

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1 Anthemis glaberrima	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
2.1. Διοικητική υπαγωγή – Ιδιοκτησιακό καθεστώς.....	5
2.2. Αβιοτικά χαρακτηριστικά	5
2.2.1. Γεωλογία – έδαφος - υδρολογία.....	6
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
4. ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	13
4.1. Σκοπός διαχείρισης.....	13
4.2. Περιγραφή μέτρων διαχείρισης	14
4.2.1. Προστασία και διατήρηση του είδους	14
4.2.2. Παρακολούθηση	17
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
5. 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 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 *Anthemis glaberrima*

1.1.1 Περιγραφή του είδους

Μονοετές, λείο ή αραιά τριχωτό. Βλαστοί 2-30 cm, εύκαμπτοι. Φύλλα πτεροειδώς βαθυσχιδή έως τρισχιδή ή ακέραια, λίγο-πολύ έμμισχα, σαρκώδη. Τμήματα απομακρυσμένα ωοειδή-σφηνοειδή, πολύ διαιρεμένα ή ακέραια, λοβοί σχεδόν αμβλείς έως οξείς. Κεφάλιο με διάμετρο μέχρι 10 mm. Περίβλημα με πιεσμένες τρίχες, βράκτια, αμβλεία, τα εξωτερικά ωοειδή ως επιμήκη, τα εσωτερικά πλατιά ελλειπτικά με πλατύ υαλώδες περιθώριο. Γλωσσοειδή ανθίδια περίπου 2 mm, ρόδινα. Ανθοδόχη ελαφρώς κωνική, οξεία, με λέπια λογχοειδή-σφηνοειδή προς στενά γραμμοειδή, οξύληκτα, υαλώδη, μάλλον κοντύτερα από τα ανθίδια, λεία, εύπτωτα. Αχάινια 1-1,25mm, χωρίς εμφανή γράμμωση, κυλινδρικά-αντικωνικά.

1.1.2 Εξάπλωση του είδους

Η *Anthemis glaberrima* είναι τοπικό ενδημικό στο Νομό Χανίων, επαρχία Κισάμου (ΒΔ Κρήτη). Πιο συγκεκριμένα, είναι ενδημικό των νησίδων Άγρια και Ήμερη Γραμβούσα (κοντά στο βορειότερο ακρωτήριο της χερσονήσου της Γραμβούσας) της Δυτικής Κρήτης (NATURA 2000-GR4340001), όπου απαντούν οι δύο μοναδικοί πληθυσμοί του είδους. Πρόκειται για ένα εξειδικευμένο είδος των νησίδων (islet specialist) του Αιγαίου (Bergmeier & Dimopoulos 2003).

1.1.3 Οικολογία του είδους, βλάστηση και συνοδά είδη

Ο οικότοπος στον οποίο φύεται η *Anthemis glaberrima* είναι οι «Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο (με ενδημικά *Limonium* spp.)» με κωδικό 1240.

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

Η *Anthemis glaberrima* είναι αλο-ανθεκτικό είδος, με οικότοπο ανάπτυξης τα παραθαλάσσια βράχια και την πετρώδη επιπαραλιακή ζώνη. Ο τύπος γεωλογικού υποστρώματος είναι καρστικός ασβεστόλιθος της γεωτεκτονικής ζώνης Τριπολιτσάς. Φυτικά άτομα ανευρίσκονται σε υψόμετρα που κυμαίνονται από 3 m μέχρι και > 30 m (στην Ήμερη Γραμβούσα). Οι οικότοποι που προτιμάει το εξεταζόμενο είδος είναι: σκιασμένες ή ημι-σκιασμένες σχισμές των βράχων βόρειας έκθεσης, μικρές βραχώδεις λιμνούλες (νερόλακκοι) που είναι γεμάτες με λεπτόκοκκο έδαφος σε απόσταση περίπου 20

m από την ακτογραμμή (Άγρια Γραμβούσα), οι συγκεντρώσεις με λεπτόκοκκο έδαφος στη βάση βράχων και σε ανοικτές θέσεις μεταξύ των θάμνων των φρυγάνων (Ήμερη Γραμβούσα).

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:

α) ο πληθυσμός της *Anthemis glaberrima* καταλαμβάνει συνολικά έκταση ίση με 2,5 - 3 ha και τα φυτά εντοπίζονται σε απόσταση 5-150 m από τη θάλασσα και υψόμετρο 0-5 m, μέσα στον οικότοπο 1240 [Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο (με ενδημικά *Limonium* spp.)]. Ο πληθυσμός του φυτού περιορίζεται στο 1,5 ha και υπολογίζεται σε 74.000 έως 129.000 άτομα. Στις άλλες δύο παραλίες (περιοχές 2-3) ο πληθυσμός του φυτού παρουσιάζει την ίδια πυκνότητα και εκτιμάται ότι συνολικά στη νησίδα Άγρια Γραμβούσα βρίσκονται 150.000 έως 200.000 φυτά.

β) στη νησίδα Ήμερη Γραμβούσα ο πληθυσμός του φυτού εντοπίζεται ανατολικά. Καταλαμβάνει συνολικά έκταση ίση με 0,3 ha, πάλι μέσα στον οικότοπο 1240 [Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο (με ενδημικά *Limonium* spp.)]. Το συνολικό μέγεθος του πληθυσμού εκτιμάται σε 500 άτομα.

Οι τάσεις του πληθυσμού δεν ήταν δυνατόν να εκτιμηθούν διότι δεν υπάρχουν προηγούμενες σχετικές μελέτες που να δίδουν το ακριβές μέγεθος του πληθυσμού.

1.1.5 Κατάσταση Διατήρησης του είδους

Η *Anthemis glaberrima* 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: πραγματική έκταση του πληθυσμού μικρότερη από 10 km², εύρος εξάπλωσης μικρότερο από 100 km² και μόνο 2 θέσεις γνωστές (EN), κριτήριο C - πιθανότητα συνολικός πληθυσμός μικρότερος από 1000 άτομα και όλοι οι υποπληθυσμοί μικρότεροι από 250 άτομα (EN), κριτήριο D - εύρος εξάπλωσης μικρότερο από 100 km² (VU), τότε το είδος θα πρέπει να αποδοθεί στα Κρίσιμα Κινδυνεύοντα είδη (Critically Endangered: CR).

Επιπλέον, προστατεύεται από το Π.Δ.67/81, από τη Συνθήκη της Βέρνης, περιλαμβάνεται στα παραρτήματα II* και IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και στο Κόκκινο Βιβλίο Σπανίων και Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας ως κινδυνεύον (Endangered). Θεωρείται από την IUCN ένα από τα 50 πιο απειλούμενα φυτά των νησιών της Μεσογείου.

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 *Anthemis glaberrima* στη νησίδα της Άγριας Γραμβούσας, στην περιοχή του βόρειου κολπίσκου, σε μία έκταση 4.44 ha (οι συντεταγμένες του κέντρου βάσει του ΕΓΣΑ 87 είναι 462250, 3944300), καθώς εκεί απαντάται το πιο εκτεταμένο τμήμα του πληθυσμού (βλ. Χάρτη στο Παράρτημα Ι του παρόντος ΔΣ).

Το Μικρο-Απόθεμα εκτείνεται σε ένα υψομετρικό εύρος 0-20 m και αποτελείται από μια παραθαλάσσια πλαγιά με βραχώδεις προεξοχές (βλ. Χάρτη 2 του Παραρτήματος IV του παρόντος ΔΣ). Η απόσταση ανάμεσα στα ανώτερα και τα κατώτερα όρια του αποθέματος είναι 148 m. Η μέση κλίση είναι 18°. Η οικοτοπική ποικιλότητα του Μικρο-Αποθέματος περιλαμβάνει:

- παραλιακά βράχια,
- σχεδόν κατακόρυφους χαμηλούς απόκρημνους βράχους,
- πετρώδεις πλαγιές.

Λεπτόκοκκο έδαφος υπάρχει ανάμεσα στις πέτρες στην πλαγιά, στις σχισμές των βράχων και κάτω από τα βράχια, καθώς και στον πυθμένα των παραλιακών βραχωδών λιμνίων (νερόλακκοι) που γεμίζουν επεισοδικά ή εποχιακά με θαλασσινό νερό.

2.1. Διοικητική υπαγωγή – Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Το νησί της Άγριας Γραμβούσας υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Κισάμου, Νομού Χανίων. Η θέση του εξεταζόμενου Μικρο-Αποθέματος χαρακτηρίζεται από την πολιτεία (Δ/νση Δασών Χανίων) δασική έκταση και επομένως δημόσια. Επιπλέον, ο Δήμος Κισάμου θεωρεί το νησί ως δημοτική έκταση και το νοικιάζει ως δημοτικό βοσκότοπο. 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

Η Άγρια Γραμβούσα είναι μικρή επιμήκης, βραχώδης νησίδα μήκους περίπου 2 km και πλάτους μόνο 500 m. Το ύψος της φτάνει τα 100 m, παρουσιάζει ένα επίπεδο πλατώ μέσου ύψους 40 m.

2.2.1. Γεωλογία – έδαφος - υδρολογία

Στην περιοχή της Γραμβούσας και κατ' επέκταση στην Άγρια Γραμβούσα βρίσκονται τα μη μεταμορφωσιγενή, αλπικά ιζήματα των καλυμμάτων της Τρίπολης και της Πίνδου. Αυτά τα καλύμματα αποτελούν τη συνέχεια προς το νότο των αντίστοιχων ζωνών Γαβρόβου-Τρίπολης και Πίνδου της ηπειρωτικής Ελλάδας. Το κάλυμμα της Τρίπολης αποτελείται στη βάση του από Μέσο με Άνω Τριαδικής ηλικίας αργιλικούς σχιστόλιθους, δολομίτες και κλαστικά ιζήματα που ονομάζονται στρώματα Ραβδούχα. Ακολουθεί με ασυμφωνία μια ανθρακική νηριτική σειρά Μεσοζωικής ηλικίας που τελειώνει μ' ένα Άνω Ηωκαινικό φλύσχη. Οι ασβεστόλιθοι της Τρίπολης είναι έντονα καρστικοποιημένοι και φιλοξενούν μεγάλο αριθμό υδροφόρων. Στην Άγρια Γραμβούσα επικρατούν οι μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι.

Πάνω στα ανθρακικά πετρώματα (ασβεστόλιθους και δολομίτες) τα εδάφη σχηματίζονται ως αλλουβιακοί μανδύες αποσάθρωσης που αποτελούνται συνήθως από χαλίκια και λεπτόκοκκα υλικά (άμμοι) που προέρχονται από τη διάβρωση και αποσάθρωση των απότομων πλαγιών (σάρρες). Επιπλέον πάνω στα ασβεστολιθικά πετρώματα αναπτύσσονται εξαιτίας της καρστικής αποσάθρωσης εδάφη απόπλυσης, που ονομάζονται κοινώς "terra rosa" ή ερυθρογή, σχετικά πλούσια σε οργανική ουσία. Τα εδάφη αυτά είναι πολύ πλούσια σε οξείδια του σιδήρου και άλλων μετάλλων και για αυτό πολύ εύφορα. Τα βαθύτερα στρώματα έχουν λιγότερη οργανική ουσία, ερυθροκίτρινο χρώμα και μέτρια δομή. Το ΡΗ των εδαφών κυμαίνεται από ουδέτερο έως βασικό.

Στο νησί της Άγριας Γραμβούσας δεν είναι γνωστή καμία πηγή, ενώ δεν εμφανίζονται επιφανειακά ύδατα.

2.2.2. Κλίμα

Στο νησί της Άγριας Γραμβούσας δεν υπάρχει μετεωρολογικός σταθμός. 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 με στοιχεία του προγράμματος «Ελληνικό Σχέδιο Δράσης κατά της Ερημοποίησης» του Υπουργείου Γεωργίας και το χωρισμό της Ελλάδας σε κλιματικές ζώνες με βάση βιοκλιματικούς δείκτες, το σύνολο της περιοχής εντάσσεται στη ζώνη με ασθενή θερμό-μεσογειακό χαρακτήρα.

Τα βασικά στοιχεία του κλίματος είναι :

- Η ξηρασία κατά τους θερινούς μήνες
- Οι περίοδοι της Άνοιξης και του Φθινοπώρου είναι μακράς διάρκειας και με ασθενείς βροχοπτώσεις.

- Ο Χειμώνας αρχίζει τέλος Νοεμβρίου και φθάνει μέχρι και το Μάρτιο με αρκετές βροχοπτώσεις.
- Η θερμοκρασία δεν παρουσιάζει μεγάλες και απότομες μεταβολές και σχεδόν ποτέ δεν πέφτει κάτω από 0° C .
- Οι χιονοπτώσεις και οι πάγοι ουσιαστικά δεν υπάρχουν.

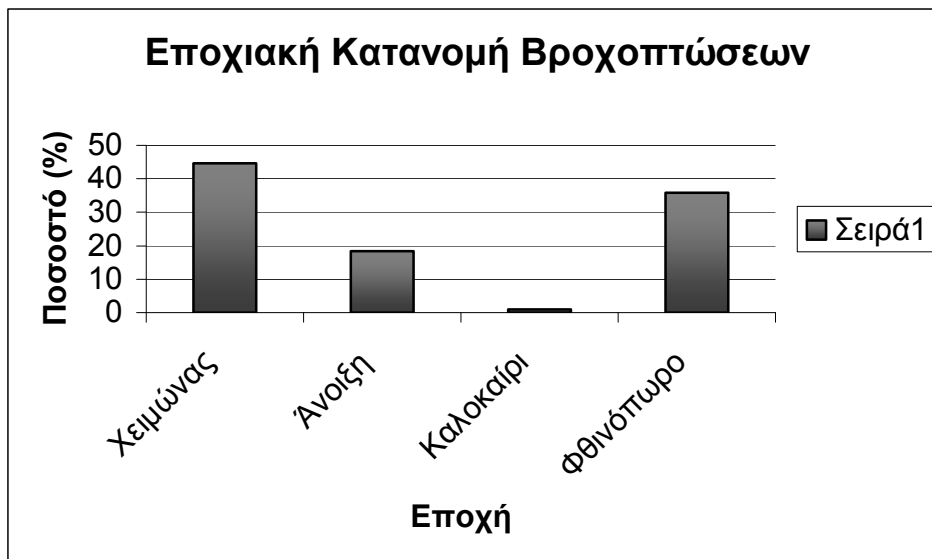
Τα μετεωρολογικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται παρακάτω για περαιτέρω ανάλυση προέρχονται από τον ΕΜΣ Φαλασάρνων (του Ινστιτούτου Υποτροπικών και Ελιάς Χανίων, υψόμετρο 24m, συντεταγμένες Γ. πλάτος 35° 30'Β, Γ. μήκος 23° 35 Α') και είναι της περιόδου 1999-2002.

Πίνακας 1. Βροχοπτώσεις ΕΜΣ Φαλασάρνων της περιόδου 1999-2002

A/A	Χρόνια	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μαϊ.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.	Συν.
1	1999	129	82	114	18	4	0	0	0	28	18	42	231	664
2	2000	150	85	32	42	9	0	0	0	4	12	77	177	588
3	2001	160	133	22	86	3	0	0	0	0	1	196	212	813
4	2002	107	28	86	25	1	0	4	23	30	93	136	218	751
Μέσος Όρος		136,5	82	63,5	42,7	4,2	0	1	5,7	15,5	30,5	112,7	209,5	704

Πηγή: Ινστιτούτο Υποτροπικών και Ελιάς Χανίων.

Γράφημα 1. Εποχιακή κατανομή βροχοπτώσεων



Πίνακας 2. Μεσημηνιαία Θερμοκρασία ΕΜΣ Φαλασάρνων της περιόδου 1999-2002

	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μαϊ.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμβ.	Δεκ.
Μέγιστη	20.2	22.5	27.2	32.7	33.5	36.5	38.5	38.8	35.3	32.0	29.5	22.5
Ελάχιστη	6.2	5.2	6.8	9.5	12.5	16.0	20.3	19.0	18.0	14.3	11.0	9.5
Μέση	13.2	14.0	15.7	17.8	21.5	25.3	28.0	27.8	25.8	22.3	18.8	15.0

Πηγή: Ινστιτούτο Υποτροπικών και Ελαίας Χανίων.

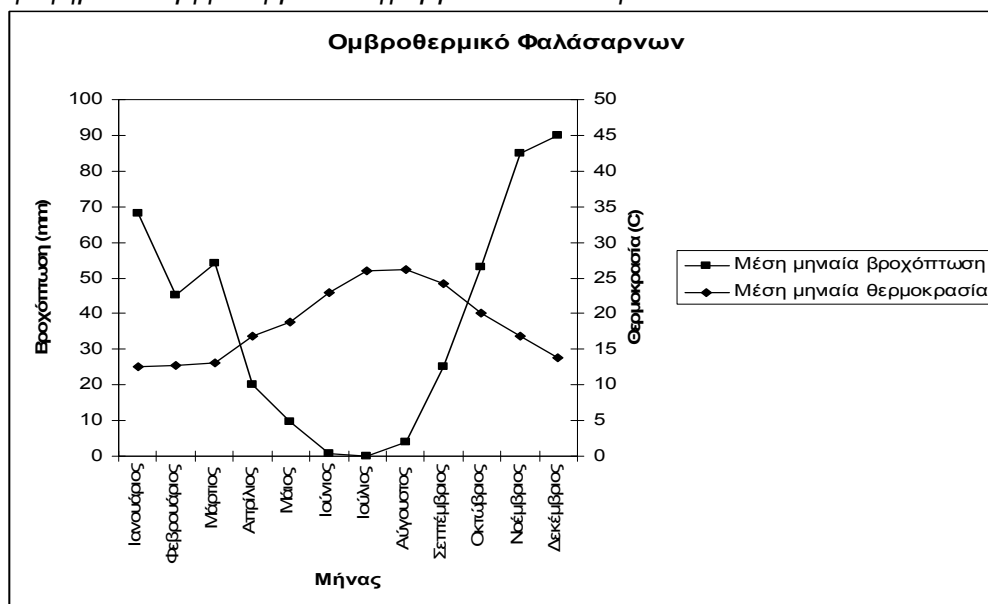
Πίνακας 3. Μέση υγρασία επί τις εκατό (%) της περιόδου 1999-2002

	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μαϊ.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.
Μέγιστη	95	97	98	99	99	98	98	97	98	99	98	98
Ελάχιστη	48	26	30	11	18	18	22	21	24	30	22	46
Μέση	69	70	69	74	64	61	64	60	67	67	69	73

Πηγή: Ινστιτούτο Υποτροπικών και Ελαίας Χανίων.

Στο Ομβροθερμικό διάγραμμα του σταθμού Φαλάσαρνων, που φαίνεται στο Γράφημα 2, 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).

Γράφημα 2. Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Φαλάσαρνων



Δεν υπάρχουν από το μετεωρολογικό παρατηρητήριο Φαλασάρνων διαθέσιμα στοιχεία ωρών ηλιοφάνειας και κατεύθυνσης ανέμου. Από χάρτες ηλιοφάνειας φαίνεται ότι η περιοχή βρίσκεται στην γραμμή ωρών ηλιοφάνειας 2.600-2.800 το χρόνο. Όσον αφορά στους ανέμους φαίνεται να επικρατούν οι βόρειοι, βορειοδυτικοί

2.3. Βιοτικά χαρακτηριστικά

2.3.1. Βλάστηση – Χλωρίδα

Στο νησί της Άγριας Γραμβούσας, έχουν καταγραφεί τρεις τύποι οικοτόπων βάσει του έργου «Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της φύσης (1999 - 2000) - ΥΠΕΧΩΔΕ»:

- 1240 Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο (με ενδημικά *Limonium* spp.)
 8217 Χασμοφυτική βλάστηση ασβεστολιθικών πρανών της Ελλάδας - Βράχια του Αιγαίου
 5420 Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*

Η βλάστηση του νησιού είναι δύο τύπων:

A) αλοφυτική βλάστηση σε βραχώδες υπόστρωμα σε μια ζώνη 20-300μ.πλάτος κατά μήκος της ακτής : *Arthrocnemum macrostachyum*, *Inula crithmoides*, *Capparis orientalis*, *Trigonella balansae*, *Atriplex halimus*, *Limonium virgatum*, *Malcolmia flexuosa* subsp. *naxensis*, *Silene sedoides*, *Sedum litoreum*, *Anthemis glaberrima*, *Arenaria aegaea*, *Limonium frederici*, *L. pigadiense*, *Sedum litoreum*. Εδώ εντοπίζονται και οι πληθυσμοί της *Anthemis glaberrima*.

B) φρύγανα ύψους 30-50εκ. στο εσωτερικό του νησιού: *Coridothymus capitatus*, *Thymelaea hirsuta*, *Ballota pseudodictamnus* subsp. *pseudodictamnus*, *Erica manipuliflora*. **Στα όρια αυτών των φρυγάνων υπάρχει *Pistacia lentiscus* σε πυκνές μάζες (σχηματισμούς)**. Στα πιο ψηλά σημεία του νησιού, υπάρχει ένα χαμηλό και πυκνό, αδιαπέραστο από τον άνεμο «χαλί» από μακί. Στα κενά των φρυγάνων, φύονται μονοετή και διετή είδη. Τα πιο συχνά από αυτά: *Brachypodium retusum*, *Lophochloa cristata*, *Trifolium scabrum*, *T. campestre*, *Crepis multiflora*, *Lagurus ovatus*, *Bromus intermedius*, *Dactylis glomerata*, *Carlina corymbosa* subsp. *graeca*, *Reichardia picroides*, *Allium tardans*, *Drimia maritima*.

Η χλωρίδα του νησιού έχει μελετηθεί εκτενώς και μέχρι σήμερα έχουν καταγραφεί 123 είδη φυτών. Τα φυτικά είδη που έχουν καταγραφεί στη νησίδα μέχρι σήμερα, παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 του Παραρτήματος Ι. Για την *Anthemis glaberrima* το Μικρο-Απόθεμα αντιπροσωπεύει την τοποθεσία τύπου ('type locality').

2.3.2. Πανίδα

Η πανίδα της Άγριας Γραμβούσας δεν είναι ιδιαίτερα μελετημένη. Από τα στοιχεία (βλ. Παράρτημα ΙΙ του παρόντος ΔΣ) που υπάρχουν το νησί είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την αναπαραγωγή του

Μαυροπετρίτη (*Falco eleonora*), είδους προτεραιότητας για προστασία, αλλά και ως σταθμός για τα μεταναστευτικά πτηνά.

2.4. Ανθρωπογενές περιβάλλον

Η Άγρια Γραμβούσα είναι ακατοίκητη, απομακρυσμένη και δυσπρόσιτη. Εδώ προσεγγίζουν κυρίως αλιείς και μερικοί κάτοικοι του Δήμου Κισάμου, οι οποίοι ενδιαφέρονται για τη συλλογή του αγκαθορόδικου ή σταμναγκαθιού και αλατιού.

Γενικά η παρουσία του ανθρώπου πάνω στο νησί είναι ελάχιστη και αποσπασματική. Η πιο σημαντική παρέμβαση του ανθρώπου στο νησί αποτελεί η βόσκηση από αίγες, των οποίων ο αριθμός κυμαίνεται από έτος σε έτος. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δήμου Κισάμου, ο οποίος νοικιάζει το νησί ως βοσκότοπο, ο επίσημος αριθμός των ζώων για το 2005 που βόσκουν στο νησί είναι 100 (20 πρόβατα και 80 αίγες). Παρατηρήθηκε έντονη βόσκηση σε χυμώδη σαρκώδη φυτά όπως είναι το *Arthrocnemum macrostachyum*, λιγότερο έντονη βόσκηση στην *Inula crithmoides*, που είναι κοινό είδος κατά μήκος της παραλίας, και σχεδόν κανένα ίχνος βόσκησης στην *Anthemis glaberrima*. Η ποδοπάτηση από τα κατσίκια έχει φανερά επηρεάσει τόσο την πολυετή παραλιακή βλάστηση, όσο και τα ετήσια είδη.

Στα ανοιχτά του νησιού υπάρχει διέλευση μεγάλου αριθμού εμπορικών πλοίων, με αποτέλεσμα την έντονη θαλάσσια ρύπανση που έχει αντίκτυπο στις ακτές της Άγριας Γραμβούσας, με την παρουσία πολλών απορριμμάτων και κηλίδων πίσσας.

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

3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με το καθεστώς προστασίας μόνο η *Anthemis glaberrima* είναι κινδυνεύον βάσει του Κόκκινου Βιβλίου και προστατεύεται από την Οδηγία 92/43 και η δημιουργία Μικρο-Αποθέματος πάνω στη νησίδα της Ήμερης Γραμβούσας, σε έναν από τους σημαντικότερους πληθυσμούς του είδους, αναμένεται ότι θα συνεισφέρει σημαντικά στη μελέτη και προστασία του και σύμφωνα με την IUCN θεωρείται ένα από τα 50 πιο απειλούμενα φυτά των νησιών της Μεσογείου.

Στο Παράρτημα Ι, Πίνακας 2 αναφέρονται τα σημαντικά είδη που έχουν καταγραφεί στη Νησίδα Άγρια Γραμβούσα είναι: *Allium tardans* Greuter & Zahar το οποίο είναι ενδημικό του Ν. Αιγαίου (Κρήτης και Καρπάθου), τα *Sedum litoreum subsp.praesidis* (Runemark & Greuter) Greuter και *Muscari spreitzenhoferi* (Heldr. Ex Osterm.) Vierh. που είναι ενδημικά Κρήτης και τα είδη *Limonium frederici* (W.Barbey) Rech. F. και *Allium chamaespathum* Boiss., τα οποία προστατεύονται από το Προεδρικό Διάταγμα 67/81. Άλλα σημαντικά είδη στην Νησίδα Ήμερη Γραμβούσα: *Limonium frederici* (W.Barbey) Rech. F., *Sedum litoreum subsp.praesidis* (Runemark & Greuter) Greuter.

Δεν αναφέρονται οικότοποι προτεραιότητας στο νησί της Άγριας Γραμβούσας.

Όσον αφορά στην πανίδα το νησί είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την αναπαραγωγή του Μαυροπετρίτη (*Falco eleonora*), είδους προτεραιότητας για προστασία, αλλά και ως σταθμός για τα μεταναστευτικά πτηνά.

Σχετικά με την ευρύτερη περιοχή (GR4340001) παρατηρείται τουριστικό ενδιαφέρον στην περιοχή με κύριους πόλους έλξης τη λιμνοθάλασσα του Μπάλου και το κάστρο της Ήμερης Γραμβούσας. Η αξιοποίηση αυτού του ενδιαφέροντος γίνεται με λανθασμένο τρόπο, χωρίς σχεδιασμό και προσπάθεια διαχείρισης του μεγάλου όγκου των επισκεπτών κατά τους θερινούς μήνες. Έχει ξεκινήσει μια προσπάθεια από τη Δ/ση Δασών Χανίων για τη δημιουργία υποδομής και συνθηκών (κατασκευή φυλακίων και περίφραξης, απομάκρυνση των κτηνοτροφικών ζώων, κατασκευή μονοπατιών) για την προστασία και διαχείριση της περιοχής GR4340001 (όσον αφορά τουλάχιστον στο ακρωτήριο), αλλά δεν έχει καθοριστεί ακόμα ο φορέας που θα διαχειριστεί την περιοχή. Έτσι σήμερα, η περιοχή ακόμα βόσκειται, δεν υπάρχει φύλαξη και έλεγχος των επισκεπτών καθώς και καθαριότητα, ούτε φυσικά καμιά άλλη μορφή διαχείρισης.

Στην Ήμερη Γραμβούσα έχουμε την παρουσία των μεταβυζαντινών αρχαιοτήτων που αποτελούν πόλο έλξης τουριστών και για το σκοπό αυτό κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών οργανώνονται σε καθημερινή βάση επισκέψεις με караβάκια από τα Χανιά και το Καστέλι. Εδώ η παρουσία της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας είναι έντονη και συνεπώς το νησί θεωρείται ότι προστατεύεται επαρκώς. Παρόλα αυτά η παρουσία της *Anthemis glaberrima* και του *Androcymbium rechingeri* στο νησί αυτό

καθιστά απαραίτητη την ενημέρωση της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας ώστε να εξασφαλιστούν περαιτέρω οι θέσεις των ειδών.

Πιο συγκεκριμένα όσον αφορά στην παρουσία του ανθρώπου πάνω στην Άγρια Γραμβούσα, αυτή είναι ελάχιστη και αποσπασματική. Το προσεγγίζουν κυρίως αλιείς και μερικοί κάτοικοι του Δήμου Κισάμου, οι οποίοι ενδιαφέρονται για τη συλλογή του αγκαθορόδικου ή σταμναγκαθιού (*Cichorium spinosum*), και της άγριας αγγινάρας (*Cynara cornigera*) και άλλων φυτών καθώς και αλατιού. Όμως ο πληθυσμός του είδους είναι κοντά στο αγκυροβόλιο που χρησιμοποιούν συνήθως τα σκάφη και οι περιστασιακοί επισκέπτες μπορούν να προσεγγίσουν τον πληθυσμό στα δυτικότερα όρια εξάπλωσής του. Δεν είναι γνωστό εάν υπάρχει άσκηση θήρας.

Η πιο σημαντική παρέμβαση του ανθρώπου στο νησί αποτελεί η βόσκηση από αίγες, των οποίων ο αριθμός κυμαίνεται από έτος σε έτος, αλλά συνήθως είναι 100. Παρατηρήθηκε έντονη βόσκηση σε χυμώδη σαρκώδη φυτά όπως είναι το *Arthrocnemum macrostachyum*, λιγότερο έντονη βόσκηση στην *Inula crithmoides*, που είναι κοινό είδος κατά μήκος της παραλίας, και σχεδόν κανένα ίχνος βόσκησης στην *Anthemis glaberrima*. Η ποδοπάτηση από τα κατσίκια έχει φανερά επηρεάσει τόσο την πολυετή παραλιακή βλάστηση, όσο και τα ετήσια είδη, ωστόσο δεν επηρεάζει το είδος στόχο.

Το υπό διαχείριση είδος είναι είδος προτεραιότητας για προστασία σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΕ. Σήμερα, είναι γνωστό ότι το ετήσιο αυτό φυτό φυτρώνει σ' όλο τον κόσμο μόνο στα δύο δορυφορικά νησιά της Κρήτης, Άγρια Γραμβούσα και Ήμερη Γραμβούσα. Οι απειλές για το είδος προέρχονται κυρίως από το γεγονός ότι πρόκειται για ετήσιο φυτό με αποτέλεσμα οι διακυμάνσεις των πληθυσμών τους να είναι τεράστιες. Έτσι, μια καταστροφική χρονιά μπορεί να οδηγήσει στην εξαφάνιση ενός πληθυσμού του ή και ολόκληρου του είδους.

Επιπλέον, το γεγονός ότι οι πληθυσμοί του είδους βρίσκονται σε δυσπρόσιτα νησάκια κάνουν την προστασία του πιο δύσκολη καθώς η φύλαξη των πληθυσμών του από ανθρωπογενείς παράγοντες είναι επίπονη.

Μία ακόμα απειλή, αν και όχι άμεση, προκύπτει από την αλλαγή του κλίματος, γεγονός το οποίο σήμερα δεν είναι σαφές πως θα επηρεάσει το συγκεκριμένο είδος.

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 της *Anthemis glaberrima* 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

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. Η οριοθέτηση του Μικρο-Αποθέματος θα συμβάλλει στην αποτελεσματικότερη προστασία και παρακολούθησή του (monitoring). Αυτή θα πραγματοποιηθεί με την κατασκευή και τοποθέτηση ανά 20 m 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 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.

Καθαρισμός Μικρο-Αποθέματος Περιοδικά προκύπτει πρόβλημα ρύπανσης στην έκταση του Μικρο-Αποθέματος από ρύπους που φέρνουν τα θαλάσσια ρεύματα και ο κυματισμός. Στα πλαίσια της φύλαξης θα είναι δυνατό να εντοπίζεται το πρόβλημα και θα οργανώνεται ο καθαρισμός της έκτασης με τη συνδρομή των τοπικών αρχών και.

Συνεργασία με την Αρχαιολογική Υπηρεσία. Το είδος φύεται σε περιοχή ευθύνης της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας στην Ήμερη Γραμβούσα (πληθυσμός εκτός Μικρο-Αποθέματος) και συνεπώς ο ρόλος της

στην προστασία της θέσης είναι σημαντική. Η Αρχαιολογική Υπηρεσία θα συμβάλλει στη φύλαξη της θέσης και θα αποφύγει οποιαδήποτε δραστηριότητα στην περιοχή του πληθυσμού.

Συνεργασία με το Λιμενικό Σώμα. Το Λιμενικό Σώμα, μετά από ενημέρωσή του για τη σημασία της Αγρίας αλλά και της Ήμερης Γραμβούσας για τη βιοποικιλότητα (παρουσία φυτών και Μαυροπετρίτη *Falco eleonora*) θα περιπολεί στα νησιά αυτά για την αποφυγή παράνομων δραστηριοτήτων και θα είναι σε επαφή με τον εντεταλμένο φύλακα και τη ΔΔΧ

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.

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 *Anthemis glaberrima* 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 της *Anthemis glaberrima*;
- 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 της *Anthemis glaberrima* 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

Η οριοθέτηση του Μικρο-Αποθέματος και η έκταση του πληθυσμού της *Anthemis* έχουν τοποθετηθεί πάνω σε χάρτη κλίμακας 1: 1.000 στα πλαίσια της Δράσης A3 «Χαρτογράφηση Μικρο-Αποθεμάτων»

(βλ. Χάρτη 1 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. Εκτίμηση του μεγέθους του πληθυσμού.

Η ετήσια παρακολούθηση περιλαμβάνει απογραφή των φυτικών ατόμων του είδους *Anthemis glaberrima*.

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

Η *Anthemis glaberrima* θα παρακολουθείται στο Μικρο-Απόθεμα που θα εγκατασταθεί στην Άγρια Γραμβούσα. Οι δειγματοληπτικές επιφάνειες έχουν μέγεθος 4 m² και 20 m², έχουν επιλεγεί και τοποθετηθεί σε θέσεις που αντιπροσωπεύουν τις διαφορετικές οικοτοπικές συνθήκες στις οποίες αναπτύσσεται το είδος (απόκρημνα βράχια, βραχώδη λιμνία αντίστοιχα). Αυτές οι επιφάνειες θα κάνουν δυνατή:

- την καταγραφή της χλωριδικής σύνθεσης,
- την αξιολόγηση των οικοτοπικών παραγόντων,
- την εκτίμηση της αφθονίας των επιμέρους ειδών,
- τη συνολική κάλυψη της ποώδους στρώσης,
- την εκτίμηση της πυκνότητας των φυτών της *Anthemis glaberrima*.
- την αξιολόγηση των οικοτοπικών παραγόντων με τη χρήση των Οικολογικών Ενδεικτικών Τιμών (Ecological Indicator Values) (Böhling et al. 2002).

Στο εσωτερικό αυτών των δειγματοληπτικών επιφανειών θα γίνεται με τη βοήθεια πλαισίου μεγέθους 1 m²:

- ακριβής προσδιορισμός της πυκνότητας βλαστών της *Anthemis glaberrima*,
- μέτρηση του αριθμού των αρτιβλάστων,
- μέτρηση των ανθοφόρων και βοσκημένων (κορφολογημένων) βλαστών του είδους.

4. Επιλογή και συνιστώμενος αριθμός μόνιμων δειγματοληπτικών επιφανειών

Η επιλογή των μόνιμων επιφανειών έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε να αντιπροσωπεύονται οι διαφορετικές τοπικές συνθήκες. Επιλέχθηκαν 3 μόνιμες επιφάνειες με μέγεθος επιφανειών: 4 m² και 20 m². Ο αριθμός των υπο-επιφανειών (μικρο-επιφανειών) μεγέθους 1 m² ανέρχεται σε 5.

Για την εκτίμηση του μεγέθους της εδαφικής σπερματικής τράπεζας του είδους θα επιλεγούν θέσεις μόνιμων δειγματοληψιών πυρήνων εδάφους, σε αντιπροσωπευτικά σημεία του Μικρο-Αποθέματος εκτός των μόνιμων επιφανειών δειγματοληψιών βλάστησης. Θα ακολουθηθούν οι κανόνες της διεθνούς βιβλιογραφίας (Thompson 2000).

5. Διερεύνηση οικοτοπικών παραγόντων

Στις μόνιμες επιφάνειες παρακολούθησης και με τη βοήθεια των δειγματοληψιών βλάστησης θα διερευνάται, εάν υπάρχουν ή όχι αλλαγές στη σχετιζόμενη με το συγκεκριμένο οικοτόπο χλωρίδα.

6. Χρόνος δειγματοληψίας

Ο ενδεδειγμένος χρόνος δειγματοληψίας συμπίπτει με τις περιόδους ανθοφορίας (Απρίλιος έως Μάιος) και καρποφορίας (Ιούνιος – Ιούλιος) (Jahn & Schönfelder 1995).

7. Χρόνος παρακολούθησης

Η *Anthemis glaberrima* 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, ενώ η χαρτογράφηση θα πρέπει να λαμβάνει χώρα κάθε 6 χρόνια.

8. 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 της *Anthemis glaberrima*. 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 την *Anthemis glaberrima*, 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) στην Άγρια Γραμβούσα.
- b. Μία (1) στην Ήμερη Γραμβούσα στο σημείο προσέγγισης των σκαφών. Αυτή η πινακίδα θα αναφέρει και στοιχεία για το Ανδροκύμβιο, το οποίο φύεται στο νησί.
- c. Μία (1) στο κάστρο της Ήμερη Γραμβούσας.
- d. Μία (1) στον Μπάλο. Αυτή η πινακίδα θα αναφέρει και στοιχεία για το Ανδροκύμβιο, το οποίο φύεται στην περιοχή.

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				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Καθαρισμός Μικρο-Αποθέματος					√												√								
Ex situ				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Παρακολούθηση				√	√	√	√									√	√	√	√						
Προσδιορισμός της γενετικής ποικιλότητας και της πληθυσμιακής δομής της <i>Anthemis glaberrima</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

- Bergmeier E. & Dimopoulos P. 2003. The vegetation of islets in the Aegean and the relation between the occurrence of islet specialists, island size and grazing. *Phytocoenologia* 33 (2-3):447-474.
- BirdLife International. 2004 Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series N0. 12)
- Böhling, N., Greuter, W. & Raus, Th. 2002. Zeigerwerte der Gefäßpflanzen der Südägäis (Griechenland). – *Braun-Blanquetia* 32.
- Christodoulakis, D., E. Economidou und Th. Georgiadis. 1991. Geobotanische Studie der Grabusen-Inseln (Südägäis, Griechenland). *Botanica Helvetica* 101/1: 53-67.
- 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.
- Fernandes, R.B. 1976: *Anthemis* L. In: Tutin, T.G. et al. (eds): *Flora Europaea* 4: 145-159. Cambridge University Press.
- Forsman, D. 1999. The Raptors of Europe and the Middle East: a Handbook of Field Identification. T & AD Poyser, London. 589 pp.
- Greuter, W. 1968. Contributio floristica austro-aegaea 13. *Candollea* 23, 1: 143-150.
- Greuter, W. 1973. Additions to the flora of Crete, 1938-1972. *Ann.Musei Goulandris* 1: 15-83.
- Handrinos G. and T. Akriotis. 1997. The birds of Greece. Christofer Helm Ltd and A&C Black Ltd, London
- Iatrou G., Kokkini St., Georgiou 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., Georgiou 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 für 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.
- 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.
- Phitos, D. and Kyriotakis, Z. 1995. *Anthemis glaberrima* (Rech. fil.) Greuter. In: Phitos, D. et al. (eds): The Red Data Book of rare and threatened plants of Greece. WWF-HELLAS. K. Michalas S. A. Athens. pp. 36-37.
- Rechinger, K. H. 1943(a) - Flora aegaea. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien* 105 (1) p. 842.
- Rechinger, K. H. 1943(b) - Neue Beiträge zur Flora von Kreta. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien* 105 (2, 2) p. 142 as *Ammanthus glaberrimus* p. 145.
- 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. 1992. Floristic notes from Crete. *Bot. J. Linn. Soc.* **108**:345-357.
- Tzanoudakis, D. and Kyriotakis, Z. 1987. Chromosome studies in the Greek flora III. Karyotypes of eight Aegean species. *Bot. Helv.* 97(2): 229-237.
- 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
- Καρανδινός 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)»
- Οργανισμός Ανάπτυξης Δυτικής Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης-Τμήμα Βιολογίας & Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο. 1999. Διαχειριστικό Σχέδιο Γραμβούσας. Χανιά
- Πέννας, Π. 1977. Το κλίμα της Κρήτης. Διδακτορική Διατριβή. Α.Π.Θ.
- Φασουλός, Χ.Γ. 2000. Οδηγός Υπαίθρου για τη Γεωλογία της Κρήτης. Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης-Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

I. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΝΗΣΙΔΑΣ «ΑΓΡΙΑ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑ»

**II. ΠΑΝΙΔΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ GR4340001 «ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑΣ – ΗΜΕΡΗ &
ΑΓΡΙΑ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑ – ΤΗΓΑΝΙ & ΦΑΛΑΣΑΡΝΑ – ΠΟΝΤΙΚΟΝΗΣΙ»**

III. ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

IV. ΧΑΡΤΕΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΧΛΩΡΙΔΑ

Πίνακας 1: Κατάλογος Χλωρίδας στην ευρύτερη περιοχή του Μικρο-Αποθέματος της *Anthemis glaberrima* στη Νησίδα «Άγρια Γραμβούσα»

		Είδη	Αναφορές
	ANGIOSPERMAE		
	DICOTYLEDONES		
1	Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	1,2
2	Boraginaceae	<i>Anchusa variegata</i> (L.) Lehm.	1,2
3	Boraginaceae	<i>Echium arenarium</i> Guss	1,2
4	Capparaceae	<i>Capparis spinosa</i> L. subsp. <i>rubestris</i> (Sm.) Nyman	1,2
5	Caryophyllaceae	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>aegea</i> (Rech.f.) Akeroyd	1
6	Caryophyllaceae	<i>Paronychia macrosepala</i> Boiss.	1,2
7	Caryophyllaceae	<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L.	1,2
8	Caryophyllaceae	<i>Sagina cf. maritima</i> Don	2
9	Caryophyllaceae	<i>Silene sedoides</i> Poiret	1,2
10	Chenopodiaceae	<i>Anthrocnemum macrostachyum</i> (Moric.) Moris	1,2
11	Chenopodiaceae	<i>Atriplex halimus</i> L.	1,2
12	Chenopodiaceae	<i>Atriplex portulacoides</i> L.	1,2
13	Compositae	<i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass subsp. <i>microcephala</i> Rech.f.	1,2
14	Compositae	<i>Anthemis glaberrima</i> (Rech.f.) Greuter	1,2
15	Compositae	<i>Bellium minutum</i> (L.)L.	1,2
16	Compositae	<i>Carlina corymbosa</i> L. subsp. <i>graeca</i> (Boiss.) Nyman	1
17	Compositae	<i>Carlina lanata</i> L.	1,2
18	Compositae	<i>Carthamus lanatus</i> L.	1,2
19	Compositae	<i>Cichorium spinosum</i> L.	1,2
20	Compositae	<i>Crepis</i> spp.	2
21	Compositae	<i>Crepis multiflora</i> Sm.	1,2
22	Compositae	<i>Cynara cornigera</i> Lidl.	1,2
23	Compositae	<i>Hyoseris lucida</i> L.	1
24	Compositae	<i>Inula candica</i> (L.) Cass.	1,2
25	Compositae	<i>Inula crithmoides</i> L.	1,2
26	Compositae	<i>Lamyropsis cynaroides</i> (Lam.) Dittrich	1,2
27	Compositae	<i>Leontodon tuberosus</i> L.	2
28	Compositae	<i>Phagnalon graecum</i> Boiss & Held.	1,2
29	Compositae	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth.	1,2
30	Compositae	<i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertner	1,2
31	Compositae	<i>Scolymus hispanicus</i> L.	1,2
	Compositae	<i>Sonchus cf. Oleraceus</i> L.	2
32	Compositae	<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex. F.W. Schmidt	1,2

		Είδη	Αναφορές
33	Convolvulaceae	<i>Cuscuta palaestina</i> Boiss. subsp. <i>palaestina</i>	2
34	Crassulaceae	<i>Sedum delicum</i> (Vierh.) Carlstrom [syn <i>Sedum eriocarpum</i> Sm <i>spathulifolium</i> H.t Hart]	1,2
35	Crassulaceae	<i>Sedum litoreum</i> subsp. <i>praesidis</i> (Runemark & Greuter) Greuter	1
36	Crassulaceae	<i>Umbilicus horizontalis</i> (Guss.) DC.	1
37	Cruciferae	<i>Biscutella didyma</i> L.	2
38	Cruciferae	<i>Malcomia flexuosa</i> (Sm.) Sm subsp. <i>naxensis</i> (Rech. fil.) A. Stork	1,2
39	Cruciferae	<i>Matthiola sinuata</i> (L.) R.Br.	1
40	Ericaceae	<i>Erica manipuliflora</i> Salisb.	1,2
41	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia peplus</i> L.	2
42	Euphorbiaceae	<i>Mercurialis annua</i> L.	1,2
43	Frankeniaceae	<i>Frankenia hirsuta</i> L.	1,2
44	Frankeniaceae	<i>Frankenia pulverulenta</i> L.	2
45	Gentianaceae	<i>Centaurium tenuiflorum</i> (Hoffmanns. & Link) Fritsch sensu lato	1,2
46	Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her	1,2
47	Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L.	2
48	Labiatae	<i>Ballota pseudodictamnus</i> (L.) Benth subsp. <i>pseudodictamnus</i>	1,2
49	Labiatae	<i>Coridothymus capitatus</i> (L.) Reichenb. fil.	1,2
50	Labiatae	<i>Teucrium divaricatum</i> Heldr. subsp. <i>divaricatum</i>	1,2
51	Leguminosae	<i>Lotus cytisoides</i> L.	1,2
52	Leguminosae	<i>Lotus</i> cf. <i>peregrinus</i> L.	2
53	Leguminosae	<i>Medicago coronata</i> (L.) Bartal.	2
54	Leguminosae	<i>Medicago disciformis</i> DC.	1, 2
55	Leguminosae	<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv.	1,2
56	Leguminosae	<i>Medicago truncatula</i> Gaertn.	1
	Leguminosae	<i>Melilotus</i> cf. <i>graecus</i> (Boiss & Spruner) Lassen	2
57	Leguminosae	<i>Ononis reclinata</i> L.	1
58	Leguminosae	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	1
59	Leguminosae	<i>Securigera globosa</i> (Lam.) Lassen	1
60	Leguminosae	<i>Trifolium campestre</i> Schreber	1,2
61	Leguminosae	<i>Trifolium infamia</i> - <i>ponertii</i> Greuter	2
62	Leguminosae	<i>Trifolium scarbum</i> L.	1,2
63	Leguminosae	<i>Trifolium stellatum</i> L.	1,2
64	Leguminosae	<i>Trigonella balansae</i> Boiss & Reut	1,2
65	Leguminosae	<i>Tripodion tetraphyllum</i> (L.) Fourr. syn. <i>Anthyllis tetraphylla</i> L.	1
66	Leguminosae	<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>microphylla</i> (d'Urv) P.W. Ball	1,2
67	Linaceae	<i>Linum strictum</i> L.	1
68	Malvaceae	<i>Malva cretica</i> Cav.	1
69	Orobanchaceae	<i>Orobanche</i> ssp.	2
70	Papaveraceae	<i>Fumaria petteri</i> Rchb. subsp. <i>petteri</i>	1
71	Papaveraceae	<i>Papaver purpureomarginatum</i> Kadereit	2
73	Plantaginaceae	<i>Plantago cretica</i> L.	2

		Είδη	Αναφορές
74	Plantaginaceae	<i>Plantago weldenii</i> Rchb. subsp. <i>weldenii</i>	1,2
75	Plumbaginaceae	<i>Limonium frederici</i> (W.Barbey) Rech. fil	1,2
76	Plumbaginaceae	<i>Limonium echioides</i> (L.) Miller	1,2
77	Plumbaginaceae	<i>Limonium</i> cf. <i>graecum</i> (Poir.) Rech.f. subsp. <i>graecum</i>	2
78	Plumbaginaceae	<i>Limonium pigadiense</i> (only in E.Crete accor. to Turlad)	1
79	Plumbaginaceae	<i>Limonium virgatum</i> (Willd.) Fourr.	1
80	Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i> L.	1,2
81	Ranunculaceae	<i>Clematis cirrhosa</i> L.	1,2
82	Ranunculaceae	<i>Nigella doerfleri</i> Vierh.	1,2
83	Rhamnaceae	<i>Rhamnus lycioides</i> L. subsp. <i>oleoides</i> (L.) Jahand & Maire	1,2
84	Rubiaceae	<i>Galium murale</i> (L.) All.	2
85	Rubiaceae	<i>Valantia hispida</i> L.	2
86	Rubiaceae	<i>Valantia muralis</i> L.	1,2
87	Rutaceae	<i>Ruta chalepensis</i> L.	1
88	Scrophulariaceae	<i>Cymbalaria microcalyx</i> (Boiss.) Wettst.	1,2
89	Scrophulariaceae	<i>Scrophularia heterophylla</i> Willd.	1
90	Solanaceae	<i>Mandragora autumnalis</i> Betrol.	1,2
91	Thymelaeaceae	<i>Thymelaea hirsuta</i> (L.) Endl.	1,2
92	Thymelaeaceae	<i>Thymelaea tartonraira</i> (L.) All. subsp. <i>argentea</i> (Sibth & Sm.) Holmboe *	1
93	Umbelliferae	<i>Bupleurum semicompositum</i> L.	1,2
94	Umbelliferae	<i>Crithmum maritimum</i> L.	1
95	Umbelliferae	<i>Hellenocarum multiflorum</i> (Sm.) H.Wolff.[syn. <i>Carum multiflorum</i>]	1,2
96	Umbelliferae	<i>Tordylium apulum</i> L.	1,2
	Umbelliferae	<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.	2
97	Urticaceae	<i>Parietaria cretica</i> L.	1,2
	MONOCOTYLEDONES		
98	Amaryllidaceae	<i>Narcissus serotinus</i> L.	2
99	Araceae	<i>Arisarum vulgare</i> Targ.	1,2
100	Gramineae	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link.	1,2
101	Gramineae	<i>Bachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv.	2
102	Gramineae	<i>Bachypodium retusum</i> (Pers.) Pal. Beauv.	1
103	Gramineae	<i>Bromus intermedius</i> Guss.	1,2
104	Gramineae	<i>Bromus madritensis</i> L.	2
105	Gramineae	<i>Catapodium marinum</i> (L.) C.E.Hubb.	1
106	Gramineae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb. ex Dovy	1,2
107	Gramineae	<i>Dactylis glomerata</i> L. supsp. <i>Hispanica</i> (Roth.) Nyma	1,2
108	Gramineae	<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Schinz. & Thell.	1
109	Gramineae	<i>Lagurus ovatus</i> L.	1,2
110	Gramineae	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	2
111	Gramineae	<i>Parapholis marginata</i> Runemark	1,2
112	Gramineae	<i>Polypogon maritimus</i> Willd.	2
113	Gramineae	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev [syn. <i>Lophochloa cristata</i> (L.) Hyl.]	1,2

		Είδη	Αναφορές
114	Liliaceae	<i>Allium chamaespathum</i> Boiss.	1
115	Liliaceae	<i>Allium tardans</i> Greuter & Zahar	1
116	Liliaceae	<i>Asparagus aphyllus</i> L. subsp. <i>orientalis</i> (Baker) P.H.Davis	1,2
117	Liliaceae	<i>Colchicum pusillum</i> Sieber	2
118	Liliaceae	<i>Drimia maritima</i> (L.) Stearn [syn. <i>Charybdis maritima</i>]	1
119	Liliaceae	<i>Muscari spreitzenhoferi</i> (Heldr. ex Osterm.) Vierh.	2
120	Liliaceae	<i>Ornithogalum new species</i> . Tzanoudakis & Kypriotakis	2
121	Liliaceae	<i>Scilla autumnalis</i> L.	2
122	Liliaceae	<i>Smilax aspera</i> L.	1,2
123	Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	2

Αναφορές:

- Christodoulakis, D., E. Economidou und Th. Georgiadis. 1991. Geobotanische Studie der Grabusen-Inseln (Südägäis, Griechenland). *Botanica Helvetica* 101/1: 53-67.
- 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 της νησίδας "Άγρια Γραμβούσα"

	Είδη	ΕΝΔΗΜΙΚΑ Κρήτης (*) & Καρπάθου (**)	Κόκκινο βιβλίο (1)	Οδηγία 92/43/ΕΕ C (2)	Προεδρικό Διάταγμα 67/81 (3)	Συνθήκη Βέρνης 1992 (4)
1	<i>Anthemis glaberrima</i> (Rech.f.) Greuter	*	Ε	II*/IV	Υ	Υ
2	<i>Sedum litoreum</i> subsp. <i>praesidis</i> (Runemark & Greuter) Greuter	*			Ν	Ν
3	<i>Limonium frederici</i> (W.Barbey) Rech. fil				Υ	Ν
4	<i>Allium chamaespathum</i> Boiss.				Υ	Ν
5	<i>Allium tardans</i> Greuter & Zahar	**			Ν	Ν
6	<i>Muscari spreitzenhoferi</i> (Heldr. Ex Osterm.) Vierh.	*			Ν	Ν

(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 (εύτρωτο) R=rare (σπάνιο)]

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

(3) Υ αν το taxon προστατεύεται απο το Προεδρικό Διάταγμα 67/1981, Ν (δεν προστατεύεται)

(4) Υ αν το taxon προστατεύεται απο τη Συνθήκη της Βέρνης 1992, Ν (δεν προστατεύεται)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**ΠΑΝΙΔΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ GR4340001 «ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑΣ –
ΗΜΕΡΗ & ΑΓΡΙΑ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑ – ΤΗΓΑΝΙ & ΦΑΛΑΣΑΡΝΑ –
ΠΟΝΤΙΚΟΝΗΣΙ»****ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ**

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

Μαλάκια	
Είδος	Παρατηρήσεις
<i>Albinaria xanthostoma</i>	Στενοενδημικό χερσονήσου Ροδιωπού και Άγριας Γραμβούσας
<i>Deroceras lasithionensis</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Helix aperta</i>	Βορειοαφρικανικό είδος που εξαπλώνεται στην Ευρώπη σε Κρήτη και Ανάφη
<i>Helicopsis bathytera</i>	Ενδημικό Κρήτης & Καρπάθου
<i>Lindebergia orbicularis</i>	Ενδημικό δυτικής & ανατολικής Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Lindholmiola barbata</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Mastus olivaceus</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Metafruticicola noverca</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Oxychillus superfluous</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Poiretia dilatata</i>	Ενδημικό δυτικής Κρήτης
<i>Trochoidea mesostena</i>	Ενδημικό Κρήτης και γύρω νησίδων
<i>Vitrea clessini</i>	Ενδημικό Αιγαίου

Αρθρόποδα	
Είδος	Παρατηρήσεις
<i>Uromenus elegans</i>	Ορθόπτερο – Κρήτη & νότια Ιταλία
<i>Eupholidoptera lateens</i>	Ορθόπτερο – Ενδημικό Κρήτης
<i>Troglophilus spinulosus</i>	Ορθόπτερο – Ενδημικό Κρήτης
<i>Carabus banoni</i>	Κολεόπτερο - ενδημικό Κρήτης και δορυφορικών νησιών
<i>Tapinopterus creticus</i>	Κολεόπτερο - ενδημικό Κρήτης και δορυφορικών νησιών
<i>Calathus oertzeni</i>	Κολεόπτερο – ενδημικό Κρήτης
<i>Dendarus foraminosus grambusanus</i>	Κολεόπτερο - στενοενδημικό νησίδων Γραμβούσας
<i>Dendarus foraminosus opacus</i>	Κολεόπτερο - ενδημικό Κρήτης και δορυφορικών νησιών
<i>Tentyria grossa</i>	Κολεόπτερο – δυτικομεσογειακό είδος με μοναδική παρουσία σε ελάχιστα σημεία της Δ. Κρήτης
<i>Pedinus olivieri</i>	Κολεόπτερο – ενδημικό Κρήτης (και Γαύδο)
<i>Pedinus quadratus</i>	Κολεόπτερο - εξαιρετικά σπάνιο στην Κρήτη
<i>Dailognatha quadricollis</i>	Κολεόπτερο - ενδημικό Κρήτης και δορυφορικών νησιών
<i>Raiboscelis corvinus</i>	Κολεόπτερο - ενδημικό Κρήτης και δορυφορικών νησιών
<i>Geotrupes brullei creticus</i>	Κολεόπτερο – ενδημικό Κρήτης

ΑΜΦΙΒΙΑ - ΕΡΠΕΤΑ

Αμφίβια

Στην περιοχή του ακρωτηρίου έχει καταγραφεί ο Πράσινος Φρύνος (*Bufo viridis*).

Ερπετά

Επιπλέον στην περιοχή συναντώνται εννέα από τα έντεκα είδη ερπετών του νησιού. Γενικά, οι πληθυσμοί των ερπετών στην περιοχή, όπως σε όλη την Κρήτη είναι φτωχοί. Συνολικά εμφανίζονται τα παρακάτω είδη: *Caretta caretta*, *Tarentola mauritanica*, *Hemidactylus turcicus*, *Lacerta trilineata*, *Podarcis erhardii*, *Chalcides ocellatus*, *Coluber gemonensis*, *Telescopus fallax*, *Elaphe situla*

ΠΤΗΝΑ

Ελληνική Ονομασία	Επιστημονική Ονομασία	Καθεστώς Παρουσίας	SPEC	EuThreatStatu	79/409	Bern	Bonn	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Αρτέμης	<i>Calonectris diomedea</i>	B	2	(VU)	I	II	-	-
Μύχος	<i>Puffinus yelkouan</i>	B	Non-SPECE	S	I (mauritanicus)	II	-	-
Ροδοπελεκάνος	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	m	3	R	I	II	I&II	E1
Θαλασσοκόρακας	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	R	Non-SPECE	(S)	I (desmarestii)	III	-	V
Μικροτσικνιάς	<i>Ixobrychus minutus</i>	M	3	(H)	I	II	II	-
Νυκτοκόρακας	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M	3	H	I	II	-	K
Κρυπποτσικνιάς	<i>Ardeolla ralloides</i>	M	3	(D)	I	II	-	-
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	-	-
Πορφυροτσικνιάς	<i>Ardea purpurea</i>	M	3	(D)	I	II	II	V
Σφηκιάρης	<i>Pernis apivorus</i>	M	4	S	I	II	II	-
Γυπαετός	<i>Gypaetus barbatus</i>	R	3	E	I	II	II	E1
Όρνιο	<i>Gyps fulvus</i>	N	3	R	I	II	II	V
Ασπροπάρης	<i>Neophron percnopterus</i>	M	3	EN	I	II	II	V
Φιδαετός	<i>Circaetus gallicus</i>	M	3	R	I	II	II	-
Καλαμόκιρκος	<i>Circus aeruginosus</i>	M	-	S	I	II	II	V
Βαλτόκιρκος	<i>Circus cyaneus</i>	M	3	V	I	II	II	-
Στεπόκιρκος	<i>Circus macrourus</i>	M	3	E	I	II	II	-
Λιβαδόκιρκος	<i>Circus pygargus</i>	M	4	S	I	II	II	E1
Τσιχλογέρακο, Ξεφτέρι	<i>Accipiter nisus</i>	wm	-	S	-	II	II	-
Γερακίνα	<i>Buteo buteo</i>	R	-	S	-	II	II	-
Χρυσαιετός	<i>Aquila chrysaetos</i>	N	3	R	I	II	II	V
Σταυραιετός	<i>Hieraaetus pennatus</i>	R	3	R	I	II	II	V
Κιρκινέζι	<i>Falco naumanni</i>	M	1	(V)	I	II	II	V
Βραχοκιρκινέζο	<i>Falco tinnunculus</i>	R	3	D	-	II	II	-
Δενδρογέρακο	<i>Falco subbuteo</i>	M	-	S	-	II	II	-
Μαυροπετρίτης	<i>Falco eleonora</i>	BM	2	R	I	II	II	K
Πετρίτης	<i>Falco peregrinus</i>	R	3	R	I	II	II	K
Νησιωτική πέρδικα	<i>Alectoris chukar</i>	R	3	V	II/2	III	-	-

Ελληνική Ονομασία	Επιστημονική Ονομασία	Καθεστώς Παρουσίας	SPEC	EuThreatStatu	79/409	Bern	Bonn	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Ορνίθι	<i>Coturnix coturnix</i>	BM	3	V	II/2	III	II	K
Πετροτριλίδα	<i>Burhinus oedichnemus</i>	Mb	3	V	I	II	II	V
Ποταμοσφουριχτής	<i>Charadrius dubius</i>	M	-	(S)	-	II	II	-
Ποταμότρυγγας	<i>Actitis hypoleucos</i>	M	-	S	-	II	II	-
Καστανοκέφαλος Γλάρος	<i>Larus ridibundus</i>	M	Non-SPECE	(S)	-	III	-	-
Αιγαιόγλαρος	<i>Larus audouinii</i>	Nw	1	L	I	II	I & II	E2
Ασημόγλαρος	<i>Larus cachinnans</i>	R	-	(S)	-	III	-	-
Αγριοπερίστερο	<i>Columba livia</i>	R	-	S	-	III	-	-
Φασσοπερίστερο	<i>Columba oenas</i>	M	Non-SPECE	S	II/2	III	-	R
Τρυγόνι	<i>Streptopelia turtur</i>	Mb	3	D	II/2	III	-	-
Κούκος	<i>Cuculus canorus</i>	M	-	S	-	III	-	-
Τυτώ	<i>Tyto alba</i>	R	3	D	-	II	-	-
Γκιώνης	<i>Otus scops</i>	Mbw	2	(D)	-	II	-	-
Γιδοβύζι	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Mb	2	(D)	I	II	-	-
Σταχτάρα	<i>Apus apus</i>	MB	-	S	-	III	-	-
Ωχροσταχτάρα	<i>Apus pallidus</i>	M	-	(S)	-	II	-	-
Σκεπαρνάς	<i>Apus melba</i>	MB	-	(S)	-	II	-	-
Αλκυόνη	<i>Alcedo atthis</i>	Mw	3	D	I	II	-	-
Μελισσοφάγος	<i>Merops apiaster</i>	M	3	D	-	II	II	-
Τσαλαπετεινός	<i>Upupa epops</i>	M	-	S	-	II	-	-
Μικρογαλιάντρα	<i>Calandrella brachydactyla</i>	M	3	V	I	II	-	-
Κατσουλιέρης	<i>Galerida cristata</i>	R	3	(D)	-	III	-	-
Δεντροσταρήθρα	<i>Lullula arborea</i>	R	2	H	I	III	-	-
Οχθοχελίδο	<i>Riparia riparia</i>	WM	3	D	-	II	-	-
Χελιδόνι	<i>Hirundo rustica</i>	Mb	3	D	-	II	-	-
Βραχοχελίδο	<i>Ptyonoprognae rupestris</i>	W	Non-SPEC	S	-	II	-	-
Χαμοκελάδα	<i>Anthus campestris</i>	Mb	3	V	I	II	-	-
Δενδροκελάδα	<i>Anthus trivialis</i>	M	-	S	-	II	-	-
Λιβαδοκελάδα	<i>Anthus pratensis</i>	WM	4	S	-	II	-	-
Κοκκινοκελάδα	<i>Anthus cervinus</i>	M	-	(S)	-	II	-	-
Κιτρινοσουσουράδα	<i>Motacilla flava</i>	M	-	S	-	II	-	-
Σταχτοσουσουράδα	<i>Motacilla cinerea</i>	WM	-	(S)	-	II	-	-

Ελληνική Ονομασία	Επιστημονική Ονομασία	Καθεστώς Παρουσίας	SPEC	EuThreatStatu	79/409	Bern	Bonn	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Λευκοσουσουράδα	<i>Motacilla alba</i>	RW	-	S	-	II	-	-
Τρυποφάχτης	<i>Troglodytes troglodytes</i>	R	-	S	-	III	-	-
Κοκκινολαίμης	<i>Erithacus rubecula</i>	W	4	S	-	II	II	-
Αηδόνι	<i>Luscinia megarhynchos</i>	M	4	(S)	-	II	II	-
Κοκκινούρης	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M	2	V	-	II	II	-
Καρβουνιάρης	<i>Phoenicurus ochruros</i>	WM	Non-SPEC	S	-	II	II	-
Καστανολαίμης	<i>Saxicola rubetra</i>	M	4	S	-	II	II	-
Μαυρολαίμης	<i>Saxicola torquata</i>	Rw	3	(D)	-	II	II	-
Σταχτοπετρόκλης	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M	-	S	-	II	II	-
Αστροκώλα	<i>Oenanthe hispanica</i>	B	2	V	-	II	II	-
Γαλαζοκότσυφας	<i>Monticola solitarius</i>	R	3	(V)	-	II	II	-
Κότσυφας	<i>Turdus merula</i>	Rw	4	S	II/2	III	II	-
Τσίχλα	<i>Turdus philomelos</i>	W	4	S	II/2	III	II	-
Βουρλοποταμίδα	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	WM	4	(S)	-	II	II	-
Κιτρινοστρισίδα	<i>Hippolais icterina</i>	M	4	S	-	II	II	-
Κοκκινοτσιροβάκος	<i>Sylvia cantillans</i>	M	4	S	-	II	II	-
Μαυροτσιροβάκος	<i>Sylvia melanocephala</i>	R	4	S	-	II	II	-
Μουστακοτσιροβάκος	<i>Sylvia rueppelli</i>	M	4	(S)	I	II	II	-
Θαμνοτσιροβάκος	<i>Sylvia communis</i>	M	4	S	-	II	II	-
Κηποτσιροβάκος	<i>Sylvia borin</i>	M	4	S	-	II	II	-
Λαλοτσιροβάκος	<i>Sylvia curruca</i>	M	Non-SPEC	S	-	II	II	-
Δεντροτσιροβάκος	<i>Sylvia hortensis</i>	M	3	H	-	II	II	-
Δασοφυλλοσκόπος	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	M	4	(S)	-	II	II	-
Δενδροφυλλοσκόπος	<i>Phylloscopus collybita</i>	MW	-	(S)	-	II	II	-
Θαμνοφυλλοσκόπος	<i>Phylloscopus trochilus</i>	M	-	S	-	II	II	-
Μυγοχάφτης	<i>Muscicapa striata</i>	MB	3	D	-	II	II	-
Δρυομυγοχάφτης	<i>Ficedula semitorquata</i>	M	2	(E)	I	II	II	R
Κρικομυγοχάφτης	<i>Ficedula albicollis</i>	M	4	S	I	II	II	-
Μαυρομυγοχάφτης	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M	4	S	-	II	II	-
Καλόγερος	<i>Parus major</i>	R	-	S	-	II	-	-
Συκοφάγος	<i>Oriolus oriolus</i>	M	-	S	-	II	-	-
Αετομάχος	<i>Lanius collurio</i>	M	3	(H)	I	II	-	-

Ελληνική Ονομασία	Επιστημονική Ονομασία	Καθεστώς Παρουσίας	SPEC	EuThreatStatu	79/409	Bern	Bonn	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Κοκκινοκεφαλός	<i>Lanius senator</i>	Mb	2	V	-	II	-	-
Κουρούνα	<i>Corvus corone</i>	R	-	S	-	III	-	-
Κόρακας	<i>Corvus corax</i>	R	-	(S)	-	III	-	-
Ψαρόνι	<i>Sturnus vulgaris</i>	W	-	S	-	III	-	-
Σπουργίτης	<i>Passer domesticus</i>	R	-	S	-	III	-	-
Χωραφοσπουργίτης	<i>Passer hispaniolensis</i>	Mb	-	(S)	-	III	-	-
Σπίνος	<i>Fringilla coelebs</i>	Rw	4	S	I	III	-	-
Φλώρος	<i>Carduelis chloris</i>	Rw	4	S	-	II	-	-
Καρδερίνα	<i>Carduelis carduelis</i>	Rw	-	(S)	-	II	-	-
Φανέτο	<i>Carduelis cannabina</i>	Rw	4	S	-	II	-	-
Σκουρόβλαχος	<i>Emberiza caesia</i>	M	Non-SPECE	(S)	I	II	-	-
Τσιφτάς	<i>Miliaria calandra</i>	M	4	(S)	-	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-SPECE: 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: 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 τα χειρόπτερα.

Ελληνική Ονομασία	Επιστημονική Ονομασία	Οδηγία 92/43	Βέρνη	Βόννη	IUCN
Σκαντζόχοιρος	<i>Erinaceus concolor</i>	-	-	-	-
Ετρουσκομυγαλίδα	<i>Suncus ruscus</i>	-	-	III	-
Κηπομυγαλίδα	<i>Crocidura suaveolens canaeae</i>	II	-	-	-
Τρανορινόλοφος	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II/IV	II	II	LR-cd
Μικρορινόλοφος	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II/IV	II	II	VU
Λαγός	<i>Lepus europaeus</i>	-	III	-	-
Μαυροποντικός	<i>Rattus rattus</i>	-	-	-	-
Σπιτοποντικός	<i>Mus domesticus</i>	-	-	-	-
Ακανθοποντικός	<i>Acomys minous</i>	-	-	-	VU
Κουνάβι	<i>Martes foina bunites</i>	-	III	-	-
Ασβός	<i>Meles meles arcalus</i>	-	III	-	-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Πληθυσμός και δημογραφική ανάλυση Δήμου Κισσάμου

Πίνακας. Πληθυσμός των Κοινοτήτων στην περιοχή μελέτης

	2001
Δημοτικά Διαμερίσματα (ΔΔ)	Πληθυσμός
Κουκουναράς	109
Πολλυρηγίας	110
Πλατάνου	1264
Γραμβούσας	839
Λουσακιών	430
Σηρικαρίου	122
Καλλεργιανών	332
Καλαθενών	191
Κισσάμου	4056
Σύνολο	7453
Σύνολο Νομού	148450

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε

Τη μεγαλύτερη συμμετοχή έχουν το ΔΔ Κισσάμου και τη μικρότερη το ΔΔ Σηρικαρίου. Διαχρονικά ο πληθυσμός των παραπάνω ΔΔ μειώθηκε και αυτό είναι αποτέλεσμα εσωτερικής μετανάστευσης κυρίως σε μεγαλύτερα κέντρα της περιοχής.

Ο συνολικός πληθυσμός του ΔΔ Γραμβούσας, του Δ. Κισσάμου και του Ν. Χανίων, στις απογραφές του 1981, 1991 και 2001 είναι:

	1981	1991	2001
ΔΔ Γραμβούσας	874	837	917
Δ. Κισσάμου	6.608	6.268	7.463

Πηγή: ΕΣΥΕ

Η πυκνότητα πληθυσμού το 1991 είναι, Γραμβούσα 21 κάτοικοι ανά km², στο Δ. Κισσάμου 42 κάτοικοι ανά km² και στο Ν. Χανίων 56 κάτοικοι ανά km². Ο βαθμός γήρανσης είναι πολύ υψηλός 22,10% και ο βαθμός απασχόλησης πολύ υψηλός 55,67%.

Ηλικιακή διάρθρωση

Η ηλικιακή διάρθρωση του πληθυσμού της περιοχής παρουσιάζεται στο πίνακα βάσει της απογραφής του 2001. Στο συνολικό πληθυσμό της περιοχής μελέτης, το 23,96% αποτελείται από κατοίκους άνω των 65 ετών, το 59,36% από 15 έως 64 ετών, ενώ μόνο το 16,68% είναι ηλικίας έως 14 ετών. Επίσης παρατηρούμε τα ποσοστά ανδρών, γυναικών είναι παρόμοια στις αντίστοιχες κλάσεις ηλικιών.

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 ΚΙΣΣΑΜΟΥ	7.453	1.372	18,41	945	1.752	1.221	779	63,02	1.058	326	18,57
Δ.Δ.Γραμβουσής	839	140	16,68	103	154	139	102	59,36	152	49	23,96
Άρρενες	423	69	16,31	47	79	76	51	60,82	76	25	23,88
Θήλειες	416	71	17,07	56	75	63	51	58,89	76	24	24,04μ

Πηγή:ΕΣΣΥΕ

Απασχόληση-Ανεργία

Ο επόμενος πίνακας αναφέρεται στους απασχολούμενους στους τρεις τομείς παραγωγής για τη κοινότητα Γραμβούσας και για το σύνολο της επαρχίας Κισσάμου. Διαπιστώνουμε ότι από τους 313 εργαζόμενους, το 57,18% απασχολείται με τον πρωτογενή τομέα, το 23,96% με τον τριτογενή τομέα ενώ μόλις το 18,86 με το δευτερογενή τομέα.

Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός ανέρχεται στα 344 άτομα. Από αυτά, 31 άτομα είναι άνεργοι.

Πίνακας. Απασχολούμενοι και οικονομικά ενεργοί ανά κοινότητα

	Οικονομικώς ενεργοί							Οικονομικώς ανεργοί
	Σύνολο	Απασχολούμενοι					Άνεργοι	
		Πρωτογενής Τομέας	Δευτερογενής Τομέας	Τριτογενής Τομέας	Δήλωσαν κλάδο οικονομικής δραστηριότητας	Σύνολο		
Δήμος Κισσάμου	3128	1131	598	1015	115	2859	269	3387
Δ.Δ. Γραμβούσας	344	179	46	75	13	313	31	410

Πηγή:ΕΣΣΥΕ

Ανθρώπινες δραστηριότητες και χρήσεις γης στην περιοχή των μικροαποθεμάτων

Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΣΥΕ τη συνολική έκταση του Δ. Δ. Γραμβούσας είναι 39,1 χιλιάδες στρέμματα έναντι 149,03 χιλιάδες στρέμματα του Δ. Κισσάμου και 2375,8 χιλιάδες στρέμματα του Ν. Χανίων. Η κατανομή χρήσεως γης είναι η ακόλουθη σε χιλιάδες στρέμματα:

Περιοχή	Σύνολο έκτασης	Γεωργική γη	%	Βοσκοτόπια Κοινοτικά	Βοσκοτόπια Ιδιωτικά	Σύνολο	Εκτάσεις με νερά	Δάση	Κατοικίες, δρόμοι κ.α.
Δ. Δ. Γραμβούσας	39,1	9,3	23,78	17,4	11,8	29,2	0,1	-	0,5
Δ. Κισσάμου	149,03	60,3	40,47	17,4	96	113,4	0,9	0,1	4,8

Πηγή: ΕΣΥΕ

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία το Δ. Δ. Γραμβούσας συμμετέχει στο Δ. Κισσάμου με το 15,42% στη γεωργική γη και με το 25,72% στους βοσκότοπους. Ειδικά για τους βοσκότοπους η Γραμβούσα είναι το μόνο Δ. Δ. του Δ. Κισσάμου που έχει κοινοτικούς βοσκότοπους που βρίσκονται στο ακρωτήρι Γραμβούσα που είναι θαμνοσκεπείς εκτάσεις. Οι βοσκότοποι είναι το 74,68% της συνολικής έκτασης στο Δ. Δ. Γραμβούσας έναντι 76,09% στο Δ. Κισσάμου.

Γεωργία

Ο παρακάτω πίνακας αφορά το Δ.Δ Γραμβούσης

Χρήσεις γεωργικής γης		1999/2000
Ετήσιες καλλιέργειες	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	92
	Έκταση	447,5
Αμπέλια και σταφιδάμπελα	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	51
	Έκταση	92
Δενδρώδεις καλλιέργειες	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	202
	Έκταση	4121,1
Μόνιμα λιβάδια και βοσκότοποι	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	87
	Έκταση	5868,5
Άλλες εκτάσεις	Εκμεταλλεύσεις(αριθμός)	122
	Έκταση	63,1

Πηγή: ΕΣΥΕ

A. Η καλλιέργεια της ελιάς στην Γραμβούσα αφορά τη λιανολιά (κορωνέϊκη) σε ποσοστό 100%. Η λιανολιά είναι ποικιλία πολύ παραγωγική σχετικά ανθεκτική στην ξηρασία και με πολύ καλή προσαρμογή στις έντονες ξηροθερμικές συνθήκες και στα χαμηλής και μέτριας γονιμότητας εδάφη, έχει μικρή τάση παρενδιαυτοφορίας και παράγει ελαιόλαδο εξαιρετικής ποιότητας έξτρα παρθένο (extra virgin) σε ποσοστό που ξεπερνά το 90%.

B. Η καλλιέργεια κηπευτικών υπό κάλυψη και υπαίθρου είναι η δεύτερη σε σημασία καλλιέργεια στο Δ.Δ. Γραμβούσας. Η καλλιέργεια των κηπευτικών, κύρια των υπό κάλυψη, δίδει στον παραγωγό πολύ μεγαλύτερο γεωργικό εισόδημα ανά στρέμμα από άλλες καλλιέργειες με πολύ καλές προοπτικές για το μέλλον, εάν η καλλιέργεια προγραμματισθεί σωστά και εφαρμόζεται κάθε φορά η κατάλληλη καλλιεργητική τεχνική. Δεν αναμένεται όμως στο μέλλον μεγάλη επέκταση της καλλιέργειας με τις σημερινές γεωργο-οικονομικές συνθήκες.

Περιοριστικός παράγοντας της καλλιέργειας των κηπευτικών το εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό και το νερό ποσοτικά και ποιοτικά. Η καλλιέργεια των κηπευτικών υπό κάλυψη είναι συμπληρωματική όσο αφορά την εργασία τη θερινή περίοδο με τον όποιο εναλλακτικό αγροτουρισμό. Η καλλιέργεια κηπευτικών σε θερμοκήπια αφορά την καλλιέργεια της τομάτας σε ποσοστό 90% περίπου. Άλλες καλλιέργειες είναι το αγγούρι, η μελιτζάνα, σταμναγκάθι, κ.α.. Πρόβλημα στα θερμοκήπια η εξασφάλιση υγιούς τυποποιημένου ανθεκτικού, των ζητούμενων ποικιλιών πολλαπλασιαστικού υλικού. Η αντιμετώπιση των ασθενειών του εδάφους που είναι σοβαρό πρόβλημα γίνεται με ηλιαπολύμανση καλλιεργητική τεχνική φιλική προς το περιβάλλον.

Κτηνοτροφία

Στην περιοχή του Δ.Δ. Γραμβούσας η κτηνοτροφία αφορά κύρια την αιγοπροβατοτροφία οικόσιτη και ποιμενική. Σύμφωνα με στοιχεία της Διεύθυνσης Γεωργίας Ν. Χανίων ο αριθμός των εκτρεφόμενων ζώων το 1999 ήταν

	Πρόβατα οικόσιτα	Πρόβατα ποιμενικά	Αίγες οικόσιτες	Αίγες ποιμενικές
Αριθμός ζώων	515	2485	485	2415

Ο αριθμός των απασχολούμενων ατόμων στην αιγοπροβατοτροφία ανέρχεται σε 20 άτομα. Οι φυλές των εκτρεφόμενων ζώων είναι: πρόβατα οικόσιτα, κυρίως μιγάδες των φυλών Φριсланδίας, Χίου και Σφακίων. Πρόβατα ποιμενικά η φυλή Σφακίων. Αίγες οικόσιτες κύρια μιγάδες των φυλών Ζαουνέν και Μάλτας.

Η αιγοπροβατοτροφία αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα όπως: συνεχή υποβάθμιση των βοσκοτόπων, χαμηλή βοσκοϊκανότητα λόγω υπερβόσκησης με ανυπαρξία σχεδίου διαχείρισης και έργων υποδομής ιδιαίτερα φυτοτεχνικής βελτίωσης ενώ από τις αρρώστιες η προϊούσα πνευμονία. Σοβαρό πρόβλημα η ανυπαρξία ποιοτικού ελέγχου ζωοτροφών και κτηνοτροφικών προϊόντων με συνέπεια μεγάλη ζημιά παραγωγών και καταναλωτή.

Τουρισμός

Ο Μπάλος αποτελεί έναν από τους αγαπημένους προορισμούς τόσο των Ελλήνων όσο και των αλλοδαπών τουριστών. Οι επισκέπτες της περιοχής χωρίζονται σε δυο κατηγορίες, κατά πρώτον των περιπατητών-φυσιολατρών οι οποίοι κυρίως προσεγγίζουν την περιοχή με τα πόδια και κατά δεύτερον στους επισκέπτες που ενδιαφέρονται για κολύμβηση στην υπέροχη παραλία του Μπάλου. Οι επισκέπτες της δεύτερης κατηγορίας προσεγγίζουν την περιοχή είτε με αυτοκίνητα, είτε με τουριστικά караβάκια. Κατά την περίοδο αιχμής (Ιούλιο-Αύγουστο) ο αριθμός των επισκεπτών με τα караβάκια είναι αρκετά μεγάλος, γεγονός το οποίο θα πρέπει να εξεταστεί καθώς το σύστημα των αμμοθινών είναι αρκετά ευαίσθητο και ενδέχεται να δημιουργούνται προβλήματα σ' αυτό. Τα караβάκια επισκέπτονται την Ήμερη Γραμβούσα όπου αποβιβάζουν τους τουρίστες οι οποίοι επισκέπτονται τις αρχαιότητες.