



ΕΡΓΟ LIFE+

# Προσαρμογή της δασικής διαχείρισης στην κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα

Η Ελλάδα, ως μεσογειακή χώρα, προβλέπεται να είναι από τις πιο ευπαθείς στην κλιματική αλλαγή σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Στη χώρα μας δύο είναι τα φαινόμενα τα οποία θα μπορούσαν να αποδοθούν στην αλλαγή του κλίματος ή να συνδεθούν με αυτήν:

1. Η νέκρωση δένδρων ελάτης, ιδιαίτερα στα θερμοορία της, στην Πελοπόννησο αλλά και στην υπόλοιπη Ελλάδα. Το φαινόμενο πρωτοπαρουσιάστηκε σε μαζική μορφή το 1989 μετά τα δύο ξηρά και πολύ θερμά καλοκαίρια, του 1987 και 1988. Στην αρχή αποδόθηκε σε επιδημία φλοιοφάγων εντόμων. Τα φλοιοφάγα όμως έντομα δρουν δευτερογενώς και ευνοούνται από την εξασθένηση των δένδρων. Στον Πάρωνα, τον Ταΰγετο και το Μαίναλο το ποσοστό των ξηραμένων δένδρων κυμαίνονταν από 20 - 40%. Το φαινόμενο αυτό παρουσιάστηκε και στην Κεντρική και Βόρεια Ελλάδα σε μικρότερο ποσοστό από 10 - 20%. Στον Όλυμπο ξηράθηκαν σχεδόν όλα τα άτομα ελάτης που είχαν εισβάλει στη ζώνη των αείφυλλων πλατύφυλλων. Η νέκρωση αυτή συνεχίζεται έως και σήμερα, με μικρότερη, όμως, ένταση.
2. Η εισβολή κωνοφόρων και ιδιαίτερα της υβριδογενούς ελάτης και της μαύρης πεύκης σε δάση πλατύφυλλων ειδών και ιδιαίτερα της πλατύφυλλης, της ευθύφλοιου δρυός, της καστανιάς και λιγότερο της οξιάς. Εδώ, θα πρέπει να διερευνηθεί η συσχέτιση της εισβολής αυτής με δύο παράγοντες: α) την υποβάθμιση λόγω της πρεμνοφυούς διαχείρισης των δασών αυτών και συνεπώς τη μείωση της ανταγωνιστικής ικανότητας των πλατύφυλλων ειδών, σε σχέση με τα κωνοφόρα και ιδιαίτερα με τα είδη πεύκης, β) την κλιματική αλλαγή, η οποία καθιστά τα πλατύφυλλα είδη λιγότερο ανταγωνιστικά καθώς και με συνδυασμό των δύο αυτών παραγόντων.

Απαιτούνται μέτρα προσαρμογής και μεταξύ άλλων, είναι απαραίτητο να προσαρμόσουμε κατάλληλα τη δασική διαχείριση στην αλλαγή του κλίματος. Ωστόσο, η προσαρμογή αυτή απαιτεί αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, διερεύνηση του φαινομένου και κατανόηση της ευπάθειας των δασικών οικοσυστημάτων και της απόκρισής τους στις κλιμα-



Παραποτάμιο δάσος Νέστου, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Εγχρωμων

τικές μεταβολές. Αν και δεν υπάρχει απολύτως ξεκάθαρη εικόνα του πώς θα διαμορφωθεί το κλίμα στο μέλλον, είναι σημαντικό να ξεκινήσουμε στρατηγικές προσαρμογής, καθώς η προσαρμογή της δασικής διαχείρισης χρειάζεται σχεδιασμό πολύ πριν γίνουν εμφανείς οι επιπτώσεις στα δάση από την αλλαγή του κλίματος.

Για τον σκοπό αυτό, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης - Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος, με το ΕΚΒΥ, υπέβαλαν το 2008 πρόταση στο χρηματοδοτικό μέσο LIFE+ με τίτλο «Προσαρμογή της δασικής διαχείρισης στην κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα». Η πρόταση έχει εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή



Επιτροπή. Το έργο θα ξεκινήσει τον Ιανουάριο του 2010 και θα ολοκληρωθεί τον Ιούνιο του 2013. Σκοπός του έργου LIFE+ είναι η επίδειξη της προσέγγισης προσαρμογής της δασικής διαχείρισης στην κλιματική αλλαγή και η ενδυνάμωση των δασικών υπηρεσιών στο να προσαρμόσουν τη δασική διαχείριση στις περιοχές αρμοδιότητάς τους. Επίσης, η ευρεία επικοινωνία της ανάγκης προσαρμογής της δασικής διαχείρισης στην κλιματική αλλαγή και η διάχυση των αποτελεσμάτων του.

Επιλέχθηκαν τέσσερις πιλοτικές περιοχές για να υλοποιηθεί το έργο, στις οποίες έχουν ήδη εμφανισθεί αλλαγές στη βλάστηση (ξήρανση δασικής πεύκης, ξήρανση ελάτης, επέκταση κωνοφόρων σε δάση φυλλοβόλων). Κατόπιν, τα αποτελέσματα θα συντεθούν και θα δοθούν μεθοδολογικές κατευθύνσεις και οδηγίες στις δασικές υπηρεσίες της χώρας. Οι περιοχές αυτές είναι:

#### 1. Δάσος Ρηθίνης - Βριάς στα Πιέρια Όρη/Διεύθυνση

**Δασών Πιερίας:** Η περιοχή καλύπτεται κυρίως από αμιγείς συστάδες δασικής πεύκης (*Pinus sylvestris*) και αποτελεί το νοτιότερο άκρο εξάπλωσης του είδους στην Ευρώπη. Έχει παρατηρηθεί ξήρανση ατόμων ή ομάδων ατόμων δασικής πεύκης τουλάχιστον από το 1999, κυρίως σε έτη ξηρασίας.

#### 2. Δάσος Ασπροπόταμου - Καλαμπάκας/Δασαρχείο Καλαμπάκας:

Η περιοχή καλύπτεται από μικτά δάση με καστανιά, ευθύφυλοι δρυ, ελάτη και μαύρη πεύκη. Κατά τις τελευταίες δεκαετίες έχει παρατηρηθεί ασυνήθιστη διείδυση κωνοφόρων ειδών, όπως η μαύρη πεύκη, σε συστάδες στις οποίες επικρατούν συνθήκες που ευνοούν την επικράτηση πλατύφυλλων φυλλοβόλων ειδών.

**3. Εθνικός Δρυμός Πάρνηθας/Δασαρχείο Πάρνηθας:** Η περιοχή καλύπτεται κυρίως από κεφαλληνιακή ελάτη σε αμιγείς ή μικτές συστάδες με χαλέπιο πεύκη και άρκευθο. Δένδρα ελάτης εμφανίζονται από τα 800 μέτρα και έχει παρατηρηθεί ξήρανση ατόμων ελάτης.

**4. Όρος Ταΰγετος/Δασαρχείο Σπάρτης:** Η περιοχή καλύπτεται από κεφαλληνιακή ελάτη σε αμιγείς ή μικτές συστάδες με μαύρη πεύκη, άρκευθο και πλατύφυλλα σκληρόφυλλα είδη. Ο Ταΰγετος είναι το νοτιότερο όρο εξάπλωσης της ελάτης. Έχουν παρατηρηθεί προσβολές ατόμων ελάτης από έντομα, κυρίως τα *Argyresthia fundella* και *Epinotia subsegmana*, καθώς και ξήρανση ατόμων ελάτης.

Για τις ανωτέρω περιοχές, το έργο θα ανατρέξει σε παλαιά αρχεία και αεροφωτογραφίες και θα αποτυπώσει τη δασική βλάστηση κατά το παρελθόν, και αναλόγως της διαθεσιμότητας των δεδομένων, τις τάσεις αυτής. Ταυτοχρόνως, θα συγκεντρώσει χρονοσειρές κλιματικών δεδομένων (θερμοκρασίας και βροχόπτωσης), χωρικά κατανομημένες για την περίοδο 1950 - 2009 και θα συγκρίνει τις τάσεις της βλάστησης με αυτά τα κλιματικά δεδομένα. Κατόπιν, θα εξειδικεύσει και θα εξετάσει για τις συγκεκριμένες περιοχές τις κλιματικές προβλέψεις για την περίοδο 2010 - 2050 και θα



Λευκοκαλλιέργεια στον Νέστο, Φωτ. Αρχείο ΕΚΒΥ/Εγχρωμον

εκτιμήσει την ευπάθεια των δασών αυτών στις διακυμάνσεις των κλιματικών παραμέτρων. Ειδικοί σε θέματα βλάστησης, εδαφών, οικοφυσιολογίας και κλίματος θα συμβάλλουν στη μελέτη αυτή και στο πρόγραμμα παρακολούθησης που θα οργανωθεί.

Τα αποτελέσματα αυτών των μελετών θα τροφοδοτήσουν τις προτάσεις για την προσαρμογή των δασικών διαχειριστικών σχεδίων, ώστε τα δάση στις συγκεκριμένες περιοχές να αντιμετωπίσουν τις νέες συνθήκες.

Κατόπιν, θα διεξαχθούν σεμινάρια κατάρτισης προς τις δασικές υπηρεσίες της χώρας, με σκοπό να εξοικειωθούν με το ζήτημα αλλά και να μάθουν πώς να το αντιμετωπίζουν. Οι δασικές υπηρεσίες θα μπορούν να αναγνωρίζουν περιοχές που τίθενται σε κίνδυνο και να σχεδιάζουν τη στρατηγική προσαρμογής της διαχείρισης των δασών αρμοδιότητάς τους αντιστοίχως. Περαιτέρω για τον σκοπό αυτό, το Υπουργείο θα εκδώσει οδηγίες για την προσαρμογή της δασικής διαχείρισης στην επερχόμενη κλιματική αλλαγή και θα τις διανείμει προς τις υπηρεσίες του.

Συνολικά, το έργο θα υποστηρίξει την προσαρμογή της διαχείρισης των δασών στην Ελλάδα στις νέες κλιματικές συνθήκες, προωθώντας συνεργείες μεταξύ δράσεων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, διατήρησης της βιοποικιλότητας και αειφορικής χρήσης των δασικών πόρων.

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα του έργου είναι:

- Αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε επιλεγμένα δασικά οικοσυστήματα της χώρας.
- Ενσωμάτωση στρατηγικών προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή σε επιλεγμένα δασικά διαχειριστικά σχέδια.
- Οδηγίες προσαρμογής της δασικής διαχείρισης στην κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα.
- Ευρεία επικοινωνία της αναγκαιότητας προσαρμογής της δασικής διαχείρισης στην κλιματική αλλαγή και κατάλληλου σχεδιασμού της προσαρμογής.

Σπύρος Ντάφης

