

Εγκατάσταση και αποτελέσματα παρακολούθησης της φυσικής και τεχνητής αποκατάστασης των δασών μαύρης πεύκης στον Πάρνωνα, προοπτικές έρευνας και τεκμηρίωσης

Πέτρος Κακούρος και Αντώνης Αποστολάκης



ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΑΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ - ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

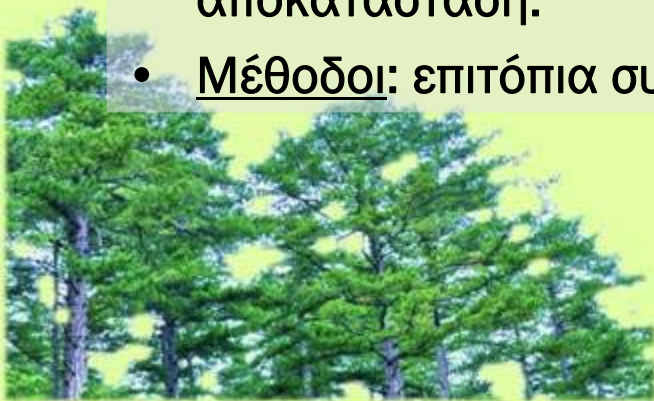


LIFE07 NAT/GR/000286 PINUS "Αποκατάσταση των δασών Pinus nigra στον
Πάρνωνα (GR2520006) μέσω μιας δομημένης προσέγγισης"



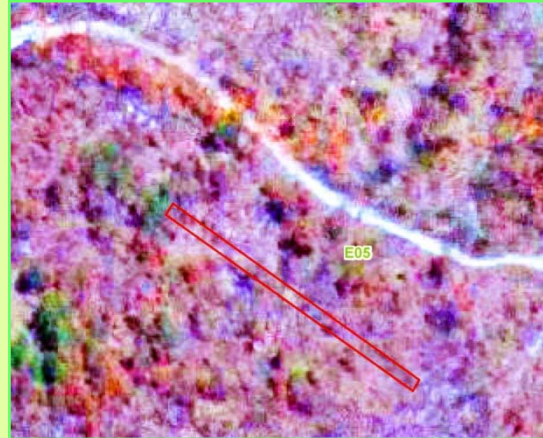
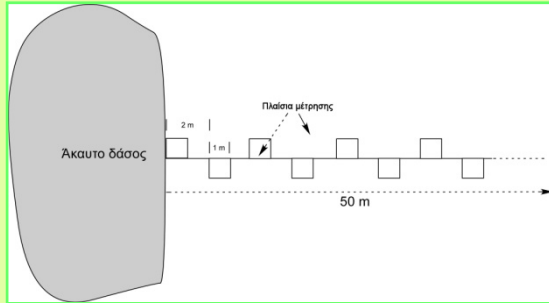
Ο σχεδιασμός του προγράμματος παρακολούθησης

- Θέμα: η εκτίμηση της επανόδου της κατάστασης διατήρησης των εκτάσεων του τύπου οικοτόπου «(Υπο)Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά μαυρόπευκα» που επηρεάστηκαν από την πυρκαγιά της 23/8/2007.
- Σκοπός: η αξιολόγηση της επιτυχίας της φυσικής αναγέννησης και της τεχνητής αποκατάστασης του δάσους μαύρης πεύκης.
- Υποθέσεις: ικανοποιητική φυσική αναγέννηση, ικανοποιητική τεχνητή αποκατάσταση.
- Μέθοδοι: επιτόπια συλλογή δεδομένων, τηλεπισκόπηση.



Παρακολούθηση της φυσικής αναγέννησης

13 μόνιμες επιφάνειες παρακολούθησης της φυσικής αναγέννησης



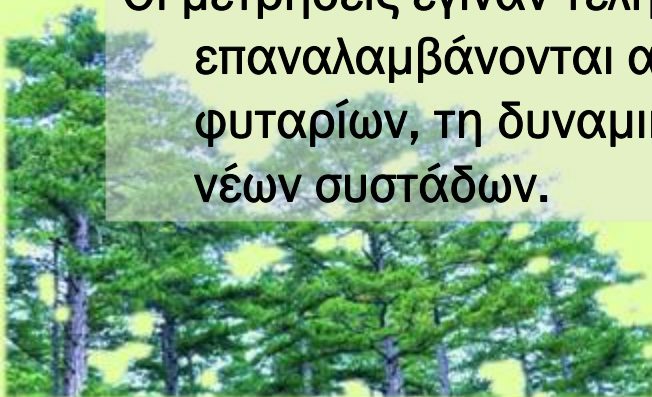
- 9 διατομές παρακολούθησης της φυσικής αναγέννησης μήκους 100 m από νησίδες και όρια καμένου-άκαυτου δάσους.
- 4 επιφάνειες 5x5 m για την παρακολούθηση διασποράς σε μεγάλες αποστάσεις > 100 m από ζωντανά δέντρα.



Παρακολούθηση της φυσικής αναγέννησης: ΤΙ ΚΑΤΑΓΡΆΦΕΤΑΙ

- Αριθμός αρτίφυτρων / m² σε απόσταση έως 100 m από ζωντανά δέντρα.
- Αριθμός φυταρίων 2 ετών και μεγαλύτερων των 2 ετών ανά m² σε απόσταση έως 100 m από ζωντανά δέντρα.
- Ύψος φυταρίων.
- Ύψος γειτονικής βλάστησης.

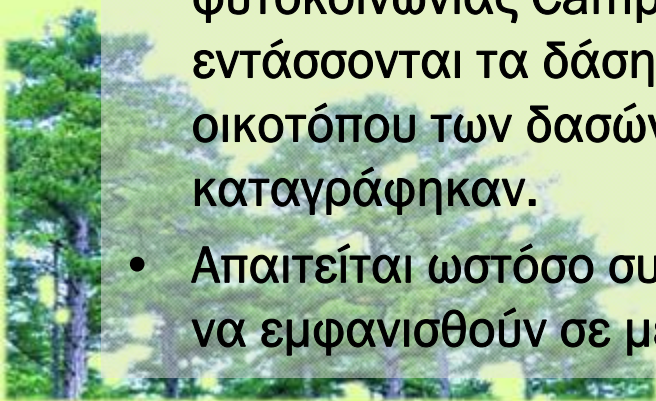
Οι μετρήσεις έγιναν τέλη Μαΐου-αρχές Ιουνίου. Από το 2012 οι μετρήσεις θα επαναλαμβάνονται ανά δυο έτη και θα αφορούν την εξέλιξη των φυταρίων, τη δυναμική της βλάστησης και τη εξέλιξη της δομής των νέων συστάδων.



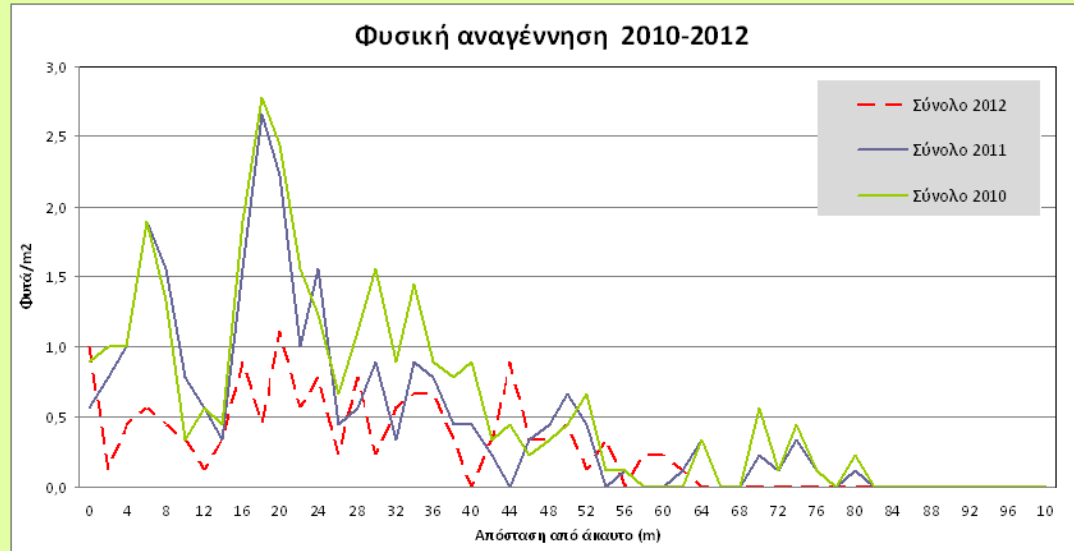
Παρακολούθηση της φυσικής αναγέννησης: καταγραφή της υποβλάστησης

Το 2010 διενεργήθηκε καταγραφή της βλάστησης στις επιφάνειες παρακολούθησης της φυσικής αναγέννησης. Από αυτή προέκυψε ότι:

- Τα ποώδη είδη μετά την πυρκαγιά ήταν υπερδιπλάσια αυτών που έχουν καταγραφεί σε φυτοληψίες πριν την πυρκαγιά.
- Μεγάλος αριθμός ειδών που έχουν καταγραφεί και στις δύο περιόδους ανήκουν στα χαρακτηριστικά είδη της φυτοκοινωνίας, συνένωσης, τάξης και κλάσης που ανήκουν τα δάση μαύρης πεύκης του Πάρνωνα.
- Ωστόσο πολλά από τα είδη που αποτελούν χαρακτηριστικά της φυτοκοινωνίας *Campanulo stenosiphoni-Pinetum nigrae* στην οποία εντάσσονται τα δάση μαύρης πεύκης του Πάρνωνα και διαγνωστικά του οικοτόπου των δασών μαύρης πεύκης στον Πάρνωνα, δεν καταγράφηκαν.
- Απαιτείται ωστόσο συνέχεια της παρακολούθησης καθώς αυτά μπορεί να εμφανισθούν σε μεταγενέστερη φάση.



Αποτελέσματα παρακολούθησης φυσικής αναγέννησης



- Η φυσική αναγέννηση ακολούθησε πτωτική πορεία.
- Μείωση εμφανίζεται και στην απόσταση που απαντά η φυσική αναγέννηση που το 2012.
- Το 2012 δεν εντοπίστηκαν αρτίφυτρα και άτομα ηλικίας έως 2 ετών.
- Το μέσο ύψος των φυταρίων έχει αυξηθεί σε σχέση με το 2011 κατά 32,9% ενώ η αύξηση μεταξύ των ετών 2010 και 2011 ήταν 27%.

Συμπεράσματα παρακολούθησης φυσικής αναγέννησης

- Σε όλες τις διατομές εμφανίσθηκε ικανοποιητική φυσ. αναγέννηση σε απόσταση μεγαλύτερη από 50 m.
- Αρτίφυτρα εντοπίσθηκαν έως και το 2011, δηλαδή 4 έτη μετά την πυρκαγιά.
- Η αύξηση των φυταρίων είναι επίσης πολύ καλή .

Συνεπώς η αρχική μας υπόθεση για εξαίρεση μιας ζώνης 50 m γύρω από το άκαυτο δάσος επιβεβαιώθηκε.



Παρακολούθηση τεχνητής αποκατάστασης



20 μόνιμες επιφάνειες διάστασης 50x50 m σε θέσεις αντιπροσωπευτικές των αβιοτικών γνωρισμάτων των εκτάσεων που επιλέχθηκαν προς αποκατάσταση.

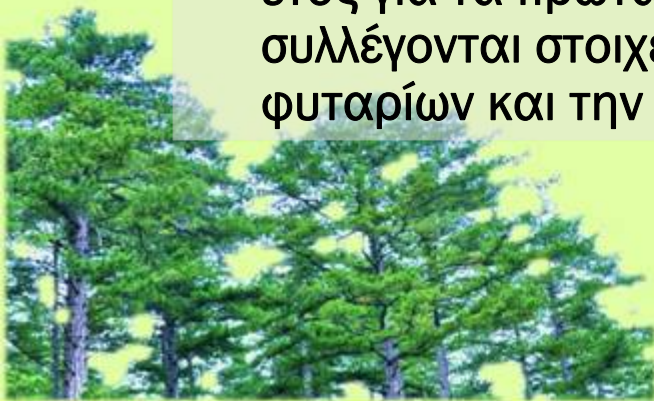
Παρακολούθηση τεχνητής αποκατάστασης: ΤΙ ΚΑΤΑΓΡΆΦΕΤΑΙ

Σε κάθε επιφάνεια συλλέγονται τα στοιχεία για τους ακόλουθους δείκτες:

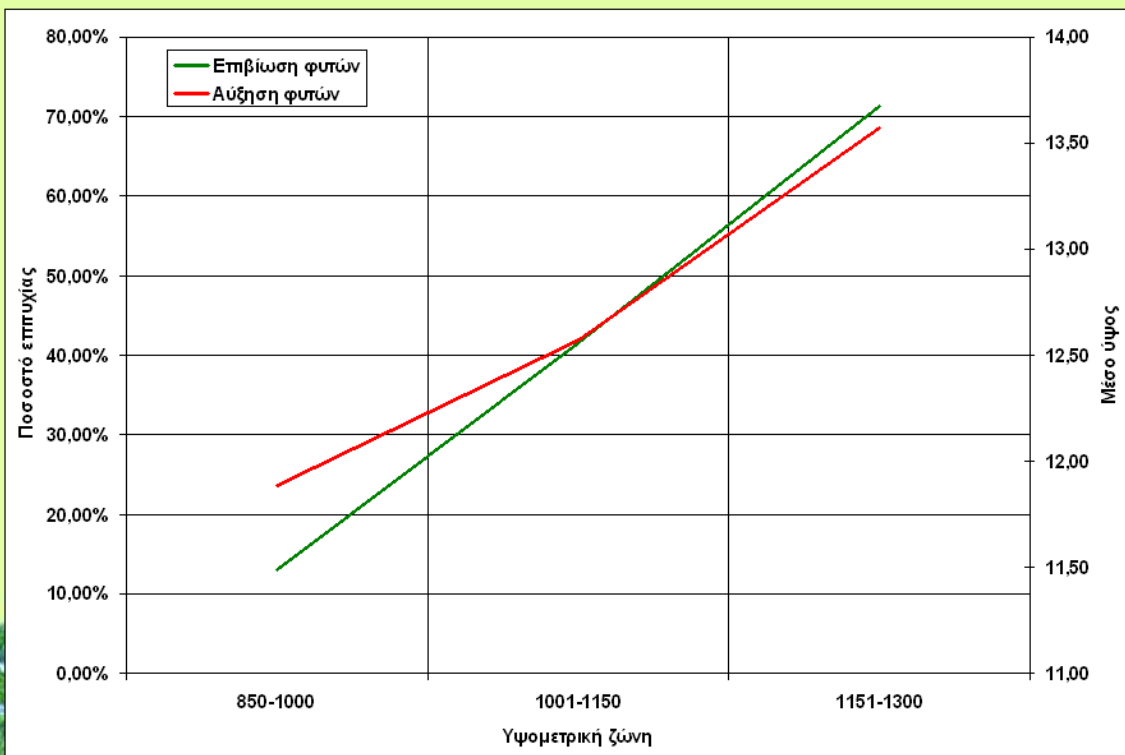
- Αριθμός φυτών που επιβιώνουν. Ο αριθμός αυτός ανάγεται σε αριθμό φυτών /m².
- Ύψος φυταρίων.

Οι μετρήσεις γίνονται την περίοδο Σεπτεμβρίου-Οκτωβρίου ώστε να έχει παρέλθει η δυσμενής ξηροθερμική περίοδος.

Τα δεδομένα για την επιτυχία της αποκατάστασης συλλέχθηκαν κάθε έτος για τα πρώτα δυο έτη από την αποκατάσταση. Στη συνέχεια θα συλλέγονται στοιχεία κάθε 5 έτη και θα αφορούν την εξέλιξη των φυταρίων και την εξέλιξη της δομής των νέων συστάδων.

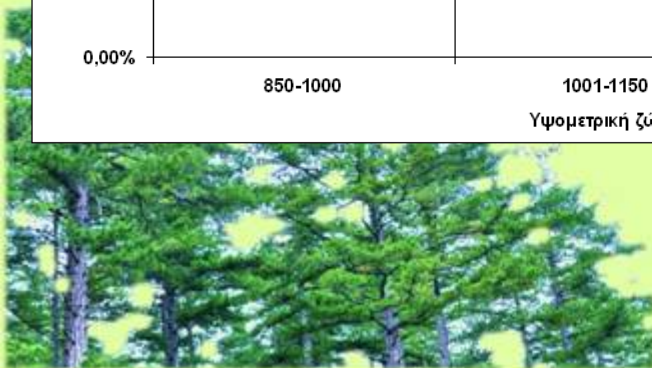


Αποτελέσματα παρακολούθησης ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



Επιβίωση φυτών		
Υψομετρική ζώνη	Μέσος όρος	T.A.
850-1000	13,08%	12,17%
1001-1150	41,58%	30,23%
1151-1300	71,32%	12,64%

Αύξηση φυτών		
Υψομετρική ζώνη	Μέσο όρος	T.A.
850-1000	11,89	2,09
1001-1150	12,57	2,87
1151-1300	13,57	6,35



Συμπεράσματα παρακολούθησης τεχνητής αποκατάστασης

- Οι φυτεύσεις πέτυχαν την εγκατάσταση πάνω από 250.000 φυτών.
- Οι φυτεύσεις σε μεγαλύτερα υψόμετρα έχουν υψηλότερες πιθανότητες επιτυχίας.
- Απαιτείται διερεύνηση της επίδρασης της ηλικίας των φυταρίων στην επιτυχία των φυτεύσεων.
- Απαιτείται διερεύνηση της διαφοροποίησης χρήσης φυτεύσεων και σπορών ανάλογα με το υψόμετρο.

Επιβεβαιώνεται ως ορθή η επιλογή του υψομέτρου ως παράγοντα αποκλεισμού εκτάσεων προς τεχνητή αποκατάσταση.

Επιτυγχάνεται αποκατάσταση ικανοποιητικής έκτασης των καμένων δάσων μαύρης πεύκης.



Θέσεις επιφανειών και διατομών παρακολούθησης και διατήρηση δεδομένων

- Όλες οι θέσεις έχουν σημειωθεί με πινακίδες, έχουν χαρτογραφηθεί με ακρίβεια.
- Τα δεδομένα διατηρούνται στο Δασαρχείο Σπάρτης, στο ΕΚΒΥ και στον Φορέα Διαχείρισης.



Επέκταση του προγράμματος

Στο πλαίσιο του έργου ΕΟΧ «Αποκατάσταση δασών Όρους Πάρνωνα και κατευθύνσεις διατήρησης Όρους Ταύγετου στη Λακωνία»:

- Η παρακολούθηση της τεχνητής αποκατάστασης συμπληρώθηκε με ένα δίκτυο 24 επιφανειών που τοποθετήθηκαν με την ίδια μέθοδο
- Εγκαταστάθηκε μετεωρολογικός σταθμός.



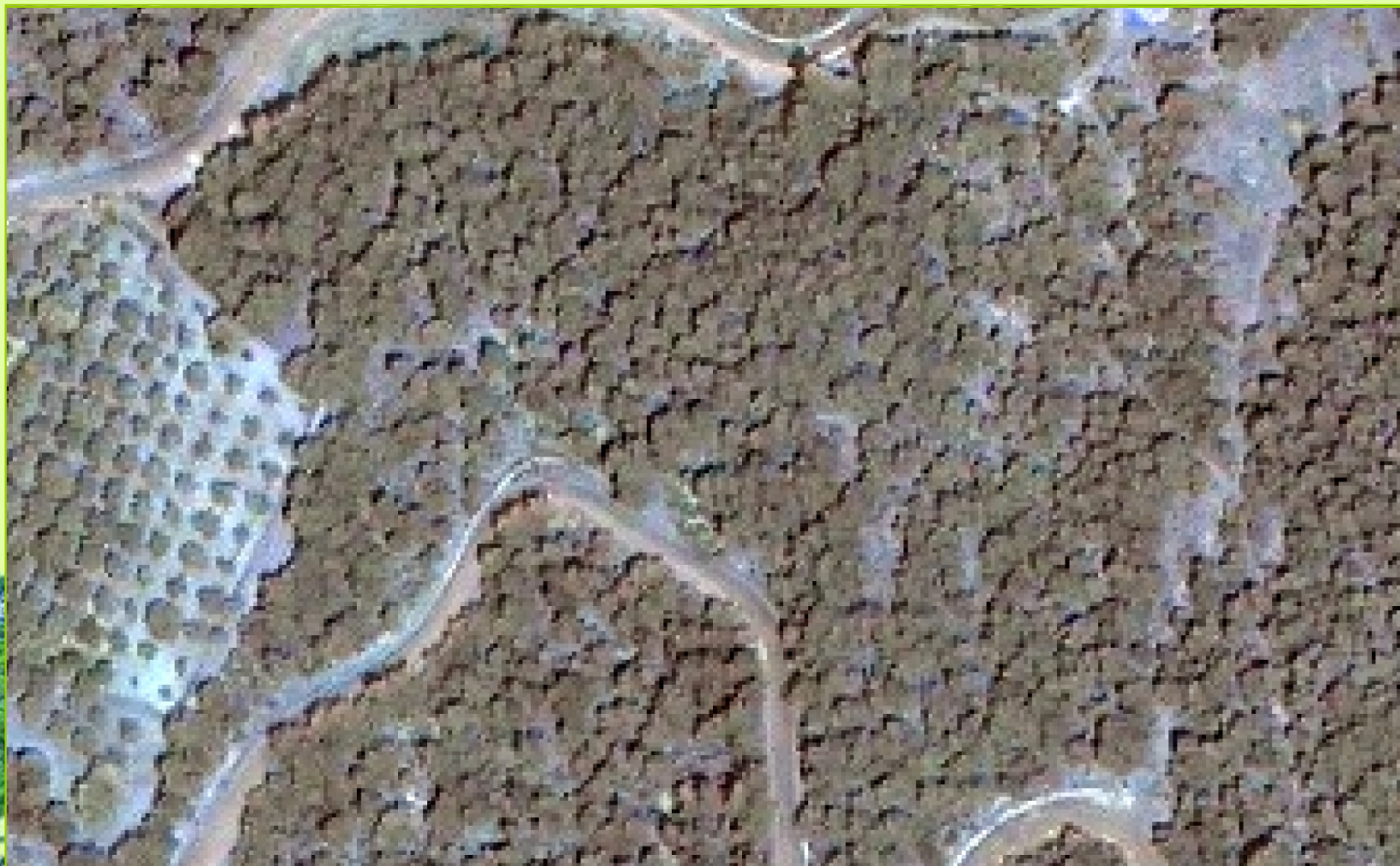
Φωτογραφική παρακολούθηση



LIFE07 NAT/GR/000286 PINUS "Αποκατάσταση των δασών *Pinus nigra* στον Πάρνωνα (GR2520006) μέσω μιας δομημένης προσέγγισης"

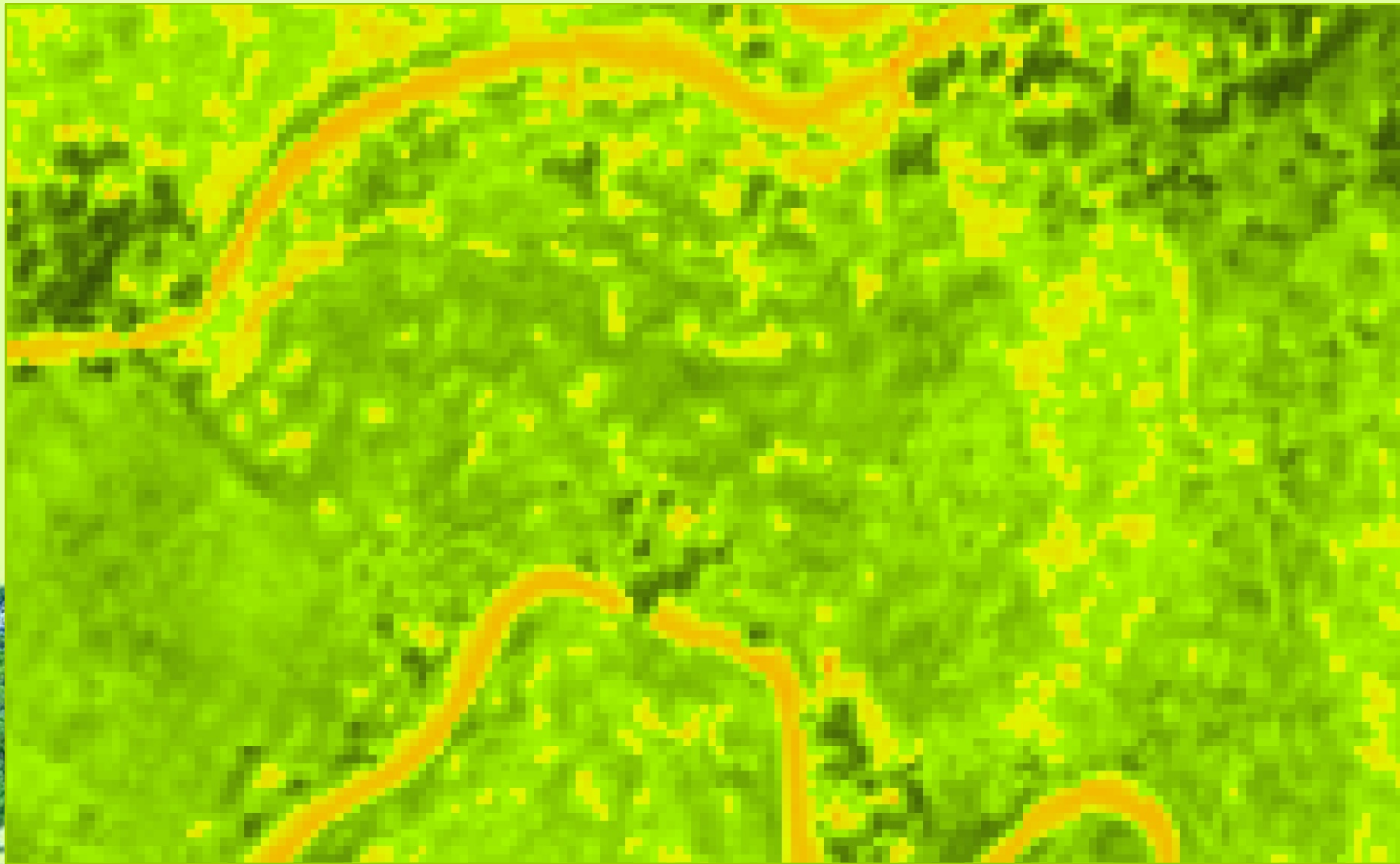


Τηλεπισκόπηση



LIFE07 NAT/GR/000286 PINUS "Αποκατάσταση των δασών Pinus nigra στον Πάρνωνα (GR2520006) μέσω μιας δομημένης προσέγγισης"

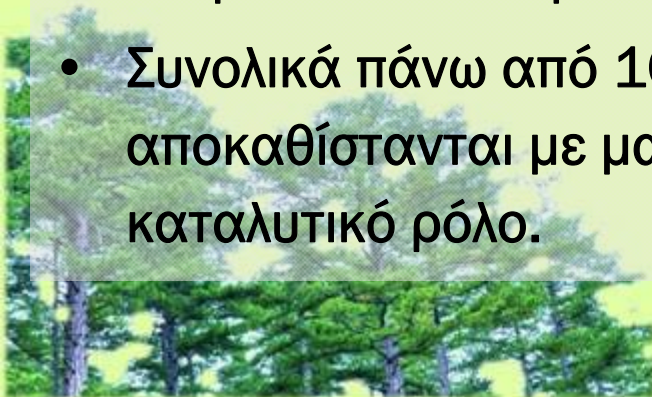
Τηλεπισκόπηση



LIFE07 NAT/GR/000286 PINUS "Αποκατάσταση των δασών *Pinus nigra* στον Πάρνωνα (GR2520006) μέσω μιας δομημένης προσέγγισης"

Συνολική εκτίμηση της αποκατάστασης

- Επηρεάσθησαν 1921,02 ha δάσους μαύρης πεύκης από τα οποία:
- Τουλάχιστον 761,34 ha αποκαθίστανται φυσικά με μαύρη πεύκη.
- Έκταση μεγαλύτερη των 150 ha αποκαθίσταται τεχνικά με μαύρη πεύκη.
- Έκταση τουλάχιστον 160 ha αποκαθίσταται τεχνητά με μαύρη πεύκη από το έργο ΕΟΧ και άλλες μικρής κλίμακας φυτεύσεις εθελοντών.
- Το υπόλοιπο της καείσας έκτασης καλύπτεται από φυσική βλάστηση αείφυλλων πλατύφυλλων και ποώδους βλάστησης.
- Συνολικά πάνω από 1071 ha (55%) του καμένου δάσους αποκαθίστανται με μαύρη πεύκη με το έργο LIFE PINUS να παίζει καταλυτικό ρόλο.



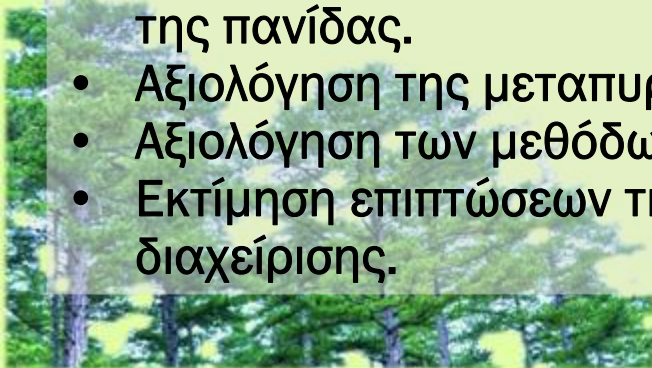
Προοπτικές αξιοποίησης του προγράμματος παρακολούθησης

Για την προστατευόμενη περιοχή:

- Ενδυνάμωση της παρακολούθησης του τύπου οικοτόπου προτεραιότητας.
- Παρακολούθηση της μεταπυρικής εξέλιξης για βελτίωση αντιμετώπισης πιθανών μελλοντικών επεισοφίων πυρκαγιάς.
- Ενδυνάμωση της τεχνογνωσίας των δασικών υπηρεσιών και του φορέα διαχείρισης.

Για τη διατήρηση των δασών μαύρης πεύκης και των ορεινών μεσογειακών κωνοφόρων:

- Παρακολούθηση της δυναμικής των δασών μαύρης πεύκης.
- Παρακολούθηση της εξέλιξης της βλάστησης και των ειδών της χλωρίδας και της πανίδας.
- Αξιολόγηση της μεταπυρικής διαχείρισης των δασών μαύρης πεύκης.
- Αξιολόγηση των μεθόδων αποκατάστασης.
- Εκτίμηση επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και δοκιμές προσαρμογής της διαχείρισης.





LIFE07 NAT/GR/000286 PINUS

“Αποκατάσταση των δασών *Pinus nigra* στον Πάρνωνα (GR2520006) μέσω μιας δομημένης προσέγγισης”

www.parnonaslife.gr



ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΔΑΝΑΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ - ΥΔΡΟΤΟΠΩΝ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ - ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ & ΙΟΝΙΟΥ



ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
Μακεδονίας
Θράκης



ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΟΡΟΥΣ ΠΑΡΝΩΝΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΟΥΣΕΙΩΝ

Ευχαριστούμε

Το έργο Life07 NAT/GR/000286 «Αποκατάσταση των δασών *Pinus nigra* στον Πάρνωνα (GR2520006) μέσω μίας δομημένης προσέγγισης» χρηματοδοτείται από τη ΓΔ Περιβάλλον της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και συγχρηματοδοτείται από τη Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος, τον δικαιούχο και τους εταίρους.



LIFE07 NAT/GR/000286 PINUS “Αποκατάσταση των δασών *Pinus nigra* στον Πάρνωνα (GR2520006) μέσω μιας δομημένης προσέγγισης”

