

Διατήρηση απειλούμενων αυτοφυών ειδών των νησιών της Μεσογείου – η περίπτωση της Κρήτης

Φουρνάρη Χ. (1), Μαρκάκη Ε. (1), Κοκκινάκη Α. (1), Γώτσιου Π. (1)

(1) Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων (MAIX), Τ.Θ. 85, 73 100 Χανιά, Κρήτη, flora@maich.gr

Στα πλαίσια του έργου «Ensuring the survival of endangered plants in the Mediterranean» (<http://www.medilandplant.eu>) (2011-2014) υλοποιούνται διάφορες δράσεις με κύριο στόχο την άμεση 'εκτός τόπου' (ex situ) διατήρηση 900 περίπου απειλούμενων αυτοφυών ειδών στα μεγαλύτερα νησιά της Μεσογείου: Σικελία, Σαρδηνία, Κύπρος, Κορσική, Κρήτη, Μαγιόρκα Στο έργο συμμετέχουν επτά τράπεζες γενετικού υλικού, έξι από τις οποίες εδρεύουν στα έξι παραπάνω νησιά και η Τράπεζα Σπερμάτων των Royal Botanic Gardens Kew. Η κύρια χρηματοδότηση του έργου προέρχεται από το ίδρυμα MAVA Foundation. Στην Κρήτη, το έργο υλοποιείται από την Τράπεζα Σπερμάτων της Μονάδας Διατήρησης Μεσογειακών Φυτών του MAIX και έχει δημιουργηθεί ένας κατάλογος με περίπου 200 είδη-στόχο (είδη περιλαμβανόμενα σε Ευρωπαϊκούς και διεθνείς Ερυθρούς καταλόγους ή είδη των οποίων οι πληθυσμοί στην Κρήτη απειλούνται με εξαφάνιση). Η επιλογή των ειδών καθώς και όλες οι δράσεις για τη συλλογή, επεξεργασία και αποθήκευση των σπερμάτων υλοποιούνται με βάση μεθοδολογίες που έχουν συλλογικά αναπτυχθεί μεταξύ των εταίρων. Στη διάρκεια των δύο πρώτων χρόνων του έργου, στην Κρήτη έχουν συλλεχθεί και αποθηκευθεί σπέρματα από περίπου 100 είδη και είναι σε εξέλιξη πειράματα φύτευσης για τη δημιουργία πρωτοκόλλων φύτευσης. Ταυτόχρονα, εκπονούνται δύο μεταπτυχιακές διατριβές (M.Sc.) με σχετικό θέμα και υλοποιούνται διάφορες δράσεις έρευνας, συνεργασίας και δικτύωσης.

Conservation of endangered native plant species of the Mediterranean islands – the case of Crete. Fournaraki C. (1), Markaki E. (1), Kokkinaki A. (1), Gotsiou P. (1) (1) Mediterranean Agronomic Institute of Chania (MAICH), P.O.Box 85, 73 100 Chania, Crete, Greece. flora@maich.gr

The main goal of the project "Ensuring the survival of endangered plants in the Mediterranean" (<http://www.medilandplant.eu/>) (2011-2014) is the urgent 'ex situ' conservation of ~900 endangered native plant species in the main islands of the Mediterranean: Sicily, Sardinia, Cyprus, Corsica, Crete, Majorca. Seven gene banks participate in the project: six residing in the above islands and the Seed Bank of the Royal Botanic Gardens Kew. The main funder of the project is MAVA Foundation. In Crete, the project is implemented by the Seed bank of the Mediterranean Plant Conservation Unit of MAICH and a list of approximately 200 target plant species has been elaborated (some species included in European and international Red lists and some species threatened with extinction in Crete). The selection of target species and all other activities for seed collection, curation and storage, are implemented on the basis of commonly developed methodologies among the project partners. During the two first years of the project in Crete, seeds from ~100 species have been collected and stored, while germination experiments are in progress for elaborating germination protocols. At the same time, two M.Sc. postgraduate theses with related subject are underway along with various other research, cooperation and networking activities.

Τα 6 μεγαλύτερα νησιά της Μεσογείου: Σικελία, Σαρδηνία, Κύπρος, Κορσική, Κρήτη, Μαγιόρκα, συμμετέχουν στο έργο «Ensuring the survival of endangered plants in the Mediterranean» Πρόκειται για μια συνεργασία επτά τραπεζών γενετικού υλικού, έξι από τις οποίες εδρεύουν στα έξι νησιά και της Τράπεζας Σπερμάτων των Royal Botanic Gardens Kew. Από την Κρήτη, συμμετέχει η Τράπεζα Σπερμάτων της Μονάδας Διατήρησης Μεσογειακών Φυτών του Μεσογειακού Αγρονομικού Ινστιτούτου Χανίων (MAIX).



Στόχος
Να εξασφαλιστεί η διατήρηση απειλούμενων αυτοφυών ειδών σε 6 Μεσογειακά νησιά με δράσεις ex situ (εκτός τόπου) διατήρησης
Ειδικά στόχοι
> Η ανάπτυξη συνεργασίας μεταξύ τραπεζών γενετικού υλικού για την ex situ διατήρηση απειλούμενων φυτών στην περιοχή της Μεσογείου
> Η ανάπτυξη και υλοποίηση ενός σχεδιασμού συλλογών ο οποίος θα δίνει προτεραιότητα σε απειλούμενα είδη
> Η άμεση διατήρηση 900 φυτικών taxa σε τράπεζες σπερμάτων
> Η ενίσχυση των δράσεων διατήρησης και αποκατάστασης μέσω της μελέτης των 900 φυτικών taxa και της δημοσίευσης των ερευνητικών αποτελεσμάτων
> Η βελτίωση της τεχνικής κατάρτισης και του γνωστικού πεδίου του προσωπικού που ασχολείται με τη διατήρηση των φυτών στα Μεσογειακά νησιά

Διάρκεια
3 έτη (2011-2014)

Κύριος χρηματοδότης
Ίδρυμα MAVA Foundation

- Εταίροι**
1. The Royal Botanic Gardens, Kew (Ηνωμένο Βασίλειο)
 2. Jardí Botanic de Soller (Μαγιόρκα)
 3. Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων (Κρήτη)
 4. Conservatoire Botanique national de la Corse, Corte (Κορσική)
 5. Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών (Κύπρος)
 6. Centro Conservazione Biodiversita, Università di Cagliari (Σαρδηνία)
 7. The Department of Biological, Geological and Environmental Sciences, University of Catania (Σικελία)

Δράσεις

- > **Δημιουργία ενός σχεδιασμού συλλογών για την περιοχή της Μεσογείου:**
 - Εράρρηση ειδών στόχων για άμεση ex situ διατήρηση: ενδημικά είδη, κινδυνεύοντα είδη και είδη απειλούμενων οικοτόπων, είδη των οποίων δεν υπάρχουν αποθηκευμένα σπέρματα σε τράπεζες σπερμάτων, πληθυσμοί στα όρια της περιοχής κατανομής του είδους
 - Ταυτοποίηση και επιλογή περιοχών και πληθυσμών για συλλογή
 - Συμφωνία μεταξύ των εταίρων για επικαλύψεις στις συλλογές ειδών, δηλαδή για είδη που φύονται σε περισσότερα από τα 6 νησιά
- > **Υλοποίηση του σχεδιασμού συλλογών:**
 - Συλλογή υψηλής ποιότητας σπερμάτων και σχετικών δεδομένων για 900 φυτικά taxa μέσα σε 3 έτη
 - Συλλογή σπερμάτων σύμφωνα με εθνικές και διεθνείς οδηγίες και το πρωτόκολλο του ENSCONET (<http://ensconet.maich.gr/>) (ENSCONET 2009a)
 - Κοινές εξορμήσεις των εταίρων για συλλογές σπερμάτων
- > **Χειρισμός και αποθήκευση των σπερμάτων:**
 - Χειρισμός και αποθήκευση συλλογών σπερμάτων από καθένα από τα 6 νησιά σε τοπική τράπεζα σπερμάτων και εφεδρική αποθήκευση σε δεύτερη τράπεζα (ENSCONET 2009b)
 - Διεξαγωγή εργαστηριακών πειραμάτων φύτευσης για όλα τα συλλεγμένα είδη.
 - Παροχή εκπαίδευσης για τη συλλογή και τον χειρισμό σπερμάτων σε προσωπικό και φοιτητές
 - Εκπαίδευση και ερευνητικές εργασίες ανώτερου επιπέδου (PhD και MSc)
- > **Διτύπωση:**
 - Δημιουργία δικτύου διατήρησης για την ενίσχυση της συνεργασίας και της ανταλλαγής εμπειριών και ιδεών



Το έργο στην Κρήτη στα δύο πρώτα χρόνια

- Για την Κρήτη ο σχεδιασμός συλλογών είναι για περίπου 150 taxa από έναν κατάλογο περίπου 200 taxa. Τα κριτήρια προτεραιότητας που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία του καταλόγου είναι τα εξής:
 - ✓ Απειλούμενα είδη τα οποία φύονται στην Κρήτη και περιλαμβάνονται στα Βιβλία Ερυθρών Δεδομένων των Απειλούμενων φυτών της Ελλάδας (Phitos et al. 1995, Φοίτος και συν. 2009)
 - ✓ Τοπικά απειλούμενα φυτά της Κρήτης: κυρίως είδη που αντιπροσωπεύονται από έναν ή δύο πληθυσμούς στο νησί και απειλούνται με εξαφάνιση, σύμφωνα με πρόσφατες δημοσιεύσεις (Bergmeier 2011)
 - ✓ Κοινά είδη που χρησιμοποιούνται παραδοσιακά στην Κρήτη (κυρίως αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, βρώσιμα αυτοφυή είδη)
 - ✓ Είδη απειλούμενων παράκτιων οικοτόπων



- Έχουν πραγματοποιηθεί συλλογές για περίπου 100 taxa και είναι σε εξέλιξη εργαστηριακά πειράματα φύτευσης (σε διάφορες συνθήκες θερμοκρασίας και φωτισμού) για τη δημιουργία πρωτοκόλλων φύτευσης.
- Στα πλαίσια του έργου πραγματοποιήθηκαν συναντήσεις εργασίας με εξειδικευμένα θέματα σχετικά με την ex situ διατήρηση, καθώς και κοινές εξορμήσεις μεταξύ των εταίρων του έργου για συλλογές σπερμάτων στα διάφορα νησιά.
- Για το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 το έργο χρηματοδοτεί 2 μεταπτυχιακές (MSc) διατριβές:

- 1) 'An ecophysiological study of germination and dormancy by researching germination in eight native plant species of Crete Island, Greece and an effort to improve MAICH seed bank database by the creation of a software (introducing spatial information and visualization in the search engine)' στο Πρόγραμμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος του MAIX
- 2) 'Molecular characterization of secondary dormancy in the annual taxon *Silene integrifolia* subsp. *greuteri*' στο Πρόγραμμα Γενετικής και Βιοτεχνολογίας Οπωροκηπευτικών του MAIX



Βιβλιογραφία

- Bergmeier E. 2011. New floristic records, confirmations and other phytogeographical notes from Crete (Greece). – *Willdenowia* 41: 167 – 177.
- ENSCONET 2009a. Εγχειρίδιο Συλλογής Σπερμάτων για Αυστρονή Είδη. http://ensconet.maich.gr/PDF/Collecting_protocol_Greek.pdf (ελληνική μετάφραση).
- ENSCONET 2009b. Πρωτόκολλα Χειρισμών & Οδηγίες (για τη λειτουργία της Τράπεζας Σπερμάτων). http://www.ensconet.maich.gr/PDF/Curation_protocol_Greek.pdf (ελληνική μετάφραση).
- Phitos D., Strid A., Snogerup S., Greuter W. (eds). 1995. The Red Data Book of Rare and Threatened Plants of Greece. World Wide Fund for Nature, K. Michalis S.A., Athens.
- Φοίτος Δ., Κωνσταντινίδης Θ., Καμάρη Γ. (επιτροπή έκδοσης) 2009. Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπανίων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας. Τόμοι Α και Β. Ελληνική Βοτανική Εταιρεία και Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Πάτρα.