Τοπικούς Φορείς του Αγίου Νικολάου Κρήτης (Τοπική Αυτοδιοίκηση, Περιβαλλοντικούς Συλλόγους κ.ά.) να μεριμνήσουν για την προστασία ολόκληρης της περιοχής του παραγγιού με τον πληθυσμό του πάλλευκου Κρίνου. Τούτο θα αποτελούσε μέγιστη προσφορά στην προστασία του περιβάλλοντος, στην ανάδειξη και την καλώς εννοούμενη αξιοποίηση της ευρύτερης περιοχής, αλλά κυρίως θα αποτελούσε έκφραση σεβασμού προς την Ορθόδοξη πίστη και την ιστορία της Κρήτης.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Ε-Ζ)

3.12 *Gymnadenia rhellicani*

Τρωτό (VU)

Orchidaceae

Περιγραφή: Φυτό με μακρείς παλαμοειδείς κονδύλους και δύο φυλλοειδείς κολεούς στη βάση, ύψους 5-30 cm. Φύλλα 7-11, σε ρόδακα βάσης, αποκλίνοντα ή όρθια, παχιά, γραμμοειδή, οξύληκτα, με αυλάκωση, βαθυπράσινα επάνω, φωτεινά πράσινα κάτω, με παρυφές λεπτώς οδοντωτές, τα ανώτερα 2-3 βρακτιόμορφα, συχνά με ερυθρές παρυφές. Ταξιανθία πολυανθής, πυκνή, 1,5-2 cm, βραχεία, στην αρχή κωνική, μετά σφαιροειδής, σχεδόν κυλινδρική στο τέλος της άνθησης. Βράκτια πράσινα, με ερυθροϊώδεις αποχρώσεις, τα κατώτερα σχεδόν ισομήκη με τα άνθη, θηλώδη στις παρυφές τους. Άνθη μικρά, αυτεπικονιαζόμενα, μαυροερυθροϊώδη, πολύ σπανίως ερυθρά, ροδόχρωμα, κιτρινωπά, πορτοκαλόχρωμα ή λευκά, με έντονη οσμή βανίλιας. Λοβοί περιανθίου οξύληκτοι, αποκλίνοντες. Σέπαλα 4,5-7,5 x 0,2 mm, λογχοειδή. Πέταλα σχεδόν ίσα. Χείλος ακέραιο

μέχρι πολύ ελαφρώς τρίλοβο, 4,5-7 x 3-5 mm, ωοειδές, οξύληκτο μέχρι σχεδόν ρομβοειδές, κοίλο, αποκλίνον. Πλήκτρο βραχύ (1-1,6 mm), κυρτό, ερυθροϊώδες μέχρι λευκοροδόχρωμο.



www.alamy.com - C6K67E

Εικόνα 20: Αναπτυγμένα φυτά του είδους *Gymnadenia rhellicani*. Πηγή Διαδικτύου 19.

Χρωμοσωματικός αριθμός: 2 n=40 (Terpner & Klein 1990).

Περίοδος ανθοφορίας: Από μέσα Ιουνίου έως και τον Ιούλιο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Εξαπλώνεται κυρίως στις υπαλπικές και αλπικές περιοχές της Κ. Ευρώπης (Άλπεις, Καρπάθια, Πυρηναία κ.α). Στην Ελλάδα καταγράφηκε στο όρος Φαλακρό, ενώ υπάρχουν παλαιές αναφορές για τον Ταΰγετο, την Οίτη, τον Τυμφρηστό, το Βέρμιο, το Πίνοβο και το Βόρα (Καϊμάκ Τσαλάν, περιοχή χιονοδρομικού κέντρου σε υψόμετρο 2.200-2.400 m) (Voliotis 1981a). Η *Gymnadenia rhellicani*, εκτός από το Φαλακρό, δεν έχει καταγραφεί στα υπόλοιπα ορεινά συγκροτήματα της Α. Μακεδονίας (Μενοίκιο, Παγγαίο και Όρβηλος), στα οποία τα υπαλπικά λιβάδια καταλαμβάνουν σημαντική επιφάνεια (Tsiftsis & al. 2007).

Βιότοπος: Το είδος απαντά αποκλειστικώς σε υπαλπικά και αλπικά λιβάδια σε υψόμετρο πάνω από 1.600 m. (Buttler 1991).



Εικόνα 21: Αναπτυγμένα φυτά του είδους *Gymnadenia rhellicani*. Πηγή Διαδικτύου 20.

Ταξινόμικά σχόλια: Σύμφωνα με τους Teppner & Klein (1990) τα είδη του γένους *Nigritella* (νυν *Gymnadenia*) που έχουν σκουρόχρωμα άνθη ονομάζονταν *Nigritella nigra* Rchb.f. Με την εργασία των Teppner & Klein (1990) έγινε διαχωρισμός σε δύο είδη, τα οποία διαφέρουν στα χαρακτηριστικά των ανθέων και των σπερμάτων καθώς επίσης και στον τρόπο αναπαραγωγής. Από τα δύο αυτά είδη η *Gymnadenia (Nigritella) rhellicani* εξαπλώνεται στα όρη της Κ. και Ν. Ευρώπης, ενώ η *Gymnadenia nigra subsp. nigra* εξαπλώνεται στη Β. Ευρώπη. Κατόπιν των ανωτέρω, οι καταγραφές του είδους *Nigritella nigra* στην Ελλάδα αφορούν το είδος *Gymnadenia rhellicani*. Η *Gymnadenia rhellicani* ομοιάζει με την *G.austriaca* (Teppner & Klein) P.Delforge που εξαπλώνεται στην περιοχή των Άλπεων. Διαφέρουν στο μέγεθος και το σχήμα της ταξιανθίας, που είναι πιο μεγάλη και κυλινδρική στην *G.rhellicani*, καθώς επίσης και στα μικρότερα μορφομετρικά χαρακτηριστικά του άνθους της. Τέλος, ο χρωμοσωματικός αριθμός *G.austriaca* είναι $2n = 80$ (Brütsch 2000).

Κατάσταση πληθυσμών: Στην Ελλάδα ο μόνος επιβεβαιωμένος υποπληθυσμός του είδους υπάρχει στο όρος Φαλακρό, αποτελούμενος από περίπου 100 άτομα (Gembardt & Gözl 2002). Σύμφωνα με τους ίδιους συγγραφείς, το είδος δεν βρέθηκε στον Βόρα στην θέση που αναφέρει ο Voliotis (1981a), ενώ η θέση στον Ταΰγετο αναφέρεται με επιφύλαξη από τον Καλοπίση (1988). Ομοίως, η ύπαρξη του είδους στο Βέρμιο και την Οίτη δεν επιβεβαιώνεται από τους Χοχλιούρο (2005) και Καρέτσο (2002) αντιστοίχως, κατά τη διάρκεια των

χλωριδικών και φυτοκοινωνιολογικών τους ερευνών. Για τις λοιπές θέσεις, που αναφέρονται στη βιβλιογραφία, δεν υπάρχουν σχετικές πληροφορίες.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Το είδος χαρακτηρίζεται ως τρωτό (VU) με βάση την κατηγοριοποίηση της IUCN (2001), σύμφωνα με το κριτήριο D1, ενώ με επιφύλαξη θα μπορούσαμε να επικαλεσθούμε και το κριτήριο D2. Το κριτήριο D1 ισχύει διότι ο επιβεβαιωμένος υποπληθυσμός του Φαλακρού αριθμεί περίπου 100 άτομα, ενώ στοιχεία για το είδος στις άλλες θέσεις δεν υπάρχουν. Αν λάβουμε υπόψη ότι κατά τις έρευνες και μελέτες που έγιναν δεν καταγράφηκε το είδος στα υπόλοιπα ορεινά συγκροτήματα, μπορούμε να υποθέσουμε ότι είτε δεν υπάρχει πλέον εκεί είτε οι αριθμοί των ατόμων του είναι πολύ περιορισμένοι, έτσι ώστε στο σύνολό τους να μην υπερβαίνουν τα 1.000. Όσον αφορά στο κριτήριο D2, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι πληρούνται οι προϋποθέσεις του διότι οι αρχικές πληροφορίες για την εξάπλωση του είδους στην Ελλάδα αφορούν επτά θέσεις. Από το σύνολο των θέσεων, δεν έχει επιβεβαιωθεί η ύπαρξη του στις τρεις από αυτές, ενώ για τις άλλες τρεις δεν υπάρχουν πληροφορίες. Αν λοιπόν λάβουμε υπόψη ότι στο Φαλακρό η επιφάνεια, την οποία καταλαμβάνει το είδος, είναι περίπου 10-15 εκτάρια και ο μεγαλύτερος αριθμός ατόμων καταγράφηκε σε περίπου 0,5 εκτάρια, συμπεραίνουμε ότι το σύνολο των θέσεων δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 20 km². Αυτό γίνεται με την παραδοχή υπολογισμού της επιφάνειας σε μεγαλύτερη κλίμακα. Οι κίνδυνοι που διατρέχει το συγκεκριμένο είδος στο Φαλακρό αφορούν στην καταστροφή των υποπληθυσμών του από α) την επέκταση του χιονοδρομικού κέντρου που μπορεί να σχετίζεται με την κατασκευή δρόμων, το κτίσιμο ξενώνων ή άλλων οικοδομημάτων και β) την υπερβόσκηση. Στον Βόρα ο υποπληθυσμός του είδους, σε περίπτωση που δεν έχει καταστραφεί, κινδυνεύει επίσης από την επέκταση του χιονοδρομικού κέντρου. Αξίζει να σημειωθεί η απουσία του είδους από τα τμήματα των υπαλπικών λιβαδιών του Φαλακρού, στα οποία υπήρχε απουσία βόσκησης. Ως αποτέλεσμα, το μεγάλο ύψος των αγρωστωδών, κυρίως, ειδών και η μεγάλη τους πυκνότητα καθιστούσαν αδύνατη την ανάπτυξη της *Gymnadenia rhellicani*.

Μέτρα προστασίας: Επειδή το είδος εξαπλώνεται εντός της ευρύτερης περιοχής του χιονοδρομικού κέντρου του Φαλακρού, θα πρέπει να ενημερωθούν οι τοπικές και περιφερειακές αρχές για τις θέσεις ύπαρξής του, έτσι ώστε να αποτραπούν οποιεσδήποτε ενέργειες επέκτασης των υπαρχουσών υποδομών εις βάρος των ατόμων του είδους. Επιπλέον, προτείνεται περίφραξη της θέσης όπου βρίσκεται ο μεγαλύτερος αριθμός ατόμων και η ανά

τακτά χρονικά διαστήματα εφαρμογή ήπιας έντασης βόσκησης ή μηχανικής κοπής των ποωδών ειδών προκειμένου το ύψος τους να διατηρείται σε σχετικά χαμηλά επίπεδα.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Ε-Ζ)

3.13 *Ophrys argolica*

Τρωτό (VU)

Orchidaceae

Περιγραφή: 2 κόνδυλοι, στρογγυλοί ή ωσειδείς, ολόκληροι. Φύλλα σε ένα ρόδακας βάσης, λογχοειδή, οξέα, μικρότερο που βαρύνει σε μια κεραία στέλεχος. Ανθοφόροι βλαστοί 15-30 cm. Ακίδα χαλαρή, 2-μέχρι- 8-άνθη. Εξωτερικά τμήματα του περιανθίου, επιμηκή, 10.5-15.5 x 5-8 mm, μωβ ή λιλά, το εσωτερικό μισό, το ίδιο χρώμα όπως το εξωτερικό, βελούδινα. Χείλος 9-15 x 12-16.5 mm, ολόκληρο ή ελαφρά 3-λόβο, κυρτό, καστανοκόκκινο, θηλώδη με ένα μικρό παράρτημα, το ανώτερο περιθώριο με μια ασημένια τριχωτή ζώνη. Μικρό κάτοπτρο, σχήμα πέταλου ή ως δύο μεμονωμένες σειρές ή κηλίδες, βιολετί με ένα ασημένιο περιθώριο.



Εικόνα 22: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Ophrys argolica*. Πηγή Διαδικτύου 21.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Γεωγραφική εξάπλωση: Η κατανομή του χάρτη των Hölzinger & Künkele (1985) δείχνει διάσπαρτους τοποθεσίες και στις δύο πλευρές του Κορινθιακού Κόλπου. Το κέντρο της κατανομής είναι η κεντρική και νότια Πελοπόννησος (Αργολίδα, Ηλεία, Μεσσηνία και Λακωνία).

Βióτοπος: Αν και η κατανομή του χάρτη δείχνει ένα άφθονο είδος, οι διάσπαρτες τοποθεσίες φιλοξενούν μόνο πολύ μικρούς πληθυσμούς. Το κέντρο της κατανομής έγκεινται σε μια χαμηλή παραθαλάσσια περιοχή, μέχρι τα 800 m υψόμετρο, στο ασβεστολιθικό υπόστρωμα.



Εικόνα 23: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Ophrys argolica*. Πηγή Διαδικτύου 22.

Ταξινόμικά σχόλια: Πρώτο περιγράφηκε το 1919, από τον εμπειρογνώμονα της Ορχιδέας Fleischman, ο οποίος έλαβε υλικό από τον Vierhapper, συλλέχθηκε δίπλα από την Τίρυνθα (Αργολίδα). Η γνώση του συστηματικά δύσκολου γένους *Ophrys* έχει αυξηθεί μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο από το εξαιρετικό *Ophrys* μονόγραμμα του Nelson (1962). Μέχρι τότε, πολλές νέες τοποθεσίες έχουν βρεθεί από διάφορους συγγραφείς. Το γένος *Ophrys* έχει ένα κέντρο εξέλιξης περιορισμένο στην περιοχή της Μεσογείου. Νότια Ελλάδα με τα γειτονικά νησιά της παρουσιάζει ένα κέντρο υψηλής ποικιλίας, με το 36% του είδους να είναι ενδημικό. Σύμφωνα με νέες έρευνες, *Ophrys argolica* πρέπει να θεωρηθεί ως ένα ενδημικό φυτό στη νότια Ελλάδα. Συνήθως, το είδος φύεται μαζί με άλλες σπάνιες ορχιδέες

και οι οικότοποι του πρέπει ως εκ τούτου να θεωρηθούν ως βιότοποι της υψηλής χλωριδικής αξίας. Σε κάποιες περιοχές στη νότια Πελοπόννησο *O. argolica* σχηματίζει καλλιεργήσιμους υβριδικούς πληθυσμούς με *O. spruneri* και στο βόρειο τμήμα σχηματίζει υβριδικές φυλές με *O. oestrifera*.

Κατάσταση πληθυσμών: Απαντάται μόνο στην Πελοπόννησο και στη νότια Στερεά Ελλάδα, σε χαμηλές παραθαλάσσιες περιοχές, οι οποίες είναι ευάλωτες σε τουριστικές πιέσεις και εντατική βόσκηση.

Μέτρα προστασίας: Κανένα προς το παρόν. Είναι απαραίτητο να αναληφθεί μια ενδελεχή έρευνα του είδους στους φυσικούς του οικότοπους, για καθορίσει τον ακριβή αριθμό των υπαρχόντων φυτών και το χρονοδιάγραμμα εμπλέκεται στα διάφορα αναπτυξιακά στάδια στον κύκλο εξέλιξης του. Καθώς το είδος ανέχεται την εκτεταμένη βόσκηση, αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέθοδος διαχείρισης για να εμποδίσει τη διαδοχική ανάπτυξη της βλάστησης σε συγκεκριμένους οικότοπους.

Κίνδυνος και χαρακτηρισμός κατηγορία απειλής: Οι μείζονες κίνδυνοι σε αυτό το είδος είναι ανεξέλεγκτη οικοδομική εργασία, τουριστικές πιέσεις, και η χρήση ζιζανιοκτόνων και φυτοφαρμάκων. Κατατάσσεται στην κατηγορία των Τρωτών (VU).

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** D.Phitos, A.Strid, S.Snogerup and W.Greuter, 1995: THE RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE)

3.14 *Hypericum taygeteum*

Τρωτό(VU)

Guttiferae

Περιγραφή: Πολυετές είδος με ξυλώδη βάση και αρκετά λεπτά, εύθραυστα στελέχη μήκους 3-20 cm, συνήθως κρεμάμενα σε βράχους, σχηματίζοντας μικρές συστάδες. Φύλλα αντίθετα, απλά, με μίσχο έως 1,5 mm, ακέραια, ωοειδή έως ελλειπτικά-ωοειδή, διαστάσεων 2-8 x 1-4 mm, άτριχα, με αμβλεία ή αποστρογγυλεμένη απόληξη, πράσινα ή γλαυκοπράσινα, χωρίς μαύρους αδένες και με διάσπαρτους, διαυγείς αδένες μεταξύ του μεσαίου νεύρου και του κράσπεδου. Άνθη συνήθως μονήρη ή σπανίως σε ομάδες των 2-3, διαμέτρου 12-16 mm. Βράκτια λογχοειδή, μήκους 2-3 mm, λεία. Σέπαλα 5, συνενωμένα στο κατώτερο 1/4 του μήκους τους, ωοειδή-λογχοειδή, αμβλέα έως οξέα, μήκους 3-4 mm, μεμβρανώδη, κράσπεδα

ακέραια ή με 1-2 βλεφαρίδες. Στεφάνη με 5 πέταλα, ελεύθερα, φωτεινά κίτρινα, ωσειδή-λογχοειδή, μήκους 7-9 mm, με αμβλεία ή οξεία απόληξη, ακέραια, με 10-12 νευρώσεις, Στήμονες πολυάριθμοι, σε 3 δέσμες. Καρπόφυλλα 3, ωσειδή, μήκους 3-5 mm, που διαρρηγνύονται στην εσωτερική τους ραφή κατά την ωρίμανση, στύλοι μήκους 2,5-3 mm, νηματοειδείς, παραμένοντες. Σπέρματα κυλινδρικά, μήκους 1,7-1,8 mm, με αμβλείες ή αποστρογγυλεμένες απολήξεις, καμπτόμενα στη μία τους πλευρά, με υαλώδη φυμάτια στη βάση τους και με δικτυωτή νεύρωση.



Εικόνα 24: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Hypericum taygeteum*. Πηγή Διαδικτύου 23.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Περίοδος ανθοφορίας: Από μέσα Μαΐου μέχρι και μέσα Ιουνίου. Οι ώριμοι καρποί παρουσιάζονται τον Ιούλιο (μέχρι τις αρχές Αυγούστου).

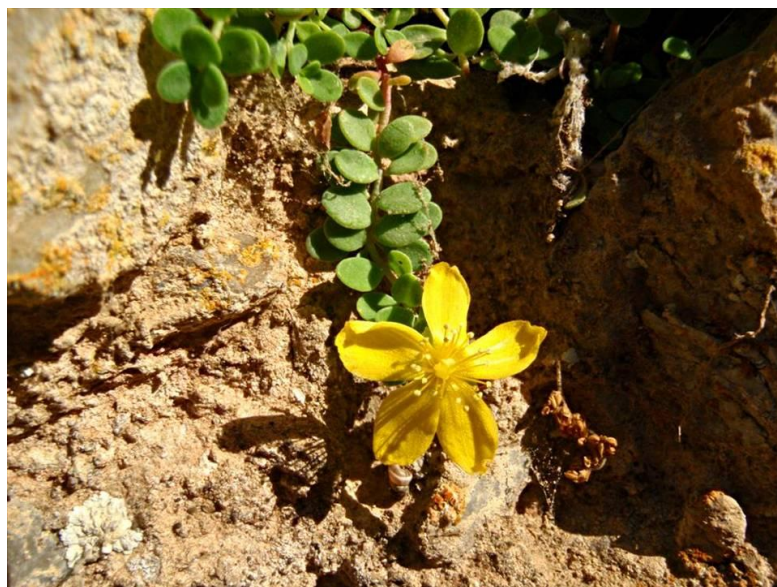
Γεωγραφική εξάπλωση : Σπάνιο, ενδημικό είδος της Ν. Πελοποννήσου. Μέχρι σήμερα είναι γνωστό από τα όρη Ταΰγετος και Πάρνωνας, καθώς και από τα μικρότερα όρη Χιονοβούνι και Κορακιά. που εκτείνονται νότια του Πάρωνα και τα οποία ανήκουν στην οροσειρά του Ζάρακα (Tan & Ιατρού 2001, Kalpoutzakis & Constantinidis 2005).

Βιότοπος: Το *Hypericum taygeteum* είναι χασμοφυτικό είδος και φύεται σε κατακόρυφους ή σχεδόν κατακόρυφους ασβεστολιθικούς κρημνούς, σε σκιερές ή ημισκιερές και σχετικά προφυλαγμένες θέσεις. Σπανίως έχει παρατηρηθεί στη βάση των βράχων που φιλοξενούν αποικίες του, ίσως γιατί εκεί υπόκειται σε βόσκηση από ζώα και αναπτύσσεται με δυσκολία. Στον Ταΰγετο, το είδος εμφανίζεται στα ανώτερα τμήματα της χαράδρας της Λαγκάδας, σε

βραχώδεις θέσεις, οι οποίες περιβάλλονται από μακία βλάστηση. Ορισμένες ομάδες φυτών που εντοπίζονται στα βραχώδη πρηνή χειμάρρου της χαράδρας αναπτύσσονται σε ημισκιερά μέρη, κάτω από *Platanus orientalis*, συχνά σε βορεινή έκθεση μαζί με *Stachys chrysantha* και *Cymbalaria microcalyx*.

Οι πληθυσμοί του Πάρωνα εμφανίζονται στους σκιερούς βράχους δυτικής-βορειοδυτικής έκθεσης, υψηλότερα από το χωριό Πολύδροσο (Τζιτζίνα), μέσα σε δάσος *Abies cephalonica*. Στα όρη Κορακιά και Χιονοβούνι οι βιότοποι είναι ημισκιαζόμενοι, κατακόρυφοι, ασβεστολιθικοί κρημνοί με βόρεια ή βορειοανατολική έκθεση, που ανυψώνονται ανάμεσα σε μακία βλάστηση. Στα νότια τμήματα του Χιονοβουνίου, σε πλαγιές ανατολικής έκθεσης, παρατηρείται το χαμηλότερο υψόμετρο ανάπτυξης του είδους (400 m), σε μια περιοχή, όπου υπάρχουν πολλά ακόμη σπάνια και ενδημικά είδη της Ελλάδας.

Οι γνωστοί πληθυσμοί του *Hypericum taygeteum* ανήκει στη *H. sect. Taeniocarpium* (Robson 1977) και συγγενεύει με το *H. fragile Heldr. & Sart. ex Boiss.* το οποίο φύεται σε περιοχές της Κ. Εύβοιας, Από το τελευταίο διαφέρει κυρίως στα ακέραια κράσπεδα των σεπάλων και στο ότι τα άνθη του είναι συνήθως μονήρη. Εντούτοις, παρατηρήσαμε ότι φυτά της Κορακιάς συχνά φέρουν ταξιανθίες με τρία άνθη και τα πέταλά τους είναι οξέα, όχι αμβλέα ή ακρότομα. Ανάλογες παρατηρήσεις έγιναν και στον υποπληθυσμό του Χιονοβουνίου, όπου παρατηρήθηκαν άτομα με καρπούς σε ομάδες των δύο. Ακόμη, ορισμένα φυτά στον Πάρωνα και στο Χιονοβούνι εμφανίζουν μία μεγάλη ανάπτυξη βλαστών, οι οποίοι συχνά κρέμονται από το βραχώδες υπόστρωμα. Τέτοιες μορφολογικές διαφοροποιήσεις θα πρέπει να θεωρείται ότι εντάσσονται στην ποικιλότητα του είδους και δεν φαίνεται να έχουν κάποια ταξινομική αξία (Kalpoutzakis & Constantinidis 2005).



Εικόνα 25: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Hypericum taygeteum*. Πηγή Διαδικτύου 24.

Κατάσταση πληθυσμών: Το *Hypericum taygeteum* απαντά σε βραχώδεις θέσεις και ορισμένες φορές σε απρόσιτους βιοτόπους. Κατά την περίοδο ανθοφορίας τα φυτά γίνονται εύκολα, αντιληπτά, εξαιτίας των φωτεινών κίτρινων ανθέων τους, όμως τις υπόλοιπες περιόδους μπορεί να διαφύγουν της προσοχής. Οι υποπληθυσμοί του είδους είναι τοπικοί. Τα φυτά συχνά απουσιάζουν από φαινομενικά κατάλληλες θέσεις, ακόμα και αν αυτές γειτνιάζουν με γνωστούς υποπληθυσμούς.

Στον Ταΰγετο, η μοναδική περιοχή όπου μέχρι σήμερα έχει βρεθεί το *H. taygeteum* είναι η χαράδρα της Λαγκάδας, σε απόκρημνους βράχους τμήμα των οποίων χρησιμοποιείται ως αναρριχητικό πεδίο. Εκεί έχουν καταμετρηθεί περίπου 1.000 άτομα του είδους. Ενδέχεται όμως λεπτομερής έρευνα στο όρος να αποκαλύψει νέους υποπληθυσμούς.

Στον Πάρνωνα, πάνω από το χωριό Πολύδροσο (Τζίτζινα), έχουν τεκμηριωθεί δύο υποπληθυσμοί, οι οποίοι περιλαμβάνουν περίπου 100-150 φυτά ο καθένας, ενδέχεται όμως να υπάρχουν επιπλέον υποπληθυσμοί σε δύσβατα σημεία της περιοχής. Ο πληθυσμός της Κορακιάς περιλαμβάνει περίπου 60 φυτά και καταλαμβάνει μια πολύ μικρή έκταση σε τμήμα κρημνού της περιοχής. Στις ανατολικές πλαγιές του Χιονοβουνίου έχουν παρατηρηθεί δύο σχετικά μεγάλοι υποπληθυσμοί, οι οποίοι απέχουν μεταξύ τους περίπου 800-1.000 m και περιλαμβάνουν συνολικώς περίπου 450 άτομα (Kalroutzakis & Constantinidis 2005). Νεότερες έρευνες των συγγραφέων έχουν εντοπίσει μερικούς ακόμη πολύ μικρούς υποπληθυσμούς στους δυσπρόσιτους κρημνούς της περιοχής.

Σε όλους τους υποπληθυσμούς του είδους παρατηρήσαμε ένα μικρό αριθμό νεαρών ατόμων, γεγονός που υποδηλώνει ότι τα αρτίβλαστα εγκαθίστανται με δυσκολία στο βραχώδες υπόστρωμα και η αύξηση ή η ανανέωση των υποπληθυσμών πραγματοποιείται με πολύ αργούς ρυθμούς. Εκτιμούμε ότι ο συνολικός αριθμός των φυτών του είδους δεν υπερβαίνει τα 4.000 ενήλικα άτομα.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Αρκετοί βιότοποι του *Hypericum taygeteum* εμφανίζονται σε περιοχές με ήπια ανθρώπινη δραστηριότητα (κτηνοτροφία, θέσεις δασικής αναψυχής, θρησκευτικά προσκυνήματα, επαρχιακά οδικά δίκτυα). Οι πληθυσμοί του είδους προστατεύονται αποτελεσματικά στους απρόσιτους κατακόρυφους κρημνούς και μόνο τα φυτά που αναπτύσσονται στα χαμηλότερα τμήματα των βράχων βόσκονται από τα ζώα. Εντούτοις, τα τελευταία έτη ένα τμήμα του πληθυσμού του *H. taygeteum* στη χαράδρα της Λαγκάδας κινδύνευει από την δημιουργία αναρριχητικού πεδίου, το οποίο καλύπτει σημαντικό τμήμα του κάθετου βράχου του βιότοπου του.

Επιπλέον, ενδεχόμενες αλλαγές του κλίματος, με παρατεταμένες περιόδους ξηρών και ζεστών καλοκαιριών πιθανότατα θα επηρεάσουν αρνητικά το είδος. Όμως, οι πληροφορίες που αναφέρονται στις επιδράσεις, που έχουν οι μεταβολές του κλίματος πάνω στα σπάνια είδη είναι λίγες και συχνά περιορίζονται μόνο σε άμεσες και μικρής κλίμακας παρατηρήσεις. Όπως συμβαίνει με αρκετά σπάνια φυτά της Ελλάδας, στοιχεία τα οποία σχετίζονται με την παρακολούθηση των πληθυσμών για μία περίοδο ετών απουσιάζουν συστηματικά.

Κατατάσσουμε το *H. taygeteum* στην κατηγορία των Τρωτών (VU) σύμφωνα με την IUCN (2001), επειδή πληροί κυρίως το κριτήριο D2. Περισσότερη έρευνα χρειάζεται για την πιθανότητα να ισχύουν επίσης τα κριτήρια C2a (i).

Μέτρα προστασίας: Είναι σημαντικό να αποτραπεί κάθε προσπάθεια περαιτέρω επεμβάσεων στις περιοχές και τους βιοτόπους όπου φύεται το είδος. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για την ενδεχόμενη δημιουργία του ανατολικού οδικού άξονα της Πελοποννήσου, η χάραξη του οποίου θα πρέπει να συνοδεύεται από μια σοβαρή και εμπειριστατωμένη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η πιθανότητα επιπλέον διατάραξης του οικοσυστήματος ανάμεσα στα χωριά Χαράκας και Κυπαρίσσι θα πρέπει να αποτραπεί γιατί στην περιοχή φιλοξενούνται πλήθος ενδημικά και σπάνια είδη.

Όλοι οι γνωστοί υποπληθυσμοί του *Hypericum taygeteum* αναπτύσσονται σε περιοχές που περιλαμβάνονται στο Δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 με τις σημαντικές οικολογικά περιοχές της Ελλάδας. Η εφαρμογή των ειδικών πρακτικών και μέτρων που διέπουν τις συγκεκριμένες περιοχές είναι ικανή να προφυλάξει το είδος από πολλούς κινδύνους. Στα πλαίσια αυτά, οι αναρριχητικές δραστηριότητες στη χαράδρα της Λαγκάδας θα πρέπει να επανεξετασθούν, ώστε να μην γίνουν αιτία για την καταστροφή ατόμων στον πληθυσμό του Ταϋγέτου.

Δεν είναι γνωστές οι συνθήκες φύτευσης των σπερμάτων του *H. taygeteum* και οι αποτελεσματικές τεχνικές καλλιέργειάς του. Μελέτες πάνω στην καλλιέργεια και τον πολλαπλασιασμό του είδους θα βοηθήσουν στην εγκατάστασή του σε Βοτανικούς Κήπους (ex situ προστασία), όπου το φυτό είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για βραχύκηπους.

(ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ Ε-Ζ.)

3.15 *Jurinea taygetea*

Κρισίμως Κινδυνεύον (CR)

Compositae

Περιγραφή: Φυτό πολυετές, καλυπτόμενο από πυκνές, αραχνοειδείς, λευκές τρίχες, με ρίζωμα σχετικώς λεπτό. Βλαστός μονήρης, ύψους 2-4(-6) cm. Φύλλα σχηματίζοντα ρόδακα με αραχνοειδείς, λευκόφαιο τρίχωμα, συνήθως λυροειδή ή πτεροσχιδή με μεγάλους ακέραιους λοβούς που συχνά φθάνουν μέχρι το κεντρικό νεύρο, σπανίως αδιαίρετα (κυρίως κατά τα πρώτα έτη) οπότε, ελλειψοειδή-αντιλογχοειδή. Φύλλα βλαστού ελλατούμενα σε μέγεθος ή ελλείποντα. Κεφάλια μεμονωμένα, στο κέντρο του ρόδακα φύλλων. Περίβλημα κωδωνοειδές με διάμετρο έως 25 mm. Φυλλάκια περιβλήματος σε αρκετές σειρές (μέχρι 5), με αραιό, αραχνοειδές-εριώδες, λευκόφαιο τρίχωμα, χρώματος γλαυκοπράσινου, εκτός της εσωτερικής σειράς που γίνονται πορφυρά τουλάχιστον κατά το άνω ήμισυ, λογχοειδή, καμπτόμενα κατά την ωρίμανση στην κορυφή, καταλήγοντα σε μικρή ακίδα. Εξωτερικά ανθίδια ιώδη, μακρύτερα από τα εσωτερικά φυλλαράκια, μερικά από τα κεντρικά ελαφρώς πορφυρά. Ανθικός δίσκος με πολυάριθμα λέπια. Αχάινια αντιπυραμιδοειδή, μήκους μέχρι 4 mm, ελαφρώς γραμμοειδή-ραβδώτα, με μικρούς οδόντες στις ραβδώσεις. Πάππος από λεπτές, πάχους μέχρι 0,1 mm, μακρές (μήκους μέχρι 20 mm), συνενωμένες στην βάση τρίχες, με βραχείες, οξείες, αραιές προεκβολές, οι εξωτερικές τρίχες όχι πολύ βραχύτερες των εσωτερικών.



Εικόνα 26: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Jurinea taygetea*. Πηγή Διαδικτύου 25.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Περίοδος ανθοφορίας: Από τα τέλη Ιουνίου έως τις αρχές Αυγούστου.

Γεωγραφική εξάπλωση: Στενότοπο, ενδημικό είδος της Ελλάδας, γνωστό μέχρι σήμερα μόνο από την περιοχή του Προφήτη Ηλία (η υψηλότερη κορυφή του Ταΰγétου). Αναφορές αυτού του είδους από την Βουλγαρία και τη FYROM δεν έχουν μέχρι σήμερα επιβεβαιωθεί.

Βióτοπος: Η *Jurinea taygetea* εμφανίζεται αποκλειστικά στις ανατολικές παρυφές της υψηλότερης κορυφής Προφήτης Ηλίας του Ταΰγétου, σε πετρώδεις ή χαλικώδεις πλαγιές ήπιας ή έντονης κλίσης, και σε σημεία όπου η υψηλή ξυλώδης βλάστηση απουσιάζει. Προτιμά φωτεινές θέσεις στα διάκενα των ασβεστολιθικών βράχων και λίθων. Εμφανίζεται σε υψόμετρο μεταξύ 2.000-2.250 mm, μαζί με άλλα είδη όπως τα *Euphorbia herniariifolia*, *Sesleria taygetea*, *Cerastium candidissimum*, αλλά και τα τοπικά ενδημικά *Aethionema carlsbergii*, *Draba Iaconica*, καθώς και το τοπικό ενδημικό μονοτυπικό γένος *Phitosia crocifolia*. Η *Jurinea taygetea* είναι προσαρμοσμένη σε βραχώδεις ή χαλικώδεις έδαφος, ασβεστολιθικής σύστασης.



Εικόνα 27: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Jurinea taygetea*. Πηγή Διαδικτύου 26.

Ταξινομικά σχόλια: Το γένος *Jurinea* φαίνεται να έχει καταγωγή από την Ιρανό-Τουρανική περιοχή και την Κ. Ασία. Στην περιοχή της Μεσογείου αναφέρονται 42 είδη (14 από τα οποία έχουν αμφίβολη ταξινομική υπόσταση) και στην Ελλάδα απαντούν 7 από αυτά

(Greuter & Raab-Straube 2008). Η *J. mollis* (L.) Rchb είναι ένα ευρύτερο είδος που εξαπλώνεται από την Κ. & ΝΑ. Ευρώπη μέχρι την Δ. Ανατολία. Στην Ελλάδα απαντά από την Β. Πίνδο μέχρι μερικά όρη της Στερεάς Ελλάδας, καθώς και στις νήσους του Α. Αιγαίου. Η *J. consanguinea* DC. και η *J. kilaea* Azn. έχουν την κύρια εξάπλωσή τους στην Τουρκία και στην Ελλάδα, όπου απαντούν στην Θράκη και τις νήσους του Α. Αιγαίου η πρώτη είτε μόνο στην ΒΑ. Ελλάδα η δεύτερη. Οι αμφισβητούμενες *J. glycantha* (Sm.) DC., *J. polycephala* Formánek και η *J. cadmea* Boiss. έχουν, επίσης την κύρια εξάπλωσή τους στην Τουρκία και την Ελλάδα και απαντούν είτε στην Θράκη (οι 2 πρώτες), είτε στις νήσους του Α. Αιγαίου (η τελευταία).

Η *Jurinea taygetea* είναι υπολειμματικό, στενότοπο, ενδημικό είδος της Ελλάδας, το οποίο έχει συλλεχθεί λίγες φορές στον Ταΰγετο και κατά συνέπεια δεν είναι πολύ καλά γνωστό. Η αναφορά της *J. taygetea* από την Βουλγαρία είναι πιθανότατα λανθασμένη (Strid 1991c, Tan & Iatrou 2001) και το ίδιο ενδεχομένως συμβαίνει για την περιοχή της πρώην Γιουγκοσλαβίας. Το περισσότερο συγγενές είδος της *J. taygetea* φαίνεται να είναι η *J. cadmea*.

Κατάσταση πληθυσμών: Η *Jurinea taygetea* σχηματίζει ενιαίο πληθυσμό, στην υψηλότερη κορυφή του Ταΰγétου, αποτελούμενο από μερικές μικρές ομάδες φυτών, καμία από τις οποίες δεν ξεπερνά σε αριθμό τα 10 άτομα. Μόνο σε μια επιφάνεια χαλικώδους πλαγιάς 100 x 100 m καταμετρήθηκαν συνολικά περίπου 100-150 ώριμα άτομα. Νεαρά άτομα παρατηρήθηκαν σε ποσοστό 20 % επί του συνόλου των ατόμων που εντοπίστηκαν στην διαδρομή προς την κύρια κορυφογραμμή, και σε υψόμετρο 2.200 m.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Η *Jurinea taygetea* αναπτύσσεται σε χαλικώδες έδαφος με ποικίλη κλίση, σε ηλιόλουστες θέσεις, με ανατολική έκθεση και σε περιοχή έντονης βόσκησης από αιγοπρόβατα. Εντούτοις, δεν παρατηρήθηκαν βοσκημένα φυτά, γεγονός που δείχνει ότι το είδος δεν προτιμάται από τα ζώα. Το είδος, όμως, κινδυνεύει από το ποδοπάτημα των ζώων, καθώς φύεται σε σχετικά εκτεθειμένες θέσεις από τις οποίες περνούν τα κοπάδια που βόσκουν στην περιοχή της κορυφής του Ταΰγétου.

Μία, ακόμη, πιθανή απειλή για το είδος είναι η υπερσυλλογή του. Το φυτό έχει εντυπωσιακή ταξιανθία και εμφανίζει καλλωπιστικό ενδιαφέρον. Θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως φυτό βραχόκηπων, γεγονός που το κάνει επιθυμητό σε βοτανικούς και κηποτέχνες.

Ωστόσο, η σημαντικότερη απειλή για την *J. taygetea* προέρχεται από την πολύ περιορισμένη παρουσία της, σε ένα μικρό πληθυσμό, εκτάσεως πολύ μικρότερης των 10 km², στον οποίο

τα καταμετρημένα ώριμα άτομα δεν υπερβαίνουν συνολικώς τα 150-200. Εξαιτίας των παραπάνω, το είδος προτείνεται να ενταχθεί στην κατηγορία των Κρισίμως Κινδυνευόντων (CR), σύμφωνα με την κατάταξη της IUCN (2001), καθ' όσον πληροί τα κριτήρια B1a,b +2a,b και C2a(ii).

Μέτρα προστασίας: Μέχρι στιγμής δεν έχουν ληφθεί μέτρα για την ουσιαστική προστασία της *Jurinea taygetea*. Οι φυσικές ή ανθρωπογενείς μεταβολές που θα υποβάθμιζαν τον βióτοπο του είδους θα είχαν ιδιαίτερα αρνητική επίδραση στον πληθυσμό του. Ως αποτελεσματική δράση για τη διατήρηση του πληθυσμού της *J. taygetea* προτείνεται η προστασία του από υπερβολική συλλογή, με ταυτόχρονη αποφυγή καταστροφικών μεταβολών στη δομή της βλάστησης και στον βióτοπό της. Η συστηματική καταγραφή και η παρακολούθηση των ατόμων θα επιτρέψει μία καλύτερη εικόνα της δυναμικής των πληθυσμών μακροπρόθεσμα.

Ένας ακόμη αποτελεσματικός τρόπος προστασίας του είδους είναι η ανακήρυξη του Ταΰγétου σε Εθνικό Δρυμό. Κάτι τέτοιο θα προσφέρει προστασία σε πολλά σπάνια, στενότοπα ή ελληνικά ενδημικά είδη, όπως τα : *Achillea taygetea*, *Aethionema carlsbergii*, *Aquilegia ottonis subsp. taygetea*, *Astragalus taygeteus*, *Beta nana*, *Campanula papillosa*, *C. radicata*, *Cerastium candidissimum*, *Dianthus androsaceus*, *Draba laconica*, *Nepeta camphorate*, *Onosma leptantha*, *Petrorhagia illyrica subsp. taygetea*, *Rindera graeca*, *Scutellaria rupestris subsp. rupestris*, *Sedum laconicum*, *Sesleria taygetea*, *Sideritis clandestina subsp. clandestine*, *Silene taygetea*, *Viola chelmea* κ.ά., καθώς και στο τοπικό ενδημικό, μονοτυπικό γένος *Phytosia*.

Επιπλέον, πρέπει να γίνουν προσπάθειες καλλιέργειας και πολλαπλασιασμού του είδους σε Βοτανικούς Κήπους και Ερευνητικά Ινστιτούτα, ώστε να επιτευχθεί η ex situ διατήρησή του και η επαναφορά του στον βióτοπό του αν και όποτε αυτό χρειασθεί.

(ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ Ε-Ζ.)

3.16 *Leontice leontopetalum* L.

Τρωτό (VU)

Berberidaceae

Περιγραφή: Πολυετές κονδυλώδες φυτό, ύψους 20-50(-80) cm. Κόνδυλος φυόμενος σε βάθος εδάφους 10-40 cm, διαμέτρου 4-8(-10) cm, σχεδόν σφαιρικός ή πεπιεσμένος, φαιός, με διάσπαρτα οζίδια και ριζίδια. Βλαστός συνήθως απλός, ανορθωμένος, εύρωστος, με διάμετρο 6-9(-13) mm, γλαυκός. Φύλλα βάσης συνήθως 2, με ευδιάκριτο κολεό, που εισέρχονται στο έδαφος αρκετά επάνω από τον κόνδυλο, μήκους 8-25 cm, σχεδόν δίχως τρίχωμα. Έλασμα φύλλου τριμερές, με μακρύμισχες τριμερείς ή δις τριμερείς πρωτογενείς διαίρεσεις και ευρέως ωοειδή, ακέραια επάκρια τμήματα. Ταξιανθία σύνθετη, ευρέως πυραμοειδής, διαστάσεων 8-20 x 12-30 cm, αποτελούμενη από 3-7 βότρες, καθένας αναπτυσσόμενος στην βάση ενός φύλλου παρόμοιας μορφολογίας αλλά μικρότερων διαστάσεων σε σχέση με τα φύλλα βάσης. Βότρες κατά την ανθοφορία μήκους 6-15 cm, συνήθως με 15-30 άνθη. Κατώτερα βράκτια παρόμοια με τα φύλλα, με μίσχους περίπου 20 mm, ανορθωμένους ή κεκλιμένους κατά την ανθοφορία, επιμηκνόμενους και σκληρούς κατά την καρποφορία. Άνθη εντόνως κίτρινα. Σέπαλα συνήθως 6, εύπτωτα, μήκους περίπου 8 mm, στενά αντρωοειδή. Πέταλα 6, αρκετά μικρότερα από τα σέπαλα, με μελιτογόνους αδένες. Στήμονες 6, με ανθήρες ανοίγοντες μέσω επικαλυπτομένων βαλβίδων. Ωοθήκη αντρωοειδής. Καρπός διαστάσεων 3-4 x 2-3 cm, εμφανώς διογκωμένος, με δικτυωτό περικάρπιο. Σπέρματα 1-2, διαμέτρου 5-9 mm, σχεδόν σφαιρικά, παραμένοντα πράσινα επί μακρύ χρονικό διάστημα. Ολόκληρος ο βλαστός με την ταξιανθία συχνά αποσπάται και διασπείρεται.



Εικόνα 28: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Leontice leontopetalum* L. Πηγή Διαδικτύου 27.

Χρωμοσωματικός αριθμός: 2 n=16,? 18 (Toren 1962).

Περίοδος ανθοφορίας: Η ανθοφορία αρχίζει από τον Φεβρουάριο και τελειώνει περίπου στα μέσα Απριλίου, αναλόγως του υψομέτρου και της έκθεσης.

Γεωγραφική εξάπλωση: Απαντά σποραδικά στην Πελοπόννησο, το ανατολικό τμήμα της ηπειρωτικής Ελλάδας και τις νήσους του Αιγαίου. Η συνολική εξάπλωση του είδους περιλαμβάνει την Ελλάδα, τη Ν. Βουλγαρία, την Α. Μεσόγειο έως το Β. Ιράκ και το Β. Ιράν, την Αρμενία, το Τουρκεστάν και το Δ. Πακιστάν. (Coode 1965).

Βιότοπος: Η *Leontice leontopetalum* subsp. *leontopetalum* αποτελεί ένα αγροφυτικό είδος, ζιζάνιο σιταγρών και αρόσιμης γης, το οποίο απαντά συνήθως σε βαθιά αργιλώδη εδάφη που συμπιέζονται κατά την θερινή περίοδο, σε υψόμετρο έως 300(-1.100) m. Συχνά απαντά μαζί με άλλα μη κοινά βολβόριζα ή κονδυλώδη φυτά όπως τα: *Bellevalia ciliata*, *Ornithogalum nutans*, *Tulipa undulatifolia*, *Geranium tuberosum*. Μπορεί, επίσης, να φύεται μαζί με άλλα κοινά μονοετή φυτά όπως τα *Aegilops triuncialis*, *Alopecurus myosuroides*, *Consolida regalis*, *Dasypyrum villosum*, *Cerastium semidecandrum*, *Anacyclus clavatus*, *Brassica geniculata*, *Lathyrus cicero*, *Papaver rhoeas*, *Delphinium peregrinum*, *Ranunculus muricatus*, διετή φυτά όπως τα *Centaurea calcitrapa*, *C. solstitialis* subsp. *solstitialis*, *Mantisalca salmantica*, *Scolymus hispanicus* και πολυετή, όπως τα *Reseda lutea*, *Eryngium campestre*, *Cardopatum corymbosum*, *Hypericum triquetrifolium*, *Marrubium vulgare* κ.ά.



Εικόνα 29: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Leontice leontopetalum* L. Πηγή Διαδικτύου 28.

Ταξινόμικά σχόλια: Η *Leontice leontopetalum* έχει διακριθεί σε τρία υποείδη (Coode 1965). Το *subsp. leontopetalum* εξαπλώνεται από την Ελλάδα, τη Ν. Βουλγαρία και την Α. Μεσόγειο έως το Β. Ιράκ και το Β. Ιράν, το *subsp. ewersmannii* (Bunge) Coode εξαπλώνεται στο Τουρκεστάν, το Ιράν και το Δ. Πακιστάν, ενώ το *subsp. armeniacum* (Boivin) Coode εξαπλώνεται στην Ιορδανία, τη Συρία και την Αρμενία (Coode 1965). Στις ανατολικές περιοχές εξάπλωσής του το εξεταζόμενο εδώ υποείδος απαντά σε ημιφυσικές περιοχές με βλάστηση παρόμοια με εκείνη της στέπας. Η αγροφυτική ποικιλία (ορολογία σύμφωνα με τους Κρίγκα & Δαρδιώτη 2008) που απαντά στην Α. Μεσόγειο (*subsp. leontopetalum*), θεωρείται ότι εξελίχθηκε ως οικότυπος με την ανάπτυξη της γεωργίας (Phitos & Strid 2002).

Κατάσταση πληθυσμών: Η *Leontice leontopetalum subsp. leontopetalum* χαρακτηρίζεται ως σπάνιο για την Ελλάδα (Phitos & Strid 2002) και ανήκει σε μια μικρή ομάδα βολβόριζων ή κονδυλωδών φυτών αροσίμων γαιών, τα οποία έχουν αρχίσει να εκλείπουν από πολλές περιοχές ως αποτέλεσμα των συγχρόνων μεθόδων καλλιέργειας (Galil 1970, Rix 1982) και λόγω της αστικοποίησης αροσίμων εκτάσεων και άλλων περιοχών με σκοπό την τουριστική ή άλλου είδους αξιοποίηση.

Αν και παλαιότερα η *L. leontopetalum subsp. leontopetalum* αποτελούσε κοινό ζιζάνιο στη μεγαλύτερη πεδινή έκταση της χώρας (π.χ. Δημάδης 1923) δεδομένα μετά από 60 περίπου έτη δεν φαίνεται πλέον να το εντάσσουν ως κύριο ζιζάνιο με οικονομικές επιπτώσεις στις καλλιέργειες της Ελλάδας (Δαμανάκης 1979, 1983, Γιαννοπολίτης & al. 1985), γεγονός που καταδεικνύει τη φθίνουσα συχνότητα εμφάνισής του.

Στην Ελλάδα έχουν καταγραφεί μέχρι σήμερα περίπου 60 απομονωμένοι μεταξύ τους πληθυσμοί της *L. leontopetalum subsp. leontopetalum* από την ηπειρωτική χώρα και άλλοι 66 πληθυσμοί από τη νησιωτική χώρα (Karl & Strid 2009). Περίπου 20 % αυτών των αναφορών δεν έχουν επιβεβαιωθεί τα τελευταία 40-100 ή περισσότερα έτη. Πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι η πλειονότητα αυτών των καταγραφών δεν έχει επιβεβαιωθεί τα τελευταία 15-35 έτη. Ως παράδειγμα, αναφέρεται ότι η *L. leontopetalum subsp. leontopetalum* αποτελούσε κοινό ζιζάνιο μεταξύ αμπέλων και σπαρτών πριν το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο στην περιοχή της Θεσσαλονίκης (Ζαγανιάρης 1939). Ήδη από τη δεκαετία του 1950, οι υποπληθυσμοί του υποείδους στην περιοχή φαίνεται ότι άρχισαν να φθίνουν (Oberdorfer 1954, Lavrentiades 1979) και σύμφωνα με σχετικά πρόσφατες έρευνες πεδίου το υποείδος φαίνεται να περιορίζεται πια σε δύο ολιγομελείς υποπληθυσμούς (Κρίγκας 2004). Οι υποπληθυσμοί που εξετάστηκαν στο πεδίο, αποτελούνται συνήθως από διάσπαρτα άτομα (1-3 άτομα ανά m²) ή ολιγομελείς συστάδες των 10-100(-500) ατόμων.

Ανάλογη εικόνα εμφανίζεται σε περιοχές της Αττικής, ιδιαίτερα γύρω από μεγάλα αστικά κέντρα.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, ωστόσο, το υποείδος φαίνεται να είναι ακόμη κοινό σε τοπική κλίμακα, όπως για παράδειγμα σε περιοχές της Κ. και ΒΑ. Πελοποννήσου, της Α. Στερεάς Ελλάδας και σε ορισμένα νησιά του Αιγαίου, όπως η Χίος και η Αστυπάλαια (Phitos & Strid 2002). Η έκταση που καταλαμβάνουν συνολικά οι υποπληθυσμοί της *L. leontopetalum* subsp. *leontopetalum* στην Ελλάδα δεν πρέπει να ξεπερνά τα 2.000 km². Ο συνολικός αριθμός των ατόμων του *L. leontopetalum* subsp. *leontopetalum* στη φύση ενδέχεται να μη ξεπερνά τα 10.000 ώριμα άτομα, με σαφείς τάσεις μείωσης.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Η περιοχή εξάπλωσης του υποείδους εκτείνεται από χαμηλά έως ενδιάμεσα υψόμετρα και δέχεται πιέσεις εξαιτίας της οικιστικής, παραθεριστικής και τουριστικής ανάπτυξης της Ελλάδας, της εγκατάλειψης των αρόσιμων εκτάσεων και την αλλαγή χρήσεων γης και της εκτεταμένης εφαρμογής ζιζανιοκτόνων και εντατικών μορφών καλλιέργειας. Οι γνωστοί πληθυσμοί του υποείδους κινδυνεύουν καθώς μπορεί να επηρεασθούν αρνητικά από τις ανθρώπινες δραστηριότητες (ιδιαίτερος εκείνοι που εντοπίζονται κοντά σε αστικές περιοχές). Ενέργειες, όπως τα εκτεταμένα κατασκευαστικά έργα και οι δραστικές αλλαγές στη χρήση της γης, απειλούν να μεταβάλουν ή να καταστρέψουν τα ενδιαιτήματα αυτού του υποείδους και γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να πραγματοποιούνται με ιδιαίτερη προσοχή.

Επιπροσθέτως, οι βιότοποι του υποείδους είναι ευπαθείς στην εισβολή αλλόχθονων φυτών, όπως τα: *Conyza canadensis*, *Amaranthus* spp., *Xanthium spinosum*, *X. strumarium* subsp. *cavanillesii*, *Solanum elaeagnifolium*, *Oxalis pes-caprae* και *Ailanthus altissima*.

Εξαιτίας της σχετικώς περιορισμένης περιοχής εξάπλωσης του υποείδους, των διάσπαρτων και μικρού ή ενδιάμεσου μεγέθους πληθυσμών που σχηματίζει, της ελλιπούς γνώσης της βιολογίας του στην Ελλάδα, της ιδιαιτερότητας του βιοτόπου του, της σταδιακής συρρίκνωσης των παλαιότερων πληθυσμών και των αλλαγών που σχετίζονται με την αξιοποίηση ή την εντατική καλλιέργεια των αγροτικών γαιών και στηριζόμενοι στα κριτήρια A4(c), B1b(iii),c(iii) και C2a(i) της IUCN(2001) που πληρούνται, προτείνεται η *Leontice leontopetalum* subsp. *leontopetalum* να ενταχθεί στην κατηγορία των Τρωτών (VU).

Μέτρα προστασίας: Μέχρι στιγμής δεν έχουν ληφθεί συγκεκριμένα μέτρα για την απρόσκοπτη επιτόπια διατήρηση και προστασία των πληθυσμών της *Leontice leontopetalum*. Ως αποτελεσματική δράση για τη διατήρηση των πληθυσμών στο φυσικό περιβάλλον, προτείνεται η αποφυγή μεταβολών στη δομή των υφιστάμενων βιοτόπων και η συνέχιση της

παρούσας χρήσης γης στις περιοχές εμφάνισης του υποείδους. Επιπλέον, προτείνεται η αποφυγή καταστρεπτικών ενεργειών σε περιοχές όπου αναπτύσσονται άτομα του υποείδους (κατασκευαστικά έργα, εκτεταμένη τουριστική εκμετάλλευση). Οι καλλιεργητικές τεχνικές, τουλάχιστον σε ορισμένες περιοχές με μεγάλους πληθυσμούς του υποείδους, πρέπει κατά το δυνατόν να διατηρηθούν στην παραδοσιακή τους μορφή. Η ετήσια καταγραφή και παρακολούθηση των φυτικών ατόμων, ιδιαίτερα κατά την εποχή της ανθοφορίας, θα επιτρέψει τη διαμόρφωση μιας καλύτερης εικόνας της δυναμικής των πληθυσμών σε μακροπρόθεσμη βάση.

Στο πλαίσιο της εκτός τόπου διατήρησης και προστασίας του υποείδους, 5 ζωντανά άτομα και σπέρματα από 10 διαφορετικά άτομα συλλέχθηκαν από το φυσικό περιβάλλον και καλλιεργούνται στο Βαλκανικό Βοτανικό Κήπο Κρουσσιών.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ Ε-Ζ.)

3.17 *Limonium kardamylii*

Τρωτό (VU)

Plumbaginaceae

Περιγραφή: Πολυετές είδος, λείο, ύψους μέχρι 40 cm. Φύλλα (1,5-)2-3(-5,5) x (0,2-)0,3-0,4(-0,8) cm, αντιλογχοειδή, αμβλέα, με κλίση προς τα επάνω, με καμπτόμενα περιθώρια, καταλήγοντα βαθμιαίως σε μίσχο πολύ μακρύτερο από το έλασμα, με ένα νεύρο, τα περισσότερα ξηρά κατά την εποχή της ανθήσεως. Βλαστοί όρθιοι, εύθραυστοι, καθόλου ή λίγο διακλαδισμένοι, χωρίς άγονους κλάδους ή με λίγους στο κατώτερο τμήμα του φυτού. Ταξιανθία σύνθετος στάχης, κορυμβοειδής. Στάχεις μήκους (2,5-)5-9(-10) cm, εύθραυστοι, χαλαροί. Σταχύδια μήκους 5-6 mm (συμπεριλαμβανομένου του κάλυκα), 2-3 ανά cm. Εξωτερικό βράκτιο μήκους 1,5-2 mm, τριγωνικό-ωοειδές, ± οξύληκτο· εσωτερικό βράκτιο 3-4 x 2,3-2,5 mm, ελλειψοειδές, ελαφρώς οξύληκτο έως αμβλύ, με διαφανές περιθώριο πλάτους 0,2-0,5 mm, και με το ποώδες τμήμα του να καταλήγει σε λεπτή απόληξη μήκους (0,2-)0,5-0,8 mm. Κάλυκας μήκους 4,5-5 mm, αραιά τριχωτός, με βραχείες κατακείμενες τρίχες, με

χείλος περίπου ίσου μήκους με τον σωλήνα και λοβούς μήκους 0,6-1,0 mm, αμβλείς. Στεφάνη μήκους 7-7,5 mm, ιώδης.



Εικόνα 30: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Limonium kardamylii*. Πηγή Διαδικτύου 29.

Χρωμοσωματικός αριθμός: $2n= 18$ (Artelari & Kamari 1995).

Περίοδος ανθοφορίας: Ιούλιος έως Οκτώβριος.

Γεωγραφική εξάπλωση: Τοπικό ενδημικό της Ελλάδας. Γνωστό μόνο από τη Ν. Πελοπόννησο (Νομός Μεσσηνίας) στις παραλίες της Καρδαμύλης, Στούπας και Αγίου Νικολάου.

Βιότοπος: Το *Limonium kardamylii* αναπτύσσεται στα κροκαλοπαγή βράχια της παραλίας της Καρδαμύλης και των νοτιότερων κοντινών παραλιών Στούπας και Αγίου Νικολάου. Τα φυτά φύονται στις μικρές εσοχές των βράχων, μαζί με το *Crithmum maritimum*, ώστε να προστατεύονται από την άμεση επίδραση των κυμάτων.

Ταξινόμικά σχόλια: Το *Limonium kardamylii* ανήκει στην ομάδα των διπλοειδών ελληνικών ενδημικών ειδών του Ιονίου (Αρτελάρη 1984, Artelari & Kamari 1995, 2000) και στην ευρύτερη ομάδα του *L. dictyophorum* (Tausch) Degen (Greuter & al. 1989). Το συγγενέστερό του είδος είναι το *L. messeniacum* R. Artelari & Kamari, το οποίο απαντά βορειότερα στην περιοχή των Κιτριών και της Αβίας. Διαφέρει από το τελευταίο στους καθόλου ή λίγο διακλαδισμένους βλαστούς, τα αντιλογοχειδή με καμπτόμενα περιθώρια φύλλα του, τα οποία είναι ξηρά κατά την εποχή της ανθήσεως του, τους μακρύτερους και

αραιότερους στάχεις, και τα ελλειψοειδή και με στενότερο διαφανές περιθώριο εσωτερικά βράκτιά του.

Κατάσταση πληθυσμών: Ο υποπληθυσμός του *Limonium kardamylii* που βρίσκεται στην παραλία της Καρδαμύλης, στον *locus classicus* του είδους, είναι σήμερα πολύ, περιορισμένος και αποτελείται από 100 περίπου άτομα, τα οποία απειλούνται από την έντονη τουριστική δραστηριότητα. Παλαιότερα και μέχρι το 1995, στην περιοχή όπου αυτό φύεται, η τουριστική αξιοποίηση ήταν μηδαμινή και ο πληθυσμός αποτελείτο από πολλά (περισσότερα των 200), εύρωστα άτομα. Οι υποπληθυσμοί των περιοχών Στούπας και Αγίου Νικολάου ήταν, κατά το καλοκαίρι του 1991, αρκετά εκτεταμένοι και ο αριθμός των ατόμων τους υπερέβαινε επίσης τα 200. Για την παραλία της Στούπας δεν διαθέτουμε πρόσφατα στοιχεία, πρόκειται όμως για μια περιοχή με σημαντική αύξηση του τουρισμού κατά τα τελευταία έτη. Για την παραλία του Αγίου Νικολάου έγιναν προσπάθειες καταγραφής του υποπληθυσμού, αλλά δεν επιβεβαιώθηκε η παρουσία τους είδους εκεί.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός επικινδυνότητας: Το είδος αυτό φαίνεται να κινδυνεύει άμεσα από τις έντονες τουριστικές, αλλά και τις υπόλοιπες ανθρώπινες δραστηριότητες που αναπτύσσονται στους βιοτόπους του. Το ότι ανθίζει κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, κατά τους οποίους η τουριστική κίνηση στην περιοχή είναι αυξημένη, δημιουργεί ακόμη δυσκολότερες συνθήκες για την επιβίωσή του. Οι τρεις υποπληθυσμοί του είναι μικροί, και συνεχώς ελαττώνονται. Λόγω του μικρού αριθμού των υποπληθυσμών του και του περιορισμένου αριθμού ατόμων από τα οποία αυτοί συνίστανται, αλλά και διότι σε κανένα από αυτούς δεν καταμετρήθηκαν περισσότερα από 200 ώριμα άτομα, σύμφωνα με τα κριτήρια B2a,b(i,ii,iv,v), C2a (i) και D1,2 της IUCN (2001), το είδος κατατάσσεται στην κατηγορία των Τρωτών (VU), με πιθανότητα να μεταταχθεί στο εγγύς μέλλον σε ανώτερη κλίμακα απειλής.

Μέτρα προστασίας: Κανένα μέχρι σήμερα. Είναι σημαντικό να αποφεύγονται οι καταστρεπτικές αλλαγές στους βιοτόπους του *Limonium kardamylii* και να υπάρχει ήπια τουριστική αξιοποίηση της περιοχής. Χρειάζεται, επίσης, παρακολούθηση και ετήσια καταγραφή του αριθμού των ατόμων του, κυρίως κατά τους θερινούς μήνες, για την καλύτερη γνώση της δυναμικής των πληθυσμών του, καθώς και η κατάθεση σπερμάτων του σε Τράπεζες Γενετικού Υλικού για την *ex situ* διατήρησή του.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ Ε-Ζ.)

3.18 *Limonium messeniicum*

Κινδυνεύον (EN)

Plumbaginaceae

Περιγραφή: Πολυετές φυτό, λείο, ύψους μέχρι 30(-40) cm. Φύλλα (1-)1,5-4(-5) x (0,2-)0,4-0,8(-0,9) cm, σπατουλοειδή-λογχοειδή, αμβλέα, επίπεδα ή με ελαφρώς καμπτόμενα περιθώρια, καταλήγοντα βαθμιαίως σε μίσχο μακρύτερο ή περίπου ίσου μήκους με το έλασμα, με ένα νεύρο, τα περισσότερα παραμένοντα πράσινα κατά την εποχή της ανθήσεως. Βλαστοί όρθιοι, εύθραυστοι, πολύ διακλαδισμένοι από τη βάση. Κλάδοι τοξοειδείς ή με μορφή ζιγκ-ζαγκ, που σχηματίζουν γωνίες 45° -85° (-90°), με τμήματα στενούμενα ελαφρώς στα γόνατα, άγονοι λίγοι στο κατώτερο τμήμα του φυτού, οι ανώτεροι γόνιμοι. Ταξιανθία κορυμβοειδής φόβη. Στάχεις μήκους 0,8-3(-4) cm, οι ακραίοι μέχρι 4,5(-5,5) cm, ή μεμονωμένα σταχύδια στις άκρες των κλάδων. Σταχύδια μήκους 5-5,5 mm (συμπεριλαμβανομένου του κάλυκα), συχνά ελαφρώς κυρτά, συνήθως μονόπλευρα, (3-)4-6 ανά cm. Εξωτερικό βράκτιο μήκους (0,8-)1-1,6(-1,8) mm, τριγωνικό-ωοειδές, + οξύληκτο. Εσωτερικό βράκτιο (3-)3,3-3,8(-4) x 2,4-2,5 mm, ωοειδές-ελλειψοειδές, ελαφρώς οξύληκτο, με διαφανές περιθώριο πλάτους 0,5-0,8 mm και με το ποώδες τμήμα του να καταλήγει σε λεπτή προεκβολή μήκους 0,7-0,9 mm, Κάλυκας μήκους 4,5-5 mm, + κυρτός, αραιά τριχωτός, με βραχείες κάθετες τρίχες, με χείλος περίπου ίσου μήκους ή βραχύτερο από τον σωλήνα και λοβούς μήκους 0,7-1,0 mm, αμβλείς. Στεφάνη μήκους 6-7 mm, ιώδης.

Χρωμοσωματικός αριθμός: 2n=18 (Artelari & Kamari 2000)

Περίοδος ανθοφορίας: Ιούλιος έως Οκτώβριος.

Γεωγραφική εξάπλωση: Τοπικό ενδημικό της Ελλάδας. Γνωστό μόνο από δύο υποπληθυσμούς, στην Ν. Πελοπόννησο (Νομός Μεσσηνίας), στις παραλίες των Κιτριών και Αβίας.

Βιότοπος: Το *Limonium messeniicum* αναπτύσσεται στους ασβεστολιθικούς παραθαλάσσιους βράχους της παραλίας των Κιτριών και της κοντινής (σε απόσταση περίπου 7 km) παραλίας της Αβίας. Τα φυτά φύονται στις μικρές εσοχές των βράχων, προστατευόμενα από την άμεση επίδραση των κυμάτων.

Ταξινομικά σχόλια: Το *Limonium messeniicum* ανήκει στην ομάδα των διπλοειδών ελληνικών ενδημικών ειδών του Ιονίου (Αρτελάρη 1984, Artelari & Kamari 1995, 2000) και στην ευρύτερη ομάδα του *L. dictyophorum* (Tausch) Degen (Greuter & al. 1989), με συγγενέστερο προς αυτό είδος το *L. Kardamylii* R. Artelari & Kamari, το οποίο απαντά στην

περιοχή της Καρδαμύλης. Διαφέρει ως προς το τελευταίο στους πολύ διακλαδισμένους από τη βάση βλαστούς του, που σχηματίζουν κλάδους τοξοειδείς ή σε μορφή ζιγκ-ζαγκ, στα σπατουλοειδή-λογχοειδή φύλλα του, στους βραχύτερους και πυκνότερους στάχεις του με τα ελαφρώς κυρτά σταχύδια και στα ωοειδή-ελλειψοειδή και με πλατύτερο διαφανές περιθώριο εσωτερικά βράκτιά του.

Κατάσταση πληθυσμών: Ο αριθμός των ατόμων του *Limonium messeniicum* και στους δύο υποπληθυσμούς τους οποίους σχηματίζει, είναι πολύ περιορισμένος (μικρότερος των 250 ατόμων), κυρίως λόγω των ανθρωπίνων επεμβάσεων στην περιοχή εξάπλωσής του. Ο βιότοπός του βρίσκεται σε μια αρκετά τουριστική περιοχή και ιδιαίτερος κατά τους θερινούς μήνες, που το είδος ανθοφορεί, υπόκειται σε μεγάλη ανθρωπογενή πίεση.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Το είδος *Limonium messeniicum*, όπως τα περισσότερα είδη του γένους, φύεται σε σχετικά αντίξοους βιοτόπους, στους οποίους λίγοι είναι οι ανταγωνιστές του. Επίσης, τα άτομα δεν κινδυνεύουν από την βόσκηση. Όμως, ο κύριος κίνδυνος για τα φυτά και για τον βιότοπό τους σχετίζεται με τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Επειδή τα φυτά ανθίζουν την εποχή που οι βιότοποί τους δέχονται την μεγαλύτερη τουριστική κίνηση, τα άτομα κινδυνεύουν από απρόσεκτες δραστηριότητες, ποδοπάτημα, συλλογή, κ.λ.π. Εξαιτίας του μικρού μεγέθους του πληθυσμού του, το είδος κινδυνεύει άμεσα. Στηριζόμενοι στην πολύ μικρή περιοχή εξάπλωσής του *L. messeniicum*, στους δύο ολιγομελείς υποπληθυσμούς του (συνολικός πληθυσμός μικρότερος των 250 ατόμων) και στην υφιστάμενη ανθρώπινη πίεση και αφού πληρούνται τα κριτήρια B2a,b(ii+iii+iv) και D της IUCN (2001), προτείνεται το *L. messeniicum* να ενταχθεί στην κατηγορία των Κινδυνευόντων (EN) ειδών.

Μέτρα προστασίας: Κανένα μέχρι σήμερα. Χρήσιμα μέτρα που θα μπορούσαν να εφαρμοσθούν για την προστασία του *Limonium messeniicum* είναι η αποφυγή καταστρεπτικών μεταβολών στον βιότοπό του, η ήπια τουριστική αξιοποίηση της περιοχής, καθώς και η ενημέρωση των επισκεπτών για την διατήρηση των υποπληθυσμών του. Πρέπει, επίσης, να γίνεται περιοδική καταγραφή και παρακολούθηση των ατόμων, ιδιαίτερα κατά την εποχή της ανθοφορίας, ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη γνώση της δυναμικής των πληθυσμών του. Τέλος, σπέρματα του είδους θα πρέπει να κατατεθούν σε Τράπεζες Γενετικού Υλικού, για την *ex situ* προστασία και διατήρησή του.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ Ε-Ζ.)

3.19 *Onosma sangiasense*

Σχεδόν Απειλούμενο (NT)

Boraginaceae

Περιγραφή: Ημιξυλώδεις πολυετές, που σχηματίζει συστάδες διαμέτρου μέχρι 1,5 m. Βλαστοί ανορθούμενοι έως όρθιοι, ύψους 7-23 cm, φέρουν στη βάση τους πλευρικούς ρόδακες φύλλων. Φύλλα ρόδακα και χαμηλότερα φύλλα βλαστού λογχοειδή ως αντωειδή-σπατουλοειδή, 10-43 x 2-10 mm, καλυπτόμενα και στις δύο επιφάνειες με πυκνό τρίχωμα, που αποτελείται από επικρατούσες αστεροειδείς τρίχες με ισχυρή κεντρική ακτίνα μήκους 1,5-2 mm και 8-30 βραχύτερες περιφερικές σε ακτινωτή διάταξη, καθώς και από σπανιότερες μικρότερες απλές ή αστεροειδείς τρίχες. Φύλλα βλαστού 6-11, σταδιακά ελαττούμενα σε μέγεθος προς την ταξιανθία. Ταξιανθία ακραία, σχετικά πυκνή, ανορθούμενη, αποτελούμενη από 1-2 θυσάνους. Βράκτια ίσα ή βραχύτερα του κάλυκα. Ποδίσκοι άνθους 3-4 mm. Κάλυκας 12-14 κατά την ανθοφορία, βαθιά διαιρεμένος σε στενά λογχοειδείς έως γραμμοειδείς λοβούς, καλυπτόμενος από πυκνό αστεροειδές τρίχωμα εξωτερικά και μακριές απλές τρίχες εσωτερικά. Στεφάνη λεμονοκίτρινη έως πορτοκαλοκίτρινη στο ακραίο 1/3 της (ιδιαίτερα λίγο πριν την πτώση της), μήκους 16-20 mm, λεία, όμως συνήθως με μικρές ομάδες τριχών κοντά στις απολήξεις των λοβών και κατά μήκος των νευρώσεων, λοβοί αποστρογγυλωμένοι, περίπου 1 mm. Ανθήρες περίπου 7 mm, περικλειόμενοι στη στεφάνη, ελεύθερο τμήμα νημάτων περίπου 4 mm. Στύλος περίπου 25 mm, μακρύτερος της στεφάνης. Καρπίδια άγνωστα.



Εικόνα 31: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Onosma sangiasense*. Πηγή Διαδικτύου 30.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Περίοδος ανθοφορίας: Από το τέλος Απριλίου μέχρι τις αρχές Ιουνίου, αναλόγως με το υψόμετρο και την έκθεση. Κύριος μήνας άνθησης ο Μάιος.

Γεωγραφική εξάπλωση: Τοπικό ενδημικό είδος του όρους Σαγγιά, που διασχίζει τη μεσαία χερσόνησο της Ν. Πελοποννήσου. Επιβεβαιώθηκαν υποπληθυσμοί κυρίως στο δυτικό τμήμα του όρους, σε περισσότερες της μιας περιοχές. Η θέση όπου το είδος συλλέχθηκε για πρώτη φορά, σε χαράδρα μεταξύ του Αγίου Νίκωνα και της Οιτύλου, είναι ελαφρώς έξω από τον κύριο ορεινό όγκο του Σαγγιά και σε σχετικά χαμηλό υψόμετρο. Είναι πιθανό, μετά από εκτενή έρευνα, να βρεθούν περισσότεροι υποπληθυσμοί του είδους βόρεια της Αρεόπολης ή βορειοανατολικά της Οιτύλου, σε κατάλληλους βιότοπους, οι οποίοι δεν περιλαμβάνονται στο όρος Σαγγιά.

Βιότοπος: Η *Onosma sangiasense* φύεται σε ανοικτές, πετρώδεις θέσεις χωρίς δενδρώδη βλάστηση και με σχετικά αραιή φυτοκάλυψη από άλλα φυτικά είδη. Είναι ιδιαίτερα συχνή σε σάρες και λιθώνες που μπορεί να είναι σταθεροποιημένοι και να εμφανίζουν ή να εμπεριέχουν μεγάλα τεμάχια βράχων. Το υπόστρωμα είναι ασβεστολιθικό και το υψόμετρο κυμαίνεται από (150-)350-1.000 m, αρκετά υψηλότερο από το εύρος που ήταν γνωστό μέχρι σήμερα. Η έκθεση των πλαγιών που φιλοξενούν το είδος ποικίλει και η κλίση είναι συνήθως μέτρια. Σε αρκετές θέσεις όπου φύεται η *Onosma sangiasense* είναι το επικρατούν φυτικό είδος. Άλλα taxa που συνυπάρχουν είναι τα ακόλουθα: *Asyneuma limoniifolium subsp. limoniifolium*, *Cerastium candidissimum*, *Clematis flammula*, *Convolvulus elegantissimus*, *Euphorbia acanthothamnus*, *Knautia integrifolia*, *Lamyropsis cynaroides*, *Lathyrus digitatus*, *Malabaila aurea*, *Micromeria juliana*, *Origanum vulgare subsp. hirtum*, *Phlomis fruticosa*, *Quercus coccifera*, *Silene nutabunda*, *Tremastelma palaestinum* κ.α. Δεν έχουν μέχρι σήμερα βρεθεί άτομα της *Onosma sangiasense* σε περιοχές του Σαγγιά που καλύπτονται από φλύσχη.



Εικόνα 32: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Onosma sangiasense*. Πηγή Διαδικτύου 31.

Ταξινόμικά σχόλια: Οι Terpner & Iatrou (1987) επισημαίνουν το ιδιαίτερο γνώρισμα των σχετικά μακρών ποδίσκων στα άνθη της *Onosma sangiasense*, χαρακτηριστικό που τη διαχωρίζει από αρκετά αστερότριχα είδη του γένους *Onosma* και την συνδέει μορφολογικά με τις *O. stellatula* Waldst. & Kit, *O. pygmaea* Riedl, *O. leptantha* Heldr. Και *O. mitis* Boiss. & Heldr. Ταξινόμικά εγγύτερη φαίνεται να είναι η *O. leptantha*, η οποία διαφέρει όμως στα στενότερα φύλλα με αστεροειδές τρίχωμα μακρύτερου μήκους, στο σχετικά μικρότερο μέγεθος της στεφάνης (14-17 mm) και στους ελαφρά προεκβάλλοντες ανθήρες που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους.

Κατάσταση πληθυσμών: Ο συνολικός αριθμός των ωρίμων ατόμων της *Onosma sangiasense* που φύονται στο όρος Σαγγιά ξεπερνά τα 10.000 ενήλικα άτομα και πιθανότατα είναι ακόμη μεγαλύτερος των 20.000 ατόμων. Καθένας από τους 3 υποπληθυσμούς, που μελετήθηκαν επιτόπια από τους συγγραφείς, υπολογίζεται ότι περιέχει τουλάχιστον 5.000 φυτά όλων των ηλικιών. Κατάλληλοι βιότοποι με λιθώνες μέτριας κλίσης δεν είναι σπάνιοι στο όρος, εντούτοις από ορισμένους το είδος φαίνεται να λείπει εντελώς. Σε όλους τους υποπληθυσμούς εμφανίζονται φυτά διαφορετικού μεγέθους, ενώ ιδιαίτερα εντυπωσιακές είναι οι συστάδες μεγάλης ηλικίας που έχουν διάμετρο 1,5 m ή περισσότερο. Επίσης, η εγκατάσταση νέων φυτών στο πετρώδες υπόστρωμα δεν φαίνεται να παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα. Σε μια από τις κορυφές του Σαγγιά με το όνομα Προφήτης Ηλίας και σε περιοχή με νότια έκθεση το είδος αποικίζει, σχεδόν χωρίς διακοπή, μια λιθώδη πλαγιά από το υψόμετρο των 450 μέχρι τα 1.000 m περίπου.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Μέχρι στιγμής υπήρχαν ελάχιστα δεδομένα για την *Onosma sangiasense*, η οποία ήταν ουσιαστικά γνωστή μόνο από την περιοχή της αρχικής συλλογής. Η απουσία επαρκών στοιχείων θα μπορούσε ενδεχομένως να δώσει την λανθασμένη εικόνα ενός είδους με πολύ στενή εξάπλωση και με μικρό αριθμό ατόμων. Τα δεδομένα, όμως, δείχνουν ότι τοπικά το είδος είναι άφθονο και σχηματίζει υγιείς υποπληθυσμούς, οι οποίοι δεν υπόκεινται άμεσα σε οποιονδήποτε κίνδυνο. Οι λιθώνες και οι σάρες του όρους Σαγγιά αποτελούν εξειδικευμένο, όμως σχετικά σταθερό βιότοπο, ο οποίος δεν υπόκειται προς το παρόν σε περιβαλλοντικές πιέσεις. Επιπλέον, το είδος δεν προτιμάται από τα ζώα που βόσκουν στην περιοχή, ενδεχομένως εξαιτίας του τριχώματος που καλύπτει τα φύλλα και τους βλαστούς ή και εξαιτίας τοξικών δευτερογενών μεταβολιτών.

Θεωρούμε ότι δεν υπάρχουν σοβαροί λόγοι που να συνηγορούν για την ένταξη της *Onosma sangiasense* σε κάποια κατηγορία άμεσα απειλούμενων ειδών σύμφωνα με την IUCN(2001), με την προϋπόθεση ότι δεν θα πραγματοποιηθούν δραστικές αλλαγές στους βιοτόπους της στον Σαγγιά. Αφενός η απουσία άμεσων κινδύνων και η εύρεση υγιών πληθυσμών με πολυάριθμα άτομα του είδους και αφετέρου ο στενός γεωγραφικός εντοπισμός του και η ελάχιστα γνωστή βιολογία του συντείνουν στον χαρακτηρισμό του ως Σχεδόν Απειλούμενο (NT). Είναι ακόμη άγνωστο το κατά πόσο το είδος θα μπορούσε να υποστεί μαζική καταστροφή μετά από μια τυχαία πυρκαγιά ή το γιατί δεν αποικίζει βιοτόπους των οποίων οι συνθήκες είναι ιδιαίτερα κατάλληλες. Η σημερινή του απουσία από τέτοιους βιοτόπους ενδέχεται να υποδηλώνει καταστροφικά γεγονότα στο παρελθόν.

Μέτρα προστασίας: Το σημαντικότερο μέτρο προστασίας της *Onosma sangiasense* είναι η διατήρηση των φυσικών βιοτόπων της στην σημερινή τους κατάσταση και η αποφυγή δραστικών ανθρώπινων επεμβάσεων στο μέλλον. Πολλά είδη *Onosma* εμφανίζουν αντοχή στην ξηρασία και τις υψηλές θερμοκρασίες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μεσογειακούς κήπους που χρειάζονται μικρή κατανάλωση νερού κατά τις θερμότερες εποχές του έτους. Εξαιτίας της τοπικής του εμφάνισης και της απουσίας στοιχείων σχετικά με τη βιολογία του, το είδος θα μπορούσε επίσης να καλλιεργηθεί σε εξειδικευμένους Βοτανικούς Κήπους και σε ανάλογα Ινστιτούτα που ειδικεύονται σε ex situ προστασία σπανίων ή κινδυνευόντων ειδών, ώστε να ερευνηθεί περισσότερο.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ Ε-Ζ.)

3.20 *Nonea cesatiana*

Σπάνιο (RA)

Boraginaceae

Περιγραφή: Πολυετές βότανο. Όρθιος βλαστός, στιβαρός, (20-)-25-35(-43) cm. Φύλλα βάσης 22-35 x 6-12 cm, 3-4(-5) φορές όσο φάρδος, έλασμα ελλειπτικό σε ωοειδή-λογχοειδή, σταδιακή σύγκλιση σε 8-15 cm μίσχου, άμισχα βλαστικά φύλλα, αγκαλιάζουν το γύρο μισού βλαστού, όπως ένα φύλλο, επάνω μαλακή επιφάνεια φύλλου με πυκνές αδενικές και αδύνατες τρίχες και συνήθως διάσπαρτες λεπτές ακίδες. Ταξιανθία πυκνή αδενικά-κολλώδης, επίσης συχνά με διάσπαρτες ακίδες. Κάλυκας 12-14 x 4-6 mm, δόντια κάλυκα μήκους 4-6 mm. Στεφάνη άτριχη, άκρο 9-12 mm κατά πλάτος, μωβ σε καφέ-μωβ, σωλήνας που ισούται με κάλυκα. Μικροί καρποί γκρι-κιτρινωποί, 5-7 x 4-6 mm.

Κατάσταση πληθυσμών: Αυτή η σπάνια *taxon* προηγουμένως γνωστή ως *Pulmonaria auriculata*, τοποθετήθηκε κάτω από το μονοτυπικό γένος *Paraskevia* όταν ανακαλύφθηκε από τους W. Sauer και G.Sauer (1980). Μόνο τρεις απομακρυσμένοι πληθυσμοί του είδους έχουν εντοπιστεί, όλοι στην Πελοπόννησο, ο καθένας αποτελείται από ένα μικρό αριθμό ατόμων. *N. cesatiana* δεν είναι σε καμία άμεση απειλή αυτή τη στιγμή, αλλά είναι απαραίτητη η προσεκτική παρακολούθηση του πληθυσμού του για να αξιολογηθεί οποιαδήποτε μελλοντική αλλαγή του.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ενδημικό. Εμφανίζεται σε μικρούς πληθυσμούς στην ορεινή ζώνη της Πελοποννήσου. Ακριβέστερα, το είδος είναι γνωστό από τα βόρεια του Ταΰγετου, την περιοχή γύρω από τη μικρή πόλη της Ανδρίτσαινας και από μια τοποθεσία στο Χέλμο.

Βιότοπος: Μεγαλώνει συνήθως σε σκιερά μέρη σε υψόμετρο 1000 έως 1400 m, κάτω συστάδες των *Quercus pubescens* και *Abies cephalonica-Pinus nigra* δάσους. Μερικά από τα σχετιζόμενα είδη στην περιοχή της Ανδρίτσαινας περιλαμβάνουν: *Anemone blanda*, *Aristolochia rotunda*, *Bellis perennis*, *Cyclamen repandum*, *Gagea fistulosa*, *Hermodactylus tuberosus* και *Symphytum bulbosum*. Στον Ταΰγετο, *Nonea cesatiana* μεγαλώνει μαζί με: *Anemone blanda*, *Asparagus acutifolius*, *Cyclamen repandum*, *Doronicum orientale*, *Pteridium aquilinum*, *Trifolium s.p.*, *Viola odorata* κ.λ.π. (Sauer & Sauer 1980).

Ταξινόμικά σχόλια: Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά, οι οικολογικοί εξοπλισμοί και επιπλέον η σπανιότητα του *N. cesatiana* δίνει στο είδος ένα ειδικό επιστημονικό ενδιαφέρον.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: *Nonea cesatiana* είναι ένα πολύ σπάνιο είδος και μια καλύτερη μελέτη της κατάστασης του πληθυσμού του είναι

επιθυμητή. Επίσης, συνίσταται η καλλιέργεια των φυτών σε βοτανικούς κήπους και κατατάσσεται στην κατηγορία των Σπάνιων (RA).

Μέτρα προστασίας :Κανένα.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** D.Phitos, A.Strid, S.Snoogerup and W.Greuter, 1995:THE RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE)

3.21 *Lithodora zahnii*

Τρωτό(VU)

Boraginaceae

Περιγραφή:Πολύ-διακλαδισμένος νάνος θάμνος με 50 cm ύψος, σχηματισμένες πυκνές τούφες με 1 m κατά πλάτος. Όρθια κλαδιά, πολύ εύθραυστα, παλαιότερα κλαδιά σχεδόν μαύρα. Νεότερα φυλλώδη, γκρι-μεταξοειδή. Φύλλα ίσα-ίσα γραμμικά, 15-40 x 1.5-4 mm , δερματώδη, υπό αμβλεία, ανοιχτά πράσινα σε γκριζωπά σκληρότριχα επάνω, γκριζωπά τριχωτά από κάτω, δυνατής έλασης. Άνθηση 1-5 ανθισμένα τελικά φυλλώδη λάχανα. Κάλυκας λοβού σχεδόν στη βάση, υπό ανάπτυξη, 6-10 mm. Λοβοί 5, γραμμικοί ,απαλά λευκοί κοντά πιεσμένοι τριχωτοί. Στεφάνη μπλε, μωβ-μπλε ή λευκή, ροζ μπουμπούκι, δίσκος σχήματος , λείος. Σωλήνας c. 10 mm, χωρίς κλίμακα λαιμού ή βασικοκυτταρικού δακτύλιου . Κλαδί 13-18 mm κατά πλάτος με τη διάδοση, σε γενικές γραμμές ωοειδή, αμβλείς λοβοί. Ανθήρες 2-2.5 mm, κίτρινοι. Μικροί καρποί λείοι, που ανοίγουν σαν δοχείο σπόρων πάνω από τη βάση.



Εικόνα 33: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Lithodora zahnii*. Πηγή Διαδικτύου 32.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος

Περίοδος ανθοφορίας: Ανθοφορία από τέλος Μαρτίου, περίοδος αιχμής Απρίλιος με Μάιος, συνεχιζόμενη ως Ιούνιο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ενδημικό στη Χερσόνησο της Μάνης (Πελοπόννησος)

Βιότοπος: Μεγαλώνει σε εκτεθειμένα σχεδόν κάθετα ασβεστολιθικά πετρώματα, σε στενά βραχώδη φαράγγια, που σχηματίζουν πυκνές αμιγείς συστάδες σε χαμηλές έως μέτριες αυξήσεις των 50-600 m.



Εικόνα 34: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Lithodora zahnii*.

Ταξινόμικά σχόλια: Οι Sibthorp and Smith το ανέφεραν από την Ελλάδα το 1816 αλλά χωρίς ακριβή τοποθεσία – ‘στην ορεινή Ελλάδα και στα νησιά του Αρχιπελάγους’. Είναι εμφανές, όμως, ότι ήξεραν το *Lithodora zahni* εξαιτίας της εικονογράφησης του Bauer στο Flora Graeca (Χλωρίδα Ελλάδας) νο. 2 : t. 161 όπου απεικονίζεται με το όνομα *Lithospermum fruticosum*. Σύμφωνα με τον Halácsy χαρακτηρίζεται με το να έχει μπλε άνθη άλλα δείγματα με λευκά άνθη έχουν επίσης πρόσφατα συλλεχθεί από τον συγγραφέα. *Lithodora* είναι σχεδόν αποκλειστικά ένα μεσογειακό γένος. Επτά είδη έχουν αναγνωρισθεί: όλα είναι μικροί θάμνοι που φυτρώνουν σε διάφορες βραχώδεις περιοχές, εξού το όνομα *Lithodora* – από το ελληνικό *lithos* (λίθος), πέτρα και *doron* (δώρον), δώρο.

Κατάσταση πληθυσμών: Το είδος ήταν το πρώτο που περιγράφηκε από τον Heldreich από την βορειοδυτική Λακωνία (Νόμος Μεσσηνίας) στην Πελοπόννησο. Είναι ενδημικό στη Χερσόνησο της Μάνης, όπου είναι πολύ σπάνιο και μέχρι τώρα γνωστό μόνο στα νότια της Καλαμάτας και στα βόρεια της Αρεόπολης .

Μέτρα προστασίας: Κανένα προς το παρόν, αν και η Μάνη αποτελεί μια εξαιρετικά διακριτή γεωγραφική, ιστορική και πολιτιστική οντότητα μεγάλης σημασίας και όπως η χλωρίδα της, πρέπει να προστατεύεται καλύτερα.

Κίνδυνος και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Φυτά έχουν μεγαλώσει με επιτυχία σε θερμοκήπια από σπόρους. Τα μοσχεύματα είναι δύσκολο να ξεριζωθούν και τα δασώδη κλαδιά είναι εξαιρετικά εύθραυστα. Κατατάσσεται στην κατηγορία Τρωτών (VU).

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** D.Phitos, A.Strid, S.Snogerup and W.Greuter, 1995:THE RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE)

3.22 *Onosma leptantha*

Boraginaceae

Περιγραφή: Ξυλώδη πολυετές με συνήθεια να σχηματίζει μαξιλάρια. Φύλλα ρόδακα ίσα ίσα λογχοειδή προς στενά ωοειδή, 1-8 x 0.2-0.7 cm, γκρι-πράσινα, συνήθως επίπεδα στα περιθώρια; αστεροειδείς τρίχες 10-30ακτίνες, ακτίνες τουλάχιστον στο ήμισυ όσο μια τρίχα (σέτα). Λεπτοί μίσχοι 3-8 mm. Μίσχοι και κάλυκας πυκνά καλυπτόμενοι με σκληρές όρθιες τρίχες. Κάλυκας 9-14 mm, αυξανόμενος σε 18mm μέγεθος, με μακριές απλές τρίχες μέσα.

Στεφάνη 14-17 mm, κίτρινη, λεία, χνουδωτή στις κορυφές και στην πλάτη των λοβών και του ανωτέρου τμήματος των κυρίων φλεβών. Λοβοί 1.2-2 mm. Ανθήρες 6.5-8 mm, ελαφρώς προβαλλόμενοι, συνδεδεμένοι σε όλο το μήκος. Λείοι μικροί καρποί 3.5-4.5 mm.

Χρωμοσωματικός αριθμός: 2 $n=22+0-2B$ (υλικό από τον Ταΰγετο, κοντά στο καταφύγιο ΕΟΣ)

Περίοδος Ανθοφορίας: Τον Ιούνιο έως τον Ιούλιο. Καρποφορία μέχρι τον Αύγουστο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ν. Πελοπόννησος. Απομονωμένο στην κορυφογραμμή του Ταΰγету (Μαυροβούνι, Χαλασμένο Βουνό, Προφήτης Ηλίας ,κλπ)

Ταξινόμικά σχόλια: *O. leptantha* και *O. sangiasense* είναι τα μοναδικά ,με αστεροειδείς τρίχες, είδη του *Onosma* στην Ευρώπη με ανθήρες συνδεδεμένους σε όλο το μήκος και όχι μόνο στη βάση. Ο χρωμοσωματικός αριθμός των 2 $n=22$ είναι επίσης ασυνήθιστος για το γένος, κοινός μόνο στο *O. pygmaea* Riedl από την Β. Πίνδο και *O. stellulata* Waldst. & Kit. από την Κροατία έως την Αλβανία. *O. leptantha* μπορεί να έχει μακρινή συγγένεια με τα αυτά τα δύο είδη.

Βιότοπος: Σχισμές βράχων, πετρώδεις πλαγιές και λιβάδια στις αρχές του δάσους των ελάτων και πεύκων και πάνω στο όριο αλπικής ζώνης, σε ασβεστόλιθο, 1400-2000 m.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese)

3.23 *Micromeria taygetea*

Κινδυνεύον (EN)

Labiatae

Περιγραφή: Φυτό πολυετές, με ξυλώδη βάση και αρκετούς λεπτούς βλαστούς, ύψους μέχρι 20 cm. Ανθοφόροι βλαστοί όρθιοι ή ανορθούμενοι, απλοί ή σπανίως διακλαδισμένοι. Φύλλα ακέραια, ωοειδή έως ευρέως ωοειδή, με κορυφή αποστρογγυλωμένη, καταλήγοντα σε βραχύ (έως 2 ή 3 mm) μίσχο, 5-15(-17) x 5-10 cm, αδενώδη, με κάλυμμα τεφρό, βελούδινο. Ταξιανθίες σε σπονδύλους των 2-10 ανθέων, με βραχείς ποδίσκους, οι κατώτεροι βραχύτεροι από τα περιβάλλοντα βράκτια. Κάλυκας μήκους 2-3 mm, χνοώδης, με λείο φάρυγγα, οδόντες ισομεγέθεις, ίσοι με το 1/3 του σωλήνα, τριγωνικοί. Στεφάνη δίχειλη, 4-6 mm, ελαφρώς

πορφυροϊώδης, κατώτερο χείλος τρίλοβο. Στίγμα και στήμονες προεξέχοντες της στεφάνης. Κάρνα ωοειδή, περίπου 1 mm, αμβλέα, λεπτώς θηλώδη.



Εικόνα 35: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Micromeria taygetea*. Πηγή Διαδικτύου 33.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Περίοδος ανθοφορίας: Από τα μέσα Ιουνίου έως τις αρχές Σεπτεμβρίου.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ενδημικό είδος της Ελλάδας, γνωστό μόνο από λίγες θέσεις, στα μεσαία κυρίως υψόμετρα του όρους Ξεροβούνα του βορείου ορεινού συγκροτήματος του Ταΰγétου, στη Ν. Πελοπόννησο (Baden 1991d).

Βióτοπος: Η *Micromeria taygetea* αναπτύσσεται αποκλειστικώς σε ασβεστολιθικά πετρώματα, σε πετρώδεις πλαγιές ήπιας ή έντονης κλίσης και σε σημεία όπου η υψηλή ξυλώδης βλάστηση απουσιάζει. Προτιμά ημισκιερές, αλλά και σχετικώς φωτεινές θέσεις στα διάκενα των ασβεστολιθικών βράχων. Εμφανίζεται σε υψόμετρο μεταξύ 1.600-1.750(-1.900)m, μαζί με άλλα είδη όπως τα *Astragalus angustifolius*, *Campanula versicolor*, *Daphne oleoides*, *Pimpinella tragium*, *Rhamnus sibthorpiana*, *Satureja parnassica* subsp. *Parnassica*, *Sideritis clandestina* subsp. *Clandestina*, αλλά και τα επίσης τοπικά ενδημικά *Draba laconica*, *Scutellaria rupestris* subsp. *Rupestris*, καθώς και το ενδημικό μονοτυπικό γένος *Phitosia*.



Εικόνα 36: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Micromeria taygetea*. Πηγή Διαδικτύου 34.

Ταξινόμικά σχόλια: Η *Micromeria taygetea*, σύμφωνα, με τους Burtt & Davis (1949), θεωρείται ένα ευκρινώς διαφοροποιημένο και γεωγραφικώς απομονωμένο είδος, από όλα τα άλλα είδη του γένους που απαντούν στην Βαλκανική. Το συγγενέστερο είδος θεωρείται η *M. carica* P. H. Davis, η οποία απαντά στην ΝΔ. Ανατολία, και από την οποία, επίσης, διαφέρει σημαντικά σε πολλούς μορφολογικούς χαρακτήρες (Baden 1991c). Τα δύο τελευταία είδη ανήκουν στην ίδια ομάδα, την *sectio Pseudomelissa*.

Κατάσταση πληθυσμών: Η *Micromeria taygetea* σχηματίζει ολιγομελείς υποπληθυσμούς, κανένας από τους οποίους δεν ξεπερνά σε αριθμό τα 100 άτομα. Οι υποπληθυσμοί εμφανίζονται στις παρυφές των κορυφών Τσούγκα της Ξεροβούνας και στην κορυφή Πυργάκι, στο βόρειο τμήμα του Ταΰγету. Συνολικώς έχουν εντοπισθεί 9 θέσεις, όπου το είδος σχηματίζει ομάδες από 6 έως 100 άτομα. Οι υποπληθυσμοί της κορυφής Τσούγκα της Ξεροβούνας είναι ολιγομελείς, αποτελούμενοι από περίπου 10-50 άτομα. Δύο υποπληθυσμοί που εμφανίζονται στις παρυφές της κορυφής Πυργάκι παρουσιάζουν πληθυσμιακή συγκέντρωση 6 ατόμων σε επιφάνεια 14m², και 40 ατόμων σε επιφάνεια 50m² ασβεστολιθικού βράχου, αντιστοίχως. Οι δύο μεγαλύτερες ομάδες ατόμων της *M. taygetea* εντοπίζονται στη θέση Νεραϊδόβραχος, νότια της κορυφής Πυργάκι, και αριθμούν 160 περίπου άτομα. Νεαρά άτομα παρατηρήθηκαν σε ποσοστό 10-20% επί του συνόλου, κυρίως στη θέση Νεραϊδόβραχος. Όλα τα άτομα της *Micromeria taygetea* αναπτύσσονται αποκλειστικώς επάνω σε βραχώδεις, πολλές φορές απόκρημνες, ασβεστολιθικές θέσεις.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Οι υπάρχοντες υποπληθυσμοί της *Micromeria taygetea* δεν φαίνεται να κινδυνεύουν από την υπερβολική βόσκηση, που πραγματοποιείται σε ολόκληρο το Β. Ταΰγετο, μάλλον λόγω της απωθητικότητας που προκαλεί στα φυτοφάγα ζώα το συγκεκριμένο φυτικό είδος. Επίσης, εξαιτίας των δυσπρόσιτων βιοτόπων του, το είδος δεν επηρεάζεται από ανθρώπινες δραστηριότητες και κατά συνέπεια μειώνεται σημαντικά ο κίνδυνος υποβάθμισης των γνωστών υποπληθυσμών του. Στη θέση Νεραϊδόβραχος παρατηρήθηκαν άτομα του είδους με συμπτώματα στα φύλλα από εντομολογική προσβολή. Τα προσβεβλημένα φυτά παρουσίαζαν εξασθενημένη εμφάνιση και ξηράνσεις σε διάφορα σημεία τους. Πιθανές απειλές για την *Micromeria taygetea* αποτελούν η παρουσία της σε πολύ λίγους και μικρούς υποπληθυσμούς, καθώς και η πιθανή υπερσυλλογή της. Το παραπάνω είδος δεν εμφανίζει κάποιο ιδιαίτερο καλλωπιστικό ενδιαφέρον, αλλά αναδίνει ένα ιδιαίτερο άρωμα, το οποίο το κατατάσσει στα πιθανά ενδιαφέροντα αρωματικά είδη. Η πιθανή συλλογή του taxon, λόγω αυτής της ιδιότητας του, ίσως αποτελεί κάποια απειλή που αντιμετωπίζει η *M. Taygetea*.

Η *Micromeria taygetea* εμφανίζεται υπό τη μορφή μικρών ομάδων φυτών. Μέχρι σήμερα έχουν διαπιστωθεί μόνο 9 παρόμοιες ομάδες, οι οποίες συνιστούν, ουσιαστικώς 2 υποπληθυσμούς στον Β. Ταΰγετο (κορυφές Τσούγκα και Πυργάκι της Ξεροβούνας). Τα άτομα που τους αποτελούν δεν υπερβαίνουν συνολικώς τα 500. Με βάση τα παραπάνω, το είδος προτείνεται να ενταχθεί στην κατηγορία των Κινδυνευόντων (EN), σύμφωνα με την κατάταξη της IUCN (2001), καθόσον πληρούνται τα κριτήρια B1a,b(i,ii,iv)+2a,b(i,ii,iv) και C2Aa(i).

Μέτρα προστασίας: Μέχρι στιγμής δεν έχουν ληφθεί μέτρα για την ουσιαστική προστασία της *Micromeria taygetea*. Ως αποτελεσματική δράση για τη διατήρηση των υποπληθυσμών της προτείνεται η προστασία από υπερβολική συλλογή, η αποφυγή μεταβολών στη δομή της βλάστησης και η αποφυγή καταστροφικών ενεργειών στους βιοτόπους της. Η συστηματική καταγραφή και παρακολούθηση των ατόμων θα επιτρέψει μια καλύτερη εικόνα της δυναμικής των υποπληθυσμών της. Θα πρέπει επίσης να γίνουν προσπάθειες καλλιέργειας και πολλαπλασιασμού του είδους σε Βοτανικούς Κήπους και κατάθεση σπερμάτων σε Τράπεζες Σπερμάτων, ώστε να επιτευχθεί η ex situ διατήρησή του.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ Ε-Ζ.)

3.24 *Origanum x liriium*

Τρωτό(VU)

Labiatae

Περιγραφή: Πολυετές είδος με ρίζωμα από το οποίο εκφύονται αρκετοί βλαστοί ύψους 14-40 cm, ετήσιας διάρκειας. Βλαστοί ανορθωμένοι έως όρθιοι, με βραχύ τρίχωμα κυρίως στη βάση τους, διακλαδισμένοι στο μέσον ή το ανώτερο τμήμα τους. Φύλλα αντίθετα, άμισχα ή με πολύ βραχύ μίσχο, ωοειδή έως ευρέως ελλειπτικά, γλαυκοπράσινα, διαστάσεων 12-22 x 4-17 mm, οξέα ή αμβλέα, δερματώδη, με υποκίτρινες έως κίτρινες –πορφυρές αδενώδεις στίξεις, κράσπεδα και νεύρα με βραχείες τρίχες ή τραχέα. Ταξιανθία σύνθετη, ακραία σταχίδια οριζόντια έως ανορθωμένα, επιμήκη, πολυανθή, 15-20 x 6-8 mm, βράκτια πράσινα έως πράσινα-πορφυρά, ωοειδή, οξέα, ελαφρώς τριχωτά, 5-6 x 2-3 mm. Κάλυκας λείος, με αδενώδεις στίξεις, φάρυγγας τριχωτός, ανώτερο χείλος μακρύτερο, με τρεις βραχείες οδοντώσεις, κατώτερο βραχύ, με δύο μικρούς, στενούς οδόντες. Στεφάνη ρόδινη, με βραχεία τρίχωση, σωλήνας μακρύτερος του κάλυκα. Στύλος και στήμονες προεξέχοντες.



Εικόνα 37: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Origanum x liriium*. Πηγή Διαδικτύου 35.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Περίοδος ανθοφορίας: Από τον Ιούλιο έως τον Σεπτέμβριο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Το *Origanum x liriium* είναι ενδημικό της Εύβοιας και της Ν. Πελοποννήσου, γνωστό μέχρι σήμερα από τέσσερις θέσεις. Στην Εύβοια εμφανίζεται στις πλαγιές του όρους Δίρφυς, κοντά στην πηγή Λιρί, όπου συλλέχθηκε αρχικά από τον Heldreich. Μία δεύτερη συλλογή του ίδιου βοτανικού φαίνεται να έγινε στο γειτονικό όρος Ξεροβούνι. Στην Πελοπόννησο ήταν αρχικά γνωστό από το όρος Ταΰγετος, πάνω από το χωριό Τρύπη. Προσφάτως βρέθηκε και στον Πάρωνα, στην περιοχή Μουσέλι, στους ΝΑ. Πρόποδες της κορυφής Γαϊτανόραχη (Kalroutzakis & Constantinidis 2005).

Βιότοπος: Το *Origanum x liriium* φύεται σε χαλικώδεις και πετρώδεις περιοχές, σε ανοίγματα δάσους *Abies cephalonica*, αλλά επίσης πάνω από το δασικό όριο, συνήθως σε ανοικτές θέσεις. Παρατηρήθηκε συχνά κοντά ή ανάμεσα σε θάμνους, σε φωτεινές ή ημισκιερές θέσεις, σε ασβεστολιθικό υπόστρωμα. Οι περιοχές όπου φύεται έχουν μικρή έως μεγάλη κλίση και υψόμετρο 1.000-1.700 m. Στο όρος Πάρωνα, το *Origanum x liriium* φύεται στο πετρώδες, ασβεστολιθικό πρανές ενός χειμάρρου, σε δάσος με *Abies cephalonica*, *Pinus nigra* και *Taxus baccata*. Η περιοχή έχει υψόμετρο 1.300 m, είναι ημισκιερή και ψυχρή και επίσης φιλοξενεί τους δύο γονείς του υβριδίου, καθώς και το σπάνιο είδος *Chaerophyllum heldreichii*. Στον Ταΰγετο το υβρίδιο έχει συλλεχθεί σε υψόμετρο 1.700 m σε ασβεστολιθικό, πετρώδες έδαφος.

Οι πλαγιές του όρους Δίρφυς, όπου φιλοξενείται ο μεγαλύτερος πληθυσμός, είναι ασβεστολιθικές, εντόνως βραχώδεις ή πετρώδεις, με μεγάλη κλίση. Στην ίδια περιοχή φύονται πολλά ελληνικά ενδημικά ή σπάνια είδη όπως τα *Origanum scabrum*, *Sideritis euboea*, *Nepeta argolica subsp. dirphya*, *Cephalaria setulifera*, *Stachys tetragona*, *Bolanthus graecus*, *Crepis incana*, *Rindera graeca* κ.α.



Εικόνα 38: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Origanum x liriium*. Πηγή Διαδικτύου 36.

Ταξινόμικά σγόλια: Η αρχική εκτίμηση του Heldreich για το *Origanum x liriium* ήταν ότι το δείγμα του αντιπροσώπευε ένα υβρίδιο, ενώ αργότερα θεώρησε ότι αποτελεί ένα "καλό" είδος. Σύμφωνα με τον Letswaart (1980) το taxon είναι το φυσικό υβρίδιο *O. scabrum* Boiss. & Heldr. x *O. vulgare* L. subsp. *hirtum* (Link) Letsw, καθώς έχει όλους τους μορφολογικούς του χαρακτήρες ενδιάμεσους των δύο γονέων και επιπλέον κατά 50% μειωμένη γονιμότητα γυρεοκόκκων. Σύμφωνα με τον ίδιο συγγραφέα το taxon πρέπει να αντιμετωπίζεται ως υβρίδιο, το οποίο εξελίσσεται σε είδος. Στην γενική του εμφάνιση, το είδος μοιάζει με το *O. scabrum* αλλά έχει ταξιανθίες μικρότερου μεγέθους, οι οποίες κάμπτονται μόνο ελαφρά προς τα κάτω. Επιπλέον, παρουσιάζει τρίχωμα στο στέλεχος, σε αντίθεση με το λείο *O. scabrum*, ενώ τα βράκτια της ταξιανθίας του είναι πολύ στενότερα και πάντως πλατύτερα από αυτά του *O. vulgare* subsp. *hirtum*.

Κατάσταση πληθυσμών: Το μέγεθος του πληθυσμού της κορυφής Δέλφη του όρους Δίρφυ ανέρχεται σε λίγες εκατοντάδες άτομα. Στην περιοχή της πηγής Λιρί το υβρίδιο φαίνεται να σχηματίζει έναν πληθυσμό ανεξάρτητο από τους γονείς, ο οποίος αναπαράγεται με σπέρματα. Εντούτοις, η παραγωγή σπερμάτων δεν έγινε κατορθωτό να αξιολογηθεί από τους συγγραφείς στο πεδίο, καθώς σε επίσκεψη τον Σεπτέμβριο του 2008 πολλά από τα ανθισμένα στελέχη του υβριδίου, ακόμη και αυτά που προφυλάσσονταν μέσα σε θάμνους, είχαν

καταναλωθεί από τα ζώα που έβοσκαν. Δεν γνωρίζουμε περισσότερα στοιχεία για τον πληθυσμό στο γειτονικό όρος Ξεροβούνι.

Στον Πάρνωνα σχηματίζονται δύο υποπληθυσμοί μικρής έκτασης, με λίγα άτομα ο καθένας, όπου το υβρίδιο συνυπάρχει με τους γονείς του (Kalpoutzakis & Constantinidis 2005). Ωστόσο, νεότερες παρατηρήσεις δείχνουν ότι μια μικρή συστάδα 5-6 ατόμων ίσως μπορεί να αναπτύσσεται σε απουσία των δύο γονέων. Δεν έχουμε πρόσφατα στοιχεία για τον πληθυσμό του Ταϋγέτου, όπου το υβρίδιο μπορεί να είναι αρκετά περιορισμένο σε εξάπλωση και μέγεθος πληθυσμού.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Ο σημαντικότερος κίνδυνος που απειλεί τον μεγαλύτερο πληθυσμό του *Origanum x liriium* στην Δίρφυ είναι η υπερβόσκηση. Ένας μικρότερος κίνδυνος σχετίζεται με την μεγάλη επισκεψιμότητα της περιοχής στα πλαίσια του οικότουρισμού. Το ορειβατικό καταφύγιο της Δίρφυς βρίσκεται πολύ κοντά στον πληθυσμό, φιλοξενεί χιλιάδες άτομα κάθε έτος και το κύριο μονοπάτι, το οποίο οδηγεί στην κορυφή, διέρχεται μέσα από τον πληθυσμό. Οι γονείς του υβριδίου συλλέγονται ως αρτυματικά είδη και το ίδιο πιθανότατα συμβαίνει με το υβρίδιο.

Στον Ταϋγέτο το taxon συλλέχθηκε το 1938 από τους Barnaby & Davis, σε υψόμετρο 1.700 m, πάνω από το χωριό Τρύπη. Η σημερινή κατάσταση του πληθυσμού του είναι άγνωστη. Ωστόσο, η περιοχή από την οποία αναφέρθηκε φαίνεται ότι εξακολουθεί να μην επηρεάζεται από ανθρώπινες παρεμβάσεις.

Στον Πάρνωνα το υβρίδιο βρέθηκε σε δυσπρόσιτη περιοχή, μακριά από ανθρώπινη δραστηριότητα, χωρίς ίχνη βόσκησης. Ο πληθυσμός, όμως, κινδύνευσε πριν λίγα έτη εξαιτίας της διάβρωσης της κοίτης και των πρανών του χειμάρρου από πλημμύρα. Η συστάδα εντοπίζεται στα όρια μιας εγκαταλειμμένης ιδιοκτησίας όπου πρόσφατα πραγματοποιήθηκαν εργασίες αποψίλωσης, οι οποίες μπορεί να έβλαψαν τον πληθυσμό.

Εξαιτίας των παραπάνω κινδύνων, του σχετικά μικρού συνολικού αριθμού ατόμων και της περιορισμένης γεωγραφικής εξάπλωσης του taxon, εντάσσουμε το *O. x liriium* στην κατηγορία των Τρωτών (VU), σύμφωνα με την IUCN (2001), καθώς πληρούνται τα κριτήρια B2a,b(iii,v) και C2a(i).

Μέτρα προστασίας: Η επιβίωση του υβριδίου εξαρτάται από την προστασία των βιοτόπων του. Η κορυφή Δέλφη, αν και ανήκει στο Δίκτυο των οικολογικά σημαντικών περιοχών Φυση 2000, δεν φαίνεται να προστατεύεται αποτελεσματικά. Ο πληθυσμός της Δίρφυς θα πρέπει να ελέγχεται τακτικά, για πιθανές μεγάλες αλλαγές στον αριθμό των ατόμων, καθώς και για την δυνατότητα αναπαραγωγής του υβριδίου μέσω σπερμάτων.

Πιστεύουμε ότι ο έλεγχος ή η απαγόρευση της συλλογής του *Sideritis Euboea* στην περιοχή θα έχει επίσης θετική επίδραση στην προστασία του *Origanum x liriium*. Περαιτέρω, η ρύθμιση της βόσκησης, ανάλογα με την βοσκοϊκανότητα της περιοχής, αναμένεται να έχει θετική επίδραση τόσο στο ταχον όσο και στα εισοδήματα των κτηνοτρόφων.

Κρίνεται, επίσης, σκόπιμη η ενημέρωση των μαθητών, των τοπικών φορέων, των συνεταιρισμών και των συμβούλων γεωπόνων για τα σπάνια είδη της περιοχής, ώστε να συμβάλουν στην προστασία τους. Επίσης, η ενημέρωση των επισκεπτών μπορεί να πραγματοποιηθεί με την ανάρτηση σχετικής ανακοίνωσης στο ορειβατικό καταφύγιο της Δίρφυς.

Στον Πάρνωνα, χρειάζεται να ενημερωθεί ο ιδιοκτήτης της έκτασης όπου φύτευται το υβρίδιο, ώστε να συμβάλει στην επιβίωση και την επέκταση του πληθυσμού. Νέοι υποπληθυσμοί πρέπει να αναζητηθούν, στα σημεία όπου οι γονείς του υβριδίου συναντούνται.

Η παρακολούθηση των διεργασιών δημιουργίας ενός νέου είδους μέσω υβριδισμού έχει επιστημονικό και εξελικτικό ενδιαφέρον. Ορισμένα άτομα του *Origanum x liriium* θα μπορούσαν να καλλιεργηθούν ή να δημιουργηθούν σε έναν Βοτανικό Κήπο μέσω υβριδισμού των γονέων του και να μελετηθούν περαιτέρω.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ Ε-Ζ.)

3.25 *Teucrium aroanium*

Σχεδόν Απειλούμενο (NT)

Labiatae

Περιγραφή: Πολυετές, διακλαδιζόμενο, ημιθαμνώδες είδος με ξυλώδη βάση, σχηματίζουν πυκνές ή αραιές συστάδες. Στελέχη κατακείμενα έως ανορθούμενα, μήκους 4-24 cm με αραιό, βραχύ, λευκό τρίχωμα. Φύλλα με βραχύ μίσχο, ωοειδή-επιμήκη έως ευρέως ελλειπτικά, 5-22 x 4-12 mm, αμβλέα, με ακέραια ή κυματοειδή περιθώρια, αραιώς τριχωτά στην άνω επιφάνεια, με λευκή, πυκνή τρίχωση στην κάτω επιφάνεια. Κατώτερα βράκτια παρόμοια με τα φύλλα, ανώτερα μικρότερα, οξύληκτα. Ταξιανθία ακραίως βότρυς με 4-12 άνθη, διατεταγμένα σε ψευδοσπονδύλους ανά δύο. Ποδίσκοι ανθέων μήκους 5-8 mm, με

αδενώδεις τρίχες. Κάλυκας ακτινόμορφος, σωληνοειδής-κωδωνοειδής, μήκους 6-8 mm, με πυκνό αδενώδες τρίχωμα, πρασινωπός ή με πορφυρές αποχρώσεις, με 5 ωοειδείς-τριγωνικούς, οξύληκτους οδόντες μήκους περίπου 3 mm. Σωλήνας στεφάνης 1-2 mm, κατώτερο χείλος 15-22 mm, βαθιά 5-λοβο με επιμήκεις, λίγο έως πολύ καμπτόμενους λοβούς, ελαφρώς γαλάζιος έως ρόδινος-ιώδης, με βαθύτερου χρώματος πορφυρές νευρώσεις, χωρίς άνω χείλος. Στήμονες 4, προεκβάλλοντες από το σωλήνα της στεφάνης μαζί με τον στύλο, νήματα τοξοειδή, 20-24 mm, ιώδη-πορφυρά, με αδενώδεις τρίχες στο κατώτερο ήμισυ. Σπέρματα αντρωοειδή, καστανωπά, μήκους 2,5-3 mm, με τρίχωμα στο ανώτερο τμήμα τους.



Εικόνα 39: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Teucrium aroanium*. Πηγή Διαδικτύου 37.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Περίοδος ανθοφορίας: Από τα μέσα Μαΐου μέχρι τις αρχές Αυγούστου, ανάλογα με το υψόμετρο και την έκθεση.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ενδημικό είδος της Πελοποννήσου. Γνωστοί πληθυσμοί που εμφανίζονται στα όρη Χέλμος (στη χαράδρα της Στυγός και στις γειτονικές χαράδρες) και Κυλλήνη της Β. Πελοποννήσου, ενώ έχει συλλεχθεί μία φορά στον Ν. Ταΰγετο (Tan & Iatrou 2001). Η καταγραφή του είδους στην ΝΑ. Πελοπόννησο πραγματοποιήθηκε προσφάτως (Kalproutzakis & Constantinidis 2006) με πληθυσμούς στο όρος Πάρνωνας (στην περιοχή της χαράδρας του Λεωνιδίου, Νομός Αρκαδίας), στο όρος Κουλοχέρα και στο όρος Χιονοβούνι. Τα δύο τελευταία όρη αποτελούν τμήμα της οροσειράς του Ζάρακα και ανήκουν στο Νομό Λακωνίας.

Βιότοπος: Το *Teucrium aroanium* συμπεριφέρεται ως χασμόφυτο και φύεται κυρίως σε ρωγμές ασβεστολιθικών βράχων και κρημνών, καταλαμβάνοντας συνήθως απρόσιτες θέσεις σε χαράδρες. Σπανιότερα έχουν βρεθεί άτομα στη βάση μεγάλων βράχων. Σχηματίζει συστάδες που σε ορισμένες θέσεις καλύπτουν μεγάλο τμήμα του πετρώδους υποστρώματος που τις φιλοξενεί. Το είδος αναπτύσσεται τόσο σε εκτεθειμένες, φωτεινές θέσεις όσο και σε ημισκιερά περιβάλλοντα. Στη ΝΑ. Πελοπόννησο βρέθηκε σε βραχώδη συστήματα διαφόρων εκθέσεων, όμως οι πληθυσμοί περιοχών με νότια ή δυτική έκθεση είναι σαφώς μεγαλύτεροι. Στα όρη της Β. Πελοποννήσου οι πληθυσμοί εκτείνονται κυρίως σε βραχώδεις θέσεις εντός και πάνω από τη δασική ζώνη των *Pinus nigra-Abies cephalonica*, σε υψόμετρο 1.200-2.000 m, ενώ εμφανίζονται περιστασιακά μέχρι τα (800-)900 m. Σε αντίθεση, όλοι οι πληθυσμοί της ΝΑ. Πελοποννήσου εκτείνονται σε χαμηλό υψόμετρο (420-870 m), σε βραχώδη συστήματα που εμφανίζονται σε περιοχές με βλάστηση από *Acer sempervirens*, *Quercus ilex*, *Q. coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea latifolia* ή σε περιοχές που συγκρατούν ελάχιστη ξυλώδη βλάστηση. Στους πληθυσμούς της ΝΑ. Πελοποννήσου το *T. aroanium* συχνά συνοδεύεται από τα είδη *Asperula taygetea*, *Aurinia saxatilis subsp. orientalis*, *Erica manipuliflora*, *Hypericum empetrifolium subsp. embetrifolium*, *Inula verbascifolia subsp. methanaea*, *Odontites linkii subsp. linkii*, *Ptilostemon chamaepeuce*, *Stachys chrysantha*, κá. Στον πληθυσμό της Αετορράχης του Πάρνωνα συνυπάρχει με το επίσης σπάνιο *Teucrium francisci-wernerii*.

Ταξινόμικά σχόλια: Το *Teucrium aroanium* είναι είδος πολύ διακριτό στην Ελλάδα, το οποίο παρουσιάζει ομοιότητες με το *T. alyssifolium Stapf* από την Τουρκία. Το τελευταίο είδος διαφέρει στα οξύληκτα φύλλα του, στα μακρύτερα βράκτια, στις πυκνές αδενώδεις τρίχες του κάλυκα και στην απουσία μη αδενωδών τριχών (Ekim 1982). Πολύ πρόσφατα περιγράφηκε από την Ανατολία ένα είδος πολύ συγγενικό του *T. aroanium*, το *T. pseudarouanium* Parolly, Erdag & Nordt (Parolly & al.2007). Τα δύο είδη εμφανίζουν διαφορές κυρίως στο τρίχωμα, στο μήκος του ποδίσκου του άνθους, στο μέγεθος και στο χρώμα της στεφάνης και στο μήκος των στημώνων. Παρατηρήσεις στο πεδίο όμως, έδειξαν ότι *T. aroanium* είναι περισσότερο πολύμορφο από ότι παρουσιάζουν ορισμένες δημοσιευμένες περιγραφές του. Για παράδειγμα, τα άτομα που αναπτύσσονται με λιγότερα ηλιόλουστα σημεία φέρουν φύλλα σαφώς μεγαλύτερων διαστάσεων από τις περιγραφές του είδους, ενώ ο αριθμός των ανθέων ανά ανθοφόρο στέλεχος, που ανέρχονται στα 12, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διακρίνει το *T. aroanium* από το *T. pseudarouanium*, παρά την αντίθετη άποψη των Parolly & al. (2007).



Εικόνα 40: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Teucrium aroanium*. Πηγή Διαδικτύου 38.

Κατάσταση πληθυσμών: Οι μεγαλύτεροι σε αριθμό ατόμων πληθυσμοί του *Teucrium aroanium* βρίσκονται στο όρος Χέλμος, κυρίως στην περιοχή της χαράδρας της Στυγός και σε γειτονικές περιοχές. Ο ακριβής αριθμός των φυτών στο όρος είναι δύσκολο να υπολογισθεί, επειδή ορισμένες από τις θέσεις τους είναι απρόσιτες. Εκτιμάται, όμως, σε λίγες χιλιάδες ωρίμων ατόμων.

Από το όρος Πάρνωνα είναι γνωστοί δύο γειτονικοί υποπληθυσμοί, που αριθμούν συνολικώς περίπου 500 άτομα. Εδώ, το είδος βρίσκεται στο κατώτερο όριο της υψομετρικής του εξάπλωσης, κατερχόμενο στα 420 m. Στο όρος Κουλοχέρα το είδος σχηματίζει τρεις ομάδες, που αριθμούν συνολικά περίπου 300 άτομα. Στο όρος Χιονοβούνι έχουν μέχρι στιγμής βρεθεί δύο υποπληθυσμοί, με τον καθένα τους να περιλαμβάνει περίπου 100 άτομα. Το συγκεκριμένο όρος βρίσκεται υπό μελέτη από τους συγγραφείς και είναι πολύ πιθανό να βρεθούν στο μέλλον περισσότεροι υποπληθυσμοί ή άτομα του είδους. Ακριβή πληθυσμιακά δεδομένα από τα όρη Κυλλήνη και Ταΰγετος δεν είναι γνωστά.

Όλοι οι πληθυσμοί του *T. aroanium* εμφανίζονται υγιείς και καλά εγκατεστημένοι, με ικανοποιητική ανανέωση, χωρίς να επηρεάζονται σημαντικά από τον μεγάλο αριθμό ζώων που βόσκουν στους βιοτόπους τους.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Οι πληθυσμοί του *Teucrium aroanium* που ερευνήθηκαν δεν φαίνεται να αντιμετωπίζουν κάποιο άμεσο κίνδυνο εξαφάνισης στο εγγύς μέλλον. Εντούτοις, με εξαίρεση τον πληθυσμό του Χελμού, δεν αποτελούνται από μεγάλο αριθμό ατόμων. Στους βιοτόπους τους εμφανίζεται μικρή ανθρώπινη δραστηριότητα, ενώ τα φυτά φαίνεται να είναι έξω από τις διατροφικές προτιμήσεις των ζώων. Ωστόσο, δεν γνωρίζουμε τις μεταβολές που πιθανώς έχουν υποστεί οι

πληθυσμοί μέσα στο χρόνο και το κατά πόσον οι αριθμοί των ατόμων διατηρούνται σταθεροί ή όχι, ιδιαιτέρως μετά από τυχαία καταστροφικά γεγονότα ή αλλεπάλληλες περιόδους ξηρασίες.

Με βάση τα παραπάνω θεωρούμε ότι το *T. aroanium* θα πρέπει να ενταχθεί στην κατηγορία των Σχεδόν Απειλούμενων (NT) ειδών, σύμφωνα με την IUCN (2001), καθώς δεν πληροί τις προϋποθέσεις για μία υψηλότερη κατηγορία. Οι πληθυσμοί του όμως χρειάζονται παρακολούθηση στο μέλλον.

Μέτρα προστασίας: Είναι σημαντικό να μη διαταραχθεί η ισορροπία των πληθυσμών και των βιοτόπων του είδους. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στα βραχώδη συστήματα που φιλοξενούν υποπληθυσμούς και γειτνιάζουν με το οδικό δίκτυο, όπως για παράδειγμα στην ανατολική πλευρά του Χιονοβουνίου. Πιθανές διανοίξεις ή βελτιώσεις των δρόμων, ιδιαίτερα αν καταστρέψουν βραχώδη οικοσυστήματα, μπορεί να επιφέρουν δραστικές αλλαγές στους πληθυσμούς των φυτών.

Η συμπεριφορά του *Teucrium aroanium* μετά από πυρκαγιά θα πρέπει να ερευνηθεί προσεκτικά. Ορισμένα πρόδρομα στοιχεία υποδεικνύουν ότι το είδος κατάφερε να επιβιώσει μετά από μία πυρκαγιά στην περιοχή της Κουλοχέρας, όμως η έκταση της φωτιάς και η επίπτωση που πιθανώς είχε στα άτομα του πληθυσμού δεν είναι γνωστά. Ωστόσο, το βραχώδες περιβάλλον, ιδιαίτερα αν καλύπτεται με αραιή βλάστηση, προσφέρει ικανοποιητική προστασία από ανάλογους κινδύνους.

Είναι επίσης, αναγκαία η πληρέστερη καταγραφή των θέσεων και των υποπληθυσμών του είδους, ιδιαίτερα σε ορισμένες περιοχές όπου τα στοιχεία είναι ανεπαρκή, όπως το όρος Κυλλήνη και ο Ν. Ταΰγετος. Επίσης, περιοδική αξιολόγηση των γνωστών υποπληθυσμών του θα μπορέσει να διαπιστώσει πιθανές αλλαγές στον αριθμό των ατόμων, καθώς και τις αιτίες που τις δημιουργούν.

Ορισμένες θέσεις του *T. aroanium* περιλαμβάνονται στο Δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 των οικολογικά σημαντικών περιοχών της Ελλάδας και αυτό αναμένεται να έχει θετική επίπτωση στη μελλοντική επιβίωση του είδους.

Το *T. aroanium* είναι φυτό όμορφης ανθοφορίας και θα μπορούσε να καλλιεργηθεί συστηματικά σε Βοτανικούς Κήπους, ιδιαίτερα σε βραχώκηπους, συνδυάζοντας την *ex situ* προστασία του με τη μελέτη της βιολογίας του και τη γνώση των συνθηκών καλλιέργειάς του.

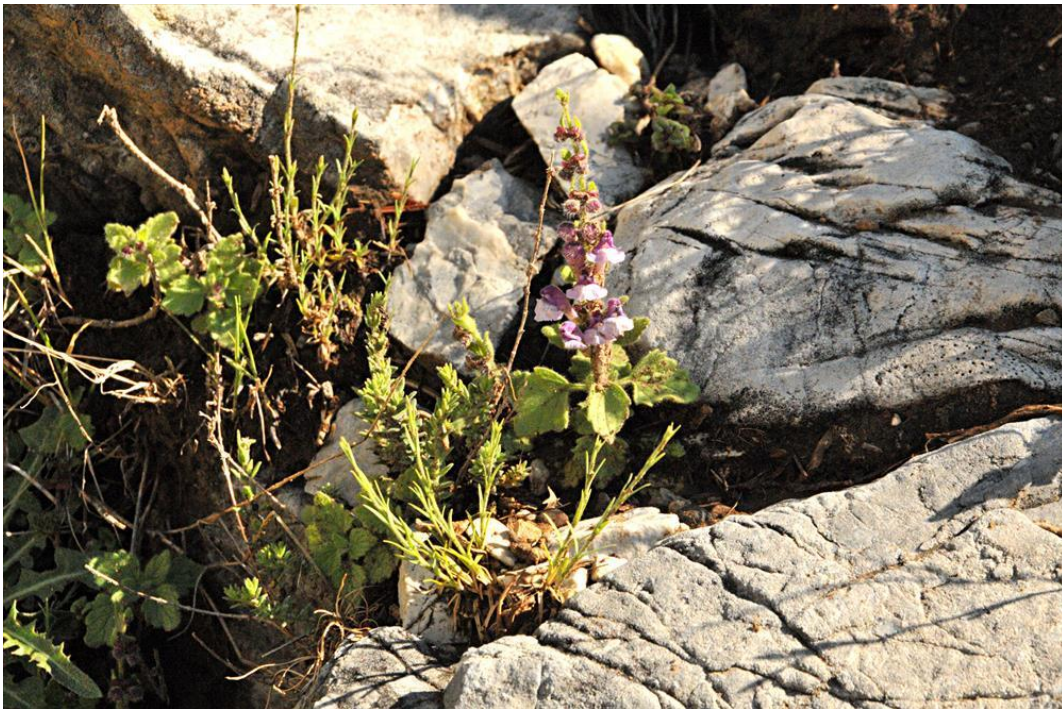
(ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ Ε-Ζ.)

3.26 *Scutellaria rupestris*

Τρωτό(VU)

Labiatae

Περιγραφή: Πολυετές, καλλιεργούμενο στο έδαφος με όρθια στελέχη βότανο με 3-5 αυξανόμενα στελέχη μέχρι 15 cm ύψος. Κύρια ταξιανθία, μήκους 2-5 cm. Φύλλα που βαρύνουν σε μια κεραία στέλεχος στρογγυλεμένα τριγωνικά κολοβά στη βάση, με οδοντωτά περιθώρια; μίσχος, μήκους 8-11 mm και έλασμα φύλλου 12-16 x 10-14 mm. Στέλεχος και ταξιανθία με κοντά αδενικά και εαδενικά ριζικά τριχίδια. Αδενικά ριζικά τριχίδια πολύ πυκνά στην ταξιανθία. Κόμβουσα ταξιανθία, μήκους 5-6 mm. Βράκτια 4-6 x 2-3 mm. Στεφάνη, μήκους 14-15 mm με απαλό ρόζ σε βασικό λιλά χρώμα; κατώτερο χείλος με μεγάλες άχρωμες κηλίδες.



Εικόνα 41: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Scutellaria rupestris*. Πηγή Διαδικτύου 39.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος

Γεωγραφική εξάπλωση: Στον Ταΰγετο.

Βιότοπος: Ενδημικό. Βρίσκεται μόνο στην αλπική ζώνη της περιοχής της κορυφής του όρους Ταΰγετος στα υψόμετρα των 1.800-2000 m. Απαντάται κυρίως σε σάρα και βραχώδεις σχισμές.



Εικόνα 42: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Scutellaria rupestris*. Πηγή Διαδικτύου 40.

Ταξινόμικά σχόλια: *Scutellaria rupestris* είναι μια μεγάλη και ταξινομικά περίπλοκη ομάδα. Εντός του είδους, οκτώ υποείδη έχουν αναγνωριστεί στην Ελλάδα, το οποίο είδος είναι ενδημικό σε αυτήν. Ολόκληρη η ομάδα δείχνει μια ακραία μέθοδο παραλλαγής, ιδιαίτερα στο χρώμα άνθους και στην μορφολογία, τα οποία πιθανά αντανακλούν μια προσαρμοσμένη ακτινοβολία σε συγκεκριμένες επικονιάσεις.

Περισσότερα υποείδη του *S. rupestris* έχουν περιορισμένες κατανομές σε ένα μεμονωμένο νησί, π.χ. *subsp. cephalonica* στην Κεφαλλονία και *subsp. cytherea* στα Κύθηρα, σε ένα μεμονωμένο βουνό, π.χ. *subsp. olympica* στο όρος Όλυμπος, *subsp. rechingeri* στο όρος Βούρινος και *subsp. rupestris subsp.* στην περιοχή της κορυφής του όρους Ταΰγετος ή σε μικρότερη περιοχή, π.χ. *subsp. caroli-henrici* στη Χερσόνησο του Μαλέα. *Subsp. adenotricha* και *subsp. parnassica* και τα δύο έχουν ευρύτερες κατανομές.

Η ύλη του *S. rupestris* από την περιοχή της κορυφής του όρους Ταΰγετος αποκλίνει από όλες τις άλλες μορφές του είδους, ιδιαίτερα από τη συνήθεια ανάπτυξης του, τις κοντύτερες ταξιανθίες και τα απαλά λιλιά άνθη, διαφορετικά από τα μωβ άνθη σε όλες τις άλλες μορφές του είδους.

Κατάσταση πληθυσμών: Αυτή η ταξινομική βαθμίδα απαντάται σε μερικούς μικρούς πληθυσμούς στην περιοχή της κορυφής του όρους Ταΰγετος. Δεν φαίνεται να απειλείται προς το παρόν.

Μέτρα προστασίας: Κανένα προς το παρόν. Συνίσταται η καλλιέργεια των φυτών σε βοτανικούς κήπους και η αποθήκευση σπόρων του σε τράπεζα σπέρματος.

Κίνδυνος και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Κατατάσσεται στην κατηγορία των Τρωτών (VU).

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** D.Phitos, A.Strid, S.Snogerup and W.Greuter, 1995:THE RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE).

3.27 *Globularia stygia*

Τρωτό(VU)

Globulariaceae

Περιγραφή: Σχηματίζει κόμπους νανώδεις πολυετείς, σπανίως ξυλώδεις με πενιχρούς, εν μέρει υπόγειους αναρριχητικούς βλαστούς στους κόμβους; Ελάσματα φύλλου c.5-15 x 3-10 mm, σχεδόν σφαιροειδή, αμβλέα, με σύντομα μικρά σημεία, μίσχος c. 2-7 mm . Μια ή περισσότερες σπείρες από βράκτια που είναι κάτω του, ελλειπτικά-λογχοειδή, βλεφαριδωτά και σπανίως καλυμμένα με λευκές μακριές τρίχες; Κάλυκας (4.5-)5.5-7.0 mm, συμμετρικά διαιρούμενο σχεδόν στη βάση σε 5 γραμμικούς-λογχοειδείς, μακριούς βλεφαριδωτούς λοβούς; Στεφάνη μπλε προς μπλε-ιώδες, 7-8 mm, 2-χειλικά. Κάτω χείλος χωρισμένο σε 3 λοβούς, άνω 2- λοβούς (Βασισμένο στον Milleti & Strid 1191.)



Εικόνα 43: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Globularia stygia*. Πηγή Διαδικτύου 41.

Χρωμοσωματικός αριθμός : Άγνωστος.

Περίοδος ανθοφορίας: Ιούνιο και Ιούλιο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ενδημικό. Είναι γνωστό από τα βουνά Ταΰγετος, Χέλμος και Κυλλήνη, όλα στην Πελοπόννησο.

Βιότοπος: Σχηματίζει μικρές τούφες σε ασβεστολιθικά πετρώματα και σχισμές βράχων και εξαπλώνεται μέσω αναρριχητικών παραφυάδων. Φαίνεται ότι μάλλον προτιμάει σκιερά μέρη με υγρή ατμόσφαιρα σε δασικές εκτάσεις με πεύκα και έλατα, καθώς και ανοιχτούς χώρους και σκιερά φαράγγια σε υψόμετρο 1300-2300 m.



Εικόνα 44: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Globularia stygia*. Πηγή Διαδικτύου 42.

Ταξινόμικά σχόλια :*Globularia stygia* είναι κατάλοιπο του *G.cordifolia*, από το οποίο διαφέρει κυρίως στη δομή του μίσχου, φύλλων και κάλυκα. Είναι ένα μικρό, ελκυστικό φυτό με εντυπωσιακές στρογγυλές μπλε κεφαλές, αξιόλογης καλλιέργειας σε βράχο και αλπικούς κήπους.

Κατάσταση πληθυσμών : Τρωτό. Ένα μικρό ελκυστικό φυτό με μερικές γνωστές τοποθεσίες στην Ελλάδα. Ανακαλύφθηκε το 1852 στην Κοιλάδα Styx από τον διαπρεπή έλληνα βοτανολόγο τον Θ. Ορφανίδη και έπειτα περιγραφόμενο από τον Boissier στην Ανατολική Διάγνωση των Φυτών το 1859. Οι πληθυσμοί αυτού του είδους είναι σχετικά μικροί αλλά όχι πάντα προσιτοί. Ως εκ τούτου προς το παρόν, το *G. stygia* δεν είναι κάτω

από καμία άμεση απειλή εξάλειψης, αλλά καθώς συλλέγεται από βοτανολόγους και δείχνει κηπουρική δυνατότητα, μπορεί να είναι σε μεγαλύτερη ζήτηση στο μέλλον.

Κίνδυνοι και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Η κλασική τοποθεσία, η κοιλάδα Styx, πρέπει νόμιμα να προστατευθεί ως περιοχή μεγάλης σημασίας. Σε αυτήν την τοποθεσία, το είδος αναπτύσσεται μαζί με άλλα σπάνια και ενδημικά φυτά, όπως *Valeriana crinii* υποείδος *Crinii*, *Alchemilla aroanica*, *Arnebia densiflora*, *Teucrium aroanicum* κλπ. Κατατάσσουμε την *Globularia stygia* στην κατηγορία των Τρωτών (VU) σύμφωνα με την IUCN (2001)

Μέτρα προστασίας: Μέχρι στιγμής δεν έχουμε κανένα μέτρο προστασίας. Πρόσθετη προστασία στο φυτό, σε περίπτωση μείωσης του πληθυσμού του στην άγρια φύση θα μπορούσε να προσφερθεί με την εισαγωγή της καλλιέργειας του σε βοτανικούς κήπους.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** D.Phitos, A.Strid, S.Snogerup and W.Greuter, 1995:THE RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE).

3.28 *Aquilegia ottonis*

Τρωτό (VU)

Ranunculaceae

Περιγραφή: Πολυετές βότανο με ένα σύντομο ευθυτενές ξυλώδη απόθεμα, σχηματίζει συστάδες. Φύλλα βάσης, μακροί μίσχοι, τρισχιδή και διπλά τρισχιδή. Συνημμένα φυλλαράκια από τη βάση, ευρέως αντιτριγωνικά-αντωοειδή, 3 λοβοί και περισσότερο ή λιγότερο οδοντωτό, λεπτό και εύθραυστο, αποτελούμενο από καλυπτόμενους με κοντά ριζικά τριχίδια αδένες, πράσινο επάνω, πρασινωπό-μπλε κάτω. Ανθοφόροι βλαστοί 10-45 cm, υπό όρθιοι. Μονήρη άνθη ή μερικά μαζί, φυσιολογικά, 5-πολυάριθμα, μήκους 18-28 mm, ποικιλόχρωμα. Ελλειπτικά τμήματα (σέπαλα) περιανθίου μπλε του ουρανού προς βιολετί-μπλε. Κλαδί με μελί φύλλα (πέταλα), ισούται με ή και ελαφρώς μικρότερο από τμήματα περιανθίου, λευκό, κρεμώδες, γλωμό μπλε; ώθηση καμπύλης προς τα πίσω κατευθυνόμενη και περισσότερο ή λιγότερο κυρτή, απαλό βιολετί-μπλε. Στήμονες που ισούνται ή ελαφρώς υπερβαίνουν το άκρος της στεφάνης. Καρπός μια ομάδα 4-5 ελεύθερων ωοθυλακίων μήκους 11-19 mm (μη

συμπεριλαμβανομένου του ράμφους), περισσότερο ή λιγότερο αποτελούμενο από καλυπτόμενους με κοντά ριζικά τριχίδια αδένες, με εμφανή εγκάρσια νεύρα. Σπόροι c.2.3 mm, στενοί ωοειδείς τρίπλευροι με ένα μονόπλευρο φτερό, απαλό, μαύρο.



Εικόνα 45: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Aquilegia ottonis*. Πηγή Διαδικτύου 43.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ενδημικό είδος της Ελλάδας. Απαντάται στα όρη Χέλμος, Παρνασσός, Γκιώνα, Όλυμπος, Βέρμιο και Ταΰγετος.

Βιότοπος: Εμφανίζεται σε υγρές σκιερές βραχώδεις προεξοχές και σε χοντρές σάρες στις χαράδρες των ασβεστολιθικών βουνών, γενικά μεταξύ 1100 και 2000 m, άνθηση από μέσα Μαΐου και αρχές Αυγούστου κατά υψόμετρο και έκθεση. Υποείδος *ottonis* και υποείδος *ataliae* βρίσκονται σε τοπικό επίπεδο σε αρκετά μεγάλους αριθμούς στον Όλυμπο (Φαράγγι του Επινέα), και Χέλμο (Υδατα Στύγος), αντίστοιχα, ενώ το υποείδος *taygetea* είναι σπανιότερο και γνωστό μόνο από μερικές συλλογές στο πάνω από την άνω παρυφή της ζώνης της Ελάτης.



Εικόνα 46: Αναπτυγμένο άνθος του είδους *Aquilegia ottonis*. Πηγή Διαδικτύου 44.

Ταξινόμικά σχόλια: *Aquilegia ottonis* μπορεί να χωριστεί σε τρεις τοπικές ποικιλίες ή υποείδη, που διαφέρουν σε ποσοτική δομή ανθών και καρπών: υποείδη *ottonis* στο Χέλμο, Παρνασσό και Γκιώνα, υποείδος *amaliae* στον Όλυμπο και στο Βέρμιο και υποείδος *taygetea* στον Ταΰγετο. Όλα είχαν αρχικά περιγραφεί ως ξεχωριστά είδη, τα δύο πρώτα αναφέρθηκαν από τον Boissier το 1854 (έδωσαν το όνομα του Otto(Οθωνας) και *Amalia*(Αμαλία) , πρώτος βασιλιάς και βασίλισσα της σύγχρονης Ελλάδας) και τελευταία αναφέρθηκαν από τον Ορφανίδη το 1876. *Aquilegia* είναι ένα διαδεδομένο βόρειο εύκρατο γένος των c.65 ειδών; πειραματικές μελέτες έχουν δείξει ότι σχεδόν όλα τα είδη είναι σε θέση να διασταυρωθούν και αρκετές ομάδες είναι ταξινόμικά δύσκολες

Κατάσταση πληθυσμών: Ένα σπάνιο είδος με διάσπαρτους πληθυσμούς στην Ελλάδα και πιθανώς πέραν του βορρά της Βαλκανικής Χερσονήσου (αρχεία από Αλβανία και Σερβία χρειάζονται επιβεβαίωση). Φυτά από τα βουνά της Νότιας Κεντρικής Ιταλίας μπορεί επίσης να ανήκουν στο *A. ottonis*.

Κίνδυνος και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Μεγαλώνει εύκολα από σπέρμα και το υποείδος *amaliae* έχει αναπτυχθεί για αρκετά χρόνια στο Βοτανικό Κήπο της Κοπεγχάγης. Προτιμάει ημι-σκιά και τείνει να είναι βραχύβιο αλλά παράγει άφθονο σπόρο. Όλα τα τρία υποείδη είναι ευαίσθητα, ελκυστικά φυτά, τα οποία αξίζουν να είναι περισσότερο ευρέως καλλιεργημένα. Κατατάσσεται στην κατηγορία των τρωτών (VU).

Μέτρα προστασίας: *Aquilegia ottonis* υποείδος *amaliae* εμφανίζεται μέσα στον Εθνικό Δρυμό στο βουνό Όλυμπος και δεν υπάρχει κανένα μέτρο προστασίας.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** D.Phitos, A.Strid, S.Snogerup and W.Greuter, 1995:THE RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE).

3.29 *Dianthus androsaceus*

Σπάνιο(RA)

Caryophyllaceae

Περιγραφή: Σχηματίζοντας πυκνό χλοοτάπητα, πολυετές με μικρά, ακανθώδη προστατευτικά μαξιλάρια που μοιάζουν με αυτά του *Acantholimon echinus* (*A. androsaceum*). Μίσχοι ξυλώδεις, οζώδεις και με ρόζους, πολύ-διακλαδισμένοι. Φύλλα 6-11 x 0.6-0.9 mm, δύσκαμπτα και λίγο οξέα, διοχετεύονται με δυνατή κεντρική νεύρωση από κάτω και πυκνά ελαφρώς τραχιά περιθώρια. Άνθη σε ομάδες των 2-4, σχεδόν άμισχα στους ρόδακες του φύλλου (βλαστός σπάνια βλαστός μέχρι τα 12 cm). Χαμηλότερα βράκτια όπως φύλλα αλλά με μεμβρανώδη χαμηλά περιθώρια. Εξωτερικός κάλυκας μέγεθος ωοειδές, δερματώδης, κιτρινωπός ή ανάμικτος με μωβ, απότομα συρρικνωμένος σε αθήρα, που είναι 1/2-2/3 όσο ευρύ τμήμα βρακτίου και συνήθως φθάνει στη βάση των δοντιών του κάλυκα. Κάλυκας μήκους c. 12 m, πορφυροειδής, τριγωνικά-λογχοειδή δόντια, απότομα κοφτερά, απαλά βλεφαριδωτά. Πέταλο άκρων c.5 mm, ωοειδή, αραιά αγανοφόρο, με μερικά υπό αμβλεία δόντια, ροζ-μωβ.



Εικόνα 47: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Dianthus androsaceus*. Πηγή Διαδικτύου 45.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Περίοδος ανθοφορίας: Τον Ιούλιο και αρχές Αυγούστου.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ενδημικό. Εμφανίζεται στο Παναχαϊκό Όρος και στον Ταΰγετο στην Πελοπόννησο. Επίσης, μπορεί να εμφανιστεί στο όρος της Κυλλήνης, αλλά τεκμαίρεται εδώ υπό εξαφάνιση διότι δεν έχει βρεθεί για περισσότερο από 100 χρόνια.

Βιότοπος: *Dianthus androsaceus* βρίσκεται σε ξηρά βραχώδη και χαλικώδη μέρη, σε 1000-2200 m υψόμετρο, σε ασβεστόλιθο και περιστασιακά σχιστόλιθο.



Εικόνα 48: Αναπτυγμένο άνθος του είδους *Dianthus androsaceus*. Πηγή Διαδικτύου 46.

Ταξινόμικά σχόλια: *Dianthus androsaceus* είναι ένα ιδιαίτερο είδος, ενδημικό στην Πελοπόννησο και άμεσα αναγνωρισμένο από τη συνήθεια του, μοιάζει με αυτό το *D. erinaceus* από τη Νοτιοδυτική Τουρκία. Όμως, ορισμένες αποκομιδές από το Παναχαϊκό Όρος (π.χ. Τζανουδάκης 5913, UPA!) έχουν ανθοφόρους βλαστούς μέχρι τα 12 cm, υποδεικνύοντας πιθανή ανάμειξη γενετικού υλικού με *D. pinifolius* υποείδος *lilacinus*. Πυκνά ακανθώδη προστατευτικά μαξιλάρια καλύπτονται με ροζ άνθη, θα κάνουν το *D. androsaceus* ένα ελκυστικό βραχώδες φυτό κήπου, αλλά δεν είναι γνωστό έως τώρα σε καλλιέργεια. Πιθανώς θα χρειαστεί ένα ζεστό, ηλιόλουστο μέρος σε ασβεστώδες έδαφος με καλή αποστράγγιση.

Κατάσταση πληθυσμών: Είχε πρωτοσυλλεχθεί από το όρος Κυλλήνης το 1876 και 1887, αλλά δεν είχε παρατηρηθεί μέχρι τότε σε αυτό το βουνό, όπου είναι τώρα ενδεχομένως υπό εξαφάνιση. Έχει πρόσφατα ανακαλυφθεί ξανά στον Ταΰγετο όπου είναι σπάνιο, και στο Παναχαϊκό Όρος όπου είναι τοπικά λίγο άφθονο. Τουλάχιστον στο Παναχαϊκό Όρος δεν υπάρχει άμεση απειλή για την επιβίωση του.

Κίνδυνος και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Κατατάσσεται στην κατηγορία των Σπάνιων (RA).

Μέτρα προστασίας: Προς το παρόν κανένα.

(BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: D.Phitos, A.Strid, S.Snogerup and W.Greuter, 1995: THE RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE).

3.30 *Minuartia pichleri*

Τρωτό (VU)

Caryophyllaceae

Περιγραφή: Πολυετές, πυκνά φουντωτό, σχηματίζοντας προστατευτικά μαξιλάρια, αδενικό προς πυκνά αδενικό-γχοιδωτό. Φύλλα μέχρι τα 15 x 1.1 mm, ευδιάκριτα 3-διάστικτα παντού, λογχοειδή, κάπως δύσκαμπτα, ελαφρώς οξέα, γκρι-πράσινα προς πράσινα. Ανθοφόροι βλαστοί ύψους 3-8(-10) cm, συνήθως διακλαδισμένοι από πάνω, το κατώτερο τμήμα καλύπτεται με νεκρά φύλλα ή βάσεις φύλλων. Πολύ χαλαρή ταξιανθία, 1 προς 6-άνθη. Μίσχοι λεπτοί, συνήθως πολύ περισσότερο από κάλυκα. Σέπαλα (3-)3.5-6-(6.5) x (0.9-)1-1.5

mm, 3-διάστικτα παντού, λογχοειδή προς ευρέως λογχοειδή, συνήθως οξέα. Πέταλα σχεδόν δύο φορές όσο σέπαλα, λευκά. Κάψουλα ελαφρώς μικρότερη προς μεγαλύτερη από σέπαλα, γενικά προς ωοειδή-κυλινδρική. Σπόροι 0.6-0.7 mm, σκούρο καφέ, με μικρά οξέα φυμάτια, που είναι κάπως μεγαλύτεροι στη ράχη.



Εικόνα 49: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Minuartia pichleri*. Πηγή Διαδικτύου 47.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ενδημικό στην Πελοπόννησο. Η χαρακτηριστική ποικιλία του *Minuartia pichleri* πιθανώς τώρα απαντά μόνο στο Φαράγγι της Λαγκάδας του όρους Ταΰγετος κοντά στο χωριό Τρύπη. Ένας δεύτερος μικρότερος πληθυσμός στο Φαράγγι της Φλαμπουρίτσας, όρος Κυλλήνη, δεν έχει πρόσφατα επιβεβαιωθεί. *Var. favargeri* είναι περιορισμένο σε ένα μικρό φαράγγι κοντά στο χωριό Λεωνίδιο, δίπλα από το Μονή Ελώνης στις ανατολικές πλαγιές του όρους Πάρνωνα. *Var. charakii* είναι περιορισμένο στις χαμηλότερες πλαγιές της κορυφής Μαδαρή στο νοτιοανατολικό τμήμα της εμβέλειας του όρους Πάρνωνα. Είναι γνωστό μόνο από τη συγκέντρωση τύπου.

Βιότοπος: Όλες οι τρεις ποικιλίες του *Minuartia pichleri* είναι χασμοφυτικές, φύονται σε στρυφνά ασβεστολιθικά βράχια ή σε βραχώδεις σχισμές, συνήθως στα 400-600 m υψόμετρο (μέχρι τα 1300 m για τη χαρακτηριστική ποικιλία). Όλες φύονται σε στενά, σκιερά φαράγγια μαζί με κάποιες taxa όπως *Asperula taygetea*, *A.elonea*, *Stachys chrysantha*, *Bolanthus laconicus*, *Petrophagia grandiflora*, κ.λ.π.

Ταξινόμικά σχόλια: Τρεις αρκετά διακριτές ποικιλίες έχουν αναγνωριστεί κάτω από *Minuartia pichleri*, όλες ενδημικές στην Πελοπόννησο (Kamari 1995), ήτοι *var. pichleri*, *var. favargerii* (Ιατρού & Γεωργιάδης) *Kamari* και *var. charakii Kamari*. Ο διαχωρισμός τους είναι βασισμένος στο είδος των σέπαλων και φύλλων και στο βαθμό πυκνού τριχωτού καλύμματος (indumentum). *M. pichleri* είναι στενά συνδεδεμένο με το *M. rimarum*, ένα ενδημικό στην Νότια και Νοτιοανατολική Ανατολία, το οποίο επίσης διακρίνεται σε δύο ποικιλίες. (McNeill 1963).

Κατάσταση πληθυσμών: *Minuartia pichleri* είναι γνωστό μόνο από τρεις τοποθεσίες στην Πελοπόννησο, καθεμία αντιπροσωπεύεται από μια διαφορετική ποικιλία (Kamari 1995). Όλοι γνωστοί πληθυσμοί είναι μικροί και διάσπαρτοι, αποτελούμενοι από λιγότερα από 100-200 άτομα, ο καθένας. Προς το παρόν, οι πληθυσμοί είναι σε σχετικά απομακρυσμένες περιοχές, αλλά μπορούν κάλλιστα να γίνουν Κινδυνεύοντες στην περίπτωση τουριστικής ανάπτυξης, διαπλάτυνση δρόμων, κ.λ.π. στις αντίστοιχες περιοχές τους. Ο πληθυσμός στην κλασική τοποθεσία στο Όρος Κυλλήνη δεν έχει πρόσφατα επιβεβαιωθεί και μπορεί πιθανώς να θεωρηθεί εξαλειμμένος. Η αιτία για αυτό είναι άγνωστη, αλλά μπορεί πιθανόν να οφείλεται στη συλλογή από βοτανολόγους.

Κίνδυνος και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Η συνεχιζόμενη επιβίωση όλων των τριών ποικιλιών του *Minuartia pichleri* πρέπει να εξασφαλιστεί όχι μόνο με την κατάθεση σπόρων στην τράπεζα σπέρματος, αλλά ειδικά με την διατήρηση των taxa στους φυσικούς τους οικοτόπους. Αυτές είναι μεγάλου φυσικού κάλλους: για παράδειγμα, στο φαράγγι κοντά στη Μονή Ελώνης, *var. favargerii* φύεται μαζί με περισσότερα από δέκα ενδημικά taxa (Ιατρού 1986, Ιατρού & Γεωργιάδης 1985), καθώς η χαρακτηριστική ποικιλία κοντά στο χωριό Τρύπη προϋπάρχει με πολλά άλλα ενδημικά taxa.

Var. charakii είναι προς το παρόν γνωστό μόνο από τη συγκέντρωση τύπου προερχόμενο από τα βράχια ενός μικρού φαραγγιού κοντά στο χωριό Χάρακας. Αυτή ολόκληρη η περιοχή πρέπει να προστατευθεί από επιδρομική ανθρώπινη δραστηριότητα, όπως τη διαπλάτυνση δρόμων, λατομεία πέτρας, μια μεγάλης κλίμακας συλλογή υλικού ξηρών βοτάνων, καθώς από την υπερβόσκηση, όλοι οι ανωτέρω παράγοντες είναι δυνητικά απειλητικοί για αυτό το σημαντικό φυσικό οικοσύστημα. Κατατάσσεται στην κατηγορία των Τρωτών (VU).

Μέτρα προστασίας: Κανένα προς το παρόν.

(**BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** D.Phitos, A.Strid, S.Snogerup and W.Greuter, 1995:THE RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE).

3.31 *Silene echinosperma*

Σπάνιο(RA)

Caryophyllaceae

Περιγραφή: Όρθιο, πολύ-διακλαδισμένο, λεπτό ετήσιο, ύψους 15-80 cm, τραχύ-χνουδωτό από κάτω. Κατώτερα φύλλα ίσα ίσα αντιστρόφως σε σχήμα κουταλιού, 2-3 cm, μαραμμένα στην άνθηση; μακρύτερα φύλλα βαρύνοντα σε μια κεραία στελέχη, λογχοειδή προς γραμμικά-νηματοειδή, σταδιακά ταξινομούνται σε βράκτια. Άνθος σε σύμπλεγμα χαλαρό, διακλαδισμένο 2-4 φορές, γλοιώδες. Νυχτερινά άνθη, ερμαφρόδιτα, στα όρθια, μίσχοι 1-3 cm. Ροπαλοειδής κάλυκας στον καρπό, 12-15 mm, λείος, ωοειδή-τριγωνικά, οξέα δόντια. Ανθοφόρα 6-8 mm, χνουδωτή. Λεία δαγκάνα πέταλου, μη λοβοειδή. Στεφανιαίες κλίμακες 3-5 mm, λευκές, διαιρούμενες σε στενά ακανόνιστα τμήματα. Άκρο 7-10 mm, διχαλωτό σε γραμμικό, αποκλίνοντες λευκούς ή απαλούς ροζ λοβούς πρασινωπούς ή κοκκινωπούς κάτω. Νήματα μακρά προβαλλόμενα, λεία, λευκοί ανθήρες. Ελλειψοειδή κάψουλα, 6-9 mm, ισοδύναμη ή ελαφρώς μεγαλύτερη από την ανθοφόρα. Νεφροειδή σπόροι, 0.9-1.4 mm, καφέ, πλευρικά και ραχιαία κύτταρα όλα θηλοειδή προεξέχοντα.



Εικόνα 50: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Silene echinosperma*. Πηγή Διαδικτύου 48.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Περίοδος Ανθοφορίας: Τον Μάιο έως τον Ιούνιο και ξανά τέλη Σεπτεμβρίου και Οκτωβρίου.

Γεωγραφική εξάπλωση: Β.Α πλαγιές του όρους Ταΰγετος πάνω από τον Μιστρά, και κοντά στην Ανδρούβιστα.

Ταξινόμικά σχόλια: Ένα σπάνιο τοπικό ενδημικό, καταγεγραμμένο κατά λάθος από τη Χερσόνησο του Άθω. (Ganiatsas 1963 :118).

Βιότοπος: Σκιασμένες χαράδρες, ασβεστολιθικά βράχια, πλαγιές, σάρες, 350-1300 m



Εικόνα 51: Αναπτυγμένο άνθος του είδους *Silene echinosperma*. Πηγή Διαδικτύου 49.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese).

3.32 *Silene taygetea*

Σπάνιο (RA)

Caryophyllaceae

Περιγραφή: Πυκνά φουντωτό πολυετές με πολυάριθμα μη διακλαδισμένα στελέχη 8-12 cm, με μερικά φύλλα συνωστισμένα στη βάση. Άνθη με μακριούς μίσχους (15-40 mm) και κοτσάνια. Κάλυκας 7-8 mm. Ανθοφόρα 2-3 mm, λεία. Πέταλο δαγκάνα περιλαμβάνεται; στεφανιαίες κλίμακες μειώνονται; άκρο λευκό ή κρεμ, c. 4 mm, διχαλωτό έως 1/3 σε γενικά

γραμμικούς λοβούς. Κάψουλα c.6 mm, τουλάχιστον δύο φορές όσο ανθοφόρα. Καφέ σπόροι καλυπτόμενοι με κοντά σκληρά εξογκώματα.



Εικόνα 52: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Silene taygetea*. Πηγή Διαδικτύου 50.

Χρωμοσωματικός αριθμός : $2n=24$ (υλικό από Ταΰγετο).

Περίοδος Ανθοφορίας: Τον Ιούλιο έως τον Αύγουστο

Γεωγραφική εξάπλωση: Σπάνιο και απομονωμένο στο όρος Ταΰγετος.

Ταξινομικά σχόλια: Μοιάζει με *S. saxifraga* L. το οποίο είναι ευρέως διαδεδομένο στα βουνά της Ν. Ευρώπης, από την Ισπανία έως τη Βουλγαρία. Στην Ελλάδα, απαντά σε ασβεστόλιθους ή όμοιους με σχιστόλιθους στα βουνά της Ν. Ελλάδας, ανατολικά της οροσειράς Πίνδου. *S. taygetea* μπορεί να ξεχωρίσει από αυτό συγκεκριμένα στη βάση του κοντούτερου κάλυκα και των καλυπτόμενων από κοντά σκληρά εξογκώματα σπόρων.

Βιότοπος: Ασβεστολιθικά βράχια, σάρες, 2000-2250 m.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese).

3.33 *Beta nana*

Σπάνιο (RA)

Chenopodiaceae

Περιγραφή: Μικρό άτριχο πολυετές με μια κάθετη κεντρική ρίζα, μήκους 8-15 cm και μέχρι 1.5 cm σε διάμετρο. Φύλλα με μίσχο, διατεταγμένα σε ρόδακα 5-9 cm σε διάμετρο και περισσότερο ή λιγότερο ίσια στο έδαφος. Έλασμα φύλλου 15-22 x 7-10mm, ωοειδή-ορθογώνιο, σχετικά μακρύτερο από το μίσχο, σκούρο πράσινο. Μερικούς ανθοφόρους βλαστούς, (2-)5-10 cm μήκος, σε επίπεδη θέση με άκρη προς τα πάνω ή ξαπλωμένο κάτω, χωρίς φύλλα ή με μερικά μικρά βράκτια φύλλων. Άνθη 10-25, μονήρη και υπο-άμισχα στις μασχάλες των βράκτιων φύλλων, σχηματίζοντας μια κοντή ακίδα ή βότρυ. Τμήματα περιανθίου 5, μήκους c. 1.5 mm, τριγωνικά, πρασινωπά. Καρπός, ένας στρογγυλός πυρήνας 2-3 mm σε διάμετρο, εσώκλειστος από τα συνεχή τμήματα περιανθίου, ρίχνει φύλλα όταν είναι ακόμη πράσινο.



Εικόνα 53: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Beta nana*. Πηγή Διαδικτύου 51.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Περίοδος ανθοφορίας: Από Ιούνιο μέχρι Αύγουστο

Γεωγραφική εξάπλωση: Ένα ελληνικό ενδημικό περιορισμένο σε μερικά ψηλά ασβεστολιθικά βουνά από τον Ταΰγετο (όπου πρωτοανακαλύφθηκε από τον Heldreich το 1844) μέχρι τον Όλυμπο, δυσδιάκριτο και σπανίως υπό άμεση απειλή. Είναι το μόνο αλπικό

είδος σε ένα γένος, διαφορετικά παρουσιάζονται σε παραθαλάσσιους και αλατώδεις οικοτόπους.

Βιότοπος: Ένα είδος μικρού ανοιχτού χορταριού στην άκρη των χιονισμένων λιβαδιών (*Alopecurus gerardi* κοινότητα) ή περιστασιακά σε υγρές σάρες και βραχώδη φαράγγια με πρόσφατο χιόνι, 1900-2700 mm. Συνοδευτικά είδη περιλαμβάνουν άλλα μικρά φυτά με κεντρικές ρίζες όπως *Trifolium parnassi*, *Scleranthus perennis* υποείδος *marginata* και *Trinia glauca*. Η υποκύπτουσα συνήθεια αυτών των φυτών τα κάνει εύκολα προσαρμοσμένα για να αντέξουν τη βόσκηση.

Ταξινόμικά σχόλια: Ως μακρινός συγγενής των καλλιεργουμένων τεύτλων και το μόνο αλπικό είδος του γένους, *B.nana* είναι πιθανού ενδιαφέροντος σε προγράμματα αναπαραγωγής; είναι αυτό-γόνιμο και μορφολογικά μάλλον ομοιόμορφο.

Κίνδυνος και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής : Είναι σχετικά εύκολα να καλλιεργηθούν από σπέρματα; στο Βοτανικό Κήπο της Κοπεγχάγης τα φυτά έχουν επιβιώσει για σχεδόν 15 χρόνια και αναγεννηθεί αυθόρμητα. Κατατάσσεται στην κατηγορία των Σπάνιων (RA).

Μέτρα προστασίας: Κανένα, εκτός από το γεγονός ότι μερικοί από τους πληθυσμούς καλλιεργούνται σε προστατευμένες περιοχές.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** D.Phitos, A.Strid, S.Snogerup and W.Greuter, 1995:THE RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE).

3.34 X *Malosorbus florentina*

Τρωτό (VU)

Rosaceae

Περιγραφή: Φυλλοβόλος θάμνος ή δέντρο μέχρι τα c.10 m ύψος. Κλαδιά περισσότερο ή λιγότερο τριχωτά, συνήθως άοπλα. Φύλλα μέχρι c.5 x 3.5 cm, ευρέως ωοειδή σε ελλειπτικά, με 4-6 ζεύγη οξέων, πριονοτών-οδοντωτών λοβών, εκτείνονται μέχρι τις c. 0.3 φορές πλάτος ελάσματος σε κεντρική νεύρωση, κολοβό ή καρδιοειδές στη βάση. Ανώτερη επιφάνεια σκουροπράσινη και λεία ή σπανίως τριχωτή. Μίσχος μήκους μέχρι c. 2 cm. Ταξιανθία (1-)5

9 άνθη, τριχωτός κόρυμβος ή πέτασος (άνθους). Σέπαλα φυλλοβόλα, λευκά πέταλα, μήκους μέχρι c.9 mm, στήμονες γύρω στους 30, κατώτερη ωοθήκη, 4-5 στύλοι, θεμελιωτικά συμφυείς. Καρπός μέχρι c.14 mm σε διάμετρο, στρογγυλός, αντιστρόφως ωοειδής ή ελλειψοειδής, κόκκινος ή κίτρινος χρωματισμένος με κόκκινο.



Εικόνα 54: Αναπτυγμένο φύλλο του φυτού *X Malosorbus florentina*. Πηγή Διαδικτύου 52.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Περίοδος Ανθοφορίας: Τον Μάιο και νωρίς τον Ιούνιο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Στην Ελλάδα, απαντάται σε μερικές τοποθεσίες στα νοτιοανατολικά και βορειοκεντρικά μέρη της ηπειρωτικής χώρας. Επίσης, απαντάται βορειότερα στην Βαλκανική Χερσόνησο, Ιταλία και Βόρεια Τουρκία (Browicz 1970, 1983).

Βιότοπος: *X. Malosorbus florentina* απαντά σε μακκία, ξηρά λιβάδια, σε βραχώδεις πλαγιές και σε δάσος με έλατα (*Abies*) και πεύκα (*Pinus*), ανάμεσα στα 900 και 1400 m υψόμετρο.

Ταξινομικά σχόλια: *X. Malosorbus florentina* αρχικά περιγράφηκε ως *Grataegus florentina* από τον Ιταλό βοτανολόγο Zuccagni το 1809. Έχει μια περίπλοκη ταξινομική ιστορία; δεδομένου ότι περιγράφηκε, έχει αναφερθεί στους *Pyrus*, *Mespilus*, *Torminaria* (*Torminalis*), *Sorbus*, *Cormus*, όπως *Malus* και *Eriolobus*, και πρόσφατα στο μονοτυπικό υβριδικό γένος *X Malosorbus* (*Malus x Sorbus*) (Browicz 1970, 1983). *X malosorbus* είναι ένα από τα έξι ενδογενετικά υβρίδια εντός του Rosaceae subfam, έχοντας *Maloideae Sorbus s.lat.* (incl. *Aria*, *Torminalis*, κ.λ.π) ως ένα από τους γονείς.

Κατάσταση πληθυσμών: Γνωστό από έξι τοποθεσίες στην Ελλάδα, όπου απαντάται περισσότερο ως μεμονωμένα δέντρα ή μικρές ομάδες από δέντρα. Οι μεγαλύτεροι πληθυσμοί

βρέθηκαν στο όρος Πάρνηθας και στην περιοχή γύρω από τις Καρυές (Λακωνία), μόνο εδώ έχουν παρατηρηθεί φιντάνια (Browicz 1983).

Κίνδυνος και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής : *X malosorbus florentina* μπορεί να σώζεται τουλάχιστον στο όρος Πάρνηθα και στην περιοχή γύρω από τις Καρυές υπό τον όρο ότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες σε αυτές τις περιοχές δεν έχουν αλλάξει ριζικά και υλοτομία του *X malosorbus* έχει απαγορευτεί. Είναι σημαντικού ενδιαφέροντος στους ερευνητές να μελετούν την πολύ περίπλοκη, δικτυωτή εξέλιξη των *maloids*. *X malosorbus florentina* είναι μεγάλης κηπευτικού ενδιαφέροντος και είναι σε καλλιέργεια για τουλάχιστον 250 χρόνια στην Ιταλία. Κατατάσσεται στην κατηγορία των Τρώτων (VU).

Μέτρα προστασίας: Κανένα προς το παρόν. Απαντά εντός του Εθνικού Δρυμού του όρος Πάρνηθα.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** D.Phitos, A.Strid, S.Snogerup and W.Greuter, 1995:THE RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE.)

3.35 *Amelanchier chelmea*

Σπάνιο (RA)

Rosaceae

Περιγραφή: Μικρός θάμνος με λευκά χνοώδη κλαδιά. Φύλλα 10-25 x 7-2 mm, ωοειδή προς σχεδόν σφαιροειδή, στρογγυλεμένα στην κορυφή, στρογγυλεμένα ή σχεδόν σφαιροειδή στη βάση, διαρκώς λευκά χνοώδη και με προεξέχοντα νεύρα από κάτω. Μικρά φύλλα εκφυόμενά από τον μίσχο φύλλου 3-4 mm. Μίσχοι φύλλων μήκους 3-7 mm, χνοώδεις. Συμπαγή βοτρυοειδή άνθη. Κοντά κοτσάνια πυκνώδη λευκά χνοώδη. Λευκά πέταλα, 2-3 φορές μακριά όπως τα φύλλα καλύκου άνθους. Καρπός c. 5 mm σε διάμετρο, ελαφρώς τραχιά ή τριχωτά.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Γεωγραφική εξάπλωση : Είναι διασκορπισμένο στην Ηπειρωτική Ελλάδα, σε μερικά από τα ψηλά βουνά της Πελοποννήσου (Χέλμος,Κυλλήνη,Ταΰγετος), Στερεά Ελλάδα (Πάρνηθα), Εύβοια και επίσης στο μικρό νησί Γιούρα (Βόρειες Σποράδες).

Βιότοπος: Στην Ηπειρωτική Ελλάδα, αναπτύσσεται σε ασβεστώδη πετρώματα και βράχια , στο ανοιχτό δάσος και στις παρυφές του δάσους, σε υψόμετρα από 1100 έως 1700 m. Στο νησί Γιούρα, όμως εμφανίζεται ως ένας απομονωμένος θάμνος, σε απρόσμεσα χαμηλά υψόμετρα π.χ. κοντά στην ακτή στα 30 με 550 m.

Ταξινόμικά σχόλια: Το προφανές πρότυπο κατανομής-διαχωρισμού είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον από φυτογεωγραφική άποψη. Επιπλέον, το *Amelanchier chelmea* είναι στενά συνδεδεμένο με το *A. parviflora* που εμφανίζεται στα κωνοφόρα δάση της Ανατολίας , σε υψόμετρα από 900-1500 m. (Browicz 1972.)

Κατάσταση πληθυσμών: Σπάνιο εξαιτίας της διάσπαρτης εμφάνισης του σε πολύ μικρούς πληθυσμούς στην Ηπειρωτική και Νησιωτική Ελλάδα.

Κίνδυνος και χαρακτηρισμός κατηγορίας απειλής: Κατατάσσεται στην κατηγορία των Σπάνιων (RA).

Μέτρα προστασίας: Από τις περιοχές της εμφάνισης του, το Όρος Πάρνηθα προστατεύεται από τότε που ανακηρύχθηκε Εθνικός Δρυμός. Επίσης, το νησί Γιούρα ανήκει στο Θαλάσσιο Πάρκο των Βορείων Σποράδων.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** D.Phitos, A.Strid, S.Snogerup and W.Greuter, 1995:THE RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE.)

3.36 *Astragalus taygeteus*

Fabaceae

Περιγραφή: Νάνος θάμνος που σχηματίζει αιχμηρά μαξιλάρια, ύψους 10-20 cm. Πολύ διακλαδισμένα στελέχη, διαμέτρου 2-5 mm, περιβαλλόμενα με συνεχείς βάσεις φύλλων. Συνωστισμένα φύλλα στις άκρες των κλαδιών, 2-4.5 cm, με 5-7 ζεύγη φυλλαράκιων; άξονα που καταλήγει σε πυκνή αιχμηρή απόφυση ενός φύλλου, αυξανόμενος παράλληλα και δίπλα σε στέλεχος χωρίς να προσκολλάται στο στέλεχος, χνουδωτός, σχεδόν άτριχος. Τα φυλλαράκια έχουν κοντό μίσχο, επιμήκη-ελλειψοειδή, 4-7 x 1.5-2.5 mm, υπό οξεία ασημένια-μεταξοειδή και στις δύο επιφάνειες. Πτίλα πτηνού στενά συνδεδεμένα με γειτονικό άξονα c.

στα μισά άξονα, ελεύθερα λογχοειδή τμήματα, 3-5 mm, ξηρά και μεμβρανώδη με πράσινη μεσαία φλέβα. Άμισχα βοτρυοειδή άνθη ή υποστηριζόμενα με μικρό μίσχο, 4-15 άνθη. Λογχοειδή βράκτια, 3-4 mm, ξηρά και μεμβρανώδη. Μικροί μίσχοι c. 2 mm. Κάλυκα επιμήκης- κυλινδρικός, 6-8 mm, με διακλαδισμένες πρασινομαύρες και λευκές τρίχες; λογχοειδή δόντια., 2.2-3.5 mm. Θάμνος καλλιεργούμενος με όρθιο κύριο στέλεχος ίσα ίσα ωοειδής, 16-19 mm, κρεμ, με ροζ άκρα. Πλευρικά πέταλα του άνθους και εξέχοντας άξονας κοντότερα από το συνηθισμένο, ροζ-μωβ στην κορυφή. Φυτό που ανήκει στην οικογένεια Fabaceae στενά ωοειδή-επιμήκη, 8-12 x 3-4.5 mm, με κοντό, ευθύ ράμφος, αυξανόμενο παράλληλα και δίπλα σε στέλεχος χωρίς να προσκολλάται στο στέλεχος, χνουδατός. Νεφροειδείς σπόροι, 2-2.5 mm, ελαφρώς συμπιεσμένοι, απαλοί, με ακανόνιστα καφέ στίγματα.



Εικόνα 55: Αναπτυγμένος θάμνος του είδους *Astragalus taygeteus*. Πηγή Διαδικτύου 53.

Χρωμοσωματικός αριθμός: $2n=16$ (υλικό από τον Ταΰγετο)

Περίοδος Ανθοφορίας: Τον Ιούνιο έως Ιούλιο. Καρποφορία τέλη Ιουλίου έως Σεπτέμβριο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Πελοπόννησος, μόνο στα αλπικά επίπεδα στον Ταΰγετο.

Ταξινόμικά σχόλια: Στενά συνδεδεμένο με το ευρύ και μεταβλητό *A. angustifolius* Lam (που επίσης υπάρχει στον Ταΰγετο), και θεωρείται από τον D.Podlech (pers. comm.,1998) μία τοπική μορφή αυτού. Τα φυλλαράκια στο *A. angustifolius* είναι πράσινα και σχεδόν άτριχα στην ωρίμανση καθώς τα φυλλαράκια του *A.taygeteus* παραμένουν ασημένια-μεταξοειδή; τα άνθη του προηγούμενου είναι ένα ομοιόμορφο κρεμώδες λευκό, σπανίως κοκκινό-βιολετί,

ενώ ο θάμνος καλλιεργούμενος με όρθιο κύριο στέλεχος και ο εξέχοντας άξονας στην *A. taygeteus* είναι πάντα ροζ στην κορυφή.

Βιότοπος: Βραχώδεις ασβεστολιθικές πλαγιές και κρημνοί, 1600-2300 m.



Εικόνα 56: Αναπτυγμένος θάμνος του είδους *Astragalus taygeteus*. Πηγή Διαδικτύου 54.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese.)

3.37 *Carum depressum*, sp.nov.

Apiaceae

Περιγραφή: Πολυετές άτριχο βότανο. Κοντό ρίζωμα με φολιδωτά υπολείμματα περιβλημάτων φύλλου στη βάση. Επιμήκης λεπτή κεντρική ρίζα, διαμέτρου 1.5 cm, διακλαδισμένη. Αρκετά στελέχη άνθους, με κλαδιά μέχρι τα 40 cm και κάπως πεισμένα κοντά στο έδαφος, διαμέτρου 2-5 mm, πράσινα, λεπτά ραβδωτά. 2-3 φύλλα βάσης διαιρούμενα σχεδόν στο μέσο φύλλου. Μίσχος μέχρι τα 8 cm. Λογχοειδή έλασμα στο εξωτερικό περίγραμμα, 3-5 cm. 3-6 ζεύγη αρχικών τμημάτων περισσότερο παρακολουθητικά, απώτερα τμήματα 2-5 mm, τρίλοβα, κάθε λοβός ωοειδής, c.2 mm, καταλήγοντα σε αιχμηρό σημείο. Μικρότερα επάνω φύλλα που προκύπτουν από ένα στέλεχος, 1-ραβδωτό. Σύνηθετη

πέτασοι άνθους(σκιάδια), που στηρίζονται σε μακρύ μίσχο, με 8-20 ακτίνες. Κεντρικός τελικός πέτασος άνθους σε ένα κοντό(4-9 cm) ανθισμένο στέλεχος. Στέλεχος μερικές φορές απόν. Λεπτές ακτίνες, συνήθως 2-4 cm, λείες προς λεπτά ελαφρώς τραχιές. 5-8 βράκτια, ωοειδή, μέχρι 5 mm, που στενεύουν σε ένα σημείο. 5-10 μικρά βράκτια, ωοειδή-λογχοειδή, c. 3 mm, που στενεύουν σε ένα σημείο, σκουροπράσινα με πορφυοειδή μεσαία φλέβα, με ξηρό και μεμβρανώδες σύνορο φύλλου για το μεγαλύτερο μέρος του μήκους τους, στητά. Ερμαφρόδιτα άνθη. Απαρχαιωμένα σέπαλα. Λευκά, επιμήκη-ωοειδή πέταλα, c. 1 x 0.5-0.8 mm, γυρισμένα προς τα μέσα και με εγκοπές στην κορυφή. Νήματα 1.2 mm. Ανθήρες ωοειδείς-επιμήκεις, c. 0.5 mm, κιτρινωποί. Μίσχοι 2.5-3 mm στον καρπό. Μεσοκάρπια επιμήκη-ελλειψοειδή, 2-2.5 mm, ελαφρώς συμπιεσμένα πλευρικά, λεία, κοκκινωπά-καφέ, με εμφανείς 5- ραβδώσεις. Επέκταση στη βάση του στελέχους που συνδέει το στίγμα στην ωοθήκη σε ύπερο άνθους, c.0.5 mm, λίγο κωνική. Λεπτά στελέχη που συνδέουν το στίγμα στην ωοθήκη σε ύπερο άνθους, 0.5-1 mm, c.1-2 φορές όσο η επέκταση στη βάση των άνω στελεχών, που εξαπλώνονται στην άνθηση.



Εικόνα 57: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Carum depressum*. Πηγή Διαδικτύου 55.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος

Περίοδος Ανθοφορίας: Τον Μάιο και ώριμη καρποφορία από τέλη Μαΐου

Γεωγραφική εξάπλωση: Πελοπόννησος, προφανώς απομονωμένο στο φαράγγι της Λαγκάδας του όρους Ταΰγετος

Ταξινομικά σχόλια: Το συγκεκριμένο επίθετο σχετίζεται με τη συνήθεια του φυτού, το οποίο είναι πολύ συμπιεσμένο, με αρκετά κλαδιά των ανθοφόρων στελεχών πιεσμένα κοντά στο έδαφος. Παρατηρήθηκε για πρώτη φορά στο φαράγγι της Λαγκάδας του όρους Ταΰγετος, μια περιοχή πλούσια σε τοπικά ενδημικά, από τους φοιτητές του Πανεπιστημίου της Κοπεγχάγης, που συμμετείχαν στην Εκδρομή της Γεωγραφίας των Φυτών στην Ελλάδα, το 1995. Απείχαν από τη συγκομιδή του διότι θεώρησαν ότι η σπάνια συνήθεια του φυτού ‘να είναι πιεσμένο κοντά στο έδαφος’, ήταν ένα τεχνούργημα που προκλήθηκε από το ποδοπάτημα ή τη βόσκηση. Ωστόσο, ο P. Hartvig, ο οποίος ήξερε το γένος καλά, αμέσως προειδοποίησε για το ενδεχόμενο ότι το νέο taxon αναμείχθηκε, ένα ιδιαίτερα χαρακτηρισμένο από την ασυνήθιστη συνήθεια και αποδείχθηκε ότι έτσι είναι. Ωστόσο, αυτό δεν περιγράφηκε για αρκετά χρόνια και δεν ήταν μέχρι οι Kit Tan και A. Strid το ξανά συλλέξουν το 1998. Αυτή η απόφαση πάρθηκε για να ληφθεί μέριμνα για αυτό σε αυτή τη δημοσίευση. Είμαστε πολύ ευγνώμονες στον Heinz Kalheber (Runkel) για το λατινικό του κείμενο.

Βιότοπος: Σχισμές ασβεστολιθικού πετρώματος, 700-800 m



Εικόνα 58: Αναπτυγμένη ταξιανθία του είδους *Carum depressum*. Πηγή Διαδικτύου 56.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese.)

3.38 *Crocus sieberi* subsp. *nivalis*

Iridaceae

Περιγραφή: Ωοειδής βολβός ή συμπιεσμένος στρογγυλός, διαμέτρου 7-15 mm. Χιτώνας σε μικρά κομμάτια προς σχεδόν χοντροκομμένα ινώδη-δικτυωτά, δεν επεκτείνεται σε συνεχή καφέ λαιμό. Φύλλο με μορφολογία της κλίμακας 3-5, μεμβρανοειδές, λευκό, πρασινωπό στην κορυφή. Φύλλα 3-8, εν μέρει αναπτυσσόμενα στην άνθηση, επιμηκυνόμενα αργότερα, μέχρι πλάτος 2 mm, πράσινα, λεία. Από φύλλο που σχηματίζεται στη βάση ενός βλαστού. Βράκτιο ή μικρό βράκτιο υπό ίσο ή το μικρό βράκτιο περισσότερο στενό από το βράκτιο, μεμβρανοειδές, λευκό, συχνά καλυπτόμενο με πράσινο. 1-3 εαρινά άνθη, λιλά-μπλε, το άνοιγμα μιας στεφάνης ή περιανθίου βαθύ κίτρινο, λείο. Ίσα τμήματα περιανθίου, ωοειδή σε λογχοειδή, 2-3 x 0.8-1 cm, αμβλέα ή στρογγυλεμένα. Κίτρινα λεία νήματα 5-8 cm, κίτρινοι ανθήρες 7-11 mm. Στύλος χωρισμένος σε τρία κίτρινα προς πορτοκαλί κλαδιά επεκτεινόμενα στην κορυφή. Ελλειψοειδή κάψουλα, 2-2.5 x 0.6-0.8 cm. Ελλειψοειδείς σπόροι, 3-4 mm, καφέ κόκκινοι



Εικόνα 59: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Crocus sieberi* subsp. *nivalis*. Πηγή Διαδικτύου

57.

Χρωμοσωματικός αριθμός: 2 n=22 (υλικό από τον Ταΰγετο).

Περίοδος Ανθοφορίας: Τον Φεβρουάριο έως τον Ιούνιο (-Ιούλιο).

Γεωγραφική εξάπλωση: Ν. Πελοπόννησος (περιορισμένο στον Ταΰγετο).

Ταξινόμικά σχόλια: Τέσσερα υποείδη του *C. sieberi* έχουν αναγνωρισθεί, τρία από τα οποία είναι ενδημικά στην Ελλάδα. Μόνο το subsp. *nivalis* είναι ενδημικό στην Πελοπόννησο; το subsp. *sieberi* (συλλέχθηκε το 1822 από τον Franz Sieber) είναι απομονωμένο στην Κρήτη και το subsp. *atticus* (Boiss & Orph.) Mathew σε χαμηλά υψόμετρα στην Αττική, Ν. Εύβοια και Άνδρο.

Βιότοπος: Σε ορεινούς χλοοτάπητες, ανθοφορία κοντά στο λιώσιμο του χιονιού, 1100-2400m



Εικόνα 60: Αναπτυγμένα φυτά του είδους *Crocus sieberi* subsp. *nivalis*. Πηγή Διαδικτύου 58.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese.)

3.39 *Hieracium chalasinense*

Asteraceae

Περιγραφή: Πολυετές. Φυλλώδες στέλεχος, πυκνά φουντωτό κάτω, αραιό επάνω, με κάλυψη των τριχών 2-3 mm, όρθιες, αδενικές τρίχες. Κατώτερα φύλλα γεμάτα κοντά στη βάση σε ψευδό-ρόδακα, ελλειπτικά σε σχήμα κουταλιού, αμβλέα, πυκνά δασύτριχα,± απομονωμένα λεπτά οδοντωτά που αραιώνουν σε ευρύ μίσχο . Κατώτερα βαρύνοντα σε μια κεραία στελέχη παρόμοια με τον ευρέως φτερωτό μίσχο, σύνορα φύλλου, μεσαία φλέβα και μίσχος πυκνά δασύτριχα, με c. 3 mm μακριές τρίχες. Ανώτερα φύλλα απότομα μικρότερα, επιμηκή-λογχοειδή, απομονωμένα, χνουδωτά. Διαδικασία άνθησης με αρκετά πυκνή συστάδα άμισχη, διακλαδισμένη. 4-5 κλαδιά, απομονωμένα, με βλεφαριδωτά βράκτια, περισσότερο μονοκέφαλα (μερικές φορές με μέχρι 3 πυκνές συστάδες άμισχες) Μίσχοι αραιώς δασύτριχοι, αναμειγμένοι με αστεροειδείς τρίχες, μίσχος της τελική πυκνής άμισχης συστάδας στα 8 cm. Καρπός 10 mm. Φύλλα σκουροπράσινα, με ανοιχτό περιθώριο, αμβλέα, αραιώς καλυμμένα με αστεροειδείς και κοντές αδενικές τρίχες, συχνά με μερικές μακριές, αδενικές τρίχες κοντά στην κορυφή. Στίγμα ανάμεικτο με μαύρο. Αχαίνια με αχυρένιο χρώμα.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος.

Περίοδος Ανθοφορίας: Τον Ιούλιο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Γνωστό μόνο από τον τύπο που συγκεντρώθηκε στο Χαλασμένο Βουνό στη Ν. Πελοπόννησο.

Ταξινόμικά σχόλια: Η περιγραφή έχει ληφθεί από τον πρώτο λόγο στη μονογραφία του Zahn's, taxon no. 441 (sect. *Hololeia* Fr.. ερμηνεύεται από τον Zahn ως το *H. naegelianum-racemosum* (*crinitum*).

Βιότοπος: Βραχώδεις ασβεστολιθικές πλαγιές και κρημνοί, c. 2200 m.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese.)

3.40 *Hieracium psaridianum*

Asteraceae

Περιγραφή: Κάπως γλαύκο αιωνόβιο έως 25 cm, με όρθιο, λεπτό, σκούρο πράσινο στέλεχος, λείο κάτω, καλυμμένο με κοντές, αστεροειδείς, μακριές, όρθιες, αδενικές τρίχες επάνω. Φύλλα ρόδακα επιμήκη-λογχοειδή, σε 12 x 2.5 cm, ολόκληρα ή ± λεπτά οδοντωτά, με ακαθόριστο μίσχο ± αμβλέα ή λίγο οξυτενή, με μακριές, άκαμπτες, αδενικές τρίχες και στις δυο επιφάνειες, συχνά γλαύκο προς τη βάση φύλλου. 0-2 φύλλα βαρύνοντα σε μία κεραία στελέχη, λογχοειδή, ομοιάζοντα με βράκτιο, δασύτριχα. Διαδικασία άνθησης με 1-5 πυκνές άμισχες συστάδες, μερικές φορές με φειδώ διακλαδισμένες. 0-2 απομονωμένα, λεπτά, όρθια, μονο ή δι-κέφαλα κλαδιά. Σκούροι πράσινοι μίσχοι, με κάλυψη των τριχών ταυτόσημα με αυτά του ανωτέρου τμήματος του στελέχους. Μίσχος της τελική πυκνής άμισχης συστάδας στα 8 cm. Ωοειδής καρπός, 9-10 mm. Φύλλα σκουροπράσινα, με στενό ανοιχτό σύνορο φύλλου, σταδιακή λέπτυνση, καλυμμένα με πολυάριθμους ψηλές, όρθιες αδενικές τρίχες και μερικές κοντές αδενικές τρίχες. Εξωτερικά φύλλα με πρόσθετες αστεροειδείς τρίχες στη βάση. Στίγμα ανάμεικτο με μαύρο. Αχαίνια με αχυρένιο χρώμα.

Χρωμοσωματικός αριθμός: Άγνωστος

Περίοδος Ανθοφορίας: Τον Ιούλιο έως τον Αύγουστο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Απομονωμένο στον Ταΰγετο στην Ν. Πελοπόννησο.

Ταξινόμικά σχόλια: Γνωστό μόνο από το locus classicus, ξεχασμένο τα τελευταία χρόνια. Φυτά από την Νάξο έχουν καθοριστεί ως aff. *H. psaridianum* (Böhling, pers. comm.2000). Ερμηνεύεται από τον Zahn ως *H. naegelianum* > *racemosum* (*crinitum*). *H. crinitum* Sm είναι τετραπλοειδή είδος από τη ανατολική Μεσόγειο.

Βιότοπος: Πετρώδη αλπικά λιβάδια, ασβεστολιθικές βραχώδεις πλαγιές, 1800-2100 m.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese.)

3.41 *Taraxacum decrepitem*

Asteraceae

Περιγραφή: Μετρίου μεγέθους προς μάλλον ψηλού, πολυετές, που προκύπτει από γεμάτο απόθεμα. Φύλλα υπό όρθια, λογχοειδή στην εξωτερική γραμμή, 9-15 x 1.5-3.5 cm, βαθιά διαχωρισμένο, ημί προς απαλό πράσινο, με στενούς μωβ μίσχους. Πλάγιοι λοβοί 3-4(-5), περισσότερο επεκτασόμενο με τη διασπορά, ίσα ίσα τριγωνικοί προς σχεδόν γραμμικοί, συνήθως ολόκληροι. Μακριοί ενδιάμεσοι λοβοί, στενοί, ακανόνιστα και σπανίως οδοντωτοί ή λεπτομερώς οδοντωτοί. Λοβός στο τέλος συνήθως στρογγυλεμένος στην κορυφή, ± τριμερής, σπανίως ± τοξοειδής. Στήτά κοτσάνια, μερικές φορές τοξοειδή, 10-18 cm στην άνθηση, πυκνά αραχνοειδή-μαλλιαρά, πρασινωπά, καλυμμένα με μωβ στη βάση. 16-22 εξωτερικά φυλλαράκια, τοξοειδή, κυρτά προς τα κάτω ή όρθια- εμφανή, ± λογχοειδή, 8-9 x (1.5-)-2.5-3.5 mm, βλεφαριδωτά στην κορυφή, μαύρα-πράσινα, συνήθως καλυμμένα με κόκκινο στο άνω μέσο, με ασαφές ξηρό μεμβρανώδες σε ανοιχτό πρασινωπό σύνορο φύλλου (μεμβρανοειδές τμήμα του συνόρου φύλλου, πλάτους 0.3-0.4 mm). Βοτρυοειδής ταξιανθία βαθύ κίτρινη, διαμέτρου 25-35 mm. Εξωτερικά μεμβρανώδεις αποφύσεις, με ριγε κόκκινο-μαύρο. Στίγμα μαυρο-πρασινό. Παρούσα γύρη. Αχαινία (4.0-)-4.3-4.7 mm, σώμα αχαινίου αγκαθωτό επάνω με υπό κωνικό, 1.2-1.8 mm κώνο. Ράμφος 6.5-9 mm και χνούδι φυτού 5-6 mm.

Χρωμοσωματικός αριθμός: $2n=24$ (υλικό από locus classicus, Jarolímová unpubl.)

Περίοδος ανθοφορίας: Τον Απρίλιο έως Μάιο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ένα πρόσφατα περιγραφόμενο είδος, συλλεγμένο από τη μοναδική τοποθεσία της Ν. Πελοποννήσου, στους δυτικούς πρόποδες του Ταΰγετου.

Ταξινόμικά σχόλια: Ένα μέλος από την κυρίως Ευρωπαϊκή sect. *Palustria* (H. Lindb.) Dahlst., η οποία περιλαμβάνει μερικά σπάνια και κινδυνεύοντα taxa. Στενά συνδεδεμένο με το *T. scaturiginosum* G. Hagl., ένα ευρέως διανεμημένο και τοπικά κοινό είδος στην Α. Μεσόγειο και διακρίνεται από το *T. decrepitem* από τα εξωτερικά του βράκτια τα οποία είναι ± στενά αυξανόμενα παράλληλα και δίπλα σε στέλεχος χωρίς να προσκολλώνται στο στέλεχος και αχαινία με κοντότερο κώνο.

Βιότοπος: Βραχώδεις σχιστολιθικοί κρημνοί, με σταλαγμίτες, κατά μήκος ρευμάτων, 900-980 m. (ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese.)

3.42 *Viola sfikasiana*

Violaceae

Περιγραφή: Λείο, χαλαρά φουντωτό, πολυετές βότανο με ριζωματώδες ρίζωμα. Βλαστοί 4-12 cm, 1-άνθος. Φύλλα γκρι-πράσινα, βασικά αυτά σε σχήμα κουταλιού προς λογχοειδή, 7-32 x 2.5-5 mm, αμβλέα στρογγυλεμένα, ολόκληρα, αφνίδια ελαττώνονται σε μακρύ μίσχο. Μεσαία και ανώτερα φύλλα ίσα ίσα γραμμικά-λογχοειδή ή επιμήκη-ωοειδή, 20-45 x 2-5 mm, υποξέα ολόκληρα. Πτίλα πτηνού των κατωτέρων φύλλων ίσα ίσα τριγωνικά προς γραμμικά-λογχοειδή, 2-3 χωρισμένα. Μίσχοι 4-12 cm, λείοι. Μικρά βράκτια τριγωνικά προς ωοειδή-επιμήκη, 1.8-3.5 x 0.6-0.9 mm, οξέα προς επιμήκη. Σέπαλα πρασινό-βιολετί, επιμήκη προς ωοειδή-λογχοειδή, 7-10 x 1.8-3 mm, οξέα προς συγκλίνοντα σε ένα σημείο, ολόκληρα ή σύντομα οδοντωτά. Στεφάνη φωτεινή λεμόνι-κίτρινη. Ανώτερο πέταλο υποσφαιροειδές προς ωοειδή, 12.5-15 x 6.5-11 mm, στρογγυλεμένο, σφηνωτό στη βάση. Πλευρικά πέταλα λοξά-ωοειδή, 11-15 x 6-9 mm, στρογγυλεμένα, φλεβώδη σκούρα καφέ. Κατώτερο τριγωνικό πέταλο, 18-25 x 10-14 mm, αμβλύ-στρογγυλεμένο, με 3-5 σκούρες καφέ φλέβες. Ένας μικρός βλαστός 6-10 mm, όρθιος ή ελαφρώς κυρτός, λείος. Σπόροι 2-2.2 x 1-1.2 mm, κίτρινο-καφέ.



Εικόνα 61: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Viola sfikasiana*. Πηγή Διαδικτύου 59.

Χρωμοσωματικός αριθμός: $2n = c.96$ (υλικό από Ταΰγετο).

Περίοδος Ανθοφορίας: Ανθοφορία τον Ιούνιο έως τον Ιούλιο.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ν. Πελοπόννησος, μόνο στο όρος Ταΰγετος.

Ταξινόμικά σχόλια: Ο αριθμός από 96 χρωμοσώματα είναι ασυνήθιστα υψηλός στο *Viola* sect. *Melanium* Gingins, στο οποίο το *V. sfikasiana* ανήκει. Το άλλο άκρο σε αυτήν την ενότητα είναι μερικά ετήσια είδη του *V. modesta* ομάδας από την Τουρκία, η οποία έχει μόνο 4 χρωμοσώματα, ο χαμηλότερος αριθμός μέχρι στιγμής καταγράφηκε σε αγγειώδη φυτά; μόνο μερικά είδη στην *Compositae* έχουν έναν παρόμοιο αριθμό.

Βιότοπος: Βραχώδεις ασβεστολιθικές πλαγιές και σάρες, κρημνοί και κορυφογραμμές, 1700-2280 m.



Εικόνα 62: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Viola sfikasiana*. Πηγή Διαδικτύου 60.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese.)

3.43 *Scabiosa crenata* subsp. *breviscapa*

Dipsacaceae

Περιγραφή: Πυκνά σχηματιζόμενο σε συστάδες, σχηματίζει στρώμα πολυετές, ύψους 3-10 cm, διακλαδισμένο και ξυλώδη στη βάση. Όλα τα φύλλα βάσης, σε σχήμα κουταλιού, γκριζωπά αυξανόμενα παράλληλα και δίπλα σε στέλεχος χωρίς να προσκολλώνται στο στέλεχος, μεταξοειδή, 1 σε 2 σχισμές που φθάνουν στη μέση φύλλου ή διαιρείται στη μέση με ελλειπτικά-λογχοειδή κομμάτια 3-7(-14) x 1-3 mm. Μίσχοι 1.5-10(-15) cm. Πυκνά συγκεντρωμένη μονήρη ταξιανθία, διαμέτρου 1-4 cm, στρογγυλή στον καρπό. Άνθη περιθωρίου λιλα-ροζ σε μωβ, 10-16(-20) mm, διακριτά μακρύτερα από τα κεντρικά. Βράκτια καρπού ελλειπτικά-ωοειδή, 4-9 x 1-2 mm, 1/3-1/2 όσο άνθη περιθωρίου, πυκνά τριχωτά ή καλυμμένα με λευκές τρίχες. Σωλήνας δευτερεύοντος καρπού 2-3.5 mm στον καρπό, με κοιλότητες στο τοίχωμα φυσικού κυττάρου 0.8-1 mm. Στεφάνη μεγαλύτερη από σωλήνα δευτερεύοντος καρπού, 3-5.5 mm, με 23-30(-33) φλέβες. Κάλυκας-μίσχος 2-3 φορές όσο η στεφάνη.



Εικόνα 63: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Scabiosa crenata* subsp. *breviscapa*. Πηγή Διαδικτύου 61.

Χρωμοσωματικός αριθμός: $2n=18$ (υλικό από τον Ταΰγετο).

Περίοδος ανθοφορίας: Τον Μάιο έως Ιούλιο.

Γεωγραφική εξάπλωση: *S. crenata* είναι ένα ευρέως διαδεδομένο είδος που εκτείνεται από την Αλγερία έως την Ιταλία και τη Δ. Βαλκανική Χερσόνησο.

Ταξινόμικά σχόλια: Η διάκριση μεταξύ των subsp. *crenata* και subsp. *breviscapa* όπως ορίζεται από τον Κοκκίνη (in Strid & Kit Tan 1991:361-363) δεν κρατεί στην Ελλάδα. Μετά από μελέτη, υλικό και των δύο taxa σε όλη τη γεωγραφική τους εμβέλεια είναι προτιμότερο να παραχωρήσει ποικίλη κατάταξη στο subsp. *breviscapa*. Κανένα δείγμα που αντιπροσωπεύει το subsp. *breviscapa* (όπως παραθέεται από τον Κοκκίνη, op. cit.) έχει φανεί από τον Πάρωνα. Ένα δείγμα από την Κεφαλλονία (Σταματιάδου 7355 ,ΑΤΗ) ανήκει στο *S.crenata* subsp. *dallaportae* (Heldr. ex Boiss.) Hayek, ένα πεδινό taxon εμφανίζεται στην Ιταλία (Gargano) και στα νησιά του Ιονίου. Καταγραφές από το όρος Κέρκης στη Σάμο (π.χ., Forsyth-Major 373, K,P) αναφέρονται στο *S. divaricata* Jacq.

Βιότοπος: Ρωγμές ασβεστολιθικών πετρωμάτων και βράχων, που σχηματίζουν δασώδη στρώματα σε ασβεστολιθικά χαλίκια, (110-)800-2000 m.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese.)

3.44 *Nepeta camphorata*

Lamiaceae

Περιγραφή: Αρωματικό πολυετές βότανο, κάπως ξυλώδη στη βάση. Λίγα στελέχη ανιόντα στητά, ύψους 15-60 cm, μέτρια διακλαδισμένα. Ποικίλο indumentum, τρίχες μέχρι το 1 mm, εμφανείς, τσαλακωμένες ή πιεσμένες στενά. Κατώτερα φύλλα που έχουν μίσχο κοντά, ανώτερα άμισχα, έλασμα ωοειδή προς τριγωνικά ωοειδή, 14-25 x 8-20 mm, υπό οξέα προς υπό αμβλέα, οδοντωτά ή πριονωτά. Ταξιανθία 5-10 cm μυτερή στο τέλος. Ταξιανθίες στις οποίες τα άνθη διατάσσονται σε μια φαινομενική σπείρα, απομονωμένες ή οι ανώτερες γεμάτες με 10-14-άνθη. Κατώτερα άνθη σε σύμπλεγμα, διακριτά στηριζόμενα σε μίσχο, αρκετά χαλαρά. Κατώτερα εξωτερικά μικρά βράκτια στενά επιμήκη σε γραμμικά, 3.5 -5 x 0.4-0.6 mm, οξέα, χνουδωτά, με βλεφαριδωτά-τσαλακωμένα περιθώρια. Μικρά βράκτια μεγαλύτερης τάξης 1/2-3/4 όσο ο αγανός κάλυκας. Σωληνοειδής κάλυκας, 5-6.5 mm,

τριγωνικά δόντια , 1.5-2 mm, βλεφαριδωτά. Στεφάνη 9-11 mm, καλυμμένη με μαλακές τρίχες, απαλό κίτρινο στο μπουμπούκι, αργότερα λευκό με ενωμένα σκούρα μωβ στίγματα. Σωλήνας 8-9 mm. Άνω χείλος c.2 mm, κάτω χείλος 3-λόβο με μεσαίο λοβό c.3 x 5-6 mm, ακανόνιστα μυτερό, με ευδιάκριτες πιέτες κατά μήκος της μέσης στο επάνω τμήμα. Μικροί καρποί επιμήκεις, c. 2 x1 mm, υπό αμβλείς, σωληνοειδείς και κάπως χνουδωτοί προς την κορυφή.



Εικόνα 64: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Nepeta camphorata*. Πηγή Διαδικτύου 62.

Χρωμοσωματικός αριθμός: $2n=16$ και στα δύο *N. camphorata* και *N.heldreichii* (υλικό από τον Ταϋγετο).

Περίοδος ανθοφορίας: Τον Ιούνιο έως και μέσα Σεπτεμβρίου.

Γεωγραφική εξάπλωση: Ν. Πελοπόννησος, απομονωμένο στον Ταϋγετο.

Ταξινόμικά σχόλια: *N. camphorata* παρουσιάζει μικρή ποικιλία, εκτός του στελέχους indumentum. Στο υλικό του τύπου, το στέλεχος είναι πρασινωπό, χνοώδη προς μαλλιαρό και κάπως αδενικό-κολλώδες με εμφανείς ή τσαλακωμένες τρίχες, μήκους 0.5-1 mm. Σε άλλη συγκομιδή από τον Ταϋγετο (Ιούλιος 1897, Heldreich Herb. Graec. Norm. no. 1470, πιθανώς συλλέχθηκε από τον Zahn και ενσωματώθηκε στη συλλογή ξερών βοτάνων του Heldreich.), το στέλεχος είναι γκριζωπό, μη κολλώδες και καλυμμένο με μαλακές τρίχες προς λίγο χνοώδες, με πιεσμένες στενά προς τα πίσω τρίχες, μήκους 0.06-0.25 mm. Το τελευταίο περιγράφηκε ως *N.heldreichii* Halácsy, αλλά λεπτομερείς μελέτες από τον Baden (1985)

έδειξαν ότι τα δύο είδη συγγωνεύονται το ένα στο άλλο και μπορούν πλήρως να διασταυρωθούν. Για αυτό το λόγο, έχουν μειωθεί σε ποικιλίες (Baden 1985: 341). Και τα δύο ταχα είναι αρκετά κοινά στον Ταΰγετο και έχουν συλλεχθεί ξανά σε αρκετές περιστάσεις.

Βióτοπος: Ανοιχτές βραχώδεις πλαγιές, ημισκιερές βραχώδεις σχισμές,± σταθεροποιημένες σάρες, σε ασβεστόλιθους, 1100-2200 m.



Εικόνα 65: Αναπτυγμένο φυτό του είδους *Nepeta camphorate*. Πηγή Διαδικτύου 63.

(**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:** Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese.)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΙΒΛΙΑ

- Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ Α-Δ.
- Δ.Φοίτος, Θ.Κωνσταντινίδης & Γ. Καμάρη, Πάτρα 2009: ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΥΘΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΠΑΝΙΩΝ & ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ Ε-Ζ.
- D.Phitos, A.Strid, S.Snogerup and W.Greuter, 1995:THE RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE.
- Kit Tan with G. Iatrou, Colour plates by Bent Johnsen: Endemic Plants of Greece The Peloponnese.

ΠΗΓΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

Διαδίκτυο Α:

<http://www.thetravelbook.gr/article.asp?catid=29867&subid=2&pubid=63764743>

Διαδίκτυο Β: http://www.mani.org.gr/taigetos/hlorida/klima_vlast/kl_vlas.htm

Διαδίκτυο 1 : <https://www.flickr.com/photos/nturland/2637706671>

Διαδίκτυο 2 : <https://www.flickr.com/photos/nturland/2638536354>

Διαδίκτυο 3 : <https://www.flickr.com/photos/nturland/2638538168/>

Διαδίκτυο 4 : <https://www.flickr.com/photos/nturland/2637708243/>

Διαδίκτυο 5 : <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0856/Campanula-asperuloides>

Διαδίκτυο 6 : <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0857/Campanula-papillosa>

Διαδίκτυο 7 : <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0857/Campanula-papillosa>

Διαδίκτυο 8: <https://laspistasteria.wordpress.com/2009/11/07/colchicum-psaridis/>

Διαδίκτυο 9: <https://laspistasteria.wordpress.com/2009/11/07/colchicum-psaridis/>

Διαδίκτυο 10: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0905/Colchicum-pulchellum-K-Perss>

Διαδίκτυο 11: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0930/Crepis-heldreichiana>

Διαδίκτυο 12: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0769/Phitosia-crocifolia>

Διαδίκτυο 13:<http://www.greekflora.gr/el/flowers/0629/Draba-laconica>

Διαδίκτυο 14: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0629/Draba-laconica>

Διαδίκτυο 15: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0675/Fritillaria-conica>

Διαδίκτυο 16: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0675/Fritillaria-conica>

Διαδίκτυο 17: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0336/Lilium-candidum>

Διαδίκτυο 18: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0336/Lilium-candidum>

Διαδίκτυο 19: <http://www.alamy.com>

Διαδίκτυο 20: <http://www.freenatureimages.eu/plants/Flora%20D-I/Gymnadenia%20rhellicani/index.html#>

Διαδίκτυο 21: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/1469/Ophrys-argolica>

Διαδίκτυο 22: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/1469/Ophrys-argolica>

Διαδίκτυο 23: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0741/Hypericum-taygeteum-Quzel-Contandr>

Διαδίκτυο 24: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0741/Hypericum-taygeteum-Quzel-Contandr>

Διαδίκτυο 25: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0677/Jurinea-taygetea>

Διαδίκτυο 26: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0677/Jurinea-taygetea>

Διαδίκτυο 27: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0758/Leontice-leontopetalum>

Διαδίκτυο 28: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0758/Leontice-leontopetalum>

Διαδίκτυο 29: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0760/Limonium-kardamylii>

Διαδίκτυο 30: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0766/Onosma-sangiasense-Teppner-Iatro>

Διαδίκτυο 31: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0766/Onosma-sangiasense-Teppner-Iatro>

Διαδίκτυο 32: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0811/Lithodora-zahnii-Heldr-ex-Halacsy-IMJohnst>

Διαδίκτυο 33: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0680/Micromeria-taygetea>

Διαδίκτυο 34: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0680/Micromeria-taygetea>

Διαδίκτυο 35: <http://greekflora.gr/el/flowers/2752/Origanum-lirium>

Διαδίκτυο 36: <http://greekflora.gr/el/flowers/2752/Origanum-lirium>

Διαδίκτυο 37: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0782/Teucrium-aroanium>

Διαδίκτυο 38: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0782/Teucrium-aroanium>

Διαδίκτυο 39: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0817/Scutellaria-rupestris-subsp-rupestris>

Διαδίκτυο 40: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0817/Scutellaria-rupestris-subsp-rupestris>

Διαδίκτυο 41: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0696/Globularia-stygia-Orph>

Διαδίκτυο 42: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0696/Globularia-stygia-Orph>

Διαδίκτυο 43: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0832/Aquilegia-ottonis-Orph-ex-Boiss-1859>

- Διαδίκτυο 44: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0832/Aquilegia-ottonis-Orph-ex-Boiss-1859>
- Διαδίκτυο 45: <http://greekflora.gr/el/flowers/0810/Dianthus-androsaceus-Boiss-Heldr-Hayek-1917>
- Διαδίκτυο 46: <http://greekflora.gr/el/flowers/0810/Dianthus-androsaceus-Boiss-Heldr-Hayek-1917>
- Διαδίκτυο 47: <http://greekflora.gr/el/flowers/0812/Minuartia-pichleri-Boiss-Maire-Petitm-1908>
- Διαδίκτυο 48: <http://www.actaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?t=30723>
- Διαδίκτυο 49: <http://greekflora.gr/el/flowers/2881/Silene-echinosperma>
- Διαδίκτυο 50: <http://greekflora.gr/el/flowers/0945/Silene-taygetea>
- Διαδίκτυο 51: <http://greekflora.gr/el/flowers/0799/Beta-nana-Boiss-Heldr>
- Διαδίκτυο 52: http://www.parnitha-np.gr/images/spania/XMalosorbus_fylla.jpg
- Διαδίκτυο 53: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/1210/Astragalus-taygeteus>
- Διαδίκτυο 54: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/1210/Astragalus-taygeteus>
- Διαδίκτυο 55: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0745/Carum-depressum>
- Διαδίκτυο 56: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0745/Carum-depressum>
- Διαδίκτυο 57: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0198/Crocus-sieberi>
- Διαδίκτυο 58: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/0198/Crocus-sieberi>
- Διαδίκτυο 59: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/1374/Viola-sfikasiana>
- Διαδίκτυο 60: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/1374/Viola-sfikasiana>
- Διαδίκτυο 61: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/2239/Lomelosia-crenata-subsp-breviscapa>
- Διαδίκτυο 62: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/1305/Nepeta-camphorata>
- Διαδίκτυο 63: <http://www.greekflora.gr/el/flowers/1305/Nepeta-camphorata>