

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1 <i>Bupleurum kakiskalae</i>	3
1.1.1 Περιγραφή του είδους	3
1.1.2 Εξάπλωση του είδους	3
1.1.3 Οικολογία του είδους, βλάστηση και συνοδά είδη	3
1.1.4 Μέγεθος πληθυσμού του είδους και τάσεις	4
1.1.5 Κατάσταση Διατήρησης του είδους	4
2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΙΚΡΟ-ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ	5
2.1 Διοικητική υπαγωγή – Ιδιοκτησιακό καθεστώς	5
2.2 Αβιοτικά χαρακτηριστικά	5
2.2.1 Γεωλογία – έδαφος - υδρολογία	5
2.2.2 Κλίμα	6
2.3 Βιοτικά χαρακτηριστικά	9
2.3.1 Βλάστηση – Χλωρίδα	9
2.3.2 Πανίδα	9
2.4 Ανθρωπογενές περιβάλλον	10
3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	11
ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	13
3.1 Σκοπός διαχείρισης	13
3.2 Περιγραφή μέτρων διαχείρισης	14
3.2.1 Προστασία και διατήρηση του είδους	14
3.2.2 Παρακολούθηση	16
3.2.3 Απόκτηση γνώσεων σε σχέση με τη βιολογία του είδους καθώς και εμπειρίας σε τεχνικές διατήρησης	20
3.2.4 Εκπαίδευση, ενημέρωση και ευαισθητοποίηση	21
3.3 Χρονοδιάγραμμα εφαρμογής	25
4 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	27
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	29

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σύνταξη του παρόντος Διαχειριστικού Σχεδίου (ΔΣ) πραγματοποιείται στα πλαίσια του προγράμματος LIFE04NAT_GR_000104 με τίτλο «Πιλοτικό Δίκτυο 'Μικρο-Αποθεμάτων Φυτών' στη Δυτική Κρήτη» (LIFE "CRETAPLANT").

Το αντικείμενο του προγράμματος είναι η δημιουργία ενός Πιλοτικού Δικτύου 'Μικρο-Αποθεμάτων Φυτών' στη Δυτική Κρήτη (περιοχή Νομαρχίας Χανίων). Το δίκτυο θα αποτελείται από 7 'αποθέματα' (καθένα με έκταση μικρότερη των 10 ha). Τα 'αποθέματα' θα εγκατασταθούν σε δημόσια έκταση και θα περιλαμβάνουν σημαντικά τμήματα (ή το σύνολο) του πληθυσμού των φυτών-στόχων (από το μοναδικό πληθυσμό ή τον σημαντικότερο στις περιπτώσεις που υπάρχουν περισσότεροι πληθυσμοί του ίδιου είδους). Οι ακριβείς τοποθεσίες των 'αποθεμάτων' βρίσκονται εντός των ορίων 3 προτεινόμενων Περιοχών Κοινοτικού Ενδιαφέροντος (περιοχές δικτύου ΦΥΣΗ 2000): Γραμβούσα (GR4340001), Ελαφώνησος (GR4340002), Λευκά Όρη (GR4340008).

Η ιδέα των Μικρο-Αποθεμάτων ξεκίνησε στην Ισπανική περιοχή της Βαλένθιας το 1994 και οφείλεται σε βοτανικούς της περιοχής που είχαν στόχο τη δημιουργία ενός δικτύου καταγραφής και παρακολούθησης της συνολικής βιοποικιλότητας. Τα Μικρο-Αποθέματα δημιουργήθηκαν από την Περιφερειακή Υπηρεσία Πανίδας της αυτόνομης κυβέρνησης της Βαλένθιας. Τα πρώτα Μικρο-Αποθέματα περιείχαν την πλειοψηφία των σπάνιων και ενδημικών ειδών της περιοχής της Βαλένθια. Από το 1994 μέχρι σήμερα, το σύστημα διευρύνεται ολοένα τόσο από άποψης αριθμού Μικρο-Αποθεμάτων, όσο και από άποψης κύρους και δημοτικότητας μεταξύ των επιστημόνων και φορέων διαχείρισης και προστασίας της φύσης. Αυτό είχε ως συνέπεια η ιδέα να υιοθετηθεί και από άλλες χώρες, ενώ η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει χρηματοδοτήσει και χρηματοδοτεί την προσπάθεια αυτή μέσω του προγράμματος LIFE.

Τα Μικρο-Αποθέματα φιλοδοξούν να δώσουν απαντήσεις σε ενδογενή προβλήματα της προστασίας in situ όπως:

- η γεωγραφική κατανομή σημαντικών ειδών,
- το μικρό μέγεθος του πληθυσμού τους,
- τα οικολογικά χαρακτηριστικά (traits) της ενδημικής χλωρίδας.

Ο σκοπός αυτός γίνεται ακόμα πιο σημαντικός σε περιοχές όπως οι χώρες της Νότιας Ευρώπης με πλούσια ενδημική χλωρίδα η οποία αποτελείται συχνά από διασκορπισμένους και περιορισμένους/απομονωμένους πληθυσμούς ειδών. Οι στόχοι της συγκεκριμένης πρωτοβουλίας είναι:

- η καταγραφή των θέσεων/περιοχών που είναι σημαντικές για την χλωρίδα τους,
- η επιστημονική παρακολούθηση αυτών των περιοχών για την καταγραφή τάσεων μακροπρόθεσμα,
- η ανάπτυξη δράσεων διαχείρισης με τη μορφή οικολογική ανόρθωσης, ενδυνάμωσης των πληθυσμών, ή δημιουργία νέων πληθυσμών επαπειλούμενων ειδών.

Με τον ολοένα αυξανόμενο κατακερματισμό του τοπίου ο εντοπισμός και οριοθέτηση μεγάλων σε έκταση περιοχών για προστασία γίνεται ολοένα και πιο δύσκολος. Για το λόγο αυτό, το μέγεθος των Μικρο-Αποθεμάτων δεν υπερβαίνει συνήθως τα 20 ha. Δύο είναι οι λόγοι για τον περιορισμό τους από άποψη μεγέθους. Ο πρώτος και πιο σημαντικός είναι ότι ο πρωταρχικός στόχος τους δεν είναι η προστασία αλλά η καταγραφή και διαρκή παρακολούθηση των ειδών. Ο δεύτερος ότι συνήθως οι καλύτεροι πληθυσμοί των υπό παρακολούθηση ειδών σπάνια υπερβαίνουν τα 20 ha.

1 *Bupleurum kakiskalae*

1.1.1 Περιγραφή του είδους

Πολυετές φυτό με μία πασαλλώδη ρίζα. Είναι μονοκαρπικό είδος, δηλαδή ανθίζει και παράγει καρπό μόνο μία φορά, συχνά μετά από μακρά περίοδο στειρότητας (έως και 12 έτη). Αποτελείται από ένα μοναδικό, χωρίς διακλαδώσεις εύρωστο ξυλώδη βλαστό πάχους 1 cm και μήκους 15 cm (στο *Herbarium* του MAICH φυλάσσονται δείγματα με μήκος βλαστού έως και 75 cm), φέρει ρόδακα με 15-30 λογχοειδή φύλλα μήκους έως και 25 cm. Γόνιμοι βλαστοί έως 1 m με ελεύθερα διακλαδιζόμενη φόβη από σκιαδία που η καθεμία έχει 4-6 ακτίνες. Βράκτια και βρακτίδια χλωώδη με 5-9 νεύρα, περίπου 3 mm, αμβλυγώνια ή κολοβά, γλωσσοειδή ή σπατουλοειδή. Πέταλα κίτρινα και κυρτά στην κορυφή, ωοθήκες λείες, γλαυκοαλευρώδεις.

Τα μερικάρπια είναι επιμήκη ή ελλειπτικά (3)4 - 5(6) mm, επίπεδα ή ελαφρώς κοίλα στην εσωτερική πλευρά. Τα σπέρματα περιέχουν ελαιώδες ενδοσπέρμιο και ένα πολύ μικρό υπανάπτυκτο έμβρυο.

1.1.2 Εξάπλωση του είδους

Το *Bupleurum kakiskalae* είναι τοπικό ενδημικό των Λευκών ορέων (Νομός Χανίων, Δυτική Κρήτη), με έναν και μοναδικό πληθυσμό γνωστό μέχρι σήμερα. Η μοναδική τοποθεσία εύρεσης του είδους είναι ένα εκτεταμένο σύστημα κρημνών πάνω από το οροπέδιο του Ομαλού, ανάμεσα στη θέση Ξυλόσκαλα, κοντά στην είσοδο του Εθνικού Δρυμού και στην περιοχή Λινοσέλι δίπλα στο μονοπάτι που οδηγεί προς την κορυφή Γκίγκιλος.

1.1.3 Οικολογία του είδους, βλάστηση και συνοδά είδη

Το *Bupleurum kakiskalae* φύεται στις σχισμές και στις ρωγμές μικρών βαθμίδων στην πρόσοψη σχεδόν κατακόρυφων βράχων ενός εκτεταμένου συστήματος κρημνών από ευδιάβρωτα μεταμορφωμένα ασβεστολιθικά πετρώματα (σχηματισμοί Plattenkalk). Ο βράχος έχει λεπτή βάση και θρυμματίζεται εύκολα. Τα φυτά του είδους *Bupleurum kakiskalae* τα συναντάμε σε υψόμετρα μεταξύ 1450 και 1500 m, πάνω σε Ν, ΝΑ και ΝΔ έκθεσης προσόψεις των κατακόρυφων βράχων. Η περιοχή γύρω από το σύστημα των κρημνών βοσκείται από κατσίκια και ίσως και από κρητικά αγρίμια.

Η βλάστηση των βράχων της περιοχής που εξετάζουμε συγκροτείται από **υποχρεωτικά χασμόφυτα**, όπως είναι τα ακόλουθα: *Bupleurum kakiskalae*, *Dianthus juniperinus* subsp. *juniperinus*, *Odontites linkii*, *Scabiosa albocincta*, *Onobrychis sphaciotica*, *Galium fruticosum*, *Linum arboreum*, *Stachelina petiolata*, καθώς επίσης και από είδη βραχυδών οικοτόπων τα οποία απαντούν προαιρετικά μόνο σε

απόκρημνους βράχους (**προαιρετικά χασμόφυτα**) όπως είναι τα ακόλουθα: *Campanula cretica*, *Melica rectiflora*, *Erica manipuliflora*. Η φυτοκοινότητα στην οποία ανήκουν οι οικότοποι του εξεταζόμενου είδους, δεν έχει ακόμη επίσημα περιγραφτεί, αλλά ανήκει στην Κλάση *Asplenietea trichomanis* και στην Κρητική ενδημική Τάξη *Cirsietalia chamaepeucis*.

1.1.4 Μέγεθος πληθυσμού του είδους και τάσεις

Σύμφωνα με την «Καταγραφή των τοποθεσιών για τα είδη στόχους» που υλοποιήθηκε στα πλαίσια της δράσης Α.1 του παρόντος προγράμματος εκτιμήθηκαν τα εξής:

Στους τρεις από τους τέσσερις βράχους, μετρήθηκαν περίπου 47 άτομα ανθισμένα και 41-46 ροζέτες, σύνολο 88 - 93 φυτά. Ο συνολικός αριθμός φυτών υπολογίζεται ότι είναι μεγαλύτερος, διότι οι παρατηρήσεις με το τηλεσκόπιο έγιναν από συγκεκριμένα σημεία από τα οποία προφανώς δεν υπήρχε πλήρης ορατότητα. Δεν ήταν δυνατό να διερευνηθεί όλη η περιοχή που πιθανόν φύεται το είδος διότι είναι δυσπρόσιτη και επικίνδυνη για τους ερευνητές. Δεν αποκλείεται λοιπόν το φυτό να βρίσκεται και σε άλλους κατακόρυφους βράχους στην περιοχή.

Λόγω του μονοκαρπικού κύκλου ζωής του και της τεκμαιρόμενης αυξομείωσης του αριθμού των ανθοφόρων φυτών, δεν είναι δυνατό να εξαχθούν συμπεράσματα στη βάση μετρήσεων λίγων χρόνων, οι οποίες απέχουν μεταξύ τους μεγάλα διαστήματα.

1.1.5 Κατάσταση Διατήρησης του είδους

Το *Bupleurum kakiskalae* αναφέρεται ως Κινδυνεύον είδος (Endangered: E) στο Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων της Ελλάδας (ΡΗΙΤΟΣ et al. 1995), καθώς επίσης και στην WCMC-IUCN. Σύμφωνα με τους ΓΕΩΡΓΙΟΥ & ΔΕΛΗΠΕΤΡΟΥ(2001), εάν εφαρμοστούν τα νέα κριτήρια της IUCN (κριτήριο B: εύρος εξάπλωσης μικρότερο από 100 km² και 1 μόνο θέση [CR] και 1 υποπληθυσμός πιθανότατα μικρότερος από 25 άτομα [CR], κριτήριο C - Συνολικός πληθυσμός πιθανότατα μικρότερος από 50 άτομα [CR], τότε το είδος θα πρέπει να αποδοθεί στα Κρίσιμα Κινδυνεύοντα είδη (Critically Endangered: CR).

2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΙΚΡΟ-ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ

Η Επιστημονική Επιτροπή του προγράμματος LIFE “CRETAPLANT”, λαμβάνοντας υπόψη τις καταγραφές που έγιναν στα πλαίσια της δράσης Α.1, αποφάσισε τη δημιουργία Μικρο-Αποθέματος για το είδος *Bupleurum kakiskalae* στη μοναδική γνωστή θέση, στην περιοχή της Κακιάς Σκάλας των Λευκών Ορέων, σε μία έκταση 0,99 ha. Το Μικρο-Απόθεμα περιλαμβάνει τους τρεις κατακόρυφους βράχους του πληθυσμού του *Bupleurum kakiskalae* και την περιοχή η οποία ορίζεται από τους βράχους και το μονοπάτι (οι συντεταγμένες του κέντρου βάσει του ΕΓΣΑ 87 είναι 461650, 3906100) (βλ. Χάρτη στο Παράρτημα Ι του παρόντος ΔΣ).

Το Μικρο-Απόθεμα αν και μικρό σε μέγεθος, αποκαλύπτει ένα έντονο ανάγλυφο και οικοτοπική ποικιλομορφία: εκτός από τους κατακόρυφους βράχους, συναντάμε χαλαρά και ημι-σταθεροποιημένα φερτά υλικά, βραχώδεις πλαγιές, ενώ περιλαμβάνεται και ένα εκτενές πεδίο κορημάτων. Η κλίση των απόκρημνων βράχων είναι 70-90°. Λεπτόκοκκο έδαφος δεν υπάρχει σχεδόν καθόλου, εκτός από ένα πολύ μικρό τμήμα αργιλώδους υποστρώματος που παρατηρείται στις πλαγιές και στις βραχώδεις σχισμές.

2.1 Διοικητική υπαγωγή – Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Η θέση Κακιά Σκάλα υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Μουσούρων, Νομού Χανίων. Επιπλέον, η θέση βρίσκεται στον πυρήνα του Εθνικού Δρυμού Λευκών Ορέων και η διαχείριση της είναι αρμοδιότητα της Δ/σης Δασών Χανίων.

2.2 Αβιοτικά χαρακτηριστικά

Το ανάγλυφο των δυτικών Λευκών Ορέων χαρακτηρίζεται από εξαιρετική τραχύτητα, με τα πολύμορφα πρηνή με τις ισχυρές κλίσεις, τις πολυάριθμες καρστικές δομές που έχουν σχηματίσει έγκοιλα, σπήλαια, πόλγες, δολίνες, δακτυλογλυγές, κ.ά.

2.2.1 Γεωλογία – έδαφος - υδρολογία

Το δυτικό και νοτιοδυτικό τμήμα των ΛΟ απαρτίζεται κυρίως από ανθρακικά πετρώματα, τα οποία αντιστοιχούν στις βαθύτερες γεωλογικές ενότητες της Κρήτης και χαρακτηρίζονται από πολύπλοκη γεωλογική δομή, καθώς έχουν υποστεί κατά τη διάρκεια του γεωλογικού χρόνου την επίδραση πολλών και έντονων τεκτονικών γεγονότων. Κατά συνέπεια εμφανίζονται έντονα πτυχωμένοι και κερματισμένοι από μεγάλες ζώνες ρηγμάτων και από πυκνά δίκτυα διακλάσεων.

Τα νερά των βροχών και της τήξης των χιονιών που πέφτουν στα Λευκά Όρη, λόγω της παρουσίας των έντονα καρστικοποιημένων και με πολλές ρωγματώσεις ασβεστολιθικών πετρωμάτων, κατά το μεγαλύτερο ποσοστό τους διεισδύουν μέσα στη μάζα των ανθρακικών πετρωμάτων στη συνέχεια κινούνται υπόγεια και γεμίζουν τους υπόγειους υδροφορείς. Τα υπόγεια νερά των Λευκών Ορέων κινούνται προς νότο και εκφορτίζονται σε υποθαλάσσιες πηγές στο Λιβυκό Πέλαγος. Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν επιφανειακά νερά.

2.2.2 Κλίμα

Δυστυχώς μέσα στα όρια του Δήμου Μουσούρων δε βρίσκεται κάποιος μετεωρολογικός σταθμός και τα κλιματολογικά στοιχεία που παραθέτονται (εικοσαετία 1971-1990) στη συνέχεια προέρχονται από τον γειτονικό σταθμό της Καντάνου που βρίσκεται σε χαμηλότερο υψόμετρο (460 μ) από το μέσο της περιοχής. Ο σταθμός θεωρείται ότι αντιπροσωπεύει με σχετικά μεγάλη ακρίβεια το κλίμα της περιοχής μελέτης, αν και η μέση θερμοκρασία για ορισμένες ορεινές περιοχές μπορεί να είναι ένα με δύο βαθμούς χαμηλότερη κατά μέσο όρο.

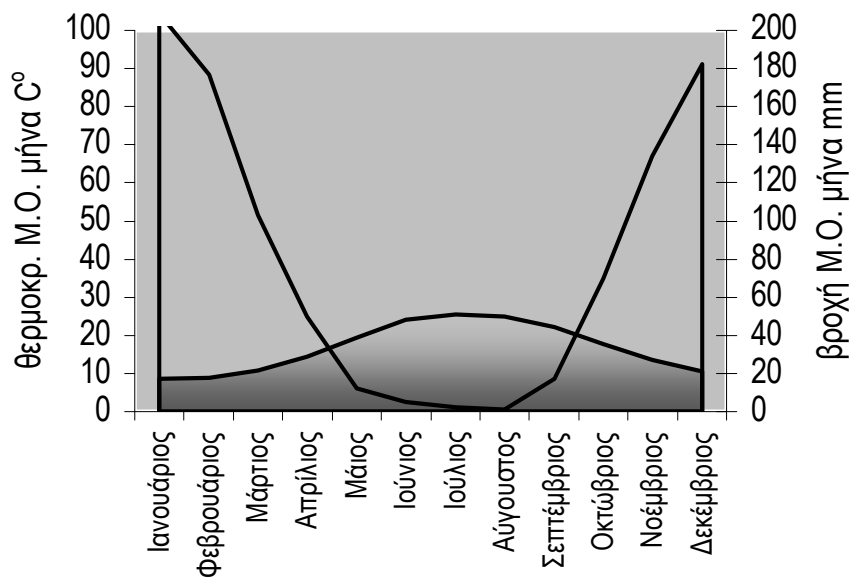
Γενικότερα, στοιχεία για τα κλιματικά δεδομένα της ευρύτερης περιοχής μπορούμε να αναζητήσουμε από προϋπάρχουσες μελέτες και από τους διάφορους γειτονικούς μετεωρολογικούς σταθμούς. Η Ε.Μ.Υ. διαθέτει σταθμό στην περιοχή των Χανίων στα βόρεια παράλια (35° 30', 24° 02', 62 μετρ.) από το 1925, και στην Παλαιόχωρα στα νότια παράλια (35° 14', 23° 41', 8 μετρ.) από το 1916. Με βάση τα δεδομένα των δύο παραπάνω σταθμών καθορίστηκε σε παλιότερες μελέτες το κλίμα για την ευρύτερη περιοχή από τους Πέννα (1977) και Κοτίνη-Ζαμπάκα (1983).

Γενικά, από τις παρατηρήσεις του Πέννα (1977) το κλίμα στο σύνολο της περιοχής χαρακτηρίζεται με βάση το Ετήσιο Θερμομετρικό Εύρος ως μεσογειακό, θαλάσσιο μεταβατικό.

Σύμφωνα τον «Βιοκλιματικό Χάρτη της Ελλάδας» (Γ. Μαυρομάτης – Ίδρυμα Δασικών Ερευνών), το ορεινό τμήμα της περιοχής του Ανατολικού Σελίνου εντάσσεται στη ζώνη με ασθενή μέσο- μεσογειακό χαρακτήρα.

Στο Ομβροθερμικό διάγραμμα του σταθμού Κανδάνου, που φαίνεται στο Γράφημα 1, έχουν αποτυπωθεί οι μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες και η μέση μηνιαία βροχόπτωση, σε κλίμακα 2:1 (άξονας βροχόπτωσης διπλάσιος του άξονα θερμοκρασιών). Από το διάγραμμα αυτό φαίνεται ότι η ξηρή περίοδος (η περιοχή που ορίζεται από τα σημεία στα οποία οι καμπύλες θερμοκρασίας και βροχόπτωσης τέμνονται) έχει πολύ μεγάλη διάρκεια (από τα μέσα Απριλίου έως μέσα Σεπτεμβρίου)

Γράφημα 1. ομβροθερμικό ΜΣ Κανδάνου



και μικρή όμως σχετικά ένταση.

Θερμοκρασία

Σύμφωνα με τον Πέννα (1977) και τις παρατηρήσεις από τους σταθμούς της Παλαιόχωρας και των Χανίων το ετήσιο θερμομετρικό εύρος θα πρέπει να κυμαίνεται ανάμεσα στους 15 °C (του σταθμού Χανίων) και 15,4 °C (του σταθμού Παλαιόχωρας, μετρήσεις για την περίοδο 1915-75).

Η μέση ετήσια θερμοκρασία από τους σταθμούς Χανίων και Παλαιόχωρας κυμαίνεται γενικά από 11,9 °C μέχρι 28,4 °C, και η διαφορά ανάμεσα στους δύο σταθμούς είναι περίπου 1,5 °C. Η μέση ετήσια θερμοκρασία για το σταθμό Παλαιόχωρας είναι 20 °C, ενώ για το σταθμό Χανίων είναι 18,9 °C.

Για το Σταθμό της Κανδάνου η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 8,4° έως 25,4 °C, ενώ το Ετήσιο Θερμομετρικό Εύρος φτάνει στους 17 °C. Η μέγιστη μέση μηνιαία τιμή θερμοκρασιών φτάνει τους 28 °C (Ιούλιος 1990), ενώ η ελάχιστη μέση μηνιαία τιμή τους 2,5 °C (Ιανουάριος 1974). Έτσι, η μέση ετήσια θερμοκρασία θα πρέπει να κυμαίνεται γύρω στους 16,6 °C.

Κατακρημνίσματα

Η περιοχή βρίσκεται στο δυτικό άκρο της Κρήτης και για το λόγο αυτό είναι ευνοημένη από άποψη βροχοπτώσεων, καθώς οι βροχοπτώσεις στην Κρήτη είναι ορειογραφικές και στην προσπάθειά τους τα ατμοσφαιρικά συστήματα, που έρχονται φορτωμένα με υδρατμούς από τη Μεσόγειο, να περάσουν πάνω από το ορεινό ανάγλυφο και κυρίως τα Λευκά Όρη αφήνουν στο τμήμα αυτό το μεγαλύτερο μέρος του φορτίου.

Σύμφωνα με το βροχομετρικό χάρτη της Κρήτης (Πέννας 1977), το ορεινό τμήμα δέχεται βροχοπτώσεις της τάξης των 800 – 1400 χιλιοστά /ανά έτος, σύμφωνα με το υψόμετρο. ται από 800 έως και 1400 χιλιοστά (το βορειότερο).

Από τα βροχομετρικά στοιχεία του σταθμού Κανδάνου, που αντιπροσωπεύει σε ένα ικανοποιητικό βαθμό την περιοχή μελέτης, φαίνεται ότι ο μέσος όρος βροχόπτωσης είναι γύρω στα 900 χιλιοστ. Και ότι οι πιο ξηρές περιόδους ήταν αυτές των ετών 1989-1992, όπου οι βροχοπτώσεις ήταν γύρω στα 500 χιλιοστ.

Όσον αφορά στις μέσες μηνιαίες τιμές, φαίνεται ότι κατά τους θερινούς ξηρούς μήνες υπάρχουν συνήθως κάποιες βροχοπτώσεις, με τη μορφή θερινών καταιγίδων. Αυτό φαίνεται και από το όμβρο-θερμικό διάγραμμα, όπου πράγματι οι θερινοί μήνες, εκτός ίσως του Αυγούστου, παρουσιάζουν μια μικρή ποσότητα βροχοπτώσεων.

Ηλιοφάνεια

Για την περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν στοιχεία ηλιοφάνειας. Στοιχεία όμως υπάρχουν από το σταθμό Κανδάνου για τα έτη 1973-1980, από το Ινστιτούτο Υποτροπικών Φυτών Χανίων. Έτσι, σύμφωνα με τις τιμές αυτές φαίνεται ότι η μέση ετήσια ανά ημέρα διάρκεια της ηλιοφάνειας είναι 6,7 ώρες, ενώ από τον Μάιο μέχρι και το Σεπτέμβρη η μέση ημερήσια διάρκεια είναι περισσότερη των 7 ωρών.

Στοιχεία για την εξάτμιση στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν καταγεγραμμένα από κανένα μετεωρολογικό σταθμό. Στοιχεία για τους ανέμους που πνέουν στην περιοχή δεν υπάρχουν. Σύμφωνα με στοιχεία από το σταθμό Παλαιόχωρας φαίνεται ότι καθ' όλη σχεδόν τη διάρκεια του έτους επικρατούν κυρίως βόρειοι άνεμοι και μόνο κατά την περίοδο Απριλίου έως Ιουνίου δυτικοί. Κατά το μήνα Φεβρουάριο υπερισχύουν οι νοτιοανατολικοί άνεμοι. Οι βόρειοι, όσο και οι δυτικοί άνεμοι έχουν συνήθως μεγάλη ένταση.

2.3 Βιοτικά χαρακτηριστικά

2.3.1 Βλάστηση – Χλωρίδα

Στην ευρύτερη περιοχή του Μικρο-Αποθέματος, βάσει του έργου «Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της φύσης (1999 - 2000) - ΥΠΕΧΩΔΕ» δίδονται δύο τύποι Οικοτόπων: Οικότοπος 4090 (Ενδημικά Ορεινά Μεσογειακά χέρσα εδάφη με ακανθώδεις θάμνους και Οικότοπος 9290-Δάση με *Cupressus* (*Acer*-*Cupression*). Δική μας εκτίμηση: 8210-Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση.

Στο «Σχέδια Παρακολούθησης» που υλοποιήθηκε στα πλαίσια της δράσης Α.2 του παρόντος προγράμματος εκτιμήθηκαν τα εξής:

Η βλάστηση αποτελείται από: α) λίγα δένδρα *Cupressus sempervirens*, *Acer sempervirens* και *Juniperus oxycedrus* που αποτυγχάνουν να συγκροτήσουν ένα ανοιχτό δάσος, β) από υπολείμματα ορεινών φρυγάνων με βοσκημένα άτομα *Acer sempervirens* και θαμνώδη είδη, μεταξύ άλλων με: *Berberis cretica*, *Astragalus angustifolius*, *Coridothymus capitatus*, *Verbascum spinosum*, *Origanum microphyllum*, *Erica manipuliflora*, *Hypericum trichocaulon* κ.ά.

Στους απόκρημνους βράχους συναντάμε έναν τύπο βλάστησης με πολύ αραιή κάλυψη, η οποία γίνεται πιο πυκνή εντός των σχισμών των βράχων. Εδώ περιλαμβάνονται είδη όπως: *Bupleurum kakiskalae*, *Dianthus juniperinus* subsp. *juniperinus*, *Odontites linkii*, *Scabiosa albocincta*, *Onobrychis sphaciotica*, *Crepis auriculifolia*, *Galium fruticosum*, *Linum arboreum*, *Staehelina petiolata*, *Campanula cretica* κ.α.

Τα φυτικά είδη που έχουν καταγραφεί στο Μικρο-Απόθεμα παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 του Παραρτήματος Ι. Για το *Bupleurum kakiskalae* το Μικρο-Απόθεμα αντιπροσωπεύει την τοποθεσία – τύπο (“type locality”). Ο αρχικός αυτός κατάλογος προέκυψε από βιβλιογραφικές αναφορές και από παρατηρήσεις και δειγματοληψίες που έγιναν στην περιοχή στα πλαίσια του παρόντος προγράμματος και δεν θεωρείται ότι περιλαμβάνει το σύνολο της χλωρίδας του Μικρο-Αποθέματος.

2.3.2 Πανίδα

Η ευρύτερη του Μικρο-Αποθέματος περιοχή, παρά την αποσπασματικότητα των μελετών, είναι σαφές ότι φιλοξενεί μια σημαντική πανίδα τόσο από ποιοτική, όσο και από ποσοτική άποψη (βλ Παράρτημα ΙΙ του παρόντος ΔΣ). Ενδημικά, σπάνια και ιδιαίτερα πανιδικά στοιχεία συνθέτουν την εικόνα. Είναι δεδομένο ότι μια συστηματική μελέτη θα είναι αποκαλυπτική για τη σύνθεση και τη λειτουργία της πανίδας της περιοχής, αλλά και για ολόκληρη την ορεινή Κρήτη. Παρόλα αυτά έχουν καταγραφεί μέχρι σήμερα 43 ενδημικά ασπόνδυλα, και τα τρία είδη αμφιβίων της Κρήτης) καθώς και επτά από τα έντεκα είδη ερπετών του νησιού. Γενικά η περιοχή είναι σημαντική για τα αρπακτικά πουλιά, όπως ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*) με ένα αναπαραγωγικό ζευγάρι, αλλά και την παρουσία 2-3 ανήλικων

ατόμων, τα οποία βρίσκουν καταφύγιο στην περιοχή. Επιπλέον, η παρουσία των Σπιζαετού (*Hieraaetus fasciatus*), Χρυσαιτού (*Aquila chrysaetos*), και του Όρνιου (*Gyps fulvus*) αναδεικνύει τη σημασία της περιοχής για τα αρπακτικά. Ανάμεσα στα θηλαστικά της περιοχής τα πιο σημαντικά είναι τα χειρόπτερα και ο Αγριόγατος (*Felis silvestris cretensis*).

2.4 Ανθρωπογενές περιβάλλον

Οι μεγάλοι υψομέτρου περιοχές των Λευκών Ορέων υπόκεινται σε εντατική βόσκηση από κατσίκια, τουλάχιστον σε όλη τη διάρκεια του καλοκαιριού. Όλη η βλάστηση που είναι προσπελάσιμη στα ζώα επηρεάζεται από τη βόσκηση. Δεν υπάρχουν διαθέσιμες αξιόπιστες πληροφορίες ως προς τον αριθμό των κατσικιών που διατρέχουν την περιοχή και ως προς το εάν πρόκειται μόνο για κατσίκια ή και για κρητικά αγρίμια. Το μονοπάτι χρησιμοποιείται πολύ συχνά από το Μάιο μέχρι τον Οκτώβριο/ Νοέμβριο από περιπατητές που κατευθύνονται προς τον ορεινό όγκο Γκίγκιλου-Βολακιάς. Επιπλέον, αναρριχητές χρησιμοποιούν τον νότιο βράχο (No 3 βράχος στον Χάρτη του Μικρο-Αποθέματος, Παράρτημα IV) ως πίστα.

Στοιχεία για το κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής του Μικρο-Αποθέματος παρουσιάζονται στο Παράρτημα III του παρόντος ΔΣ.

3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το *Bupleurum kakiskalae* είναι είδος προτεραιότητας για προστασία σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΕ και η δημιουργία μικρο-αποθέματος στην περιοχή Λινოსέλι όπου βρίσκεται ο μοναδικός πληθυσμός του είδους, αναμένεται ότι θα συνεισφέρει σημαντικά στη μελέτη και προστασία του. Ταυτόχρονα, θα προστατευθούν και άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας που καταγράφηκαν μέσα στα όρια του μικρο-αποθέματος και αναφέρονται στον Πίνακα 2 του Παραρτήματος Ι: *Onobrychis sphaciotica* Greuter, το οποίο είναι ενδημικό Κρήτης, αναφέρεται ως εύρωτο (Vulnerable) στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Φυτών στις Ελλάδας και προστατεύεται από το Προεδρικό Διάταγμα 67/81. Τα είδη *Campanula cretica* (A.DC.) D.Dietr., *Dianthus juniperinus* Sm. subsp. *juniperinus*, *Campanula jacquinii* (Sieber) A.DC., *Crepis auriculifolia* Sieber ex Spreng., *Cirsium morinifolium* Boiss. & Heldr., *Staehelina fruticosa* (L.) L. και *Lomelosia albocincta* (Greuter) Greuter & Burdet που είναι και αυτά ενδημικά Κρήτης και περιλαμβάνονται στο Προεδρικό Διάταγμα 67/81. Τέλος, τα ενδημικά για την Κρήτη είδη *Carlina corymbosa* L. subsp. *curetum* (Heldr. ex Halacsy) Rech. f., *Staehelina petiolata* (L.) Hilliard & B.L. Burt, *Origanum microphyllum* (Benth.) Vogel, *Sideritis syriaca* L. subsp. *syriaca*, *Satureja cretica* (L.) Briq., *Asperula pubescens* (Willd.) Ehrend., *Galium fruticosum* Willd και *Verbascum spinosum* L.

Επίσης, το μικρο-απόθεμα αναμένεται να συνεισφέρει στην προστασία της πανίδας στην περιοχή. Η ευρύτερη περιοχή του Μικρο-Αποθέματος, παρά την αποσπασματικότητα των μελετών, είναι σαφές ότι φιλοξενεί σημαντικά είδη πανίδας τόσο από ποιοτική, όσο και από ποσοτική άποψη (βλ Παράρτημα ΙΙ του παρόντος ΔΣ). Ενδημικά, σπάνια και ιδιαίτερα πανιδικά στοιχεία συνθέτουν την εικόνα. Είναι δεδομένο ότι μια συστηματική μελέτη θα είναι αποκαλυπτική για τη σύνθεση και τη λειτουργία της πανίδας της περιοχής, αλλά και για ολόκληρη την ορεινή Κρήτη. Παρόλα αυτά έχουν καταγραφεί μέχρι σήμερα 43 ενδημικά ασπόνδυλα, και τα τρία είδη αμφιβίων της Κρήτης) καθώς και επτά από τα έντεκα είδη ερπετών του νησιού. Γενικά η περιοχή είναι σημαντική για τα αρπακτικά πουλιά, όπως ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*) με ένα αναπαραγωγικό ζευγάρι, αλλά και την παρουσία 2-3 ανήλικων ατόμων, τα οποία βρίσκουν καταφύγιο στην περιοχή. Επιπλέον, η παρουσία των Σπιζαετού (*Hieraetus fasciatus*), Χρυσαιτού (*Aquila chrysaetos*), και του Όρνιου (*Gyps fulvus*) αναδεικνύει τη σημασία της περιοχής για τα αρπακτικά. Ανάμεσα στα θηλαστικά της περιοχής τα πιο σημαντικά είναι τα χειρόπτερα και ο Αγριόγατος (*Felis silvestris cretensis*).

Ο μοναδικός πληθυσμός του μονοκαρπικού είδους *Bupleurum kakiskalae* είναι ευάλωτος λόγω του μικρού αριθμού φυτών, τα οποία παραγάγουν καρπούς ανά έτος. Τα κασίκια δεν είναι δυνατό να πλησιάσουν τα περισσότερα φυτά του *Bupleurum kakiskalae*. Ωστόσο, τα φυτά που φυτρώνουν σε χαμηλές προσπελάσιμες θέσεις ή στη βάση των απόκρημνων βράχων είναι πιθανό να βοσκηθούν στο

στάδιο ακόμη του νεαρού φυταρίου πριν ακόμη ωριμάσει ικανοποιητικά το φυτό ώστε να παραγάγει ταξιανθίες.

Παρόλα αυτά, η εμπειρική μας γνώση δείχνει ότι δε θα πρέπει να υπερεκτιμούνται τα πιθανά αποτελέσματα από την απαγόρευση της βόσκησης. Σε μια μικρή περιήφραξη που κατασκευάστηκε το 2003 στα πλαίσια του Προγράμματος «Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη – Καταγραφή πληθυσμών, παρακολούθηση και προστασία τριών φυτικών ειδών προτεραιότητας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στα Λευκά Όρη (GR 4340008)» με βάση το ότι υπήρχαν τότε αρκετά αρτίβλαστα του *Bupleurum*, το φθινόπωρο του 2005 βρέθηκε ένα μόνο νεαρό άτομο. Επιπλέον, δε βρέθηκε κανένα άλλο αρτίβλαστο ή νεαρό άτομο οποιουδήποτε άλλου υποχρεωτικού χασμόφυτου. Αν και πολύ κοντά στο σύστημα των κρημών όπου συναντάμε το *Bupleurum kakiskalae* περνάει ένα ορειβατικό μονοπάτι, το οποίο μάλιστα είναι πολυσύχναστο στη διάρκεια της καλοκαιρινής περιόδου, δεν φαίνεται να υπάρχει καμιά αρνητική συνέπεια από τους περιπατητές τουρίστες.

Το μικρό μέγεθος του πληθυσμού και η εξαιρετικά τοπική του εξάπλωση καθιστούν το είδος ευάλωτο σε οποιεσδήποτε τυχαίες, αλλά και μη τυχαίες διαταράξεις. Φυσικά καταστροφικά γεγονότα σε τοπικό επίπεδο (κατολίσθηση, διάβρωση, θρυμματισμός βράχων) συνιστούν εν δυνάμει απειλές για μέρος τουλάχιστον του πληθυσμού.

Επιπλέον, υπάρχει η απειλή που προκύπτει από το γεγονός ότι τμήμα του Μικρο-Αποθέματος χρησιμοποιείται ως αναρρηχητική πίστα. Στο τμήμα αυτό του βράχου ο αριθμός και η πυκνότητα των φυτών του *Bupleurum kakiskalae* είναι ιδιαίτερα χαμηλός.

Το μικρό μέγεθος του πληθυσμού σε συνδυασμό με την εξαιρετικά τοπική του κατανομή, καθιστά το είδος απειλούμενο (εύτρωτο) από οποιαδήποτε τοπική ακούσια επίδραση, αλλά και από τυχαίες διεργασίες. Κατά συνέπεια, κρίνεται αναγκαία η λήψη διαχειριστικών μέτρων για την προστασία και παρακολούθηση του είδους.

ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

3.1 Σκοπός διαχείρισης

Είναι πολύ καλά γνωστό ότι η προστασία των ειδών επιτυγχάνεται συνηθέστερα μέσω της προστασίας και της κατάλληλης διαχείρισης των οικοτόπων και των περιοχών. Ωστόσο, στην περίπτωση του *Bupleurum kakiskalae* κάτι τέτοιο δε θα ήταν δυνατό να διασφαλίσει την επιβίωσή του, δεδομένου ότι πρόκειται για ένα εξαιρετικά σπάνιο είδος και απαιτείται πιο εξειδικευμένη φροντίδα ή διαχείριση.

Η φιλοσοφία στην οποία βασίζεται η «έννοια του Μικρο-Αποθέματος» είναι διπλή: μακροπρόθεσμη παρακολούθηση και διαρκής διατήρηση και διαχείριση. Αυτό σημαίνει ότι απαιτείται ανάπτυξη και έλεγχος μέτρων διαρκούς διαχείρισης. Ασφαλώς, τα μέτρα αυτά πρέπει να είναι ήπια και φιλικά προς το περιβάλλον

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, καθώς και τους σκοπούς του προγράμματος LIFE04NAT_GR_000104 «Πιλοτικό Δίκτυο 'Μικρο-Αποθεμάτων Φυτών' στη Δυτική Κρήτη» στη συνέχεια θα καθορίσουμε τους σκοπούς του παρόντος διαχειριστικού σχεδίου:

1. **Προστασία και διατήρηση του είδους.** Το σχέδιο διαχείρισης καταρχάς θα πρέπει να οριοθετήσει με ακρίβεια το Μικρο-Απόθεμα και να καθορίσει το πλαίσιο προστασίας και διαχείρισης του.

Στη συνέχεια, για το είδος θα περιλαμβάνει μέτρα διατήρησης *in situ* και *ex situ* λαμβάνοντας υπόψη την κατανομή, την οικολογία, τη βιολογία, τη δυναμική του πληθυσμού του, καθώς και την ποιοτική και ποσοτική εκτίμηση των απειλών.

Εντός των Μικρο-Αποθεμάτων θα πρέπει να προβλέπεται η υλοποίηση συνεχούς παρέμβασης ήπιας μορφής, για τη βελτίωση της δομής και της σύνθεσης του οικοτόπου καθώς και για τον ποσοτικό και ποιοτικό εμπλουτισμό των πληθυσμών των ειδών-στόχων.

2. **Παρακολούθηση για την καταγραφή τάσεων μακροπρόθεσμα.** Η δράση αυτή θα ενταχθεί στο πλαίσιο της διαχείρισης με σκοπό τη διατήρηση ή/και την αποκατάσταση του είδους και την επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας των μέτρων διαχείρισης. Το σχέδιο παρακολούθησης αποτελεί απαραίτητο εργαλείο για την αποτελεσματική διατήρηση και ενίσχυση των πληθυσμών και των οικοτόπων των ειδών προτεραιότητας. Η ιεράρχηση των προτεραιοτήτων παρακολούθησης και η επιλογή της κλίμακας και της έντασης είναι θεμελιώδους σημασίας για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό και την εφαρμογή της κατάλληλης διαχείρισης παρακολούθησης. Επιπλέον, το σχέδιο παρακολούθησης είναι η βάση για μια

επιτυχή παρακολούθηση των ειδών-στόχων και για έναν κύκλο διαχείρισης, με δυνατότητα προσαρμογών και ρυθμίσεων ως αποτέλεσμα βαθύτερης γνώσης

3. **Απόκτηση γνώσεων σε σχέση με τη βιολογία του είδους καθώς και εμπειρίας σε τεχνικές διατήρησης.** Με βάση την εμπειρία από την εφαρμογή του μέτρου των Μικρο-Αποθεμάτων στην Ισπανική περιοχή της Βαλένθιας, (Αλικάντε και Καστεγιόν), δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα σε ειδικές μελέτες για την απόκτηση σημαντικών πληροφοριών για το είδος καθώς και στην πειραματική εφαρμογή τεχνικών διατήρησης, αποκατάστασης και εμπλουτισμού. Έτσι, αναπτύσσεται η μεθοδολογία και οι τεχνικές διατήρησης και αποκατάστασης του συγκεκριμένου είδους, η οποία ενδέχεται να είναι ζωτικής σημασίας στο μέλλον σε περίπτωση έντονης μείωσης του πληθυσμού ή και καταστροφής του από αστάθμητους παράγοντες.
4. **Εκπαίδευση, ενημέρωση και ευαισθητοποίηση.** Υπάρχει ανάγκη για αντιμετώπιση της υπάρχουσας έλλειψης κατανόησης και εκτίμησης της αξίας της διατήρησης. Η φιλοσοφία της διατήρησης της φύσης και ιδιαίτερα των ειδών πρέπει να ενσωματωθεί στις βασικές κοινωνικές αξίες, στην καθημερινή εκπαίδευση, στην καθημερινή ζωή και τις τοπικές οικονομίες. Πιο συγκεκριμένα υπάρχει ανάγκη να επικεντρωθεί η προσπάθεια σε ειδικές και σημαντικές ομάδες-στόχους: τοπικές αρχές και διαχειριστές, βοσκούς, πεζοπόρους, φυσιολάτρες, πράκτορες οικότουρισμού και οικότουρίστες, υπεύθυνους περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, μαθητές και νέους ανθρώπους γενικά.

3.2 Περιγραφή μέτρων διαχείρισης

Λαμβάνοντας υπόψη την περιγραφή και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης καθώς και τους σκοπούς της διαχείρισης του εξεταζόμενου Μικρο-Αποθέματος, στη συνέχεια αναλύονται τα διαχειριστικά μέτρα.

3.2.1 Προστασία και διατήρηση του είδους

Καθορισμός Φορέα Διαχείρισης Μικρο-Αποθέματος. Προτείνεται σύμφωνα με την παράγραφο (γ) του άρθρου 15 του Ν.2742 /99, η διαχείριση της περιοχής να ανατεθεί στη Δ/ση Δασών Χανίων, η οποία θα είναι αρμόδια για την παρακολούθηση της εφαρμογής και αξιολόγηση των κανονισμών διοίκησης και λειτουργίας, καθώς και των σχεδίων διαχείρισης.

Καθορισμός του νομικού καθεστώτος των Μικρο-Αποθεμάτων Φυτών. Η ίδρυση και εγκατάσταση ενός Μικρο-Αποθέματος για την προστασία, διατήρηση και μελέτη φυτικών ειδών αποτελεί νέο θεσμό

για την ελληνική πραγματικότητα και συνεπώς δεν υπάρχει αυτή τη στιγμή νομική πρόβλεψη για το σκοπό αυτό. Η δράση αυτή θα προετοιμάσει το έδαφος για τη νομική κατοχύρωση της έννοιας των Μικρο-Αποθεμάτων φυτών στην Ελλάδα, λαμβάνοντας φυσικά υπόψη τη σχετική εμπειρία από την εφαρμογή του συγκεκριμένου θεσμού στην Ισπανία.

Περίφραξη στα ριζά των βράχων. Είναι γνωστό ότι το είδος βόσκειται από τα αιγοπρόβατα. Έτσι όποιος σπόρος φυτρώσει στα ριζά των βράχων που φιλοξενούν τον πληθυσμό, το αρτίβλαστο ή νεαρό φυτό καταναλώνεται από τα κτηνοτροφικά ζώα. Προκειμένου να σωθούν κάποια νεαρά φυτά, προτείνεται η περίφραξη, όπου είναι αυτό δυνατό, στα ριζά των βράχων. Η εμπειρία από πειραματική περίφραξη που έχει κατασκευαστεί στο πρόσφατο παρελθόν έχει δείξει ότι το μέτρο αυτό έχει επιτυχία το πρώτο διάστημα, αλλά στη συνέχεια αναπτύσσεται, λόγω της απομάκρυνσης της βόσκησης, ανταγωνιστική βλάστηση, η οποία «πνίγει» τα νεαρά φυτά του *Bupleurum kakiskalae*. Για το λόγο αυτό θα πραγματοποιείται σε ετήσια βάση μερική απομάκρυνση της ανταγωνιστικής βλάστησης στον περιφραγμένο χώρο, ώστε να μπορέσουν τα νεαρά φυτά να αναπτυχθούν.

Φύλαξη του Μικρο-Αποθέματος φυτών. Η φύλαξη του Μικρο-Αποθέματος είναι απαραίτητη καθώς οι απειλές είναι συνεχείς. Δεδομένου ότι τα είδη με μικρή γεωγραφική κατανομή είναι πολύτιμα για τους συλλέκτες φυτών (ερμπάρια, ιδιωτικές συλλογές κ.λπ.), η προσεκτική φύλαξη είναι απολύτως απαραίτητη για τη διασφάλισή τους. Υπεύθυνος για την υλοποίηση της φύλαξης θα είναι η Δ/ση Δασών Χανίων (ΔΔΧ). Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να προσληφθούν φύλακες. Ο φύλακας θα διαμένει μόνιμα στην περιοχή και θα την επισκέπτεται καθημερινά (ιδιαίτερα κατά την περίοδο της αυξημένης τουριστικής κίνησης). Σε περίπτωση που χρειαστεί κάποια βοήθεια θα είναι σε θέση να επικοινωνήσει με τη ΔΔΧ, μέσω πομποδέκτη VHF, ώστε μέλη του μόνιμου προσωπικού της τελευταίας να τον βοηθήσουν και να επιβάλουν το νόμο. Ο φύλακας θα είναι επίσης εφοδιασμένος με μια ατομική κάρτα που θα αναγράφει το όνομά του και το λογότυπο του προγράμματος και του LIFE, ώστε να μπορεί να τη χρησιμοποιεί για την προστασία της χλωρίδας της ευρύτερης περιοχής. Η ΔΔΧ θα πρέπει να επισκέπτεται συχνά την περιοχή προκειμένου να ελέγχει την πραγματική φύλαξη της.

Ex situ διατήρηση. Η εκτός τόπου διατήρηση δε λειτουργεί ως εναλλακτική λύση αλλά ως συμπληρωματική της επιτόπου διατήρησης. Οι τράπεζες σπερμάτων (ή τράπεζες γενετικού υλικού) αποτελούν την επικρατούσα μέθοδο της εκτός τόπου διατήρησης δεδομένου ότι εξασφαλίζουν τη διατήρηση ενός μεγάλου εύρους της γενετικής ποικιλότητας σε ελάχιστο χώρο. Οι έλεγχοι

βιωσιμότητας των σπερμάτων και τα πρωτόκολλα φύτευσης αποτελούν προϋποθέσεις για τη σωστή λειτουργία και διαχείριση μιας τράπεζας σπερμάτων. Συνεπώς, η τράπεζα σπερμάτων παρέχει το βασικό υλικό και τις απαιτούμενες πληροφορίες για την πιθανή επανεισαγωγή κάποιου είδους στο φυσικό του οικότοπο ή για την ενίσχυση (ενδυνάμωση) ήδη υφιστάμενων πληθυσμών. Ιδιαίτερα για είδη που βρίσκονται σε κρίσιμη κατάσταση, η τράπεζα σπερμάτων μπορεί να αποδειχθεί το ύστατο καταφύγιο για την επιβίωσή τους. Η τράπεζα σπερμάτων θα λειτουργεί σε συνδυασμό με τις ζωντανές συλλογές φυτών στον Βοτανικό κήπο του ΜΑΙΧ.

Η πρόσθετη αξία του συγκεκριμένου διαχειριστικού μέτρου επιτυγχάνεται μέσω:

1. Της διασφάλισης του μεγαλύτερου δυνατού τμήματος της γενετικής ποικιλότητας των ειδών μέσω της εκτός τόπου διατήρησης.
2. Της δημιουργίας πρωτοκόλλων για τη συλλογή, μεταχείριση, αποθήκευση και φύτευση των σπερμάτων, καθώς και για την ανάπτυξη αρτιβλάστων και τη μεταφύτευσή τους.
3. Της παροχής ζωντανού φυτικού υλικού για σκοπούς διατήρησης και επίδειξης (Βοτανικός κήπος του ΜΑΙΧ), καθώς και για τον εμπλουτισμό φυσικών πληθυσμών (στα Μικρο-Αποθέματα Φυτών).

Τα σπέρματα θα συλλεχθούν από τους φυσικούς πληθυσμούς. Κατά τη διάρκεια της συλλογής θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να διασφαλιστεί η επιβίωση των φυσικών πληθυσμών του είδους.

Το επιστημονικό προσωπικό του εργαστηρίου διαθέτει σημαντική εμπειρία στον τομέα της συλλογής, επεξεργασίας και χειρισμού των σπερμάτων καθώς και της καλλιεργητικής φροντίδας των ενδημικών και απειλούμενων φυτών της Κρήτης.

Οι παράμετροι της μελέτης περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τα παρακάτω: βάρος σπερμάτων, συμπεριφορά σπερμάτων κατά την αποθήκευσή τους, είδη λήθαργου και τρόποι άρσης αυτών, θερμοκρασιακές απαιτήσεις της φύτευσης, οικοφυσιολογία σπερμάτων. Επιπλέον, θα προταθούν πρακτικά πρωτόκολλα για τη συλλογή, την αποθήκευση και τη φύτευση των σπερμάτων των ειδών-στόχων καθώς και άλλων σημαντικών ειδών της περιοχής μελέτης.

3.2.2 Παρακολούθηση

Στα πλαίσια της δράσης Α2 του προγράμματος LIFE “CRETAPLANT έχει συνταχθεί το έγγραφο «Σχέδια Παρακολούθησης Ειδών και Τύπου Οικοτόπου Προτεραιότητας της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στα Φυτικά Μικρο-Αποθέματα της Δυτικής Κρήτης» που περιέχει την τεχνική περιγραφή και την αιτιολόγηση ενός προγράμματος παρακολούθησης. Το πρόγραμμα αυτό θα ενταχθεί στο πλαίσιο της

διαχείρισης με σκοπό τη διατήρηση ή/και την αποκατάσταση των οικοτόπων και του πληθυσμού του είδους και την επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας των μέτρων διαχείρισης.

Το Σχέδιο Παρακολούθησης του *Bupleurum kakiskalae* θέτει τα ερωτήματα που θα πρέπει να απαντήσει η παρακολούθηση και που ουσιαστικά καθορίζουν τις δράσεις της παρακολούθησης. Τα ερωτήματα είναι τα εξής:

- Ποια είναι η τάση ως προς το μέγεθος και την έκταση του πληθυσμού του *Bupleurum kakiskalae*;
- Ποια είναι η κατάσταση διατήρησης του είδους με εφαρμογή των νέων κριτηρίων της IUCN;
- Πως επηρεάζεται ο πληθυσμός του είδους από τις δραστηριότητες χρήσεων γης και τις απειλές;
- Ποιος είναι ο φυτοκοινωνιολογικός-οικολογικός ρόλος του είδους στις κοινότητες στις οποίες συμμετέχει; Ποια είναι η χλωριδική σύνθεση του Μικρο-Αποθέματος και η μεταβολή της στο χρόνο; Ποια είναι η φυτοκοινωνιολογική σύνθεση του Μικρο-Αποθέματος;
- Ποιες είναι οι οικοτοπικές συνθήκες που επηρεάζουν τον πληθυσμό του είδους *Bupleurum kakiskalae* και τις φυτοκοινότητες του Μικρο-Αποθέματος;

Πιο συγκεκριμένα το Σχέδιο Παρακολούθησης περιλαμβάνει τις εξής δράσεις, οι λεπτομέρειες των οποίων αναφέρονται στο έγγραφο «**Σχέδια Παρακολούθησης Ειδών και Τύπου Οικοτόπου Προτεραιότητας της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στα Φυτικά Μικρο-Αποθέματα της Δυτικής Κρήτης**»:

1. Χαρτογράφηση του Μικρο-Αποθέματος

Έχουν ελεγχθεί και θα συνεχίσουν να ελέγχονται κατάλληλες περιοχές ώστε να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν και άλλες θέσεις εμφάνισης του *Bupleurum kakiskalae* ιδιαίτερα σε γειτονικές περιοχές της ήδη γνωστής. Η οριοθέτηση του Μικρο-Αποθέματος και η έκταση του πληθυσμού του *Bupleurum* έχουν τοποθετηθεί πάνω σε χάρτη κλίμακας 1: 1.000 (βλ. χάρτη στο Παράρτημα IV του παρόντος ΔΣ)). Επιπλέον θα γίνει χαρτογράφηση του Μικρο-Αποθέματος σε επίπεδο φυτοκοινωνικής ένωσης ή φυτοκοινότητας και των αντίστοιχων τύπων οικοτόπων.

2. Φωτογραφική τεκμηρίωση και φωτο-παρακολούθηση.

Θα φωτογραφηθούν όλες οι μόνιμες δειγματοληπτικές επιφάνειες. Ακολουθούν ορισμένες ακόμη λεπτομέρειες που μπορεί να είναι χρήσιμες: α) πάνω σε ένα σκαρίφημα χάρτη της περιοχής σχεδιάζεται η κατεύθυνση των φωτογραφιών, β) σημειώνονται η εστιακή απόσταση, οι αριθμοί των φωτογραφιών και οι ημερομηνίες. Όταν για την παρακολούθηση χρησιμοποιούνται τετράγωνες επιφάνειες καννάβου, θα πρέπει να φωτογραφίζονται είτε όλες οι υπο-επιφάνειες της καννάβου ή μέρος τους.

Η φωτογραφική τεκμηρίωση είναι συμπληρωματικό εργαλείο παρακολούθησης. Γενικά, οι μόνιμα σημασμένες επιφάνειες θα πρέπει να φωτογραφίζονται ανεξάρτητα από το αν πρόκειται για ξεχωριστές μόνιμες επιφάνειες, για διατομές ή για τις επιφάνειες μιας καννάβου. Η λήψη ή μη φωτογραφιών από όλες τις υπο-επιφάνειες της καννάβου ή από όλα τα τμήματα της διατομής εξαρτάται από το συνολικό τους αριθμό.

Στις πιο εκτεταμένες δειγματοληπτικές επιφάνειες θα πρέπει να τεκμηριώνεται φωτογραφικά μόνο ένα αντιπροσωπευτικό τους τμήμα. Οι φωτογραφίες είναι ιδιαίτερα χρήσιμες όταν έχουμε φυτικά είδη που είναι εύκολα ορατά.

Όταν στο επίκεντρο του ενδιαφέροντός μας βρίσκεται η κατανομή ενός είδους σε μια περιοχή, θα πρέπει να επιλέγουμε την πιο κατάλληλη φαινολογική φάση. Άλλα σημαντικά σημεία, τα οποία χρειάζονται προσοχή, είναι τα εξής: α) το σημείο λήψης των φωτογραφιών θα πρέπει να είναι πάντα το ίδιο σε όλες τις επαναλαμβανόμενες φωτογραφήσεις, β) θα πρέπει να σημειώνεται η ημερομηνία, γ) για τα είδη με ημερήσιο ρυθμό θα πρέπει να σημειώνεται ακόμη και η ώρα της ημέρας, δ) πρέπει να χρησιμοποιούμε ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, ώστε να αποθηκεύονται οι φωτογραφίες σε ηλεκτρονικά αρχεία.

3. Απογραφή χλωρίδας στο Μικρο-Απόθεμα και μεγέθους του πληθυσμού του είδους

Η ετήσια παρακολούθηση περιλαμβάνει απογραφή τόσο των φυτικών ατόμων του *Bupleurum kakiskalae* που φέρουν άνθη, όσο και των άγονων ροζετών. Σε μια ή δύο από τις προσόψεις των απόκρημνων βράχων, θα είναι δυνατό να καταγράφεται μόνο ο αριθμός των ανθοφόρων φυτών. Με στόχο την καταγραφή της πυκνότητας (αριθμός ατόμων ανά μονάδα επιφάνειας) και το συνολικό αριθμό ατόμων που αποτελούν τον πληθυσμό του είδους και για την ετήσια τεκμηρίωση του πληθυσμού του είδους χρησιμοποιήθηκαν φωτογραφίες, οι οποίες είναι χρήσιμες και για την τεκμηρίωση της κατανομής των φυτών. Η καταγραφή της χλωριδικής σύνθεσης στο Μικρο-Απόθεμα θα στηριχτεί από τη μια στη φυτοκοινωνιολογική ανάλυση και σύνθεση της βλάστησης, και από την άλλη στις επιτόπου παρατηρήσεις-καταγραφές και στις συλλογές φυτικού υλικού από όλους τους διαφορετικούς μικρο-οικοτόπους της περιοχής.

4. Σχέδιο δειγματοληψίας (επιλογή, σχήμα, υποδιαίρεση, μέγεθος δειγματοληπτικής επιφάνειας)

Το *Bupleurum kakiskalae* θα παρακολουθείται με τη βοήθεια δειγματοληπτικών επιφανειών ορθογώνιου σχήματος και μεγέθους 50 m², οι οποίες έχουν επιλεγεί ώστε να κείνται σε προσόψεις απόκρημνων βράχων σε διαφορετικά υψόμετρα και εκθέσεις. Αυτές οι επιφάνειες θα κάνουν δυνατή:

- την καταγραφή της χλωριδικής σύνθεσης,

- την αξιολόγηση των οικοτοπικών παραγόντων με τη χρήση των Οικολογικών Ενδεικτικών Τιμών (Ecological Indicator Values) (BÖHLING et al. 2002),
- την εκτίμηση της αφθονίας των επιμέρους ειδών,
- τη συνολική κάλυψη της ποώδους στρώσης,
- την εκτίμηση της πυκνότητας των φυτών του είδους *Bupleurum kakiskalae*.

5. Επιλογή και συνιστώμενος αριθμός μόνιμων δειγματοληπτικών επιφανειών

Η επιλογή των μόνιμων επιφανειών έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε να αντιπροσωπεύονται τα διαφορετικά τμήματα του συστήματος απόκρημνων βράχων και οι διαφορετικές συναθροίσεις ειδών.

Πλήθος μόνιμων επιφανειών: τρεις (3).

Μέγεθος των μόνιμων επιφανειών: 50 m².

6. Έρευνα αναπαραγωγικών οργάνων και δομής ηλικιακών κλάσεων

Πολύ σημαντικό στοιχείο της δειγματοληψίας σε αυτό το μονοκαρπικό είδος είναι από τη μια η μέτρηση των ατόμων σε βλαστική φάση (ροζέτες) και από την άλλη των αναπαραγωγικών φυτών.

7. Διερεύνηση οικοτοπικών παραγόντων

Θα πρέπει να καθοριστούν με τη βοήθεια των ερευνών σχετικά με τον οικότοπο, οι ιδιαίτερες ή οι μοναδικές συνθήκες που επικρατούν στη μια και μοναδική τοποθεσία εμφάνισης του είδους. Οι φυτοκοινωνιολογικές δειγματοληψίες βλάστησης αποτελούν την κατάλληλη μέθοδο. Μαζί με τη δειγματοληψία βλάστησης, θα πρέπει να γίνεται και αξιολόγηση ως προς τη σταθερότητα του υποστρώματος και τη σχέση του με την εγκατάσταση νεαρών ατόμων. Στην περίπτωση της μοναδικής τοποθεσίας του είδους *Bupleurum kakiskalae* θα πρέπει να εκτιμηθεί αν αυτού του τύπου οι έρευνες μπορούν να έχουν αρνητική επίδραση στις θέσεις εμφάνισής του είδους.

8. Χρόνος δειγματοληψίας

Ο δυνητικός χρόνος ανθοφορίας / καρποφορίας του είδους είναι από τον Ιούλιο έως τον Οκτώβριο (Jahn & Schönfelder 1995) και αυτή η περίοδος θα χρησιμοποιηθεί για τη χαρτογράφηση και τον προσδιορισμό του συνολικού αριθμού των ατόμων του πληθυσμού. Θα πρέπει επίσης να γίνεται και λεπτομερής καταγραφή της βλάστησης που σχετίζεται με τις θέσεις εμφάνισης του *Bupleurum kakiskalae* κατά τη χρονική φάση που αυτή βρίσκεται στη βέλτιστη ανάπτυξή της.

9. Χρόνος παρακολούθησης

Το *Bupleurum kakiskalae* ανήκει στην πολύ αξιόλογη ομάδα των ενδημικών και ειδών προτεραιότητας του Παραρτήματος II (Οδηγία 92/43/ΕΕ), για το οποίο η Ελλάδα φέρει αποκλειστική ευθύνη διατήρησής του, κυρίως λόγω του ότι το είδος αποτελείται από έναν και μόνο πληθυσμό.

Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητη η ετήσια παρακολούθηση του είδους, εκτός από την λεπτομερή χαρτογράφηση του Μικρο-Αποθέματος σε επίπεδο φυτοκοινωνικής ένωσης ή φυτοκοινότητας και των αντίστοιχων τύπων οικοτόπων και των οικολογικών τους υποτύπων, η οποία θα πρέπει να πραγματοποιείται κάθε 6 χρόνια. Τα πρώτα δεδομένα λεπτομερούς χαρτογραφικής αναφοράς θα υπάρχουν το 2006 με την πρώτη φάση παρακολούθησης στο Μικρο-Απόθεμα του *Bupleurum kakiskalae*.

10. Αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης του είδους

Η αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης του είδους βασίζεται στα κριτήρια: α) ποιότητα του οικοτόπου, β) κατάσταση του πληθυσμού, γ) ασκούμενες επιδράσεις-πιέσεις. Η βαθμονόμηση αυτών των κριτηρίων γίνεται στη βάση μιας 3-βαθμης κλίμακας.

3.2.3 Απόκτηση γνώσεων σε σχέση με τη βιολογία του είδους καθώς και εμπειρίας σε τεχνικές διατήρησης

Προσδιορισμός της γενετικής ποικιλότητας και της πληθυσμιακής δομής του *Bupleurum kakiskalae*. Πολλές πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι η γενετική ποικιλότητα είναι σημαντική για τη διατήρηση των πληθυσμών, ιδιαίτερα σε είδη που έχουν υποστεί κατακερματισμό, σημαντικό περιορισμό (bottlenecked) ή ταχεία απώλεια της γενετικής τους ποικιλότητας. Το μικρό μέγεθος πληθυσμού οδηγεί σε γενετική παρέκκλιση, ομομιξία και απώλεια της γενετικής ποικιλότητας και του εξελικτικού δυναμικού. Ο αριθμός, η προέλευση και η γενετική ποικιλότητα των πληθυσμών αποτελούν κεντρικά σημεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εκτίμηση των επιδράσεων των μετακινήσεων στη γενετική ποικιλότητα και τη διατήρηση των πληθυσμών. Καθώς ο αριθμός των απειλούμενων ειδών αυξάνεται συνεχώς, είναι σημαντική η διερεύνηση των επιδράσεων των μετακινήσεων στη γενετική ποικιλότητα. Με βάση τα παραπάνω είναι προφανές ότι μοριακοί δείκτες, όπως οι μικρο-δορυφόροι, μπορούν να διευκολύνουν την ολοκληρωμένη διαχείριση ή/και επανεισαγωγή απειλούμενων πληθυσμών και πρέπει να συνδυάζονται με άλλες κλασικές (π.χ. δημογραφικές) προσεγγίσεις. Επιπλέον, η γενετική ποικιλότητα συσχετίζεται συχνά με την καλή κατάσταση των μεμονωμένων ατόμων (μέγεθος, αναπαραγωγική επιτυχία, επιβίωση) και την

διατήρηση των πληθυσμών. Επομένως, είναι σημαντικό οι διαχειριστές της άγριας ζωής να εξηγούν τον λόγο ύπαρξης των γενετικών παραγόντων στις διαχειριστικές στρατηγικές. Ωστόσο, πολλοί άλλοι παράγοντες ενδέχεται να επηρεάζουν την επιτυχία ενός προγράμματος διαχείρισης ή/και επανεισαγωγής. Συνεπώς, οι οικολογικοί παράγοντες και η βιολογία των ειδών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε συνδυασμό με τους γενετικούς παράγοντες για ένα επιτυχημένο πρόγραμμα διαχείρισης ή/και επανεισαγωγής. Ο βασικός σκοπός της δράσης αυτής είναι ο προσδιορισμός της γενετικής ποικιλότητας και της πληθυσμιακής δομής για το *Bupleurum kakiskalae*, γεγονός που θα παράσχει πολύτιμες πληροφορίες στο μέλλον για την επικαιροποίηση του παρόντος ΔΣ.

Πειραματική ενίσχυση του πληθυσμού με φύτευση ή σπορά. Δεδομένου του μικρού μεγέθους του πληθυσμού του *Bupleurum kakiskalae* θα πραγματοποιηθούν πειραματικές φυτεύσεις και σπορές σε κατάλληλες άδειες θέσεις (πατάρια και σχισμές του βράχου) εντός του Μικρο-Αποθέματος. Το μέτρο αυτό θα παράγει τη γνώση που απαιτείται για την εφαρμογή ενίσχυσης, εμπλουτισμού ή και αποκατάστασης του πληθυσμού στο μέλλον εάν αυτό καταστεί απαραίτητο. Σύμφωνα με μελέτη της φύτευσης των σπόρων του είδους το έμβρυο αναπτύσσεται τέλη Οκτωβρίου – αρχές Νοεμβρίου (Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων 2003), οπότε η σπορά είναι καλό να γίνεται τον Οκτώβριο, μήνας που κρίνεται ιδανικός και για τη φύτευση.

3.2.4 Εκπαίδευση, ενημέρωση και ευαισθητοποίηση

Πινακίδες ενημέρωσης. Στα πλαίσια της περιβαλλοντικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του τοπικού πληθυσμού και των επισκεπτών θα κατασκευαστεί και τοποθετηθεί μία (1) ενημερωτική πινακίδα στο Ξυλόσκαλο, η οποία θα παρουσιάζει το είδος, τους κινδύνους που διατρέχει και την αναγκαιότητα και σκοπό δημιουργίας του Μικρο-Αποθέματος.

Εκστρατεία πληροφόρησης, οργάνωση συναντήσεων εργασίας, σεμιναρίων και συνεδρίων, παραγωγή φυλλαδίων και λοιπού πληροφοριακού υλικού. Η δράση είναι σημαντική για την αντιμετώπιση της υπάρχουσας έλλειψης κατανόησης και εκτίμησης της αξίας της διατήρησης. Εκτός από τον γενικό αυτό στόχο, η συγκεκριμένη δράση θα ενημερώσει το ευρύ κοινό για το σκεπτικό και τα δεδομένα του προγράμματος, ενώ παράλληλα θα επικεντρωθεί σε ειδικές και σημαντικές ομάδες-στόχους: τοπικές αρχές και διαχειριστές, βοσκούς, πεζοπόρους, φυσιολάτρες, πράκτορες οικοτουρισμού και οικοτουρίστες, υπεύθυνους περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, μαθητές και νέους

ανθρώπους γενικά. Πιο συγκεκριμένα οι δράσεις που προτείνονται να υλοποιηθούν στη διάρκεια ισχύος του παρόντος ΔΣ είναι:

1. Οργάνωση δύο εκδηλώσεων δημοσιοποίησης στο Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων (ΜΑΙΧ), προκειμένου να παρουσιαστεί το πρόγραμμα στις τοπικές αρχές (Νοέμβριος 2006, Δεκέμβριος 2007).
2. Πραγματοποίηση μονοήμερου σεμιναρίου στο ΜΑΙΧ με σκοπό την ενημέρωση τουριστικών πρακτόρων, ξεναγών οικοτουρισμού που εργάζονται στην περιοχή των Χανίων, φυσιολατρών όπως το παράρτημα Χανίων του Ελληνικού Ορειβατικού Συλλόγου, καθώς και μη κυβερνητικών οργανώσεων που ενδιαφέρονται για την Κρήτη και τη φυσική της ιστορία. Στο πλαίσιο του σεμιναρίου αυτού, οι παραπάνω ομάδες θα ενημερωθούν σχετικά με τη σημαντική βιοποικιλότητα φυτών της περιοχής και τις απειλές που προέρχονται από τις διάφορες οικοτουριστικές δραστηριότητες (Μάιος 2006).
3. Πραγματοποίηση μονοήμερου σεμιναρίου για υπεύθυνους προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης). Οι εισηγητές θα ενημερωθούν σχετικά με τις εκπαιδευτικές δυνατότητες της βιοποικιλότητας φυτών στην Κρήτη και το πρόγραμμα LIFE (Νοέμβριος 2006).
4. Παραγωγή φυλλαδίων (3000 αντίγραφα) που θα παρέχουν συνοπτικές πληροφορίες για τα είδη και τους οικοτόπους προτεραιότητας της περιοχής και θα προάγουν τους στόχους διατήρησης του προγράμματος. Τα φυλλάδια αυτά θα είναι διαθέσιμα στο Εκθεσιακό Κέντρο (τόσο στα Αγγλικά όσο και στα Ελληνικά) και θα διανεμηθούν στους τοπικούς δήμους (Ιανουάριος 2006).
5. Διανομή αφισών υψηλής ποιότητας (300 αντίγραφα) στα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της περιοχής, προκειμένου να ενημερωθούν οι μαθητές σχετικά με τα Μικρο-Αποθέματα Φυτών, τα φυτικά είδη-στόχους και τις απειλές που αυτά αντιμετωπίζουν (Ιανουάριος 2006).
6. Διοργάνωση τοπικών εκδηλώσεων (1 ημέρα/έτος) σε κάθε έναν από τους Δήμους των περιοχών, σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς και τις τοπικές αρχές (τα είδη-στόχοι θα «υιοθετηθούν» από τους πέντε Δήμους Ιούνιος 2006, Ιούνιος 2007). Οι εκδηλώσεις αυτές στοχεύουν στην αύξηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης του κοινού στο σύνολο των τοπικών κοινοτήτων (οι οποίες εξαρτώνται σε πολύ μεγάλο βαθμό από εκτρεφόμενα ζώα).
7. Σχεδιασμός και υλοποίηση μιας πρόσθετης εκστρατείας πληροφόρησης που θα απευθύνεται ειδικά στους βοσκούς των ευρύτερων περιοχών εγκατάστασης των Μικρο-Αποθεμάτων. Η εκστρατεία αυτή θα τεθεί σε εφαρμογή από τη Διεύθυνση Δασών Χανίων (σε συνεργασία με

- τους άλλους εταίρους του προγράμματος) και θα έχει ως στόχο να κερδίσει τη συγκατάθεση και, εάν είναι δυνατόν, τη σύμπραξη των εμπλεκόμενων μερών (2006).
8. Οργάνωση «Μαθητικών Εβδομάδων» (1 εβδομάδα/έτος) για μαθητές σχολείων, στο Κέντρο Επισκεπτών του ΜΑΙΧ (παρουσίαση διαφανειών, ξενάγηση στον Βοτανικό Κήπο και στο Ερμπάριο) (Απρίλιος 2006, Απρίλιος 2007).
 9. Παραγωγή κοντομάνικων μπλουζών (5000, Ιούνιος 2006) με σχέδια των φυτικών ειδών-στόχων. Τα μπλουζάκια θα προσφερθούν δωρεάν σε όλους τους μαθητές των τοπικών δήμων.
 10. Δημιουργία Κέντρου Επισκεπτών και λειτουργία Μόνιμης Έκθεσης του προγράμματος. Το Κέντρο Επισκεπτών στο ΜΑΙΧ θα βρίσκεται κοντά στον Βοτανικό κήπο και χρησιμεύει ως χώρος φιλοξενίας μια μόνιμης έκθεσης της ενδημικής και απειλούμενης χλωρίδας της Κρήτης και ως κέντρο παροχής πληροφοριών σε ένα ευρύ ακροατήριο (μαθητές σχολείων, Έλληνες και αλλοδαποί επισκέπτες). Στον χώρο αυτό θα εγκατασταθεί η κατάλληλη υποδομή για την παρουσίαση ενός διοράματος με σκοπό την πληροφόρηση των επισκεπτών. Το Κέντρο θα φιλοξενεί επίσης τη διοργάνωση των διαφόρων εκδηλώσεων στα πλαίσια των προηγούμενων δράσεων, όπως την εκπαίδευση μαθητών σχολείων.

3.3 Χρονοδιάγραμμα εφαρμογής

Το παρόν Διαχειριστικό Σχέδιο θα ισχύει μέχρι τη λήξη του προγράμματος LIFE “CRETAPLANT”. Πιο αναλυτικά, το πώς κατανέμονται χρονικά οι δράσεις παρουσιάζεται στο παρακάτω σχεδιάγραμμα.

Δράσεις	1/06	2/06	3/06	4/06	5/06	6/06	7/06	8/06	9/06	10/06	11/06	12/06	1/07	2/07	3/07	4/07	5/07	6/07	7/07	8/07	9/07	10/07	11/07	12/07	
Καθορισμός του νομικού καθεστώτος των Μικρο-Αποθεμάτων Φυτών	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√													
Περίφραξη στα ριζά του βράχου	√	√	√	√	√	√																			
Φύλαξη των Μικρο-Αποθεμάτων φυτών				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Ex situ	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Παρακολούθηση							√	√	√	√									√	√	√	√			
Προσδιορισμός της γενετικής ποικιλότητας και της πληθυσμιακής δομής της <i>Bupleurum kakiskalae</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√													
Πειραματική ενίσχυση του πληθυσμού με φύτευση ή σπορά										√												√			
Πινακίδες ενημέρωσης	√	√	√	√	√	√																			
Εκστρατεία πληροφόρησης, οργάνωση συναντήσεων εργασίας, σεμιναρίων και συνεδρίων, παραγωγή φυλλαδίων και λοιπού πληροφοριακού υλικού	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Με την περάτωση του προγράμματος LIFE “CRETAPLANT” και την παρακολούθηση του πληθυσμού για 2 έτη θα έχει αποκτηθεί καλύτερη και σημαντική γνώση σχετικά με τη βιολογία και την οικολογία του είδους, καθώς επίσης για απειλές που αυτό αντιμετωπίζει και αυτή τη στιγμή δε μας είναι γνωστές. Κατά συνέπεια, κρίνεται απαραίτητη η επικαιροποίηση του παρόντος ΔΣ μετά από 2 περίπου έτη, δηλαδή με τη λήξη του LIFE “CRETAPLANT”.

4 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anon. 1994 Decreto 218/1994 de 17 octubre, por el que se crea la figura de proteccion de especies silvestres denominada microrreserva vegetal.
- Bergmeier E. 2002. The vegetation of the high mountains of Crete – a revision and multivariate analysis. *Phytocoenologia* **32(2)**: 205–249.
- BirdLife International. 2004 Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series N0. 12)
- Cramp, S and Simmons, K.E.L. 1980. (eds) The Birds of Western Palearctic. Vol.II Oxford University Press, Oxford.
- Fassoulas, C., Kiliyas, A. & Mountrakis, D. 1994 Post-nappe stacking extension and exhumation of the HP/LT rocks in the island of Crete, Greece. *Tectonics*, 13, 127-138.
- Forsman, D. 1999. The Raptors of Europe and the Middle East: a Handbook of Field Identification. T & AD Poyser, London. 589 pp.
- Fournaraki C. & Thanos C.A. 2004. Contribution to the ex-situ conservation of the endemic and threatened plants of Crete. Germination Ecophysiology in Three Endemic and Threatened Plants of Crete (Listed as Priority Species in the Annex II of the Habitats Directive 92/43 EEC). Chania, 1p.
- Greuter, W. 1967. Beitrage zur flora der Sudagais 8-9. *Bauhinia* 3: 243-254.
- Greuter, W. 1973. Additions to the flora of Crete, 1938-1972. *Ann.Musei Goulandris* 1 : 15-83.
- Greuter, W. 1995. *Bupleurum kakiskalae* Greuter In: Phitos, D. et al. (eds): The Red Data Book of rare and threatened plants of Greece. K. Michalas S. A. Athens. Pp. 106-107
- Handrinos G. and T. Akriotis. 1997. The birds of Greece. Christofer Helm Ltd and A&C Black Ltd, London
- Iatrou G., Kokkini St., Georghiou K. & I. Bazos 1996. The plant species of the Annex II of the Directive 92/43/EEC in Greece, p. 441-488. In: Dafis S., Papastergiadou E., Georghiou K., Babalonas D., Georgiadis T., Papageorgiou M., Lazaridou T. & Tsiaoussi V. (1996). Directive 92/43/EEC The Greek „Habitat“Project Natura 2000: An overview. Thessaloniki, 893 pp.
- Jahn R. and Schonfelder, P. 1995. Exkursionsflora fur Kreta. Eugen Ulmer GmbH & Co. Germany. 446 pp.
- Laguna, E. 2001 The micro-reserves as a tool for conservation of threatened plants in Europe. *Nature and Environment* 21. Council of Europe Publishing
- Laguna, E. 2004. The plant micro-reserve initiative in the Valencian Community (Spain) and its use to conserve populations of crop wild relatives *Crop wild relative* 2: 10-13
- Laguna, E. Deltoro, V., Perez-Botella, J., Perez-Rovira, P., Serra, LI, Olivares, A and Fabregat, C. 2004. The role of small reserves in plant conservation in a region of high diversity in eastern Spain. *Biological Conservation* 119: 421-426.
- Mitchell-Jones, A.J., Amori, G., Bogdanowicz, W., Krystufek, B., Reijnders, P.J.H., Spitzenberger, F., Stubbe, M., Thissen, J.B.M., Vohralik, V. and Zima, J. (eds.P). 1999. The Atlas of European Mammals. T & AD Poyser for the Societas Europaea Mammalogica
- Montmollin, B. and Iatrou, A. G. 1995. Connaissance et conservation de la flore de l'île de Crete. *Ecologia*
- Thompson K. 2000. The functional ecology of soil seed banks. In: Fenner M. ed. *Seeds: the Ecology of Regeneration in Plant Communities*. CAB International, Wallingford pp. 215-235.
- Tucker G. M. and M. F. Heath. 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. Cambridge U.K.: Birdlife International (Birdlife Conservation Series no. 3).
- Turland, N.J., Chilton L. and J.R. Press. 1993. *Flora of the Cretan Area. Annotated Checklist & Atlas*. The Natural History Museum. St Edmundsbury Press, Bury St. Edmunds, Suffolk, England.
- TXirouchakis, S., Sakoulis, A. & Andreou, G. 2001. The Bearded Vulture in Crete 1998-00: Status, breeding performance and conservation problems. In: Frey, H., Schaden, G. and Bijleveld, M. 2000 (eds). *Bearded Vulture annual report 1998*. Foundation of the Conservation of the Bearded Vulture, Wassenaar, The Netherlands

- Γεωργίου, Κ. και Δεληπέτρου, Π. 2001. Απειλούμενα ενδημικά είδη χλωρίδας στη Νότια Ελλάδα. Πρόγραμμα Archi-Med «Προστασία των κινδυνευόντων ενδημικών ειδών στη νότια και ανατολική Μεσόγειο». Περιφέρεια Κρήτης-Περιφερειακό Ταμείο, Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης. Ηράκλειο 2001. 367 σελ.
- Δημητρόπουλος, Α. Και Ιωαννίδης, Γ. 2002. Ερπετά της Ελλάδας και της Κύπρου. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας Αθήνα
- Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. 2005. Σχέδια Παρακολούθησης Ειδών και Τύπου Οικοτόπου Προτεραιότητας της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στα Φυτικά Μικρο-Αποθέματα της Δυτικής Κρήτης. Αναφορά του προγράμματος LIFE «Πιλοτικό δίκτυο "μικρο-αποθεμάτων" φυτών στη Δυτ.Κρήτη (CRETAPLANT)»
- Ελληνική Επιτροπή για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης. 2000. Ελληνικό Προσχέδιο Δράσης κατά της Απερήμωσης. Αθήνα
- Καρανδινός Μ. (εκδ.) 1992. Το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων σπονδυλόζων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία. Αθήνα. 356 σελ.
- Κυπριωτάκης, Ζ. 1998. Συμβολή στη μελέτη της χασμοφυτικής χλωρίδας της Κρήτης και προτάσεις για τη διαχείριση της ως φυσικού πόρου (φυσιολατρικός τουρισμός, ανθοκομία, εθνοβοτανική κ.λπ.). Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών. 230 σελ.
- Κυπριωτάκης, Ζ., Φουρναράκη, Χ. και Γώτσιου, Π. 2000. Προστασία και διατήρηση ενδημικών και απειλούμενων ειδών της αυτοφυούς χλωρίδας της Κρήτης και ποικιλιών παραδοσιακά καλλιεργούμενων φρούτων και λαχανικών. Στο: Καμάρη, Γ., Ψαράς, Γ. και Κωνσταντινίδης, Θ. (επιμελητές) «Πρακτικά 8^{ου} Συνεδρίου Ελληνικής Βοτανικής Εταιρείας, Πάτρα 5-8 Οκτωβρίου 2000». Μονοτυπία, Εκδ. Τυπογρ. Πατρών, σελ. 240-252.
- Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτου Χανίων. 2003. Καταγραφή πληθυσμών, παρακολούθηση και προστασία 3 φυτικών ειδών προτεραιότητας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΕ στα Λευκά όρη (GR4340008). Χανιά
- Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτου Χανίων. 2005. Αναφορά καταγραφής των τοποθεσιών για τα είδη/οικοτοπους-στοχους. Αναφορά του προγράμματος LIFE «Πιλοτικό δίκτυο "μικρο-αποθεμάτων" φυτών στη Δυτ.Κρήτη (CRETAPLANT)»
- Πέννας, Π. 1977. Το κλίμα της Κρήτης. Διδακτορική Διατριβή. Α.Π.Θ.
- Φασουλάς, Χ.Γ. 2000. Οδηγός Υπαίθρου για τη Γεωλογία της Κρήτης. Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης- Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

I. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΜΙΚΡΟ-ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ

II. ΠΑΝΙΔΑ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ

III. ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

IV. ΧΑΡΤΕΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΧΛΩΡΙΔΑ

Πίνακας 1: Κατάλογος χλωρίδας Μικρο-Αποθέματος *Bupleurum kakiskalae* στην περιοχή Λινოსέλι

		Είδη	Αναφορές
	PTERIDORHYTA		
	SPERMATOPHYTA		
	GYMNOSPERMAE		
1	Cupressaceae	Cupressus sempervirens L.	1, 2
2	Cupressaceae	Juniperus oxycedrus L. subsp. oxycedrus	1, 2
	ANGIOSPERMAE		
	DICOTYLEDONES		
3	Aceraceae	Acer sempervirens L.	2
4	Berberidaceae	Berberis cretica L.	2
5	Boraginaceae	Onosma erecta Sm. subsp. erecta	1
6	Campanulaceae	Campanula cretica (A.DC) D.Dietr.	1
7	Campanulaceae	Campanula jacquinii (Sieber) A.DC.	2
8	Caryophyllaceae	Dianthus juniperinus Sm. subsp. juniperinus	1, 2
9	Caryophyllaceae	Gypsophila nana Bory & Chaud.	1
10	Caryophyllaceae	Minuartia attica (Boiss & Spruner) Vierh. subsp. attica (old ref.: Minuartia verna (L.) Hiern. subsp. attica (Boiss & Spruner) Graebn.	1
11	Caryophyllaceae	Paronychia macrosepala Boiss.	1
12	Caryophyllaceae	Silene gigantea L.	1
13	Compositae	Crepis auriculifolia Sieber ex Spreng.	1, 2
14	Compositae	Carlina corymbosa L. subsp. curetum (Heldr. ex Halacsy) Rech. f.	2
15	Compositae	Cirsium morinifolium Boiss. & Heldr	2
16	Compositae	Helichrysum microphyllum (Willd.) Cambess.	1
17	Compositae	Phagnalon pygmaeum (Sieber) Greuter	1
18	Compositae	Staechelina petiolata (L.) Hilliard & B.L. Burtt	1
19	Compositae	Staechelina fruticosa (L.) L.	2
20	Cruciferae	Aubrieta deltoidea (L.) DC.	1
21	Dipsacaceae	Cephalaria squamiflora (Sieber) Greuter	2
22	Dipsacaceae	Lomelosia albocincta (Greuter) Greuter & Burdet	1, 2
23	Ericaceae	Erica manipuliflora Salisb.	1, 2
24	Euphorbiaceae	Euphorbia acanthothamnus Heldr. & Sart. ex Boiss.	2

		Είδη	Αναφορές
25	Guttiferae	<i>Hypericum empetrifolium</i> Willd. subsp. cf. <i>tortuosum</i> (Rech.f.) I. Hagemann	2
26	Labiatae	<i>Coridothymus capitatus</i> (L.) Rchb.f.	2
27	Labiatae	<i>Origanum microphyllum</i> (Benth.) Vogel	2
28	Labiatae	<i>Sideritis syriaca</i> L. subsp. <i>syriaca</i>	2
29	Labiatae	<i>Satureja cretica</i> (L.) Briq.	2
30	Labiatae	<i>Satureja juliana</i> L.	1
	Labiatae	<i>Satureja spinosa</i> L.	2
31	Leguminosae	<i>Onobrychis sphaciotica</i> Greuter	1, 2
32	Linaceae	<i>Linum arboreum</i> L.	1, 2
33	Rhamnaceae	<i>Rhamnus lycioides</i> L. subsp. <i>oleoides</i> (L.) Jahand. & Maire	1
34	Rosaceae	<i>Potentilla speciosa</i> Willd.	1
35	Rosaceae	<i>Rosa pulverulenta</i> M. Bieb.	1
36	Rubiaceae	<i>Asperula pubescens</i> (Willd.) Ehrend.	1
37	Rubiaceae	<i>Galium fruticosum</i> Willd.	2
38	Scrophulariaceae	<i>Verbascum spinosum</i> L.	2
39	Scrophulariaceae	<i>Odontites linkii</i> Heldr. & Sart. ex Boiss.	2
40	Umbelliferae	<i>Bupleurum kakiskalae</i> Greuter	1, 2
	MONOCOTYLEDONES		
41	Gramineae	<i>Avenula cycladum</i> (Rech.f & J. Scheff.) Greuter (syn. <i>Helictotrichon agropyroides</i> (Boiss) Henrard	1
42	Gramineae	<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	1
43	Gramineae	<i>Melica rectiflora</i> Boiss.& Heldr.	1
44	Gramineae	<i>Poa bulbosa</i> L. subsp. <i>bulbosa</i>	1

Αναφορές

1. Κυπριωτάκης Ζ.1998. Συμβολή στη μελέτη της χασμοφυτικής χλωρίδας της Κρήτης και προτάσεις για τη διαχείριση της ως φυσικού πόρου (φυσιολατρικός τουρισμός, ανθοκομία, εθνοβοτανική κλπ.). Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών. 230 σελ.
2. Πληροφορίες από το Βοτανικό Μουσείο (Herbarium) του MAICH και παρατηρήσεων στα πλαίσια της Δράσης Α.1 (ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΟΠΟΘΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΕΙΔΗ/ΟΙΚΟΤΟΠΟΥΣ-ΣΤΟΧΟΥΣ)

Πίνακας 2: Ενδημικά, Σπάνια, Απειλούμενα και Προστατευόμενα είδη φυτών του μικροαποθέματος στην περιοχή Λινοσέλι Λευκών Ορέων

	Είδη	ΕΝΔΗΜΙΚΑ Κρήτης	Κόκκινο βιβλίο (1)	Οδηγία 92/43/ΕΕ C (2)	Προεδρικό Διάταγμα 67/81 (3)	Συνθήκη Βέρνης 1992, (4)
1	<i>Campanula cretica</i> (A.DC) D.Dietr.	*			Y	N
2	<i>Campanula jacquinii</i> (Sieber) A.DC.	*			Y	N
3	<i>Dianthus juniperinus</i> Sm. subsp. <i>juniperinus</i>	*			Y	N
4	<i>Crepis auriculifolia</i> Sieber ex Spreng.	*			Y	N
5	<i>Carlina corymbosa</i> L. subsp. <i>curetum</i> (Heldr. ex Halacsy) Rech. f.	*			N	N
6	<i>Cirsium morinifolium</i> Boiss. & Heldr	*			Y	N
7	<i>Staechelina petiolata</i> (L.) Hilliard & B.L. Burt	*			N	N
8	<i>Staechelina fruticosa</i> (L.) L.				Y	N
9	<i>Lomelosia albocincta</i> (Greuter) Greuter & Burdet	*			Y	N
10	<i>Origanum microphyllum</i> (Benth.) Vogel	*			N	N
11	<i>Sideritis syriaca</i> L. subsp. <i>syriaca</i>	*			N	N
12	<i>Satureja cretica</i> (L.) Briq.	*			Y	N
13	<i>Onobrychis sphaciotica</i> Greuter	*	V		Y	N
14	<i>Asperula pubescens</i> (Willd.) Ehrend.	*			N	N
15	<i>Galium fruticosum</i> Willd.	*			N	N
16	<i>Verbascum spinosum</i> L.	*			N	N
17	<i>Bupleurum kakiskalae</i> Greuter	*	E	*II/IV	Y	Y

(1) Phitos, D., Strid, A., Snogerup, S., Greuter, W. 1995. The red data book of rare and threatened plants of Greece. WWF Greece [E=endangered (κινδυνεύον), V=vulnerable (εύρωτο) R=rare (σπάνιο)]

(2) Annex II (* = είδος προτεραιότητας), IV ή V: παράρτημα της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στο οποίο συμπεριλαμβάνεται το taxon

(3) Y αν το taxon προστατεύεται από το Προεδρικό Διάταγμα 67/1981, N (δεν προστατεύεται)

(4) Y αν το taxon προστατεύεται από τη Συνθήκη της Βέρνης 1992, N (δεν προστατεύεται)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΠΑΝΙΔΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ

ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

Παρακάτω γίνεται μια παρουσίαση των ενδημικών ασπόνδυλων που έχουν καταγραφεί μέχρι σήμερα στην ευρύτερη περιοχή.

Μαλάκια	
Είδος	Παρατηρήσεις
<i>Albinaria cretensis</i>	
<i>Albinaria eburnean</i>	Ενδημικό των Λευκών Ορέων
<i>Albinaria sublamellosa</i>	Ενδημικό νοτιοδυτικής Κρήτης
<i>Cochlostoma cretense</i>	Ενδημικό δυτικής Κρήτης
<i>Deroceras lasithionensis</i>	Ενδημικό Κρήτης-Καρπάθου
<i>Deroceras rethimnonensis</i>	Ενδημικό Κρήτης
<i>Helicopsis sp.</i>	Ενδημικό δυτικής Κρήτης
<i>Helix nucula</i>	Βορειοαφρικανικό είδος που εξαπλώνεται στην Ευρώπη σε Κρήτη και Ανάφη
<i>Lindbergia orbicularis</i>	Ενδημικό Κρήτης
<i>Lindbergia pseudoillyrica</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Lindholmiola barbata</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Mastus olivaceus</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Metafruticicola lecta</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Metafruticicola noverca</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Oxychilus spratti</i>	Ενδημικό δυτικής Κρήτης
<i>Oxychilus superfluous</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Trochoidea cretica</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων

Ομοταξία Έντομα (Ενδημικά)	Τάξη	Παρατηρήσεις
<i>Acrometopa cretensis cretensis</i>	Ορθόπτερα	Ενδημικό Κρήτης-Κυκλάδων
<i>Discoptila lindbergi</i>	Ορθόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Eupholidoptera cretica</i>	Ορθόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Oedipoda venusta</i>	Ορθόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Poecilimon cretensis</i>	Ορθόπτερα	Ενδημικό Κρήτης-Κυκλάδων
<i>Troglophilus spinulosus</i>	Ορθόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Blaps indagator cretensis</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Calathus oerizeni</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Carabus banoni banoni</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Chrysolina cretica</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Colpotus sulcatus sulcatus</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Cylindronotus cretensis</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Dailognatha cylindritarsis</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης-Σπάνιο
<i>Dailognatha quadricollis rugata</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Dendarus graecus graecus</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Dendarus graecus montanus</i>	Κολεόπτερα	Στενοενδημικό ορεινών όγκων Κρήτης
<i>Dendarus foraminosus foraminosus</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Dendarus foraminosus opacus</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Δυτικής Κρήτης
<i>Dendarus foraminosus wettsteini</i>	Κολεόπτερα	Στενοενδημικό Λευκών Ορέων

Ομοταξία Έντομα (Ενδημικά)	Τάξη	Παρατηρήσεις
<i>Dichillus obenbergeri</i>	Κολεόπτερα	Στενοενδημικό ορεινών όγκων Κρήτης
<i>Duvalius sbordoni</i>	Κολεόπτερα	Στενοενδημικό σπηλαιόβιο
<i>Harpalus honestus</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Helops glabriventris jelinecki</i>	Κολεόπτερα	Στενοενδημικό Λευκών Ορέων
<i>Leptobium minos</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Pachyscelis quadricollis cretica</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Pedinus olivieri</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Raiboscelis corvinus corvinus</i>	Κολεόπτερα	Ενδημικό Κρήτης
<i>Zabrus oertzeni leukaorensis</i>	Κολεόπτερα	Στενοενδημικό Λευκών Ορέων

ΑΜΦΙΒΙΑ - ΕΡΠΕΤΑ

Αμφίβια

Στην περιοχή υπάρχουν και τα τρία είδη **αμφιβίων** της Κρήτης. Σημαντική κρίνεται τόσο λόγω του ότι αποτελεί ενδημικό είδος του νησιού αλλά και λόγω της ευαισθησίας του στη ρύπανση η παρουσία του βάτραχου (*Rana cretensis*). Συνολικά εμφανίζονται: *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Rana cretensis*.

Ερπετά

Επιπλέον στην περιοχή συναντώνται επτά από τα έντεκα είδη ερπετών του νησιού. Ξεχωρίζει η περίπτωση του ενδημικού των Λευκών Ορέων υποείδους της Αιγαιόσαυρας *Podarcis erhardii leukaorii*. Γενικά, οι πληθυσμοί των ερπετών στην περιοχή, όπως σ' όλη την Κρήτη είναι φτωχοί. Συνολικά εμφανίζονται τα παρακάτω είδη: *Hemidactylus turcicus*, *Lacerta trilineata polylepiddota*, *Cyrtopodion kotchy bartoni*, *Podarcis erhardii* (2 υποείδη *leukaorii* και *cretensis*), *Chalcides ocellatus*, *Coluber gemonensis*, *Telescopus fallax*,.

ΠΤΗΝΑ

Ελληνική Ονομασία	Επιστημονική Ονομασία	Καθεστώς Παρουσίας	SPEC	EuThreatStatu	79/409	Bern	Bonn	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Νυκτοκόρακας	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M	3	H	I	II	-	K
Λευκοσικινιάς	<i>Egretta garzetta</i>	M	Non-SPEC	S	I	II	-	-
Αργυροσικινιάς	<i>Egretta alba</i>	M	Non-SPEC	S	I	II	-	E2
Σταχτοσικινιάς	<i>Ardea cinerea</i>	M	Non-SPEC	S	-	III	-	-
Μαυροπελαργός	<i>Ciconia nigra</i>	M	2	R	I	II	II	E2
Πελαργός	<i>Ciconia ciconia</i>	M	2	H	I	II	II	-
Σφηκιάρης	<i>Pernis apivorus</i>	M	Non-SPECE	(S)	I	II	II	-
Τσίφτης	<i>Milvus migrans</i>	M	3	(VU)	I	II	II	E1
Γυπαετός	<i>Gypaetus barbatus</i>	R	3	(VU)	I	II	II	E1
Όρνιο	<i>Gyps fulvus</i>	N	Non-SPEC	S	I	II	II	V
Φιδαετός	<i>Circus gallicus</i>	M	3	(R)	I	II	II	-
Καλαμόκιρκος	<i>Circus aeruginosus</i>	M	Non-SPEC	S	I	II	II	V
Βαλτόκιρκος	<i>Circus cyaneus</i>	M	3	H	I	II	II	-
Στεπόκιρκος	<i>Circus macrourus</i>	M	1	(EN)	I	II	II	-
Λιβαδόκιρκος	<i>Circus pygargus</i>	M	Non-SPECE	S	I	II	II	E1
Διπλοσάινο	<i>Accipiter gentilis</i>	W	Non-SPEC	S	-	II	II	-
Τσιχλογέρακο, Ξεφτέρι	<i>Accipiter nisus</i>	WM	Non-SPEC	S	-	II	II	-
Γερακίνα	<i>Buteo buteo</i>	R	Non-SPEC	S	-	II	II	-
Χρυσαιετός	<i>Aquila chrysaetos</i>	R	3	R	I	II	II	V
Σταυραετός	<i>Hieraaetus pennatus</i>	M	3	(R)	I	II	II	V
Σπιζαιετός	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	R	3	EN	I	II	II	V
Ψαραετός	<i>Pandion haliaetus</i>	M	3	R	I	II	II	I
Κιρκινέζι	<i>Falco naumanni</i>	M	1	H	I	II	II	V
Βραχοκιρκινέζο	<i>Falco tinnunculus</i>	R	3	D	-	II	II	-
Μαυροκιρκινέζο	<i>Falco vespertinus</i>	M	3	(VU)	-	II	II	-
Δενδρογέρακο	<i>Falco subbuteo</i>	M	Non-SPEC	(S)	-	II	II	-
Μαυροπετρίτης	<i>Falco eleonora</i>	M	2	D	I	II	II	K
Χρυσογέρακο	<i>Falco biarmicus</i>	R	3	VU	I	II	II	V
Πετρίτης	<i>Falco peregrinus</i>	R	Non-SPEC	S	I	II	II	K

Ελληνική Ονομασία	Επιστημονική Ονομασία	Καθεστώς Παρουσίας	SPEC	EuThreatStatu	79/409	Bern	Bonn	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Νησιωτική πέρδικα	<i>Alectoris chukar</i>	R	3	(VU)	II/2	III	-	-
Αγριοπερίστερο	<i>Columba livia</i>	R	Non-SPEC	(S)	-	III	-	-
Φασσοπερίστερο	<i>Columba oenas</i>	M	Non-SPECE	S	II/2	III	-	R
Φάσσα	<i>Columba palumbus</i>	B	Non-SPECE	S	I & II/1 & III/1	-	-	-
Δεκαοκτούρα	<i>Streptopelia decaocto</i>	R	Non-SPEC	S	-	III	-	-
Τρυγόνι	<i>Streptopelia turtur</i>	B	3	D	II/2	III	-	-
Κούκος	<i>Cuculus canorus</i>	M	Non-SPEC	S	-	III	-	-
Τυτώ	<i>Tyto alba</i>	R	3	(D)	-	II	-	-
Γκιώνης	<i>Otus scops</i>	R	2	(H)	-	II	-	-
Κουκουβάγια	<i>Athene noctua</i>	R	3	(D)	-	II	-	-
Γιδοβύζι	<i>Caprimulgus europaeus</i>	B	2	(H)	I	II	-	-
Σταχτάρα	<i>Apus apus</i>	B	Non-SPEC	(S)	-	III	-	-
Ωχροσταχτάρα	<i>Apus pallidus</i>	M	Non-SPEC	(S)	-	II	-	-
Σκεπαρνάς	<i>Apus melba</i>	B	Non-SPEC	(S)	-	II	-	-
Αλκυόνη	<i>Alcedo atthis</i>	M	3	H	I	II	-	-
Μελισσοφάγος	<i>Merops apiaster</i>	M	3	(H)	-	II	II	-
Τσαλαπετεινός	<i>Upupa epops</i>	B	3	(D)	-	II	-	-
Στραβολαίμης	<i>Junx torquilla</i>	M	3	(D)	-	II	-	-
Μικρογαλιάντρα	<i>Calandrella brachydactyla</i>	B	3	D	I	II	-	-
Κατσουλιέρης	<i>Galerida cristata</i>	R	3	(H)	-	III	-	-
Δεντροσαρήθρα	<i>Lullula arborea</i>	R	2	H	I	III	-	-
Σταρήθρα	<i>Alauda arvensis</i>	B	3	(H)	II/2	III	-	-
Οχθοχελίδο	<i>Riparia riparia</i>	M	3	(H)	-	II	-	-
Βραχοχελίδο	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	B	Non-SPEC	S	-	II	-	-
Χελιδόνι	<i>Hirundo rustica</i>	B	3	H	-	II	-	-
Δενδροχελίδο	<i>Hirundo daurica</i>	b	Non-SPEC	(S)	-	II	-	-
Σπιτοχελίδο	<i>Delichon urbica</i>	B	3	(D)	-	II	-	-
Χαμοκελάδα	<i>Anthus campestris</i>	B	3	(D)	I	II	-	-
Δενδροκελάδα	<i>Anthus trivialis</i>	M	Non-SPEC	S	-	II	-	-
Λιβαδοκελάδα	<i>Anthus pratensis</i>	WM	Non-SPECE	(S)	-	II	-	-

Ελληνική Ονομασία	Επιστημονική Ονομασία	Καθεστώς Παρουσίας	SPEC	EuThreatStatu	79/409	Bern	Bonn	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Κοκκινοκελάδα	<i>Anthus cervinus</i>	M	Non-SPEC	(S)	-	II	-	-
Νεροκελάδα	<i>Anthus spinoletta</i>	M	Non-SPEC	(S)	-	II	-	-
Κιτρινοσουσουράδα	<i>Motacilla flava</i>	M	Non-SPEC	S	-	II	-	-
Σταχτοσουσουράδα	<i>Motacilla cinerea</i>	Mw	Non-SPEC	S	-	II	-	-
Λευκοσουσουράδα	<i>Motacilla alba</i>	W	Non-SPEC	S	-	II	-	-
Τρυποφράχτης	<i>Troglodytes troglodytes</i>	R	Non-SPEC	S	-	III	-	-
Θαμνοψάλτης	<i>Prunella modularis</i>	W	Non-SPECE	S	-	II	-	-
Χιονοψάλτης	<i>Prunella collaris</i>	R	Non-SPEC	(S)	-	II	-	-
Κοκκινολαίμης	<i>Erithacus rubecula</i>	WM	Non-SPECE	S	-	II	II	-
Αηδώνι	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B	Non-SPECE	(S)	-	II	II	-
Καρβουνιάρης	<i>Phoenicurus ochruros</i>	WM	Non-SPEC	S	-	II	II	-
Κοκκινούρης	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M	2	(H)	-	II	II	-
Καστανολαίμης	<i>Saxicola rubetra</i>	M	Non-SPECE	(S)	-	II	II	-
Μαυρολαίμης	<i>Saxicola torquata</i>	RW	Non-SPEC	(S)	-	II	II	-
Σταχτοπετράκλης	<i>Oenanthe oenanthe</i>	B	3	(D)	-	II	II	-
Ασπροκώλα	<i>Oenanthe hispanica</i>	B	2	(H)	-	II	II	-
Πετροκότσυφας	<i>Monticola saxatilis</i>	M	3	(H)	-	II	II	-
Γαλαζοκότσυφας	<i>Monticola solitarius</i>	R	3	(H)	-	II	II	-
Κότσυφας	<i>Turdus merula</i>	R	Non-SPECE	S	II/2	III	II	-
Τσίχλα	<i>Turdus philomelos</i>	W	Non-SPECE	S	II/2	III	II	-
Τσαρτσάρα	<i>Turdus viscivorus</i>	W	Non-SPECE	S	II/2	III	II	-
Μουστακοποταμίδα	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	W	Non-SPEC	(S)	I	II	II	R
Ωχροστριτίδα	<i>Hippolais pallida</i>	B	3	(H)	-	II	II	-
Κιτρινοστριτίδα	<i>Hippolais icterina</i>	M	Non-SPECE	(S)	-	II	II	-
Κοκκινοσιροβάκος	<i>Sylvia cantillans</i>	B	Non-SPECE	(S)	-	II	II	-
Μαυροσιροβάκος	<i>Sylvia melanocephala</i>	R	Non-SPECE	(S)	-	II	II	-
Μουστακοσιροβάκος	<i>Sylvia rueppelli</i>	B	Non-SPECE	(S)	I	II	II	-
Δενδροσιροβάκος	<i>Sylvia hortensis</i>	B	3	H	-	II	II	-
Θαμνοσιροβάκος	<i>Sylvia communis</i>	B	Non-SPECE	S	-	II	II	-
Κηποσιροβάκος	<i>Sylvia borin</i>	M	Non-SPECE	S	-	II	II	-

Ελληνική Ονομασία	Επιστημονική Ονομασία	Καθεστώς Παρουσίας	SPEC	EuThreatStatu	79/409	Bern	Bonn	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Μαυροσκούφης	<i>Sylvia atricapilla</i>	W	Non-SPECE	S	-	II	II	-
Δασοφυλλοσκόπος	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	M	2	D	-	II	II	-
Δενδροφυλλοσκόπος	<i>Phylloscopus collybita</i>	WM	Non-SPEC	S	-	II	II	-
Θαμοφυλλοσκόπος	<i>Phylloscopus trochilus</i>	M	Non-SPEC	S	-	II	II	-
Χρυσοβασιλίσκος	<i>Regulus regulus</i>	W	Non-SPECE	S	-	II	II	-
Μυγοχάφτης	<i>Muscicapa striata</i>	B	3	H	-	II	II	-
Δρομομυγοχάφτης	<i>Ficedula semitorquata</i>	M	2	D	I	II	II	R
Κρικομυγοχάφτης	<i>Ficedula albicollis</i>	M	Non-SPECE	S	I	II	II	-
Μαυρομυγοχάφτης	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M	Non-SPECE	S	-	II	II	-
Γαλαζοπαπαδίτσα	<i>Parus caeruleus</i>	R	Non-SPECE	S	-	II	-	-
Καλόγερος	<i>Parus major</i>	R	Non-SPEC	S	-	II	-	-
Καμποδενδροβάτης	<i>Certhia brachydactyla</i>	R	Non-SPECE	(S)	-	II	-	-
Συκοφάγος	<i>Oriolus oriolus</i>	M	Non-SPEC	S	-	II	-	-
Αετομάχος	<i>Lanius collurio</i>	M	3	(H)	I	II	-	-
Γαϊδουροκεφαλάς	<i>Lanius minor</i>	M	2	(D)	I	II	-	K
Κοκκινοκεφαλάς	<i>Lanius senator</i>	B	2	(D)	-	II	-	-
Κίσσα	<i>Garrulus glandarius</i>	R	Non-SPEC	S	-	III	-	-
Κιτρινοκαλιακούδα	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	R	Non-SPEC	(S)	-	II	-	-
Κοκκινοκαλιακούδα	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	R	3	D	I	II	-	K
Κουρούνα	<i>Corvus corone</i>	R	Non-SPEC	S	-	III	-	-
Κόρακας	<i>Corvus corax</i>	R	Non-SPEC	S	-	III	-	-
Ψαρόνι	<i>Sturnus vulgaris</i>	W	3	D	-	III	-	-
Σπουργίτης	<i>Passer domesticus</i>	R	3	D	-	III	-	-
Χωραφοσπουργίτης	<i>Passer hispaniolensis</i>	M	Non-SPEC	(S)	-	III	-	-
Σπίνος	<i>Fringilla coelebs</i>	R	Non-SPECE	S	I	III	-	-
Φλώρος	<i>Carduelis chloris</i>	R	Non-SPECE	S	-	II	-	-
Καρδερίνα	<i>Carduelis carduelis</i>	R	Non-SPEC	S	-	II	-	-
Λούγαρο	<i>Carduelis spinus</i>	W	Non-SPECE	S	-	II	-	-
Φανέτο	<i>Carduelis cannabina</i>	R	2	D	-	II	-	-
Σταυρομύτης	<i>Loxia curvirostra</i>	B	Non-SPEC	(S)	-	II	-	-
Σιρλοσίχλονο	<i>Emberiza cirrus</i>	R	Non-SPECE	S	-	II	-	-

Ελληνική Ονομασία	Επιστημονική Ονομασία	Καθεστώς Παρουσίας	SPEC	EuThreatStatu	79/409	Bern	Bonn	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Βλάχος	<i>Emberiza hortulana</i>	B	2	(H)	I	III	-	-

Παρουσία

R: μόνιμος κάτοικος

B: αναπαραγόμενος επισκέπτης

M: μεταναστευτικό

N: επισκέπτης που αναπαράγεται σε γειτονική περιοχή

P: περαστικό, τυχαία εμφάνιση

W: διαχειμάζει

?: Άγνωστο καθεστώς παρουσίας. Όταν συνοδεύει άλλο σύμβολο σημαίνει επιφύλαξη για το σύμβολο που προηγείται.

SPEC (Species of European Conservation Concern, BirdLife 2004) - Κατηγορίες σπανιότητας σε Ευρωπαϊκό επίπεδο

1: Απειλείται με εξαφάνιση παγκοσμίως,

2: Πληθυσμός συγκεντρωμένος στην Ευρώπη, σε δυσμενές καθεστώς διατήρησης,

3: Πληθυσμός μη συγκεντρωμένος στην Ευρώπη, σε δυσμενές καθεστώς διατήρησης,

Non-SPEC: Πληθυσμός συγκεντρωμένος στην Ευρώπη σε ικανοποιητικό καθεστώς διατήρησης.

Non-SPEC: Πληθυσμός μη συγκεντρωμένος στην Ευρώπη σε ικανοποιητικό καθεστώς διατήρησης.

W: Σχετίζεται με διαχειμάζοντες πληθυσμούς

79/409: Κοινοτική Οδηγία περί διατήρησης των αγρίων ειδών πτηνών και των βιοτόπων τους :

I είδη Παραρτήματος I (είδη ειδικής προστασίας για τη διατήρηση των ενδιαιτημάτων τους και τη διασφάλιση της επιβίωσης και αναπαραγωγής τους εντός των περιοχών κατανομής τους),

II είδη Παραρτήματος II (είδη των οποίων επιτρέπεται η θήρα ανάλογα με τις διατάξεις θήρας κάθε κράτους μέλους)

ETS: Ευρωπαϊκό καθεστώς

CR: Κρίσιμη κατάσταση

EN: Κινδυνεύον

VU: Τρωτό

D: Μειώνεται

R: Σπάνιο

H: Έχει υποστεί μείωση στο παρελθόν και δεν έχει ανακάμψει

L: Το 90% του ευρωπαϊκού πληθυσμού συγκεντρώνεται σε < 10 θέσεις

S: Ασφαλές

DD: Ανεπαρκή στοιχεία

NE: Δεν έχει εκτιμηθεί ο πληθυσμός

(): Προσωρινό καθεστώς

Σύμβαση της Βέρνης «Για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης»

II: είδη Παραρτήματος II (αυστηρά προστατευόμενα είδη πανίδας),

III: είδη παραρτήματος III (είδη τα οποία τελούν υπό προστασία, επιτρέπεται όμως η διαχείριση των πληθυσμών τους (θήρα κ.λπ.) υπό την προϋπόθεση ότι θα εξασφαλίζεται η διατήρησή τους σε ικανοποιητικά επίπεδα)

Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο: Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλοζώων της Ελλάδας (Καρανδεινός 1992):

E: Κινδυνεύοντα είδη (E1: κινδυνεύον αμέσως, E2: Κινδυνεύον αλλά οι κίνδυνοι που τα απειλούν δεν είναι άμεσοι), V: Τρωτά είδη, R: Σπάνια είδη, I: Απροσδιόριστα είδη, K: Ανεπαρκώς γνωστά είδη

ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

Όσον αφορά στα **θηλαστικά** η περιοχή δεν έχει μελετηθεί ικανοποιητικά και παρατίθεται πίνακας με τα είδη, όπως έχει προκύψει από βιβλιογραφικά στοιχεία και προσωπικές παρατηρήσεις του Α. Σακούλη. Τα πιο σημαντικά είδη είναι ο Αγριόγατος (*Felis silvestris cretensis*) και τα χειρόπτερα.

Ελληνική Ονομασία	Επιστημονική Ονομασία	Οδηγία 92/43	Βέρνη	Βόννη	IUCN
Σκαντζόχοιρος	<i>Erinaceus concolor</i>	-	-	-	-
Κηπομυγαλίδα	<i>Crocidura suaveolens canaeae</i>	II	-	-	-
Κρητική σπιτομυγαλίδα	<i>Crocidura zimmermanni</i>	III	-	-	VU
Ρινόλοφος του Blasius	<i>Rhinolophus blasii</i>	II/IV	II	II	LR-nt
Τρανορινόλοφος	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II/IV	II	II	LR-cd
Μικρορινόλοφος	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II/IV	II	II	VU
Τρανονυχτερίδα	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	II	II	-
Λαγός	<i>Lepus europaeus</i>	-	III	-	-
Δασοποντικός	<i>Apodemus sylvaticus creticus</i>	-	-	-	-
Μαυροποντικός	<i>Rattus rattus</i>	-	-	-	-
Σπιτοποντικός	<i>Mus domesticus</i>	-	-	-	-
Ακανθοποντικός	<i>Acomys minous</i>	-	-	-	VU
Δασομυξός	<i>Glis glis argentatus</i>	-	III	-	LR-nt
Νυφίτσα	<i>Mustela nivalis galinthis</i>	-	III	-	-
Κουνάβι	<i>Martes foina bunites</i>	-	III	-	-
Ασβός	<i>Meles meles arcalus</i>	-	III	-	-
Αγριόγατος	<i>Felis silvestris cretensis</i>	IV	II	-	VU
Κρητικός αίγαγρος	<i>Capra aegagrus cretica</i>	II/IV	II	-	V

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Πληθυσμός και δημογραφική ανάλυση Δήμου Μουσούρων

Πίνακας :Πληθυσμός Δήμου Μουσούρων

Δ. Μουσούρων	4755	Αλικιανού	785
		Βατολάκκου	754
		Καράνου	217
		Κουφού	149
		Λάκκων	431
		Μεσκλών	441
		Ορθονίου	172
		Πρασέ	194
		Σέμπρωνα	131
		Σκινέ	643
		Φουρνέ	663
		Ψαθογιάννου	175

Πηγή:ΕΣΥΕ

Πίνακας Πληθυσμός ΔΔ Λάκκων

	1991	2001	
Δ.Διαμερίσματα	Πληθυσμός	Πληθυσμός	Μεταβολή %
Δ.Δ.Λάκκων	425	443	4,24

Πηγή:ΕΣΥΕ

Τη δεκαετία του '90 παρατηρείται αύξηση τόσο στο δημοτικό διαμέρισμα και στο σύνολο του δήμου όσο και του νομού. Διαχρονικά όμως ο πληθυσμός μειώθηκε και αυτό είναι αποτέλεσμα εσωτερικής μετανάστευσης κυρίως σε μεγαλύτερα αστικά κέντρα της περιοχής για καλύτερες συνθήκες διαβίωσης των κατοίκων και αύξησης του εισοδήματος των λόγω έλλειψης επαρκών εσόδων από γεωργικές, κτηνοτροφικές ή δασικές ασχολίες.

Ηλικιακή διάρθρωση

Η ηλικιακή διάρθρωση του πληθυσμού της περιοχής παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα βάσει της απογραφής του 2001. Στο συνολικό πληθυσμό της περιοχής μελέτης, το 32,96%

αποτελείται από κατοίκους άνω των 65 ετών, το 55,08% από 15 έως 64 ετών, ενώ μόνο το 11,96% είναι ηλικίας έως 14 ετών.

Ο δείκτης γήρανσης του πληθυσμού, (% του πληθυσμού άνω των 65 ετών), είναι 32,96% .

Πίνακας Κατανομή πληθυσμού κατά φύλο και ηλικία, 2001

	Σύνολο	0-14	%(0-14)	15-24	25-39	40-54	55-64	%(15-64)	65-79	80+	%(65+)
ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΣΟΥΡΩΝ	4599	582	12,65	459	942	802	585	60,62	962	267	26,72
Δ.Δ.Λάκκων	443	53	11,96	27	93	61	63	55,08	112	34	32,96
Άρρενες	231	27	11,69	18	53	31	30	57,14	56	16	31,17
Θήλειες	212	26	12,26	9	40	30	33	52,83	56	18	34,91

Πηγή:ΕΣΥΕ

Απασχόληση-Ανεργία

Ο επόμενος πίνακας αναφέρεται στους απασχολούμενους στους τρεις τομείς παραγωγής για το δημοτικό διαμέρισμα Λάκκων του δήμου Μουσούρων. Διαπιστώνουμε ότι από τους 115 εργαζόμενους , το 41,74% απασχολείται με τον πρωτογενή τομέα , το 51,3% με τον τριτογενή τομέα ενώ μόλις το 5,22% με το δευτερογενή τομέα.

Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός ανέρχεται στα 122 άτομα. Από αυτά, 7 άτομα είναι άνεργοι.

Πίνακας : Απασχολούμενοι και οικονομικά ενεργοί ανά κοινότητα

	Οικονομικώς ενεργοί							Οικονομικώς ανενεργοί
	Σύνολο	Απασχολούμενοι				Σύνολο	Σύνολο	
		Πρωτογενής Τομέας	Δευτερογενής Τομέας	Τριτογενής Τομέας	Δήλωσαν κλάδο οικονομικής δραστηριότητας			
Δήμος Μουσούρων	1966	1084	154	615	17	1870	96	2259
Δ.Δ. Λάκκων	122	48	6	59	2	115	7	280

Πηγή:ΕΣΥΕ

Γεωργία

Πίνακας Εκμεταλλεύσεις και εκτάσεις κατά είδος καλλιέργειας

Χρήσεις γεωργικής γης	1999/2000	Δ.Δ.Λάκκων
Ετήσιες καλλιέργειες	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	49
	Έκταση	204,5
Αμπέλια και σταφιδάμπελα	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	107
	Έκταση	266
Δενδρώδεις καλλιέργειες	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	134
	Έκταση	3375,5
Μόνιμα λιβάδια και βοσκότοποι	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	73
	Έκταση	1714
Άλλες εκτάσεις	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	118
	Έκταση	564

Πηγή:ΕΣΥΕ

Α. Η κύρια καλλιέργεια στα δ.διαμερίσματα της περιοχής μελέτης είναι η καλλιέργεια της ελιάς για παραγωγή ελαιολάδου. Η ελαιοκομία στη περιοχή του Πελεκάνου αφορά τη Τσουνάτη (μικρόκαρπη) σε ποσοστό 95 %. Η Τσουνάτη (μαστοειδής) είναι ποικιλία πολύ παραγωγική στις εδαφοκλιματικές συνθήκες του Δ. Μουσούρων. Η ποικιλία αυτή έχει πολύ καλή προσαρμογή και παραγωγικότητα σε μεγαλύτερα υψόμετρα από 400 m και πάνω. Η αρδευόμενη Τσουνάτη έχει πολύ μεγαλύτερη παραγωγικότητα και δίδει καλό γεωργικό εισόδημα αλλά μικρότερο από εκείνο της αρδευόμενης λιανολιάς.

Β. Η αμπελουργία φαίνεται να εξυπηρετεί μάλλον τοπικές ανάγκες αυτοκατανάλωσης από πλευράς επιτραπέζιων σταφυλιών και κρασιού και η συνεισφορά στο συνολικό εισόδημα δεν είναι τόσο σημαντική. Οι ποικιλίες που καλλιεργούνται είναι διάφορες τοπικές οινοποιήσιμες και διάφορες τοπικές επιτραπέζιες.

Γ. Τα κηπευτικά αποτελούν ενδιαφέρουσα και ζωτικής σημασίας καλλιέργεια. Η παραγωγή τους βασικά προορίζεται για αυτοκατανάλωση και αποτελεί κύριο συμπλήρωμα της διατροφής του πληθυσμού. Η καλλιέργεια τους είναι κυρίως οικογενειακής μορφής και γίνεται σε μεγάλο βαθμό με παραδοσιακές μεθόδους. Στο οροπέδιο οι κύριες καλλιέργειες αποτελούν οι πατάτες, το κριθάρι.

Κτηνοτροφία

Το κύριο επάγγελμα των κατοίκων της περιοχής είναι η κτηνοτροφία. Στο δημοτικό διαμέρισμα Λάκκων ασκούν σε μεγάλο βαθμό την οικόσιτη μορφή εκμετάλλευσης. Η οικόσιτη κτηνοτροφία χαρακτηρίζεται από τον μικρό αριθμό ζώων της εκμετάλλευσης, η οποία έχει όπως είπαμε οικογενειακή μορφή και η διατροφή γίνεται από τις γεωργικές εκτάσεις του ίδιου του

παραγωγού, ή από ζωοτροφές που παράγει ο ίδιος. Όταν λέμε οικόσιτη κτηνοτροφία εννοούμε βέβαια από 5 μέχρι 30 ζώα που σε κάποιες ακραίες περιπτώσεις μπορούν να φθάσουν και τα 50. Τα ζώα αυτά εκτρέφονται συνήθως κοντά στο σπίτι του αγρότη και δεν μετακινούνται.

Παραγωγική αλλά φθίνουσα. Η οικόσιτη κτηνοτροφία δεν τυγχάνει κάποιας ιδιαίτερης μέριμνας και ενίσχυσης από το κράτος ή την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ανάλογα με τον αριθμό των εκτρεφόμενων ζώων εντάσσεται στους ισχύοντες για την κτηνοτροφία κανονισμούς. Αυτό όμως που πρέπει να επισημανθεί, είναι ότι η οικόσιτη κτηνοτροφία είναι η πλέον παραγωγική για διάφορους λόγους.

Τα ζώα των μικρών εκτροφών είναι συνήθως εξευγενισμένων φυλών που έχουν προκύψει από διάφορες διασταυρώσεις ξένων φυλών με αυτές του Ψηλορείτη, της Χίου και των Σφακίων. Από τις διασταυρώσεις αυτές έχουν προκύψει ζώα παραγωγικότερα σε γάλα και σε κρέας. Εκτιμάται ότι το γάλα που παράγουν τα εκτρεφόμενα με αυτή τη μορφή ζώα, είναι διπλάσιο σε ποσότητα, ή ακόμη και τριπλάσιο, από όσο παράγουν ζώα εκτρεφόμενα με την ποιμενική ή νομαδική μορφή.

Τα γαλακτοκομικά προϊόντα που παράγει η οικόσιτη κτηνοτροφία είναι άριστης ποιότητας. Αυτή η μορφή εκτροφής ζώων έχει και περιβαλλοντική διάσταση καθώς για την εκτροφή των ζώων αξιοποιούνται και υπολείμματα του νοικοκυριού.

Σύμφωνα με τη Στατιστική Υπηρεσία ο αριθμός των προβάτων και των αιγών που καταγράφηκαν στην περιοχή φαίνεται στον πίνακα

Πίνακας αριθμού ζώων του ΔΔ Λάκκων

Δ.Δ.Λάκκων	Πρόβατα	Αίγες οικόσιτες
Αριθμός ζώων	4380	1854

Πηγή:ΕΣΥΕ

Τα παραγόμενα προϊόντα είναι κρέας μικρών ζώων (αρνιά, κατσίκια), τυρί μαλακό και σκληρό, μυζήθρα, βούτυρο, μαλλιά.

Τουρισμός

Ο τουρισμός στην περιοχή παρουσιάζει ανάπτυξη τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Κυριότερος πόλος έλξης τουριστών αποτελεί το φαράγγι της Σαμαριάς, Σήμερα καταγεγραμμένοι επίσημα είναι οι επισκέπτες του Εθνικού Δρυμού Σαμαριάς που διέρχονται το γνωστό φαράγγι και δίνονται από τον παρακάτω πίνακα.

ΕΤΗ	ΣΥΝΟΛΑ	MET.%
1981	132794	-
1982	140796	6,03
1983	198973	41,32
1984	195412	-1,79
1985	213446	9,23
1986	223267	4,60
1987	209410	-6,21
1988	243232	16,15
1989	234833	-3,45
1990	297680	26,76
1991	272298	-8,53
1992	291136	6,92
1993	297369	2,14
1994	290401	-2,34
1995	270100	-6,99
1996	247232	-8,47
1997	244584	-1,07
1998	228970	-6,38
1999	248514	8,54

Πηγή: Ε.Ο.Τ.

Η υφιστάμενη τουριστική κίνηση στον ορεινό όγκο, εκτός του φαραγγιού της Σαμαριάς, αφορά σχεδόν (αποκλειστικά) ορειβατικές-πεζοπορικές δραστηριότητες και εμφανίζει σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ ημεδαπών και αλλοδαπών επισκεπτών.

Υποδομή εστίασης και διανυκτέρευσης έχει δημιουργηθεί στον οικισμό του Ομαλού. Ορισμένα καταλύματα είναι ανοιχτά μόνο την καλοκαιρινή περίοδο, ενώ άλλα όλο το χρόνο.