

Πρόγραμμα LIFE+ ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ (2007-2013)

Δράσεις για την προστασία των παράκτιων αμμοθινών με είδη κέδρων στην Κρήτη και στο Νότιο Αιγαίο

Layman's report



ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ JUNICOAST

Πρόγραμμα LIFE+ ΦΥΣΗ ΚΑΙ
ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΙΟΤΗΤΑ (2007-2013)

ΤΙΤΛΟΣ

Δράσεις για την προστασία των παράκτιων
αμμοθινών με είδη *Juniperus* στην Κρήτη και
στο Νότιο Αιγαίο (Ελλάδα)

ΔΙΑΡΚΕΙΑ

56 μήνες
(1 Ιανουαρίου 2009 – 31 Αυγούστου 2013)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Το πρόγραμμα συγχρηματοδοτήθηκε κατά
75% από τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος (LIFE)
της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

1.501.210 €

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΣ

Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων

ΣΥΜΠΡΑΤΤΟΝΤΕΣ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ

- Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο
Αθηνών, Τμήμα Βιολογίας, Τομέας
Βοτανικής.
- Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης,
Διεύθυνση Δασών Χανίων, Διεύθυνση
Δασών Λασιθίου, Περιφερειακό Ταμείο
Ανάπτυξης Κρήτης

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Κρήτη (Κεδρόδασος, Φαλάσαρνα,
Ν. Γαύδος, Ν. Χρυσή)
Νότιο Αιγαίο (Ν. Νάξος, Ν. Ρόδος,
Ν. Μήλος, Ν. Πολύαιος)

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.junicoast.gr>

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ: info@junicoast.gr



Το δίκτυο NATURA 2000 είναι ένα
πανευρωπαϊκό δίκτυο προστατευό-
μενων περιοχών. Στόχος του δικτύου
είναι να διασφαλίσει τη μακροπρό-
θεσμη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων, καθώς και
της άγριας χλωρίδας και πανίδας, λαμβάνοντας συγχρό-
νως υπόψη τις οικονομικές, κοινωνικές και πολιτιστικές
απαιτήσεις των περιοχών. Αποτελείται από Ειδικές Ζώ-
νες Διατήρησης (ΕΖΔ) που ορίζονται από τα κράτη μέλη
βάσει της οδηγίας για τους οικοτόπους και ενσωματώνει
Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ), που ορίζονται σύμφω-
να με την οδηγία 79/409 για τη διατήρηση των άγριων
πτηνών.



Το πρόγραμμα LIFE είναι το χρηματο-
δοτικό μέσο της ΕΕ για το περιβάλ-
λον. Υποστηρίζει έργα για τη διατήρη-
ση του περιβάλλοντος και της φύσης
συμβάλλοντας έτσι στην εφαρμογή, στην ενημέρωση
και στην ανάπτυξη της κοινοτικής περιβαλλοντικής πολι-
τικής και νομοθεσίας. Ξεκίνησε το 1992 και μέχρι σήμε-
ρα έχει συγχρηματοδοτήσει περίπου 3708 έργα σε όλη
την ΕΕ, συμβάλλοντας με 2,8 δις € στην προστασία του
περιβάλλοντος.

Έκδοση: 2013 Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων (MAIX)

Φωτογραφίες: MAIX (Ηλέκτρα Ρεμούνδου, Γιώργος Καζάκης, Dany Ghosn)
ΕΚΠΑ (Κατερίνα Κουτσοβούλου, Απόστολος Καλτσής)

Σχεδιασμός: Νίκος Ψυλλάκης - MAIX

Πληροφορίες: Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων
Αλσύλλιο Αγοκηπίου
Τ.Θ. 85, 73100 ΧΑΝΙΑ
Τηλ.: 0030 28210 35000 - Fax: 0030 28210 35001
e-mail: info@maich.gr - Website: www.maich.gr



Εισαγωγή

Οι παράκτιες αμμοθίνες με είδη Κέδρων είναι ένας σπάνιος και πα-
νέμορφος οικότοπος, που συναντάται σε 8 χώρες στη νότια και δυ-
τική Ευρώπη, κυρίως σε παραλίες της Μεσογείου, του Ατλαντικού
ωκεανού αλλά και στη Δανία. Στην Ελλάδα, απαντάται σε 17 περι-
οχές του δικτύου NATURA 2000 στη δυτική και νότια Ελλάδα, στα
νησιά του Αιγαίου και στην Κρήτη.

Ο οικότοπος αυτός (κωδικός 2250*) στην οδηγία
92/43 της ΕΕ ανήκει στην κατηγορία των “οικοτό-
πων προτεραιότητας”, που σημαίνει ότι διατρέ-
χει κίνδυνο εξαφάνισης και τα κράτη-μέλη φέ-
ρουν ιδιαίτερη ευθύνη για την διατήρησή του.

Τις τελευταίες δεκαετίες οι περιοχές αυτές δέχο-
νται ισχυρές πιέσεις από ανθρώπινες δραστηρι-
ότητες και κινδυνεύουν κυρίως από την ανεξέ-
λεγκτη ανάπτυξη του τουρισμού, την έλλειψη
ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των επισκε-
πτών, τις πυρκαγιές, την ανεξέλεγκτη βόσκηση
και την απόθεση απορριμμάτων. Τα παραπάνω
σε συνδυασμό με την έλλειψη φυσικής αναγέννη-
σης των κέδρων και την κλιματική αλλαγή κατέ-
στησαν επιτακτική την ανάγκη ανάληψης δράσε-
ων με σκοπό την προστασία και διατήρηση του
οικοτόπου.

Το πρόγραμμα LIFE+ Junicoast, αφού μελέτησε
τα βιοτικά και αβιοτικά χαρακτηριστικά του οι-
κοτόπου, εφάρμοσε δράσεις προστασίας με την
χρήση ήπιων παρεμβάσεων στο πεδίο, ενώ πα-
ράλληλα, καθόλη τη διάρκεια του προγράμματος
εφάρμοσε δράσεις ενημέρωσης, ευαισθητοποίη-
σης και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Η εξάλειψη ή ο περιορισμός της κάθε απειλής
δεν αντιμετωπίστηκε μεμονομένα ή αποσπα-
σματικά αλλά καταβλήθηκε προσπάθεια για
την εφαρμογή συνδυαστικών δράσεων, την συ-
στηματική συνεργασία των εμπλεκόμενων φο-
ρέων και την ουσιαστική συμμετοχή όλων των
ενδιαφερομένων.

Ο σκοπός και οι στόχοι



Σκοπός του προγράμματος ήταν να προωθήσει και να καταστήσει δυνατή την μακροχρόνια προστασία και διατήρηση του οικοτόπου των παράκτιων αμμοθινών με είδη κέδρων στην Ελλάδα.

ΟΙ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΗΤΑΝ:

- Να συμβάλει στην αύξηση και διάδοση της γνώσης για την προστασία, την αποκατάσταση, την παρακολούθηση και την αξιολόγηση του οικοτόπου των παράκτιων αμμοθινών με είδη κέδρων στην Ελλάδα.
- Να κατανοήσει, να μελετήσει και να αποτρέψει ή να περιορίσει τις φυσικές και ανθρωπογενείς απειλές οι οποίες οδηγούν στην σταδιακή υποβάθμιση του οικοτόπου.
- Να σχεδιάσει και να εφαρμόσει δράσεις για την μακροχρόνια προστασία και αποκατάσταση του οικοτόπου.
- Να παρέχει υποστήριξη για καλύτερη διαχείριση στις περιοχές Natura 2000 μέσω της συμμετοχής και εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων φορέων.

Η δομή του προγράμματος

Το Junicoast ήταν ένα πρόγραμμα επίδειξης το οποίο σχεδίασε, εφάρμοσε και διέδωσε δράσεις και μεθόδους για την προστασία και μακροχρόνια διατήρηση του οικοτόπου των παράκτιων αμμοθινών με είδη κέδρων στην Ελλάδα. Οι δράσεις προστασίας χρησιμοποίησαν τη διεθνή ή Ευρωπαϊκή εμπειρία αλλά δεν είχαν εφαρμοσθεί ξανά σε αυτόν τον τύπο οικοτόπου στην Ελλάδα.

Το πρόγραμμα βασίστηκε σε 9 προπαρασκευαστικές δράσεις οι οποίες κατέγραψαν την υπάρχουσα κατάσταση και μελέτησαν τα βιοτικά και αβιοτικά χαρακτηριστικά του οικοτόπου σε όλες τις περιοχές της Κρήτης. Στη συνέχεια εξειδικεύτηκαν και εφαρμόστηκαν σε κάθε περιοχή 8 δράσεις προστασίας. Παράλληλα πραγματοποιήθηκαν δράσεις ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης, διάδοσης των αποτελεσμάτων και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Επιπλέον, το πρόγραμμα μέσω των ημερίδων ενημέρωσης και εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων φορέων, διέδωσε στις περιοχές του Νοτίου Αιγαίου τις τεχνικές, τις μεθοδολογίες και την εμπειρία που αποκτήθηκε στην Κρήτη, συμβάλλοντας έτσι στην ευρύτερη προστασία και αποκατάσταση του οικοτόπου στην Ελλάδα.



Ο οικότοπος

Οι παράκτιες αμμοθίνες είναι αποτέλεσμα της δράσης της θάλασσας και του ανέμου.

Η υψηλή αλατότητα, η μετακίνηση της άμμου, το άγονο αμμόδες έδαφος και η περιορισμένη εδαφική υγρασία είναι παράγοντες που επηρεάζουν τη βλάστηση των αμμοθινών η οποία είναι καθοριστικής σημασίας καθώς μειώνει την επίδραση του ανέμου, συγκρατεί την άμμο και συμμετέχει στην επέκταση και διαμόρφωση των αμμοθινών.

Ανάλογα με τη βλάστηση που φιλοξενούν οι αμμοθίνες χωρίζονται σε τρεις κύριες κατηγορίες:

- ➔ **Πρωτογενείς ή εμβρυακές θίνες**, οι οποίες καταλαμβάνουν μία ζώνη ακριβώς μπροστά από την ακτή και χαρακτηρίζονται από αραιή ή καθόλου βλάστηση.
- ➔ **Εμπρόσθιες ή δευτερογενείς θίνες** που σχηματίζονται πίσω από τις πρωτογενείς όπου κυριαρχούν αμμόφιλα είδη που συγκρατούν την άμμο.
- ➔ **Σταθερές ή οπίσθιες θίνες** σχηματίζονται πίσω από τις εμπρόσθιες θίνες και χαρακτηρίζονται από την παρουσία περισσότερων ξυλωδών ειδών. Στη ζώνη αυτή αναπτύσσονται οι συστάδες των κέδρων σχηματίζοντας τον οικότοπο 2250*.

Οι παράκτιες αμμοθίνες με είδη Κέδρων είναι περιοχές υψηλής αισθητικής αξίας και αποτελούν προορισμό πολλών επισκεπτών για υπαίθρια αναψυχή. Λόγω των ιδιαίτερων οικολογικών συνθηκών είναι σημαντικές από άποψη βιοποικιλότητας καθώς φιλοξενούν αρκετά σπάνια ή ενδημικά είδη χλωρίδας και πανίδας ενώ τα είδη των κέδρων που κυριαρχούν στον οικότοπο είναι υπεραιώνobia και βραδυαυξή και απαιτούν χρόνο για να ανακάμψουν από οποιαδήποτε φυσική ή ανθρώπινη καταστροφή.

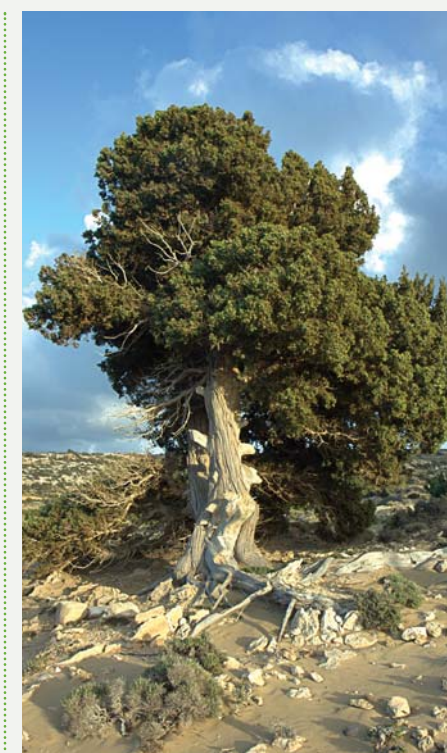
Η υπόλοιπη χλωρίδα του οικοτόπου αποτελείται και από άλλα θαμνώδη ή ποώδη είδη, ανθεκτικά σε δυσμενή περιβάλλοντα λιγοστής υγρασίας, υψηλής θερμοκρασίας και μεγάλης αλατότητας.



Οι κέδροι

Στη Μεσόγειο στον οικότοπο αυτό κυριαρχούν τα είδη *Juniperus macrocarpa* και *Juniperus phoenicea* τα οποία ανήκουν στην οικογένεια των κυπαρισσοειδών.

Η ελληνική ονομασία του γένους *Juniperus* είναι «άρκευθοι». Έχει επικρατήσει το κοινό όνομα «κέδρα» ή «κέδροι» αλλά δεν πρέπει να συγχέονται με τα είδη του γένους *Cedrus* (*C. libani* και *C. atlantica*) τα οποία στην Ελλάδα δεν είναι αυτόχθονα είδη αλλά έχουν εισαχθεί για καλλωπιστικούς κυρίως σκοπούς.



Το είδος *Juniperus macrocarpa* (Άρκευθος η μακρόκαρπος) είναι φυτό δίοικο, δηλαδή τα αρσενικά και τα θηλυκά άνθη αναπτύσσονται σε διαφορετικά δένδρα. Ανθίζει από το Φεβρουάριο έως το Μάρτιο και οι καρποί του, που συνήθως περιέχουν 3 σπέρματα, ωριμάζουν το φθινόπωρο του επόμενου έτους. Το ριζικό του σύστημα είναι βαθύ και διακλαδισμένο με άφθονες επιφανειακές ρίζες. Απαντάται σε μορφή συστάδων ή πολύκλωνων ομάδων που πιθανόν προέκυψαν από παραβλαστήματα ενός μητρικού δένδρου. Είναι αιωνόβιο είδος και η ηλικία του μπορεί να ξεπεράσει τα 400 χρόνια. Αν και αρκετοί σπόροι φυτρώνουν, τα αρτίβλαστα δεν καταφέρνουν να επι-



βιώσουν λόγω της βόσκησης, της καταπάτησης και κυρίως των δυσμενών συνθηκών του περιβάλλοντος.

Το είδος *Juniperus phoenicea* (Άρκευθος η φοινικική) είναι φυτό μόνικο με κοντό κορμό και τα φύλλα του μοιάζουν με αυτά του κυπαρισσιού. Οι καρποί του είναι στρογγυλοί διαμέτρου 6-14χιλ. και περιέχουν 3-8 σπέρματα. Οι καρποί του ωριμάζουν από τον Αύγουστο έως το Νοέμβριο του επόμενου έτους. Η κοινή του ονομασία είναι Αγριοκυπαρίσι ή Αβόρατος. Εμφανίζεται κυρίως υπό μορφή θάμνων ή μεμονωμένων δένδρων σε αβαθείς αμμόδεις θέσεις με βραχύδες υπόστρωμα στις παρυφές του οικοτόπου.

Οι παράκτιες αμμοθίνες με είδη κέδρων στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα ο οικοτόπος των παράκτιων αμμοθινών με είδη κέδρων υπάρχει σε 17 περιοχές του δικτύου NATURA 2000, στη δυτική και νότια Ελλάδα, στην Κρήτη και στο νότιο Αιγαίο.

Το πρόγραμμα Junicoast αφορούσε τις 4 περιοχές της Κρήτης ενώ στις 4 περιοχές του Νοτίου Αιγαίου εκτελέστηκαν οι δράσεις ενημέρωσης, εκπαίδευσης και διάδοσης των αποτελεσμάτων.



A/A	ΝΟΜΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	Κωδικός Natura 2000
1	ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΛΙΜΝΟΘΛΑΣΣΑ ΚΟΡΙΣΣΙΩΝ (ΚΕΡΚΥΡΑ)	GR2230002
2	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	ΕΚΒΟΛΕΣ ΑΧΕΡΟΝΤΑ (ΑΠΟ ΓΛΩΣΣΑ ΕΩΣ ΑΙΩΝΑΚΙ) ΚΑΙ ΣΤΕΝΑ ΑΧΕΡΟΝΤΑ	GR2140001
3	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΑΡΧΙΠΕΛΑΓΟΣΙΟΝΙΟΥ (ΜΕΓΑΝΗΣ), ΑΡΚΟΥΔΙ, ΑΤΟΚΟΣ, ΒΡΩΜΟΝΑΣ	GR2220003
4	ΑΙΤΩΛΙΑΣ & ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΔΕΛΤΑ ΑΧΕΛΩΟΥ, ΛΙΜΝΟΘΛΑΣΣΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ, ΕΚΒΟΛΕΣ ΕΥΗΝΟΥ, ΝΗΣΟΙ ΕΧΙΝΑΔΕΣ, ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑΣ	GR2310001
5	ΑΧΑΪΑΣ	ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ-ΛΑΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΣ ΣΤΡΟΦΥΛΙΑΣ	GR2320011
6	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΘΙΝΕΣ ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑΣ (ΝΕΟΧΩΡΙ – ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ)	GR2550005
7	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΝΗΣΟΙ ΣΑΠΙΕΝΤΖΑ & ΣΧΙΖΑ, ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΑΚΡΙΤΑΣ	GR2550003
8	ΛΑΚΩΝΙΑΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΝΕΑΠΟΛΗΣ ΚΑΙ ΝΗΣΟΣ ΕΛΑΦΟΝΗΣΟΣ	GR2540002
9	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΣΧΙΝΙΑ-ΜΑΡΑΘΩΝΑ	GR3000003
10	ΧΑΝΙΩΝ	ΗΜΕΡΗ & ΑΓΡΙΑ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑ – ΤΗΓΑΝΙ & ΦΑΛΑΣΑΡΝΑ – ΠΟΝΤΙΚΟΝΗΣΙ, ΟΡΜΟΣ ΛΙΒΑΔΙ – ΒΙΓΛΙΑ	GR4340001
11	ΧΑΝΙΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑ ΑΠΟ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑ ΜΕΧΡΙ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΚΡΙΟΣ	GR4340015
12	ΧΑΝΙΩΝ	ΝΗΣΟΙ ΓΑΥΔΟΣ ΚΑΙ ΓΑΥΔΟΠΟΥΛΑ	GR4340013
13	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	ΝΗΣΟΣ ΧΡΥΣΗ	GR4320003
14	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΝΗΣΟΣ ΜΗΛΟΣ: ΠΡΟΦΗΤΗΣ ΗΛΙΑΣ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	GR4220020
15	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΝΗΣΟΣ ΠΟΛΥΑΙΓΟΣ-ΚΙΜΩΛΟΣ	GR4220006
16	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΝΟΤΙΑ ΝΑΕΟΣ: ΖΑΣ & ΒΙΓΛΑ ΕΩΣ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ (ΟΡΜΟΣ ΚΑΡΑΔΕΣ – ΟΡΜΟΣ ΜΟΥΤΣΟΥΝΑΣ)	GR4220014
17	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΩΝ	ΡΟΔΟΣ: ΑΚΡΑΜΥΤΗΣ, ΑΡΜΕΝΙΣΤΗΣ, ΑΤΤΑΒΥΡΟΣ, ΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ (ΚΑΡΑΒΟΛΑ – ΟΡΜΟΣ ΓΛΥΦΑΔΑ)	GR4210005

Στα **Φαλάσαρνα** ο οικοτόπος εμφανίζεται κατακερματισμένος σε 6 μικρές επιφάνειες κατά μήκος της ακτής οι οποίες καλύπτουν συνολικά 27 στρέμματα.



Το **Κεδρόδασος** βρίσκεται στη νοτιο-δυτική περιοχή του Νομού Χανίων 1.5 χιλιόμετρα ανατολικά του Ελαφονησίου, καταλαμβάνει έκταση 115 στρεμμάτων και καλύπτει μια στενή λωρίδα κατά μήκος της ακτής. Διασχίζεται από το μονοπάτι Ε4 που συνδέει την Παλαιόχωρα με το Ελαφονήσι.



Στη **Γαύδο** ο οικοτόπος συναντάται στις βόρειες ακτές του νησιού, στις περιοχές Σαρακήνικο, Άγιος Ιωάννης και Λαυρακάς, καλύπτοντας έκταση 165, 225 και 985 στρεμμάτων αντίστοιχα.



Η νήσος **Χρυσή** βρίσκεται 8 ναυτικά μίλια νότια της Ιεράπετρας. Ο οικοτόπος καλύπτει συνολικά 874 στρέμματα και συναντάται στα ανατολικά του νησιού όπου σχηματίζονται εκτεταμένες αμμοθίνες και κυριαρχεί το είδος *Juniperus macrocarpa* και στο κεντρικό τμήμα, όπου κυριαρχεί το είδος *Juniperus phoenicea* σε θαμνώδη μορφή.



Μελετώντας τον οικότοπο

ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Το είδος *Juniperus macrocarpa* αναπτύσσεται σε αμμόδους υπόστρωμα βάθους έως δύο μέτρα σε αντίθεση με τα ανταγωνιστικά του είδη (τραχεία πεύκη) τα οποία αναπτύσσονται σε αργιλώδες υπόστρωμα. Αν και οι κέδροι φύονται σε περιοχές που συγκρατούν υγρασία στο υπέδαφος, η εξάπλωση τους δεν εξαρτάται από την ύπαρξη υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.

Στην νήσο Χρυσή οι βόρειοι άνεμοι και η έλλειψη φυσικής βλάστησης στις εμπρόσθιες αμμοθίνες δημιουργούν έντονο πρόβλημα αιολικής διάβρωσης και χρειάστηκε η τοποθέτηση ανασχετικών πετασμάτων για την αποκατάσταση της γεωμορφολογίας των εμπρόσθιων αμμοθινών.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ

Η εκτίμηση των επιπτώσεων των επισκεπτών σε προστατευόμενες περιοχές αποτελεί σημαντικό στοιχείο που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στη διαχείρισή τους.

Σε όλες τις περιοχές του προγράμματος στην Κρήτη έγινε:

- ➔ Η καταγραφή του είδους τουρισμού που δέχεται η κάθε περιοχή
- ➔ Η καταγραφή της έντασης του τουρισμού

ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ

Τα λεπτομερή όρια του οικοτόπου χαρτογραφήθηκαν σε όλες τις περιοχές της Κρήτης με την βοήθεια αεροφωτογραφιών, δορυφορικών εικόνων και επιτόπιων παρατηρήσεων με τη χρήση GPS.

Η ΧΛΩΡΙΔΑ

Καταγράφηκαν συνολικά 142 φυτικά είδη που ανήκουν σε 33 οικογένειες. Κυριαρχούν τα θερόφυτα (56%) και τα χαμέφυτα (16%), ενώ βρέθηκαν συνολικά 7 ενδημικά είδη, εκ των οποίων 4 στη νήσο Χρυσή και 3 στο Κεδρόδασος και στη Γαύδο. Αναγνωρίστηκαν επίσης 32 θεμελιώδη είδη και 80 είδη δείκτες της ποιότητας του οικοτόπου.

- ➔ Η αποτύπωση των μονοπατιών και των χώρων κατασκήνωσης
- ➔ Η καταγραφή των διαταραχών στο έδαφος, στη χλωρίδα και στους κέδρους
- ➔ Η καταγραφή της διασποράς και του είδους των απορριμάτων

Επίσης, μέσω ερωτηματολογίων διερευνήθηκε το επίπεδο γνώσης και ενημέρωσης των επισκεπτών σχετικά με τις αξίες και την ανάγκη προστασίας του οικοτόπου.

ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας των μέτρων διαχείρισης μιας προστατευόμενης περιοχής, είναι απαραίτητη η συνεχής παρακολούθηση των σημαντικών παραμέτρων, έτσι ώστε η διαχείριση να αναπροσαρμόζεται όσον αφορά την επίτευξη των στόχων της.

Για την παρακολούθηση του οικοτόπου των παράκτιων αμμοθινών με είδη κέδρων επιλέχθηκαν 10 βασικοί δείκτες και δημιουργήθηκαν 5 πρωτόκολλα παρακολούθησης που σχετίζονται με τα απορρίμματα, τις ζημιές που προκαλούν οι επισκέπτες, τη φυτοκάλυψη, τον αριθμό των φυτικών ειδών, την αναγέννηση των κέδρων και την ενημέρωση-ευαισθητοποίηση των επισκεπτών.



ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΟΔΗΓΙΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Οι οδηγίες συντάχθηκαν σύμφωνα με τα αποτελέσματα-συμπεράσματα όλων των προπαρασκευαστικών δράσεων λαμβάνοντας υπόψη την υπάρχουσα κατάσταση του οικοτόπου και τον βαθμό απόκλισης από την επιθυμητή. Οι οδηγίες

αυτές χρησιμοποιήθηκαν στη συνέχεια για τον σχεδιασμό των δράσεων προστασίας. Αποτελούν σημαντικό εργαλείο για την εφαρμογή παρόμοιων διαχειριστικών δράσεων και σε άλλες περιοχές της Ελλάδας και ήταν το βασικό εγχειρίδιο για την ενημέρωση – εκπαίδευση των φορέων στο Νότιο Αιγαίο.

ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΤΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Η επιτυχία διαφόρων μέτρων προστασίας και διατήρησης ειδών ή οικοτόπων σε περιοχές του δικτύου Natura 2000, εκτός από την συνεργασία όλων των αρμοδίων φορέων, απαιτεί και την ενεργό συμμετοχή των ανθρώπων που κατοικούν ή δραστηριοποιούνται μέσα ή γύρω από τις περιοχές αυτές. Από τη διαβούλευση με τους φορείς και την κοινωνία προέκυψαν σημαντικά συμπεράσματα, τα οποία καταγράφηκαν σε ειδική αναφορά για την κάθε περιοχή.

Συνοψίζονται στα εξής σημαντικότερα:

1. Η υφιστάμενη διαχείριση κρίνεται ως ανεπαρκής ή αναποτελεσματική κυρίως λόγω διοικητικών προβλημάτων και αλληλεπικάλυψης των αρμοδιοτήτων
2. Οι απειλές που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα και κυρίως αυτές που σχετίζονται με τον τουρισμό αναγνωρίζονται ως σημαντικές
3. Υπάρχει πεδίο καλύτερης συνεργασίας των φορέων και της κοινωνίας αλλά απαιτείται αύξηση της ενημέρωσης.
4. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση και η πληροφόρηση των επισκεπτών θεωρούνται πρωταρχικής σημασίας.

Η ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΤΟ ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

Η ανάλυση της διοικητικής δομής και των αρμοδιοτήτων των εμπλεκόμενων φορέων δείχνει κατακερματισμό αρμοδιοτήτων και έλλειψη σαφήνειας όσον αφορά τη μορφή της διακυβέρνησης και την ανάθεση των ευθυνών, με αποτέλεσμα να προκύπτει σύγχυση καθώς και αδυναμία προσδιορισμού της λογοδοσίας. Επίσης επισημαίνεται η έλλειψη Φορέων Διαχείρισης που θα πρέπει να έχουν τις απαραίτητες διοικητικές αρμοδιότητες προκειμένου να διασφαλιστεί η αποτελεσματική διαχείριση και η μακροπρόθεσμη προστασία των περιοχών.

Η ελληνική νομοθεσία κρίνεται ικανοποιητική για την προστασία του οικοτόπου 2250* αν και δεν προβλέπει ειδικές διατάξεις. Η προστασία του οικοτόπου αυτού γίνεται βάσει των γενικών διατάξεων για το περιβάλλον, μέσω νομικών και διοικητικών πράξεων. Για την αποτελεσματικότερη προστασία των περιοχών κρίνεται απαραίτητη η κήρυξή τους ως προστατευόμενες και η εκπόνηση ειδικής περιβαλλοντικής μελέτης με την έκδοση των αντίστοιχων προεδρικών διαταγμάτων.

ΟΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΙ ΤΩΝ ΚΕΔΡΩΝ

Το μέγεθος των υποπληθυσμών των Κέδρων κρίνεται ικανοποιητικό για όλες τις περιοχές εκτός των Φαλασάρων. Η αναγέννηση του *J. macrocarpa* είναι χαμηλή με εξαίρεση των περιοχών του Σαρακήνικου και του Λαυρακά στη Γαύδο. Αν και στις περισσότερες θέσεις παρατηρήθηκε σημαντικός αριθμός αρτιβλάστων, η επιβίωσή τους είναι αρκετά χαμηλή.

Η αναλογία φύλου του είδους *J. macrocarpa* (αρσενικά προς θηλυκά άτομα), αποκλίνει σημαντικά από την

οικολογικά σταθερή σχέση 1:1 μόνο στη νήσο Χρυσή όπου καταγράφηκαν περισσότερα αρσενικά άτομα.

Ηλικιακά όλοι οι πληθυσμοί περιλαμβάνουν αιωνόβια και υπεραιωνόβια δένδρα. Οι νεαρότεροι υποπληθυσμοί (Κεδρόδασος, Λαυρακάς) έχουν μέση ηλικία 100-120 έτη, οι υπόλοιποι πλησιάζουν τα 200 έτη, ενώ μεμονωμένα άτομα που μετρήθηκαν φτάνουν και πάνω από 350 έτη (Χρυσή).



Όλες οι μελέτες είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του προγράμματος: www.junicoast.gr

Η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση της πολιτείας αλλά και καθήκον του καθενός μας.

Το σύνταγμα των Ελλήνων άρθρο 24



Δράσεις προστασίας

ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ

Τα ακριβή όρια του οικοτόπου σημάνθηκαν στο έδαφος με ξύλινους πασσάλους, ύψους 2 περίπου μέτρων, σε διάφορες αποστάσεις μεταξύ τους ανάλογα με το ανάγλυφο και την τοπογραφία της κάθε περιοχής. Η δράση αυτή δεν είχε σκοπό την περίφραξη του οικοτόπου, αλλά την σήμανση των ορίων του και την αύξηση του επιπέδου ενημέρωσης των επισκεπτών δημιουργώντας την αίσθηση ότι εισέρχονται σε μια προστατευόμενη περιοχή.

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Στη Γαύδο, στη Χρυσή και στα Φαλάσαρνα έγινε καθαρισμός και απομάκρυνση των ογκωδών αντικειμένων που υπήρχαν μέσα στον οικοτόπο. Σημαντικό στοιχείο για την διαχείριση των απορριμμάτων αποτέλεσε η γνώμη των επισκεπτών οι οποίοι, στα σχετικά ερωτηματολόγια, απάντησαν ότι δέχονται να μεταφέρουν τα σκουπίδια τους φεύγοντας. Έτσι στη Γαύδο, στο Κεδρόδασος και στα Φαλάσαρνα τοποθετήθηκαν κάδοι απορριμμάτων εκτός του οικοτόπου σε θέσεις όπου διέρχονται οι επισκέπτες και είναι εύκολη η αποκομιδή τους από τα απορριμματοφόρα οχήματα των δήμων.

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΡΟΣΘΙΩΝ ΑΜΜΟΘΙΝΩΝ

Η νήσος Χρυσή ήταν η μόνη περιοχή στην οποία χρειάστηκε να γίνει αποκατάσταση των εμπρόσθιων αμμοθινών. Έγινε με την τοποθέτηση ανασχετικών πετασμάτων κάθετα στη διεύθυνση των επικρατούντων ανέμων. Σκοπός τους ήταν η δημιουργία νέων αμμοθινών στην εμπρόσθια ζώνη για τον περιορισμό της αιολικής διάβρωσης.



ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗΣ

Σε αρκετές περιοχές καταγράφηκε μικρός αριθμός νεαρών Κέδρων ή/και έντονες πιέσεις, όπως ποδοπάτηση και βόσκηση. Για την ενίσχυση της φυσικής αναγέννησης, αφενός παράχθηκαν στο φυτώριο και μεταφυτεύτηκαν στο πεδίο εκατοντάδες νεαρά φυτά Κέδρου, αφετέρου αυτά τα νεαρά φυτά καθώς και νεαροί Κέδροι, φυσικά εγκατεστημένοι στις περιοχές μελέτης, περιφράχθηκαν με μικρές, μονωμένες περιφράξεις.

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΧΛΩΡΙΔΙΚΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ

Στις περιπτώσεις όπου η χλωριδική σύνθεση του οικοτόπου εμφάνιζε αποκλίσεις από την τυπική του μορφή υλοποιήθηκαν σχετικές παρεμβάσεις: ξενικά φυτικά είδη, όπως το μπούζι (*Carpobrotus edulis*) ή φυτικά είδη που δρουν ως εισβολείς και επεκτείνονται εντός του οικοτόπου απομακρύνθηκαν, ενώ παράλληλα η αυτοφυής χλωρίδα ενισχύθηκε με φυτεύσεις νέων φυτών από θεμελιώδη είδη του οικοτόπου. Στη νήσο Χρυσή, όπου ο αριθμός των θηλυκών Κέδρων είναι πολύ μικρότερος από τον αντίστοιχο των αρσενικών, πραγματοποιήθηκαν στοχευμένες φυτεύσεις νεαρών θηλυκών Κέδρων.

ΕΚΤΟΣ ΤΟΠΟΥ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΔΩΝ ΕΙΔΩΝ

Στην τράπεζα σπερμάτων του ΜΑΙΧ αποθηκεύτηκαν σπόροι των ειδών *Juniperus macrocarpa* και *Juniperus phoenicea* από κάθε περιοχή καθώς και σπόροι άλλων 30 σημαντικών ειδών. Επιπλέον, έγινε πολλαπλασιασμός των παραπάνω ειδών τα οποία φυτεύτηκαν για την ενίσχυση της αναγέννησης των κέδρων και την αποκατάσταση της χλωριδικής σύνθεσης. Για την αποκατάσταση της αναλογίας φύλλου παρήχθησαν θηλυκά φυτά *Juniperus macrocarpa* από μοσχεύματα τα οποία συλλέχθηκαν από την κάθε περιοχή.





δράσεις προστασίας ...

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ

Η δράση αυτή περιλάμβανε την τοποθέτηση ξύλινων διαδρόμων, τη σήμανση των κύριων μονοπατιών και την τοποθέτηση ξύλινων τραπεζοκαθισμάτων σε θέσεις συγκέντρωσης των επισκεπτών. Σκοπός της δεν ήταν η διευκόλυνση των επισκεπτών αλλά η διοχέτευσή τους στα κύρια μονοπάτια έτσι ώστε να μη κινούνται ανεξέλεγκτα σε όλο τον οικοτόπο και αυξάνεται έτσι η διάβρωση, η ποδοπάτηση και η καταστροφή της χλωρίδας και των νεαρών κέδρων



...αλλά και ενημέρωσης

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ

Στις εισόδους του οικοτόπου τοποθετήθηκαν ενημερωτικές πινακίδες μίας όψης, οι οποίες περιλάμβαναν γενικές πληροφορίες για την περιοχή και συμπεριλάμβαναν τον κώδικα συμπεριφοράς των επισκεπτών. Σε καίρια σημεία εντός του οικοτόπου τοποθετήθηκαν πινακίδες διπλής όψης που περιείχαν πληροφορίες για το πρόγραμμα, την οικολογική αξία και τα χαρακτηριστικά του οικοτόπου των παράκτιων αμμοθινών με είδη κέδρων καθώς και πληροφορίες για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε περιοχής.



ΚΩΔΙΚΑΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ

Αγαπητοί επισκέπτες, οι ακόλουθες πρακτικές θα ελαχιστοποιήσουν τις αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και θα βοηθήσουν στη διατήρηση της φυσικής ομορφιάς του οικοτόπου.



Μην κόβετε κλαδιά από τους κέδρους. Ακόμα και αν φαίνονται ξερά, βοηθούν στη συγκράτηση της άμμου, στη στήριξη των κέδρων και αποτελούν σημαντικό παράγοντα της φυσικής ισορροπίας των αμμοθινών.



Μην πετάτε σκουπίδια. Αφήστε τον οικοτόπο καθαρότερο απ' ό,τι τον βρήκατε, μαζέψτε τα σκουπίδια και μεταφέρετέ τα στους κάδους συλλογής ή στους κατάλληλους κάδους ανακύκλωσης.



Περπατάτε στα μονοπάτια. Όπου είναι εφικτό προσπαθήστε να περπατάτε στα μονοπάτια. Ετσι δεν καταστρέφονται τα νεαρά κέδρα και η υπόλοιπη χλωρίδα, ενώ αποφεύγεται η διάβρωση του εδάφους.



Αποφύγετε το άναμα φωτιάς. Τα κέδρα δεν είναι πυρόφιλο είδος και δεν αναγεννούνται μετά τη φωτιά. Μην ανάβετε φωτιά, υπάρχει πάντα κίνδυνος πυρκαγιάς. Σε περίπτωση ανάγκης τηλεφωνήστε στο **199**.



Μην ενοχλείτε. Σεβαστείτε την προσωπική ζωή, την κουλτούρα και τις συνήθειες των άλλων επισκεπτών και των ανθρώπων που ζουν στην περιοχή.

Φεύγοντας, πάρτε μαζί σας τις **εμπειρίες** σας και τις **αναμνήσεις** σας. Αφήστε πίσω **ΜΟΝΟ** τις **πατημασιές** σας!



Ενημέρωση & ευαισθητοποίηση

Είναι γεγονός ότι οι επισκέπτες προστατευόμενων περιοχών τείνουν να αποδέχονται πιο εύκολα περιορισμούς ή απαγορεύσεις όταν γνωρίζουν τους λόγους για τους οποίους αυτοί επιβάλλονται.

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχία των δράσεων προστασίας που εφαρμόστηκαν ήταν η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των επισκεπτών, των κατοίκων, των μαθητών αλλά και των αρμοδίων φορέων.

Οι ενημερωτικές δράσεις του Junicoast εφαρμόστηκαν σε όλες τις περιοχές της Κρήτης και του Νοτίου Αιγαίου.

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Το ενημερωτικό υλικό που δημιουργήθηκε από το Junicoast περιελάμβανε: φυλλάδια, αφίσες, ταινία, ιστοσελίδα, μπλουζάκια, ραδιοφωνικό μήνυμα και ένα παιδικό παραμύθι.



ΓΙΑ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Διοργανώθηκαν μαθητικές εβδομάδες στο εκθεσιακό κέντρο και στο βοτανικό κήπο του ΜΑΙΧ, επισκέψεις σε σχολεία και παιδικές κατασκηνώσεις καθώς και εκδρομές με μαθητές στον οικότοπο.



ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΕΓΑΛΟΥΣ

Διοργανώθηκαν συναντήσεις - συζητήσεις με κατοίκους και κατασκηνωτές, εκδηλώσεις με εκπαιδευτικούς και απασχολούμενους στον τουριστικό τομέα και εκπαιδευτικές ημερίδες με φορείς που εμπλέκονται στην προστασία και διαχείριση του οικοτόπου.



Τι κατάφερε το Junicoast

Το πρόγραμμα Junicoast μετά από 5 περίπου χρόνια προσπάθειών πέτυχε:

Σε Εθνικό επίπεδο

- ➔ Να αυξήσει το επίπεδο της γνώσης για την οικολογία του οικοτόπου, τους κέδρους και την υπόλοιπη χλωρίδα
- ➔ Να εκδώσει οδηγίες για την προστασία και αποκατάσταση του οικοτόπου
- ➔ Να αναπτύξει πρωτόκολλα για την μακροχρόνια παρακολούθηση

Σε Τοπικό επίπεδο

- ➔ Να σχεδιάσει και να εφαρμόσει δράσεις στο πεδίο για τον περιορισμό των απειλών και την αποτελεσματικότερη προστασία του οικοτόπου
- ➔ Να ενημερώσει τους επισκέπτες, τους κατοίκους αλλά και τους αρμόδιους φορείς για την αξία και την ανάγκη διατήρησης του οικοτόπου

Πιο συγκεκριμένα

- ➔ Οριοθετήσε 2.393 στρέμματα του οικοτόπου στην Κρήτη τοποθετώντας 327 ξύλινους πασσάλους
- ➔ Τοποθέτησε 30 κάδους απορριμμάτων και παρέδωσε τις περιοχές καθαρές
- ➔ Κατασκεύασε 340 μέτρα ξύλινων διαδρόμων
- ➔ Τοποθέτησε 113 πασσάλους σήμανσης κατά μήκος μονοπατιών 4.5 Km
- ➔ Κατασκεύασε 200 μέτρα ανασχετικών πετασμάτων
- ➔ Τοποθέτησε 16 ενημερωτικές πινακίδες
- ➔ Φύτεψε 184 νεαρούς κέδρους και άλλα χαρακτηριστικά είδη
- ➔ Τοποθέτησε 12 περιφράξεις για την προστασία της αναγέννησης των κέδρων
- ➔ Αποθήκευσε στην τράπεζα σπόρων χιλιάδες σπόρους κέδρων και άλλων 30 ειδών
- ➔ Απομάκρυνε 134 νεαρά άτομα του είδους *Pinus brutia*

Επιπλέον

- ➔ Διένειμε 20.000 φυλλάδια, 7.000 μπλουζάκια και 4.000 αντίγραφα του παραμυθιού
- ➔ Μετέδωσε 1.472 φορές το ραδιοφωνικό μήνυμα στα ελληνικά και αγγλικά
- ➔ Ενημέρωσε ελπίζοντας ότι ταυτόχρονα ευαισθητοποίησε 3000 μαθητές
- ➔ Πληροφόρησε 20000 περίπου χρήστες του διαδικτύου
- ➔ Οργάνωσε 9 ημερίδες και 20 τοπικές εκδηλώσεις
- ➔ Εγραψε 30 άρθρα και δελτία τύπου στις εφημερίδες
- ➔ Εμφανίστηκε 6 φορές στην τηλεόραση

Παράλληλα συμμετείχε στη οργάνωση δικτύου με παρόμοια προγράμματα LIFE που εφαρμόζονται ή εφαρμόστηκαν στο παρελθόν στην Ευρώπη με αποτέλεσμα την μεταφορά γνώσεων μεθοδολογιών και εμπειριών.

Μετά το LIFE τι;

Η προστασία και διατήρηση ειδών και οικοτόπων πρέπει να είναι μια προσπάθεια συλλογική και συνεχής.

Μετά τη λήξη του προγράμματος το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων, το Πανεπιστήμιο της Αθήνας και οι Διευθύνσεις Δασών Χανίων και Λασιθίου μαζί με τους Οργανισμούς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης θα συνεχίσουν τις προσπάθειες έτσι ώστε:

- ➔ Η γνώση που παρήχθη να φτάσει στα χέρια κάθε ενδιαφερόμενου μελετητή, ερευνητή ή διαχειριστή.
- ➔ Τα έργα που κατασκευάστηκαν να συντηρούνται συστηματικά και να βελτιώνονται
- ➔ Να συνεχιστεί η ενημέρωση, η ευαισθητοποίηση και η περιβαλλοντική εκπαίδευση

Για το σκοπό αυτό συντάχθηκαν το μετά-LIFE σχέδιο προστασίας και το μετά-LIFE σχέδιο επικοινωνίας στα οποία περιγράφονται αναλυτικά οι τρόποι με τους οποίους όλα τα παραπάνω θα πραγματοποιηθούν στο άμεσο μέλλον.



Φεύγοντας, πάρτε μαζί σας
τις εμπειρίες σας και τις αναμνήσεις σας.
Αφήστε πίσω ΜΟΝΟ τις πατημασιές σας!



Χρηματοδότηση: LIFE+ 75% Ιδία συμμετοχή δικαιούχων: 25%



Συντονιστής δικαιούχος



ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΟ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΧΑΝΙΩΝ

www.maich.gr

Συμπράττοντες δικαιούχοι



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ,
ΤΟΜΕΑΣ ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ

www.biol.uoa.gr



ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΧΑΝΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΛΑΣΙΘΙΟΥ
www.crete-region.gr