



LIFE ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ
ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ

LIFEGENMON Ενδιάμεση Έκθεση Προόδου
Σύντομη Εκδοχή

Καλύπτει τις δραστηριότητες του Προγράμματος
από 1 Ιουλίου 2014 έως 31 Δεκεμβρίου 2017

Ημερομηνία Υποβολής Έκθεσης
31 Μαρτίου 2018



LIFE13 ENV/SI/000148



Project is financially supported
by the European Union's LIFE
financial mechanism.

LIFE ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ LIFEGENMON

Στοιχεία του Προγράμματος

Περιοχές υλοποίησης του προγράμματος: **Σλοβενία, Γερμανία, Ελλάδα**

Ημερομηνία έναρξης του προγράμματος: 1.7.2014

Ημερομηνία λήξης του προγράμματος: **30.6.2020**

Συνολικός προϋπολογισμός: **€ 5.484.162**

Συνεισφορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης: **€2.734.95**

(%) των επιλέξιμων δαπανών: **49,87%**

Στοιχεία Δικαιούχου

Όνομα δικαιούχου: **Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών της Σλοβενίας**

Υπεύθυνος επικοινωνίας: **Prof. Dr. Hojka Kraigher**

Ταχυδρομική διεύθυνση: **Večna pot 2, 1000 Ljubljana, Slovenia**

Τηλέφωνο: **+386-1-2007800; Direct n° +386-1-2007820**

Φαξ: **+386-1-2573589**

E-mail: **hojka.kraigher@gozdis.si**

Ιστοσελίδα του Προγράμματος: **<http://www.lifegenmon.si/>**

Εκδότης: Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών της Σλοβενίας. Εκδοτικό Κέντρο Silva Slovenia, Λιουμπλιάνα 2018

Τίτλος: LIFEGENMON Ενδιάμεση Έκθεση Προόδου

Συγγραφείς: Η ομάδα του προγράμματος LIFEGENMON (αλφαβητικά): Παρασκευή Αλιζώτη, Φ. Α. Αραβανόπουλος, Ευαγγελία Αβραμίδου, Roland Baier, Marko Bajc, Tjaša Baloh, Παύλος Μπεκιάρογλου, Gregor Božič, Andrej Breznikar, Tina Divjak, Domen Finžgar, Νικήτας Φραγκισκάκης, Barbara Fussi, Παύλος Χασλιδής, Melita Hrenko, Darius Kavaliauskas, Φώτης Κιουρτσής, Monika Konnert, Hojka Kraigher, Ερμιόνη Μαλλιάρου, Tina Michieli, Tanja Mrak, Ιάκωβος Παπαδόπουλος, Boris Rantaša, Χρυσή Σαρβάνη, Ines Štraus, Živan Veselič, Urša Vilhar, Veronika Vodlan, Mark Walter, Marjana Westergren, Peter Železnik, Laura Žizek Kulovec

Μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής: Ricardo Alia, Vlatko Andonovski, Φ. Α. Αραβανόπουλος, Dalibor Ballian, Tjaša Baloh, Sandor Bordacs, Franz Brosinger, Barbara Fussi, Jason Hubert, Davorin Kajba, Φώτης Κιουρτσής, Monika Konnert, Heino Konrad, Alenka Korenjak, Hojka Kraigher, Saša Orlovič, Δέσποινα Παϊταρίδου, Boris Rantaša, Mari Rusanen, Živan Veselič, Veronika Vodlan, Marjana Westergren

Δημιουργοί των φωτογραφιών: Gregor Božič, Domen Finžgar, Hojka Kraigher, Boris Rantaša, Urša Vilhar

Αρχισυντάκτρια: Prof. Dr. Hojka Kraigher

Τεχνική επιμέλεια: Urša Vilhar

Σχεδιασμός: Iz principa

Τυπώθηκε από: Grafex d. o. o.

Κυκλοφορία: 100 αντίτυπα

Τιμή: Δωρεάν

Συγχρηματοδότηση: Το Πρόγραμμα LIFEGENMON συγχρηματοδοτείται από τον Ευρωπαϊκό χρηματοδοτικό μηχανισμό LIFE, τα εθνικά υπουργεία της Σλοβενίας, της Γερμανίας, της Ελλάδας και από όλους τους εταίρους του προγράμματος.

Η ηλεκτρονική έκδοση αυτής της δημοσίευσης είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα: **<http://www.lifegenmon.si>**.



REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING



Project is financially
supported by the
European Union's LIFE
financial mechanism.



LIFE FOR EUROPEAN FOREST GENETIC MONITORING SYSTEM

Slovenia:



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

Slovenian Forestry Institute
(coordinating beneficiary)



ZAVOD za GOZDOVE
SLOVENIJE

Slovenia Forest Service



C N V O S
Centre for Information Service,
Co-operation and Development of NGO

Centre for Information Service, Co-operation
and Development of NGOs

Greece:



Aristotle University of
Thessaloniki, Faculty
of Forestry and
Natural Environment



Hellenic Republic -
Decentralized Administration
of Macedonia & Thrace
General Directorate of Forests
& Rural Affairs

Germany:



BAYERISCHES AMT
FÜR FORSTLICHE SAAT-
UND PFLANZENZÜCHT

Bavarian Office for Forest
Seeding and Planting

Πίνακας περιεχομένων

Σύντομη περιγραφή του προγράμματος LIFE GENMON	1
Στόχοι του Προγράμματος	1
Αναμενόμενα αποτελέσματα του προγράμματος.....	2
Οι εταίροι του προγράμματος και οι δράσεις.....	2
Περιγραφή του υπόβαθρου, των προβλημάτων και των στόχων	3
Περιβαλλοντικό πρόβλημα / αντιμετώπιση του ζητήματος.....	3
Συνοπτική περιγραφή της πρότασης/επαλήθευση της μέσα από το πρόγραμμα.....	3
Περιγραφή της μεθοδολογίας / επίλυσης του προβλήματος.....	3
Αναμενόμενα αποτελέσματα και περιβαλλοντικά οφέλη	4
Περιβαλλοντικά οφέλη.....	4
Άμεσα / ποσοτικά περιβαλλοντικά οφέλη.....	4
Η σημασία του προγράμματος για σημαντικά περιβαλλοντικά θέματα και τομείς πολιτικής.....	4
Μακροπρόθεσμα οφέλη και αειφορία	5
Μακροπρόθεσμα / ποιοτικά περιβαλλοντικά οφέλη.....	5
Μακροπρόθεσμα / ποιοτικά οικονομικά οφέλη - μακροπρόθεσμη οικονομική βιωσιμότητα	5
Μακροπρόθεσμα / ποιοτικά κοινωνικά οφέλη.....	6
Συνέχιση των δράσεων του έργου από το δικαιούχο ή από άλλους ενδιαφερόμενους φορείς.....	6
Επαναληψιμότητα, παρουσίαση, δυνατότητα μεταφοράς, συνεργασία	6
Επαναληψιμότητα.....	6
Επιδεικτική αξία.....	6
Δυνατότητα μεταφοράς.....	6
Συνεργασία.....	7
Βέλτιστες πρακτικές.....	7
Καινοτομία και αξία παρουσίασης.....	7
Γενική προόδος	8
Προπαρασκευαστική δράση, διαχείριση και δικτύωση του προγράμματος	8
Εφαρμοστική Δράση	9
Παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των δράσεων του προγράμματος	10
Επικοινωνία και διάχυση πληροφοριών	10

Συνοπτική περιγραφή του προγράμματος LIFE GENMON

Η μακροπρόθεσμη προσαρμοστικότητα των δασικών οικοσυστημάτων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη βιοποικιλότητα σε κάθε δυνατό επίπεδο, περιλαμβανομένου και αυτού των γονιδίων. Επομένως, η γενετική παρακολούθηση των δασών αποτελεί θεμέλιο λίθο του αειφορικού συστήματος διαχείρισης καθώς επιτρέπει την ανίχνευση πιθανών επιβλαβών μεταβολών στην προσαρμοστικότητα των δασών σε γενετικό επίπεδο πριν αυτές γίνουν αντιληπτές σε φαινοτυπικό επίπεδο. Οι δασικοί γενετικοί πόροι αντιμετωπίζουν αυξανόμενο αριθμό απειλών. Με την εισαγωγή της γενετικής παρακολούθησης στα προγράμματα διατήρησης και αειφόριξης διαχείρισης των δασών, έχουμε τη δυνατότητα να αξιολογήσουμε τις πληροφορίες σχετικά με τις αλλαγές που πραγματοποιούνται στην προσαρμοστικότητα και τη γενετική ποικιλομορφία των ειδών ή / και των πληθυσμών. Με βάση τους δείκτες και τους επαληθευτές τους, η γενετική παρακολούθηση, μπορεί να χρησιμεύσει ως ένα σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης και να βοηθήσει στην εκτίμηση της απόκρισης ενός είδους στις περιβαλλοντικές μεταβολές σε μακροπρόθεσμη χρονική κλίμακα.

Ο σκοπός του προγράμματος LIFE GENMON είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος για την Ευρωπαϊκή Γενετική Παρακολούθηση των Δασών που θα υποστηρίξει τη μακροχρόνια διατήρηση της προσαρμοστικότητας των δασικών γενετικών πόρων μέσα σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Το πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό LIFE (Χρηματοδοτικός Μηχανισμός για το Περιβάλλον) και τους τοπικούς φορείς χρηματοδότησης. Συνδυάζει τις προσπάθειες έξι εταίρων από τρεις Ευρωπαϊκές χώρες (Γερμανία, Ελλάδα και Σλοβενία). Συντονίζεται από την καθηγήτρια Dr. Hojka Kraigher του Ινστιτούτου Δασικών Ερευνών της Σλοβενίας. Η διάρκεια του προγράμματος είναι έξι χρόνια, από τον Ιούλιο του 2014 μέχρι τον Ιούνιο του 2020.

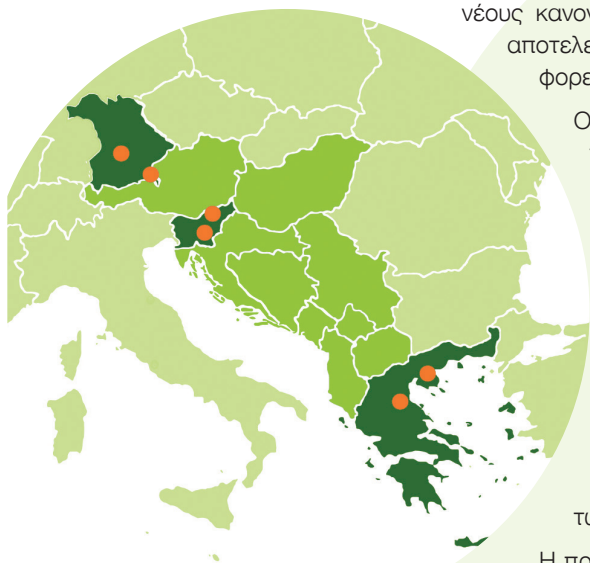
Στόχοι του Προγράμματος

- Καθορισμός των βέλτιστων δεικτών και επαληθευτών τους, για την παρακολούθηση των μεταβολών της γενετικής ποικιλομορφίας μέσα στο χρόνο κατά μήκος μιας γραμμικής διαδρομής από τη Βαυαρία προς την Ελλάδα για δύο επιλεγμένα είδη, ένα πλατύφυλλο και ένα κωνοφόρο.
- Προετοιμασία κατευθυντήριων οδηγιών για τη γενετική παρακολούθηση των δύο επιλεγμένων ειδών καθώς και άλλων πέντε, τα οποία διαφέρουν ως προς τη βιολογία και τη κατανομή τους, για την εφαρμογή της Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών σε εθνική, περιφερειακή και Ευρωπαϊκή κλίμακα.
- Έκδοση ενός Εγχειριδίου για τη Γενετική Παρακολούθηση των Δασών που θα αφορά την εφαρμογή της σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο.
- Δημιουργία ενός Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων που θα αφορά τη βέλτιστη επιλογή ενός σχεδίου Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών ανάλογα με τα διατεθειμένα μέσα και τις ανάγκες.
- Οργάνωση μίας σειράς εκπαιδευτικών διαδραστικών εργαστηρίων για το δασικό τομέα, ώστε να μπορεί να εφαρμοστεί η Γενετική Παρακολούθηση των Δασών, σύμφωνα με τις τυποποιημένες διαδικασίες, στις περιοχές διαχείρισής τους.
- Προετοιμασία ενός υπόβαθρου επίσημων εγγράφων / κατευθυντήριων οδηγιών για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων σε εθνικό, περιφερειακό και Ευρωπαϊκό επίπεδο, για την υποστήριξη της ανάπτυξης πιθανών νέων κανονισμών σε εθνικό επίπεδο, στη διαδικασία FOREST EUROPE και στη μελλοντική ευρωπαϊκή πολιτική και στρατηγική για τη διατήρηση των δασών και της βιοποικιλότητας.
- Συζήτηση και διάχυση πληροφοριών της Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών, μεταξύ στοχευμένων ομάδων ακροατηρίου ώστε να προωθηθεί η χρήση και τα αποτελέσματα αυτού του συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης ως ένα εργαλείο για την αειφορική διαχείριση των δασών.
- Δημιουργία μίας διεθνώς συνδεδεμένης καταρτισμένης ομάδας δασικών επιστημόνων που θα εργάζεται μέσα και για τη Γενετική Παρακολούθηση των Δασών.

Αναμενόμενα αποτελέσματα του προγράμματος

- Η οριοθέτηση περιοχών γενετικής παρακολούθησης για 7 είδη στις χώρες που διέρχονται από την επιλεγμένη γραμμική διαδρομή.
- Η εγκατάσταση έξι επιλεγμένων δειγματοληπτικών επιφανειών γενετικής παρακολούθησης στις τρεις χώρες, δύο επιφάνειες ανά χώρα, μία για το είδος *Fagus sylvatica* και μία για το είδος *Abies alba* / *Abies borisii-regis*.
- Η δημιουργία μιας βάσης δεδομένων για την καταγραφή δημογραφικών και γενετικών δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων και των ανεπεξέργαστων γενετικών δεδομένων.
- Ο καθορισμός του ελάχιστου και του βέλτιστου αριθμού δεικτών και επαληθευτών για τα τρία επίπεδα παρακολούθησης (ενδιάμεσα και αναθεωρημένα στο τέλος του έργου).
- Η εκτίμηση του κόστους της γενετικής παρακολούθησης ανά είδος / επίπεδο / εκτιμώμενου δείκτη ως μέρος του Εγχειριδίου για τη γενετική παρακολούθηση των δασών.
- Η δημιουργία ενός τυποποιημένου Πρωτοκόλλου για τη συλλογή των δημογραφικών και γενετικών δεδομένων.
- Η θέσπιση κατευθυντήριων οδηγιών και στρατηγικών για τα είδη, για το Ευρωπαϊκό Σύστημα Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών.
- Η έκδοση ενός εγχειριδίου με τίτλο “Εγχειρίδιο για τη Γενετική Παρακολούθηση των Δασών” στο οποίο θα εμπεριέχονται πρακτικές συμβουλές σε θέματα σχετικά με τη γενετική παρακολούθηση συμπεριλαμβανομένα και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της στη αειφορική διαχείριση των δασικών οικοσυστημάτων.
- Η δημιουργία ενός Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων.

Θα βελτιωθεί, θα εκσυγχρονιστεί και θα εναρμονιστεί η έκθεση πάνω στο υπόβαθρο των εγγράφων που σχετίζονται με την προετοιμασία των τροποποιήσεων των υφιστάμενων κανονισμών και των προτάσεων για νέους κανονισμούς σε εθνικό και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, βάσει των πληροφοριών και των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν από τις συναντήσεις εργασίας με τους εμπλεκόμενους φορείς και τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων.



Οι επιτευχθέντες στόχοι των δράσεων θα παράσχουν ένα σταθερό υπόβαθρο για την προετοιμασία των μελλοντικών στρατηγικών για την εφαρμογή της γενετικής παρακολούθησης των δασών, ώστε να επιτευχθεί παύση της απώλειας της βιοποικιλότητας σε πανευρωπαϊκή κλίμακα. Οι ενοποιημένες στρατηγικές θα βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των μεθοδολογικών και πολιτικών δυσκολιών που οφείλονται στις εθνικές πρωτοβουλίες (εθνικές ιδιαιτερότητες / χαρακτηριστικά).

Τα αποτελέσματα της γενετικής παρακολούθησης θα οδηγήσουν άμεσα σε πρακτικές δράσεις διαχείρισης των δασών, χρησιμοποιώντας το λεπτομερές Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένης της ενότητας “Πολιτική και Διαδικασίες”. Η μακροπρόθεσμη ανάπτυξη της διατήρησης των δασών θα εξασφαλιστεί με συναφείς, Ευρωπαϊκής κλίμακας, στρατηγικές και με την εφαρμογή ενός Ευρωπαϊκού διευρυμένου συστήματος γενετικής παρακολούθησης των δασών.

Η πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες θα είναι εφικτή μέσω του διαδικτύου ή / και των βιβλιοθηκών. Όπου ενδείκνυται, θα υπάρχει πρόσβαση στις ήδη επιλεγμένες επιφάνειες και στα δεδομένα μέσω διαδικτυακών πυλών. Εάν ζητηθούν τα δεδομένα θα διαβιβαστούν στο Ευρωπαϊκό Κέντρο Δασικών Δεδομένων του Κοινού Κέντρου Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για δημόσια διάχυση των πληροφοριών.

Οι εταίροι του προγράμματος και οι δράσεις

Η ομάδα του προγράμματος αποτελείται από 6 εταίρους από 3 χώρες: τη Γερμανία, την Ελλάδα και τη Σλοβενία. Το πρόγραμμα συντονίζεται από το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών της Σλοβενίας (SFI), με συνδικαιούχους τη Δασική Υπηρεσία της Σλοβενίας (SFS), το Κέντρο για παροχή Πληροφοριών, Συνεργασία και Ανάπτυξη των ΜΚΟ (CNVOS), την Υπηρεσία της Βαυαρίας για Σπορά Δασικών Ειδών και Αναδασώσεις (ASP), το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.) και τη Γενική Διεύθυνση Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων - Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας - Θράκης (GDDAY-DAMT).

Οι δράσεις περιλαμβάνουν τις Προπαρασκευαστικές δράσεις (Α), τις Εφαρμοστικές δράσεις: Καθορισμός των βέλτιστων

κριτηρίων και δεικτών (B1), Προετοιμασία κατευθυντήριων Οδηγιών και στρατηγικές Διαχείρισης (B2) και Κατευθυντήριες γραμμές πολιτικής (B3), Παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των δράσεων του προγράμματος (C) Επικοινωνία και διάχυση πληροφοριών: σε Ευρύ Κοινό (D1) και σε Στοχευμένο Κοινό (D2), Διαχείριση και Παρακολούθηση της Προόδου του προγράμματος: Η Συμβουλευτική Επιτροπή και Δικτύωση (E1), Διαχείριση και παρακολούθηση της προόδου του προγράμματος (E2), Σχέδιο Επικοινωνίας Μετά το LIFE (E3) και Τελικός Έλεγχος (E4).

Περιγραφή του υπόβαθρου, των προβλημάτων και των στόχων

Περιβαλλοντικό πρόβλημα / αντιμετώπιση του ζητήματος

Οι δασικοί γενετικοί πόροι αντιμετωπίζουν μεγάλο αριθμό αυξανόμενων απειλών, παρά το γεγονός ότι η συνολική δασωμένη έκταση παραμένει ως επί το πλείστον σταθερή (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος 2010). Οι κλιματικές αλλαγές, η ατμοσφαιρική ρύπανση, η μη αειφορική διαχείριση των δασών, τα χωροκατακτητικά είδη, η αστικοποίηση και ο κατακερματισμός των δασών μειώνουν τη δασική βιοποικιλότητα, επηρεάζουν αρνητικά τη γενετική ποικιλομορφία και απειλούν τη μελλοντική προσαρμοστικότητα και βιωσιμότητα των ευρωπαϊκών δασών. Για να διασφαλιστεί η διατήρηση της γενετικής ποικιλομορφίας στους φυσικούς δασικούς πληθυσμούς, απαιτείται ένα σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης, καθώς οι φαινομενικά ανεπαίσθητες αλλά καθοριστικές επιλαβείς αλλαγές ενδέχεται να μην είναι ορατές με γυμνό μάτι για χρόνια. Αυτό ακριβώς προορίζεται να κάνει η γενετική παρακολούθηση.

Συνοπτική περιγραφή της πρότασης/επαλήθευση της μέσα από το Πρόγραμμα

Αρκετές μελέτες έχουν ορίσει την ανάγκη της γενετικής παρακολούθησης, ώστε να ποσοτικοποιηθούν οι χρονικές μεταβολές που αφορούν τη μακροπρόθεσμη προσαρμοστικότητα ενός είδους (Aravanopoulos, 2011) ή να αξιολογηθεί η δυναμική της μετάβασης των δασικών οικοσυστημάτων από την παρούσα γενετική κατάσταση στη μελλοντική (Konner et al., 2011). Η γενετική παρακολούθηση επιτρέπει την παρατήρηση των χρονικών μεταβολών στους πληθυσμούς και ως εκ τούτου μπορούν να συναχθούν συναφή στοιχεία και να αξιολογηθούν οι συνέπειες. Ως εκ τούτου, η γενετική παρακολούθηση είναι ένα εργαλείο με προγνωστική αξία καθώς ένα μέσο για τη διασφάλιση της προστασίας των διαδικασιών που διατηρούν τη γενετική ποικιλότητα στους φυσικούς πληθυσμούς (Aravanopoulos, 2011).



Περιγραφή της μεθοδολογίας / επίλυσης του προβλήματος

Η μακροπρόθεσμη προσαρμοστικότητα των δασικών οικοσυστημάτων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη βιοποικιλότητα σε κάθε δυνατό επίπεδο, περιλαμβανομένου και αυτού των γονιδίων. Επομένως, η γενετική παρακολούθηση των δασών αποτελεί κείμενο παράγοντα για την αειφορική διαχείριση των δασών καθώς δίνει τη δυνατότητα να ανιχνευθούν πιθανές μελλοντικές επιλαβείς μεταβολές πριν γίνουν αντιληπτές σε φαινοτυπικό επίπεδο.

Μεθοδολογία

- Καθορισμός των βέλτιστων δεικτών και επαληθευτών για την παρακολούθηση των μεταβολών της γενετικής ποικιλότητας στο χρόνο, κατά μήκος της γραμμικής διαδρομής από τη Βαυαρία μέχρι την Ελλάδα, για τα δύο επιλεγμένα είδη.
- Προετοιμασία κατευθυντήριων οδηγιών για τη γενετική παρακολούθηση των δασών για τα δύο επιλεγμένα είδη καθώς και για άλλα πέντε δασικά είδη, για την εφαρμογή της Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών σε εθνικό, περιφερειακό και ευρωπαϊκό επίπεδο.
- Έκδοση ενός εγχειριδίου σχετικά με την εφαρμογή της Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών σε ευρωπαϊκό επίπεδο.
- Προετοιμασία ενός συστήματος υποστήριξης αποφάσεων για τη βέλτιστη επιλογή του επιπέδου ενός σχεδίου Γενετικής

Παρακολούθησης των Δασών ανάλογα με τα διατεθειμένα μέσα και τις ανάγκες.

- Οργάνωση μίας σειράς εκπαιδευτικών διαδραστικών εργαστηρίων / σεμιναρίων για το δασικό τομέα ώστε να μπορεί να εφαρμοστεί η Γενετική Παρακολούθηση των Δασών, σύμφωνα με τις τυποποιημένες διαδικασίες, στις περιοχές διαχείρισής τους.
- Προετοιμασία ενός υπόβαθρου επίσημων εγγράφων / κατευθυντήριων οδηγιών για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων σε εθνικό, περιφερειακό και Ευρωπαϊκό επίπεδο, για την υποστήριξη της ανάπτυξης πιθανών νέων κανονισμών σε εθνικό επίπεδο, στη διαδικασία FOREST EUROPE και στη μελλοντική ευρωπαϊκή πολιτική και στρατηγική για τη διατήρηση των δασών και της βιοποικιλότητας.
- Συζήτηση και διάχυση πληροφοριών της Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών, μεταξύ στοχευμένων ομάδων ακροατηρίου ώστε να προωθηθεί η χρήση και τα αποτελέσματα αυτού του συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης ως ένα εργαλείο για την αειφορική διαχείριση των δασών.
- Δημιουργία μίας διεθνώς συνδεδεμένης καταρτισμένης ομάδας δασικών επιστημόνων που θα εργάζεται μέσα και για τη Γενετική Παρακολούθηση των Δασών.

Αναμενόμενα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα και οφέλη

Μακροπρόθεσμα, η Γενετική Παρακολούθηση των Δασών θα βοηθήσει στη βελτίωση της διαχείρισης των δασών ώστε να ενισχυθεί η ανθεκτικότητά τους στην κλιματική αλλαγή. Τα ανθεκτικά δάση θα μπορούν να συνεχίσουν να παρέχουν τις υπηρεσίες του οικοσυστήματος παράλληλα με τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Περιβαλλοντικά οφέλη

Άμεσα/ποσοτικά περιβαλλοντικά οφέλη

Οι έξι υπό γενετική παρακολούθηση επιφάνειες, δυο ανά χώρα, έχουν εγκατασταθεί και συνεισφέρουν στο συνολικό στόχο του προγράμματος, την ανάπτυξη συστήματος Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών. Κατά τη διάρκεια της επιλογής τους, ανιχνεύθηκαν οι αρνητικές επιπτώσεις της υπερβόσκησης της άγριας ζωής στην αναγέννηση της ελάτης και επισημάνθηκαν οι συνέπειες στους δασικούς υπαλλήλους και στο ευρύτερο κοινό, ενδυναμώνοντας την επικοινωνία με τις κινημητικές ομοσπονδίες. Επίσης έχουν αξιολογηθεί οι δείκτες και οι επαληθευτές, ξεκίνησαν οι δόκιμες και οριστικοποιήθηκαν τα πρωτόκολλα της δοκιμαστικής διαδικασίας παρακολούθησης και των επαναλήψεων της, τυποποιώντας έτσι τις διαδικασίες και επιτρέποντας τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών μοριακών εργαστηρίων που εργάζονται στην αξιολόγηση της δασικής γενετικής ποικιλότητας προκειμένου να συμπεριληφθούν όλα τα στοιχεία στο Εγχειρίδιο. Η εφαρμογή της γενετικής παρακολούθησης των δασών στις έξι επιλεγμένες επιφάνειες θα παράσχει διαδικασίες (Εγχειρίδιο) οι οποίες έχουν δοκιμαστεί και αξιολογηθεί και θα μπορούν άμεσα να εφαρμοστούν στην παρακολούθηση της κατάστασης και των αλλαγών της γενετικής ποικιλότητας στις Ευρωπαϊκές Μονάδες Προστασίας Γενετικών Πόρων, σύμφωνα με την Πανευρωπαϊκή Στρατηγική για τη γενετική διατήρηση των δασικών ειδών, συμβάλλοντας έτσι άμεσα στη διατήρηση και την αειφορική διαχείριση της Ευρωπαϊκής βιοποικιλότητας.

Η σημασία του προγράμματος για σημαντικά περιβαλλοντικά και τομείς πολιτικής

Έχει ετοιμαστεί σε μία χώρα, το σχέδιο επικοινωνίας αναφορικά με το ρόλο της δασικής γενετικής ποικιλότητας στην βιωσιμότητα των δασών και την προετοιμασία του συστήματος Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών με τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων, ώστε να εφαρμοστεί και να αναπτυχθεί επιπλέον και στα άλλα δύο συμμετέχοντα κράτη αλλά και στις χώρες που βρίσκονται κατά μήκος της γραμμικής διαδρομής. Ιδιαίτερα, έχουν κοινοποιηθεί σε εθνικό επίπεδο, οι διαταραχές μεγάλης κλίμακας και οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη μελλοντική κατανομή των δασικών ειδών και συνεπώς η ύπαρξη δασών σε μελλοντικά κλίματα. Έτσι, στη Δικαιούχο Εταίρο επί του Συντονισμού χώρα, τη Σλοβενία, έχει ξεκινήσει ένα θεματικό αναπτυξιακό πρόγραμμα, το οποίο επιβεβαιώνει την αποτελεσματικότητα του αρχικού σχεδίου επικοινωνίας

προσανατολισμένου στην πολιτική. Επίσης, η πρόσβαση της ΕΕ σε Γενετικούς Πόρους και η Δίκαιη Κατανομή των Οφελών που απορρέουν από τον Κανονισμό αξιοποίησης τους (βάσει του πρωτοκόλλου της Nagoya) έχει θεωρηθεί ότι σχετίζεται με τους δασικούς γενετικούς πόρους και έχουν οριστεί εκπρόσωποι από την εθνική επιτροπή για την εκτέλεση της σε εθνικό επίπεδο. Επιπλέον, η ανάπτυξη του συστήματος της Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών συμβάλλει άμεσα σε όλες τις δραστηριότητες του προγράμματος EUFORGEN και στις παρεμβάσεις του στη διαδικασία FOREST EUROPE, καθώς και στην υλοποίηση της στρατηγικής της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα και του σχεδίου δράσης της έως το 2020.

Επιπλέον, η εφαρμογή της παρακολούθησης και οι διαδικασίες προετοιμασίας για την περαιτέρω εφαρμογή της (Εγχειρίδιο) θα συμβάλουν άμεσα στην εκπλήρωση του Άρθρου 7 της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα. Κάνοντας πιο κατανοητή τη γενετική ποικιλότητα στα δασικά οικοσυστήματα, το πρόγραμμα LIFEGENMON θα συμβάλλει στους στόχους Aichi, Στρατηγικός Στόχος Γ: Βελτίωση της κατάστασης της βιοποικιλότητας με την προστασία των οικοσυστημάτων, των ειδών και της γενετικής ποικιλότητας και στους Στόχους Αειφορικής Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών, και συγκεκριμένα του Στόχου 15: Διαχείριση των δασών με βιώσιμο τρόπο, καταπολέμηση της απερίθμησης, αναστολή και αναστροφή της υποβάθμισης της γης, ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας.

Σε εθνικό επίπεδο, η γενετική παρακολούθηση των δασών θα συμβάλλει άμεσα στην επίτευξη της αειφορικής διαχείρισης των δασών και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας που προβλέπεται από i) Ψήφισμα για το Εθνικό Δασικό Πρόγραμμα (2007), Δασική Πράξη (1993), Πράξη για το Δασικό Αναπαραγωγικό Υλικό (2002) (1999) και τη Στρατηγική Διαφύλαξης της Βιοποικιλότητας της Σλοβενίας (2002), στη Σλοβενία. ii) Γερμανική Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα (2007), Ομοσπονδιακή Πράξη Διατήρησης της Φύσης (2009), Δασική Στρατηγική 2020 (2011), Περιφερειακοί Δασικοί Νόμοι (π.χ. Waldgesetz für Bayern (2005)) Έννοια για τη διατήρηση και τη βιώσιμη αξιοποίηση των δασικών γενετικών πόρων στην Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας (2010), στη Γερμανία και iii) Νόμος 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», Νόμοι 1650/1986 και 3937/2011 για την προστασία της φύσης, Προεδρικό Διάταγμα 86/1969 «Δασικός Κώδικας», Νόμος 998/1979 «για την προστασία των δασών και των δασικών περιοχών της χώρας», το Π.Δ. 80/1990 και το Ν. 3165/2003 για τη διατήρηση και την προστασία των φυτικών γενετικών πόρων του Προεδρικού Διατάγματος 67/1981 για την προστασία της αυτόχθονης και άγριας χλωρίδας, Ν. 3208/2003 «προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, δημιουργία δασικού κτηματολογίου, ρύθμιση των νομικών δικαιωμάτων στα δάση και τις δασικές περιοχές και άλλες διατάξεις», το Ν. 996/1971 και 1650/1986 για την ίδρυση εθνικών πάρκων, αισθητικών πάρκων, φυσικών μνημείων, το Ν.1650/1986 για τη διατήρηση της φύσης, περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης και προστατευόμενων φυσικών σχηματισμών και τοπίων, τους νόμους 177/1975 και 2637/1998 καταφύγιο της άγριας ζωής, στην Ελλάδα.

Μακροπρόθεσμα οφέλη και αειφορία

Μακροπρόθεσμα/ποιοτικά περιβαλλοντικά οφέλη

Forest genetic monitoring will provide an insight into the current state as well as trends of changes in genetic diversity in a given forest population over a long period of time, initially substituting the long-term data series with replacement of three generations in the same forest (adult trees, seedlings, seed). The changes in the indicators observed will alert foresters to any change underway, allowing for early intervention if the change should be in a negative direction. Therefore, forest genetic monitoring will over the long term enable improved adaptive forest management for more resilient forests to climate change effects.

Μακροπρόθεσμα/ποιοτικά οικονομικά οφέλη - μακροπρόθεσμη οικονομική βιωσιμότητα

Τα γενετικά διαφοροποιημένα και επομένως πιο ανθεκτικά δάση παρέχουν καλύτερες υπηρεσίες στο κοινωνικό σύνολο, από την παραγωγή προϊόντων έως τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις συμπεριλαμβανομένης και της διατήρησης της βιοποικιλότητας. Η αυξημένη γενετική ποικιλομορφία αποτρέπει την εξάπλωση των κινδύνων που συνδέονται με την αλλαγή του κλίματος. Η εξέταση της γενετικής ποικιλότητας μέσα στο χρόνο θα επιτρέψει την οικονομική αποτίμηση της γενετικής ποικιλότητας για την εκπλήρωση των υπηρεσιών των δασών οικοσυστημάτων.

Η ίδια η παρακολούθηση πραγματοποιείται μέσω των δράσεων B2 και B3 από τους δασικούς φορείς και τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων. Οι πρώτοι μάλιστα ως εταίροι αναζητούν λύσεις σχετικά με τον τρόπο ενσωμάτωσης των αποτελεσμάτων των παρατηρήσεων βάσει των επαληθευτών, οι οποίοι παρέχουν τις περισσότερες πληροφορίες που θα χρησιμοποιηθούν στην καθημερινή εργασία των δασικών υπαλλήλων, σύμφωνα με τις υποχρεώσεις και τον προϋπολογισμό των δασικών υπηρεσιών. Ο στόχος είναι η δημιουργία ενός συστήματος παρακολούθησης που θα είναι αυτοσυντηρούμενο σε εθνικό επίπεδο, χωρίς να βασίζεται σε περιστασιακή χρηματοδότηση.



Μακροπρόθεσμα/ποιοτικά κοινωνικά οφέλη

Επιπλέον, τα κοινωνικά οφέλη που βασίζονται στις υπηρεσίες των οικοσυστημάτων θα παρέχονται μακροπρόθεσμα από τα πιο ανθεκτικά δάση. Ο Διεθνής Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) υπολογίζει ότι πάνω από 2,4 δισεκατομμύρια άτομα παγκοσμίως εξαρτώνται από τα αγαθά και τις υπηρεσίες των δασών όπως είναι το φαγητό, η καύσιμη ύλη, τα οικοδομικά υλικά, τα φαρμακευτικά προϊόντα, η εργασία και οι χρηματικές απολαβές. Το γεγονός αυτό κάνει αναγκαία τη δημιουργία ανθεκτικών μελλοντικών δασών για τη διαβίωση ενός σημαντικού μέρους του ανθρώπινου πληθυσμού. Η δυνατότητα μεταφοράς και επανάληψης των αποτελεσμάτων του προγράμματος LIFEGENMON, είναι ένας σημαντικός παράγοντας για τη διασφάλιση μελλοντικών κοινωνικών οφελών, όπως η ενίσχυση της αγροτικής κοινότητας (δημιουργία θέσεων εργασίας, προστασία κατοικιών, βελτίωση ποιότητας ζωής και μέριμνας) και η διατήρηση των αναψυχικών, ιστορικών και πολιτιστικών πόρων των δασών, για τις μελλοντικές γενιές.

Συνέχιση των δράσεων του έργου από τον δικαιούχο ή από άλλους ενδιαφερόμενους φορείς

Το σχέδιο δράσης επικοινωνίας με τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής (B3), όλες οι δραστηριότητες διάχυσης πληροφοριών (Δ) και η δικτύωση (E1) στοχεύουν στην προετοιμασία ενός σχεδίου επικοινωνίας, μετά τη λήξη του προγράμματος, καθώς και στην εκτίμηση των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων και επιδράσεων του. Σε αυτό περιλαμβάνεται η συνέχιση της γενετικής παρακολούθησης στις ήδη επιλεγμένες επιφάνειες. Η διάχυση των πληροφοριών του προγράμματος στα παιδιά στοχεύει στην ευαισθητοποίησή τους σχετικά με τη σημασία των δασών και της ποικιλομορφίας για μια πιο βιώσιμη χρήση των πόρων, συμπεριλαμβανομένων των δασών στο μέλλον, με σκοπό την αυτοσυντήρηση και την αύξηση του ενδιαφέροντος για τα δάση και τη γενετική ποικιλότητα, από αυτές τις νέες γενιές.

Επαναληψιμότητα, παρουσίαση, μεταφορά, συνεργασία

Επαναληψιμότητα

Οι δραστηριότητες του έργου στοχεύουν σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, να λειτουργήσουν ως περιπτωσιολογική μελέτη που θα επαναληφθεί / εφαρμοστεί κυρίως σε Μονάδες Προστασίας Γενετικών Πόρων σε Πανευρωπαϊκή κλίμακα. Όλες οι διαδικασίες παρακολούθησης θα καταγραφούν στο Εγχειρίδιο, το οποίο θα επιτρέψει από τεχνική άποψη, την αναπαραγωγή των διαδικασιών παρακολούθησης και πέρα από τις χώρες των δικαιούχων. Με την πάροδο του χρόνου, το μοντέλο αυτό θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε παγκόσμιο επίπεδο, λαμβάνοντας ιδιαίτερα υπόψη τα διαφορετικά άλλα απειλούμενα τροπικά δάση, ώστε να υπάρξει έγκαιρη προειδοποίηση σε αλλαγές που θα μπορούσαν να εξαλείψουν ορισμένους πληθυσμούς ή ακόμα και είδη δέντρων.

Επιδεικτική αξία

Το έργο προετοιμάζει τη βάση για ένα μελλοντικό σύστημα Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών σε εθνική, περιφερειακή και κοινοτική κλίμακα, για την προώθηση της εφαρμογής και της επιβολής της εθνικής και κοινοτικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας και των πρωτοβουλιών για τη βιοποικιλότητα, βελτιώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο τη βάση δεδομένων της δασικής στρατηγικής και της πολιτικής πάνω στη βιοποικιλότητα της περιοχής. Ειδικότερα το αποτέλεσμα, το Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων, θα είναι εφαρμόσιμο από τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής προκειμένου να αποφασίζουν, ανάλογα τις ανάγκες και τα μέσα, για το επίπεδο Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών που θα εφαρμοστεί σε εθνικό επίπεδο. Επιπλέον, η μεγάλη έμφαση στη διάχυση πληροφοριών θα ενθαρρύνει την καλύτερη κατανόηση της δασοπονίας, του ρόλου της δασικής γενετικής ποικιλομορφίας και της παρακολούθησής της μεταξύ των διάφορων ενδιαφερομένων φορέων και του κοινού.

Δυνατότητα μεταφοράς

Οι δραστηριότητες του προγράμματος στοχεύουν σε εθνικό επίπεδο στις τρεις εταίρους χώρες και σε περιφερειακό στις χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, με σκοπό να χρησιμεύσουν ως περιπτωσιολογική μελέτη και σύστημα σε Πανευρωπαϊκή κλίμακα.



Συνεργασία

Το πρόγραμμα LIFEGENMON έχει συνεργαστεί ενεργά με άλλα προγράμματα LIFE (LIFE ARTEMIS, LIFE SLOVENIA, LIFE DINALPBEAR, LIFE MANFOR C.BD) καθώς και με άλλα συναφή έργα της Ε.Ε. (GENTREE) και προγράμματα (EUFORGEN, SIFORGEN, INFORMED, AFORGEN) ενισχύοντας τη συνεργασία στον τομέα της υψηλής τεχνολογικής μεταφοράς της γνώσης και της ενεργής συμμετοχής όλων των ενδιαφερόμενων μελών. Περαιτέρω το LIFEGENMON συνεργάστηκε με δασικές παιδαγωγικές πρωτοβουλίες, ετοιμάζοντας εκπαιδευτικό υλικό κατάλληλο για μάθηση και παιχνίδι σχετικά με τα δάση.

Βέλτιστες πρακτικές

1. Έχουμε συμπεριλάβει τις Δασικές Υπηρεσίες στους εταίρους του προγράμματος. Με τον τρόπο αυτό διασφάλισαμε τη στενή συνεργασία και τη συμμετοχή των μελλοντικών εφαρμοστών της Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών σε όλα τα στάδια των προπαρασκευαστικών δράσεων, των δράσεων εφαρμογής και των δράσεων διάχυσης πληροφοριών / δικτύωσης. Η προσωπική εμπλοκή τους στη διαμόρφωση των εννοιών και των διαδικασιών της γενετικής παρακολούθησης των δασών θα τους παρέχει τη δυνατότητα κατανόησης και γνωρίσουν, ώστε να είναι περισσότερο διατεθειμένοι να φαρμόσουν στην πράξη τη γενετική παρακολούθηση των δασών.
2. Επιταχύνουμε την κατανόηση και την εφαρμογή της Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών, με την αξιοποίηση των υφιστάμενων επιστημονικών γνώσεων που έχουμε στη διάθεσή μας μέσα από δίκτυα και έργα σε επίπεδο Ε.Ε. και σε παγκόσμιο επίπεδο.
3. Είμαστε διαρκώς σε στενή συνεργασία με τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων συμπεριλαμβάνοντάς τους και στο συμβουλευτικό συμβούλιο. Έχουμε ενσωματώσει τη στοχευμένη γενετική παρακολούθηση των δασών, υπό το πρίσμα των κλιματικών μεταβολών, σε δημόσιο και πολιτικό διάλογο καθώς και στη λήψη αποφάσεων, έτσι ώστε να υπάρχει μία συνεχής ενημέρωση για την πρόοδο του έργου, την κατανόηση της σπουδαιότητας της και την προετοιμασία του πεδίου για την υποστήριξη της εφαρμογής της.
4. Αφυπνίζουμε και ευαισθητοποιούμε τους νέους οι οποίοι θα διαμορφώσουν τις μελλοντικές πολιτικές.
5. Έχουμε προσλάβει έμπειρο προσωπικό για να βελτιώσουμε τις δεξιότητες επικοινωνίας των ειδικών και να ετοιμάσουμε ειδικά μηνύματα για συγκεκριμένες στοχευμένες ομάδες. Αυτή η πρακτική έκανε τα μηνύματα που θέλουμε να περάσουμε ακόμα πιο σαφή.



Καινοτομία και αξία παρουσίασης

Αξία καινοτομίας

1. Οι προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στη διάχυση των πληροφοριών, είναι εξαιρετικά καινοτόμες μέσα στα πλαίσια της διατήρησης των δασικών γενετικών πόρων, για παράδειγμα: Το εγχειρίδιο μάθησης και παιχνιδιού στο δάσος, τα βιβλία για παιδιά με επαυξημένη πραγματικότητα, η εφαρμογή για κινητά “Κυνηγός Σπόρων”.
2. Η απόδειξη της αρχής της γενετικής παρακολούθησης.
3. Η δυνατότητα επανεξέτασης των διαχειριστικών σχεδίων που βασίζονται στις αρχές της γενετικής παρακολούθησης των δασών τους με στόχο τη μελλοντική αειφορική διαχείρισή τους.
4. Η ανάπτυξη και ο έλεγχος των διαδικασιών έτοιμες προς εφαρμογή για τη διαχείριση και διατήρηση των δασικών γενετικών πόρων.

Αξία παρουσίασης

1. Η δημιουργία ενός συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης (Γενετική παρακολούθηση των Δασών) από τη σύλληψη της ιδέας μέχρι τις λεπτομερείς κατευθυντήριες γραμμές για την παρουσίαση / εφαρμογή της, χρησιμοποιώντας τις ικανότητες των ειδικών, των επαγγελματιών, των διαμορφωτών πολιτικής και των υφιστάμενων δικτύων.
2. Οι επιλεγμένες δειγματοληπτικές επιφάνειες που χρησιμεύουν ως πρότυπο για την επιλογή επιφανειών σε άλλες χώρες αλλά και για άλλα είδη.
3. Η χρηματοδότηση της ΕΕ επέτρεψε τη συνεργασία τριών χωρών πάνω σε ένα θέμα που θα εφαρμοστεί σε εθνικό επίπεδο.
4. Η συμμετοχή των εκπροσώπων των χωρών που βρίσκονται πάνω στη γραμμική διαδρομή και η ενημέρωσή τους αποτελεί ανεκτίμητη συμβολή σε όλα τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από το έργο.

Προπαρασκευαστική δράση, Διαχείριση και Δικτύωση του Προγράμματος



Το Πρόγραμμα LIFE GENMON - LIFE για το Ευρωπαϊκό Σύστημα Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών - ξεκίνησε με εντατικούς ρυθμούς την 1η Ιουλίου 2014. Η πρώτη συνάντηση του Τεχνικού Συμβουλίου (TB) μαζί με την πρώτη συνάντηση της Συμβουλευτικής Επιτροπής (μέρος της Προπαρασκευαστικής δράσης (A)) πραγματοποιήθηκαν στο Teisendorf της Γερμανίας στα μέσα Ιουλίου 2014, όπου οι Τεχνικοί και Οικονομικοί Κανονισμοί του Μηχανισμού LIFE παρουσιάστηκαν από τον Δικαιούχο Συντονιστή του Προγράμματος και έγιναν αποδεκτοί από όλους τους εταίρους. Τα μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής οριστικοποιήθηκαν από την αρχή του Προγράμματος με βάση οργανωτικές δραστηριότητες οι οποίες είχαν ξεκινήσει πριν την έναρξη του Προγράμματος.

Αμέσως μετά την πρώτη συνάντηση της Συμβουλευτικής Επιτροπής (AB), ξεκίνησε αποστολή κατά μήκος της γραμμικής διαδρομής από την Βαυαρία έως την Ελλάδα, καθοδηγούμενη από τα ανά χώρα, Εθνικά Εστιακά Σημεία (NFPs). Η αποστολή της γραμμικής διαδρομής αποδείχθηκε εξαιρετικά σημαντική για τα μέλη της ομάδας του Προγράμματος καθώς ενημερώθηκαν για την κατάσταση των υφιστάμενων δασών, τη δασική νομοθεσία και τους δασικούς γενετικούς πόρους στις χώρες όπου το σύστημα της γενετικής παρακολούθησης των δασών πρόκειται να εφαρμοστεί. Ωστόσο, επειδή ορισμένοι εταίροι δεν μπόρεσαν να συμμετέχουν τον Ιούλιο

του 2014 στην αποστολή της γραμμικής διαδρομής και επειδή δεν πραγματοποιήθηκε επίσκεψη σε όλες τις χώρες/περιοχές, στις αρχές Ιουλίου του 2015 πραγματοποιήθηκε μία συνέχεια της γραμμικής διαδρομής. Κατά τη διάρκεια της γραμμικής διαδρομής του Ιουλίου 2014, πραγματοποιήθηκε συνάντηση με τους αντιπροσώπους των υπουργείων της Βοσνίας και Ερζεγοβίνης και της Σερβίας και επίσκεψη σε επιφάνειες της Βοσνίας και Ερζεγοβίνης, της Βοϊβοντίνης στη Σερβία, της πρώην Γιουγκοσλαβικής Δημοκρατίας της Μακεδονίας και της Ελλάδας. Τον Ιούλιο του 2015, πραγματοποιήθηκε συνάντηση με τους αντιπροσώπους των υπουργείων της πρώην Γιουγκοσλαβικής Δημοκρατίας της Μακεδονίας και της Κροατίας και επίσκεψη σε περιοχές της Κεντρικής Σερβίας, Ανατολικής Βοσνίας και Ερζεγοβίνης, Κροατίας, Ουγγαρίας και Σλοβενίας.

Στενά συνδεδεμένες με την Προπαρασκευαστική Δράση Α ήταν και άλλες δράσεις, ιδίως η Διαχείριση και Παρακολούθηση της προόδου του προγράμματος (E). Μέχρι το Μάιο του 2015, όλες οι διαχειριστικές ενέργειες μεταφέρθηκαν στη Δράση E, συμπεριλαμβανομένης και της οργάνωσης της 2ης Συνεδρίασης της Συμβουλευτικής Επιτροπής (AB) που πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη στις αρχές Μαρτίου του 2015, της τρίτης συνάντησης της Συμβουλευτικής Επιτροπής το Σεπτέμβριο του 2016 και προγραμματίστηκε η τέταρτη συνάντηση της Συμβουλευτικής Επιτροπής για τον Φεβρουάριο του 2018. Μία μέρα πριν την συνάντηση της Συμβουλευτικής Επιτροπής διοργανώνεται συνάντηση των μελών του Τεχνικού Συμβουλίου.

Καθορίστηκαν οι οικονομικοί υπόλογοι και υπεύθυνοι των δράσεων και συμπεριλήφθηκαν στις Τυποποιημένες Διαδικασίες Λειτουργίας για τη διαχείριση του προγράμματος, οι διαδικασίες αναφοράς μεταξύ των Δικαιούχων Εταίρων και του Δικαιούχου Εταίρου επί του Συντονισμού, του εξωτερικού αξιολογητή και της Ομάδας LIFE. Όλες οι παραπάνω αναφερόμενες ενέργειες πραγματοποιήθηκαν έπειτα από στενή συνεργασία με την εσωτερική Δράση Παρακολούθησης Γ, στην οποία ηγείται το Κέντρο για Παροχή Πληροφοριών, Συνεργασία και Ανάπτυξη των ΜΚΟ, της Σλοβενίας. Επιπλέον, καθιερώθηκε, το απαραίτητο για το πρόγραμμα, σύστημα επικοινωνίας (4th Office).

Οι προβλεπόμενες, από τη δράση E, δράσεις ήταν άμεσα σε εξέλιξη, η Συμβουλευτική Επιτροπή E1 και η δράση Δικτύωσης βοήθησαν στη διευρυμένη συνεργασία κατά μήκος της γραμμικής διαδρομής (Εθνικά Εστιακά Σημεία του Συμβουλευτικού Συμβουλίου), καθώς και στην Επιστημονική Κοινότητα για τη Γενετική Παρακολούθηση των Δασών σε πανευρωπαϊκό επίπεδο (Εκπρόσωποι της επιστημονικής επιτροπής της EUFORGEN στο συμβουλευτικό συμβούλιο), ενώ η διαχείριση και παρακολούθηση έργων E2 μέσω των καθημερινών δραστηριοτήτων εξασφαλίζει την ομαλή υλοποίηση του έργου των 6 ετών και 5,5 εκατ. ευρώ που αποτελείται από πάνω από 30 εφαρμογές και πάνω από 25 υποθέσεις διάχυσης πληροφοριών και δικτύωσης.

Στην Προπαρασκευαστική Δράση Α συλλέχθηκαν σε έναν ενιαίο κατάλογο οι εθνικές νομοθεσίες των χωρών που βρίσκονται κατά μήκος του γεωγραφικού άξονα από τη Γερμανία έως την Ελλάδα, καθώς και οι ευρωπαϊκές στρατηγικές και τα νομοθετικά έγγραφα που είναι σημαντικά για τους δασικούς γενετικούς πόρους, συντάχθηκε μία σύνοψη με τις περιοχές γενετικής παρακολούθησης των δασών, επιλέχθηκαν οι δείκτες και οι επαληθευτές τους και μετά από πρόταση και επιτόπια αυτοψία επιλέχθηκαν οι υπό παρακολούθηση επιφάνειες στις χώρες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Το άρθρο ανασκόπησης με τίτλο “ΔΑΣΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ: ΜΙΑ ΣΥΝΟΨΗ ΤΩΝ ΟΡΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ” έγινε δεκτή προς δημοσίευση από το επιστημονικό περιοδικό “Environmental Monitoring and Assessment”.

Εφαρμοστική Δράση

Στα πλαίσια της δράσης B1, καθορίστηκαν με επιτυχία οι περιοχές παρακολούθησης και ολοκληρώθηκε η επιλογή των υπο παρακολούθησης επιπέδων για δύο είδη (*Fagus sylvatica*, *Abies alba/Abies borisii-regis*). Επίσης, έχουν καθοριστεί και δοκιμαστεί τα κοινά πρωτόκολλα για τη δημογραφική αξιολόγηση, η οποία έχει διεξαχθεί. Η αξιολόγηση των φάσεων της φαινολογίας διεξάγεται σε ετήσια βάση από την αρχή του έργου και θα συνεχιστεί καθ' όλη τη διάρκεια του έργου. Επιπλέον ολοκληρώθηκε η δειγματοληψία στο πεδίο για την εκχύλιση του DNA (αξιολόγηση 1ου γενετικού ελέγχου) και επιτεύχθηκε η τυποποίηση των γενετικών δεδομένων μεταξύ των εταίρων μέσω κοινών πρωτοκόλλων, προτύπων δειγμάτων και ιδιαίτερα μέσω μίας δοκιμαστικής διαδικασίας παρακολούθησης και των επαναλήψεων της σε εργαστηριακό επίπεδο από όλους τους εταίρους. Η αρχική επιλογή των γενετικών παραμέτρων για τους δείκτες γενετικής παρακολούθησης και τους επαληθευτές τους ολοκληρώθηκε και οδήγησε στην 1η εργαστηριακή αξιολόγηση και ανάλυση των δειγμάτων του πεδίου η οποία επίσης ολοκληρώθηκε. Συνολικά, έχουν γίνει αναλύσεις σε 5100 δείγματα από την έλατη και την οξυά. Όλοι οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν για τη γενετική αξιολόγηση ήταν πολυμορφικοί. Μερικοί από τους επιλεγμένους επαληθευτές δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ των υπο-ομάδων και στα δύο είδη, ωστόσο ορισμένοι άλλοι διέφεραν σημαντικά μεταξύ των υπο-ομάδων μέσα σε κάθε πληθυσμό. Τα αποτελέσματα αυτά θα συνυπολογιστούν με τα αποτελέσματα της 2ης αξιολόγησης που προβλέπεται να γίνει το 2019 για την πλήρη αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της γενετικής παρακολούθησης. Γενικά, τα αποτελέσματα συμφωνούν με άλλες δημοσιευμένες μελέτες του ίδιου είδους στο χώρο εξάπλωσης του και αποκαλύπτουν την άφθονη γενετική ποικιλότητα. Θα ξεκινήσει η ανάλυση των απλών νουκλεοτιδίων πολυμορφισμών (SNP) και το πείραμα έχει στηθεί έτσι ώστε να συμπεριληφθούν 144 SNPs / 188 δείγματα οξυάς ανά χώρα και 267 SNPs / 188 δείγματα ελάτης ανά χώρα. Όλα τα παραπάνω, υποδεικνύουν τη δημιουργία ενός τεράστιου όγκου δεδομένων για το οποίο έχει αναπτυχθεί μια βάση δεδομένων, έχει συζητηθεί και οριστικοποιηθεί η βιβλιοθήκη όπου θα περιλαμβάνονται όλα τα παραπάνω στοιχεία. Η ανάλυση του κόστους βρίσκεται σε εξέλιξη και αποδείχθηκε μια πολύπλοκη και κρίσιμη διαδικασία, ιδίως όσον αφορά την αναλυτική περιγραφή του κόστους και των απαιτήσεων του χρόνου για όλους τους εταίρους με τον ίδιο τρόπο. Με βάση την αξιολόγηση του κόστους και την ικανότητα πληροφόρησης των διαφόρων δεικτών και επαληθευτών, θα γίνει η τελική επιλογή τους και θα διευκολυνθεί η ανάπτυξη ενός συστήματος υποστήριξης αποφάσεων για τη γενετική παρακολούθηση.

Η εφαρμοστική δράση B2 ξεκίνησε το φθινόπωρο του 2015 με μια ανασκόπηση των υφιστάμενων εννοιών της Γενετικής Παρακολούθησης των Δασών, όπως αυτές έχουν καταγραφεί σε εργασίες/ άρθρα που έχουν εκδοθεί. Ετοιμάστηκε μία αναφορά σχετικά με την υπάρχουσα διαχείριση των δασών και των υπό παρακολούθηση επιφανειών. Οριστικοποιήθηκαν τα πρωτόκολλα που θα αποτελέσουν μέρος των κατευθυντήριων γραμμών, ενώ πραγματοποιείται βελτίωση σε τρία διαφορετικά επίπεδα. Γίνεται σταδιακά, η επέκταση των τυποποιημένων πρωτοκόλλων, που χρησιμοποιούνται στις μετρήσεις πεδίου και στις εργαστηριακές αναλύσεις για τα είδη *Abies alba/ Abies borisii-regis* και *Fagus sylvatica* αλλά και για τα επιπλέον πέντε επιλεγμένα είδη. Έχουν καθοριστεί οι επικεφαλές των ειδών καθώς και η δομή κάθε κεφαλαίου. Η στενή συνεργασία με το χρηματοδοτούμενο από τον Ορίζοντα 2020 πρόγραμμα, GENTREE, καθώς και με τις δράσεις του προγράμματος για τους Ευρωπαϊκούς Δασικούς Γενετικούς Πόρους, EUFORGEN, βοηθά στην προώθηση της γενετικής παρακολούθησης σε πανευρωπαϊκή κλίμακα. Έχει οριστικοποιηθεί το βασικό υλικό για την κατάρτιση του εγχειριδίου (κριτήρια για την επιλογή των υπό παρακολούθηση περιοχών, τη διαδικασία επιλογής των επιφανειών για τη Γενετική Παρακολούθηση των Δασών, περιγραφή των επιφανειών που βρίσκονται υπό Γενετική Παρακολούθηση). Επιπλέον, ξεκίνησαν οι δράσεις υλοποίησης και κατάρτισης, μέσα από συναντήσεις με τους Δασικούς φορείς και συνεχίστηκαν με την παρουσίαση των στόχων του προγράμματος σε επιλεγμένο κοινό και σε άλλους ενδιαφερόμενους φορείς μέσα από παρουσιάσεις καθώς και συναντήσεις με θέμα το σχεδιασμό και τη διαχείριση. Με τη συνδιοργάνωση μίας συνάντησης μεταξύ των προγραμμάτων LIFE GENMON και GENTREE έγινε το απαραίτητο επόμενο βήμα για τη συμμετοχή των επαγγελματιών στην εφαρμογή της γενετικής παρακολούθησης. Η συνάντηση αφιερώθηκε στη συζήτηση μεταξύ επιστημόνων και επαγγελματιών της πράξης. Οι συζητήσεις αυτές θα συνεχιστούν με τη διεξαγωγή παρόμοιων συναντήσεων σε εθνικό επίπεδο το 2018 και το 2019 με τη συμμετοχή των δασικών υπαλλήλων οι οποίοι θα κληθούν να εφαρμόσουν και να υλοποιήσουν τη γενετική παρακολούθηση σε καθημερινή βάση.

Η δράση B3 στοχεύει στην εδραίωση της επικοινωνίας με τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων ώστε να ευαισθητοποιηθεί ο κόσμος για τη γενετική παρακολούθηση των δασών. Αυτό θα επιτευχθεί μέσα από συζητήσεις, την προετοιμασία ενός σχεδίου δράσης καθώς και τη δημιουργία ενός νομοθετικού πλαισίου δράσης. Η δράση αυτή περιλαμβάνει τρεις επιμέρους δράσεις: (i) την εκπόνηση σχεδίου δράσης (ii) τη συγγραφή προτάσεων προκειμένου να ληφθούν υπόψη από τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων και να γίνουν οι απαραίτητες νομοθετικές ρυθμίσεις για την εφαρμογή της γενετικής παρακολούθησης των δασών από την εθνική σε ευρωπαϊκή κλίμακα και (iii) η προετοιμασία ενός υποβάθρου από εξειδικευμένα έγγραφα για την αναβάθμιση της γενετικής παρακολούθησης από εθνικό σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Αυτή η δουλειά γίνεται σε στενή συνεργασία με τα ενδιαφερόμενους φορείς και υποστηρίζεται από τα Εθνικά Σημεία Εστίασης και άλλους ειδικούς. Η



ενεργή συμμετοχή των ενδιαφερομένων φορέων στο πρόγραμμα συμβάλλει στην ανίχνευση ζητημάτων που πιθανόν δεν λήφθηκαν υπόψη από τη βιβλιογραφία που έχει χρησιμοποιηθεί ή από την υπάρχουσα νομοθεσία και στρατηγική, δίνει τη δυνατότητα της άμεσης επικοινωνίας και δοκιμής των προτεινόμενων λύσεων και δημιουργεί πρωτοπόρες ιδέες για καλύτερες μελλοντικές στρατηγικές και βελτιωμένη νομοθεσία. Το σχέδιο δράσης της επικοινωνίας έχει προετοιμαστεί ώστε να είναι ευέλικτο και να προσαρμόζεται στην ανάπτυξη και τις εκάστοτε συνθήκες σε εθνικό επίπεδο και έχει ως στόχο να είναι ακόμα πιο λειτουργικό κατά τη διάρκεια του προγράμματος μέσα από τη συνεχή αλληλεπίδραση - συζήτηση με τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής. Η συνεχής συζήτηση με τους φορείς χάραξης πολιτικής (π.χ. τακτικές συναντήσεις με τις αρμόδιες επιτροπές και τους αντιπροσώπους του Υπουργείου Γεωργίας, Τροφίμων και Δασών της Σλοβενίας, οι μηνιαίες συναντήσεις του διευθυντή του εταιρίου του έργου ASP με το υπουργείο της Βαυαρίας, που είναι αρμόδιο για τα δάση και το συνδυαστικό ρόλο του συμμετέχοντα εταιρίου, της Γενικής Διεύθυνσης Δασών & Αγροτικών Υποθέσεων, ως Δασική Υπηρεσία, ως Αποκεντρωμένη Διοίκηση και ως δίαυλος επικοινωνίας με το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας) αυξάνει την ευαισθητοποίηση για την σημασία και τις επιπτώσεις της γενετικής παρακολούθησης. Οι απαιτήσεις και τα πλεονεκτήματα της γενετικής παρακολούθησης παρουσιάστηκαν και συζητήθηκαν στην Ομάδα Εργασίας EC DG SANTE της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το Υλικό Αναπαραγωγής των Δασών στο Arcachon (το επόμενο θα διοργανωθεί το 2018 στη Σλοβενία με την υποστήριξη της ομάδας του LIFE GENMON) και στην Επιστημονική Επιτροπή του Ευρωπαϊκού Προγράμματος για τους Δασικούς Γενετικούς Πόρους (EUFORGEN) στο Άμστερνταμ, ενώ εκπρόσωποι από τους υπεύθυνους για τη χάραξη πολιτικής παρακολούθησαν επίσης τη συνάντηση των ενδιαφερομένων φορέων για τη γενετική παρακολούθηση που πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη, το 2017.

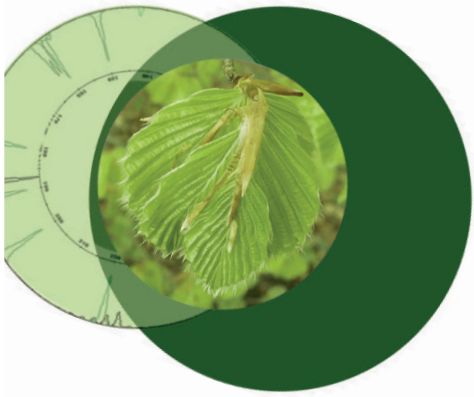
Παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των δράσεων του προγράμματος

Οι δράσεις παρακολούθησης ξεκίνησαν, όπως είχε προγραμματιστεί, την 1η Ιουλίου του 2014 με τη δημιουργία ενός πίνακα παρακολούθησης και κοινών πρωτοκόλλων που αποτέλεσαν τη βάση για την παρακολούθηση όλων των δραστηριοτήτων και των επιπτώσεων του έργου. Τα έγγραφα προετοιμάστηκαν από τους T. Michieli και T. Divjak και στη συνέχεια αναθεωρήθηκαν, τον Απρίλιο του 2015, όταν ανέλαβε την καθημερινή παρακολούθηση του έργου η V. Vodlan. Με αυτό τον τρόπο της δόθηκε η δυνατότητα να παρακολουθήσει την πρόοδο του έργου και να παράσχει χρήσιμες συμβουλές για πιθανές βελτιώσεις κατά την προπαρασκευαστική δράση. Η Δράση Α έχει ολοκληρωθεί, ενώ οι δραστηριότητες της Δράσης Β παρακολουθούνται σε τακτική βάση μέσω συχνών συναντήσεων (Skype και συναντήσεις πρόσωπο με πρόσωπο) με του Υπεύθυνους των δράσεων και του προσωπικού που συμμετέχει στην εφαρμογή του προγράμματος.

Επικοινωνία και διάχυση πληροφοριών

Η δράση της Επικοινωνίας και της Διάχυσης πληροφοριών προγραμμάτισε και υλοποίησε τις περισσότερες δραστηριότητες τις οποίες γιγήθηκαν η Επικεφαλής της Δράσης σε συνεργασία με τους υπεύθυνους της δράσης από τους συμμετέχοντες εταιριούς. Η αρχική σελίδα της ιστοσελίδας είναι πλήρως λειτουργική και επισκέψιμη (ο ιστότοπος παρουσιάζει πάνω από 36.000 επισκέψεις). Επίσης δημοσιεύθηκαν και διανεμήθηκαν τα φυλλάδια του έργου, τα ενημερωτικά δελτία και τα ηλεκτρονικά νέα ενώ οι ενημερωτικές πινακίδες τυπώθηκαν στα αγγλικά καθώς και στις τρεις εθνικές γλώσσες και στη συνέχεια αναρτήθηκαν στις επιλεγμένες επιφάνειες. Συντάχθηκε η λίστα επικοινωνίας με τα στοιχεία όλων των συμμετεχόντων, ενώ σε εξέλιξη βρίσκονται οι δράσεις στα πλαίσια του Βελτιωμένου Σχεδίου Δράσης. Τα διαδραστικά εκπαιδευτικά εργαστήρια για παιδιά, τα εκπαιδευτικά μαθήματα για το διδακτικό προσωπικό καθώς και τα παιδικά βιβλία που εκδόθηκαν είχαν πολύ μεγάλη απήχηση. Επίσης οργανώθηκαν, σε εσωτερικό επίπεδο, διαδραστικά εργαστήρια για τους ειδικούς που ασχολούνται με την απογραφή, τους ιδιοκτήτες δασών, τους χρήστες του Δασικού Αναπαραγωγικού Υλικού, για όσους ασχολούνται με το εμπόριο δέντρων και σπόρων, για τους δασοκόμους και τους διαχειριστές δασών από όλες τις χώρες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Παράλληλα με τα επιστημονικά συνέδρια που πραγματοποιήθηκαν πάνω στη διαχείριση των δασών, τη δασοκομία και τη δασική γενετική, οργανώθηκαν και εκδηλώσεις σε νομοθετικό και κυβερνητικό επίπεδο με στόχο την προώθηση της γενετικής παρακολούθησης, της σημασίας των δασών και της δασοκομίας σε επιλεγμένο κοινό και τους ενδιαφερόμενους φορείς σε διαφορετικά επίπεδα, συμπεριλαμβανομένης της συνεδρίασης για τη γενετική παρακολούθηση των δασών και της παρουσίασης της ολομέλειας στο συνέδριο IUFRO.

Οι στόχοι του έργου είναι πολύ σημαντικοί και τόσο το πρόγραμμα όσο και η ιδέα της ανάπτυξης ενός συστήματος γενετικής παρακολούθησης των δασών έχουν ήδη αφυπνίσει τεράστιο ενδιαφέρον τόσο στην ευρύτερη περιοχή όσο και στον τομέα της Ευρωπαϊκής Δασοκομίας, της προστασίας του περιβάλλοντος και άλλες κοινότητες.



LIFE FOR EUROPEAN FOREST GENETIC MONITORING SYSTEM