

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>1</b>
<b>1 <i>Hypericum aciferum</i></b> .....	<b>3</b>
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
<b>2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΙΚΡΟ-ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ</b> .....	<b>5</b>
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 .....	8
2.3.1 Βλάστηση - Χλωρίδα .....	8
2.3.2 Πανίδα .....	9
2.4 Ανθρωπογενές περιβάλλον .....	9
<b>3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	<b>10</b>
<b>4 ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ</b> .....	<b>12</b>
4.1 Σκοπός διαχείρισης .....	12
4.2 Περιγραφή μέτρων διαχείρισης .....	13
4.2.1 Προστασία και διατήρηση του είδους .....	13
4.2.2 Παρακολούθηση .....	16
4.2.3 Απόκτηση γνώσεων σε σχέση με τη βιολογία του είδους καθώς και εμπειρίας σε τεχνικές διατήρησης .....	19
4.2.4 Εκπαίδευση, ενημέρωση και ευαισθητοποίηση .....	20
4.3 Χρονοδιάγραμμα εφαρμογής .....	25
<b>5 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	<b>27</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</b> .....	<b>29</b>

## 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), Ελαφόνησος (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 Βαλένθιας. 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 *Hypericum aciferum*

### 1.1.1 Περιγραφή του είδους

Χαμηλός κατακείμενος θάμνος, με ύψος 20-30 cm και μήκος έως 130cm. Φύλλα 5-12mm, στενούμενα γραμμοειδή-σπατουλοειδή, δερματώδη κάπως γλαυκά, μη κεραμοειδώς τοποθετημένα. Άνθη (1-) 3, με ποδίσκους διαφορετικού μήκους. Πέταλα κίτρινα εύπτωτα περίπου 9 mm. Σέπαλα ημιόρθια, ελλειπτικά. Στήμονες πολυάριθμοι, παραμένοντες κιτρινωποί ενώνονται σε 3 ομάδες. Ωθήκη με δυο σπερμοβλάστες σε κάθε χώρο.

### 1.1.2 Εξάπλωση του είδους

Το είδος *Hypericum aciferum* είναι τοπικό ενδημικό στην περιοχή Σφακίων της ΝΔ Κρήτης. Είναι γνωστοί δύο μόνο πληθυσμοί του είδους, οι οποίοι απαντούν σε βράχια των ακτών του Λιβυκού πελάγους ανάμεσα στην Αγία Ρουμέλη και τη Σούγια σε απόσταση περίπου 6 km η μια από την άλλη. Μεταξύ των δύο πληθυσμών υπάρχουν διάσπαρτα και σε μικρούς αριθμούς άτομα του είδους.

### 1.1.3 Οικολογία του είδους, βλάστηση και συνοδά είδη

Το *Hypericum aciferum* φύεται σε σχισμές σχεδόν κάθετων ή επικρεμάμενων παράκτιων καρστικών ασβεστολιθικών βράχων. Στην περιοχή της Τρυπητής, τα φυτά του πληθυσμού απαντούν πάνω σε απόκρημνα βράχια στο στόμιο ενός μικρού φαραγγιού με λιθώδη πρηνή με υψομετρική κατανομή από το επίπεδο σχεδόν της θάλασσας μέχρι τα 50 m. Στην περιοχή της Φουρνωτής, τα φυτά του πληθυσμού απαντούν πάνω στα απόκρημνα τοιχώματα ενός χειμάρρου και σε υψόμετρο που κυμαίνεται από 5 m έως 190 m.

Τα φυτικά άτομα του *Hypericum* προτιμούν σκιερά βράχια ανατολικής ή βόρειας έκθεσης και μόνο στα απόκρημνα βράχια που βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με τη θάλασσα απαντούν σε νότιες εκθέσεις. Σε αυτές τις θέσεις τα φυτικά άτομα σπάνια εμφανίζονται σε υψόμετρο μεγαλύτερο των 25 m και συνήθως είναι εκτεθειμένα στον ψεκασμό από το θαλασσίνο νερό. Το *Hypericum aciferum* συνυπάρχει με άλλα τυπικά χασμόφυτα, όπως είναι τα είδη: *Centaurea argentea*, *Stachelina fruticosa*, *Erysimum candicum* και *Origanum dictamnus*. Στα προαιρετικά βραχύφιλα είδη που σχετίζονται με το *Hypericum* περιλαμβάνονται τα είδη: *Capparis rupestris*, *Lithodora hispidula*, *Erica manipuliflora* και *Phagnalon graecum*.

#### 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:

Το είδος εντοπίζεται σε δύο διακριτές περιοχές κατά μήκος της νότιας ακτής του Ν. Χανίων: σε μια πρώτη ζώνη, από την ανατολική πλευρά της παραλίας «Δώματα» και προς τα ανατολικά μέχρι το ακρωτήρι Καλόγηρος, που περιλαμβάνει και τα σημεία «Χάλαρα» και «Φουρνωτή» και σε μια δεύτερη ζώνη, ανατολικά και δυτικά του φαραγγιού της Τρυπητής και μέσα σε αυτό, μέχρι ~30 m υψόμετρο. Στην ενδιάμεση των δύο αυτών ζωνών περιοχή (μήκους περίπου 3,5 km) δεν παρατηρήθηκαν άτομα του είδους: κατά μήκος της κύριας παραλίας στα «Δώματα», όπου καταλήγει το φαράγγι του Κλάδου, το ανάγλυφο αλλάζει και οι κατακόρυφοι συμπαγείς ασβεστολιθικοί βράχοι δίνουν τη θέση τους σε σχηματισμούς πιο εύθραυστους (εναποθέσεις άμμου, χαλικιών), ενώ προς τα δυτικά αυτής της παραλίας και για απόσταση περίπου 2,2 km επανεμφανίζονται μεν σχηματισμοί με κατακόρυφους συμπαγείς παραθαλάσσιους βράχους αλλά δεν παρατηρείται το *Hypericum aciferum*.

Στην πρώτη περιοχή υπολογίζονται σε 3000 - 4000 φυτά ενώ στην άλλη περιοχή σε 200 – 300.

Η διαφορά που προκύπτει από προηγούμενες μελέτες οφείλεται στο ότι το μεγαλύτερο τμήμα του πληθυσμού έχει καταγραφεί πρόσφατα [Πρόγραμμα: «Προστασία Περιβάλλοντος και Βιώσιμη Ανάπτυξη – Καταγραφή πληθυσμών, παρακολούθηση και προστασία τριών φυτικών ειδών προτεραιότητας του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στα Λευκά Όρη (GR 4340008)»].

#### 1.1.5 Κατάσταση Διατήρησης του είδους

Το *Hypericum aciferum* αναφέρεται ως Κινδυνεύον είδος (Endangered: E) στο Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων της Ελλάδας (Phitos et al. 1995), καθώς επίσης και στην WCMC-IUCN. Σύμφωνα με τους Γεωργίου & Δεληπέτρου (2001), εάν εφαρμοστούν τα νέα κριτήρια της IUCN (κριτήριο B: εύρος εξάπλωσης μικρότερο από 100 km<sup>2</sup> και πραγματική έκταση του πληθυσμού μικρότερη από 10 km<sup>2</sup> σε συνδυασμό με λιγότερες από 5 γνωστές θέσεις [EN] και όπως φαίνεται υποπληθυσμούς από περίπου 50 άτομα [CR] ή πολύ μικρότερους από 250 άτομα [EN], τότε το είδος θα πρέπει να αποδοθεί στα Κρίσιμα Κινδυνεύοντα είδη (Critically Endangered: CR), ή στα Κινδυνεύοντα είδη (Endangered: EN).

## 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 *Hypericum aciferum* στη θέση Παραλία Φουρνωτής στα νότια Λευκά Όρη, σε μία έκταση 6,45 ha (οι συντεταγμένες του κέντρου βάσει του ΕΓΣΑ 87 είναι 493800, 3897600) (βλ. Χάρτη στο Παράρτημα Ι του παρόντος ΔΣ).

Το Μικρο-Απόθεμα περιλαμβάνει μέρος του ενός από τους δύο πληθυσμούς του *Hypericum aciferum* και βρίσκεται στην περιοχή της Φουρνωτής και εκτείνεται σε ένα υψομετρικό εύρος 0-200 m και αποτελείται από μια νότιας έκθεσης απότομη πλαγιά που τέμνεται από έναν χείμαρρο ΒΒΔ-ΝΝΑ κατεύθυνσης. Η απόσταση μεταξύ του ανώτερου ορίου του Μικρο-Αποθέματος και της ακτογραμμής που αποτελεί το κατώτερο όριο, είναι 350 m. Η μέση κλίση είναι 80°. Το Μικρο-Απόθεμα είναι μικρό αλλά χαρακτηρίζεται από αξιοσημείωτη οικοτοπική ποικιλότητα: κάθετους βράχους, χαλαρές και ημι-σταθεροποιημένες πέτρες και φερτά υλικά, έναν χείμαρρο που είναι γεμάτος από σωρούς λίθων, θέσεις κορημάτων και μία βοτσαλωτή παραλία.

### 2.1 Διοικητική υπαγωγή – Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Η θέση του Μικρο-Αποθέματος υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Σφακίων, Νομού Χανίων. Η θέση του εξεταζόμενου Μικρο-Αποθέματος χαρακτηρίζεται από την πολιτεία (Δ/ση Δασών Χανίων) δασική έκταση και επομένως δημόσια. Εντούτοις δεν μπορεί να αποκλειστεί η περίπτωση έγερσης δικαιωμάτων από ιδιώτες στο Μικρο-Απόθεμα οπότε η όποια αξίωση θα επιλυθεί από τα πολιτικά και διοικητικά δικαστήρια.

### 2.2 Αβιοτικά χαρακτηριστικά

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

#### 2.2.1 Γεωλογία – έδαφος - υδρολογία

Το νότιο 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 μόνιμα επιφανειακά νερά.

### 2.2.2 Κλίμα

Δυστυχώς μέσα στα όρια του Δήμου Σφακιών 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.

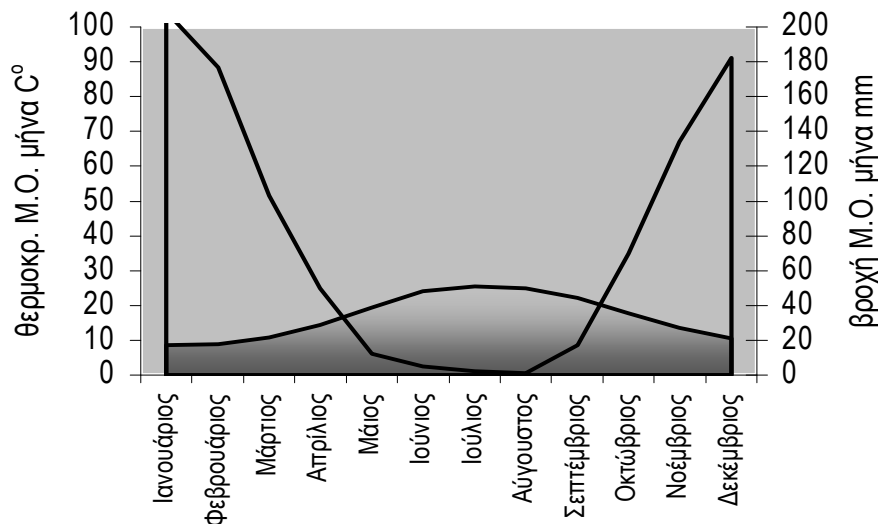
Σύμφωνα τον «Βιοκλιματικό Χάρτη της Ελλάδας» (Γ. Μαυρομάτης – Ίδρυμα Δασικών Ερευνών), το ορεινό τμήμα της περιοχής του Ανατολικού Σελίνου εντάσσεται στη ζώνη με ασθενή μέσο- μεσογειακό χαρακτήρα.

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 τέλη Σεπτεμβρίου) και

μικρή όμως σχετικά ένταση.

## Θερμοκρασία

Γράφημα 1. ομβροθερμικό ΜΣ Κανδάνου



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 περίοδοι 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**

Ένας μοναδικός οικοτόπος αναφέρεται στην περιοχή του Μικρο-Αποθέματος, βάσει του έργου «Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της φύσης (1999 - 2000) - ΥΠΕΧΩΔΕ» και είναι ο οικοτόπος 9540-Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου. Σύμφωνα με τη δική μας εκτίμηση, απαντάται και ο οικοτόπος κατηγορίας 12 :Απόκρημνες βραχώδεις ακτές και παραλίες με κροκάλες.

Η βλάστηση αποτελείται από αραιά έως πυκνά πευκοδάση (*Pinus brutia*) και φρύγανα με *Lithodora hispidula*, *Sarcopoterium spinosum*, *Coridothymus capitatus*, *Calicotome villosa*, *Satureja thymbra*,

*Erica manipuliflora*, *Genista acanthoclada*, *Phlomis lanata*, κ.ά. Τα κορήματα και η χαλικώδης παραλία δεν καλύπτονται από βλάστηση με αγγειόσπερμα φυτικά είδη, ενώ στους βράχους επικρατεί χασμοφυτική βλάστηση με *Hypericum aciferum*. Ενδιαφέροντα φυτικά taxa στο Μικρο-Απόθεμα: *Teucrium cuneifolium*, *Stachelina fruticosa*, *Centaurea argentea*, *Lithodora hispidula*.

Τα φυτικά είδη που καταγράφηκαν στο Μικρο-Απόθεμα, στα πλαίσια του παρόντος προγράμματος, παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 του Παραρτήματος Ι. Ο αρχικός αυτός κατάλογος προέκυψε από δειγματοληψίες στα πλαίσια της Δράσης Α1 που έγινε στην περιοχή 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 (*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*).

## 2.4 Ανθρωπογενές περιβάλλον

Οι νότιες πλαγιές των Λευκών Ορέων υπόκεινται σε εκτεταμένη βοσκή κατσικιών όλο το χρόνο. Η πίεση βόσκησης ποικίλει ανάλογα με την εποχή, με τον τύπο βλάστησης, αλλά και με την τοποθεσία. Δεν υπάρχουν αξιόπιστες πληροφορίες για τον αριθμό των κατσικιών που διατρέχουν την περιοχή αλλά εκτιμάται ότι είναι μάλλον μικρός. Το δάσος τραχείας πεύκης δεν χρησιμοποιείται σήμερα και δεν έχουν βρεθεί ίχνη φωτιάς, αλλά έχει συσσωρευτεί μεγάλη μάζα καύσιμης ύλης.

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

### 3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το *Hypericum aciferum* είναι είδος προτεραιότητας για προστασία σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΕ και η δημιουργία μικρο-αποθέματος στην περιοχή Φουρνωτής, στους πληθυσμούς 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: τα ενδημικά είδη *Origanum microphyllum*, *Phlomis lanata*, *Allium bourgeaui* subsp. *creticum*, τα ενδημικά και προστατευόμενα είδη από το Προεδρικό Διάταγμα 67/81 *Centaurea argentea*, *Staehelina fruticosa*, *Teucrium cuneifolium* και τέλος το *Origanum dictamnus* που επιπλέον αναφέρεται στα παραρτήματα II/IV της Οδηγίας των Οικοτόπων.

Όσον αφορά στην 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 II 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*).

Οι νότιες πλαγιές των Λευκών Ορέων υπόκεινται σε εκτεταμένη βοσκή κατσικιών όλο το χρόνο. Η πίεση βόσκησης ποικίλει ανάλογα με την εποχή, με τον τύπο βλάστησης, αλλά και με την τοποθεσία. Δεν υπάρχουν αξιόπιστες πληροφορίες για τον αριθμό των κατσικιών που διατρέχουν την περιοχή αλλά εκτιμάται ότι είναι μάλλον μικρός. Το δάσος τραχείας πεύκης δεν χρησιμοποιείται σήμερα και δεν έχουν βρεθεί ίχνη φωτιάς, αλλά έχει συσσωρευτεί μεγάλη μάζα καύσιμης ύλης.

Οι επικρεμάμενοι απόκρημνοι βράχοι και οι σπηλιές που απαντούν και στη θέση του Μικρο-Αποθέματος παρέχουν προστασία στα κατσίκια, τα οποία διατρέχουν την ευρύτερη περιοχή στη διάρκεια όλου του χρόνου. Δεν βρέθηκαν ίχνη βόσκησης στα φυτά που προσεγγίζονται εύκολα. Επιπλέον, το *Hypericum* δεν φαίνεται να είναι πιο σπάνιο στις απόκρημνες θέσεις υψομέτρου (0-) 1-2 m σε σχέση με τις θέσεις μεγαλύτερων υψομέτρων. Ωστόσο, θα πρέπει να αναφερθεί ότι άτομα του χασμοφυτικού είδους *Teucrium cuneifolium*, το οποίο συνυπάρχει με το είδος *Hypericum aciferum* στην

περιοχή της Φουρνωτής βρέθηκαν να είναι βοσκημένα σε προσβάσιμες θέσεις, ενώ άλλα είδη όπως τα: *Stachelina fruticosa* και *Centaurea argentea* περιορίζονται σε δυσπρόσιτα ύψη. Το μικρό μέγεθος του πληθυσμού και η εξαιρετικά τοπική του εξάπλωση, καθιστούν το είδος ευάλωτο σε οποιαδήποτε ακούσια επίδραση, αλλά και σε τυχαίες διαδικασίες.

## 4 ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

### 4.1 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 *Hypericum aciferum* 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.

## 4.2 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.

### 4.2.1 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.

**Οριοθέτηση Μικρο-Αποθέματος.** Δεν κρίνεται απαραίτητη η περιφράξη. Η οριοθέτηση του Μικρο-Αποθέματος θα συμβάλλει στην αποτελεσματικότερη προστασία του. Αυτή θα πραγματοποιηθεί με την κατασκευή και τοποθέτηση μικρών σημάτων, τριγωνικού σχήματος, με έντονο και ευδιάκριτο χρωματισμό. Η τοποθέτησή τους θα γίνει σε μικρούς πασσάλους που θα πακτωθούν στο έδαφος, ή όπου είναι δυνατό σε κορμούς-βλαστούς δέντρων-θάμνων ή σε βράχους.

**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.

**Ενέργειες αντιπυρικής προστασίας.** Η περιοχή του Μικρο-Αποθέματος κινδυνεύει εν δυνάμει από πυρκαγιά, καθώς βρίσκεται σε δασοσκεπή έκταση. Για την πυροπροστασία της περιοχής θα ενημερωθεί η Πυροσβεστική Υπηρεσία προκειμένου σε περίπτωση πυρόσβεσης να δοθεί προτεραιότητα στην ευρύτερη περιοχή του Μικρο-Αποθέματος. Η ΔΔΧ θα προβεί στις απαραίτητες ενέργειες για την αντιπυρική προστασία της περιοχής.

**Συνεργασία με το Λιμενικό Σώμα.** Το Λιμενικό Σώμα, μετά από ενημέρωσή του θα περιπολεί στην περιοχή για την αποφυγή παράνομων δραστηριοτήτων και θα είναι σε επαφή με τον εντεταλμένο φύλακα και τη ΔΔΧ.



#### 4.2.2 Παρακολούθηση

Στα πλαίσια της δράσης A2 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 της *Hypericum aciferum* 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 *Hypericum aciferum*;
- 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 *Hypericum aciferum* 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

Σε οικοτόπους με κατάλληλες συνθήκες κατά μήκος της νοτιο-δυτικής ακτής της Κρήτης έχουν ελεγχθεί και θα συνεχίσουν να ελέγχονται περιοχές ώστε να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν και άλλες θέσεις εμφάνισης του *Hypericum aciferum*, ιδιαίτερα σε γειτονικές περιοχές των ήδη γνωστών. Η οριοθέτηση του Μικρο-Αποθέματος και η έκταση του πληθυσμού του *Hypericum* έχουν τοποθετηθεί πάνω σε χάρτη κλίμακας 1: 5.000 (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. Τα πρώτα δεδομένα λεπτομερούς χαρτογραφικής αναφοράς θα υπάρχουν το 2006 με την πρώτη φάση παρακολούθησης στο Μικρο-Απόθεμα του *Hypericum aciferum*.

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

Η ετήσια παρακολούθηση περιλαμβάνει απογραφή των φυτικών ατόμων του *Hypericum aciferum*. Θα προσδιοριστούν οι πλευρές των απόκρημνων βράχων που χαρακτηρίζονται από μεγάλη πυκνότητα ατόμων του *Hypericum aciferum* χρησιμοποιώντας GPS, ενώ τα φυτά θα πρέπει να καταμετρώνται ανά κηλίδα. Τα απώτερα άκρα του πληθυσμού καταγράφηκαν με GPS και απεικονίστηκαν σε χάρτη μετά από εργασία πεδίου το φθινόπωρο του 2005.

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. Στόχος είναι η απόκτηση με το τέλος των δύο πρώτων ετών παρακολούθησης ενός πλήρους χλωριδικού καταλόγου, ο οποίος θα αποτελεί τη βάση αναφοράς προκειμένου, στο πλαίσιο της μακροχρόνιας διαδικασίας παρακολούθησης, να ανιχνεύονται πιθανές μεταβολές στη χλωριδική σύνθεση του Μικρο-Αποθέματος.

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

Το *Hypericum aciferum* θα παρακολουθείται στο Μικρο-Απόθεμα που θα εγκατασταθεί στην περιοχή της Φουρνωτής. Οι δειγματοληπτικές επιφάνειες ορθογώνιου σχήματος και μεγέθους 50 m<sup>2</sup> έχουν επιλεγεί και τοποθετηθεί στην πρόσοψη 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.

Στο εσωτερικό αυτών των δειγματοληπτικών επιφανειών θα εγκατασταθούν πέντε (5) μικρο-επιφάνειες 1 m<sup>2</sup> με σκοπό:

α) τον προσδιορισμό της πυκνότητας βλαστών του *Hypericum*,

β) τη μέτρηση του αριθμού των αρτιβλάστων,

γ) τη μέτρηση των ανθοφόρων,

δ) τη μέτρηση των βοσκημένων (κορφολογημένων) βλαστών του είδους *Hypericum aciferum*.

#### **4. Επιλογή και συνιστώμενος αριθμός μόνιμων δειγματοληπτικών επιφανειών**

Η επιλογή των μόνιμων επιφανειών θα γίνει με τέτοιον τρόπο ώστε να αντιπροσωπεύονται οι διαφορετικές τοπικές συνθήκες, στις οποίες υπάρχουν άτομα του *Hypericum aciferum*. Πλήθος και μέγεθος μόνιμων επιφανειών: πέντε (5), μεγέθους 100 m<sup>2</sup>.

#### **5. Έρευνα αναπαραγωγικών οργάνων και δομής ηλικιακών κλάσεων**

Σε συνδυασμό με τη μέτρηση των προσκεφάλιων (ατόμων) θα πρέπει να καταγράφεται και ο συνολικός αριθμός των αναπαραγωγικών ατόμων (όταν χρειάζεται και με κιάλια). Η έρευνα θα πρέπει να επικεντρωθεί στις εύκολα προσβάσιμες θέσεις εμφάνισης του είδους.

#### **6. Διερεύνηση οικοτοπικών παραγόντων**

Θα πρέπει να διερευνάται σε όλες τις μόνιμες επιφάνειες παρακολούθησης (με τη βοήθεια των φυτοκοινωνιολογικών δειγματοληψιών βλάστησης), εάν υπάρχουν ή όχι αλλαγές στη σχετιζόμενη με το συγκεκριμένο οικοτόπο χλωρίδα. Στο πλαίσιο δειγματοληψίας της βλάστησης είναι σημαντικό, προκειμένου να αποκτήσουμε πιο λεπτομερείς πληροφορίες για τις οικοτοπικές απαιτήσεις του είδους (RHITOS et al. 1995), να καταγράφουμε και δεδομένα ως προς την έκθεση και την κλίση των βραχωδών σχηματισμών στους οποίους απαντάται το είδος *Hypericum aciferum*.

#### **7. Χρόνος δειγματοληψίας**

Αν και η περίοδος ανθοφορίας είναι από τον Ιούνιο έως τον Οκτώβριο (Jahn & Schönfelder 1995), οι φυτοκοινωνιολογικές δειγματοληψίες βλάστησης θα πρέπει να γίνονται τον Ιούνιο, όταν η υπόλοιπη βλάστηση δεν έχει ακόμη πλήρως αποξηρανθεί, ενώ για τις μετρήσεις των υπόλοιπων παραμέτρων των ατόμων του είδους (π.χ. ανθοφόροι και βοσκημένοι βλαστοί, καρποφόροι βλαστοί) θα πρέπει να γίνονται και 1-2 συμπληρωματικές επισκέψεις τον Οκτώβριο και ίσως στο τέλος Νοεμβρίου-αρχές Δεκεμβρίου.

#### **8. Χρόνος παρακολούθησης**

Το *Hypericum aciferum* ανήκει στην πολύ αξιόλογη ομάδα των ενδημικών και ειδών προτεραιότητας του Παραρτήματος II (Οδηγία 92/43/ΕΕ), για το οποίο η Ελλάδα φέρει αποκλειστικά την ευθύνη διατήρησής του. Πρόκειται ταυτόχρονα για ένα είδος με δύο μόνο μικρούς πληθυσμούς στην Κρήτη.

Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητη η ετήσια παρακολούθηση του είδους, εκτός από τη 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 *Hypericum aciferum*.

### 9. 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.

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

**Προσδιορισμός της γενετικής ποικιλότητας και της πληθυσμιακής δομής του *Hypericum aciferum*.** 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 *Hypericum aciferum*, γεγονός που θα παράσχει πολύτιμες πληροφορίες στο μέλλον για την επικαιροποίηση του παρόντος ΔΣ.

#### 4.2.4 Εκπαίδευση, ενημέρωση και ευαισθητοποίηση

**Πινακίδες ενημέρωσης.** Στα πλαίσια της περιβαλλοντικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του τοπικού πληθυσμού και των επισκεπτών θα κατασκευαστούν και τοποθετηθούν τέσσερις (4) ενημερωτικές πινακίδες, οι οποίες θα παρουσιάζουν το είδος, τους κινδύνους που διατρέχει και την αναγκαιότητα και σκοπό δημιουργίας του Μικρο-Αποθέματος. Οι πινακίδες θα τοποθετηθούν σε ευδιάκριτα σημεία και οι θέσεις ανάρτησής τους είναι οι εξής:

- a. Μία (1) στο Μικρο-Απόθεμα.
- b. Μία (1) στη Χώρα Σφακίων.
- c. Μία (1) στην στη Σούγια.
- d. Μία (1) στην Αγία Ρουμέλη.

**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.

### 4.3 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	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√													
Οριοθέτηση Μικρο-Αποθέματος	√	√	√	√	√	√																			
Φύλαξη των Μικρο-Αποθεμάτων φυτών	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Ex situ				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Παρακολούθηση						√	√	√	√	√								√	√	√	√	√			
Προσδιορισμός της γενετικής ποικιλότητας και της πληθυσμιακής δομής της <i>Hypericum aciferum</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√													
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”.

## 5 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 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. 1965. Beitrage zur Flora der Sudägais 1-7. *Candollea* 20:167-218.
- 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. & Schonfelder, P. 1995. Exkursionsflora fur Kreta. Eugen Ulmer GmbH & Co. Germany. 446 pp
- Kypriotakis, Z. 1995. *Hypericum aciferum* (Greuter) N.K.B. Robson. In: Phitos, D. et al. (eds): The Red Data Book of rare and threatened plants of Greece. K. Michalas S. A. Athens. pp. 316-317.
- 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.
- Mayer A. 1995. Comparative study of the coastal vegetation of Sardinia (Italy) and Crete (Greece) with respect to the effects of human influence. *Libri Botanici*. Vol. 15, IHW-Verlag, Munchen.
- 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 Mediterranea* XXI (1/2) : 173-184.
- Robson, N.K.B. 1968. *Hypericum* L. In: Tutin, T.G. et al. (eds) *Flora Europea* 2: 261-269. Cambridge University Press.
- Robson, N.K.B. 1993. Studies in *Hypericum*: validation of new names. *Bull. Brit. Mus. (Nat.Hist.) Bot.* 23(2): 67-70.
- 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. 1992a. Floristic notes from Crete. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 108: 345-357.
- Xirouchakis, 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
- Καρανδρινός Μ. (εκδ.) 1992. Το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων σπονδυλόζων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία. Αθήνα. 356 σελ.
- Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων. 2005. Αναφορά καταγραφής των τοποθεσιών για τα είδη/οικοτοπούς-στοχούς. 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 ΝΟΤΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ**

**III. ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ**

**IV. ΧΑΡΤΕΣ**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

## ΧΛΩΡΙΔΑ

Πίνακας 1: Κατάλογος Χλωρίδας περιοχής Φουρνωτή, της ευρύτερης περιοχής του Μικρο-Αποθέματος του *Hypericum aciferum*

		Είδη
	<b>PTERIDORHYTA</b>	
1	Selaginellaceae	Selaginella denticulate (L.) Spring
	<b>SPERMATOPHYTA</b>	
	<b>GYMNOSPERMAE</b>	
2	Pinaceae	Pinus brutia Ten
	<b>ANGIOSPERMAE</b>	
	<b>DICOTYLEDONES</b>	
3	Boraginaceae	Lithodora hispidula (Sm.) Griseb.
4	Boraginaceae	Echium arenarium Guss.
5	Capparaceae	Capparis spinosa L. subsp. rubestris (Sm.) Nyman
6	Caryophyllaceae	Silene sedoides Poir.
7	Cistaceae	Cistus creticus L.
8	Compositae	Anthemis spp.
9	Compositae	Centaurea argentea L. subsp. macrothysana (Rech. f.) Turland & L. Chilton
10	Compositae	Hirtellina fruticosa (L.) Dittrich (syn. Staehelina fruticosa (L.) L)
11	Compositae	Inula crithmoides L.
12	Compositae	Phagnalon graecum Boiss & Held.
13	Ericaceae	Erica manipuliflora Salisb.
14	Guttiferae	Hypericum aciferum (Greuter) N. Robson
15	Labiatae	Ballota acetabulosa (L.) Benth.
16	Labiatae	Coridothymus capitatus (L.) Rchb. f.
17	Labiatae	Origanum dictamnus L.
18	Labiatae	Origanum microphyllum (Benth.) Vogel
19	Labiatae	Phlomis lanata Willd.
20	Labiatae	Satureja juliana L.
21	Labiatae	Satureja thymbra L.
22	Labiatae	Teucrium cuneifolium Sm.
23	Leguminosae	Anthyllis hermaniae L.
24	Leguminosae	Calicotome villosa (Poir.) Link
25	Leguminosae	Ceratonia siliqua L.
26	Leguminosae	Genista acanthoclada DC.

		Είδη
27	Rosaceae	Sarcopoterium spinosum (L.) Spach
28	Rubiaceae	Galium graecum L.
29	Scrophulariaceae	Verbascum spinosum L.
30	Solanaceae	Mandragora autumnalis Betrol.
31	Thymelaeaceae	Thymelaea hirsuta (L.) Endl.
32	Umbelliferae	Scaligeria napiformis (Spreng.) Grande
	<b>MONOCOTYLEDONES</b>	
33	Amaryllidaceae	Narcissus serotinus L.
34	Araceae	Arisarum vulgare Targ. Tozz.
35	Gramineae	Melica ramosa Vill.
36	Liliaceae	Allium bourgeauii Rech.f. subsp. creticum Bothmer
37	Liliaceae	Colchicum pusillum Sieber
38	Liliaceae	Drimia maritima (L.) Stearn
39	Liliaceae	Prospero autumnale (L.) Salisb (syn. Scilla autumnalis L.)

Πίνακας 2: Ενδημικά, Σπάνια, Απειλούμενα και Προστατευόμενα είδη φυτών του μικροαποθέματος στην περιοχή Φουρνωτή

	Είδη	ΕΝΔΗΜΙΚΑ Κρήτης (*) & Καρπάθου (**)	Κόκκινο βιβλίο (1)	Οδηγία 92/43/EE C (2)	Προεδρικό Διάταγμα 67/81 (3)	Συνθήκη Βέρνης 1992 (4)
1	Centaurea argentea L subsp. macrothysana (Rech. f.) Turland & L. Chilton	*			Y	N
2	Hirtellina fruticosa (L.) Dittrich Syn Staechelina fruticosa				Y	N
3	Hypericum aciferum (Greuter) N. Robson		E	II*/IV	N	Y
4	Origanum dictamnus L.	*	V	II/IV	Y	Y
5	Origanum microphyllum (Benth.) Vogel	*			N	N
6	Teucrium cuneifolium Sm.	*			Y	N
7	Phlomis lanata Willd.	*			N	Y
8	Verbascum spinosum L.	*			N	N
9	Allium bourgeauii Rech.f. subsp. creticum Bothmer	*			N	N

(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 (εύρωστο) 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 ΝΟΤΙΩΝ 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>Linbergia 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
Λευκοτσικνιάς	<i>Egretta garzetta</i>	M	Non-SPEC	S	I	II	-	-
Αργυροτσικνιάς	<i>Egretta alba</i>	M	Non-SPEC	S	I	II	-	E2
Σταχτοτσικνιάς	<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>Uruba erops</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	-
Αηδόνι	<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>Pyrrhcorax graculus</i>	R	Non-SPEC	(S)	-	II	-	-
Κοκκινοκαλιακούδα	<i>Pyrrhcorax pyrrhcorax</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 &lt; 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: κινδυνεύουν άμεσα, E2: Κινδυνεύουν 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 Σφακίων

Ο πληθυσμός των παραπάνω κοινοτήτων με βάση τα στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε δίδεται στο παρακάτω πίνακα.

Πίνακας Πληθυσμός των Κοινοτήτων στην περιοχή μελέτης

Δημοτικά διαμερίσματα	1981	1991		2001	
	Πληθυσμός	Πληθυσμός	Μεταβολή %	Πληθυσμός	Μεταβολή %
Αγ.Ρουμέλη	100	36	-64,00	123	241,66
Αγ.Ιωάννης	53	53	0,00	56	5,66
Ανώπολη	438	393	-10,27	479	21,88
Ασκήφου	527	414	-21,44	410	-0,96
Ασφένδου	296	251	-15,20	361	43,82
Ίμβρος	148	178	20,27	73	-58,98
Πατσιανός	344	306	-11,05	362	18,3
Σκαλωτή	161	165	2,48	165	0,00
Χ.Σφακίων	417	365	-12,47	376	3,01
<b>Σύνολο</b>	<b>2484</b>	<b>2161</b>	<b>-13,00</b>	<b>2419</b>	<b>11,93</b>
<b>Σύνολο Νομού</b>	<b>125856</b>	<b>133770</b>	<b>6,29</b>	<b>148450</b>	<b>10,97</b>

Πηγή:ΕΣΥΕ

Τη δεκαετία του '80 παρατηρείται μια μείωση του πληθυσμού κατά 13% σε αντίθεση με τον γενικότερο πληθυσμό του Νομού που παρουσιάζει άνοδο 6,3%. Τη δεκαετία του '90 παρατηρείται παρόμοια αύξηση τόσο στο σύνολο της επαρχίας (11,93) όσο και του νομού (10,97).

#### Ηλικιακή διάρθρωση

Η ηλικιακή διάρθρωση του πληθυσμού της περιοχής παρουσιάζεται στο πίνακα ... βάσει της απογραφής του 2001. Στο συνολικό πληθυσμό της περιοχής μελέτης, το 18,39% αποτελείται από κατοίκους άνω των 65 ετών, το 68,54% από 15 έως 64 ετών, ενώ μόνο το 13,07% είναι ηλικίας έως 14 ετών. Τα μεγαλύτερα ποσοστά νέων κάτω των 15 ετών εμφανίζεται στην

κοινότητα Αγ.Ρουμέλης. Αντίθετα το μικρότερο ποσοστό νέων εμφανίζεται στην κοινότητα Αγ.Ιωάννου.

Ο δείκτης γήρανσης του πληθυσμού, (% του πληθυσμού άνω των 65 ετών), κυμαίνεται από 14,63% (Αγ.Ρουμέλη), έως 19,64% (Αγ.Ιωάννης), ενώ η μέση τιμή του δείκτη για την περιοχή είναι 18,39%.

Πίνακας Κατανομή πληθυσμού κατά φύλο και ηλικία, 2001

	Σύνολο		%(0-14)	15-24	25-39	40-54	55-64	%(15-64)	65-79	80+	%(65+)
<b>ΔΗΜΟΣ ΣΦΑΚΙΩΝ</b>	<b>2419</b>	<b>422</b>	<b>17,45</b>	<b>351</b>	<b>571</b>	<b>413</b>	<b>253</b>	<b>65,65</b>	<b>311</b>	<b>98</b>	<b>16,91</b>
Άρρενες	1288	225	17,47	172	332	231	133	67,39	150	45	15,14
Θήλειες	1131	197	17,42	179	239	182	120	63,66	161	53	18,92
Δ.Δ.Αγ.Ρουμέλης	123	21	17,07	20	28	26	10	68,29	15	3	14,63
Άρρενες	64	10	15,63	10	15	13	8	71,88	7	1	14,06
Θήλειες	59	11	18,64	10	13	13	2	64,41	8	2	16,95
Δ.Δ.Αγ.Ιωάννου	56	5	8,93	8	17	8	7	71,43	10	1	19,64
Άρρενες	32	2	6,25	5	10	5	3	71,88	6	1	21,87
Θήλειες	24	3	12,50	3	7	3	4	70,83	4	0	16,67
Δ.Δ.Ανώπολης	479	60	12,53	65	126	87	49	68,27	71	21	19,20
Άρρενες	263	30	11,41	30	77	52	31	72,24	32	11	16,35
Θήλειες	216	30	13,89	35	49	35	18	63,43	39	10	22,69
Σύνολο	658	86	<b>13,07</b>	93	171	121	66	<b>68,54</b>	96	25	<b>18,39</b>

Πηγή:ΕΣΥΕ

### Απασχόληση-Ανεργία

Ο παρακάτω πίνακας αναφέρεται στους απασχολούμενους στους τρεις τομείς παραγωγής για τις κοινότητες Αγ.Ρουμέλης, Αγ.Ιωάννη, Ανώπολης και για το σύνολο της επαρχίας Σφακίων. Διαπιστώνουμε ότι από τους 290 εργαζόμενους, το 57,93% απασχολείται με τον πρωτογενή τομέα, το 34,83% με τον τριτογενή τομέα ενώ μόλις το 6,21% με το δευτερογενή τομέα.

Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός ανέρχεται στα 312 άτομα. Από αυτά, 22 άτομα είναι άνεργοι.



Πίνακας : Απασχολούμενοι και οικονομικά ενεργοί ανά κοινότητα

	Οικονομικώς ενεργοί							Οικονομικώς ανενεργοί
	Σύνολο	Απασχολούμενοι					Σύνολο	
		Πρωτογενής Τομέας	Δευτερογενής Τομέας	Τριτογενής Τομέας	Δήλωσαν κλάδο οικονομικής δραστηριότητας	Σύνολο		
<b>Δήμος Σφακίων</b>	1083	654	69	296	4	1023	60	1040
<b>Αγ.Ρουμέλη</b>	52	15	0	33	0	48	4	60
<b>Αγ.Ιωάννης</b>	24	15	2	5	2	24	0	30
<b>Ανώπολη</b>	236	138	16	63	1	218	18	195
<b>Σύνολο</b>	312	168	18	101	3	290	22	285

Πηγή:ΕΣΥΕ

## Γεωργία

Πίνακας Εκμεταλλεύσεις και εκτάσεις κατά είδος καλλιέργειας

Χρήσεις γεωργικής γης	1999/2000	Αγ.Ρουμέλη	Αγ.Ιωάννης	Ανώπολη
Ετήσιες καλλιέργειες	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	0	1	65
	Έκταση	0	5	441
Αμπέλια και σταφιδάμπελα	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	1	3	70
	Έκταση	2	3	150
Δενδρώδεις καλλιέργειες	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	24	22	139
	Έκταση	170	221	1901
Μόνιμα λιβάδια και βοσκότοποι	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	29	23	119
	Έκταση	11286	10491	39586
Άλλες εκτάσεις	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	30	24	146
	Έκταση	11459	10720	42083

Πηγή:ΕΣΥΕ

A. Η καλλιέργεια της ελιάς στην επαρχία Σφακίων αφορά τη τσουνάτη στο μεγαλύτερο ποσοστό και σε ένα μικρότερο ποσοστό λιανολιά (κορωνέικη). Η τσουνάτη είναι χονδρόκαρπη ποικιλία.. Σε μερικές περιοχές η συγκομιδή γίνεται και με φυσική πτώση του καρπού πάνω σε πλαστικά δίκτυα απλωμένα μόνιμα κάτω από τα δένδρα. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε ορεινές περιοχές και σε δένδρα που είναι πάρα πολύ υψηλά, δεν θεωρείται όμως κατάλληλη για να παραχθεί λάδι υψηλής ποιότητας. Η Τσουνάτη όμως είναι ποικιλία ευαίσθητη στη φυλλόπτωση (κυκλοκόνια) και αντίθετα ανθεκτική στην πράξη στον Καρκίνο (Βακτήριο).

Η λιανολιά από την άλλη είναι ποικιλία πολύ παραγωγική σχετικά ανθεκτική στην ξηρασία και με πολύ καλή προσαρμογή στις έντονες ξηροθερμικές συνθήκες και στα χαμηλής και μέτριας γονιμότητας εδάφη

Β. Η αμπελουργία αποτελεί το δεύτερο , αλλά με μεγάλη απόσταση από την ελαιοκαλλιέργεια. 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 (Ρωμέικο, Τσαρδανά, Μοσχάτο) και διάφορες τοπικές επιτραπέζιες.

Γ. Τα κηπευτικά αποτελούν ενδιαφέρουσα και ζωτικής σημασίας καλ/γεια. 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.

### Κτηνοτροφία

Η κτηνοτροφία αποτελεί σημαντικότατο κλάδο της Αγροτικής Οικονομίας. Είναι η κύρια πηγή εισοδήματος των κατοίκων της επαρχίας Σφακίων με μόνη εξαίρεση την κοινότητα Αγ.Ρουμέλης που κύρια πηγή εισοδήματος είναι η τουριστική δραστηριότητα.

Η αιγοπροβατοτροφία κατά βάση είναι ποιμενική ενώ η οικόσιτη μορφή της είναι πολύ περιορισμένη. Οι συνθήκες εκτροφής, διαβίωσης, διατροφής και γενικά διαχείρισης των ποιμενικών ζώων αν και έχουν βελτιωθεί τα τελευταία 20 χρόνια, απέχουν πολύ από το να χαρακτηριστούν ως αποδεκτές και επιθυμητές και σε τελική ανάλυση ανταγωνιστικές.

Στα πρόβατα επικρατούσα φυλή είναι το 'Σφακιανό πρόβατο'. Μικρόσωμος φυλή, μικρών αποδόσεων με μικρές απαιτήσεις αλλά με δυνατότητα αξιοποίησης των , μικρής βοσκοικανότητας βοσκοτόπων της επαρχίας.

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

**Πίνακας αριθμού ζώων της περιοχής**

Αγ.Ρουμέλη	Πρόβατα	Αίγες οικόσιτες
Αριθμός ζώων	3400	5776
Αγ.Ιωάννης		
Αριθμός ζώων	2402	3018
Ανώπολη		
Αριθμός ζώων	18346	9487

Πηγή:ΕΣΥΕ

Τα βασικότερα κτηνοτροφικά προϊόντα είναι το σκληρό και μαλακό τυρί, η μυζήθρα, το κρέας, τα μαλλιά και το μέλι.

### **Τουρισμός**

Ο τουρισμός αποτελεί την πιο δυναμική δραστηριότητα του τομέα των υπηρεσιών και βασική πηγή εισοδήματος στις παραλιακές κοινότητες ή οικισμούς της περιοχής μελέτης. Οι λοιπές υπηρεσίες, όπως π.χ. το εμπόριο, αναπτύσσεται συμπληρωματικά προς τον τουρισμό και κύρια για την εξυπηρέτηση του.

Το συνολικό δυναμικό σε τουριστικές κλίνες ανερχόταν το 1991 σε 1895 κλίνες, σύμφωνα με στοιχεία των ιδίων των κοινοτήτων.

Στην δεκαετία 1981-91, ο συνολικός αριθμός κλινών στην περιοχή αυξήθηκε κατά 180%, έναντι 247% στο Ν. Χανίων και 156% στο σύνολο της Κρήτης.

Παρατηρείται, δηλ. μία σημαντική ανάπτυξη, με κάποια υστέρηση έναντι του υπόλοιπου Ν. Χανίων. Ως προς τη διάρθρωση του δυναμικού αυτού, τα ενοικιαζόμενα δωμάτια-διαμερίσματα καλύπτουν το 75% του συνόλου των κλινών, έναντι 39% περίπου στο σύνολο του Ν. Χανίων και 64% στην πολύ ανεπτυγμένη τουριστικά περιοχή του Α.Σ. Νέας Κυδωνίας (στοιχεία 1991).

Η τουριστική υποδομή, επομένως, ουσιαστικά συγκροτείται από συμπληρωματικά καταλύματα χαμηλής γενικά ποιότητας, ενώ τα μοναδικά ξενοδοχεία της περιοχής είναι τα εξής: 1 (ένα) ξενοδοχείο Β' κατηγορίας (250 κλινών) στη Χώρα Σφακιών, 2 μικρά ξενοδοχεία Β' κατηγορίας (80 κλινών συνολικά) στο Λουτρό και 1 (ένα) Ξενία στη Χώρα Σφακιών.

Όπως, αναφέρθηκε ήδη, η τουριστική δραστηριότητα είναι χωροταξικά συγκεντρωμένη στις παραλιακές κοινότητες Αγ. Ρουμέλης και Χώρα Σφακιών και τους οικισμούς Λουτρό (Ανώπολης) και Φραγκοκάστελλο (Πατσιανού) και έντονα εποχιακή.

Χαρακτηρίζεται δε από τη μικρή μέση διάρκεια παραμονής ανά άτομο και χαμηλή πληρότητα (ημέρες ανά έτος), σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 7.2.

Η μέση διάρκεια παραμονής βρίσκεται στο επίπεδο του μέσου όρου του Ν. Χανίων για το 1991 (5,18 ημερ./άτομο) μόνο εφόσον αφορά του αλλοδαπούς τουρίστες στο Φραγκοκάστελλο. Στις υπόλοιπες κοινότητες είναι πολύ χαμηλότερη. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με τον αριθμό των αφίξεων και το διαθέσιμο δυναμικό σε κλίνες οδηγεί σε

χαμηλές πληρότητες της τάξης των 100 ημερών ανά έτος και στην Αγ. Ρουμέλη μόνο 30 ημερών. Σύμφωνα με εκτιμήσεις τοπικών παραγόντων η μέση διάρκεια παραμονής και η πληρότητα πρέπει να είναι σχετικά υψηλότερες στον οικισμό Λουτρό.

Οι τουρίστες που διέρχονται ή και παραμένουν στην περιοχή, σύμφωνα με τα στοιχεία του Πιν. 7.2 και πληροφορίες για τα Ξενία Χώρας Σφακιών και Ομαλού (από τον ΕΟΤ Χανίων) φαίνεται ότι, στη μεγάλη πλειοψηφία τους, είναι αλλοδαποί.

Από αυτούς, ποσοστό μεγαλύτερο του 85% είναι Ευρωπαίοι (στοιχεία ΕΟΤ Χανίων για τα Ξενία και το σύνολο του Ν. Χανίων), ενώ στο υπόλοιπο 15% αντιπροσωπεύονται όλοι οι υπόλοιποι, με πιο σημαντικούς τους Αμερικανούς.

Ο χαμηλός βαθμός αξιοποίησης του τουριστικού δυναμικού στην περιοχή μελέτης, οφείλεται στη βασική αδυναμία της τουριστικής δραστηριότητας, στην αδυναμία συγκράτησης του διερχόμενου τουρισμού.

Τα αίτια μπορούν να συνοψιστούν τα εξής:

- Χαμηλή ανάπτυξη της τουριστικής υποδομής και του αριθμού των καταλυμάτων στην περιοχή. Επίδραση σ' αυτό έχουν και οι περιορισμένες δυνατότητες ενός αριθμού ακτών.
- Η κακή οδική επικοινωνία με τον ανεπτυγμένο βόρειο άξονα.
- Το πρότυπο της τουριστικής ανάπτυξης που έχει επικρατήσει στην Κρήτη, με την προσφορά διακοπών - πακέτων στους τουρίστες (οι οποίοι έρχονται στην Κρήτη μέσω Ηρακλείου, διαμένουν στα μεγάλα ξενοδοχεία της βόρειας ακτής και επισκέπτονται τη Ν. Κρήτη, για να τη δουν μόνο αυθημερόν).

Βασικός πόλος έλξης των τουριστών στην περιοχή αποτελεί αναμφίβολα το Φαράγγι της Σαμαριάς και λιγότερο το Φραγκοκάστελλο, η Χώρα Σφακιών και γενικότερα η άγρια ομορφιά του φυσικού περιβάλλοντος. Η προσέγγιση, όμως, της περιοχής και η γνωριμία με αυτήν περιορίζεται στη διάρκεια μίας ημέρας για τη συντριπτική πλειοψηφία Ελλήνων και αλλοδαπών.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις και στοιχεία από την περιοχή, οι διερχόμενοι τουρίστες ανέρχονται σε 500.000 άτομα το χρόνο και ανήκουν σε μία από τις εξής κατηγορίες:

- α. 300.000 άτομα που διασχίζουν το Φαράγγι της Σαμαριάς ακολουθώντας σε ημερήσια βάση, τη χαρακτηριστική διαδρομή: Ομαλός – Διέλευση Φαραγγιού – Αγ. Ρουμέλη – Χώρα Σφακιών με караβάκι – άμεση αναχώρηση με λεωφορεία

- β. 70.000 άτομα που από το Φραγκοκάστελλο η τη Χώρα Σφακίων φθάνουν στην Αγ. Ρουμέλη με караβάκι, επισκέπτονται τις πόρτες του Φαραγγιού, επιστρέφουν στη Χώρα Σφακίων και αναχωρούν από την περιοχή
- γ. 130.000 άτομα που φθάνουν στην περιοχή σαν επισκέπτες μίας ημέρας, δηλ. χωρίς διανυκτέρευση.

Πίνακας: Εξέλιξη αριθμού κλινών στα δημοτικά διαμερίσματα της περιοχής του Δήμου Σφακίων

Κοινότητα	Αριθμός Κλινών (σύνολο)	
	1981	1991
Αγ. Ρουμέλη	106	435
Αγ. Ιωάννης	-	-
Ανώπολη	96	460
Ασκήφου	4	18
Ασφένδου	-	-
Ιμπρος	2	2
Πατσιανός	200	400
Σκαλωτή	-	-
Χ. Σφακίων	250	580
<b>Σύνολο Περιοχής</b>	<b>685</b>	<b>1.895</b>

Πηγή: ΤΑΠ Δήμου Σφακίων

Σύμφωνα με τα προηγούμενα τα διαρθρωτικά χαρακτηριστικά του τουρισμού στην περιοχή μελέτης είναι ο μικρός αριθμός τουριστικών καταλυμάτων, η ύπαρξη ενός μεγάλου ρεύματος διερχόμενου τουρισμού που όμως δεν διανυκτερεύει στα καταλύματα της περιοχής, η μικρή μέση διάρκεια παραμονής τους τουριστών, ο χαμηλός βαθμός αξιοποίησης του ξενοδοχειακού δυναμικού ( μέση πληρότητα) και οριακή από άποψη φόρτου, λειτουργία των λιγιστών καταστημάτων εστίασης και αναψυχής.

Πίνακας: Αριθμός αφίξεων, διανυκτερεύσεων και πληρότητα (1991)

Δ.Δ	ΑΡ. ΑΦΙΞΕΩΝ (άτομα/έτος)	ΜΕΣΗ ΔΙΑΡ.- ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ (ημέρες/άτομο)	ΑΡ. ΔΙΑΝΥΚΤ. (διανυκτ./- έτος)	ΑΡ. ΚΛΙΝΩΝ	ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ (ημέρες/-έτος)
ΑΓ. ΡΟΥΜΕΛΗ	Έλληνες 400 Αλλοδαποί 6.000 <b>6.400</b>	2 2	800 12.000 <b>12.800</b>	435	30
ΑΝΩΠΟΛΗ (οικισμός Λουτρού)	-	-	-	460	-
ΠΑΤΣΙΑΝΟΣ (Φραγκοκάστελλο)	Έλληνες 5.000 Αλλοδαποί 7.000 <b>12.000</b>	1 5	5.000 35.000 <b>40.000</b>	400	100
ΧΩΡΑ ΣΦΑΚΙΩΝ	Ενοικ. Δωμ. 12.100 Ξενοδοχ. 8.330 <b>20.430</b>	3 3	36.300 25.000 <b>61.300</b>	330 250	110 100

Πηγή: ΤΑΠ Δήμου Σφακίων

Πίνακας: Αγροτουριστικά καταλύματα

Περιοχή	Αγροτουριστικά καταλύματα	Αρ. Κλινών
ΔΗΜΟΣ ΣΦΑΚΙΩΝ	24	111
ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΤ. ΣΕΛΙΝΟΥ	1	12