

Παρακολούθηση του τύπου οικοτόπου «Ελληνικά δάση αρκεύθου» (9560*) στο Εθνικό Πάρκο Πρεσπών, μετά από δράσεις διατήρησης

Φωτιάδης Γ.¹, Βραχνάκης Μ.², Κακούρος Π.³

¹ Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, Τ.Ε.Ι. Στερεάς Ελλάδας, Δημοκρατίας 3, Τ.Κ. 36100, Καρπενήσι

² Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, Τ.Ε.Ι. Θεσσαλίας, Τέρμα Μαυρομιχάλη, Τ.Κ. 43100, Καρδίτσα

³ ΕΚΒΥ, 14^ο χλμ Θεσσαλονίκης-Μηχανιώνας, ΤΘ. 60394, 57001, Θέρμη

Περίληψη

Στο Εθνικό Πάρκο Πρεσπών την περίοδο 2015-2017 έγιναν δράσεις αποκατάστασης του τύπου οικοτόπου προτεραιότητας «Ενδημικά δάση με *Juniperus* spp.» (κωδ. 9560) που περιλάμβαναν δασοκομικούς χειρισμούς (για την απομάκρυνση των πλατύφυλλων ειδών που εισέρχονται και σταδιακά κυριαρχούν στα δάση αρκεύθου) και επανεισαγωγή της βόσκησης (για τον έλεγχο των παραβλαστημάτων των υλοτομημένων δέντρων και θάμνων). Για την παρακολούθηση της εξέλιξης της κατάστασης του τύπου οικοτόπου από τις επεμβάσεις που έγιναν, εγκαταστάθηκαν 20 μόνιμες δειγματοληπτικές επιφάνειες. Από τη συλλογή των δεδομένων, το 2016 και 2017, προκύπτουν ενδείξεις ότι βελτιώθηκε η κατάσταση του τύπου οικοτόπου καθώς (α) στον όροφο των θάμνων και των δέντρων κυριαρχούν τα *Juniperus excelsa* και *J. foetidissima*, (β) έχει αυξηθεί η παρουσία τυπικών ειδών και (γ) έχουν βελτιωθεί η δομή και οι λειτουργίες του τύπου οικοτόπου. Ο συνδυασμός δασοκομικών επεμβάσεων και επανεισαγωγής της βόσκησης αναμένεται να μειώσει σημαντικά την πίεση στον τύπο οικοτόπου από τα πλατύφυλλα είδη και την απειλή πυρκαγιάς.

Λέξεις κλειδιά: Τύπος οικοτόπου προτεραιότητας, Βόσκηση, Βαθμός διατήρησης.

Εισαγωγή

Ο τύπος οικοτόπου προτεραιότητας «Ενδημικά δάση με *Juniperus* spp.» με κωδικό 9560, αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους τύπους οικοτόπων στο Εθνικό Πάρκο Πρεσπών (ΕΠαΠ), λόγω της σπανιότητάς του και της βιοποικιλότητάς του. Έχει έκταση 2192,142 ha και καταλαμβάνει το 5,23% της έκτασης του ΕΠαΠ, ενώ

αποτελεί το 78,4% της έκτασης του τύπου οικοτόπου στην Ευρωπαϊκή Ένωση (με το υπόλοιπο 21,6% να βρίσκεται στη Βουλγαρία) (Φωτιάδης και συν. 2014). Στο ΕΙΠαΠ τα δάση αρκεύθου (ΕΔΑ) αντιμετωπίζουν πιέσεις και απειλές, που φαίνεται να προέρχονται από τις αλλαγές στη διαχείριση, όπως μείωση της βόσκησης και εγκατάλειψη των παραδοσιακών πρακτικών κτηνοτροφίας και δασοπονίας (κλαδονομή κλπ.). Οι κυριότερες πιέσεις και απειλές φαίνεται να είναι η επέκταση των πιο ανταγωνιστικών ξυλωδών πλατύφυλλων ειδών, η περιορισμένη αναγέννηση των ειδών αρκεύθου και η αύξηση του κινδύνου πυρκαγιάς. Για τον λόγο αυτό εκπονήθηκε το έργο LIFE12 NAT/GR/000539, όπου οι κύριοι στόχοι των δράσεων ήταν: α) να αναιρέσουν τα αίτια υποβάθμισης και β) να συμβάλλουν στην αποκατάσταση της καλής κατάστασης διατήρησης του τύπου οικοτόπου. Για την επίτευξη των στόχων οι δράσεις που εφαρμόστηκαν ήταν (i) δασοκομικοί χειρισμοί με αραιώσεις/καθαρισμούς, που ξεκίνησαν την άνοιξη του 2015 και ολοκληρώθηκαν την άνοιξη του 2017, σε έκταση 208,6 ha (Λογοθέτη 2017), (ii) εφαρμογής ελεγχόμενης βόσκησης (περίπου 5 εβδομάδες με 650 αίγες και 19 εβδομάδες με 200 αίγες) για τον έλεγχο των πλατύφυλλων ειδών και τη βελτίωση της φυσικής αναγέννησης της υψηλής αρκεύθου, (iii) η τεχνητή αποκατάσταση σε θέσεις όπου κρίνεται πολύ δύσκολη η φυσική αναγέννηση και (iv) η συλλογή και η διαχείριση των σκουπιδιών. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η παρουσίαση των πρώτων αποτελεσμάτων της παρακολούθησης των έργων που έλαβαν στην περιοχή των ΕΔΑ, σε ότι αφορά την κατάσταση διατήρησης του τύπου οικοτόπου.

Μέθοδοι και υλικά

Για την αξιολόγηση του βαθμού διατήρησης και της διαφοροποίησής του στα ΕΔΑ, μετά από την υλοποίηση των επεμβάσεων χρησιμοποιήθηκαν οι δείκτες: (α) η χλωριδική σύνθεση και τα τυπικά είδη, (β) η δομή και οι λειτουργίες και (γ) οι πιέσεις και απειλές. Η μέθοδος αυτή βασίζεται στα πρωτόκολλα παρακολούθησης της κατάστασης διατήρησης των τύπων οικοτόπων του Έργου «Οριζόντιος Τεχνικός και Επιστημονικός Συντονισμός των Μελετών Εποπτείας και Αξιολόγησης της Κατάστασης Διατήρησης Ειδών και Τύπων Οικοτόπων στην Ελλάδα και Συνθετική Αξιοποίηση των Αποτελεσμάτων» και όπως παρουσιάστηκε στο Έργο «Τμήμα 1: Καταγραφή, Παρακολούθηση & Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης των Τύπων Οικοτόπων και των Ειδών Χλωρίδας Κοινοτικού Ενδιαφέροντος». Συγκεκριμένα, η καταγραφή για τα τυπικά είδη έγινε με δειγματοληψίες βασισμένες στη μέθοδο του Braun-Blanquet (1964) και τα τυπικά είδη, που φαίνεται να έχει ο τύπος οικοτόπου, είναι τα εξής: *Juniperus excelsa*, *J. foetidissima*, *Cynoglossis barrelieri* subsp. *serpentinicola*, *Silene graeca*, *Goniolimon dalmaticum*, *Thalictrum minus*, *Caucalis platycarpus* και *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora* (Φωτιάδης 2013). Οι δομές και οι λειτουργίες που καταγράφηκαν είναι οι εξής: (α) άρκευθος με κάλυψη άνω του 30% στον όροφο των θάμνων και των δέντρων, (β) ικανοποιητική αναγέννηση της αρκεύθου, (γ) ποικιλότητα κλάσεων ηλικίας της αρκεύθου, (δ) κάλυψη τυπικών ποωδών δασικών ειδών άνω του 25%, (ε) κάλυψη του εδάφους από οργανική ουσία τουλάχιστον κατά 20%, (στ)

απουσία ή μικρή κάλυψη (<5%) διαταραχόφιλων, νιτρόφιλων ή/και ξενικών ειδών, (ζ) απουσία διάβρωσης ή μόνο επιφανειακή διάβρωση (σε βάθος μέχρι 30 εκ.) και σε λιγότερο του 20% της έκτασης, (η) παρουσία/εφαρμογή κανονικής βόσκησης, (θ) τουλάχιστο 30% των ατόμων αρκεύθου με μορφή δέντρου, (ι) συστάδα χωρίς σημαντικές διαταραχές (π.χ. ανεμοριψίες), (ια) απουσία φυτεμένων ειδών (π.χ. αναδασώσεις) και (ιβ) απουσία σημαδιών πρωτογενούς ή δευτερογενούς διαδοχής. Σε ότι αφορά τις πιέσεις και απειλές χρησιμοποιήθηκε ο κατάλογος των Πιέσεων και Απειλών που χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της κατάστασης διατήρησης των ειδών και τύπων οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση (Evans and Arvela 2011) και βρίσκεται στον δικτυακό τόπο του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17/reference_portal). Συγκεκριμένα σημειώνεται αν πρόκειται για πίεση ή απειλή ή και τα δυο και ταξινομείται ως εξής: Υψηλή Σημασία/Επίδραση (H), Μέτρια Σημασία/Επίδραση (M), Χαμηλή Σημασία/Επίδραση (L). Τα δεδομένα αφορούσαν τρεις υποτύπους βλάστησης που απαντώνται στα ΕΔΑ όπου έγιναν οι δράσεις αποκατάστασης: (α) Αραιά μεικτά δάση αρκεύθου-πλατύφυλλων, (β) Πυκνά μεικτά δάση αρκεύθου-πλατύφυλλων και (γ) Πολύ πυκνά μεικτά δάση αρκεύθου-πλατύφυλλων. Για την αξιολόγηση συλλέχθηκαν στοιχεία από 21 δειγματοληπτικές επιφάνειες τον Αύγουστο του 2017, στις ίδιες επιφάνειες με αυτές όπου είχαν γίνει καταγραφές το 2014 (Φωτιάδης και συν. 2014) και το 2016 (Φωτιάδης 2016).

Αποτελέσματα και συζήτηση

Από τα στοιχεία των Φωτιάδης κ.ά. (2014) φαίνεται ότι ο βαθμός διατήρησης των δασών αρκεύθου διαφοροποιείται, ανάλογα με τον τύπο βλάστησης και τις απειλές που δέχεται. Μετά τις δράσεις αποκατάστασης, στους τύπους βλάστησης που εφαρμόστηκαν οι δασοκομικοί χειρισμοί και η επανεισαγωγή της βόσκησης, η αξιολόγηση που προκύπτει για τον βαθμό διατήρησης είναι η εξής:

(α) Αραιά μεικτά δάση αρκεύθου-πλατύφυλλων

Από τις μετρήσεις υπαίθρου που είχαν πραγματοποιηθεί το 2016 είχε προκύψει ότι σε αυτά απαντώνται τα τυπικά είδη *Juniperus excelsa*, *Cynoglottis barrelieri* subsp. *serpentinicola*, *Goniolimon dalmaticum*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora*, *Silene graeca*, *Thalictrum minus*. Από τα είδη αυτά, τα *Thalictrum minus* και *Silene graeca* είχαν εντοπιστεί για πρώτη φορά, μετά το 2014, ενώ τα τυπικά είδη *J. foetidissima*, και *Caucalis platycarpos* δεν είχαν καταγραφεί. Από τις μετρήσεις υπαίθρου που πραγματοποιήθηκαν το 2017 προκύπτει ότι τα τυπικά είδη που καταγράφηκαν είναι τα ίδια με αυτά που καταγράφηκαν το 2016, αλλά: το τυπικό είδος *Juniperus excelsa* έχει πλέον σαφή κυριαρχία στον ανώροφο, στον υπόροφο κυριαρχεί πλέον το τυπικό είδος *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora* με κάλυψη που φτάνει μέχρι και το 35% και παρουσία σε όλες τις δειγματοληπτικές επιφάνειες και τα υπόλοιπα τυπικά είδη έχουν μικρή έως μέτρια παρουσία με μερική ενίσχυση σε σχέση με το 2014. Σε ότι αφορά τις δομές και λειτουργίες και τις πιέσεις και απειλές που διακρίνονται στους πίνακες 1 και 2, φαίνεται

ότι σε σχέση με το 2016 δεν υπάρχουν ιδιαίτερες διαφοροποιήσεις. Η παρουσία σκιόφυτων, μια από τις σημαντικότερες δομές και λειτουργίες, είναι μεγάλη (περίπου 15-20%) αλλά η αύξηση της παρουσίας τους είναι μια μακρόχρονη διαδικασία, ώστε να ξεπεράσει την κάλυψη του 25% και έτσι να «αποκαλυφθεί» ο ενδοδασογενής χαρακτήρας των δασών αυτών, ενώ το ίδιο ισχύει και για την παρουσία, άνω του 30% δενδρόμορφων ατόμων *Juniperus*. Η εξέλιξη της βλάστησης και ο κίνδυνος από πυρκαγιές παραμένουν σημαντική απειλή, αν και η διευθέτηση της διαχείρισης των απορριμμάτων και η μακροχρόνια βόσκηση θα μειώσει σημαντικά και αυτές τις απειλές.

Πίνακας 1. Δομή και λειτουργίες στα αραιά μεικτά δάση αρκεύθου-πλατύφυλλων

Δομές και Λειτουργίες	2014	2016	2017
Άρκευθος με κάλυψη άνω του 30% στον όροφο των θάμνων και των δέντρων	√	√	√
Ικανοποιητική αναγέννηση της αρκεύθου			
Ποικιλότητα κλάσεων ηλικίας της αρκεύθου	√	√	√
Κάλυψη τυπικών ποωδών δασικών ειδών άνω του 25%			
Κάλυψη του εδάφους από οργανική ουσία τουλάχιστον κατά 20%		√	√
Απουσία ή μικρή κάλυψη (<5%) συνανθρωπικών, νιτρόφιλων ή/και ξενικών ειδών	√	√	√
Απουσία διάβρωσης ή μόνο επιφανειακή διάβρωση και σε λιγότερο του 20% της έκτασης	√	√	√
Παρουσία/εφαρμογή κανονικής βόσκησης			√
Τουλάχιστον 30% των ατόμων αρκεύθου με μορφή δέντρου			
Συστάδα χωρίς σημαντικές διαταραχές (π.χ. ανεμοριπίες)	√	√	√
Απουσία φυτεμένων ειδών (π.χ. αναδασώσεις)	√	√	√
Απουσία σημαδιών πρωτογενούς ή δευτερογενούς διαδοχής			

Πίνακας 2. Πιέσεις και απειλές στα αραιά μεικτά δάση αρκεύθου-πλατύφυλλων

Κίνδυνοι	Πριν		2016		2017	
	Πίεση	Απειλή	Πίεση	Απειλή	Πίεση	Απειλή
Εξέλιξη της βλάστησης	H	H		M		M
Κίνδυνος πυρκαγιάς	H	H		M		M

Από τις μετρήσεις υπαίθρου που είχαν πραγματοποιηθεί το 2016 είχε προκύψει ότι σε αυτά είχαν καταγραφεί μόνο τα τυπικά είδη *Juniperus excelsa* και *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora*, με το τελευταίο να καταγράφεται για πρώτη φορά, από το 2014. Από τις μετρήσεις υπαίθρου που πραγματοποιήθηκαν το 2017 προκύπτει ότι: (α) έχουν καταγραφεί επιπλέον τα τυπικά είδη *Silene graeca* με σημαντική παρουσία (με παρουσία στο 50% των δειγματοληψιών) και το *Cynoglossis barrelieri* subsp. *serpentinicola* με πολύ μικρή παρουσία, (β) το τυπικό είδος *Juniperus excelsa* κυριαρχεί πλέον στον ανώροφο, (γ) στον υπόροφο έχει πλέον πολύ σημαντική παρουσία το τυπικό είδος *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora* με κάλυψη που φτάνει μέχρι και το 25%, (δ) τα υπόλοιπα τυπικά είδη δεν απαντώνται, όπως και το 2014, σε αυτόν τον τύπο βλάστησης. Στη χλωριδική σύνθεση η παρουσία των σκιανθεκτικών ειδών μειώθηκε αλλά παραμένει υψηλή. Σε ότι αφορά τις δομές και λειτουργίες που διακρίνονται στον πίνακα 3, τα στοιχεία δείχνουν ότι υπάρχει σταθερότητα σε σχέση με το 2016 με κυριαρχία στον όροφο των δέντρων και των θάμνων των *Juniperus*, ενώ πλέον είναι σημαντική η παρουσία βόσκησης για τη διατήρηση του δάσους. Σε ότι αφορά τους κινδύνους,

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΙΒΑΔΟΠΟΝΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ ΣΕ ΝΕΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

και εφόσον συνεχιστεί η βόσκηση, κατατάσσονται πλέον μόνο ως μέτριες απειλές η εξέλιξη της βλάστησης και η πυρκαγιά (Πίνακας 4). Κυρίως σε ότι αφορά τον κίνδυνο της πυρκαγιάς, και ενώ δεν έγινε σημαντική απόληψη βιομάζας και επομένως του υλικού προς καύση, οι δασοκομικοί χειρισμοί και η παρουσία της βόσκησης μειώνουν σημαντικά τον κίνδυνο, καθώς τα λεπτά κλαδιά που υλοτομήθηκαν και βρέθηκαν στο έδαφος θρυμματίζονται από τη μετακίνηση των αγροτικών ζώων.

Πίνακας 3. Δομή και λειτουργίες στο μεικτό νεαρό δάσος (πυκνά μεικτά δάση αρκεύθου-πλατύφυλλων)

Δομές και Λειτουργίες	2014	2016	2017
Άρκευθος με κάλυψη άνω του 30% στον όροφο των θάμνων και των δέντρων	√	√	√
Ικανοποιητική αναγέννηση της αρκεύθου			
Ποικιλότητα κλάσεων ηλικίας της αρκεύθου	√	√	√
Κάλυψη τυπικών ποωδών δασικών ειδών άνω του 25%		√	√
Κάλυψη του εδάφους από οργανική ουσία τουλάχιστον κατά 20%		√	√
Απουσία ή μικρή κάλυψη (<5%) συνανθρωπικών, νιτρόφιλων ή/και ξενικών ειδών	√	√	√
Απουσία διάβρωση ή μόνο επιφανειακή διάβρωση και σε λιγότερο του 20% της έκτασης	√	√	
Παρουσία/εφαρμογή κανονικής βόσκησης		√	√
Τουλάχιστο 30% των ατόμων αρκεύθου με μορφή δέντρου			
Συστάδα χωρίς σημαντικές διαταραχές (π.χ. ανεμοριψίες)	√	√	√
Απουσία φυτεμένων ειδών (π.χ. αναδασώσεις)	√	√	√
Απουσία σημαδιών πρωτογενούς ή δευτερογενούς διαδοχής			

Πίνακας 4. Πιέσεις και απειλές στα πυκνά μεικτά δάση αρκεύθου-πλατύφυλλων

Κίνδυνοι	2014		2016		2017	
	Πίεση	Απειλή	Πίεση	Απειλή	Πίεση	Απειλή
Εξέλιξη της βλάστησης	H	H	M	H		M
Κίνδυνος πυρκαγιάς	H	H	M	H		M

(γ) Πολύ πυκνά μεικτά δάση αρκεύθου-πλατύφυλλων

Από τις μετρήσεις υπαίθρου που είχαν πραγματοποιηθεί το 2016 είχε προκύψει ότι σε αυτά είχαν καταγραφεί μόνο τα τυπικά είδη *Juniperus excelsa* και *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora*, με το τελευταίο να καταγραφόταν για πρώτη φορά από το 2014. Από τις μετρήσεις υπαίθρου που πραγματοποιήθηκαν το 2017 προκύπτει ότι: (α) έχουν καταγραφεί επιπλέον τα τυπικά είδη *Silene graeca* και το *Thalictrum minus* με μικρή παρουσία (σε μια δειγματοληψία με πολύ μικρή κάλυψη), (β) το τυπικό είδος *Juniperus excelsa* έχει αυξήσει την παρουσία του στον ανώροφο ενώ αντίθετα έχει μειωθεί σημαντικά η παρουσία των πλατύφυλλων ειδών και (γ) στον υπόροφο έχουν πλέον σημαντική παρουσία είδη ανοιχτών περιβαλλόντων, (δ) τα υπόλοιπα τυπικά είδη δεν απαντώνται σε αυτόν τον τύπο βλάστησης. Στη χλωριδική σύνθεση η παρουσία των σκιασθεκτικών ειδών, τυπικών ειδών των δρυοδασών, μειώθηκε αλλά παραμένει υψηλή. Σε ότι αφορά τις δομές και λειτουργίες που διακρίνονται στον πίνακα 5, τα στοιχεία δείχνουν ότι υπάρχει σταθερότητα σε σχέση με το 2016 με την εμφανή κυριαρχία των *Juniperus* στον όροφο των θάμνων και των δέντρων, ενώ καταγράφηκε και σημαντικός

αριθμός αρτίφυτρων. Σε ότι αφορά τους κινδύνους, φαίνεται ότι υπάρχει μόνο μέτρια απειλή από την εξέλιξη της βλάστησης και την πυρκαγιά όπως και το 2016 (Πίνακας 6). Πρέπει να τονιστεί ότι η μείωση του κινδύνου της πυρκαγιάς οφείλεται εκτός από τη μείωση της βιομάζας (μέσω των υλοτομιών) και στη συλλογή των απορριμμάτων από την περιοχή και τη διαχείρισή τους.

Πίνακας 5. Δομή και λειτουργίες στα πολύ πυκνά μεικτά δάση αρκεύθου-πλατύφυλλων

Δομές και Λειτουργίες	2014	2016	2017
Αρκεύθος με κάλυψη άνω του 30% στον όροφο των θάμνων και των δέντρων		✓	✓
Ικανοποιητική αναγέννηση της αρκεύθου		✓	✓
Ποικιλότητα κλάσεων ηλικίας της αρκεύθου			
Κάλυψη τυπικών ποωδών δασικών ειδών άνω του 25%	✓	✓	✓
Κάλυψη του εδάφους από οργανική ουσία τουλάχιστον κατά 20%	✓	✓	✓
Απουσία ή μικρή κάλυψη (<5%) συνανθρωπικών, νιτρόφυλων ή/και ξενικών ειδών	✓	✓	✓
Απουσία διάβρωσης ή μόνο επιφανειακή διάβρωση και σε λιγότερο του 20% της έκτασης	✓	✓	✓
Παρουσία/εφαρμογή κανονικής βόσκησης		✓	✓
Τουλάχιστο 30% των ατόμων αρκεύθου με μορφή δέντρου	✓	✓	✓
Συστάδα χωρίς σημαντικές διαταραχές (π.χ. ανεμοριπιές)	✓	✓	✓
Απουσία φυτεμένων ειδών (π.χ. αναδασώσεις)	✓	✓	✓
Απουσία σημάδιων πρωτογενούς ή δευτερογενούς διαδοχής		✓	✓

Πίνακας 6. Πιέσεις και απειλές στα πολύ πυκνά μεικτά δάση αρκεύθου-πλατύφυλλων

Κίνδυνοι	2014		2016		2017	
	Πίεση	Απειλή	Πίεση	Απειλή	Πίεση	Απειλή
Εξέλιξη της βλάστησης	H	H		M		M
Κίνδυνος πυρκαγιάς	H	H		M		M

Συμπεράσματα

(α) Φαίνεται ότι τα αραιά μεικτά (και νεαρά) δάση, έχουν τα περισσότερα τυπικά είδη, ενώ βελτιώθηκαν ακόμα περισσότερο οι δομές και οι λειτουργίες τους σε σχέση με το 2016. Πρέπει να σημειωθεί ότι επειδή ήταν ήδη ανοιχτής συγκόμωσης δάση στον ανώροφο, η βελτίωση σε ότι αφορά τα τυπικά είδη ήταν σχετικά γρήγορη (πιθανότητα από τράπεζα σπερμάτων που υπήρχε στο έδαφος) με ακόμα υψηλότερη παρουσία το 2017.

(β) Τα πυκνά μεικτά (και νεαρά) δάση έχουν βελτίωση σε ότι αφορά την παρουσία των τυπικών ειδών. Αυτό ήταν μάλλον αναμενόμενο, καθώς ήταν αρκετά πυκνά και η αποκατάσταση γίνεται σταδιακά. Η βόσκηση είναι εμφανής μέσα στο δάσος, και για αυτό οι κίνδυνοι από πυρκαγιά και εξέλιξη της βλάστησης έχουν μειωθεί σημαντικά. Τα *Juniperus* συνεχίζουν να κυριαρχούν και το 2017 στον ανώροφο ενώ κατά θέσεις, έχουν επίσης δημιουργηθεί και προϋποθέσεις φυσικής αναγέννησης.

(γ) Τα πολύ πυκνά μεικτά δάση παρουσιάζουν μικρή βελτίωση, σε σχέση και με το 2016, σε ότι αφορά την παρουσία τυπικών ειδών. Αυτό ήταν μάλλον αναμενόμενο, καθώς ήταν αρκετά πυκνά και η αποκατάσταση θα γίνει σταδιακά. Η βόσκηση είναι εμφανής μέσα στο δάσος και πρέπει να τονιστεί ότι πλέον στον όροφο των θάμνων

και των δέντρων κυριαρχούν τα *Juniperus*, ενώ παρατηρήθηκε και σημαντικός αριθμός αρτίφυτρων.

Αναγνώριση βοήθειας

Η εργασία αυτή έγινε στα πλαίσια του προγράμματος LIFE12 NAT/GR/000539 – JunEx που εκπονήθηκε από την Εταιρία Προστασίας Πρεσπών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl., Wien, New York. 865 p.
- Evans, D. and M. Arvela 2011. Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive - Explanatory Notes & Guidelines for the period 2007-2012 - Final Draft (2011): European Topic Centre on Biological Diversity. 1-123.
- Λογοθέτη, Α. 2017. 3η Φάση Εφαρμογής Δασοκομικών Χειρισμών (Δράση C1), LIFE12 NAT/GR539-JunEx. Εταιρεία Προστασίας Πρεσπών, Λαιμός, Πρέσπες.
- Φωτιάδης, Γ. 2016. Πρόγραμμα Παρακολούθησης των Δράσεων Αποκατάστασης των Ελληνικών Δασών Αρκεύθου στην Πρέσπα – 1η Έκθεση. Εταιρεία Προστασίας Πρεσπών (ΕΠΠ), Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών. 24 σελ.
- Φωτιάδης, Γ. 2013. Χλωρίδα και Βλάστηση στα Ελληνικά Δάση Αρκεύθου της Πρέσπας. Αναφορά στα πλαίσια του Έργου LIFE12 NAT/GR/000539 Restoration and Conservation of the Priority Habitat Type *9562. Εταιρία Προστασίας Πρεσπών, Πρέσπα. σ. 56.
- Φωτιάδης, Γ., Μ. Βραχνάκης, Π. Κακούρος και Ε. Κουτσερή 2014. Αξιολόγηση του τύπου οικοτόπου «Ελληνικά δάση αρκεύθου, κωδ. *9562» στο Εθνικό Πάρκο Πρεσπών και προτάσεις για την ανόρθωση και διατήρησή του. Πρακτικά 8^{ου} Λιβαδοπονικού Συνεδρίου «Λιβάδια-Κτηνοτροφία: Έρευνα και Ανάπτυξη, Προοπτικές εργασίας για νέους» (Κυριαζόπουλος Α., Καρατάσιου Μ., Σκλάβου Π. & Χουβαρδάς Δ.), 1-3 Οκτωβρίου 2014, Θεσσαλονίκη: 177-182.

Monitoring of the habitat type “Grecian juniper forests” (*9560) in Prespa National Park, after conservation actions

Fotiadis G.¹, Vrahnakis M.², Kakouros P.³

¹ Department of Forestry and Management of Natural Environment, T.E.I. of Sterea Ellada, Dimokratias 3, GR-36100, Karpenisi, Greece

² Department of Forestry and Management of Natural Environment, T.E.I. of Thessaly, Terma Mavromihali, GR-43100, Karditsa, Greece

³ Greek Biotope/Wetland Centre, 14th km Thessaloniki-Mihaniona, GR-57001, Thermi, Greece

Abstract

In the Prespa National Park, the years 2015-2017, a series of actions for the restoration of a part of the EU priority habitat type “Endemic forests with *Juniperus* spp.” (code 9560) took place. The actions included forestry operations (for the removal of broadleaf species that invade and gradually dominate the juniper forests), and re-introduction of grazing (for controlling the tillers of logs and shrubs). To monitor the evolution of the habitat type after interventions, 20 permanent sampling plots were installed. Data collected in 2016 and 2017 indicated that the status of the habitat type has improved as (a) *Juniperus excelsa* and *J. foetidissima* dominate the shrub- and tree-canopy levels; (b) the presence of typical species has increased and (c) the structure and functions of the habitat type have been improved. The combination of forestry operations and re-introduction of grazing is expected to significantly reduce the pressure from broadleaf species and the threat of fire on the habitat type.

Keywords: priority habitat type, grazing, conservation status.