ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ-ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΕΙΔΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΠΕΡΙΟΧΗ : ΚΑΤΩ ΟΛΥΜΠΟΣ

(GR1420001)

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ XI

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΑΣΩΝ & ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 1996

Η παρούσα εργασία χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση XI και το ΥΠΕΧΩΔΕ, στα πλαίσια του Έργου LIFE "Διατήρηση και Διαχείριση Τόπων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στην Ελλάδα (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)". Το έργο εκτελέστηκε από το Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας-Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων, με βάση το συμβόλαιο B4-3200/95/851 μεταξύ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας και του ΥΠΕΧΩΔΕ και με τη συνεργασία του Υπουργείου Γεωργίας, Γενικής Γραμματείας Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος.

The present work was co-funded by the European Commission, DG XI, and the Greek Ministry of Environment, Physical Planning and Public Works, in the contex of the LIFE project "Conservation and Management of Sites of Community Importance in Greece (Directive 92/43/EEC)". The project was executed by the Goulandris Natural History Museum-Greek Biotope/Wetland Centre under contract No B4-3200/95/851 between the European Commission, the Goulandris Natural History Museum, and the Greek Ministry of Environment, Physical Planning and Public Works, in collaboration with the Greek Ministry of Agriculture, General Secretariat for Forests and the Natural Environment.

Η πλήρης αναφορά στο κείμενο αυτό είναι:
Τσιαούση, Βασιλική (Υπεύθυνη Σύνταξης). 1996. Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο για την Περιοχή Κάτω Όλυμπος (GR1420001). Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας - Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων. Θέρμη. 234 σελ.

This document may be cited as follows:
Tsiaoussi, Vasiliki, (Project Leader). 1996. Specific Management Plan for the Site Kato Olympos (GR1420001). The Goulandris Natural History Museum - Greek Biotope/Wetland Centre. Thermi. 234 p.

ΕΡΓΟ: "ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΠΩΝ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ (ΟΔΗΓΙΑ 92/43/ΕΟΚ)"

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ

Π.Α. Γεράκης

Σ. Ντάφης

Ευτυχία Αλεξανδρίδου

ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ

Μαρία Αναγνωστοπούλου: Παρακολούθηση, Θηλαστικά, Πτηνά, Αμφίβια

Μαρία Κατσακιώρη: Ενημέρωση

Θάλεια Λαζαρίδου: Ενημέρωση

Εύα Παπαστεργιάδου: Χλωρίδα, Βλάστηση

Βάσω Τσιαούση: Ερπετά, Ψάρια, Ασπόνδυλα

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Γ. Σεφεριάδης

ΟΜΑΔΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΣΥΝΤΑΞΗΣ
Βασιλική Τσιαούση, Βιολόγος, ΕΚΒΥ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ
Α. Αποστολάκης, Γεωπόνος, ΕΚΒΥ: Σύνταξη και παραγωγή χαρτών
Κ. Βαβαλέκας, Δασολόγος: Θηλαστικά
Δρ. Ε. Βαλάκος, Ζωολόγος, Λέκτορας Πανεπιστημίου Αθηνών: Ερπετά
Δρ. Γ. Γουδέλης, Δασολόγος, ΕΚΒΥ: Βλάστηση
Α. Δημαλέξης, Βιολόγος-Ορνιθολόγος: Ορνιθοπανίδα
Ξ. Δημητριάδης, Γεωπόνος, ΕΚΒΥ: Οικονομικά, Κοινωνικά και Πολιτιστικά Γνωρίσματα
Δρ. Ε. Δρόσος, Βοτανικός, Λέκτορας Α.Π.Θ.: Χλωρίδα
Σ. Καζαντζίδης, Βιολόγος-Ορνιθολόγος: Ορνιθοπανίδα
Δρ. Μαρία Λαζαρίδου, Ζωολόγος, Αν. Καθ. Α.Π.Θ.: Ασπόνδυλα
Δρ. Ν. Λαμπρινός, Γεωλόγος-Γεωγράφος: Γεωλογία, Κλίμα, Υδρολογία
Δ. Μπούσμπουρας, Βιολόγος: Αμφίβια
Δρ. Π. Σ. Οικονομίδης, Ζωολόγος-Ιχθυολόγος, Καθ. Α.Π.Θ.: Ιχθυοπανίδα
Σ. Χατζηγιαννάκης, Γεωπόνος, ΕΚΒΥ: Έδαφος, Χρήσεις γης

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ
Σ. Ντάφης, Δασολόγος, Ομότ. Καθ. Α.Π.Θ., ΕΚΒΥ

ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ
Κ. Κασιούμης, Δασολόγος, Αναπλ. Ερευνητής ΕΘΙΑΓΕ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
Χλόη Αδαμοπούλου, Βιολόγος: Ερπετά
Γ. Αναστασίου, Βιολόγος: Ασπόνδυλα
Β. Βογιατζής, Ιχθυοπανίδα.
Δρ. Π. Γκανάτσας, Δασολόγος, Τομέας Δασικής Παραγωγής και Προστασίας Δασών, Α.Π.Θ.: Βλάστηση
Δρ. Ελένη Ελευθεριάδου, Δασολόγος, Τομέας Δασικής Παραγωγής και Προστασίας Δασών Α.Π.Θ.: Βλάστηση
Δρ. Κ. Θεοδωρόπουλος, Δασολόγος, Τομέας Δασικής Παραγωγής και Προστασίας Δασών, Α.Π.Θ.: Βλάστηση
Δρ. Σ. Ιχτιάρογλου, Φυσικός, Αν. Καθ. Α.Π.Θ.: Ασπόνδυλα
Δρ. Βασιλική Καραγιαννακίδου, Επ. Καθηγήτρια, Τομέας Βοτανικής, Α.Π.Θ.: Χλωρίδα.
Σωτηρία Κατσαβούνη, Περιβαλλοντικός Επιστήμων, ΕΚΒΥ: Οικονομικά Κοινωνικά και Πολιτιστικά Γνωρίσματα
Κ. Κόντος, Δασολόγος: Βλάστηση
Παναγιώτα Μαραγκού, Βιολόγος: Ερπετά
Αλεξάνδρα Μελιάδου, Φυσικός: Χαρτογραφήσεις Ερπετών
Δήμητρα Μπόμπορη, Βιολόγος: Ιχθυοπανίδα
Θ. Μπουρζιώτης, Βιολόγος: Ασπόνδυλα
Δρ. Βασιλική Φλάρη, Βιολόγος: Ασπόνδυλα

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ
Λουίζα Νικολάου, ΕΚΒΥ
Μαρία-Δάφνη Τσίτση, ΕΚΒΥ
Φ. Γρηγοριάδης, ΕΚΒΥ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η εκπόνηση του παρόντος Ειδικού Διαχειριστικού Σχεδίου θα ήταν αδύνατη χωρίς τη συνεισφορά όλων όσων εργάστηκαν για την ολοκλήρωσή του. Ιδαίτερες ευχαριστίες οφείλουμε στον Μπούσμπουρα Δ. για τις πληροφορίες που παρείχε σχετικά με την ορνιθοπανίδα του Κάτω Ολύμπου.

Ευχαριστίες απευθύνουμε στον Δ/ντή Δασών Πιερίας κ. Τόνα Π., και τον Δασάρχη Λάρισας κ. Πέτρου Χ. για τη συμπαράσταση και βοήθειά τους, κατά τη διάρκεια της εκπόνησης του Ειδικού Διαχειριστικού Σχεδίου.

Ιδιαίτερα θέλουμε να ευχαριστήσουμε τον Προϊστάμενο του τμήματος Διαχείρισης του Δασαρχείου Λάρισας κ. Ίτσιο Β. και τον κ. Παράσχο Γ. και τους κ. κ. Αδαμίδη Γ. και Ανδρεδάκη Π. από τη Δ/νση Δασών Πιερίας, για τη διάθεση στοιχείων και προσωπικών πληροφοριών για την περιοχή και για τις πολύτιμες υποδείξεις τους σε όλο το κείμενο, και ιδιαίτερα στο κεφάλαιο των μέτρων.

Επίσης, ευχαριστούμε την ΤΕΔΚ Ν. Πιερίας, την ΤΕΔΚ Ν. Λάρισας, και ιδιαιτέρως τον κ. Τσούμα Δ., και την Πιερική Αναπτυξιακή, για τις πληροφορίες που μας παρείχαν.

Οι κεντρικές Υπηρεσίες των Υπουργείων Γεωργίας και ΠΕΧΩΔΕ μας παρείχαν απαραίτητα στοιχεία για την εκπόνηση του Σχεδίου και τους ευχαριστούμε θερμά. Ιδιαίτερα ευχαριστούμε τις κ.κ. Λάγιου Ν., Πορράβου, και Μανώλα. Ευχαριστούμε επίσης θερμά την κα Μουτούρη Ν. από τη ΔΙΠΕΧΩ Θεσσαλίας και την κα Λιβέρη Μ. από το Τμήμα Πολεοδομίας και Περιβάλλοντος του Ν. Λάρισας για την παροχή σημαντικών πληροφοριών.

Θα πρέπει να σημειώσουμε, τέλος, ότι για την εκπόνηση του Ειδικού Διαχειριστικού Σχεδίου καθοριστική ήταν η συμβολή των μελών της Καθοδηγητικής Επιτροπής, κ. Δρούγα Π. και κ. Χανδρινού Γ. από το Υπουργείο Γεωργίας και των κ.κ. Μαρκοπούλου Σ., Σπυροπούλου Ρ. και Μαρμάρα Κ., από το ΥΠΕΧΩΔΕ, τους οποίους και ευχαριστούμε θερμά.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ 1

SUMMARY 3

RESUME 5

ΜΕΡΟΣ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 7

ΜΕΡΟΣ 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 11

2.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ 11

2.1.1. Γεωγραφική θέση 11

2.1.2. Καλύψεις γης 12

2.1.3. Νομικό καθεστώς 13

2.1.4. Υφιστάμενες συνθήκες διαχείρισης 14

2.2. ΑΒΙΟΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ 15

2.2.1. Κλίμα 15

2.2.2. Γεωλογία 18

2.2.3. Έδαφος 21

2.2.4. Υδρολογία 22

2.3. ΒΙΟΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ 25

2.3.1. Χλωρίδα 25

2.3.2. Βλάστηση 47

2.3.3. Πανίδα 65

2.4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ 107

2.5. ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ 113

2.5.1. Ιστορία, Αρχαιολογία και Κοινωνική Ανθρωπολογία 113

2.5.2. Ειδικά τοπία 115

2.5.3. Έρευνα, Εκπαίδευση και Κατάρτιση 116

2.5.4. Οικισμοί και Κοινωνική Υποδομή 117

2.5.5. Στάση και προσδοκίες των τοπικών πληθυσμών 119

2.6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ 121

2.6.1. Παραγωγή καλλιεργουμένων φυτών 121

2.6.2. Παραγωγή αγροτικών ζώων 121

2.6.3. Παραγωγή δασικών προϊόντων 123

2.6.4. Παραγωγή αλιευμάτων 125

2.6.5. Κυνήγι 125

2.6.6. Μεταποίηση 125

2.6.7. Αναψυχή, Τουρισμός 125

2.6.8. Άλλα οικονομικά γνωρίσματα 126

ΜΕΡΟΣ 3. ΠΡΩΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 127

3.1. ΠΡΩΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΩΝ 127

3.1.1. Φυσικά δομικά γνωρίσματα 127

3.1.1.1. Τύποι οικοτόπων 127

3.1.1.2. Είδη 131

3.1.1.3. Σύνολο της περιοχής 169

3.1.2. Φυσικά λειτουργικά γνωρίσματα 172

3.1.3. Αξίες 173

3.1.4. Κοινωνικές, οικονομικές και πολιτιστικές συνθήκες 174

3.1.5. Συνέπειες των σήμερα ασκούμενων ανθρωπίνων δραστηριοτήτων και των φυσικών διεργασιών στην περιοχή 175

3.2. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 177

ΜΕΡΟΣ 4. ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΦΙΚΤΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 179

4.1. ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ... 179

4.1.1. Αρνητικοί παράγοντες 179

4.1.2. Θετικοί παράγοντες 179

4.2. ΕΦΙΚΤΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 180

ΜΕΡΟΣ 5. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 181

5.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 181

5.2. ΜΕΤΡΑ 183

ΜΕΡΟΣ 6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ 213

6.1. ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ 213

6.2. ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ 215

6.3. ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΧΛΩΡΙΔΑΣ 218

6.4. ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΝΙΔΑΣ 219

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 224

ΕΙΔΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΠΕΡΙΟΧΗ: ΚΑΤΩ ΟΛΥΜΠΟΣ (GR1420001)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η περιοχή του Κάτω Ολύμπου, εμβαδού ~12300 ha, βρίσκεται στους Νομούς Πιερίας και Λάρισας. Το νότιο όριο της περιοχής συνορεύει με το Αισθητικό Δάσος Τεμπών. Έχει προταθεί από τις αρμόδιες ελληνικές αρχές ως Περιοχή Κοινοτικού Ενδιαφέροντος, με σκοπό το χαρακτηρισμό της ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης στα πλαίσια του πανευρωπαϊκού δικτύου "ΦΥΣΗ 2000". Η περιοχή καλύπτεται κυρίως από δάση. Τα δάση κωνοφόρων, φυλλοβόλων και τα μικτά καλύπτουν 36,16% της έκτασης. Η σκληρόφυλλη βλάστηση καλύπτει 28,15%. Η υπόλοιπη έκταση καλύπτεται από γεωργικές καλλιέργειες και γυμνές, βραχώδεις εξάρσεις. Η περιοχή περιλαμβάνει ιδιωτική και δημόσια γη. Στα όριά της υπάρχουν τα χωριά Ραψάνη και Αιγάνη, ενώ περιμετρικά των ορίων βρίσκονται τα χωριά Παλιοί Πόροι, Πυργετός, Παλιός Παντελεήμονας και Καλλιπεύκη. Στην περιοχή υπάρχουν δύο μόνιμα καταφύγια θηραμάτων ("Ασπρόπετρα-Αηλιά/Καλλιπεύκης" και "Δημόσιο Δάσος Κάτω Ολύμπου"). Περιλαμβάνεται στη διεθνώς χαρακτηρισμένη περιοχή "Κάτω Ολυμπος, Τέμπη, Οσσα, Δέλτα Πηνειού" ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ελλάδας (IBA). Τέλος, τμήμα της έχει ανακηρυχθεί ως αρχαιολογικός και ιστορικός τόπος. Την ευθύνη διαχείρισης του Κάτω Ολύμπου έχουν τα δασαρχεία Λάρισας (για το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής) και Πιερίας. Το κλίμα της είναι κατά Koeppen μεσογειακό (Csa-Csb), με ήπιο χειμώνα, ξηρό και θερμό θέρος. Γεωλογικά, ο Κάτω Όλυμπος ανήκει στην Πελαγονική ζώνη των εσωτερικών Ελληνίδων. Το μεγαλύτερο υψόμετρο βρίσκεται στο ΒΔ τμήμα, ενώ προς τα ανατολικά τα υψόμετρα ελαττώνονται και κατεβαίνουν έως τα 300 m. Περιλαμβάνει εδάφη από αποσάθρωση μεταμορφωμένων πετρωμάτων (43,3%), σκληρών ασβεστολίθων (26,1%), φλύσχη (19,7%), τριτογενών αποθέσεων (5,7%), βασικών πυριγενών πετρωμάτων (3,1%), εδάφη από όξινα πυριγενή πετρώματα (0,4%) και αλλουβιακά εδάφη (1,7%). Το υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής του Κάτω Ολύμπου αποτελείται από ρέματα κυρίως 3ης και 4ης τάξης και ένα ρέμα 5ης τάξης.

Η χλωρίδα της ευρύτερης περιοχής του Κάτω Ολύμπου περιλαμβάνει περίπου 1000 είδη. Καταγράφηκαν 155 σημαντικά είδη τα οποία κατανέμονται ως εξής: α) Ελληνικά ενδημικά: 23 είδη (21 είδη Ελληνικά ενδημικά και 2 Τοπικά ενδημικά) β) Βαλκανικά ενδημικά: 91 είδη, (37 Βαλκανικά, 38 Στενο-Βαλκανικά και 16 Ευρέως Βαλκανικά). Ευρύτερης εξάπλωσης: 41 είδη, που είναι ευρύτερης γεωγραφικής εξάπλωσης εκτός της Βαλκανικής χερσονήσου και κυρίως της ανατολικής ή δυτικής Μεσογείου. Ουδέν είδος περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Καταγράφηκαν 16 φυσικοί και ημι-φυσικοί τύποι οικοτόπων και 1 επιφάνεια που αντιστοιχεί στα χωριά. Οι 9 περιλαμβάνονται στο παράρτημα I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Από αυτούς, τα δάση ορεινών κωνοφόρων με πευκοδάση *Pinus nigra ssp. pallasiana* είναι τύπος οικοτόπου προτεραιότητας (7,25%). Στον Κάτω Όλυμπο παρατηρήθηκαν συνολικά 120 είδη πουλιών σε επτά είδη ενδιαιτημάτων. Ανήκουν σε 31 οικογένειες, με πολυπληθέστερες των Accipitridae (αετών) με 16 είδη και των Sylviidae με 13 είδη. Τριάντα έξι είδη είναι μόνιμα στην περιοχή (30%). Τα φωλεάζοντα είναι 59 (49,2%). Από τα υπόλοιπα, τα 16 (13,3%), είναι παρόντα κατά τη μεταναστευτική περίοδο, ενώ 9 (7,5%), είναι παρόντα κατά τον χειμώνα.

Στον Κάτω Όλυμπο έχουν καταγραφεί 8 είδη θηλαστικών, τυπικά των ορεινών περιοχών. Επίσης, 8 είδη αμφιβίων από τα 16 (ή 17 σύμφωνα με νεότερα δεδομένα) είδη που υπάρχουν στην Ελλάδα, ενώ είναι πιθανή η παρουσία 1 ακόμη είδους. Η περιοχή είναι πολύ ενδιαφέρουσα σε ότι αφορά τα είδη ερπετών. Εμφανίζει πλούσια ερπετοπανίδα, τόσο σε αριθμό ειδών (10), όσο και ατόμων. Στα ρέματα βρέθηκε ένα είδος ψαριού, το *Barbus cyclolepis strumicae* (*Barbus plebejus* σύμφωνα με το Παρ/μα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ). Σε ό,τι αφορά τα ασπόνδυλα, εντοπίσθηκαν 17 είδη

κολεοπτέρων και 14 είδη λεπιδοπτέρων. Από αυτά, 3 είδη κολεοπτέρων περιλαμβάνονται στο Παρ/μα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Τα δάση του Κάτω Ολύμπου επιτελούν σε αξιόλογο βαθμό όλες τις γνωστές λειτουργίες. Οι αξίες τους είναι επίσης υψηλές, ιδίως η βιολογική, η αντιδιαβρωτική, η υλοτομική και η αξία αναψυχής.

Γύρω και μέσα στην περιοχή υπάρχουν ιστορικά και αρχαιολογικά στοιχεία. Η περιοχή του Κάτω Ολύμπου ερευνήθηκε σχετικά πρόσφατα σε ό,τι αφορά τη χλωρίδα και τη βλάστηση.

Τα τελευταία έτη διεξάγονται προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση της περιοχής. Στον οικισμό Π. Παντελεήμονας, θα λειτουργήσει Σχολείο Περιβάλλοντος και Παραδοσιακών Τεχνών.

Βασικές δραστηριότητες των κατοίκων είναι η κτηνοτροφία, η υλοτομία και η αμπελουργία.

Οι τύποι οικοτόπων, τα είδη, οι λειτουργίες, οι συνέπειες των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων και οι αξίες της περιοχής αξιολογήθηκαν και κατέδειξαν τη σπουδαιότητα του Κάτω Ολύμπου και τα προβλήματά του.

Ως εφικτός γενικός σκοπός διαχείρισης της περιοχής καθορίσθηκε η διατήρηση της υπάρχουσας βιοποικιλότητας και της φυσιογνωμίας του τοπίου. Οι επιμέρους σκοποί είναι α) η διατήρηση και ανόρθωση της δομής των τύπων οικοτόπων και β) η διατήρηση των πληθυσμών των σημαντικών ειδών. Τα κύρια μέτρα που προτείνονται, για την επίτευξη των διαχειριστικών σκοπών, συνοπτικώς είναι τα εξής: Ενίσχυση οργάνωσης αντιπυρικής προστασίας, Ρύθμιση βοσκής, Ρύθμιση καυσοξύλευσης, Διατήρηση και αύξηση διακένων, Διατήρηση γέρικων και νεκρών δένδρων και των υπολειμμάτων των υλοτομιών, Αναγωγή σε σπερμοφυή μορφή, Αύξηση του περίτροπου χρόνου, Περιορισμός εξάπλωσης του μύκητα της καστανιάς, Περιορισμός χρήσης δασικών δρόμων, Διατήρηση υγρών θέσεων. Τέλος, συγκεκριμένες παράμετροι προτείνονται για παρακολούθηση (monitoring), στα πλαίσια ειδικού προγράμματος παρακολούθησης σε επίπεδο α. περιοχής, β. τύπων οικοτόπων και γ. ειδών, με σκοπό, αφενός τη βελτίωση της διαχείρισης και αφετέρου, την περιοδική επανα-αξιολόγηση των βιοτικών γνωρισμάτων της περιοχής, τα οποία υπήρξαν και η αιτία να προταθεί η περιοχή για ένταξη στο Δίκτυο "Φύση 2000".

SPECIFIC MANAGEMENT PLAN
SITE: KATO OLYMPOS (GR1420001)

SUMMARY

The site of "Kato Olympos" (about 12300 ha), belongs to the prefectures of Larisa and Pieria. On the south it is adjacent to the Aesthetic Forest of Tempi. It has been proposed as a Site of Community Importance by the competent authorities, so as to be included in the European Network Natura 2000 as a Special Area of Conservation. The area is mainly covered by forests; coniferous, broadleaved, and mixed forests cover about 36% of its surface area. Sclerophyllous vegetation covers about 28%. The rest mainly consists of arable land and rock outcrops. The site contains public and private land. Within its boundaries the villages Rapsani and Egani are located, whereas the villages Palioi Poroi, Pyrgetos, Palios Panteleimonas and Kallipefki are situated around the site. Two game refuges are also located within the site, namely "Aspropetra-Ailia/Kallipefkis" and "Public forest of Kato Olympos". The site is also included in the internationally characterised Important Bird Area "Kato Olympos, Tempi, Ossa, Delta Pineiou". Finally, its northern part has been designated as an archaelogical and historical site. It is under the management of the Forest Services of Larissa (for most of the site) and Pieria. The climate is Mediterranean (Csa-Csb), according to Koeppen classification, with mild winter and dry, hot summer. Geologically, Kato Olympos belongs to the Pelagonian zone. The highest altitude (1588 m) is at the northwest part of the site, whereas at the east the altitude drops to 100 m. The following soils have been identified: soils arising from the weathering of metamorphic rocks (43,3%), from hard limestone (26,1%), from flysch (19,7%), Tertiary deposits (5,7%), basic igneous rocks (3,1%), acid igneous rocks (0,4%) and alluvial soils (1,7%). The hydrographic network mainly consists of 4th and 3th order streams and of one 5th order stream.

The flora of the wider area consists of about 1000 species. One hundred and fifty five important taxa have been found within the site boundaries which belong to the following categories: a) Greek endemics: 23 species (21 Greek endemics and 2 Local endemics) b) Balkan endemics: 91 species (37 Balkan, 38 Steno-Balkan and 16 Wide Balkan) c) Wider distribution area: 41 species, which are mainly distributed in east or west Mediterranean area. None of the above mentioned species are included in Annex II to Dir 92/43/EEC.

Sixteen natural and semi-natural habitats and an artificial surface, which corresponds to the villages, have been recorded. Nine of them are included in Annex I, Dir 92/43/EEC, out of which the Pallas pine forests are priority habitat (7,25%). Moreover, 120 bird species have been found, using 7 habitats. They belong to 31 families, the most numerous being that of Accipitridae (eagles family) with 16 species and of Sylviidae, with 13 species. The number of the resident species comes up to 36 (30%), whereas 59 species (49,2%) nest in the site, 16 species (13,3%) are present during the migration period and 9 species (7,5%) are present during the winter.

Eight mammals have been found in the site, typical of mountains. Eight amphibians out of the 17 occurring in Greece have been recorded, with a potential occurrence of one more. Kato Olympos is an important site for reptiles as well, since a rich herpetofauna in number of species (10) and individuals is encountered. The fish *Barbus cyclolepis strumicae* (*Barbus plebejus* in Annex II of Dir 92/43/EEC) is found in the streams of the site. With regard to invertebrates, 17 species of Coleoptera and 14 species of Lepidoptera were located, out of which 3 species are included in Annex II of the directive.

The forests of Kato Olympos perform the most important functions in high degree. The values arising from those functions, such as the biodiversity value, protection from erosion, hunting and recreation values, are also significant.

The site and its perimetric zone is historically and archaeologically very interesting. The flora and vegetation of Kato Olympos have recently started to draw the attention of research workers.

During the last few years, Environmental Education programs are executed in the primary and secondary schools of the wider area. In the village of Palios Panteleimonas, a School of Environment and Traditional Arts will operate in the near future.

Animal farming, logging and viticulture are the main economic activities of the inhabitants.

The habitats, species, functions, consequences from human activities and values have all been assessed and exhibited the site's significance and its problems.

The general management objective is the conservation of the existing biodiversity and the landscape physiognomy. The specific objectives are: i) conservation and rehabilitation of the structure and functons of the habitats and ii) conservation of the species populations. The main measures proposed for the fulfilment of the abovementioned objectives are: Improvement of fire protection substructure, regulation of grazing, preservation of open spaces within the forest areas, old/dead trees and felling remains, extension of the rotation period, restrictions in the use of certain forest roads, preservation of wet areas, regulation of activities around birds nests etc. In the end, certain parametres are proposed for monitoring, in the framework of a site-specific monitoring project, at site, habitat types and species level, which aims at i). the improvement of management and ii). the periodic re-evaluation of the biotic features which constituted the reason for the site to be proposed for inclusion in the "Natura 2000" Network.

PLAN SPECIFIQUE DE GESTION

SITE: KATO OLYMPOS (GR1420001)

RESUME

Le site "Kato Olympos", d'une superficie de 12 300 hectares, est située dans les Préféctures de Piéria et de Larissa. Au sud, il est limitrophe de la forêt d'agrément de Tempé. Ce site a été proposé comme site d'intérêt communautaire, dans le but d'en faire une zone spéciale de conservation dans le cadre du réseau européen "NATURE 2000". Le site est essentiellement recouverte d' une végétation forestière. Les forêts occupent 36,16% de la superficie, et la végétation sclérophylle le 28,15% dans les zones sud-ouest et centre-est. La superficie restante est composée de cultures agricoles et d'élévations rocheuses dénudées. Le site comprend des surfaces privées et domaniales. Sur ses limites se trouvent les villages de Rapsani et d'Aigani, et dans son périmètre on trouve les villages de Palii Pori, Pyrgetos, Palios Pandéléimonas et Kallipefki. Le site possède deux réserves de chasse permanentes (Aspropetra-Aïlia/Kallipefki et forêt domaniale du Bas-Olympe). Le site compris dans la région «Kato Olympos, Tempé, Ossa, delta du Pinios», désignée internationalement comme «Région d'importance ornithologique» (IBA, ou Important Bird Area). Enfin, une partie a été déclarée site archéologique et historique. Le site est géré par le service des Eaux et forêts de Larissa (pour la plus grande partie) et de Piéria. Le climat, selon la classification de Koeppen, est méditerranéen (Csa-Csb), avec des hivers doux et des étés chauds et secs. Sur le plan géologique, il appartient à la zone pélagonienne du sillon méso-hellénique. Son point culminant se trouve dans la partie nord-ouest, tandis que vers l'est les reliefs sont moins élevés et descendent jusqu'à 300m. La région comprend des sols résultant de la désagrégation de roches métamorphiques (43,3%), de calcaires durs (26,1%), de flysch (19,7%), de sédiments du tertiaire (5,7%), de roches ignées basiques (3,1%), des sols composés de roches ignées acides (0,4%), et des sols alluviaux (1,7%). Le réseau hydrographique du site "Kato Olympos" est constitué de cours d'eau essentiellement de 3ème et de 4ème catégories, et d'un cours d'eau de 5ème catégorie.

La flore comprend environ 1000 espèces. 155 espèces importantes ont été répertoriées, réparties comme suit :

a) espèces endémiques grecques : 23 (dont 21 espèces endémiques grecques et 2 endémiques locales),
b) espèces endémiques balkaniques : 91 (37 balkaniques, 38 balkaniques stricto sensu et 16 balkaniques au sens large),
c) espèces sporadiques : 41, dont l'extension géographique dépasse les limites de la péninsule des Balkans et notamment de la Méditerranée orientale ou occidentale.

Aucune espèce ne figure à l'annexe II de la directive 92/43/CEE.

17 types d'habitats ont été recensés, dont 9 figurent à l'annexe I de la directive 92/43/CEE. Parmi eux, les forêts de conifères de montagne, composées de pins *Pinus nigra* ssp. *pallasiana*, sont des habitats de priorité (7,25%). Dans le sit, 120 espèces ornithologiques ont été observées, ayant 7 types d'habitats différents. Elles appartiennent à 31 familles, dont les plus représentées sont celle des Accipitridae (aigles) avec 16 espèces et celle des Sylviidae avec 13 espèces. 36 espèces (soit 30%) sont sédentaires, et 59 (soit 49,2%) nidifient dans le site. Parmi les autres espèces, 16 (soit 13,3%) s'y trouvent pendant la période de migration, tandis que 9 (soit 7,5%) y résident l'hiver.

Dans le site, 8 espèces de mammifères ont été recensées, qui sont caractéristiques des régions montagneuses. On a également recensé 8 espèces

d'amphibiens parmi les 16 (ou 17, selon des données récentes) que l'on trouve en Grèce, et la présence d'une autre espèce n'est pas exclue. Le site "Kato Olympos" offre un intérêt particulier en ce qui concerne les espèces reptiliennes; la richesse de la faune reptilienne réside aussi bien dans le nombre des espèces (10) que dans leurs nombreuses populations. Dans les cours d'eau, on a découvert une espèce de poisson, le *Barbus plebejus* Valenciennes, qui figure à l'annexe II de la directive. En ce qui concerne les invertébrés, 17 espèces de coléoptères et 14 espèces de lépidoptères ont été localisées et classifiées. Parmi elles, 3 espèces de coléoptères figurent à l'annexe II de la directive 92/43/CEE.

Les forêts dans le site assurent de façon significative toutes les fonctions connues. Ses valeurs sont également importantes, et concernent la biologie, la lutte contre l'érosion, l'exploitation du bois et l'agrément.

Dans la région se trouvent des richesses historiques et archéologiques. Pour ce qui est de la flore et de la végétation, la région n'a fait l'objet de recherches qu'assez récemment.

Ces dernières années se déroulent des programmes d'éducation environnementale pour les élèves du primaire et du secondaire de la région. Dans le village de Palios Pandéléimonas, la municipalité, sous l'égide de la société de développement local de Piéria, et dans le cadre du programme LEADER, ouvrira sous peu l'Ecole de l'environnement et des arts traditionnels.

Les activités fondamentales des habitants sont l'élevage et la culture de la vigne, tandis que l'agriculture régresse constamment.

Les types d'habitats, les espèces, les fonctions, les conséquences des activités humaines et les valeurs de la région ont fait l'objet de réhabilitation et ont montré l'importance et les problèmes du site "Kato Olympos".

L'objectif général de gestion est la conservation de la biodiversité existante et des caractéristiques naturelles de la région. Plus spécifiquement, le plan de gestion vise a) à rétablir et conserver la structure des types d'habitats et b) à conserver les populations des espèces importantes.

Les mesures principales proposées pour atteindre les objectifs de gestion peuvent être résumées comme suit :

- organiser une protection contre l'incendie,
- réglementer le pâturage,
- réglementer la collecte de bois de chauffage,
- conserver et augmenter les ourlets interforestiers,
- conserver les arbres vieillissants/morts et les restes de bois coupé,
- effectuer une conversion en futaie,
- augmenter la période de rotation des coupes,
- endiguer la propagation du champignon du châtaignier,
- limiter l'utilisation des routes forestières,
- conserver les zones humides.

Finallement, et dans le cadre d´ un programme de suivie, il est proposé le suivie des paramètres spécifiques au niveau: a) du site, b) des types d´ habitats et c) des espèces. L´ objectif de ce programme est l' amélioration de la gestion et la possibilité de éxaminer périodiquement les élements biotiques qui sont les raisons pour lesquelles le site a été proposé comme site du reseau "Natura 2000".

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η έκδοση της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ "για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας", από το Συμβούλιο της Ευρώπης, αποτελεί σημαντικό βήμα για την προστασία της βιολογικής ποικιλότητας στην επικράτεια των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ενωσης. Κύριο σκοπό της οδηγίας αποτελεί η προστασία των φυσικών οικοτόπων και των ειδών ζώων και φυτών Κοινοτικού ενδιαφέροντος τα οποία αναφέρονται στα Παραρτήματά της. Ο σκοπός αυτός θα επιτευχθεί κυρίως με τη δημιουργία, έως το 1998, δικτύου Ειδικών Ζωνών Διατήρησης, επονομαζόμενο και δίκτυο "Φύση 2000", το οποίο θα προστατεύει τους φυσικούς οικοτόπους και τα είδη, μέσω της προστασίας και κατάλληλης διαχείρισης των περιοχών στις οποίες απαντούν. Στην Ευρωπαϊκή νομοθεσία, η πρόβλεψη για διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και των ειδών Κοινοτικού Ενδιαφέροντος, μέσω της οριοθέτησης προστατευόμενων περιοχών, αποτελεί σημαντική πρόοδο στην προσπάθεια προστασίας του περιβάλλοντος, και συμπληρώνει το προηγούμενο εγχείρημα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου με την έκδοση της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ "περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών". Στο δίκτυο θα περιλαμβάνονται και οι περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας από τα Κράτη Μέλη, σύμφωνα με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ. Επιπλέον, και για την αποτελεσματική προστασία των περιοχών που θα αποτελέσουν το δίκτυο "Φύση 2000", η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ προβλέπει, όπου τα Κράτη Μέλη θεωρούν απαραίτητο, τον καθορισμό "ειδικών ενδεδειγμένων σχεδίων διαχείρισης που ανταποκρίνονται στις οικολογικές απαιτήσεις των τύπων φυσικών οικοτόπων του Παραρτήματος Ι και των ειδών του Παραρτήματος ΙΙ, τα οποία απαντώνται στις περιοχές" (Άρθρο 6, παρ. 1).

Στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, εκτελέστηκε στη χώρα μας το έργο "Καταγραφή, αναγνώριση, εκτίμηση και χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας της Ελλάδας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)", κατά τη διάρκεια του οποίου μελετήθηκαν 296 περιοχές (sites). Το έργο αυτό χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ενωση κατά 75% και από τα Υπουργεία ΠΕΧΩΔΕ και Γεωργίας κατά 25%, τα οποία ήταν και Φορείς υλοποίησης. Ανάδοχος ορίστηκε το Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας-Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων, σε συνεργασία με τα Τμήματα Βιολογίας των Πανεπιστημίων Αθηνών, Θεσσαλονίκης και Πατρών. Τα αποτελέσματα του παραπάνω έργου οδήγησαν τις αρμόδιες εθνικές αρχές στη σύνταξη ενός καταλόγου περιοχών τις οποίες προτείνουν να ενταχθούν στο πανευρωπαϊκό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών "Φύση 2000".

Το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων συνεχίζει τις προσπάθειες προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος που άρχισε με την καταγραφή της

βιοποικιλότητας στις 296 αυτές περιοχές. Υπέβαλε πρόταση στο χρηματοδοτικό μέσο LIFE '95 και ορίσθηκε ανάδοχος στο έργο "Διατήρηση και διαχείριση τόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)" (Αρ. Συμβολαίου Β4-3200/95/851), υπό την καθοδήγηση των υπουργείων ΠΕΧΩΔΕ και Γεωργίας. Το έργο αφορά τη σύνταξη Ειδικών Διαχειριστικών Σχεδίων σε 10 περιοχές και εκτελέστηκε στο χρονικό διάστημα από Ιανουάριο 1996 έως Δεκέμβριο 1996. Οι περιοχές αυτές είναι οι ακόλουθες:

1. Στενά Νέστου
2. Περιοχή Ελατιά
3. Κορυφές όρους Βόρας
4. Ορος Ιταμος-Σιθωνία
5. Ορος Στρατωνικό
6. Λίμνες Χειμαδίτιδα-Ζάζαρη
7. Κάτω Ολυμπος
8. Κοιλάδα και εκβολές Σπερχειού - Μαλιακός κόλπος
9. Εκβολές και στενά Αχέροντα
10. ΒΑ άκρο Κρήτης

Το παρόν διαχειριστικό σχέδιο αφορά την περιοχή Κάτω Ολυμπος η οποία περιλαμβάνεται στις 296 περιοχές που μελετήθηκαν στο έργο "Καταγραφή, αναγνώριση, εκτίμηση και χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας της Ελλάδας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)" και προτάθηκε προς ένταξη στο δίκτυο "Φύση 2000" από τις αρμόδιες ελληνικές αρχές (κωδικός GR1420001, στον εθνικό κατάλογο προτεινόμενων περιοχών).

Ο σκοπός της εκπόνησης Ειδικού Διαχειριστικού Σχεδίου για την περιοχή του Κάτω Ολύμπου είναι η μελέτη της περιοχής στα πλαίσια ένταξής της στο Πανευρωπαϊκό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών "Φύση 2000", με βασική επιδίωξη την τεκμηρίωση του προστατευτέου αντικειμένου, δηλ. της περιοχής, των τύπων οικοτόπων και των ειδών. Συγκεκριμένα οι επιμέρους σκοποί είναι:

- Η περιγραφή της περιοχής ως προς τα αβιοτικά και βιοτικά γνωρίσματα, τις χρήσεις γης, το νομικό καθεστώς, τα οικονομικά, κοινωνικά και πολιτιστικά γνωρίσματα
- Η κατασκευή χαρτών (τοπογραφικού, χάρτη καλύψεων και χρήσεων γης, γεωλογικού, εδαφολογικού, υδρολογικού, βλάστησης, χλωρίδας, εξάπλωσης και αφθονίας πανίδας και ποικιλότητας πανίδας)
- Η περιγραφή και αξιολόγηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας που περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα I και II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, καθώς και άλλων σημαντικών ειδών για την περιοχή όπως ενδημικά, προστατευόμενα, απειλούμενα κ.λπ.

- Ο εντοπισμός των αναγκών για μέτρα διατήρησης, τα οποία ανταποκρίνονται στις οικολογικές απαιτήσεις των τύπων φυσικών οικοτόπων του Παρ/ματος Ι και των ειδών του Παρ/ματος ΙΙ, που απαντούν στην περιοχή
- Η υποβολή προγράμματος παρακολούθησης για τους σημαντικούς τύπους οικοτόπων και τα σημαντικά είδη φυτών και ζώων.

Ο Ολυμπος βρίσκεται στο ΒΑ τμήμα της Θεσσαλίας και περιλαμβάνει δύο συγκροτήματα, τον Ανω και τον Κάτω Ολυμπο. Ο Κάτω Ολυμπος χωρίζεται από τον Ανω Ολυμπο με το ρέμα της Ζηλιάνας, που ξεκινάει από το οροπέδιο της Καρυάς, σε υψόμετρο 800, και καταλήγει ανατολικά ως τη θάλασσα. Νοτίως χωρίζεται από το όρος Οσσα με την κοιλάδα που διαμορφώνει ο Πηνειός ποταμός. Η περιοχή την οποία πραγματεύεται το παρόν διαχειριστικό σχέδιο βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα του Κάτω Ολύμπου, καταλαμβάνει έκταση περίπου 12300 ha και εκτείνεται σε μεγάλο υψομετρικό εύρος (100 - 1588), περιλαμβάνοντας την υψηλότερη κορυφή του Κάτω Ολύμπου, Μεταμόρφωση (1588 m) στην περιοχή Κόκκα Λιβάδι στα δυτικά. Η περιοχή φτάνει στα βόρεια έως το χωριό Ανω Σκοτίνα και Παντελεήμονας (χωρίς να τα περιλαμβάνουν). Δυτικά οριοθετείται έως το χωριό Καλλιπεύκη, χωρίς να περιλαμβάνει το ίδιο και την αποξηρανθείσα λίμνη Ασκουρίδα, ενώ νοτίως συνορεύει με το Αισθητικό Δάσος Τεμπών. Η οριογραμμή της περιοχής στα ανατολικά εκτείνεται έως τα χωριά Πόροι, Αιγάνη, Κρανιά και Πυργετός.

Η περιοχή αυτή είναι από τις πιο ενδιαφέρουσες, οικολογικά, περιοχές της Ελλάδας, αν και η σπουδαιότητά της δεν έχει ακόμη αναγνωριστεί όπως του Εθνικού Δρυμού Ολύμπου. Το τοπίο της παρουσιάζει μεγάλη ποικιλομορφία και περιλαμβάνει κυρίως εκτάσεις με σκληρόφυλλη βλάστηση στα χαμηλά υψόμετρα, η οποία πιο ψηλά παραχωρεί τη θέση της σε δάση με πλατύφυλλα-φυλλοβόλα είδη, κυρίως δάση καστανιάς, και σε μικτά δάση. Σε μεγάλο υψόμετρο κυριαρχούν δάση κωνοφόρων με ελάτη (*Abies borisii-regis*) και μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*) καθώς και μικτά δάση ελάτης - οξιάς. Ειδικότερα, έχουν αναγνωριστεί και καταγραφεί εννέα τύποι οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, με συνολική κάλυψη περίπου 75%. Στον Κάτω Ολυμπο έχουν επίσης καταγραφεί και σημαντικά είδη φυτών και ζώων, τα οποία προσθέτουν στην οικολογική σπουδαιότητα της περιοχής.

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Για τη συγγραφή του διαχειριστικού σχεδίου αξιοποιήθηκε το σύνολο των δεδομένων που καταχωρήθηκαν στη βάση δεδομένων του έργου "Καταγραφή, αναγνώριση, εκτίμηση και χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας της Ελλάδος (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)". Ωστόσο, εκτιμήθηκε ότι για τα βιοτικά στοιχεία επιπλέον εργασία πεδίου ήταν απαραίτητη, τόσο για την ενημέρωση και επιβεβαίωση των δεδομένων που είχαν ήδη καταχωρηθεί στη βάση,

όσο και για την καταγραφή περισσότερο λεπτομερών πληθυσμιακών στοιχείων και την πιο ολοκληρωμένη απεικόνιση της παρούσας οικολογικής κατάστασης της περιοχής. Προς τούτο, το ΕΚΒΥ συνεργάστηκε με ειδικούς επιστήμονες οι οποίοι ανέλαβαν τη μελέτη της χλωρίδας, βλάστησης και της πανίδας της περιοχής. Για τη συλλογή των κονωνικών και οικονομικών δεδομένων έγιναν επαφές με τους αρμόδιους φορείς της περιοχής (Δασαρχεία, Φορείς Αυτοδιοίκησης, ΔΙΠΕΧΩ Θεσσαλίας). Τέλος, η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης αλλά και οι προτάσεις των μέτρων διαχείρισης βασίστηκαν σε προτάσεις των μελών της ομάδας εργασίας.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

2.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

2.1.1. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ

Ο Κάτω Ολυμπος βρίσκεται στην Βόρεια Ελλάδα, στις Περιφέρειες Θεσσαλίας και Κεντρικής Μακεδονίας, και στα όρια των Νομών Λάρισας και Πιερίας. Εκτείνεται από ανατολικό γεωγραφικό μήκος 22° 27΄ 33΄΄ έως 22° 37΄ 19΄΄ και από βόρειο γεωγραφικό πλάτος 39° 51΄ 52΄΄ έως 39° 59΄ 31΄΄ (Χάρτης 1). Συγκεκριμένα, η περιοχή περιλαμβάνεται στα όρια που ορίζονται από τις συντεταγμένες κατά το σφαιροειδές International 1909 (Hayford).

Ορίο	Γεωγρ. μήκος	Γεωγρ. πλάτος
Βορινό	22° 29΄ 50΄΄	39° 59΄ 36΄΄
Δυτικό	22° 27΄ 35΄΄	39° 53΄ 50΄΄
Νότιο	22° 30΄ 21΄΄	39° 51΄ 49΄΄
Ανατολικό	22° 37΄ 13΄΄	39° 54΄ 23΄΄

Η οριοθέτηση της περιοχής είναι η ακόλουθη:

Νοτίως συνορεύει με το Αισθητικό Δάσος Τεμπών. Η οριογραμμή συνεχίζει προς τα ανατολικά παράλληλα με την εθνική οδό Λάρισας-Θεσ/νίκης και στο ύψος της διασταύρωσης με το χωριό Πυργετός, εισέρχεται παράλληλα του δρόμου για Πυργετό, και περιλαμβάνοντας το Κοινοτικό Δάσος Πυργετού έως το ύψος του χωριού Κρανιά. Από εκεί συνεχίζει ευθεία και ανατολικά έως το ερημοκκλήσι Αγ. Αθανάσιος, κατόπιν κατευθύνεται βόρεια έως το χωριό Αιγάνη, περιλαμβάνοντας εκτάσεις του Κοινοτικού Δάσους Αιγάνης. Από εκεί δυτικά, περνάει από το ερημοκκλήσι του προφ. Ηλία και συνεχίζει βόρεια παράλληλα με τον δρόμο που συνδέει το χωριό Πόροι και το δρόμο Πλαταμώνα-Καλλιπεύκης. Από τη διασταύρωση, κατευθύνεται δυτικά ακολουθώντας το δρόμο προς Καλλιπεύκη. Από εκεί κατευθύνεται νότια, ακολουθώντας τους πρόποδες του βουνού, και κατόπιν περιλαμβάνοντας τις εκτάσεις του Κοινοτικού Δάσους Γόννων και του Δημόσιου Δάσους Ιτέας, πάνω από τα χωριά αυτά, καταλήγει στα σύνορα με τον Αισθητικό Δάσος Τεμπών.

Η περιοχή υπάγεται:

Διοικητικά: Στις Κοινότητες Καλλιπεύκης, Αιγάνης, Κρανιάς, Πυργετού, Ραψάνης, Ιτέας και Γόννων Ν. Λαρίσης και Περιφέρειας Θεσσαλίας, και στις Κοινότητες Πόρων, Πλαταμώνα, Παντελεήμονα και Σκοτίνας, Ν. Πιερίας, Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας

Δασικά: Στο Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Λάρισας και στη Δ/νση Δασών Πιερίας, τα οποία υπάγονται στην Επιθεώρηση Δασών Κεντρικής Ελλάδας.

2.1.2. ΚΑΛΥΨΕΙΣ ΓΗΣ (LAND COVER)

Καταγράφηκαν 12 κατηγορίες καλύψεως γης, με τη χρησιμοποίηση των δεδομένων του Corine Landcover (κλίμακα 1:100000), τα οποία απεικονίζονται στον Χάρτη 2. Η έκταση και το ποσοστό που κατέχει στην περιοχή η κάθε μία από τις κατηγορίες αυτές δίνονται στον Πίνακα 2.1.

Πινακας 2.1. Έκταση και ποσοστό ανά κατηγορία καλύψεως γης

α/α	Καλύψεις γης	Κωδικός	Έκταση (ha)	Ποσοστό (%)
1	Διακεκομένη αστική δόμηση	1.1.2.	50,3	0,41
2	Ελαιώνες	2.2.3.	70,2	0,57
3	Σύνθετα Συστήματα Καλλιέργειας	2.4.2.	377,0	3,07
4	Γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία μ σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης	2.4.3.	1472,3	11,97
5	Γεωργοδασικές περιοχές	2.4.4.	101,7	0,83
6	Δάσος πλατυφύλλων	3.1.1.	1166,1	9,48
7	Δάσος κωνοφόρων	3.1.2.	839,2	6,82
8	Μικτό δάσος	3.1.3.	2442,4	19,86
9	Φυσικοί βοσκότοποι	3.2.1.	908,1	7,38
10	Θάμνοι και χερσότοποι	3.2.2.	75,5	0,61
11	Σκληροφυλλική βλάστηση	3.2.3.	3462,6	28,15
12	Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις	3.2.4.	1333,4	10,84
	Σύνολο		12298,8	100

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 2.1, ελάχιστο τμήμα της περιοχής ανταποκρίνεται σε οικισμούς (0,41%), το οποίο αφορά τα χωριά της Ραψάνης και της Αιγάνης, στο νότιο και ανατολικό τμήμα της περιοχής αντίστοιχα. Η Αιγάνη είναι στα όρια της περιοχής.

Οι γεωργικές περιοχές καλύπτουν περίπου 16% της επιφάνειας και εντοπίζονται σε χαμηλό υψόμετρο στο νοτιοανατολικό τμήμα της περιοχής και στο κεντρικοανατολικό, κοντά στο χωριό Αιγάνη. Περιλαμβάνουν ελαιώνες, αμπέλια, κυρίως κοντά στη Ραψάνη, αγροτεμάχια με ετήσιες ή μόνιμες καλλιέργειες καθώς και περιοχές που διακόπτονται από φυσική βλάστηση.

Οι φυσικοί βοσκότοποι καταλαμβάνουν 7,38% της περιοχής και βρίσκονται διάσπαρτοι κυρίως στο κεντρικό τμήμα της, ενώ οι θάμνοι και χερσότοποι εντοπίζονται σε μικρή έκταση στο νότιο τμήμα του Κάτω Ολύμπου. Το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής καλύπτεται από σκληρόφυλλη βλάστηση (28,15%), η οποία εντοπίζεται στα νοτιοδυτικά και κεντροανατολικά της περιοχής μελέτης. Οι

μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις βρίσκονται και αυτές διασκορπισμένες στην περιοχή και καταλαμβάνουν περίπου το 11% της επιφάνειάς της.

Τέλος, σε ό,τι αφορά τα δάση, στο σύνολό τους, (δάση κωνοφόρων, φυλλοβόλων και μικτά) καταλαμβάνουν περισσότερο του 1/3 (36,16%) της επιφάνειας της περιοχής. Συγκεκριμένα, τα δάση των φυλλοβόλων σχηματίζονται κυρίως από οξιά και καλύπτουν περίπου το 1/10 της επιφάνειας στο κεντρικό και βορειοανατολικό τμήμα της περιοχής. Τα δάση των κωνοφόρων αποτελούνται κυρίως από ελάτη και μαύρη πεύκη και εντοπίζονται διάσπαρτα, καταλαμβάνοντας το 6,82% της περιοχής. Τα μικτά δάση καλύπτουν τη μεγαλύτερη επιφάνεια από όλες τις κατηγορίες δάσους (19,86%), αποτελούνται κυρίως από ελάτη και οξιά, και εντοπίζονται στο βορειοκεντρικό τμήμα του Κάτω Ολύμπου.

2.1.3. ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

Στην περιοχή μελέτης περιλαμβάνονται εκτάσεις του Δημοσίου Δάσους Κάτω Ολύμπου, του Δημοσίου Δάσους Παντελεήμονα-Σκοτίνας, του Ιδιωτικού Δάσους των Πόρων, του Δημόσιου Δάσους Ιτέας των Κοινοτικών Δασών Γόννων, Πυργετού και Αιγάνης, καθώς και ιδιωτικές εκτάσεις με καστανοπερίβολα. Το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής ανήκει, κατά απόλυτη νομή, κατοχή και κυριότητα στο Ελληνικό Δημόσιο από το 1912 (εκτός από τις καλλιέργειες και τους οικισμούς). Το δάσος των Πόρων έχει αναγνωριστεί ως συνιδιόκτητο, με συνιδιοκτησία κατά 1/5 του Δημοσίου, με αποφάσεις του Υπουργείου Γεωργίας. Από το υπόλοιπο τμήμα του Δάσους των Πόρων, το 11,5% ανήκει στη Μακεδονική Εταιρεία Χάρτου, την οποία έχει αναλάβει ο Οργανισμός Ανασυγκρότησης Επιχειρήσεων και συνεπώς η έκταση έχει περιέλθει στην κυριότητά του, στην Αγροτική-Τουριστική Εταιρεία ΑΞΟΝΑΣ (52,46%) και σε Οικοδομικούς Συνεταιρισμούς.

Η περιοχή έχει χαρακτηριστεί και προστατεύεται ως μόνιμο καταφύγιο θηραμάτων, σε έκταση περίπου 2000 ha (Χάρτης 2). Το καταφύγιο θηραμάτων "Ασπρόπετρα-Αηλιά/Καλλιπεύκης" (Υπουργική Απόφαση ΦΕΚ/925/89) βρίσκεται στα ανατολικά της περιοχής και αλληλεπικαλύπτεται με αυτήν περίπου κατά το 10% της επιφάνειάς της και το καταφύγιο θηραμάτων "Δημόσιο Δάσος Κάτω Ολύμπου" (Υπουργική Απόφαση ΦΕΚ/485Β/84) έχει έκταση 997 ha και περιλαμβάνεται στην περιοχή. Τα όρια της περιοχής μελέτης εφάπτονται με αυτά του Αισθητικού Δάσους της Κοιλάδας Τεμπών. Επίσης, περιλαμβάνεται στη χαρακτηρισμένη διεθνώς περιοχή "Κάτω Ολυμπος, Τέμπη, Οσσα, Δέλτα Πηνειού" ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ελλάδας (IBA). Τέλος, το βόρειο τμήμα του Κάτω Ολύμπου (περίπου 25% της έκτασης), αποτελεί τμήμα ευρύτερης περιοχής που έχει ανακηρυχθεί ως αρχαιολογικός και ιστορικός τόπος ("Κήρυξη του Πιερικού Ολύμπου ως αρχαιολογικού και ιστορικού τόπου", ΦΕΚ 474/ΤΒ/25.7.1985, Χάρτης 2).

2.1.4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Την ευθύνη διαχείρισης του Κάτω Ολύμπου έχουν το Δασαρχείο Λάρισας (για το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής) και η Δ/νση Δασών Πιερίας. Τμήμα του συνιδιόκτητου δάσους των Πόρων υφίσταται διαχείριση από το Δασαρχείο της Λάρισας. Επίσης, στην Κοινότητα Καλλιπεύκης υπάρχει Δασονομείο. Η Δ/νση Δασών Πιερίας, για την περίοδο 1991-2000, διαχειρίζεται την περιοχή δικαιοδοσίας της σύμφωνα με τη Δασοπονική Μελέτη Συμπλέγματος Δημοσίων Δασών Παντελεήμονος-Σκοτίνας, (Συντάκτης Γ. Αδαμίδης). Το δασαρχείο Λάρισας, για τη διαχειριστική περίοδο 1991-2000, διαχειρίζεται τα δημόσια δάση Κρανιάς, Καλλιπεύκης και Ραψάνης σύμφωνα με τη Διαχειριστική Μελέτη των Δημοσίων Δασών συμπλέγματος Κάτω Ολύμπου (Συντάκτες Χ. Τσιγγάνης, Α. Βαρδακάρης). Για τους σκοπούς της διαχείρισης, στις δύο παραπάνω μελέτες, το δάσος διαιρείται σε τμήματα (τα οποία συμβολίζονται με αραβικούς αριθμούς), τα οποία περαιτέρω χωρίζονται σε συστάδες (οι οποίες συμβολίζονται με γράμματα του ελληνικού αλφαβήτου).

Τα δασικά προϊόντα που παράγονται (στρογγυλή ξυλεία, σχίζες, στρογγύλια) διατίθενται στο εμπόριο μέσω των δασικών συνεταιρισμών, οι οποίοι έχουν αναλάβει την υλοτομία, μετατόπιση και διακίνηση των προϊόντων αυτών, σύμφωνα με το Π.Δ. 126/86. Για τις εργασίες αυτές χρησιμοποιείται μικτό σύστημα σύρσης (μουλάρια μέσα στις διαχειριστικές συστάδες και ελκυστήρες στους δρόμους).

Η Δασική Υπηρεσία ασχολείται και με πλήθος άλλων αντικειμένων στην περιοχή. Κάθε χρόνο εκδίδει Ρυθμιστικές Διατάξεις Καυσοξύλευσης, σύμφωνα με τις οποίες κάθε κάτοικος κόβει στην περιοχή του ατελώς, για την κάλυψη των ατομικών αναγκών, τους μήνες Οκτώβριο, Νοέμβριο και Μάρτιο. Επίσης εκδίδει Απαγορευτικές Διατάξεις Βοσκής, για την προστασία της βλάστησης από τη βοσκή, ύστερα από πυρκαγιά, και στις υπό ανόρθωση συστάδες. Η ρύθμιση της θήρας αποτελεί κύριο μέλημα της Δασικής Υπηρεσίας, η οποία προσπαθεί να συγκεράσει τη διατήρηση της άγριας πανίδας και την κυνηγετική πίεση. Τέλος, η αντιπυρική προστασία καθώς και η οργάνωση δασικών εργασιών (διάνοιξη δρόμων, καθαρισμοί, κ.λπ.) αποτελούν σημαντικά αντικείμενα της Δασικής Υπηρεσίας.

Στην περιοχή δεν έχουν αναγνωριστεί με δικαστικές αποφάσεις εμπράγματα κλασματικά δικαιώματα ή δουλείες. Ωστόσο, οι κάτοικοι των γύρω κοινοτήτων ασκούν τις ακόλουθες άτυπες δουλείες: α) Απόληψη δασικών προϊόντων ατελώς, ή με την καταβολή των νομίμων δικαιωμάτων του δημοσίου, για την ικανοποίηση των ατομικών αναγκών β) Βοσκή των ζώων, η οποία επιτρέπεται σε εκείνες τις εκτάσεις και τα δασοπονικά είδη για τα οποία δεν υπάρχουν περιορισμοί από νόμους ή δασικές απαγορευτικές διατάξεις γ) Κλαδονομή, που γίνεται από τους κατοίκους κυρίως κατά την περίοδο του χειμώνα.

2.2. ΑΒΙΟΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

2.2.1. ΚΛΙΜΑ

Για τον προσδιορισμό του κλίματος της περιοχής του Κάτω Ολύμπου χρησιμοποιήθηκαν τα κλιματικά στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού της Σκοτίνας (Πίν. 2.2.).

Πίνακας 2.2. Στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού Σκοτίνας

Σταθμός	γ.μ.	γ.π.	Υψόμ.	Υπηρεσία	Χρονολ.	Οργανα
ΣΚΟΤΙΝΑ	22° 15′	40° 13′	650	Υ.Ε.Β.	1980-94	Βροχόμετρο
					1980-94	Θερμόμετρο

Η μέση μηνιαία και ετήσια βροχόπτωση στον μετεωρολογικό σταθμό Σκοτίνας δίνονται στον Πίνακα 2.3. Από τα δεδομένα του πίνακα φαίνεται ότι ο πιο βροχερός μήνας είναι ο Νοέμβριος και ο ξηρότερος ο Σεπτέμβριος. Η μέγιστη παρατηρηθείσα θερμοκρασία αέρος κατά τη χρονική περίοδο 1980-1994 ήταν 39,5°C και η ελάχιστη -14°C (Πίνακας 2.3.). Η περιοχή του Κάτω Ολύμπου παρουσιάζει μεγάλη υψομετρική διαφορά (100 έως 1588) η οποία είναι φυσικό να έχει ανάλογη συνέπεια στη θερμοκρασία που αποτελεί σημαντικό παράγοντα στον χαρακτηρισμό του κλιματικού τύπου. Για τον σκοπό αυτό θεωρήθηκε σκόπιμο η περιοχή να διαχωριστεί σε δύο υποπεριοχές με όριο την ισοϋψή των 650. Για την πρώτη υποπεριοχή λαμβάνονται υπόψη οι θερμοκρασίες του μετεωρολογικού σταθμού Σκοτίνας και για τη δεύτερη οι αναχθείσες θερμοκρασίες για το μέσο υψόμετρο (1100) της υποπεριοχής με μείωσή του κατά 0,64°C ανά 100 m (Pettersen 1964) (Πίν. 2.3.). Η σχετική υγρασία της περιοχής (Πίν. 2.3.) είναι σχετικά χαμηλή (κάτω από το 50%) και δεν διατηρείται σταθερή κατά τη διάρκεια του έτους.

Πίνακας 2.3. Μέσο μηνιαίο και ετήσιο ύψος βροχόπτωσης (mm), μέση μηνιαία και ετήσια θερμοκρασία αέρα (°C) μετεωρολογικού σταθμού Σκοτίνας, αναχθείσες, για την υποπεριοχή, μέσες μηνιαίες και ετήσιες θερμοκρασίες (°C), μέση μηνιαία και ετήσια σχετική υγρασία αέρα (%) μετεωρολογικού σταθμού Σκοτίνας.

	ΜΗΝΕΣ												
	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	ΕΤ
Βροχ.	65,2	79,1	69,2	66,7	73,5	51,5	35,3	27,1	26,1	69,6	108,3	62,7	734,3
Θερμοκ.	4,3	4,7	8,3	10,8	16,7	21,2	23,3	23,1	19,6	15,8	9,4	6,0	13,6
Αναχθ. τιμές θερμ.	1,1	1,5	5,4	7,6	13,5	18,0	20,4	19,9	16,4	12,6	6,2	2,8	10,4
Σχ. Υγρασία	47,9	49,1	49,6	46,1	49,2	44,9	43,1	43,9	45,5	49,5	50,5	50,1	47,5

Κλιματικός τύπος

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, έγινε ο χαρακτηρισμός του κλιματικού τύπου της περιοχής κατά Koeppen. Σύμφωνα με την κατάταξη αυτή και οι δύο υποπεριοχές ανήκουν στην κύρια κατηγορία **C** (μέση ετήσια θερμοκρασία του θερμότερου μήνα μεγαλύτερη από 10°C και του ψυχρότερου μεγαλύτερη από 0°C) και στις κατηγορίες:

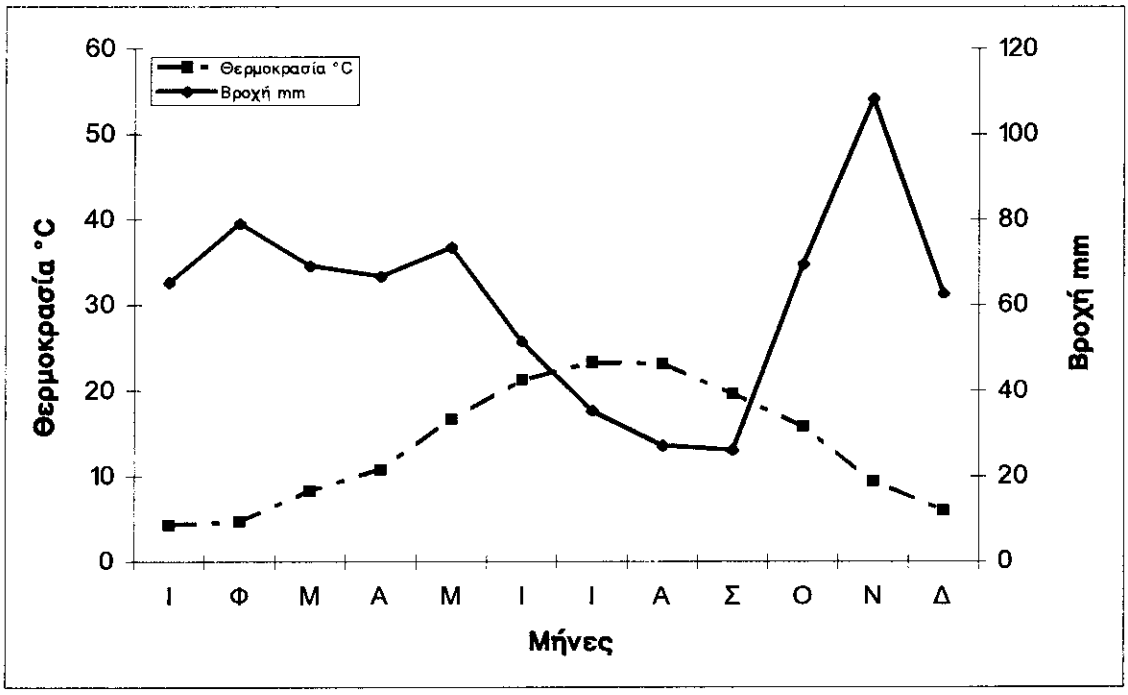
s: Μεσογειακό κλίμα (βροχές κατά τη διάρκεια του ψυχρού εξαμήνου, μέση βροχόπτωση ξηρότερου μήνα μικρότερη από 40 mm και του πλέον βροχερού τριπλάσια) και **a** (Μέση θερμοκρασία θερμότερου μήνα μεγαλύτερη από 22°C) για την κατώτερη υποπεριοχή και **b** (μέση θερμοκρασία θερμότερου μήνα μικρότερη από 22°C και τουλάχιστον 4 μήνες με θερμοκρασία μεγαλύτερη από 10°C) για την ανώτερη υποπεριοχή.

Με βάση τα παραπάνω η χαμηλότερη υποπεριοχή ανήκει στον κλιματικό τύπο **Csa**: Μεσογειακό κλίμα (τόποι παράκτιοι ή σε απόσταση λίγων χιλιομέτρων από την θάλασσα με υψόμετρο μικρότερο των 500). Ο χειμώνας ήπιος, καλοκαίρι ξηρό και θερμό. Η υψηλότερη των καμπυλών 650 m υπό **Csb**: Μεσογειακό κλίμα τόπων με υψόμετρο μεγαλύτερο από 500. Χειμώνας ήπιος, καλοκαίρι θερμό, λιγότερο ξηρό και μικρότερο σε χρονική διάρκεια από τη χαμηλότερη περιοχή.

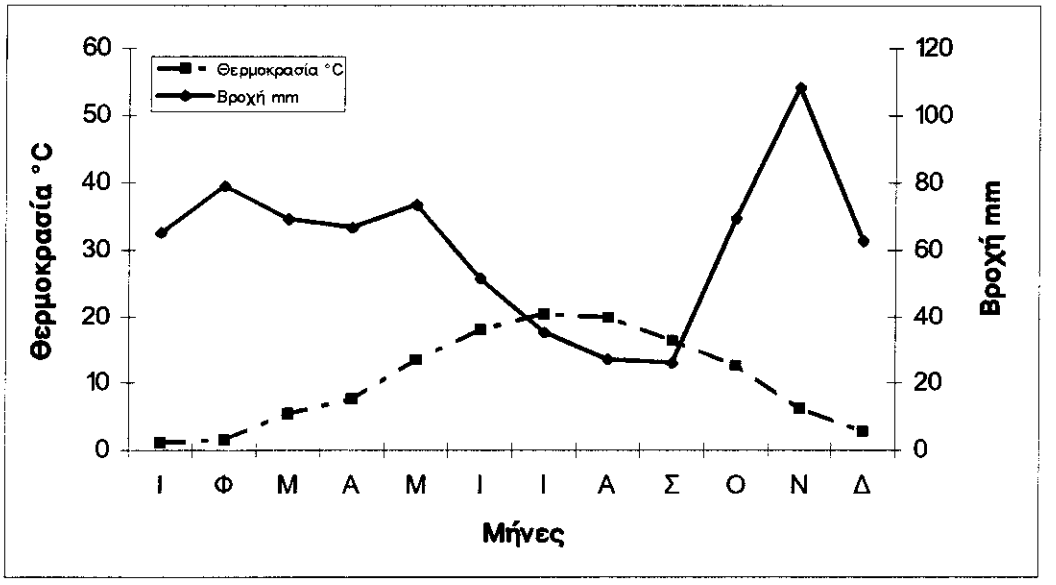
Τα ομβροθερμικά διαγράμματα που ακολουθούν για τις δύο υποπεριοχές έγιναν με βάση τα βροχομετρικά στοιχεία του σταθμού Σκοτίνας και τη μέση μηνιαία

θερμοκρασία του ίδιου σταθμού, για τη χαμηλότερη υποπεριοχή (Σχήμα 2.1.) και τις αναχθείσες θερμοκρασίες, για την υψηλότερη υποπεριοχή (Σχήμα 2.2.).

Στα διαγράμματα αυτά απεικονίζονται οι μέσες θερμοκρασίες και τα ύψη βροχής. Η μεταξύ των δύο καμπυλών επιφάνεια αντιπροσωπεύει την έκταση και την ένταση της ξηρής περιόδου. Όπως φαίνεται, η διάρκεια και η ένταση της ξηράς περιόδου είναι σχετικά μικρή για τη χαμηλή, και ελάχιστη, για την υψηλότερη υποπεριοχή.



Σχήμα 2.1. Ομβροθερμικό διάγραμμα της κάτω περιοχής Κ. Ολύμπου



Σχήμα 2.2. Ομβροθερμικό διάγραμμα της άνω περιοχής Κ. Ολύμπου

2.2.2. ΓΕΩΛΟΓΙΑ

Η περιοχή του Κάτω Ολύμπου ανήκει στην Πελαγονική ζώνη των εσωτερικών Ελληνίδων (Χάρτης 3). Η ζώνη έχει διεύθυνση ΒΒΑ-ΝΝΔ και συνορεύει ανατολικά με τη ζώνη της Αλμωπίας και δυτικά με τη ζώνη της Υποπελαγονικής. Η ζώνη αυτή χωρίζεται σε δύο ενότητες (από ανατολικά προς δυτικά): την ενότητα της Όσσας και την ενότητα του Φλάμπουρου (Μουντράκης 1983). Η ενότητα των Αμπελακίων (γεωλογικός χάρτης ΙΓΜΕ, φύλλο Ραψάνη) ουσιαστικά υπάγεται στην ενότητα του Φλάμπουρου. Οι ενότητες αυτές καλύπτονται από τα κρυσταλλοσχιστώδη πετρώματα της Πελαγονικής, τα οποία εμφανίζονται να επωθούνται ή να εφιππεύουν τη σειρά των ανθρακικών πετρωμάτων του κορυφών του Ολύμπου. Η σειρά αυτή, με βάση τα λιθολογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της, δείχνει ότι ανήκει στις εξωτερικές Ελληνίδες και συγκεκριμένα στη ζώνη Γαβρόβου - Τριπόλεως. Ετσι τελικά, διαπιστώνεται ότι ολόκληρη η Πελαγονική ζώνη έχει επωθηθεί πάνω στις εξωτερικές ελληνίδες.

Τα πετρώματα που καλύπτουν την περιοχή του Κάτω Ολύμπου είναι τα εξής (από τα νεώτερα προς τα αρχαιότερα από του γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ, φύλλα ΓΟΝΝΟΙ και ΡΑΨΑΝΗ, κλίμακας 1:50000):

Τεταρτογενές

Ολόκαινο

Ασύνδετα υλικά κοιτών και αναβαθμίδες χειμάρρων: Αμμοι και κροκαλολατύπες ποικίλου μεγέθους και ορυκτολογικής σύστασης

Πλειστόκαινο

Παλαιοί κώνοι κορημάτων, πλευρικά κορήματα και υλικά αναβαθμίδων χειμάρρων

Νεογενές (αδιαίρετο)

Χερσαίοι και λιμναίοι σχηματισμοί

Ενότητα ΟΣΣΑΣ (ΟΛΥΜΠΟΥ)

Μέσο - Ανώτερο Ηώκαινο

Φλύσχης σχιστοψαμμιτοκροκαλοπαγής

Κρητιδικό - Μέσο Ηώκαινο

Κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι με φυλλιτικές παρεμβολές

Ενότητα ΑΜΠΕΛΑΚΙΩΝ (ΚΡΥΟΒΡΥΣΗΣ - ΚΑΛΛΙΠΕΥΚΗΣ)

Μπλε σχιστόλιθοι, γνευσιοσχιστόλιθοι - γνεύσιοι και πρασινίτες. Αποτελεί το τεκτονικό κάλυμμα το οποίο παρεμβάλλεται μεταξύ της σχετικά αυτόχθονης ανθρακικής ενότητας του Ολύμπου και του Πελαγονικού καλύμματος (Σουλακέλλης 1994).

Ανώτερο Κρητιδικό

Μάρμαρα

Προανωκρητιδικό Τεκτονικό κάλυμμα (Ηωελληνικό τεκτονικό κάλυμμα)

Σερπεντινίτες

Μεταμορφωμένα βασικά οφιολιθικά πετρώματα

Αμφιβολίτες - αμφιβολιτικοί σχιστόλιθοι

Πρασινίτες

Μέσο - Ανώτερο Τριαδικό

Μάρμαρα

Νεοπαλαιοζωικό - Κατώτερο - Μέσο Τριαδικό

Μαρμαρυγιακοί σχιστόλιθοι, γνευσιοσχιστόλιθοι και αμφιβολίτες με ενστρώσεις μαρμάρων

Παλαιοζωικό (Προλιθανθρακοφόρο)
Γνεύσιοι - γνευσιοσχιστόλιθοι με παρεμβολές αμφιβολιτικών σχιστολίθων έως αμφιβολιτών

Τεκτονική

Μετά την οριστική συσσώρευση των τεκτονικών καλυμμάτων στην περιοχή του Ολύμπου με τις αλπικές τεκτοορογενετικές διεργασίες, ακολούθησε η νεοτεκτονική δραστηριότητα σε συνθήκες θραυσιγενούς τεκτονικής με την ανάπτυξη μεταπτωτικών συζυγών ρηγμάτων που κατακερμάτισαν τα πετρώματα (Σουλακέλλης 1994).

Τα ρήγματα που επικρατούν στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου είναι ΒΑ-ΝΔ διεύθυνσης και ΒΔ-ΝΑ. Αυτά αποτελούν παλαιότερες τεκτονικές γραμμές, ενώ ως νεότερες θεωρούνται τα ρήγματα Α-Δ διεύθυνσης.

Γεωμορφολογία

Στο χώρο του Ολύμπου, από το Κάτω Μειόκαινο μέχρι το Τεταρτογενές σχηματίστηκαν τρεις επιφάνειες επιπέδωσης με σημερινό υψόμετρο 2300-2700, 1400-1700 και 900-1300 και μία επιφάνεια μερικής επιπέδωσης με σημερινό υψόμετρο 350-700 (Σουλακέλλης 1994).

Ύστερα από κάθε περίοδο επιπέδωσης ακολούθησαν ανυψωτικές κινήσεις που υπολογίστηκαν σε 900-1000 m κατά το Μειόκαινο, 400-500 m κατά το Μειο-Πλειόκαινο, 400-600 m κατά το Βιλλαφράγκιο και 150-300 m κατά το Τεταρτογενές (Ψιλοβίκος 1981).

Το μεγαλύτερο υψόμετρο της περιοχής βρίσκεται στο ΒΔ τμήμα (κορυφή Μεταμόρφωση, 1588 m) και νότια από την κορυφή αυτή βρίσκεται η κορυφή Καρφιά (1454 m). Στην κορυφή αυτή, η οποία καλύπτεται από κρυσταλλικούς ασβεστολίθους, παρουσιάζονται μικρής έκτασης καρστικά φαινόμενα (δολίνες), τα οποία στην υπόλοιπη περιοχή, όπου τα πετρώματα δεν είναι ανθρακικά, δεν υπάρχουν. Το τμήμα αυτό της περιοχής (το ΒΔ) αποστραγγίζεται προς τα Δ στο τοπικό βασικό επίπεδο που σχηματίζει η αποξηραμένη λίμνη Ασκουρίδα (1000 m). Οι κλίσεις που επικρατούν σ' αυτή την περιοχή είναι σχετικά μεγάλες.

Προς τα ανατολικά τα υψόμετρα ελαττώνονται και κυμαίνονται μεταξύ 700-900 και 300-500. Οι κορυφές αυτές αποτελούν τμήματα των παλαιών επιφανειών επιπέδωσης. Αυτό φανερώνουν οι σχετικά ομαλές κλίσεις που επικρατούν μεταξύ των υψομέτρων 1200-1500 και 700-900. Αντίθετα, οι κλίσεις στις περιοχές με υψόμετρο 300-500 παρουσιάζονται πιο απότομες, ίσως επειδή οι περιοχές αυτές ανήκουν στις επιφάνειες μερικής επιπέδωσης.

2.2.3. ΕΔΑΦΟΣ

Οι κατηγορίες των εδαφών που απαντούν στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου φαίνονται στον Χάρτη 4. Οι κατηγορίες αυτές σύμφωνα με τον Νάκο (1977) χαρακτηρίζονται ως "εδαφικοί τύποι". Ο όρος "εδαφικός τύπος" χρησιμοποιείται στην εδαφολογία για τον χαρακτηρισμό της κοκκομετρικής σύστασης (ή υφής) του εδάφους (Νάκος 1977). Τα όρια των "εδαφικών τύπων" καθορίστηκαν σύμφωνα με τη διαδικασία που προτείνεται από τον ίδιο, με βάση τα μητρικά υλικά από τα οποία προέρχονται. Στην προκειμένη περίπτωση ο διαχωρισμός των εδαφών με βάση τη φύση του μητρικού υλικού καθορίζει άμεσα και την κοκκομετρική του σύσταση. Για τον εντοπισμό στον χώρο των διαφόρων κατηγοριών μητρικών υλικών, χρησιμοποιήθηκαν τα φύλλα των γεωλογικών χαρτών του ΙΓΜΕ "ΓΟΝΝΟΙ" και "ΡΑΨΑΝΗ" κλίμακας 1:50.000.

Με βάση τα παραπάνω στην εν λόγω περιοχή απαντούν οι ακόλουθοι τύποι εδαφών:

<u>Εδάφη από αποσάθρωση σκληρών ασβεστολίθων,</u> αργιλώδους ή αργιλοπηλώδους κοκκομετρικής σύστασης, όξινης έως αλκαλικής αντίδρασης, επαρκώς εφοδιασμένα με βάσεις ασβεστίου, μαγνησίου και καλίου. Ο τύπος αυτός καταλαμβάνει 3210 ha (26,1% της έκτασης). Πρόκειται συνήθως για αξιόλογα λιβαδικά και δασικά εδάφη. Ωστόσο, η μεγάλη σκληρότητα και η γεωμορφολογία των ασβεστολίθων, η συχνή εμφάνιση του εδάφους εντός θυλάκων του μητρικού πετρώματος ως κύριο μορφολογικό χαρακτηριστικό καθώς και η έλλειψη νερού, αποτρέπουν την ανάπτυξη δασών στις εκτάσεις αυτές.

<u>Εδάφη από αποσάθρωση μεταμορφωμένων πετρωμάτων,</u> ιλυοπηλώδους έως αμμώδους κοκκομετρικής σύστασης, όξινης έως πολύ όξινης αντίδρασης, φτωχά έως μετρίως εφοδιασμένα σε βάσεις ασβεστίου, μαγνησίου και καλίου. Ο τύπος αυτός καταλαμβάνει σημαντική έκταση 5320 ha που αντιστοιχεί στο 43,3% της συνολικής. Πρόκειται, συνήθως, για τα πολυτιμότερα δασικά εδάφη.

<u>Εδάφη από αποσάθρωση τριτογενών αποθέσεων,</u> αργιλώδους έως αργιλοπηλώδους κοκκομετρικής σύστασης, αλκαλικής αντίδρασης με περίσσεια βάσεων ιδίως Ca και μεγάλη συγκέντρωση ανθρακικού ασβεστίου ($CaCO_3$). Ο τύπος αυτός καταλαμβάνει 701,1 ha (5,7%). Εξαιτίας του μεγάλου συνήθως βάθους των εδαφών αυτών και των ευνοϊκών φυσικών τους ιδιοτήτων (κοκκομετρική σύσταση που ευνοεί την κίνηση και συγκράτηση του νερού και τον αερισμό του) αποτελούν συνήθως αξιόλογα δασικά και γεωργικά εδάφη.

Εδάφη από αποσάθρωση φλύσχη, αργιλοπηλώδους έως πηλώδους κοκκομετρικής σύστασης, όξινης χημικής αντίδρασης, μετρίως εφοδιασμένα σε βάσεις ασβεστίου, μαγνησίου και καλίου. Ο τύπος αυτός καταλαμβάνει 2431 ha (19,7%). Η γεωλογική μορφή του φλύσχη προσδίδει στα εδάφη που βρίσκονται σε αυτόν μεγάλη αστάθεια με αποτέλεσμα, παρά το σχετικό μεγάλο βάθος του, οι μεγάλες φλυσχώδεις εκτάσεις να κινδυνεύουν από διάβρωση.

Εδάφη από αποσάθρωση βασικών πυριγενών πετρωμάτων, αργιλώδους κοκκομετρικής σύστασης, αργιλοπηλώδους κοκκομετρικής σύστασης, όξινης χημικής αντίδρασης, με περίσσεια βάσεων μαγνησίου. Ο τύπος αυτός καταλαμβάνει 389 ha που αντιστοιχεί στο 3,1% της έκτασης. Πρόκειται για πολύτιμα δασικά εδάφη.

Εδάφη από όξινα πυριγενή πετρώματα. Τα εδάφη αυτά καταλαμβάνουν ελάχιστη έκταση (43 ha, 0,4%).

Αλουβιακά εδάφη. Ο τύπος αυτός καταλαμβάνει μόνο 204 ha που αντιστοιχεί στο 1,7% της έκτασης. Πρόκειται για εδάφη τα οποία έχουν προέλθει από προσχώσεις και είναι κατάλληλα στη γεωργία.

2.2.4. ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ

Το υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής του Κάτω Ολύμπου (Χάρτης 5) αποτελείται από ρέματα κυρίως 3ης και 4ης τάξης και ένα ρέμα 5ης τάξης (αρίθμηση κατά Strahler 1952). Ολα τα ρέματα έχουν διεύθυνση από Δ προς Α και καταλήγουν άλλα στον ποταμό Πηνειό (Ξηρόρρεμα, Χαντάκια ρέμα) και άλλα (πιο μικρά σε σύγκριση με τα προηγούμενα) χάνονται μέσα στις προσχώσεις του δέλτα που σχηματίζει ο Πηνειός.

Δεδομένου ότι το ανάγλυφο από την ανατολική πλευρά του Ολύμπου είναι απότομο, οι κλίσεις των κοιτών των ρεμάτων παρουσιάζονται μεγάλες. Ετσι, όλο το δίκτυο που καταλήγει προς τα ανατολικά παρουσιάζεται σχετικά αραιό αλλά με μεγάλα μήκη κοιτών, ιδιαίτερα των κοιτών 3ης και 4ης τάξης. Το τμήμα του δικτύου που βρίσκεται προς τα ΝΔ παρουσιάζεται πιο πυκνό σε σχέση με το υπόλοιπο δίκτυο της περιοχής. Αυτό το τμήμα έχει και διαφορετικό προσανατολισμό από το δίκτυο της υπόλοιπης περιοχής και κατευθύνεται προς τα ΝΝΔ.

Η περιοχή αποστραγγίζεται κυρίως από τρία μεγάλα ρέματα: Το Ξηρόρρεμα (5ης τάξης), το Χαντάκια ρέμα (4ης τάξης) και το Νεράκι (4ης ταξης). Οι λεκάνες

απορροής και των τριών παρουσιάζονται αρκετά επιμήκεις με λιγότερο εκείνη του Ξηρορέματος. Και οι τρεις παρουσιάζουν ασυμμετρία με μεγαλύτερη ανάπτυξη προς τα βόρεια.

Οι υπόλοιπες λεκάνες απορροής που παρουσιάζονται στα περιθώρια της περιοχής του Κάτω Ολύμπου είναι 2ης και 3ης τάξης και παρουσιάζουν πολύ επίμηκες σχήμα εξαιτίας ίσως της μικρής τους τάξης.

2.3. ΒΙΟΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

2.3.1. ΧΛΩΡΙΔΑ

Η χλωρίδα της ευρύτερης περιοχής του Κάτω Ολύμπου περιλαμβάνει περίπου 1000 είδη. Για τους σκοπούς του παρόντος διαχειριστικού σχεδίου συλλέχθηκαν χλωριδικά στοιχεία και καταρτίστηκαν κατάλογοι των σημαντικών ειδών. Συλλέχθηκαν επίσης στοιχεία σχετικά με τις γενικές ευρύτερες εξαπλώσεις τους, τις εξαπλώσεις στον Βαλκανικό και τον Ελλαδικό χώρο και ειδικότερα για την εξάπλωσή τους στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου.

Ως σημαντικά είδη στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου κρίθηκαν εκείνα τα οποία εμπίπτουν στις παρακάτω κατηγορίες:

1. Ενδημικά της Βαλκανικής χερσονήσου, συμπεριλαμβανομένων και ολίγων ειδών που απαντούν σε ολιγάριθμους σταθμούς εκτός των Βαλκανίων
2. Ενδημικά Ελληνικά είδη
3. Τοπικά Ενδημικά
4. Είδη ευρύτερης γεωγραφικής εξάπλωσης που έχουν ακραίο σημείο εμφάνισης τον Ελλαδικό χώρο και
5. Είδη τα οποία υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας.

Η γνώση της συνολικής εξάπλωσης των ειδών και της εξάπλωσης μέσα στην Ελλάδα, όπως επίσης και των βιολογικών παραμέτρων αυτών, θα διευκολύνει την εκτίμηση της σπανιότητάς τους και τις αποφάσεις σχετικά με την αναγκαιότητα λήψης διαχειριστικών μέτρων.

Αναφορικά με τη γεωγραφική τους εξάπλωση καταγράφηκαν 155 σημαντικά είδη τα οποία κατανέμονται στις παρακάτω κατηγορίες ως εξής:

Ελληνικά ενδημικά: 23 είδη. Από αυτά, τα 21 είδη είναι Ελληνικά ενδημικά και τα 2 Τοπικά ενδημικά.

Βαλκανικά ενδημικά: 91 είδη τα οποία κατανέμονται σε: α) Βαλκανικά 37 είδη, β) Στενο-Βαλκανικά 38 είδη και γ) Ευρέως Βαλκανικά 16 είδη.

Ευρύτερης εξάπλωσης: 41 είδη ευρύτερης γεωγραφικής εξάπλωσης εκτός της Βαλκανικής χερσονήσου και κυρίως της ανατολικής ή δυτικής Μεσογείου.

Από τα 155 είδη φυτών της περιοχής 45 είδη περιλαμβάνονται στη Σύμβαση "για το διεθνές εμπόριο των απειλούμενων ειδών άγριας πανίδας και χλωρίδας" (CITES), στον κατάλογο της IUCN/1982, στον Ευρωπαϊκό Κατάλογο των Παγκοσμίως Απειλούμενων Ζώων και Φυτών (E.R.D.L./1991) ή/και προστατεύονται από το Προεδρικό Διάταγμα 67/1981.

Από τα 45 αυτά είδη θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα 21 ανήκουν στην οικογένεια Orchidaceae, τα οποία περιλαμβάνονται στη CITES. Κανένα από τα είδη δεν περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Τέλος, όπως διαπιστώθηκε από τη μελέτη των χλωριδικών στοιχείων της περιοχής του Κάτω Ολύμπου, η οικολογική αξιολόγηση αυτών σε συνδυασμό με την αξιολόγηση της βλάστησης, η οποία εκφράζεται σε μεγάλο βαθμό από τη βιοποικιλότητα, δηλαδή τον πλούτο των χλωριδικών στοιχείων, αποτελεί σημαντική βάση για τη διαμόρφωση αξιόπιστων προτάσεων διαχείρισης. Ακόμη είναι δυνατόν μέσα από τη λεπτομερή ανάλυση της χλωρίδας μιας περιοχής, να εκτιμηθεί έμμεσα και η έκταση των ανθρωπίνων επεμβάσεων.

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

Gr	Ελλάδα	**IJ**	Ισραήλ-Ιορδανία
NE	ΒΑ Ελλάδα	**An**	Ανατολία
NC	ΒΚ Ελλάδα	**It**	Ιταλία
EC	ΑΚ Ελλάδα	**Ju**	Γιουγκοσλαβία
StE	Στερεά Ελλάδα	**Bu**	Βουλγαρία
Pe	Πελοπόννησος	**Li**	Λιβύη
Io	Ιόνια νησιά	**LS**	Λίβανος-Συρία
Ael	Νησιά Αιγαίου	**Rm**	Ρουμανία
Cycl	Κυκλάδες	**Rs(K)**	Ρωσία (Κριμαία)
Cr	Κρήτη	**Sa**	Σαρδηνία
Cy	Κύπρος	**Si**	Σικελία
Al	Αλβανία	**Tu**	Τουρκία

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΦΥΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΚΑΤΩ ΟΛΥΜΠΟΥ

SPERMATOPHYTA

A. GYMNOSPERMAE

CUPRESSACEAE

***Juniperus excelsa* Bieb.**

-Δένδρο (ή θάμνος) (Tr/Sh), Φανερόφυτο (Pscap/caesp)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Ju, Al, Bu, Gr, R(K), Cy, An, LS
-Ελλάδα (Greece): NC, EC, NE, Ael
-Ψευδομάκκιες Δ. Ραψάνης 200-300m, Θαμνότοποι (Berberidion) ΒΑ Καλλιπεύκης 900-1200m

B. ANGIOSPERMAE

I. DICOTYLEDONES

ACERACEAE

***Acer opalus* Miller ssp. *hyrcanum* Fischer & C.A. Meyer**

-Θάμνος (ή δένδρο) (Sh/Tr), Φανερόφυτο (Pcaesp/scap)
-Ελληνικό ενδημικό (S. Greek endemic): Pe, StE, EC
-Δάση οξιάς (Fagus) και Ελάτης (Abies). Μεταξύ Άνω Σκοτίνας και Καλλιπεύκης 900-1300m Μεταμόρφωση 1400m

ARISTOLOCHIACEAE

***Aristolochia lutea* Desf. (*A. Longa* L.)**

-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Ανατολικό μεσογειακό (E-Medit): Si, It, Ju, Al, Bu, Gr, Tu, An
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, NC, EC, Ael, Iol
-Ψευδομάκκιες και δρυοδάση 100-700m Ραψάνη και επάνω από την Κρανέα.

BERBERIDACEAE

***Berberis cretica* L.**

-Θάμνος (Sh), Φανερόφυτο (NP)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): Cr, Gr, Ael, W.An, Cy
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, EC, NC, NE, Ael
-Μάκκιες, ξηρά διάκενα δασών και υπαλπικά πετρώδη λιβάδια 100-1500m Καλλιπεύκη 1100m

BORAGINACEAE

***Myosotis discolor* Pers.**

-Πόα, Θερόφυτο (Tscap), Μονοετές (An)
-Μεσογειακό-Ευρωπαϊκό [Medit-Atl(-Euri)]
-Ελλάδα (Greece): EC (Νέο για την Ελλάδα)
-Λιβαδικές θέσεις. Καλλιπεύκη 1000m

CAMPANULACEAE

***Asyneuma limonifolium* (L.) Janchen**

-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): It, Ju, Al, Bu, Gr, Tu, An
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, NP, EC, NC, NE, Ael, Iol
-Πετρώδεις σερπεντινικές θέσεις πευκοδασών 1000-1200m Δυτικά Άνω Πόρων, Άνω Σκοτίνα και Καλλιπεύκη.

***Campanula persicifolia* ssp. *sessiliflora* (C. Koch) Greuter & Burdet**

-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Ju, Bu, Gr
-Ελλάδα (Greece): NP, NC, NE, Ael
-Γρασίδια και ανοίγματα δασών Ostryo-Carpinion, οξιάς (Fagus) και πεύκης (Pinus) 500-1300m Κρανέα, Σιλιάνα και Καλλιπεύκη.

***Campanula sparsa* Friv. ssp. *sphaerothryx* (Griseb.) Hayek**

-Πόα, Θερόφυτο (Tscap), Μονετές (An)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, Rm, Tu
-Ελλάδα (Greece): NP, NC, NE
-Ανοίγματα ψευδομακκιών και δασών οξιάς (Fagus) και ελάτης (Abies) 100 - 1350m Ραψάνη, Αιγάνη, Μεταμόρφωση και Καλλιπεύκη.

***Campanula spatulata* Sibth. & Sm. ssp. *spruneriana* (Hampe) Hayek**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, NC, NE, EC, Io
-Σε λιβάδια και ανοίγματα δασών του ορεινού και υπαλπικού υψομέτρου, σε όλη την έκταση της περιοχής 100-1300μ

***Campanula trachelium* L. ssp. *athoa* (Boiss. & Heldr.) Hayek**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Ju, Al, Bu, Gr, Tu, An, LS
-Ελλάδα (Greece): NP, NC, EC, NE
-Τοποθεσίες φυλλοβόλων δασών 200-1300m Ραψάνη (200m) Παλαιός Παντελεήμονας (600m). Μεταξύ Παντελεήμονα και Καλλιπεύκης.

***Jasione heldreichii* Boiss. & Orph. in Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Διετές (ή Πολυετές) (Bi/Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Ju, Bu, Gr, Rm, Tu
-Ελλάδα (Greece): NC, NE, EC
-Αμμώδεις θέσεις και κράσπεδα δρόμων Μακκιών 100-150m Αιγάνη, Άνω Πόροι.

CARYOPHYLLACEAE
***Cerastium banaticum* (Rochel.) Heuffel ssp. *speciosum* (Boiss.) Jalas (*C. b.* ssp. *alpinum* (Boiss.) Buschm.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Ju, Al, Bu, Gr, An
-Ελλάδα (Greece): StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Πετρώδεις θέσεις, ανοίγματα θαμνοτόπων και υπαλπικά λιβάδια 500-1400m

***Cerastium brachypetalum* Pers. ssp. *pindigenum* (Lonsing) P.D. Sell & Whitehead**
-Πόα, Θερόφυτο (Tscap), Μονοετές (An)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): StE, SP, NP, NC, EC
-Ανοίγματα Μακκιών, φυλλοβόλων και κωνοφόρων δασών, σε βραχώδεις ασβεστολιθικές και σερπεντινικές θέσεις, 200-1000m

***Cerastium comatum* Desv. (*C. illyricum* Ard. ssp. *comatum* (Desv.) P.D. Sell & Whitehead**
-Πόα, Θερόφυτο (Tscap), Μονοετές (An)
-Ανατολικής Μεσογείου (E-Medit): Gr, Cr, Ael, Tu, An, Cy, LS
-Ελλάδα (Greece): EC, Ael
-Μάκκιες 100-150m

***Dianthus stenopetalus* Griseb.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Ju, Al, Bu, Gr
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE
-Ξηρές βραχώδεις ασβεστολιθικές και σερπεντινικές λιβαδικές θέσεις 100-1300m

***Lychnis viscaria* L. ssp. *atropurpurea* (Griseb.) Chater**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Ju, Al, Bu, Gr
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, NP, NC, EC, NE

-Διάσπαρτο σε ξηρά βραχώδη λιβάδια και ανοίγματα δασών 200-1200m

***Minuartia garckeana* (Ascherson & Sint.) Mattf.**
-Ημίθαμνος (Sh), Χαμαίφυτο (Chsuffr)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Ju, Bu, Gr, An
-Ελλάδα (Greece): NP, NC, EC, NE
-Βραχώδεις και απότομες θέσεις σερπεντινικών και σχιστολιθικών πετρωμάτων 1000-1350m

***Petrorhagia thessala* (Boiss.) P.W. Ball & Heywood**
-Πόα, Θερόφυτο (Tscap), Μονοετές (An)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Bu, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, NC, EC, NE
-Σε ξέφωτα δασών της ορεινής χαμηλής ζώνης 100-200m

***Scleranthus perrenis* L. ssp. *marginatus* (Guss.) Arcangeli**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Al, Bu, Ju, Gr, Cr, Tu, An, Si, It
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Σερπεντινικά εδάφη υπαλπικών λιβαδίων 1000-1400m

***Silene multicaulis* Guss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Ju, Gr, It
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, NC, EC
-Βραχώδεις ασβεστολιθικές θέσεις της χαμηλής και ορεινής, υπαλπικής ζώνης 100-1000m

Silene radicosa* Boiss. & Heldr. in Boiss. ssp. *radicosa
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Ju, Gr
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE
-Σε ανοίγματα δασών 100-1000m

CISTACEAE
***Fumana bonabartei* Maire & Petitmengin**
-Ημίθαμνος (Sh), Χαμαίφυτο (Chcaesp)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Ju, Gr
-Ελλάδα (Greece): NP, NC, EC, NE
-Σπάνιο στην Ελλάδα. Ανοίγματα δασών πεύκης (Pinus) σε σερπεντινικά πετρώματα. Καλλιπεύκη 1240m

COMPOSITAE
***Achillea crithmifolia* Waldst. & Kit.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Al, Bu, Ju, Gr, Cz, Hu, Rm, Tu
-Ελλάδα (Greece): StE, SP, EC, NC, NE
-Ορεινά και υπαλπικά λιβάδια μέχρι 1400m

***Achillea holosericea* Sibth. & Sm.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Ju, Gr
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE
-Ξηροί βραχώδεις ορεινοί βιότοποι 500-1200m

Aetheorrhiza bulbosa **L. Cass. ssp.** ***microcephala*** **Rech. fil.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hbulb), Πολυετές (Pe)
-Ελληνικό-Αιγαιακό ενδημικό (Greek-Aegean endemic): Ael, Ec
-Υγρά βραχώδη εδάφη. Μάκκιες 100m

Anthemis cretica **L. ssp.** ***cretica*** **(Μαργαρίτα)**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): Gr, W.An
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, EC, NE, Ael
-Π.Δ.67/1981, E.R.D.L./1991 R
-Απότομες βραχώδεις θέσεις ασβεστολιθικών και σχιστολιθικών πετρωμάτων 100-1200m

Carduus thessalus **Boiss. & Heldr. in Boiss. (Γαϊδουράγκαθο)**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, W.An
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Π.Δ.67/1981, IUCN/1982 K
-Υγρά ορεινά λιβάδια 800m

Carthamus dentatus **(Forskal) Vahl ssp.** ***dentatus***
-Πόα, Θερόφυτο (Tscap), Μονοετές (An)
-Βαλκανικό (Balkan): Bu, Cr, Gr, Ju, Tu
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, EC, NC, NE, Ael
-Σε βραχώδεις θέσεις των Μακκιών 100-700m

Centaurea alba **L. ssp.** ***deusta*** **(Ten.) Nyman**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, It
-Ελλάδα (Greece): NP, EC
-Σε ορεινά λιβάδια πευκοδασών 1000-1300m

Centaurea grisebachii **(Nyman) Form.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): NP, NC, EC, NE
-Σε χαμηλά και ορεινά υψόμετρα 100-1500m

Centaurea litochorea **Georgiadis & Phitos**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Τοπικό ενδημικό (Olympos): EC
-Π.Δ.67/1981, E.R.D.L./1991 R, IUCN/1982 R
-Βόρειες εκθέσεις ασβεστολιθικών πλαγιών και υποβαθμισμένα βραχώδη λιβάδια. Σιλιάνα 830m, Ανάληψη 1200m

Centaurea pella **DC.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): Pe, StE, EC
-IUCN/1982 nt
-Σε βραχώδεις ξηρές θέσεις Μακκιών 100-700m

Centaurea pindicola **Griseb.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): NP, NC, NE, EC
-Πετρώδεις ασβεστολιθικές πλαγιές και λιβάδια υπαλπικού υψομέτρου.

***Cirsium candelabrum* Griseb.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Διετές (Bi)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Ju, Gr, NW.Rm
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, NC, EC, NE
-Ορεινούς δασικούς δρόμους 1000-1200m

***Cirsium ligulare* Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Διετές (Bi)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, Rm
-Ελλάδα (Greece): NP, NC, EC, NE
-Ορεινούς δρόμους και υπαλπικά λιβάδια 1000-1400m

***Crepis fraasii* Schultz Bib.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): Gr, Cr, Cy, SW. An
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, EC, Ael, Cr
-Βραχώδεις δασικές θέσεις από του χαμηλού μέχρι του υπαλπικού υψομέτρου.

***Crepis pawlowskii* Strid (C. fraasii Schultz Bip. ssp. *fraasii*) (Πικραλίδα)**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): Gr, SW.An, Cy, W.S., N.I
-Ελλάδα (Greece): EC, NE, Ael
-Σε δρυοδάση, βόρεια της Αιγάνης 200-1000m

***Gnaphalium uliginosum* L.**
-Πόα, Θερόφυτο (Tscap), Μονοετές (An)
-Ευρωσιβηριακό: Euro-Siber
-Ελλάδα (Greece): Σπάνιο, StE, NC, EC, NE
-Σε νερόλακκους και υγρές καλλιεργούμενες εκτάσεις. Καλλιπεύκη 1000m

***Hieracium bracteolatum* Sibt. & Sm.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, EC, NC, NE
-Σε δασικές θέσεις του ορεινού και υπαλπικού υψομέτρου.

***Hieracium olympicum* Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Bu, Gr
-Ελλάδα (Greece): NC, EC, NE
-Σε υπαλπικά δάση οξιάς.

***Hieracium pannosum* Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Απότομες βραχώδεις πλαγιές ορεινού και υπαλπικού υψομέτρου 900-1500m

***Hieracium pilosissimum* Friv.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): NC, EC, NE
-Υπαλπικά δάση οξιάς.

***Leontodon cichoraceus* (Ten.) Sanguinetti**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hros), Πολυετές (Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, It, Si, W.Tu
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NC,EC, NE
-Ανοίγματα δασών και λιβάδια με ασβεστολιθικό υπόβαθρο, 700-1200m

***Ptilostemon afer* (Jacq.) W. Greuter (*Cirsium afrum* (Jacq.) Fischer)**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Διετές/Πολυετές (Bi/Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, Rm
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, NC, EC, NE
-Πρανή δασικών δρόμων κυρίως στην ορεινή ζώνη.

CONVOLVULACEAE
***Convolvulus boissieri* Steudel ssp. *parnassicus* (Boiss. & Orph.) Kuzmanov**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hcaesp), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): StE, NC, EC, NE
-Ανοιχτά δάση πεύκης και οξιάς σε σερπεντινικά πετρώματα. Βρύση Κατή 1140m

CRASSULACEAE
***Sedum album* L. (*S. serpentini* Janchen)**
-Πόα, Χαμαίφυτο (Chsucc), Πολυετές (Pe)
-Ευρωπαϊκό-Μεσογειακό: Euri-Medit
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-E.R.D.L./1991 R
-Σε σάρρες βράχων 900-1500m

***Sedum stefco* Stefanov**
-Πόα, Χαμαίφυτο (Chsucc), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Bu, Gr, S.Ju
-Ελλάδα (Greece): EC, NE
-Σερπεντινικές και γνευσιακές βραχώδεις πλαγιές δασών πεύκης. Καλλιπεύκη 1240m

CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)
***Alyssum chlorocarpum* Hausskn.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hcaesp), Πολυετές (Pe)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): NC, EC, NE
-Σε σερπεντινικά πετρώματα δασών της ορεινής και υπαλπικής ζώνης.

***Arabis laxa* Sm.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Διετές (Bi)
-Βαλκανικό (-ανατολικό) [Balkan (-E)]: Gr, JU, An, Cy, LS, IJ
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, NC, EC, NE
-Μέσα σε δάση οξιάς και δρόμους. Σκοτίνα 850m

***Aubrieta thessala* Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Τοπικό ενδημικό (Olympos): EC
-Βραχώδεις ασβεστολιθικές εξάρσεις. Άνω Σκοτίνα 950m

***Cardamine cf. pectinata* Pallas ex DC.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Bu, Gr, An
-Ελλάδα (Greece): EC, NC, NE
-Δάση οξιάς 900-1400m

***Erophila macrocarpa* Boiss.**
-Πόα, Θερόφυτο (Tscap), Μονοετές (An)
-Ελληνικό-Αιγαιακό ενδημικό (Greek-Aegean endemic): Gr, Ael, Tu, An
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, EC, Ael
-Δρυοδάση 150-1100m

***Erysimum graecum* Boiss. & Heldr. in Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): Cr, Pe, StE, EC, NC, NE
-Κράσπεδα δρόμων αγρών και δασών, χαμηλής και ορεινής ζώνης 200-1200m

***Lunaria annua* L. ssp. *pachyrhiza* (Borbas) Hayek**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Διετές/Πολυετές (Bi/Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Al, Bu, Cr, Gr, Ju, It
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Io
-Σε πετρώδεις θαμνοτόπους χαμηλής ζώνης 50-850m

***Turritis laxa* (Sibth. & Sm.) Hayek (*Arabis laxa* Sibth. & Sm.)**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Διετές (Bi)
-Ενδημικό Ανατολικής Μεσογείου (Endemic E-Medit): Gr, Ju, An, Tu, Cy, LS, IJ
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, EC, NE
-Δασικές ανοιχτές θέσεις οξιάς 1000-1500m

DIPSACACEAE
***Cephalaria ambrosioides* (Sibth. & Sm.) Roemer & Schultes**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): S.Al, Gr, S.Ju
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, EC, NC, NE
-Σε πετρώδεις θαμνώδεις δασικές θέσεις 500-800m

***Scabiosa tenuis* Spruner ex Boiss**
-Πόα, Θερόφυτο (Tscap), Μονοετές (An)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Gr
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Io
-Σε λιβαδικές θέσεις ψευδομακκιών 100-700m

EUPHORBIACEAE
***Euphorbia heldreichii* Orph. ex Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): S.Al, Gr
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NE, NE
-Σε διάκενα και δάση κυρίως της ορεινής ζώνης 500-1350m

GENTIANACEAE
***Gentiana asclepiadea* L.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη (C. & E. Europ): Balkan, W.An
-Ελλάδα (Greece): StE, NP, EC, NC, NE

-Π.Δ.67/1981
-Παρυφές δασών και υγρά λιβάδια 500-1300m

GUTTIFERAE
***Hypericum barbatum* Jacq.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Al, Ju, Bu, Gr, Tu, An, It
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, NC, EC, NE, Ael
-Σε ξηρά λιβάδια 800-1350m

***Hypericum olympicum* L.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Al, Ju, Bu, Gr, Ael
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Ξέφωτα Μακκιών, δασών και λιβαδιών 100-1300m

***Hypericum rumellacum* Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, Tu
-Ελλάδα (Greece): NC, EC, NE
-Ανοίγματα βραχωδών θέσεων Μακκιών και δασών 100-800m

***Hypericum sruneri* Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Al, Gr, Ju, It
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE
-Σε θαμνοτόπους των δρυοδασών 200-900m

LABIATAE (LAMIACEAE)
***Ballota acetabulosa* (L.) Bentham**
-Πόα, Χαμαίφυτο (Chfrut), Πολυετές (Pe)
-Ενδημικό Αιγαιακό (Endemic Aegean island): Cr, Gr, Ael, W.An
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, EC, Ael
-Ανοιχτές πετρώδεις θέσεις στη μακκία βλάστηση 0-1000m

***Lamium bifidum* subsp. *balcanicum* Velen.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan):Bu, Gr, Ju, Rm
-Ελλάδα (Greece): StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Σε δασικές θέσεις και ξηρά πετρώδη λιβάδια ασβεστολιθικά και σερπεντινικά. Καλλιπεύκη 1150m, Βρύση Κατή 1050m

***Marrubium thessalum* Boiss. & Heldr. in Boiss. (Σκυλόχορτο)**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): S.Al, NC. Gr
-Ελλάδα (Greece): EC, NC
-IUCN/1982 nt
-Πετρώδεις θέσεις ορεινών και υπαλπικών λιβαδιών 1000-1300m

***Melittis melissophyllum* L. ssp. *albida* (Guss.) P.W. Ball**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ενδημικό Μεσογειακό (NE-Medit-Mont): Gr, Ju, Tu, An, It, Si, Sa
-Ελλάδα(Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE
-Εντός φυλλοβόλων και κωνοφόρων δασών 500-1400m

***Phlomis samia* L.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Gr, Ju, An
-Ελλλάδα (Greece): Pe, StE, EC, NC, NE
-Ξηρά και πετρώδη διάκενα δασών και λιβάδια 100-1300m

***Scutellaria rupestris* Boiss. & Heldr. [*S. Rubicunda* Hornem ssp. *rupestris* (Boiss. & Heldr.) I.B.K. Richardo.]**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Gr
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, EC, NC, NE, Iol
-Π.Δ.67/1981, IUCN/1982 R
-Σε ξηρές ανοιχτές θέσεις κυρίως ασβεστολιθικές 500-800m

***Stachys plumosa* Griseb.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): N. Gr, S.Ju, W.Bu
-Ελλάδα (Greece): SP, NP, NC, EC, NE, Ael
-Σε ασβεστολιθικές και σερπεντινικές βραχώδεις θέσεις 300-500m

***Teucrium flavum* L. ssp. *hellenicum* Rech. fil.**
-Ημίθαμνος (Sh), Χαμαίφυτο (Chfrut)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): Cr, Gr, Ael, An
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael, Iol
-Σε πετρώδεις θέσεις θαμνοτόπων 50-1000m

***Thymus sibthorpii* Bentham**
-Ημίθαμνος (Sh), Χαμαίφυτο (Chfrut)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, W.An
-Ελλάδα (Greece): NC, NE
-Ανοίγματα δασών και λιβάδια ποικίλων βιοτόπων (50-1350m)

***Thymus teucrioides* Boiss. & Spruner. In Boiss. ssp. *candilicus* (Beauv.) Hartvig**
-Ημίθαμνος (Sh), Χαμαίφυτο (Chfrut)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): SP, EC, NC
-Δάση Pinus nigra και υπαλπικά λιβάδια 1000-1400m

LEGUMINOSAE
***Astragalus angustifolius* Lam.**
-Ημίθαμνος (Sh), Χαμαίφυτο (Chfrut)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Al, Bu, Cr, Gr, Ju, Ael, An, LS
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael, Iol
-Ξηρές ασβεστολιθικές θέσεις 1000-1600m

***Astragalus lacteus* Heldr. & Sart. Ex Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Gr, S.Ju
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, EC, NC, NP
-Π.Δ.67/1981
-Βραχώδεις ορεινές θέσεις ασβεστολίθων.

***Dorycnium graecum* (L.) Ser. in DC.**
-Ημίθαμνος (Sh), Χαμαίφυτο (Chfrut)
-Βαλκανικό ανατολικό (E-Balkan): Bu, Gr, Rs(K), Tu, An
-Ελλάδα (Greece): NE, NC, EC, Ael
-Σε θαμνοτόπους και ανοίγματα δρυοδασών 200-1300m

***Genista carinalis* Griseb.**
-Ημίθαμνος (Sh), Χαμαίφυτο (Chfrut)
-Βαλκανικό ανατολικό (E-Balkan): Bu, Gr, Ju, Tu, An
-Ελλάδα (Greece): SP, EC, NC, NE, Ael
-Ανοίγματα δασών και θαμνοτόπων 300-1300m

***Lathyrus alpestris* (Waldst. & Klt) Kit. ex Èelak**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): EC, NC, NE
-Ορεινή δασική ζώνη 150-1300m

***Podocytisus caramanicus* Boiss. & Heldr. in Boiss.**
-Θάμνος (Sh), Φανερόφυτο (NPscap)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Gr, Ju, An
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE
-Σε φράχτες καλλιεργουμένων αγρών της μακκίας βλάστησης 100- 700m

***Trifolium pignantii* Fauch & Chaub. in Bory**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE
-Σε όλες τις δασικές ζώνες και λιβάδια 500-1300m

LINACEAE
***Linum aroanicum* Boiss. & Orph. in Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Gr, Ju, Tu, An
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC
-Π.Δ.67/1981
-Σε σερπεντινικά εδάφη κατά μήκος δασικών δρόμων πεύκης. Καλλιπεύκη 1050m

PAPAVERACEAE
***Corydalis solida* (L.) Swartz ssp. *wettsteinii* (Adamovic) Hayek (*C. integra* Barbey & Major) (Χιονίστρα)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Αιγαιακό ενδημικό (Aegean endemic): Gr, Ael, Tu, An
-Ελλάδα (Greece): EC, NE, Ael
-Π.Δ.67/1981, IUCN/1982 RR
-Σε δασικά ανοίγματα δρυός και οξιάς 200-1300m

PLATANACEAE
***Platanus orientalis* L.**
-Δένδρο (Tr), Φανερόφυτο (Pscap)
-Μεσογειακό (E-Medit)
-Ελλάδα (Greece): Wide
-Χαράδρες και χειμμάρους.

POLYGALACEAE
***Polygala supina* Schreber**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, Rs (K), Ael, Tu, An, LS
-Ελλάδα (Greece): NC, EC, NE
-IUCN/1982 K
-Βραχώδεις πλαγιές 100-500m

PRIMULACEAE

***Cyclamen hederifolium* Alton (Κυκλάμινο)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Μεσογειακό (Steno-Medit): Ga, Co, Sa, Si, It, Ju, Tu, An
-Ελλάδα (Greece): NC, NE, EC, Ael, Iol
-CITES
-Μέσα σε δάση κυρίως ασβεστολιθικών πετρωμάτων

***Primula veris* L. ssp. *columnae* (Ten.) Ludi (Πρίμουλα)**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hros), Πολυετές (Pe)
-Μεσογειακό ορεινό (N-Medit-Mont): Hs, Ga, It, Al, Bu, Gr, Ju, An
-Ελλάδα (Greece): StE, SP, NP, EC, NC, NE
-CITES
-Λιβάδια και ανοίγματα δασών δρυός, οξιάς και πεύκης 500-1300m

***Primula vulgaris* Hudson (Πρίμουλα)**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hros), Πολυετές (Pe)
-Ευρωπαϊκό-Καυκασιακό: Europ-Caucas
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael, Iol
-CITES
-Σε δασικές εκτάσεις από του χαμηλού μέχρι του ορεινού υψομέτρου (0-1200m).

RANUNCULACEAE

***Ranunculus psilostachys* Griseb.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, Tu, Hu
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Ξηρά λιβάδια και δάση 100-1100m

***Ranunculus rumelicus* Griseb.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Bu, Gr, Ju, Tu, An, Cy
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, EC, NC, NE, Ael
-Σε υγρές δασώδεις θέσεις 50-800m

***Ranunculus sartorianus* Boiss. & Heldr. in Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide-Balkan): It, Al, Ju, Gr, Bu, An
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Σε υγρά λιβάδια ορεινών και υπαλπικών δασών οξιάς και πεύκης 500-1400m

RHAMNACEAE

***Frangula rupestris* (Scop.) Schur**
-Θάμνος (Sh), Φανερόφυτο (NPscap)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, It
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Βραχώδη ασβεστολιθικά διάκενα δασών 500-1400m

***Rhamnus saxatilis* Jacq. ssp. *rhodopeus* Velen**
-Θάμνος (Sh), Φανερόφυτο (NPscap)
-Βαλκανικό (Balkan): Ju, Bu, Gr, Tu, An
-Ελλάδα (Greece): NC, EC, NE
-Υπαλπικούς θαμνοτόπους (Buxus-Berberis) 900-1200m

ROSACEAE

***Amelanchier ovalis* Medicus ssp. *integrifolia* (Boiss. & Hohen.) Bornm.**
-Θάμνος (Sh), Φανερόφυτο (NPscap)
-Ανατολικό ενδημικό (E-endemic): Gr, Tu, An, N.Ioi
-Ελλάδα (Greece): StE (Giona), NC, EC, NE
-Σπάνιο στην Ελλάδα με δυτικότερα όρια εξάπλωσης. Σε θαμνοτόπους Α. Σκοτίνας 900m

***Crataegus heldreichii* Boiss.**
-Θάμνος (Sh), Φανερόφυτο (NPscap)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): S.Al, Gr, Cr
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, EC, NC, Cr
-Δρυοδάση και Μάκκιες χαμηλού υψομέτρου 100-700m

RUBIACEAE

***Galium hellenicum* Krendl**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): S.Ju, S.Bu, Gr
-Ελλάδα (Greece): StE, SP, NP, EC, NC, NE
-Θαμνοτόπους Μακκιών και ανοίγματα δασών 100-1300m

***Galium intrigatum* Margot & Reuter**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): S.Al, Gr
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC
-Θαμνοτόπους Quercus coccifera 100-700m

***Galium laconicum* Boiss. & Heldr. in Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Bu, Gr, S.Ju
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE
-Ποικίλα υποστρώματα δασών και ανοίγματα δρυός και οξιάς 100- 1300m

RUTACEAE

***Haplophyllum coronatum* Griseb.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): NP, EC, NE
-Μακκία βλάστηση 300-500m

SAXIFRAGACEAE

***Saxifraga chrysosplenifolia* Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Cr, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael, Ioi
-Πρανή κρασπέδων υγρών οικοτόπων κυρίως δασών 500-1200m

***Saxifraga graeca* Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Bu, Ju, Gr
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael, Ioi
-Κυρίως υγρόφιλες βραχώδεις θέσεις Μακκιών και δρυοδασών 100- 700m

SCROPHULARIACEAE

***Digitalis laevigata* Waldst. & Kit. ssp. *graeca* (Ivanina) Werner**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju

-Ελλάδα (Greece): Pe, NP, EC, NE
-Ανοίγματα δασών (Castanetum) 500-700m

***Lathraea squamaria* L.**
-Πόα, Γεώφυτο (Grhiz), Πολυετές (Pe)
-Ευρασιατικό (Eurasiat)
-Ελλάδα (Greece): EC. Σπάνιο στην Ελλάδα με τρείς αναφορές (Όλυμπο, Κ. Όλυμπο, Όσσα)
-Σε φωτεινά ανοίγματα δασών, χουμώδη εδάφη. Σκοτίνα 970m

***Verbascum undulatum* Lam.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): StE, Ec, NC, NE, Ael
-Στη ζώνη των Μακκιών 100-700m

***Veronica glauca* Sibth. & Sm.**
-Πόα, Θερόφυτο (Tscap), Μονοετές (An)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Bu, Cr, Gr
-Ελλάδα (Greece): Cr, StE, EC
-Ψευδομάκκιες 100-120m

***Veronica turrillana* Stoj. & Stef.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Bu, Gr, Tu
-Ελλάδα (Greece): Νέο για την Ελλάδα. EC
-Ορεινοί ασβεστολιθικοί οικότοποι. Βρύση Κατή 1250m

SOLANACEAE
***Atropa belladona* L. (Μπελλαντόνα)**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Μεσογειακό ορεινό: Medit-Mont.
-Ελλάδα (Greece): StE, SP, NP, EC, NC, NE
-Π.Δ.67/1981
-Υλοτόμια και φωτεινά ανοίγματα δασών 300-1350m

THYMELAEACEAE
***Daphne blagayana* Freyer**
-Θαμνος (Sh), Φανερόφυτο (Npcaesp)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, Rm
-Ελλάδα (Greece): EC, NC, NE. Σπάνιο στην Ελλάδα
-Υπαλπικά σερπεντινικά λιβάδια 1000-1300m Καλλιπεύκη 1100m

UMBELLIFERAE (APIACEAE)
***Bupleurum trichopodum* Boiss. & Spruner**
-Πόα, Θερόφυτο (Tscap), Μονοετές (An)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): Cr, Pe, StE, EC, Ael
-Σε ξηρούς ανοιχτούς οικοτόπους των Μακκιών 50-700m

***Carum strictum* (Griseb.) Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (ή Θερόφυτο) (Hscap/Tscap), Διετές (ή Μονοετές) (Bi/An)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): S.Ju, N. Gr
-Ελλάδα (Greece): EC, NC, NE, Ael
-Βραχώδεις πλαγιές 900-1200m

***Malabaila aurea* (Sibth. & Sm.) Boiss.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Iol
-Σε ξέφωτα δασών ορεινής ζώνης 100-700m

***Malabaila involucrata* Boiss. & Spruner**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Ζώνη Μακκιών, σε βραχώδεις θέσεις 100-200m

***Peucedanum aegopodioides* (Boiss.) Vandas**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Bu, S.Ju, N.Gr
-Ελλάδα (Greece): SP, NP, EC, NC
-Σε πρανή χειμμάρων της δασικής ζώνης 500-900m

***Peucedanum longifolium* Waldst. & Kit.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, Rm
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC
-Βραχώδη σχιστολιθικά ανοίγματα δρυοδασών. Αγία Τριάδα 850m

VALERIANACEAE
***Valeriana dioscuridis* Sibth. & Sm.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, Tu, Cy, LS, IJ
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Σε βραχώδεις θέσεις Μακκιών κυρίως χαμηλών υψομέτρων 100-1000m

VIOLACEAE
***Viola tricolor* L. ssp. *macedonica* (Boiss. & Heldr.) A.Schmidt**
-Πόα, Θερόφυτο (ή Ημικρυπτόφυτο) (T/Hscap) Μονοετές (ή Διετές) (An/Bi)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Σε ανοίγματα δασικής ζώνης ψευδομακκιών 100-700m

II. MONOCOTYLEDONES

AMARYLLIDACEAE
***Narcissus poeticus* L. ssp. *radiiflorus* (Salisb.) Baker (Νάρκισσος)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Α. και Κ. Ευρώπη (E.C. Europe): S-Europe
-Ελλάδα (Greece): NP, EC, NC
-Π.Δ.67/1981
-Υγρά λιβάδια. Νότια Καλλιπεύκης 1000m

CYPERACEAE
***Carex phyllostachys* C.A. Meyer**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): N.Gr, S.Ju, An
-Ελλάδα (Greece): EC, NE. Νέο για την Ελλάδα
-Σε υποορεινά και ορεινά λιβάδια μεταξύ Κρανέας και

Καλλιπεύκης 500-1050m

***Carex vesicaria* L.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (He/Grhiz), Πολυετές (Pe)
-Ευρασιατικό: Eurasiat
-Ελλάδα (Greece): EC. Νέο για την Ελλάδα
-Υγρές θέσεις. Καλλιπεύκη 1050m

GRAMINEAE
***Avenula aetolica* (Rech. fil.) J. Holub**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hcaesp), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): C. & N.Gr, S.Ju
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, NC, EC
-Π.Δ.67/1981
-Βραχώδεις θέσεις υπαλπικών λιβαδίων 1000-1350m

***Danthonia alpina* Vest**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hcaesp), Πολυετές (Pe)
-Ευρασιατικό: Eurasiat
-Ελλάδα (Greece): NP, NC, EC, NE. Σπάνιο στην Ελλάδα
-Σε υγρές θέσεις ανοιγμάτων δασών κωνοφόρων 900-1350m

***Festuca callieri* (Hackel ex St-Yves) Markgraf in Hayek**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): EC, NC, NE
-Ξηρά υπαλπικά λιβάδια 1000-1260m

***Festuca koritnicensis* Hayek & Vetter**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hcaesp), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): Al, Gr, Ju
-Ελλάδα (Greece): StE, SP, NP, NC, EC, NE
-Ξηρές λιβαδικές θέσεις και διάκενα Μακκιών 100-750m

***Helictotrichon convolutum* (C. Persl) Henrard ssp. *heldreichii* (Parl.) Gervais**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): Pe, StE, EC, NC, NE, Ion
-Ξηρά βραχώδη λιβάδια κυρίως ορεινού υψομέτρου 100-1000m

***Poa thessala* Boiss. & Orph.**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hcaesp), Πολυετές (Pe)
-Ευρέως Βαλκανικό (Wide Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, Rm, It
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, NC, EC, NE
-Π.Δ.67/1981
-Βραχώδεις θέσεις υπαλπικών λιβαδιών 1100-1350m

***Stipa endotricha* Martinovsky**
-Πόα, Ημικρυπτόφυτο (Hscap), Πολυετές (Pe)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): Pe, StE, EC, NP
-Π.Δ.67/1981
-Βραχώδη γυμνά σερπεντινικά και γνευσιακά εδάφη δασών πεύκης. Καλλιπεύκη 1240m

IRIDACEAE
***Crocus veluchensis* Herbert**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): S.Al, S.Ju, Bu, NC, Gr
-Ελλάδα (Greece): StE, SP, NP, EC, NC, NE

-Λιβαδικές εκτάσεις και δασικά διάκενα του ορεινού και υπαλπικού υψομέτρου 200-1350m

Romulea linaresii **Parl ssp.** ***graeca*** **Béguinot**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Βραχώδεις θέσεις και λιβάδια του χαμηλού υψομέτρου 100-700m

LILIACEAE
Allium breviradium **(Halacsy) Stearn**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): S.Al, S.Ju, Gr
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NC, EC, NC
-Ανοίγματα δασών οξιάς σε πυκνά γρασίδια. Βρύση Κατή 1250m

Allium flavum **L. ssp.** ***tauricum*** **(Besser) ex Reichen.) Stearn**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Νοτιοανατολική Ευρώπη (S.E. Europe) S.E. Eurasiat: Bu, Gr, Rs, Tu
-Ελλάδα (Greece): EC, NC, NE, Ael
-Βραχώδεις οικοτόπους ορεινού υψομέτρου 1000-1150m

Allium heldreichii **Boiss. (Αγριοκρεμμύδι)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Ελληνικό ενδημικό (Greek endemic): StE, SP, EC, NC
-E.R.D.L./1991 R, IUCN/1982 R
-Υγρές βραχώδεις πλαγιές 500-1100m

Fritillaria thessala **(Boiss.) Kamari ssp.** ***ionii*** **(Halacsy) Kamari**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): S.Al, S.Ju, N.W, Gr
-Ελλάδα (Greece): SP, NP, EC, NC, Iol
-Π.Δ.67/1981
-Ανοίγματα δασών και θαμνώνων 500-1200m

Lilium chalcedonicum **L. (Κρίνος)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan): S.Al, Gr
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC
-Π.Δ.67/1981
-Βραχώδεις ασβεστολιθικές θέσεις δασών 500-1250m

Ornithogalum oligophyllum **E.D. Clarke**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Βαλκανικό (Balkan): Al, Bu, Gr, Ju, Tu
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC
-Γραστιδόμορφες επικλινείς θέσεις ορεινού και υπαλπικού υψομέτρου 500-1200m

ORCHIDACEAE
Cephalanthera damasonium **(Miller) Druce**
-Πόα, Γεώφυτο (Grhiz), Πολυετές (Pe)
-Ευρωμεσογειακό: Euri-Medit
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Iol
-CITES
-Δασικές εκτάσεις 100-1300m

***Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch**
-Πόα, Γεώφυτο (Grhiz), Πολυετές (Pe)
-Ευρασιατικό: Eurasiat
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE
- CITES
-Δασικές εκτάσεις 100-1300m

***Cephalanthera rubra* (L.) L. C.M. Richard**
-Πόα, Γεώφυτο (Grhiz), Πολυετές (Pe)
-Ευρασιατικό: Eurasiat
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE
- CITES
-Ξέφωτα δασών και λιβάδια 300-1200m

***Dactylorhiza romana* (L.) L. C.M. Richard (Σαλέπι)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Μεσογειακό: Steno-Medit
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, NC, EC, NE, Ael
-CITES
-Δρυοδάση, Καστανωτά και Πεύκης 200-1100m

***Dactylorhiza saccifera* (Brongn.) Soó (Σαλέπι)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Νοτιοευρωπαϊκό: S. Europ
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael, Iol
- CITES
-Άνοιγμα δασών οξιάς και πεύκης 900-1200m

***Epipactis helleborine* (L.) Crantz**
-Πόα, Γεώφυτο (Grhiz), Πολυετές (Pe)
-Ευρασιατικό: Eurasiat
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-CITES
-Δασικές θέσεις 500-1300m

***Epipactis microphylla* (Ehrh.) Swartz**
-Πόα, Γεώφυτο (Grhiz), Πολυετές (Pe)
-Ευρασιατικό: Europeo-Caucas
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, Iol
-CITES
-Δρυοδάση 200-1100m

***Epipactis cf. persica* (Soó) Nannf.**
-Πόα, Γεώφυτο (Grhiz), Πολυετές (Pe)
-Ανατολικό: N.An, S.W., S. & S.E. An
-Ελλάδα: (Greece): NC (Vermio), EC (K. Olympos)
-CITES
-Μικτά δάση οξιάς και ελάτης με ασβεστολιθικό υπόβαθρο, ανάμεσα στους Άνω Πόρους και Βρύσης Κατή 1200-1350m

***Limodorum abortivum* (L.) Swartz**
-Πόα, Γεώφυτο (Grhiz), Πολυετές (Pe)
-Ευρωμεσογειακό: Euri-Medit
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, EC, NC, NE
-CITES
-Δάση και γρασίδια 300-1200m

***Listera ovata* (L.) R. Br. in Aiton**
-Πόα, Γεώφυτο (Grhiz), Πολυετές (Pe)
-Ευρασιατικό: Eurasiat
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-CITES
-Σε υγρές δασικές θέσεις πεύκης (600-1200m)

***Neottia nidus-avis* (L.) L. C.M. Richard**
-Πόα, Γεώφυτο (Grhiz), Πολυετές (Pe)
-Ευρασιατικό: Eurasiat
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, EC, NC, NE
-CITES
-Χουμώδη δασικά εδάφη 500-1200m

***Ophrys scolopax* Cav. ssp. *cornuta* (Steven) Gamus**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Ευρωμεσογειακό: Euri-Medit
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael, Iol
-CITES
-Μακκία βλάστηση 100-500m

***Orchis italica* Poiret in Lam. (Σαλέπι)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Μεσογειακό: Steno-Medit
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, NC, EC, NE
-CITES
-Μακκία βλάστηση 300-500m

***Orchis mascula* (L.) L. (Σαλέπι)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Ευρασιατικό: Europeo-Caucas
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-CITES
-Δασικές θέσεις 500-1200m

***Orchis pallens* L. (Σαλέπι)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Ευρασιατικό: Europeo-Caucas
-Ελλάδα (Greece): Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-CITES
-Δάση οξιάς και πεύκης 600-1300m

***Orchis provincialis* Balbis ssp. *pauciflora* (Ten.) Camus (Σαλέπι)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Μεσογειακό: Steno-Medit
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, EC, NC, Iol
-CITES
-Σε θαμνοτόπους και δασικά λιβάδια 100-1100m

***Orchis quadripunctata* Cyr. ex Ten. (Σαλέπι)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Στενο-Μεσογειακό: Steno-Medit.Nordorient
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael, Iol
-CITES
-Λοφώδη ανοίγματα της μακκίας βλάστησης και των δασών της ορεινής ζώνης 300-1200m

***Orchis simia* Lam. (Σαλέπι)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Ευρωμεσογειακό (S. & W. Europe): Euri-Medit
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, EC, NC, NE, Iol
-CITES
-Σε γρασίδια της μεσογειακής βλάστησης 100-500m

***Orchis tridentata* Scop. (Σαλέπι)**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Ευρωμεσογειακό (S. & S.C. Europe): Euri-Medit
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Ael, Iol
-CITES
-Διάκενα ψευδομακκιών 100-700m

***Platanthera chlorantha* (Custer) Reichenb. in Moessler**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Ευρασιατικό: Eurasiat
-Ελλάδα (Greece): SP, NP, EC, NC, NE, Ael
-Π.Δ.67/1981, CITES
-Κυρίως φυλλοβόλα και κωνοφόρα δάση 500-1300m

***Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.**
-Πόα, Γεώφυτο (Gbulb), Πολυετές (Pe)
-Ευρωπαϊκό-Καυκασιακό: Europeo-Caucas
-Ελλάδα (Greece): Cr, Pe, StE, SP, NP, EC, NC, NE, Iol
-CITES
-Σε λιβάδια και καλλιεργούμενες εκτάσεις 100-700m

TYPHACEAE
***Typha shuttleworthii* W. Koch & Sauer**
-Πόα, Γεώφυτο (Grhiz), Πολυετές (Pe)
-Μεσευρωπαϊκό (S.C. & S.E. Europe): Medioeurop
-Ελλάδα (Greece): Νέο για την Ελλάδα, EC
-Σε λασπώδεις θέσεις ορεινών περιοχών. Αγία Τριάδα 900m

2.3.2. ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Η περιοχή καλύπτεται κυρίως από δάση και δευτερευόντως από θαμνώνες, στους οποίους κυριαρχούν τα ψευδομακκί. Η υπόλοιπη έκταση περιλαμβάνει γεωργικές καλλιέργειες και γυμνές, απότομες βραχώδεις εξάρσεις. Στα δάση κυριαρχεί η οξιά και ακολουθούν τα κωνοφόρα (μαύρη πεύκη και ελάτη).

Ο συνολικός αριθμός των τύπων οικοτόπων που καταγράφηκαν ανέρχεται σε 17 (Πίν. 2.4.). Από αυτούς, εννέα περιλαμβάνονται στο Παρ/μα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, και ένας είναι προτεραιότητας. Ως "τύποι φυσικών οικοτόπων προτεραιότητας" σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ ορίζονται ως αυτοί που διατρέχουν τον κίνδυνο να εξαφανιστούν από το ευρωπαϊκό έδαφος των Κρατών Μελών και για τη διατήρηση των οποίων η Κοινότητα φέρει ιδιαίτερη ευθύνη λόγω του μεγέθους του τμήματος της φυσικής κατανομής τους που περιλαμβάνεται στο παραπάνω έδαφος (Άρθρο 1).

Η καταγραφή των τύπων οικοτόπων που δεν περιλαμβάνονται στην οδηγία κρίθηκε απαραίτητη επειδή συμβάλλει στη δημιουργία πληρέστερης εικόνας της βλάστησης, η οποία αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ορθολογική διαχείριση της περιοχής. Έτσι προστέθηκαν οι τύποι οικοτόπων "Εκτάσεις με *Pteridium aquilinum* στη ζώνη της Quercetalia pubescenti - petraeae" και "Ψευδομακκί" (κωδικοί 5160 και 5360 αντίστοιχα).

Στη δεύτερη στήλη του πίνακα 2.4. δίνονται οι τετραψήφιοι κωδικοί που παρατίθενται στην Τυποποιημένη Μορφή Δεδομένων "Φύση 2000" των τύπων οικοτόπων (εκτός από τους τρεις τελευταίους κωδικούς που αποτελούν προσαρμογή από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα Corine-Landcover). Επειδή θεωρήθηκε απαραίτητο να περιγραφούν περισσότερο λεπτομερώς οι τύποι οικοτόπων της οδηγίας, προέκυψαν οι εξαψήφιοι κωδικοί που περιγράφουν υπο-κατηγορίες των τύπων οικοτόπων στους οποίους αναφέρονται τα τέσσερα πρώτα ψηφία. Το πρώτο από τα δύο επιπλέον ψηφία αντιστοιχεί στο επίπεδο της ένωσης (alliance), ενώ το δεύτερο στη φυτοκοινωνία (association) που περιέχεται στην ένωση αυτή. Επιπλέον, στην τρίτη στήλη του πίνακα αναφέρονται οι κωδικοί σύμφωνα με το πρόγραμμα Corine-Biotopes στους οποίους αντιστοιχούν οι αναφερόμενοι τύποι οικοτόπων. Τέλος, στην τελευταία στήλη καταγράφεται η έκτασή τους σε εκτάρια και ως ποσοστό επί της συνολικής έκτασης.

Πίνακας 2.4. Φυσικοί και ημιφυσικοί τύποι οικοτόπων και τεχνητά τοπία που απαντούν στον Κάτω Όλυμπο

Α/Α	Κωδικός Natura	Κωδικός Corine '91	Τύποι Οικοτόπων	Εκταση	
				ha	%
1	5130	31.88	Σχηματισμοί με *Juniperus communis* σε ασβεστούχους χερσότοπους ή λειμώνες *Juniperus communis* formations on calcareous heaths or grasslands	133,7	1,1
2	5160	31.863	Εκτάσεις με *Pteridium aquilinum* στη ζώνη της Quercetalia pubescenti - petraeae Supra-Mediterranean bracken fields	645,7	5,1
3	5360	32.7	Ψευδομακκί Pseudomaquis	3878	30,7
4	8216	62.16	Ευ-Μεσογειακά ασβεστολιθικά απόκρημνα βράχια της Ελλάδας της ένωσης Campanulion versicoloris Eu-mediterranean greek calcareous cliffs	416,8	3,3
5	9110	41.11	Οξύφιλα δάση οξιάς της φυτοκοινωνίας *Luzulo - Fagetum* (Luzulo-Fagenion) Acidophilous (Luzulo - Fagetum) beech forests (Luzulo-Fagenion)	516,2	4,08
6	9150	41.16	Ασβεστόφιλα δάση οξιάς (Cephalanthero - Fagion) Calcareous beech forests (Cephalanthero-Fagion)	1045	8,27
7	9260	41.9	Δάση καστανιάς Chestnut woods (Quercion frainetto p.)	340,4	2,69
8	9270	41.1Ax42.17	Ελληνικά δάση οξιάς με *Abies borisii - regis* Hellenic beech forests with *Abies borisii-regis*	1174	9,29
9	927010	42.17	Δάση ελάτης με *Abies borisii - regis* που γειτονεύουν με δάση της Fagion hellenicum Forests of King Boriss' fir	553,5	4,38
10	927011	42.17x41.9	Μικτά δάση ελάτης - καστανιάς Forests of King Boriss' fir with *Castanea sativa*	20,7	0,16
11	928011	41.762	Ελληνικά δάση της *Quercus frainetto* Greek *Quercus frainetto* woods	415	3,28
12	92C0	44.711	Δάση ανατολικής πλατάνου (Platanion orientalis) Oriental plane woods (Platanion orientalis	41	0,32
13	9340	45.3	Δάση με *Quercus ilex* *Quercus ilex* forests	1024	8,1
14	9536*	42.66	Δάση ορεινών κωνοφόρων με πευκοδάση *Pinus nigra* ssp. *pallasiana* Pallas's pine forests	915,8	7,25
15	1020	82	Γεωργικές καλλιέργειες Crops	1423	11,3
16	103010	83.11	Ελαιώνες Olive groves	53,2	0,42
17	1060	86.2	Χωριά, οικισμοί Villages	44,3	0,36

Σχηματισμοί με *Juniperus communis* σε ασβεστούχους χερσότοπους ή λειμώνες

***Juniperus* communis formations on calcareous heaths or grasslands**

Natura: 5130 Corine: 31.88

Ο τύπος αυτός αναφέρεται σε υποβαθμισμένες εκτάσεις μεγάλων υψομέτρων που καλύπτονται από *Juniperus communis*, το οποίο βρίσκεται σε θαμνώδη μορφή, με ύψος που δεν υπερβαίνει τα 3-4 m. Η εδαφοκάλυψη δεν ξεπερνά το 50% και ενδιάμεσα εμφανίζονται βραχώδεις εξάρσεις. Η συνολική έκταση που καταλαμβάνει ανέρχεται σε 134 ha (1,1%), στις υψηλότερες θέσεις του Κάτω Ολύμπου, κοντά στο χωριό Καλλιπεύκη και ανατολικότερα αυτού. Απαντά σε ομαλές έως μέτριες κλιτύες, σε Ν, ΝΑ και ΝΔ, εκθέσεις σε 1000-1400 m. Αναπτύσσεται κυρίως σε ασβεστόλιθο και σε αβαθή, ουδέτερα εδάφη.

Στη σύνθεση της θαμνώδους βλάστησης συμμετέχει, εκτός από το είδος *Juniperus communis* και το είδος *Quercus coccifera*. Τα εδάφη είναι αβαθή, υποβαθμισμένα από την υπερβόσκηση και τις πυρκαγιές και η εγκατάσταση της δενδρώδους βλάστησης δύσκολα μπορεί να επιτευχθεί. Οι θαμνότοποι αυτοί αποτελούν οπισθοδρομική (ανθρωπογενή) εξέλιξη δασικών οικοσυστημάτων.

Η σύνθεση της βλάστησης κατά ορόφους είναι:

Ορόφος θάμνων: *Juniperus communis, Daphne oleoides, Berberis cretica* και λιγότερο *Crataegus orientalis, Rosa canina, Prunus cocomilia, P. spinosa, Rubus canescens, Juniperus oxycedrus.*

Ορόφος ποών : *Fragaria vesca, Pteridium aquilinum, Thalictrum minus* ssp. *olympicum, Koeleria splendens, Melica ciliata, Galium exaltatum, G. hellenicum, Poa nemoralis, Silene multicaulis, Brachypodium rupestre, Viola alba* ssp. *dennhardtii, Aremonia agrimonoides, Dactylis glomerata, Teucrium chamaedrys, Brachypodium sylvaticum, Phlomis samia, Briza media, Danthonia alpina, Genista carinalis, Eryngium amethystinum, Silene radicosa, Astragalus angustifolius, Polygala nicaeensis* ssp. *mediterranea, Marrubium thessalum, Sanguisorba minor* ssp. *muricata.*

Οι θαμνώνες με *Juniperus communis* και *Daphne oleoides* έχουν πρωτογενή και δευτερογενή προέλευση. Ανάλογα με τη σύνθεση των ειδών, το γεωλογικό υπόβαθρο και την προέλευση τους, ανήκουν στα : Berberido creticae - Crataegetum orientalis, *Juniperus communis* - όψη (Berberido creticae - Prunion cocomiliae, Prunetalia spinasae, Rhamno - Prunetea spinosae), *Juniperus communis* - *Chamaecytisus polytrichus* - κοινότητα (Chamaecytiso - Pinenion, Orno - Ericion, Erico

- Pinetalia, Erico - Pinetea) και Marrubio thessali - Astragaletum angustifolii (Eryngio - Bromion, Daphno - Festucetalia, Daphno - Festucetea) (Bergmeier 1990).

Εκτάσεις με *Pteridium aquilinum* στη ζώνη της Quercetalia pubescenti - petraeae

Supra-Mediterranean bracken fields

Natura: 5160 Corine: 31.863

Ανοικτές, βοσκόμενες εκτάσεις όπου φυσιογνωμικά κυριαρχεί το είδος *Pteridium aquilinum* (πτεριδώνες), οι οποίες καλύπτουν 646 ha (5,1%) σε διάφορες θέσεις, σε 1000-1400 m και σε κλιτύες με ομαλές κλίσεις όλων των εκθέσεων. Αναπτύσσονται σε μαρμαρυγιακό σχιστόλιθο αλλά και σε ασβεστόλιθο, σε υγρές γενικά θέσεις και σε σχετικά όξινα εδάφη.

Χαρακτηρίζονται από την έντονη παρουσία της φτέρης (*Pteridium aquilinum*), με ποσοστό εδαφοκάλυψης 70-100%, και από την απουσία δενδρώδους βλάστησης. Προέρχονται από δασικά οικοσυστήματα, τα οποία υποβαθμίστηκαν εξαιτίας ανθρωπογενών επεμβάσεων.

Ο <u>όροφος των θάμνων</u> σχηματίζεται από τα είδη:
Juniperus oxycedrus, Crataegus monogyna, Quercus coccifera, Rubus canescens, Rosa canina, είδη *Quercus.*
Στον <u>όροφο των ποωδών</u> εμφανίζονται τα είδη:
Pteridium aquilinum (κυριαρχεί), *Teucrium chamaedrys, Thymus sibthorpii, Carex flacca* ssp. *serrulata, Veronica chamaedrys, Cruciata laevipes, Poa trivialis* ssp. *sylvicola, Brachypodium sylvaticum, Viola alba* ssp. *dehnhardtii, Vicia cracca* ssp. *tenuifolia, Dactylis glomerata, Festuca heterophylla, Clinopodium vulgare, Galium exaltatum, Trifolium alpestre, T. pignantii, Doronicum orientale, Luzula forsteri, Potentilla micrantha, Campanula spatulata* ssp. *spruneriana, Fragaria vesca, Poa bulbosa, P. nemoralis, Phlomis samia, Aremonia agrimonoides, Potentilla recta, Silene italica, Vicia grandiflora, Lathyrus laxiflorus, Symphytum bulbosum, Anthoxanthum odoratum, Primula vulgaris, Leontodon cichoraceus.*

Η σύνθεση των ειδών των πτεριδώνων είναι συγκρίσιμη με αυτή των γύρω δασών, στον υπόροφο των οποίων κυριαρχεί φυσιογνωμικά η φτέρη. Η βοσκή θεωρείται ο κύριος κατασταλτικός παράγοντας διατήρησης των πτεριδώνων.

Ψευδομακκί
Pseudomauqis
Natura: 5360 **Corine: 32.7**

Τα ψευδομακκί καταλαμβάνουν το ένα τρίτο περίπου της περιοχής (3878 ha, 31%). Βρίσκονται στο νοτιοδυτικό άκρο, πάνω από τα χωριά Γόννοι και Ιτέα και εκτείνονται από τα όρια της περιοχής (υψόμετρο 150-200) έως περίπου τα 1400 m. Αναπτύσσονται κυρίως σε νοτιοδυτικές κλιτύες αλλά και σε νότιες και δυτικές, μετρίων κλίσεων και κατά θέσεις πολύ ισχυρών. Τα έδαφη είναι υποβαθμισμένα, αβαθή, φτωχά σε θρεπτικά συστατικά εξαιτίας της συνεχιζόμενης έως σήμερα βόσκησης και των πυρκαγιών, οι οποίες προξενούνται κυρίως από τους βοσκούς με σκοπό την δημιουργία βοσκήσιμης ύλης. Αποτέλεσμα της επίδρασης των παραπάνω παραγόντων είναι η ύπαρξη επιφανειακών βραχωδών εμφανίσεων αλλά και ίχνη έντονης επιφανειακής διάβρωσης.

Στη σύνθεση της θαμνώδους βλάστησης συμμετέχουν τα είδη:
Quercus coccifera, Phillyrea latifolia, Crataegus monogyna, Pyrus spinosa, Cistus creticus, Asparagus acutifolius, Ruscus aculeatus, Pistacia terebinthus, Juniperus oxycedrus, Quercus pubescens, Quercus frainetto, Fraxinus ornus, Carpinus orientalis, Paliurus spina-christi, Clematis flammula, Prunus spinosa, Clematis vitalba, Calicotome villosa, Arbutus unedo, Erica arborea, Olea europaea var. *sylvestris, Cotinus coggygria.*
Στα ποώδη: *Cistus creticus, Asparagus acutifolius, Stipa bromoides, Thymus sibthorpii, Dactylis glomerata, Campanula spatulata* ssp. *spruneriana, Galium aparine, G. exaltatum, Poa bulbosa, Geranium lucidum, Phleum phleoides, Asplenium adiantum-nigrum* s.l., *Carex flacca* ssp. *serrulata, C. distachya, Teucrium chamaedrys, Euphorbia myrsinites, Convolvulus elegantissimus, Melica ciliata, Hypericum rumeliacum, Geranium robertianum, Trifolium campestre, Anemone pavonina, Cynosurus echinatus, Vicia cracca* ssp. *tenuifolia, V. villosa* ssp. *eriocarpa, Cyclamen hederifolium, Tamus communis, Brachypodium sylvaticum, Luzula forsteri, Veronica chamaedrys, Doronicum orientale, Aremonia agrimonoides, Viola alba* ssp. *dehnhardtii, Ballota acetabulosa, Piptatherum coerulescens, P. miliaceum, Helictotrichon convolutum, Phlomis samia, Silene italica, Pteridium aquilinum.*

Οι κοινωνίες των ψευδομακκί είναι φυσιογνωμικά μάλλον ομοιόμορφες, αλλά η σύνθεση των ειδών τους και η οικολογία τους είναι διαφορετική, εξαρτώμενη από παράγοντες όπως η έκθεση, το υπερθαλάσσιο ύψος και οι τοπικές κλιματικές συνθήκες. Τα ψευδομακκί είναι δευτερογενείς θαμνώδεις σχηματισμοί που φυτοκοινωνιολογικά ανήκουν σε διάφορες κατηγορίες (Bergmeier 1990) όπως:

1. Στην κλάση Quercetea ilicis η *Quercus coccifera - Olea europaea* var. *sylvestris* - κοινότητα, *Quercus coccifera - Phillyrea latifolia* - κοινότητα (Pistacio - Rhamnetalia alaterni) και *Arbutus unedo - Erica arborea* - κοινότητα (Quercetalia ilicis).
2. Στην κλάση Quercetea pubescentis η *Quercus coccifera - Fraxinus ornus* - κοινότητα (Quercetalia pubescentis)
3. Στην κλάση Rhamno - Prunetea spinosae η συνένωση Berberido creticae - Crataegetum orientalis, όψεις από *Quercus coccifera* (Prunetalia spinosae)

Η εδαφοκάλυψη της θαμνώδους βλάστησης είναι χαμηλή και κυμαίνεται μεταξύ 30% και 70%. Η μορφή αυτή της βλάστησης είναι αποτέλεσμα αθρώπινης επίδρασης, κυρίως μέσω των πυρκαγιών και της βόσκησης και αποτελεί οπισθοδρομική διαδοχή δασικών οικοσυστημάτων, κυρίως δρυοδασών.

Ευμεσογειακά ασβεστολιθικά απόκρημνα βράχια της Ελλάδας της ένωσης Campanulion versicoloris
Eu-Mediterranean greek calcareous cliffs
Natura: 8216 Corine: 62.16

Εδώ εντάσσονται οι απότομες, γυμνές, βραχώδεις εξάρσεις με κατά θέσεις λίγη ξηροφυτική βλάστηση, οι οποίες βρίσκονται βορειοανατολικά του χωριού Ιτέα, στο νοτιοδυτικό άκρο του Κάτω Ολύμπου (200-1400 m). Οι πλαγιές χαρακτηρίζονται από την απουσία δενδρώδους βλάστησης και αποτελούν βραχώδεις, ασβεστολιθικές εξάρσεις, με δύσκολες συνθήκες εγκατάστασης οποιουδήποτε είδους βλάστησης, εξαιτίας της έλλειψης του επιφανειακού εδάφους αλλά και του ασβεστολιθικού υποστρώματος, στο οποίο ως γνωστό, οι υδατικές συνθήκες είναι εξαιρετικά δυσμενείς για την ανάπτυξη των φυτικών ειδών, λόγω της ταχείας και έντονης αποστράγγισης του νερού.

Η ξηροφυτική βλάστηση των βραχωδών αυτών εξάρσεων συντίθεται από τα θαμνώδη: *Quercus coccifera, Phillyrea latifolia, Olea europaea var. sylvestris, Paliurus spina-christi, Fraxinus ornus, Arbutus unedo, Calicotome villosa, Cistus creticus* και τα ποώδη: *Avena barbata, Bromus sterilis, Melica ciliata, Ballota acetabulosa, Piptatherum coerulescens, Stipa bromoides, Umbilicus rupestris, Leontodon crispus, Chrysopogon gryllus, Carex distachya, Thymus sibthorpii, Galium aparine, Cynosurus echinatus.*

Ο οικότοπος αυτός θα μπορούσε να ενταχθεί, εν μέρει στην *Quercus coccifera - Oiea europaea* var. *sylvestris* - κοινότητα (Pistacio - Rhamnetalia alaterni, Quercetea ilicis).

Καταλαμβάνει συνολική έκταση 417 ha (3,3%) και περιλαμβάνει εκτάσεις οι οποίες βόσκονται στις ομαλότερες θέσεις.

Αποτελούν τοπίο υψηλής αισθητικής αξίας και σπουδαίο ενδιαίτημα για πολλά είδης άγριας ζωής όπως, αρπακτικά, ερπετά αλλά και για σπάνια είδη χλωρίδας.

Οξύφιλα δάση οξιάς της φυτοκοινωνίας *Luzulo - Fagetum* (Luzulo - Fagenion)
Acidophilous *(Luzulo - Fagetum)* beech forests
Natura : 9110 Corine : 41.11

Καταλαμβάνουν έκταση 516 ha (4,08%), στα όρια των νομών Λαρίσης και Πιερίας. Αναπτύσσονται σε μαρμαρυγιακό σχιστόλιθο, σε κλιτύες μέτριων έως ισχυρών κλίσεων (20-70%), σε βόρειες και ανατολικές εκθέσεις και σε υψόμετρο που κυμαίνεται από 400 έως 1440. Τα εδάφη στα οποία εδράζονται είναι μετρίου βάθους, όξινα, μέσης κοκκομετρικής σύστασης, προερχόμενα από σχιστόλιθους.

Οι συστάδες είναι αμιγείς υποκηπευτές, ακανόνιστες, κλειστής συγκόμωσης, με κλιμακωτή διάρθρωση της κομοστέγης. Η ηλικία τους κυμαίνεται από 20 έως 120 έτη.

Στον όροφο των δένδρων κυριαρχεί η οξιά και κατά θέσεις εμφανίζεται η ελάτη και η μαύρη πεύκη.

Αναλυτικότερα, κατά μορφή εμφανίζονται τα είδη:

Δένδρα : *Fagus moesiaca, Abies borisii - regis, Pinus nigra* ssp. *pallasiana.*

Ποώδη : *Orthilia secunda, Luzula sylvatica, Vaccinium myrtillus, Galium rotundifolium, Hieracium murorum* group, *Viscum album* ssp. *abietis, Festuca drymeja, Poa nemoralis, Prenanthes purpurea, Monotropa hypopitys, Neottia nidus - avis, Lathyrus alpestris, Silene multicaulis, Isothecium alopecuroides, Veronica chamaedrys, V. officinalis, Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme.*

Τα δάση οξιάς με χαρακτηριστικά είδη τα *Orthilia secunda* και *Luzula sylvatica,* ανήκουν στη Luzulo sylvaticae - Fagetum sylvaticae ή όπως διορθώθηκε από τον Bergmeier (1990): Orthilio secundae - Fagetum (Doronico - Fagenion moesiacae, Fagion sylvaticae, Fagetalia sylvaticae, Querco - Fagetea).

Στον τύπο αυτό οικοτόπου ασκείται δημόσια οικονομική διαχείριση με σκοπό την παραγωγή τεχνικής ξυλείας. Ο περίτροπος χρόνος των συστάδων ανέρχεται σε 110 έτη. Το ξυλαπόθεμα τους είναι 140 - 200 m^3/ha, ανάλογα με την ποιότητα τόπου και η μέση ετήσια προσαύξηση 3-4 m^3/ha.

Ασβεστόφιλα δάση οξιάς (Cephalanthero - Fagion)
Calcareous beech forests (Cephalanthero - Fagion)
Natura : 9150 Corine: 41.16

Περιλαμβάνονται τα δάση οξιάς της Lathyro alpestris-Fagetum (Doronico-Fagenion moesiacae, Fagion sylvaticae, Fagetalia sylvaticae, Querco-Fagetea) (Bergmeier 1990), τα οποία εδράζονται σε ασβεστόλιθο. Καταλαμβάνουν έκταση 1045 ha (8,27%) στη κεντρική και βόρεια περιοχή και αποτελούν το κύριο τμήμα των δασών της οξιάς της περιοχής. Αναπτύσσονται σε ασβεστολιθικά πετρώματα, σε κλιτύες βορείων γενικά εκθέσεων, σε μέτριες έως ισχυρές κλίσεις και σε υψόμετρο που κυμαίνεται από 850 έως 1450. Τα εδάφη είναι ουδέτερα, μέσης κοκκομετρικής σύστασης, αργιλοπηλώδη, μετρίως βαθειά έως βαθειά κατά θέσεις, στις καλύτερες ποιότητες τόπου.

Οι συστάδες είναι υποκηπευτές, με κλειστή συγκόμωση. Απαντούν επίσης και υποβαθμισμένα δάση με διασπασμένη συγκόμωση, μικρότερο ύψος δέντρων και αβαθή, σχετικώς ξηρά εδάφη. Η ηλικία τους κυμαίνεται από 10 έως 120 έτη.

Στον όροφο των δένδρων κυριαρχεί η οξιά με ασθενή μίξη κατά θέσεις με την ελάτη, κατά ομάδες ή κατ' άτομο.

Αναλυτικά, η βλάστηση κατά μορφή είναι:

Δένδρα: *Fagus moesiaca, Abies borisii - regis.*

Θάμνοι : *Ilex aquifolium.*

Ποώδη: *Lathyrus alpestris, L. laxiflorus, Cephalanthera rubra, C. damasonium, Galium rotundifolium, G. odoratum, Neottia nidus - avis, Poa nemoralis, Mycelis muralis, Viola reichenbachiana, Myosotis sylvatica* ssp. *cyanea, Veronica chamaedrys, Potentilla micrantha, Pteridium aquilinum, Doronicum orientale, Cyclamen hederifolium, Aremonia agrimonoides, Luzula forsteri, Silene italica, Cardamine bulbifera.*

Στα δάση ασκείται διαχείριση με σκοπό την παραγωγή τεχνικής ξυλείας. Το ξυλαπόθεμα τους ανέρχεται σε 140 -165 m^3/ha, ενώ η μέση ετήσια προσαύξηση σε 3-4 m^3/ha.

Δάση καστανιάς
Chestnut woods (Quercion frainetto p.)
Natura: 9260 Corine: 41.9

Εντοπίζονται στο βόρειο τμήμα του Κάτω Ολύμπου, κοντά στα όρια της περιοχής, σε Α, ΒΑ, Β και ΒΔ εκθέσεις και σε έκταση 340 ha (2,7%). Εκτείνονται σε υψόμετρα 400-1000, σε κλιτύες μετρίων έως ισχυρών κλίσεων (20-80%), με γεωλογικό υπόστρωμα αργιλικό και μαρμαρυγιακό σχιστόλιθο και σε εδάφη

ελαφρώς όξινα, μέσης κοκκομετρικής σύστασης, μετρίως βαθειά έως βαθειά και γόνιμα. Ορισμένα άτομα καστανιάς, κοντά στην περιοχή μελέτης, είναι προσβεβλημένα από τους μύκητες *Cryphonertia parasitica* και *Phytopthora campiva* (μελάνωση), οι οποίοι είναι καταστρεπτικοί για τα καστανοδάση. Η καστανιά κυριαρχεί στη σύνθεση της βλάστησης και κατά θέσεις, στους οικοτόνους, απαντά η ελάτη και η μαύρη πεύκη, ενώ στον υπόροφο εμφανίζονται η αριά (*Quercus ilex)* και το πουρνάρι (*Q. coccifera).* Αναλυτικά, κατά μορφή εμφανίζονται τα είδη:

Δένδρα : *Castanea sativa.*
Θάμνοι: *Juniperus oxycedrus.*
Ποώδη : *Doronicum orientale, Lathyrus laxiflorus, Melittis melissophyllum* ssp. *albida, Symphytum bulbosum, Luzula forsteri, Physospermum cornubiense, Pteridium aquilinum, Veronica chamaedrys, Campanula spatula* ssp. *spruneriana, Galium exaltatum, Fragaria vesca, Festuca heterophylla, Primula vulgaris, Silene italica, Potentilla micrantha, Ttrifolium pignantii, Leontodon cichoraceus, Brachypodium sylvaticum, Poa bulbosa, P. trivialis ssp. sylvicola.*

Τα δάση καστανιάς της περιοχής ανήκουν στην *Castanea sativa* - κοινότητα (Quercion confertae, Quercetalia pubescentis, Quercetea pubescentis) (Bergmeier 1990).

Οι συστάδες είναι ομήλικες, μονώροφες, με οριζόντια διάρθρωση της κομοστέγης και βαθμό συγκόμωσης που κυμαίνεται μεταξύ 0,7 και 1,1.

Τα δάση υφίστανται διαχείριση με σκοπό την παραγωγή ξύλου κάτω από πρεμνοφυή διαχείριση, με καλές οικονομικές αποδόσεις, και κυρίως την παραγωγή καστάνων. Στην υπάρχουν περιοχή εμβολιασμένες καστανιές καθώς και ιδιωτικά καστανοπερίβολα. Ως γνωστόν, η καστανιά είναι είδος ταχυαυξές που κάτω από πρεμνοφυή διαχείριση και με μικρό περίτροπο χρόνο (20-30 έτη) αποδίδει σημαντικά οικονομικά οφέλη (Σμύρης 1991). Η παραγωγικότητα των συστάδων σε όγκο είναι ικανοποιητική, και σε οικονομική βάση πολύ υψηλή. Το ξυλαπόθεμα ανέρχεται σε 85 m^3/ha, ενώ η μέση ετήσια κατ' όγκο προσαύξηση σε 4 m^3/ha.

Ελληνικά δάση οξιάς με *Abies borisii - regis*
Hellenic beech forests with *Abies borisii - regis*
Natura : 9270 Corine : 41.1A x 42.17

Καταλαμβάνουν έκταση 1174 ha (9,3%) στην ανώτερη ζώνη των πλαγιών του Κάτω Ολύμπου, προς το κέντρο της περιοχής. Αναπτύσσονται σε κλιτύες ανατολικών κυρίως εκθέσεων, με κλίσεις μέτριες έως ισχυρές (20-75%), από 800 έως 1450 m. Το μητρικό πέτρωμα αποτελείται από μαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους

αλλά και γνεύσιους. Τα εδάφη είναι σχετικώς υποβαθμισμένα, μετρίου βάθους, μέσης κοκκομετρικής σύστασης, ουδέτερα έως ελαφρώς όξινα.

Οι συστάδες είναι μικτές, με ποσοστό μίξης 60-80% για την οξιά και 20-40% για την ελάτη. Η μίξη είναι κατά ομάδες και συδενδρίες και μερικές φορές κατ' άτομο. Περιλαμβάνονται συστάδες υποκηπευτής έως κατά θέσεις κηπευτής μορφής, με κλιμακωτή έως κατακόρυφη διάρθρωση της κομοστέγης των συστάδων και βαθμό εδαφοκάλυψης 0,6 εώς 1,0, μεγίστης ηλικίας 150 ετών, καθώς και συστάδες με εδαφοκάλυψη 50-70%, με χαμηλού ύψους και σφαιρικόμορφου σχήματος δένδρα (με μεγάλα πλευρικά κλαδιά), σε γενικώς υποβαθμισμένα, αβαθή εδάφη.

Αναλυτικά κατά μορφή, εμφανίζονται τα παρακάτω είδη:

Δένδρα: *Fagus moesiaca, Abies borisii - regis.*
Ποώδη: *Galium rotundifolium, Lathyrus alpestris, L. laxiflorus, Orthilia secunda, Luzula sylvatica, L. forsteri, Vaccinium myrtillus, Prenanthes purpurea, Silene multicaulis, Cephalanthera rubra, Hieracium murorum* group, *Poa nemoralis, Mycelis muralis, Veronica chamaedrys, Potentiila micrantha, Doronicum orientale, Pteridium aquilinum, Cyclamen hederifolium, Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme.*

Τα δάση οξιάς με *Abies borisii - regis* ανήκουν, όπως και τα αμιγή, στις ενώσεις Lathyro alpestris - Fagetum (ασβεστολιθικό υπόβαθρο) και Orthilio secundae - Fagetum (Luzulo sylvaticae - Fagetum) (όξινο υπόβαθρο) (Bergmeier 1990). Στα δάση αυτά το υπό μίξη είδος συμμετέχει με αναλογία 20% τουλάχιστον.

Ο τύπος αυτός υφίσταται διαχείριση με σκοπό την παραγωγή τεχνικής ξυλείας. Το ξυλαπόθεμα των συστάδων κυμαίνεται από 140 έως 190 m^3/ha, ενώ η μέση ετήσια κατ' όγκο προσαύξηση ανέρχεται σε 2,5 - 3,0 m^3/ha.

Δάση ελάτης με *Abies borisii - regis* που γειτονεύουν με δάση της Fagion hellenicum
Forests of King Boris's fir
Natura : 927010 Corine : 42.17

Στον τύπο αυτό περιλαμβάνονται οι αμιγείς συστάδες ελάτης (*Abies borisii - regis*) και οι υποβαθμισμένες εκτάσεις με εδαφοκάλυψη μικρότερη του 50%. Βρίσκονται στο βορειοανατολικό άκρο και προς το κέντρο της περιοχής, στο υψηλότερο τμήμα των πλαγιών του Κάτω Ολύμπου. Καταλαμβάνουν τις υψηλότερες και απότομες θέσεις, έκτασης 553,5 ha, σε υψόμετρο 900 - 1450. Εκτείνονται σε κλιτύες βορειοανατολικών έως ανατολικών εκθέσεων, με μέτριες έως ισχυρές κλίσεις (25-65%). Αναπτύσσονται σε σχιστόλιθο αλλά και ασβεστόλιθο και σε μετρίου βάθους έως βαθειά, μέσης κοκκομετρικής σύστασης, ελαφρώς όξινα έως

ουδέτερα εδάφη. Στις υποβαθμισμένες εκτάσεις αντιθέτως, τα εδάφη είναι αβαθή και φτωχά.

Οι συστάδες της ελάτης είναι ακανόνιστες υποκηπευτές έως κηπευτοειδείς κατά θέσεις με κλιμακωτή διάρθρωση της κομοστέγης και βαθμού συγκόμωσης 0,8-1,0. Η μέγιστη ηλικία τους φθάνει τα 150 έτη.

Στον όροφο των δένδρων κυριαρχεί η υβριδογενής ελάτη, ενώ στον όροφο των θάμνων το αρκουδοπούρναρο. Αναλυτικά, κατά μορφή, εμφανίζονται τα παρακάτω είδη:

Δένδρα: *Abies borisii - regis* και ελάχιστα *Fagus moesiaca.*

Θάμνοι: *Ilex aquifolium.*

Ποώδη: *Lathyrus alpestris, L. laxiflorus, L. venetus, Trifolium pignantii, Galium rotundifolium, Mycelis muralis, Myosotis sylvatica* ssp. *cyanea, Melica uniflora, Campanula trachelium* ssp. *athoa, Aremonia agrimonoides, Cyclamen hederifolium, Primula vulgaris, Potentilla micrantha, Pteridium aquilinum, Doronicum orientale, Cephalanthera rubra, Silene italica, S. multicaulis, Hieracium murorum* group, *Neottia nidus - avis, Viscum album* ssp. *abietis, Dicranum scoparium, Viola reichenbachiana, Orthilia secunda.*

Οι αμιγείς συστάδες ελάτης, οι μικτές με αναλογία του μιγνυόμενου είδους λιγότερο του 20%, καθώς και οι ανοικτές, υποβαθμισμένες συστάδες ανήκουν, ανάλογα με το υπόβαθρο, στις ενώσεις Lathyro alpestris - Fagetum (ασβεστολιθικό) και Orthilio secundae - Fagetum (όξινο). Μέρος των δασών αυτών με υπόροφο από *Buxus sempervirens* εντάχθηκαν, όπως και οι παραπάνω ενώσεις, στο Doronico - Fagenion moesiacae ως *Abies borisii - regis - Buxus sempervirens* - κοινότητα (Bergmeier 1990).

Στον οικοτόπο αυτό ασκείται διαχείριση με σκοπό την παραγωγή τεχνικής ξυλείας. Το ξυλαπόθεμα των συστάδων ανέρχεται σε 160 m^3/ha (έως 205 m^3/ha κατά θέσεις σε μικρή έκταση), ενώ η μέση ετήσια προσαύξηση σε 2,5 - 3,5 m^3/ha.

Μικτά δάση ελάτης - καστανιάς

Forests of King Boris's fir with *Castanea sativa*

Natura: 927011 Corine:42.17 x 41.9

Καταλαμβάνουν πολύ μικρή έκταση στο βόρειο τμήμα της περιοχής (20,7 ha), σε υψόμετρο που κυμαίνεται από 400 έως 1000, σε ΒΔ, Β εκθέσεις, με κλίσεις ισχυρές (50-80%) έως μέτριες (30%). Αναπτύσσονται σε αργιλικό και μαρμαρυγιακό σχιστόλιθο και σε εδάφη ελαφρώς όξινα, μέσης κοκκομετρικής σύστασης, μετρίως βαθειά έως βαθειά και γόνιμα.

Χαρακτηριστικό στοιχείο είναι η συνύπαρξη της ελάτης και της καστανιάς στον ίδο χώρο, με μίξη κατά ομάδες και συδενδρίες. Η ελάτη συμμετέχει με ποσοστό 70-80% ενώ η καστανιά με 20-30%. Οι συστάδες είναι ακανόνιστες υποκηπευτές, ηλικίας 10-100 ετών, κατά θέσεις διώροφες, με κλιμακωτή διάρθρωση της κομοστέγης, υψηλό βαθμό εδαφοκάλυψης (0,8 έως 1,0) και άφθονη υπόσκια φυσική αναγέννηση της ελάτης κατά θέσεις.

Η σύνθεση της βλάστησης κατά μορφή είναι:

Δένδρα: *Abies borisii - regis, Castanea sativa, Tilia tomentosa, Fagus moesiaca, Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Quercus dalechampii.*

Θάμνοι : *Ilex aquifolium.*

Ποώδη: *Lathyrus venetus, L. laxiflorus, Salvia glutinosa, Calystegia sylvatica, Galium odoratum, Melica uniflora, Satureja grandiflora, Festuca drymeja, Polystichum setiferum, Mycelis muralis, Dactylis glomerata, Campanula trachelium* ssp. *athoa, Hedera helix, Viola reichenbachiana, Sanicula europaea, Neottia nidus-avis, Clematis vitalba, Primula vulgaris, Asplenium onopteris, Aremonia agrimonoides, Physospermum cornubiense, Melittis melissophyllum* ssp. *albida, Pteridium aquilinum, Potentilla micrantha, Veronica chamaedrys, Doronicum orientale, Brachypodium sylvaticum.*

Η παραγωγικότητα των συστάδων είναι μέτρια. Το ξυλαπόθεμα ανέρχεται σε 100 m^3/ha, και η προσαύξηση σε 2-3 m^3/ha/έτος. Η Δ/νση Δασών Πιερίας διαχειρίζεται οικονομικά τις συστάδες με σκοπό την εκμετάλλευση της παραγωγικότητας και των δύο ειδών, την ευνόηση των μικτών καταστάσεων (λόγω του μύκητα *Cryphonertia parasitica*), και την παραγωγή τεχνικής ξυλείας ελάτης και καστανιάς.

Ελληνικά δάση της *Quercus frainetto*
Greek *Quercus frainetto* woods
Natura: 928011 Corine: 41.762

Τα δάση της πλατύφυλλης δρυός καταλαμβάνουν έκταση 415 ha (3,28%), στο κέντρο και προς τα νοτιοανατολικά της περιοχής. Εκτείνονται σε μεγάλο υψομετρικό εύρος (300-1400 m), σε γενικά νότιες, νοτιοδυτικές αλλά και βορειοδυτικές κλιτύες μετρίων κλίσεων (30-60%). Στον τύπο αυτόν οικοτόπου περιλαμβάνονται αφενός οι κλειστής συγκόμωσης συστάδες της πλατύφυλλης δρυός (*Quercus frainetto)* με παρουσία της χνοώδους δρυός *(Q. pubescens),* του γαύρου (*Carpinus orientalis)* και σποραδική εμφάνιση του φράξου *(Fraxinus ornus),* αλλά και οι υποβαθμισμένες, μερικώς δασοσκεπείς, εκτάσεις με *Quercus frainetto.*

Αναπτύσσονται σε μαρμαρυγιακό σχιστόλιθο και ασβεστόλιθο και σε εδάφη αβαθή έως μέτρια βαθειά, μέσης κοκκομετρικής σύστασης, ελαφρώς όξινα έως ουδέτερα.

Οι συστάδες της *Quercus frainetto* είναι ακανόνιστες υποκηπευτές, με κλιμακωτή διάρθρωση της κομοστέγης και βαθμό συγκόμωσης 0,6-0,9, ηλικίας έως 150 ετών. Στις περισσότερες θέσεις είναι κακοποιημένες από τη βοσκή, την κλαδονομή, τις λαθροϋλοτομίες και τις πυρκαγιές.

Η σύνθεση της βλάστησης κατά μορφή είναι:

Δένδρα: *Quercus frainetto, Q. pubescens, Ilex aquifolium, Carpinus orientalis, Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia.*

Θάμνοι: *Quercus coccifera.*

Ποώδη: *Lathyrus laxiflorus, Symphytum bulbosum, Potentilla micrantha, Trifolium pignantii, Geocaryum capillifolium, Doronicum orientale, Leontodon cichoraceus, Vicia barbazitae, Luzula forsteri, Silene italica, Veronica chamaedrys, Campanula spatulata* ssp. *spruneriana, Galium aparine, Cyclamen hederifolium, Brachypodium sylvaticum, Poa trivialis* ssp. *sylvicola, P. bulbosa, Dactylis glomerata, Vicia cracca* ssp. *tenuifolia, Melica uniflora, Trifolium alpestre, T. ochroleucon, Festuca heterophylla, Cardamine graeca.*

Τα δάση της πλατύφυλλης δρυός ανήκουν στη Huetio - Quercetum frainetto (Quercion confertae, Quercetalia pubescentis, Quercetea pubescentis) (Bergmeier 1990). Εδώ έχει ενταχθεί και η διακρινόμενη *Quercus frainetto -/Q. pubescens* - κοινότητα (Bergmeier 1990), που ανήκει και αυτή στη Quercion frainetto και αποτελεί υποβάθμιση, κυρίως δια της βοσκής, των δρυοδασών.

Η παραγωγικότητα των συστάδων είναι χαμηλή, με κατά θέσεις άτομα μεγάλης ηλικίας, κακόμορφα και χαμηλής απόδοσης. Το ξυλαπόθεμα ανέρχεται σε 130 m^3/ha και η μέση ετήσια κατ΄όγκο προασύξηση σε 2-3 m^3/ha.

Οι συστάδες υφίστανται διαχείριση οικονομικά για την παραγωγή ξύλου, εκτός από τις μερικώς δασοσκεπείς, οι οποίες χρησιμοποιούνται για βοσκή. Επιδίωξη είναι η αναγωγή τους σε υψηλό (σπερμοφυές) δάσος με κατάλληλα δασοκομικά μέτρα (Ντάφης, 1990) μέσω της καλλιεργητικής οδού.

Δάση ανατολικής πλατάνου (Platanion orientalis)
Oriental plane woods (Platanion orientalis)
Natura : 92CO Corine : 44.711

Οι αμιγείς παραποτάμιες συστάδες ανατολικής πλατάνου (*Platanus orientalis*) εντοπίζονται στην ανατολική, χαμηλή πλευρά του Κάτω Ολύμπου (100 m). Καταλαμβάνουν μικρή έκταση (41 ha, 0,32%) και εκτείνονται σε στενή λωρίδα στις

όχθες και κατά μήκος του ποταμού, σε μήκος περίπου 1 km. Αναπτύσσονται σε ελαφρής μηχανικής σύστασης αμμώδη εδάφη, με βάθος που ποικίλλει ανάλογα με τις μικροαποθέσεις που δημιουργούνται.

Οι συστάδες είναι σχεδόν αμιγείς με την ανατολική πλάτανο να κυριαρχεί στον όροφο των δένδρων και κατά θέσεις να εμφανίζονται ομάδες σκλήθρου (*Alnus glutinosa*) και ιτιάς (*Salix* sp.).

Στον όροφο των θάμνων επικρατούν τα είδη *Vitex agnus - castus, Nerium oleander.*

Αναλυτικά κατά μορφή εμφανίζονται τα είδη:

Δένδρα: *Platanus orientalis, Ficus carica, Salix alba.*
Θάμνοι: *Rumex obtusifolius* ssp. *transiens, Rubus ulmifolius* group.
Ποώδη: *Equisetum telmateia, E. arvense, Carex remota, C. pendula, Lycopus europaeus, Mycelis muralis, Primula vulgaris, Symphytum bulbosum, Berula erecta, Brachypodium sylvaticum, Urtica dioica, Parietaria officinalis, Geranium robertianum, Melissa officinalis* ssp. *altissima, Geum urbanum, Tussilago farfara, Poa trivialis* ssp. *sylvicola, Cruciata laevipes, Chaerophyllum temulum, Stellaria media, S. aquatica, Dactylis glomerata, Mentha pulegium, Bellis perennis.*

Οι συστάδες της ανατολικής πλατάνου ανήκουν στην *Platanus orientalis* - κοινότητα (Platanenion orientalis, Populion albae, Populetalia albae, Populetea albae).

Δάση με *Quercus Ilex*
***Quercus Ilex* forests**
Natura: 9340 Corine: 45.3

Τα δάση της αριάς (*Quercus ilex*) καταλαμβάνουν έκταση 1024 ha (8,1%) στα χαμηλότερα υψόμετρα (200 - 600 m) των ανατολικών πλαγιών του Κάτω Ολύμπου, σε μέτριες έως ισχυρές κλίσεις. Αναπτύσσονται σε αργιλικό και μαρμαρυγιακό σχιστόλιθο αλλά και σε ασβεστόλιθο, σε εδάφη αβαθή έως μετρίως βαθειά.

Τα δάση είναι κλειστά (βαθμός συγκόμωσης >0,8), με ύψος ανωρόφου 7-8 και σπανίως 10 m. Αποτελούνται από ανομήλικες συστάδες αριάς πρεμνοφυούς μορφής, με σποραδική εμφάνιση της καστανιάς στα ανώτερα όρια, με οριζόντια διάρθρωση της κομοστέγης, αν και κατά θέσεις υπάρχει και υπόροφος από αείφυλλα πλατύφυλλα, όπως *Arbutus unedo, A. andrachne, Pistacia lentiscus, P. terebinthus, Phillyrea latifolia* και *Erica arborea.*
Κατά μορφή εμφανίζονται τα παρακάτω είδη:

Δένδρα : *Quercus ilex, Arbutus unedo, Cercis siliquastrum, Fraxinus ornus.*
Θάμνοι: *Cotinus coggygria, Erica arborea, Phillyrea latifolia, Quercus coccifera, Pistacia terebinthus, Hippocrepis emerus* ssp. *emeroides, Juniperus oxycedrus, Colutea arborescens.*
Ποώδη: *Veronica chamaedrys, Melica uniflora, Luzula forsteri, Symphytum bulbosum, Cardamine graeca, Doronicum orientale, Primula vulgaris, Crepis fraasii, Aremonia agrimonoides, Rubia peregrina, Asplenium onopteris, Ruscus aculeatus, Asparagus acutifolius, Tamus communis, Hedera helix, Cyclamen hederifolium, Carex flacca* ssp. *serrulata, Brachypodium sylvaticum, Selaginela denticulata, Silene italica, Melittis melissophylum* ssp. *albida, Pteridium aquilinum.*

Τα δάση της αριάς έχουν ενταχθεί στην *Quercus ilex - Carpinus orientalis* - κοινότητα και εν μέρει στις ενώσεις Orno - Quercetum ilicis και Arbuto andrachne - Quercetum ilicis (Quercion ilicis, Quercetalia ilicis, Quercetea ilicis) (Bergmeier 1990).

Η επίδραση των υγρών ανατολικών και βορειοανατολικών θαλάσσιων ανέμων δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης υψηλού δάσους αειφύλλων πλατυφύλλων, με κυρίαρχο είδος την αριά αλλά και το πουρνάρι και τον μειλιό (όπως και την καστανιά στις ανώτερες θέσεις), είδη τα οποία μπορούν να γίνουν δένδρα αρκετού ύψους και να αποδώσουν με μια κατάλληλη διαχείριση προστασίας και αναγωγής τους σε σχετικά υψηλό σπερμοφυές δάσος. Ταυτόχρονα θα μπορούν να ικανοποιούν πληρέστερα και τις υπόλοιπες ανάγκες (υδρονομικές, προστασίας του εδάφους, αναψυχής).

Η παραγωγικότητα των συστάδων είναι σήμερα χαμηλή. Το ξυλαπόθεμά τους είναι 30 - 50 m^3/ha και η μέση τρέχουσα ετήσια κατ΄όγκο προσαύξηση ανέρχεται σε περίπου 2 m^3/ha. Η παραγωγική δυνατότητά τους δηλαδή υπολείπεται κατά πολύ της παραγωγικής ικανότητας του σταθμού που αναπτύσσονται. Αυτό οφείλεται κυρίως στην πρεμνοφυή μορφή των συστάδων και στην κακοποίηση τους από λαθροϋλοτομίες, βοσκή και πυρκαγιές.

Δάση ορεινών κωνοφόρων με πευκοδάση *Pinus nigra* ssp. *pallasiana*
Pallas'pine forests
Natura : 9536* **Corine : 42.66**

Τα δάση της μαύρης πεύκης (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) καταλαμβάνουν έκταση 916 ha (7,25%) στο κεντρικό και βόρειο τμήμα του Κάτω Ολύμπου. Αναπτύσσονται κυρίως σε μαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους και ασβεστόλιθους. Καταλαμβάνουν θέσεις με υψόμετρο που κυμαίνεται από 800 έως 1350, σε κλιτύες

όλων των εκθέσεων, με κλίσεις μέτριες έως ισχυρές (20-75%) σε εδάφη μετρίως βαθειά έως βαθειά, ελαφρώς όξινα, μέσης κοκκομετρικής σύστασης, αμμοαργιλώδη.

Οι συστάδες είναι αμιγείς, σε ορισμένες θέσεις μόνο μιγνύονται ασθενώς με ελάτη. Έχουν ακανόνιστη υποκηπευτή δομή και ηλικία έως 110 έτη. Οι τεχνητές συστάδες έχουν ηλικία 20 - 30 έτη (ομήλικες) και καταλαμβάνουν έκταση 184 ha. Ο βαθμός συγκόμωσης κυμαίνεται από 0,7 έως 1,1 (σχετικά κλειστή έως πολύ κλειστή συγκόμωση). Ως προς την μορφή συγκόμωσης, αυτή είναι, για τις υποκηπευτές, κλιμακωτή, ενώ στις θέσεις που εμφανίζεται η ελάτη κατακόρυφη, και οριζόντια για τις ομήλικες. Χαρακτηριστικό στοιχείο, όπως και σε ένα τμήμα των δασών της ελάτης, αποτελεί ο θαμνόροφος από *Ilex aquifolium* (αρκουδοπούρναρο), κυρίως στη βορειοδυτική πλευρά της περιοχής. Βέβαια, αυτός δεν είναι τόσο πλούσιος όσο στα διπλανά δάση του συγκροτήματος της Καρυάς, στα οποία ασκείται συστηματική εκμετάλλευση του αρκουδοπούρναρου, αλλά κατά θέσεις η παρουσία του είναι υψηλή.

Διακρίνονται, ανά μορφή, τα εξής είδη:

Δένδρα: *Pinus nigra* ssp. *pallasiana* και αραιά εμφανίζεται το είδος *Abies borisii - regis.*

Θάμνοι: *Juniperus communis, J. oxycedrus, Ilex aquifolium, Berberis cretica, Chamaecytisus polytrichus, Cytisus procubens.*

Ποώδη: *Sesleria robusta, Polygala nicaeensis* ssp. *mediterranea, Ferulago sylvatica, Daphne oleoides, D. blagayana, Centaurea pindicola, Trifolium alpestre, Genista carinalis, Aremonia agrimonoides, Pteridium aquilinum, Doronicum orientale, Galium rotundifolium, G. exaltatum, G. hellenicum, Thesium linophylon, Luzula forsteri, Platanthera chlorantha, Viola riviniana, Thymus sibthorpii, Hieracium praealtum* ssp. *bauchinii, Festuca callieri, Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme.*

Αυτός ο τύπος οικοτόπου ανήκει στην ένωση Seslerio robustae - Pinetum pallasianae (Chamaecytiso - Pinenion, Orno - Ericion, Erico - Pinetalia, Erico - Pinetea) (Bergmeier 1990).

Η παραγωγικότητα (μέση ετήσια κατ'όγκο προσαύξηση) είναι χαμηλή και κυμαίνεται ανάλογα με την ποιότητα του σταθμού. Η μέση τιμή της ανέρχεται σε 3 m^3/ha, ενώ το ξυλαπόθεμα σε 212 m^3/ha.

Η διαχείριση του οικοτόπου αυτού γίνεται με σκοπό την παραγωγή τεχνικής ξυλείας και στύλων ΟΤΕ και ΔΕΗ.

Γεωργικές καλλιέργειες
Crops
Natura : 1020 Corine : 82

Περιλαμβάνονται οι γεωργικές καλλιέργειες της περιοχής (σιτάρι, κριθάρι, καπνός, πατάτες, αμπέλια κλπ).

Ελαιώνες
Olive groves
Natura : 103010 Corine : 83.11

Περιλαμβάνονται οι ελαιώνες που εντοπίζονται κυρίως στο νότιο τμήμα της περιοχής.

Χωριά, οικισμοί
Villages
Natura : 1060 Corine : 86.2

Περιλαμβάνονται τα χωριά της περιοχής.

2.3.3. ΠΑΝΙΔΑ

2.3.3.1. ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ

Εισαγωγή

Η ορνιθοπανίδα αποτελεί έναν από τους κυριότερους δείκτες της ποιότητας ενός οικοσυστήματος. Η αξία μιας περιοχής όσον αφορά στην ορνιθοπανίδα δεν περιορίζεται αποκλειστικά και μόνο στον αριθμό των ειδών που υπάρχουν στην περιοχή αλλά και στη σπανιότητά τους, την πυκνότητά τους στο χώρο, τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούν την περιοχή (π.χ. φώλιασμα, τροφοληψία) κ.λπ.

Ο Κάτω Όλυμπος (μαζί με την Όσσα, τα Τέμπη και το δέλτα του Πηνειού) ανήκει σε μια από τις 113 Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας (Grimmett and Jones 1989). Ωστόσο, ολοκληρωμένες μελέτες που αφορούν στην ορνιθοπανίδα του Κάτω Ολύμπου μέχρι σήμερα τουλάχιστον δεν υπάρχουν δημοσιευμένες. Τα στοιχεία της παρούσας μελέτης βασίζονται σε παρατηρήσεις που πραγματοποιήθηκαν τον Μάιο του 1996 στα πλαίσια της παρούσης εργασίας και στα στοιχεία από το Corine Information System (1991). Επιπλέον, λήφθηκαν υπόψη τα στοιχεία από «τις Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας» (Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία 1994) και το έργο "Καταγραφή, αναγνώριση, εκτίμηση και χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας της Ελλάδας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)".

Μέθοδοι και μέσα

Η συλλογή των στοιχείων πραγματοποιήθηκε κυρίως κατά τον μήνα Μάϊο του 1996. Για την καλύτερη κάλυψη μέρους της μεταναστευτικής περιόδου καθώς και της αναπαραγωγικής, πραγματοποιήθηκαν:

α) μια μονοήμερη προκαταρτική επίσκεψη κατά τον Απρίλιο (9-4-1996) και

β) δύο διήμερες κατά τον Μάϊο (4-5 Μαΐου και 18-19 Μαΐου 1996) κατά τις οποίες καλύφθηκε ένα μεγάλο μέρος περιοχής μελέτης και όλα τα ενδιαιτήματα της ορνιθοπανίδας τουλάχιστον από μία φορά.

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των στοιχείων που αφορούν στην ορνιθοπανίδα ήταν:

α) Line transect (καταγραφή των ειδών της ορνιθοπανίδας οπτικά ή ακουστικά κατά μήκος μια πορείας με τα πόδια από 200 ώς 1000 m μέσα σε κάθε ενδιαίτημα) και

β) Point counts (καταγραφή των ειδών της ορνιθοπανίδας οπτικά ή ακουστικά σε συγκεκριμένα σημεία κάθε ενδιαιτήματος. Για τον εντοπισμό ορισμένων ειδών (π.χ.

νυκτόβια αρπακτικά πουλιά, δρυοκολάπτες κ.λπ.) ακολουθήθηκαν ειδικές μέθοδοι (Bell and Ferrier 1985, Goldsmith 1991, Bibby et al. 1992)

Εκτός από τα είδη και το ενδιαίτημα στο οποίο βρίσκονταν, γινόταν εκτίμηση του πληθυσμού τους και διερευνόταν (όπου αυτό ήταν δυνατό) αν φώλιαζε ή όχι. Επιπλέον, σε χάρτες (1: 50.000) σημειωνόταν ή ακριβής θέση της παρουσίας τους και η δραστηριότητά τους (τροφοληψία, φώλιασμα κ.λπ.)

Ο καθορισμός των ενδιαιτημάτων βασίστηκε στις παρατηρήσεις στην περιοχή μελέτης, σε στοιχεία που δόθηκαν από τους ειδικούς για τη βλάστηση που εργάστηκαν στα πλαίσια του ίδιου έργου, (διαφοροποιώντας ορισμένα τμήματα ανάλογα με τις απαιτήσεις της ορνιθοπανίδας), στη διαχειριστική μελέτη του δάσους του Κάτω Ολύμπου (Τσιγγάνης και Βαρδακάρης 1991) και στα στοιχεία του έργου "Καταγραφή, αναγνώριση, εκτίμηση και χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας της Ελλάδας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)". Θα πρέπει να αναφερθεί ότι ο χωρισμός των ενδιαιτημάτων είναι γενικός δεδομένου ότι πολλά είδη είναι εξειδικευμένα σε ορισμένα είδη ενδιαιτημάτων (π.χ. ορισμένα είδη απαντούν μόνο στους κορμούς ορισμένων δένδρων, άλλα απαντούν στον υπόροφο του δάσους, άλλα στο έδαφος κ.λπ.). Ένας τέτοιος λεπτομερής χωρισμός των ενδιαιτημάτων θα ήταν πολύ ενδιαφέρων για τη μελέτη της ορνιθοπανίδας αλλά ενδεχομένως θα ξέφευγε από τους σκοπούς της παρούσας εργασίας.

Χρησιμοποιήθηκαν κιάλια 10Χ50 και τηλεσκόπια 27Χ60και 20-40Χ60.

Αποτελέσματα

Στον Κάτω Όλυμπο παρατηρήθηκαν συνολικά 120 είδη πουλιών σε 7 διαφορετικά είδη ενδιαιτημάτων (Πίν. 2.5.). Εκτιμάται ότι ο αριθμός των ειδών θα ήταν μεγαλύτερος με μια πιο πλήρη διερεύνηση (που δεν ήταν δυνατή στα πλαίσια του παρόντος έργου) δεδομένου ότι τα στοιχεία για τα διαχειμάζοντα είδη αλλά και αυτά των μεταναστεύσεων (ιδιαίτερα της φθινοπωρινής) είναι ελάχιστα.

Τα 120 είδη ανήκουν σε 31 οικογένειες. Η πολυπληθέστερη οικογένεια είναι αυτή των Accipitridae (αετών) με 16 είδη και ακολουθεί αυτή των Sylviidae με 13 είδη (Πίν. 2.5.).

Πίνακας 2.5. Τα είδη της περιοχής και τα ενδιαιτήματα στα οποία εντοπίστηκαν.

Κωδικός	Είδος	Καθεστώς παρουσίας	Πληθυ -σμός	Ενδιαιτήματα						
				Δρ	Οξ	Μι	Κω	θα	Ρε	Αν
	Accipitridae									
A072	*Pernis apivorus* (Σφηκιάρης)	B	3-5		P	P		P		
A073	*Milvus migrans* (Τσίφτης)	B	P					P		
A077	*Neophron percnopterus* (Ασπροπάρης)	B?	P					P		
A078	*Gyps fulvus* (Ορνιο)	R	2-3					P		
A080	*Circaetus gallicus* (Φιδαετός)	B	1-5					P		
A084	*Circus pygargus* (Λιβαδόκιρκος)	M	R					P		
A085	*Accipiter gentilis* (Διπλοσάινο)	B	P					P		
A086	*Accipiter nisus* (Τσιχλογέρακο)	B	P	P		P		P		
A087	*Buteo buteo* (Γερακίνα)	B	C			P		P		
A403	*Buteo rufinus* (Αετογερακίνα)	R	R					P		
A089	*Aquila pomarina* (Κραυγαετός)	B	1-3					P		
A090	*Aquila clanga* (Στικταετός)	W	R					R		
A091	*Aquila chrysaetos* (Χρυσαετός)	B	2-3					P		
A092	*Hieraaetus pennatus* (Σταυραετός)	B	1-5					P		
A093	*Hieraaetus fasciatus* (Σπιζαετός)	R?	P					P		
A402	*Accipiter brevipes* (Σαΐνι)	B	P	P		P		P		
	Falconidae									
A095	*Falco naumanni* (Κιρκινέζι)	B?	R					P		
A096	*Falco tinnunculus* (Βραχοκιρκίνεζο)	B	C					P		
A097	*Falco vespertinus* (Μαυροκιρκίνεζο)	M	P					P		
A098	*Falco columbarius* (Νανογέρακο)	W	R					P		
A099	*Falco subbuteo* (Δενδρογέρακο)	M	P					P		
A100	*Falco eleonorae* (Μαυροπετρίτης)	M	R	P				P		
A101	*Falco biarmicus* (Χρυσογέρακο)	R	P					P		
A103	*Falco peregrinus* (Πετρίτης)	R	R					P		
	Laridae									
A179	*Larus ridibundus* (Καστανοκέφαλος γλάρος)	M	R					V		
	Larus cacchinans (Ασημόγλαρος)	M	R					V		
	Columbidae									
A207	*Columba oenas* (Φασσοπερίστερο)	M	P	P		P		P		
A208	*Columba palumbus* (Φάσσα)	B	P			P	P			P
A209	*Streptopelia decaocto* (Δεκαοχτούρα)	B	C					P		
A210	*Streptopelia turtur* (Τρυγόνι)	B	C			P		P		
	Cuculidae									
A212	*Cuculus canorus* (Κούκος)	B	C	P		P	P	P		P
	Strigidae									
A214	*Otus scops* (Γκιώνης)	R	P	P		P		P		
A215	*Bubo bubo* (Μπούφος)	R	P						P	
A218	*Athene noctua* (Κουκουβάγια)	R	P	P		P		P		
A219	*Strix aluco* (Χουχουριστής)	R	P		P	P	P			
	Caprimulgidae									
A224	*Caprimulgus europaeus* (Γιδοβύζι)	B	P	P		P		P		
	Apodidae									
A226	*Apus apus* (Σταχτάρα)	B	C					C		
A228	*Apus melba* (Σκεπαρνάς)	M	P					P		
	Meropidae									
A230	*Merops apiaster* (Μελισσοφάγος)	M	P					P		
	Coracidae									
A231	*Coracias garrulus*(Χαλκοκουρούνα)	B?	P					P		

Πίνακας 2.5. (Συνέχεια)

Κωδικός	Είδος	Καθεστώς παρουσίας	Πληθυ -σμός	Ενδιαιτήματα						
				Δρ	Οξ	Μι	Κω	θα	Ρε	Αν
	Upupidae									
A232	*Upupa epops* (Τσαλαπετεινός)	B	P					P		
	Picidae									
A233	*Jynx torquilla* (Στραβολαίμης)	M	P	P		P				
A235	*Picus viridis* (Δρυοκολάπτης)	R	P	P		P				
A236	*Dryocopus martius* (Μαυροτσικλιτάρα)	R	P		P	P				
A429	*Dendrocopos syriacus* (Βαλκανοτσικλιτάρα)	R	P	P					P	
A237	*Dendrocopos major* (Παρδαλοτσικλιτάρα)	R	P	P		P				
A238	*Dendrocopos medius* (Μεσοτσικλιτάρα)	R	P	P		P				
	Alaudidae									
A244	*Galerida cristata* (Κατσουλιέρης)	B	P					P		
A246	*Lullula arborea* (Δενδροσταρήθρα)	B	P					P		
	Hirundinidae									
A249	*Riparia riparia* (Οχθοχελίδονο)	B	P					P		
A251	*Hirundo rustica* (Χελιδόνι)	B	C					C		
A252	*Hirundo daurica* (Δενδροχελίδονο)	B	C					C		
A253	*Delichon urbica* (Σπιτοχελίδονο)	B	C					C		
	Motacillidae									
A255	*Anthus campestris* (Χαμοκελάδα)	B	P					P		
A256	*Anthus trivialis* (Δενδροκελάδα)	B	P					P		
A257	*Anthus pratensis* (Λιβαδοκελάδα)	W	P					P		
A260	*Motacilla flava* (Κιτρινοσουσουράδα)	M	P						P	
A262	*Motacilla alba* (Λευκοσουσουράδα)	M	P						P	
	Troglotytidae									
A265	*Troglodytes troglodytes* (Τρυποφράκτης)	R	P	P	P	P	P	P	P	P
	Turdidae									
A269	*Erithacus rubecula* (Κοκκινολαίμης)	R	C	C	C	C	P	P	P	P
A271	*Luscinia megarhynchos* (Αηδόνι)	B	C						C	
A273	*Phoenicurus ochruros* Καρβουνιάρης)	B	P					P		
A276	*Saxicola torquata* (Μαυρολαίμης)	B	P					P		
A277	*Oenanthe oenanthe* (Σταχτοπετρόκλης)	B	P					P		
A281	*Monticola solitarius* (Γαλαζοκότσυφας)	B	P					P		
A283	*Turdus merula* (Κότσυφας)	R	C	C	C	C	P	C	P	P
A284	*Turdus pilaris* (Κεδρότσιχλα)	W	P	P	P	P	P	P		
A285	*Turdus philomelos* (Τσίχλα)	W	P	P	P	P	P	P		
A287	*Turdus viscivorus* (Τσαρτσάρα)	R	P	P	P	P	P	P		
	Sylviidae									
A299	*Hippolais icterina* (Κιτρινοστριτσίδα)	B	P					P		
A438	*Hippolais pallida* (Ωχροστριτσίδα)	B	P					P		
A304	*Sylvia cantillans* (Κοκκινοτσιροβάκος)	B	P					P		
A305	*Sylvia melanocephala* (Μαυροτσιροβάκος)	B	P					P		
A308	*Sylvia curruca* (Λαλοτσιροβάκος)	B	P					P		
A309	*Sylvia communis* (Θαμνοτσιροβάκος)	B	P					P		

Πίνακας 2.5. (Συνέχεια)

Κωδικός	Είδος	Καθεστώς παρουσίας	Πληθυ -σμός	Ενδιαιτήματα						
				Δρ	Οξ	Μι	Κω	θα	Ρε	Αν
A310	*Sylvia borin* (Κηποτσιροβάκος)	B	P					P		
A311	*Sylvia atricapilla* (Μαυροσκούφης)	B	P					P		
A313	*Phylloscopus bonelli* (Βουνοφυλλοσκόπος)	B	P					P		
A315	*Phylloscopus collybita* (Δενδροφυλλοσκόπος)	B	P					P		
A316	*Phylloscopus trochilus* (Θαμνοφυλλοσκόπος)	B	P					P		
A317	*Regulus regulus*(Χρυσοβασιλίσκος)	B	P			P	P			
A318	*Regulus ignicapillus* (Βασιλίσκος)	B	P			P	P			
	Muscicapidae									
A319	*Muscicapa striata* (Μυγοχάφτης)	B	P					P		
A322	*Ficedula hypoleuca* (Μαυρομυγοχάφτης)	B	P					P		
A442	*Ficedula semitorquata* (Δρυομυγοχάφτης)	M	P	P				R		
	Timalidae									
A323	*Panurus biarmicus* (Μουστακαλής)	R	P	P		P				
	Aegithalidae									
A324	*Aegithalus caudatus* (Αιγίθαλος)	R	P	P		P		P		
	Paridae									
A325	*Parus palustris* (Καστανοπαπαδίτσα)	R	P	P		P				
A329	*Parus caeruleus* (Γαλαζοπαπαδίτσα)	R	C	C	C	C	C		C	P
A330	*Parus major* (Καλόγερος)	R	C	C	C	C	P		C	P
	Sittidae									
A332	*Sitta europaea* (Δενδροτσοπανάκος)	R	C	C	C	C			C	
A445	*Sitta neumayer* (Βραχοτσοπανάκος)	R	R	R						
	Certhidae									
A335	*Certhia brachydactyla* (Καμποδενδροβάτης)	R	P	P	P	P				
	Oriolidae									
A337	*Oriolus oriolus* (Συκοφάγος)	B	P		P	P		P		
	Lanidae									
A338	*Lanius collurio* (Αετομάχος)	B	P			P	P	P	P	P
A339	*Lanius minor* (Γαϊδουροκεφαλάς)	B	P					P		
A341	*Lanius senator* (Κοκκινοκεφαλάς)	B	P					P		
A433	*Lanius nubicus* (Παρδαλοκεφαλάς)	W	P					P		
	Corvidae									
A342	*Garrulus glandarius* (Κίσσα)	R	C	C	C	C	C	C		P
A343	*Pica pica* (Καρακάξα)	R	R					P		P
A347	*Corvus monedula* (Κάργια)	R	P					P		
A349	*Corvus corone cornix* (Κουρούνα)	R	C					P		P
A350	*Corvus corax* (Κόρακας)	R	1-5	P				P		
	Sturnidae									
A351	*Sturnus vulgaris* (Ψαρόνι)	W	C					P		
	Passeridae									
A354	*Passer domesticus* (Σπουργίτης)	R	C					P	P	
A355	*Passer hispaniolensis* (Χωραφοσπουργίτης)	B	P					P	P	
A356	*Passer montanus* (Δενδροσπουργίτης)	R	C					P		P

Πίνακας 2.5. (Συνέχεια)

Κωδικός	Είδος	Καθεστώς παρουσίας	Πληθυ -σμός	Ενδιαιτήματα						
				Δρ	Οξ	Μι	Κω	θα	Ρε	Αν
	Fringillidae									
A359	*Fringilla coelebs* (Σπίνος)	R	C	C	C	C	C	C	P	P
A360	*Fringilla montifringilla* (Χειμωνόσπινος)	W	P					P		
A361	*Serinus serinus* (Σκαρθάκι)	R	P					P		
A364	*Carduelis carduelis* (Καρδερίνα)	R	P					P		
A365	*Carduelis spinus* (Λούγαρο)	W	P					P		
A373	*Coccothraustes coccothraustes* (Χονδρομύτης)	M	P	P		P				
	Emberizidae									
A376	*Emberiza citrinella* (Χιρλοτσίχλονο)	M	P					P		
A377	*Emberiza cirlus* (Ζιρλοτσίχλονο)	B	C					P		
A378	*Emberiza cia* (Βουνοτσίχλονο)	B	P					P		
A379	*Emberiza hortulana* (Βλάχος)	B	P					P		
A382	*Emberiza melanocephala* (Αμπελουργός)	M	P					P		
A383	*Emberiza calandra* (Τσιφτάς)	B	P					P	P	
A447	*Emberiza caesia* (Σκουρόβλαχος)	B	P					P		

Υπόμνημα

Καθεστώς παρουσίας:
B: φωλιάζει, B?: πιθανώς φωλιάζει, M: παρόν κατά μετανάστευση, R: απαντά όλο το χρόνο, W: διαχειμάζει.

Πληθυσμός:
P: παρόν στην περιοχή, δεν είναι γνωστός ο πληθυσμός του, C: Κοινό, R: Σπάνιο, V: Πολύ σπάνιο. Όταν το είδος αναπαράγεται (B) ο αριθμός που τυχόν δίνεται είναι σε ζευγάρια.

Ενδιατήματα:
Δρ: Δρυς, Οξ: Οξιά, Θα: θαμνώνες, Κω: Κωνοφόρα, Ρε: Ρέματα, Μι: Λοιπά φυλλοβόλα και μικτά δάση, Αν: Μαύρη Πεύκη - Αναδασώσεις.

Ο αριθμός των ειδών που είναι μόνιμα στην περιοχή είναι 36 (30%). Τα φωλεάζοντα είδη είναι 59 (49,2%) από τα οποία τα 3, δεν είναι γνωστό αν αναπαράγονται μέσα στα όρια της περιοχής μελέτης ή την ευρύτερη περιοχή του Κάτω Ολύμπου. Από τα υπόλοιπα είδη, τα 16 (13,3%) είναι παρόντα κατά την μεταναστευτική περίοδο (ορισμένα από αυτήν την κατηγορία, όπως τα δύο είδη γλάρων *Larus ridibundus* και *Larus cacchinans*, μάλλον τυχαία εμφανίζονται στην περιοχή) ενώ 9 (7,5%) είναι παρόντα κατά τον χειμώνα.

Τα είδη που καταγράφηκαν στον Κάτω Όλυμπο ταξινομούνται γενικά σε τρεις οικολογικές κατηγορίες:

α) **τα αρπακτικά είδη,** που περιλαμβάνει τα ημερόβια αρπακτικά των οικογενειών Accipitridae και Falconidae και τα νυκτόβια της οικογένειας Strigidae.

β) **τα στρουθιόμορφα είδη,** που περιλαμβάνει τις οικογένειες Alaudidae, Hirundinidae, Motacillidae, Troglodytidae, Turdidae, Sylviidae, Muscicapidae, Timaliidae,

Paridae, Sittidae, Certiidae, Oriolidae, Laniidae, Corvidae, Sturnidae, Passeridae, Fringillidae και Emberizidae.

γ) **τα μη στρουθιόμορφα είδη** (εκτός των αρπακτικών) και περιλαμβάνει τις οικογένειες Laridae, Columbidae, Cuculidae, Caprimulgidae, Apododae, Meropidae, Upupidae και Picidae.

Ο αριθμός των ειδών από τις παραπάνω κατηγορίες το καθεστώς προστασίας που ισχύει στην Ελλάδα καθώς και το καθεστώς παρουσίας τους στην περιοχή μελέτης φαίνονται στον Πίνακα 2.6. Σημειώνεται, ότι ο Ν. 1335/83 είναι ο νόμος με τον οποίο κυρώθηκε στη χώρα μας η Σύμβαση της Βέρνης.

Πίνακας 2.6. Συνοπτική παρουσίαση της ορνιθοπανίδας στον Κάτω Όλυμπο.

Κατηγορία	Σύνολο ειδών	79/409 (Παρ. I)	1335/83 (Παρ. II)	Κ.Β.*	Μόνιμα	Φωλεάζοντα	Μεταναστευτικά	Διαχειμάζοντα
Αρπακτικά	28	19	28	14	9	13	4	2
Στρουθιόμορφα	73	7	54	2	22	38	6	7
Μη στρουθιόμορφα	19	5	9	2	5	8	6	-
Σύνολο	120	31	91	18	36	59	16	9

* Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζωων της Ελλάδας (Καρανδεινός 1992).

Τα ενδιαιτήματα και η κατάσταση της ορνιθοπανίδας σε αυτά

α) Δάση δρυός

Αποτελούνται από δρύς (*Quercus* spp.) κατά το πλείστον αμιγείς σε δενδρώδη μορφή. Καλύπτουν μέρος του βορείου και νοτίου τμήματος της περιοχής μελέτης. Σε δάση δρυός εντοπίστηκαν ή εκτιμάται ότι υπάρχουν τουλάχιστον 32 είδη (ποσοστό 27,7 % στο σύνολο των ειδών που καταγράφηκαν στην περιοχή μελέτης). Από αυτά, τα πέντε περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Κοινοτικής Οδηγίας 79/409 (από τα οποία σίγουρα φωλιάζουν τα τρία και ένα εκτιμάται ότι φωλιάζει). Τρία είδη περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο (Καρανδεινός 1992) (Πίν. 2.7.).

Τα σημαντικότερα είδη αυτού του ενδιαιτήματος είναι ο Σπιζαετός (*Hieraaetus fasciatus*) και οι δρυοκολάπτες (Picidae) (εδώ απαντούν και τα έξι είδη των δρυοκολαπτών της περιοχής μελέτης). Κοινά είδη είναι ο Κοκκινολαίμης (*Erithacus rubecula*), ο Κότσυφας (*Turdus merula*), οι Παπαδίτσες (Paridae), ο Δενδροτσοπανάκος (*Sitta europaea*), η Κίσσα (*Garrulus glandarius*) και ο Σπίνος (*Fringilla coelebs*).

Πίνακας 2.7. Η κατάσταση της ορνιθοπανίδας στα δάση δρυός

Κατηγορία	Σύνολο ειδών	79/409 (Παρ. I)	1335/83 (Παρ. II)	Κόκκινο Βιβλίο
Αρπακτικά	5	2	5	1
Στρουθιόμορφα	19	1	12	1
Μη στρουθιόμορφα	8	3	6	1
Σύνολο	32	6	23	3

β) Δάση οξιάς

Αποτελούνται από αμιγείς ή σε μεγάλη πλειονότητα από οξιές (*Fagus* sp.). Καλύπτουν μέρος του βορείου τμήματος της περιοχής μελέτης. Σε δάση οξιάς παρατηρήθηκε μικρός σχετικά αριθμός ειδών (16, 13,3%). Από αυτά τα δύο περιλαμβάνονται στο Παρ/μα I της Κοινοτικής Οδηγίας 79/409 (ο Σφηκιάρης *Pernis apivorus* και η Μαυροτσικλιτάρα *Dryocopus martius)* (Πίν. 2.8.). Ο Κότσυφας (*Turdus merula*), ο Κοκκινολαίμης (*Erithacus rubecula*), η Κίσσα (*Garrulus glandarius*), ο Καλόγερος (*Parus major*), η Γαλαζοπαπαδίτσα (P*arus caeruleus*) και ο Σπίνος (*Fringilla coelebs*) είναι από τα πιο κοινά είδη.

Πίνακας 2.8. Η κατάσταση της ορνιθοπανίδας στα δάση οξιάς

Κατηγορία	Σύνολο ειδών	79/409 (Παρ. I)	1335/83 (Παρ. II)	Κόκκινο Βιβλίο
Αρπακτικά	2	1	2	-
Στρουθιόμορφα	13	-	7	-
Μη στρουθιόμορφα	1	1	1	-
Σύνολο	16	2	10	-

γ) Λοιπά φυλλοβόλα και μικτά δάση

Αφορά στις περιοχές με δάση αριάς, δάση οξιάς και δρυός, δρυός και καστανιάς, οξιάς και ελάτης κ.λπ. που τα όρια μεταξύ τους είναι ασαφή. Καλύπτει μέρος του βορείου και κεντρικού τμήματος της περιοχής μελέτης. Καταγράφηκαν συνολικά 37 είδη (30,8%). Από αυτά, τα έξι περιλαμβάνονται στο Παρ/μα I της Κοινοτικής Οδηγίας 79/409 και ένα στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζωων της Ελλάδας (Πίν. 2.9.).

Τα νυκτόβια αρπακτικά είδη (Strigidae) καθώς και οι δρυοκολάπτες (Picidae) που απαντούν στα μικτά δάση είναι τα πιο σημαντικά είδη αυτού του ενδιαιτήματος. Τα κοινά είδη στα μικτά δάση είναι τα ίδια περίπου με αυτά στα ενδιαιτήματα των δασών δρυός και οξιάς.

Πίνακας 2.9. Η κατάσταση της ορνιθοπανίδας στα λοιπά φυλλοβόλα και μικτά δάση.

Κατηγορία	Σύνολο ειδών	79/409 (Παρ. I)	1335/83 (Παρ. II)	Κόκκινο Βιβλίο
Αρπακτικά	7	2	7	-
Στρουθιόμορφα	20	1	14	-
Μη στρουθιόμορφα	10	3	6	1
Σύνολο	37	6	27	1

δ) Κωνοφόρα

Αφορά στα έλατα (*Abies borisii-regis*) που κατανέμονται στα υψηλότερα σημεία (βόρειο και κεντρικό τμήμα της περιοχής μελέτης). Καταγράφηκαν συνολικά 16 είδη πουλιών (13,3%) σε δάση κωνοφόρων. Από αυτά μόνο το ένα (*Lanius collurio*) περιλαμβάνεται στο Παρ/μα I της Κοινοτικής Οδηγίας 79/409 που απαντά συνήθως στα όρια του δάσους (Πίν. 2.10.). Περισσότερη διερεύνηση απαιτείται για την κατάσταση της ορνιθοπανίδας στα δάση των Κωνοφόρων στον Κάτω Όλυμπο.

Πίνακας 2.10. Η κατάσταση της ορνιθοπανίδας στα δάση Κωνοφόρων

Κατηγορία	Σύνολο ειδών	79/409 (Παρ. I)	1335/83 (Παρ. II)	Κόκκινο Βιβλίο
Αρπακτικά	1	-	1	-
Στρουθιόμορφα	13	1	7	-
Μη στρουθιόμορφα	2	-	-	-
Σύνολο	16	1	8	-

ε) Θαμνώνες

Αφορά περιοχές με σκληρόφυλλη βλάστηση, ποώδη βλάστηση, μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις, καλλιέργειες και οικισμούς (χωριά). Καλύπτει ένα μεγάλο μέρος στο νότιο και στο κεντρικό τμήμα της περιοχής μελέτης.

Το ενδιαίτημα αυτό αποτελεί το μεγαλύτερο σε έκταση αλλά και πλουσιότερο σε είδη πουλιών ενδιαίτημα του Κάτω Ολύμπου. Καταγράφηκαν συνολικά 98 είδη (81,7%). Από αυτά, τα 27 περιλαμβάνονται στο Παρ/μα I της Κοινοτικής Οδηγίας 79/409 (Πίν. 2.11.). Τα σημαντικότερα είδη αυτού του ενδιαιτήματος είναι όλα τα είδη των αρπακτικών ειδών που κυρίως τρέφονται σ' αυτό το ενδιαίτημα και τα στρουθιόμορφα είδη όπως ο Βλάχος *Emberiza hotrulana*, ο Σκουρόβλαχος *Emberiza caesia*, ο Γαϊδουροκεφαλάς *Lanius minor* κ.λπ.

Πίνακας 2.11. Η κατάσταση της ορνιθοπανίδας στους θαμνώνες.

Κατηγορία	Σύνολο ειδών	79/409 (Παρ. I)	1335/83 (Παρ. II)	Κόκκινο Βιβλίο
Αρπακτικά	26	18	26	14
Στρουθιόμορφα	60	7	41	2
Μη στρουθιόμορφα	12	2	7	2
Σύνολο	98	27	74	18

στ) Ρέματα

Περιοχές όπου ρέουν μόνιμα ή κατά το μεγαλύτερο μέρος του έτους νερά και η παρόχθια δενδρώδης βλάστηση που αποτελείται κυρίως από πλατάνια (*Platanus orientalis*). Ρέματα βρίσκονται κυρίως στο ανατολικό τμήμα της περιοχής μελέτης.

Στο ενδιαίτημα αυτό καταγράφηκαν συνολικά 17 είδη πουλιών (14,2%) αλλά εκτιμάται ότι ο αριθμός τους είναι μεγαλύτερος. Από αυτά, τα τέσσερα περιλαμβάνονται στο Παρ/μα I της Οδηγίας 79/409ΕΟΚ (Πίν. 2.12.). Από τα σημαντικότερα είδη είναι ο Μπούφος *Bubo bubo* που συνήθως φωλιάζει σε παρόμοια ενδιαιτήματα. Κοινά είδη είναι το Αϊδόνι *Luscinia megarhynchos*, ο Καλόγερος *Parus major*, η Γαλαζοπαπαδίτσα *Parus caeruleus*, ο Δενδροτσοπανάκος *Sitta europaea* κ.λπ.

Πίνακας 2.12. Η κατάσταση της ορνιθοπανίδας στα ρέματα.

Κατηγορία	Σύνολο ειδών	79/409 (Παρ. I)	1335/83 (Παρ. II)	Κόκκινο Βιβλίο
Αρπακτικά	1	1	1	-
Στρουθιόμορφα	15	2	10	1
Μη στρουθιόμορφα	1	1	1	-
Σύνολο	17	4	12	1

ζ) Αναδασώσεις-Μ. πεύκη

Αφορά κυρίως περιοχές με αναδασώσεις και με μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*). Κατανέμονται στο ανατολικό-βορειοανατολικό τμήμα της περιοχής μελέτης. Τμήμα της αναδασωμένης έκτασης έχει καεί.

Είναι το φτωχότερο σε αριθμό ειδών ενδιαίτημα. Παρατηρήθηκαν συνολικά 13 είδη πουλιών (10,8%). Από αυτά, μόνον ένα, ο Αετομάχος *Lanius collurio* που ανήκει στα στρουθιόμορφα τα οποία ήταν και τα περισσότερα σ' αυτό το ενδιαίτημα, περιλαμβάνεται στο Παρ/μα I της Οδηγίας 79/409 (Πίνακας 2.13.).

Πίνακας 2.13. Η κατάσταση της ορνιθοπανίδας στις Αναδασώσεις.

Κατηγορία	Σύνολο ειδών	79/409 (Παρ. I)	1335/83 (Παρ. II)	Κόκκινο Βιβλίο
Αρπακτικά	-	-	-	-
Στρουθιόμορφα	11	1	5	-
Μη στρουθιόμορφα	2	-	-	-
Σύνολο	13	1	5	-

Περιγραφή των σημαντικότερων ειδών

1. Pernis apivorus (Σφηκιάρης)

Καθεστώς παρουσίας. Μεταναστευτικό είδος. Έρχεται στην Ελλάδα αρχές Μαΐου και φεύγει κατά τα τέλη Σεπτεμβρίου στην Αφρική (νότια από τη Σαχάρα) όπου διαχειμάζει (Gensbol 1992).

Πληθυσμός. Ο πληθυσμός του στην Ελλάδα υπολογίζεται σε 250 ζευγάρια με τάσεις μείωσης τα τελευταία έτη (Gensbol 1992). Στον Κάτω Όλυμπο δεν ήταν δυνατό να προσδιοριστεί ακριβώς ο πληθυσμός του, πάντως εκτιμάται σε 3-5 ζευγάρια (Χάρτης 8.2.).

Οικολογία. Είναι καθαρά δασόβιο είδος. Φωλιάζει σε δένδρα και προτιμά τα φυλλοβόλα και ιδίως τις οξιές. Τρέφεται κυρίως με έντομα (ιδιαίτερα με σφήκες) και σπανιότερα με ερπετά, αμφίβια αλλά και με καρπούς. Συνήθως κυνηγά σε ανοικτές εκτάσεις με αραιή βλάστηση, σε ξέφωτα ή στις άκρες του δάσους κοντά στο έδαφος.

Πιθανές απειλές. Η αντικατάσταση των ανοικτών δρυοδασών με αναδασώσεις και γενικά η μείωση των ανοικτών λιβαδιών περιορίζει σταδιακά τις περιοχές τροφοληψίας του είδους.

2. Milvus migrans (Τσίφτης)

Καθεστώς παρουσίας. Μεταναστευτικό είδος. Φθάνει στην Ελλάδα κατά τα μέσα Απριλίου και φεύγει νωρίς τον Σεπτέμβριο για την Αφρική όπου διαχειμάζει.

Πληθυσμός. Ο αναπαραγόμενος πληθυσμός στην Ελλάδα εκτιμάται σε 10-30 ζευγάρια με τάσεις μείωσης που κατανέμεται κυρίως στη βόρεια Ελλάδα (Tucker and Heath 1994, Καρανδεινός 1992). Στον Κάτω Όλυμπο πιθανόν φωλιάζει ένα ζευγάρι.

Οικολογία. Είναι αρπακτικό των πεδινών και ημιπεδινών εκτάσεων. Φωλιάζει στις παρυφές υγροτόπων κυρίως σε δένδρα και σπανιότερα σε βράχους. Παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία στη διατροφή του τρώγοντας πτώματα ζώων, ψάρια, ερπετά, μικρά πουλιά, μικρά θηλαστικά, έντομα ακόμη και απορρίμματα που βρίσκει σε σκουπιδότοπους (Αδαμακόπουλος κ.ά. 1995). Ως περιοχές τροφοληψίας χρησιμοποιεί το νότιο τμήμα του Κάτω Ολύμπου (Χάρτης 8.2.) αλλά και το δέλτα του Πηνειού.

Πιθανές απειλές. Οι αλλαγές από τον παραδοσιακό τρόπο κτηνοτροφίας σε ενσταυλισμένη, η υγειονομική ταφή των απορριμμάτων κ.λπ. αναφέρεται ότι μειώνουν τις δυνατότητες εύρεσης τροφής επιδρώντας αρνητικά στον πληθυσμό του είδους. (Tucker and Heath 1994)

3. Gyps fulvus (Όρνιο)

Καθεστώς παρουσίας. Το Όρνιο είναι επιδημητικό είδος. Χρησιμοποιεί το νότιο τμήμα του Κάτω Ολύμπου για περιοχή τροφοληψίας (Χάρτης 8.2.) ενώ φωλιάζει νοτιότερα (στην περιοχή των στενών των Τεμπών) σε απόκρημνους βράχους.

Πληθυσμός. Ο πληθυσμός του στην Ελλάδα εκτιμάται σε 400-500 ζευγάρια (Καρανδεινός 1992, Tucker and Heath 1994). Στα στενά των Τεμπών εκτιμάται ότι φωλιάζουν 3 ζευγάρια.

Οικολογία. Είναι το μεγαλύτερο αρπακτικό πτηνό της περιοχής. Γενικά ζει σε ορεινές ή λοφώδεις περιοχές με αραιή βλάστηση. Φωλιάζει σε απόκρημνους βράχους κατά αποικίες. Τρέφεται με πτώματα ζώων (κυρίως αγροτικών).

Πιθανές απειλές. Η χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων για αλεπούδες ή λύκους προκαλεί συχνά το θάνατο πολλών Ορνίων. Η εγκατάλειψη ή οι αλλαγές στον τρόπο άσκησης της κτηνοτροφίας (από εκτατική σε ενσταυλισμένη), η υγειονομική ταφή των νεκρών αγροτικών ζώων κ.λπ. έχει προκαλέσει σοβαρά προβλήματα εύρεσης τροφής (νεκρών ζώων). Σε ορισμένες περιοχές της Ελλάδας το παράνομο κυνήγι εξακολουθεί να αποτελεί πρόβλημα (Χανδρινός και Δημητρόπουλος 1982, Καρανδεινός 1992, Tucker and Heath 1994).

4. *Neophron percnopterus* (Ασπροπάρης)

Καθεστώς παρουσίας. Ο Ασπροπάρης έρχεται στην Ελλάδα κατά τα μέσα Μαρτίου και φεύγει κατά τα τέλη Σεπτεμβρίου στην Αφρική (νότια από την έρημο Σαχάρα) όπου διαχειμάζει.

Πληθυσμός. Ο πληθυσμός του Ασπροπάρη στην Ελλάδα εκτιμάται σε 150-200 ζευγάρια (Tucker and Heath 1994, Αδαμακόπουλος κ.ά. 1995). Στον Κάτω Όλυμπο ή στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι αναπαράγονται 6-10 ζευγάρια.

Οικολογία. Είναι πτωματοφάγο είδος. Τρέφεται συνήθως με υπολείμματα πτωμάτων ζώων αλλά και με απορρίμματα. Ψάχνει την τροφή του σε ανοικτές με αραιή βλάστηση εκτάσεις σε λοφώδεις και ορεινές περιοχές και συχνά σε σκουπιδότοπους (Αδαμακόπουλος κ.ά. 1995). Φωλιάζει σε ψηλούς βράχους.

Πιθανές απειλές. Τα δηλητηριασμένα δολώματα που συχνά τοποθετούνται για τους λύκους και τις αλεπούδες έχουν προκαλέσει τη μείωση του πληθυσμού του Ασπροπάρη. Το παράνομο κυνήγι αποτελεί επίσης σοβαρή απειλή για τους πληθυσμούς του είδους τόσο στην Ελλάδα όσο και στις άλλες χώρες όπου ζει το είδος (Ισπανία, Τουρκία κ.λπ.) (Tucker and Heath 1994).

5. Circaetus gallicus (Φιδαετός)

Καθεστώς παρουσίας. Μεταναστευτικό είδος. Έρχεται στην περιοχή κατά τα τέλη Μαρτίου - αρχές Απριλίου και φεύγει μετά την ολοκλήρωση της αναπαραγωγής του κατά τον Σεπτέμβριο.

Πληθυσμός. Στην Ελλάδα ο συνολικός πληθυσμός του είδους εκτιμάται ότι είναι 300 ώς 500 ζευγάρια (Καρανδεινός 1992). Στον Κάτω Όλυμπο εκτιμάται ότι φωλιάζουν 1-5 ζευγάρια.

Οικολογία. Φωλιάζει συνήθως σε ψηλά δένδρα αλλά και σε ψηλούς θάμνους εφόσον δεν υπάρχει ανθρώπινη ενόχληση. Τρέφεται κυρίως με φίδια αλλά και με σαύρες που βρίσκει σε εκτάσεις με αραιή δενδρώδη ή θαμνώδη βλάστηση (Παπαγεωργίου κ. ά. 1994, Αδαμακόπουλος κ. ά. 1995). Παρατηρήθηκαν να κυνηγάνε σε θαμνώδεις εκτάσεις στο νότιο τμήμα του Κάτω Ολύμπου (Χάρτης 8.2.) αλλά χρησιμοποιούν και άλλες πεδινές εκτάσεις κατά μήκος της κοίτης του Πηνειού και στο δέλτα του για διατροφή.

Πιθανές απειλές. Οι αιτίες της υποβάθμισης των ενδιαιτημάτων του είδους είναι συνήθως: α) οι αναδασώσεις, που περιορίζουν την κατανομή της ερπετοπανίδας β) το κλείσιμο των διακένων στο δάσος και γ) η απώλεια χώρων όπως φυτοφράχτες ή μικρές συστάδες δένδρων ή θάμνων μέσα ή κοντά σε καλλιεργούμενες εκτάσεις κ.λπ. που συνήθως αποτελούν ενδιαιτήματα ερπετών.

Η ενόχληση στις περιοχές αναπαραγωγής είναι ένας άλλος πιθανός κίνδυνος για τη διατήρηση του είδους στην περιοχή. Ενόχληση μπορεί να προκαλέσει η διάνοιξη και η χρήση δασικών δρόμων κοντά στις θέσεις φωλεοποίησης του είδους.

6. ***Circus pygargus*** (Λιβαδόκιρκος)

Καθεστώς παρουσίας. Μεταναστευτικό είδος. Φθάνει στην Ελλάδα κατά τα μέσα Απριλίου και φεύγει νωρίς τον Αύγουστο για την Αφρική (νότια της Σαχάρας) όπου διαχειμάζει.

Πληθυσμός. Δεν υπάρχουν μετρήσεις του αναπαραγόμενου πληθυσμού του είδους στην Ελλάδα. Σύμφωνα με ορισμένες εκτιμήσεις όμως ο πληθυσμός δεν υπερβαίνει τα 20 ζευγάρια (Καρανδεινός 1992, Gensbol 1992) ενώ οι Tucker and Heath (1994) τον υπολογίζουν σε 5-10 ζευγάρια. Δεν αναπαράγεται στον Κάτω Όλυμπο αλλά παρατηρείται σπανίως κατά την εαρινή μετανάστευση.

Οικολογία. Συνήθως φωλιάζει σε εκτάσεις με καλλιέργειες δημητριακών, λιβάδια κ.λπ. κοντά σε υγροτόπους. Τρέφεται κυρίως με μικρά τρωκτικά, έντομα και μικρά πουλιά (Χανδρινός και Δημητρόπουλος 1982, Καρανδεινός 1992, Gensbol 1992).

Πιθανές απειλές. Η εντατικοποίηση και η μηχανοποίηση της γεωργίας καθώς και η αλόγιστη χρήση γεωργικών φαρμάκων είναι το κυριότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζει το είδος στην Ελλάδα.

7. Buteo rufinus (Αετογερακίνα)

Καθεστώς παρουσίας. Η πληθυσμός της Αετογερακίνας παραμένει στην Ελλάδα όλο το χρόνο σε αντίθεση με τον πληθυσμό της βορειοανατολικής Ευρώπης που μεταναστεύει. Τμήμα αυτού του πληθυσμού πιθανόν διαχειμάζει στην Ελλάδα.

Πληθυσμός. Ο πληθυσμός του στην Ελλάδα εκτιμάται σε 60-100 ζευγάρια (Καρανδεινός 1992, Αδαμακόπουλος κ. ά. 1995) ή κατά τους Tucker and Heath (1994) σε 40-60. Ο πληθυσμός της είναι μάλλον σταθερός. Δεν είναι γνωστό αν αναπαράγεται στον Κάτω Όλυμπο.

Οικολογία. Συνήθως φωλιάζει σε βράχους σε δασώδεις περιοχές και σπανίως σε δένδρα. Για τη διατροφή της χρησιμοποιεί ανοικτές λοφώδεις εκτάσεις με αραιή θαμνώδη ή δενδρώδη βλάστηση όπου ψάχνει κυρίως για μικρά θηλαστικά (ιδιαίτερα Λαγόγυρους) αλλά και ερπετά, αμφίβια, μικρά πουλιά και μεγάλα έντομα (Gensbol 1992, Αδαμακόπουλος κ.ά. 1995).

Πιθανές απειλές. Η εντατικοποίηση της γεωργίας και η μετατροπή των λιβαδιών σε χωράφια και η επέκταση των χωραφιών προκαλεί προβλήματα στην Αετογερακίνα στην εξεύρεση της τροφής της. Πιθανό κίνδυνο αποτελεί επίσης η όχληση από την επέκταση ή τη συχνή χρήση των δασικών δρόμων σε περιοχές όπου το είδος φωλιάζει.

8. Aquila pomarina (Κραυγαετός)

Καθεστώς παρουσίας. Είδος μεταναστευτικό. Έρχεται στην Ελλάδα από την ανατολική Αφρική όπου διαχειμάζει τον Απρίλιο και φεύγει κατά τον Σεπτέμβριο - Οκτώβριο.

Πληθυσμός. Στην Ελλάδα ο πληθυσμός εκτιμάται σε 80-100 ζευγάρια. Στον Κάτω Όλυμπο εκτιμάται ότι φωλιάζουν τρία ζευγάρια.

Οικολογία. Φωλιάζει σε δένδρα σε ανοικτά φυλλοβόλα δάση, σε λόφους κυρίως και σε υψόμετρο μέχρι 1000 m. Προτιμά περιοχές κοντά σε υγροτόπους και σε ανοικτές εκτάσεις από όπου και τρέφεται. Η τροφή του αποτελείται κυρίως από μικρά θηλαστικά και αμφίβια αλλά τρέφεται και με μικρά πουλιά, ερπετά, μεγάλα έντομα κ.λπ. (Tucker and Heath 1994, Παπαγεωργίου κ.ά. 1994). Για τη διατροφή του προτιμά το νότιο τμήμα του Κάτω Ολύμπου και το δέλτα του Πηνειού.

Πιθανές απειλές. Οι αλλοιώσεις στις περιοχές αναπαραγωγής του καθώς και η ενόχληση κατά την αναπαραγωγική περίοδο αποτελούν τις κυριότερες απειλές για το είδος. Η υποβάθμιση και οι αποξηράνσεις των υγροτόπων έχει επηρεάσει τους πληθυσμούς του στην Ελλάδα εξαιτίας του περιορισμού των ειδών που αποτελούν τη λεία του.

9. Aquila clanga (Στικταετός)

Καθεστώς παρουσίας. Είδος που διαχειμάζει στην Ελλάδα, ενώ αναπαράγεται στη βορειοανατολική Ευρώπη.

Πληθυσμός. Μάλλον ελάχιστα άτομα παρατηρούνται στην περιοχή κατά τον χειμώνα τα οποία τρέφονται στο δέλτα του Πηνειού.

Οικολογία. Τρέφεται με μικρά θηλαστικά και μικρά πουλιά.

Πιθανές απειλές. Η υποβάθμιση και η καταστροφή των υγροτόπων αλλά και το κυνήγι αποτελούν τα σοβαρότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει το είδος στην Ελλάδα.

10. Aquila chrysaetos (Χρυσαετός)

Καθεστώς παρουσίας. Είδος επιδημητικό. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα αρκετά άτομα από βορειότερες χώρες διαχειμάζουν στην Ελλάδα.

Πληθυσμός. Ο πληθυσμός του σήμερα στην Ελλάδα εκτιμάται σε 100-150 ζευγάρια, περίπου το μισό από ό,τι είχε καταγραφεί κατά την περίοδο 1980-1982 (Αδαμακόπουλος κ.ά. 1995). Στον Κάτω Όλυμπο αναπαράγονται δύο ή τρία ζευγάρια.

Οικολογία. Ο Χρυσαετός αναπαράγεται σε ορεινές περιοχές με φαράγγια, βράχια και δασωμένες πλαγιές σε υψόμετρο από 400 έως 1800. Φωλιάζει σε βράχια ή σε ψηλά δένδρα. Συνήθως φτιάχνει δύο ή τρεις φωλιές που τις χρησιμοποιεί εναλλακτικά και για πολλά συνεχή έτη. Χρησιμοποιεί την περιοχή επικράτειάς του και τη φωλιά του καθόλη τη διάρκεια του έτους. Τόσο τα νεαρά όσο και τα ενήλικα άτομα περιπλανώνται σε μεγάλες εκτάσεις όταν οι συνθήκες είναι δυσμενείς τον χειμώνα. Για τη διατροφή του χρειάζεται ανοιχτές εκτάσεις ή βοσκοτόπια που βρίσκονται σε δασικές ή θαμνώδεις εκτάσεις. Τρέφεται κυρίως με χελώνες και σπανιότερα με μικρά θηλαστικά (λαγούς, σκίουρους κ.λπ.), πτηνά και ερπετά (Χανδρινός και Δημητρόπουλος 1982, Παπαγεωργίου κ.ά. 1994).

Στον Κάτω Όλυμπο παρατηρήθηκαν τέσσερα άτομα στο βορειοδυτικό τμήμα πάνω από ανοικτές ημιορεινές εκτάσεις και θαμνώνες αειφύλλων - πλατυφύλλων και στο νότιο τμήμα τμήμα της περιοχής σε λοφώδεις και ημιορεινές εκτάσεις με αραιή θαμνώδη βλάστηση (Χάρτης 8.2.).

Πιθανές απειλές. Η ευκολία πρόσβασης στις ορεινές περιοχές με τη διάνοιξη δασικών δρόμων αύξησε την όχληση που έχει αρνητικές συνέπειες για το είδος ιδιαίτερα κατά την αναπαραγωγική του περίοδο. Η παράνομη θήρα για ταρίχευση αλλά και η χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων που χρησιμοποιούνται κατά των αλεπούδων ή των λύκων είναι οι κυριότεροι λόγοι μείωσης των Χρυσαετών στην Ελλάδα (Καρανδεινός 1992, Tucker and Heath 1994). Στην περιοχή του δάσους Δαδιάς του Εβρου έχει αναφερθεί περίπτωση εγκατάλειψης θέσης φωλιάσματος

εξαιτίας της έντονης δραστηριότητας υλοτόμησης γύρω από την περιοχή φωλιάσματος (Αδαμακόπουλος κ.ά. 1995). Επιπλέον, οι αλλαγές που συχνά πραγματοποιούνται σε περιοχές όπου ο Χρυσαετός τις χρησιμοποιεί για εύρεση τροφής (π.χ. αναδασώσεις, μετατροπή σε χωράφια κ.λπ.) προκαλεί μείωση του πληθυσμού (Tucker and Heath 1994).

11. Hieraaetus pennatus (Σταυραετός)

Καθεστώς παρουσίας. Είναι είδος μεταναστευτικό. Έρχεται στην Ελλάδα κατά τον Απρίλιο και φεύγει νωρίς τον Οκτώβριο για την ανατολική και Κεντρική Αφρική όπου διαχειμάζει. Στον Κάτω Όλυμπο αναπαράγεται.

Πληθυσμός. Ο πληθυσμός του στην Ελλάδα εκτιμάται από 100 ώς 200 ζευγάρια με τάσεις μείωσης (Καρανδεινός 1992, Tucker and Heath 1994, Αδαμακόπουλος κ.ά. 1995). Στον Κάτω Όλυμπο εκτιμάται ότι φωλιάζουν από ένα ώς πέντε ζευγάρια.

Οικολογία. Ζει σε λοφώδεις και ορεινές περιοχές με ανοικτά φυλλοβόλα (σπανιότερα κωνοφόρα) δάση αλλά και περιοχές με μεσογειακή βλάστηση. Φωλιάζει σε μεγάλης ηλικίας δένδρα σε πλαγιές και παραποτάμια δάση. Κυνηγάει ερπετά, μικρά πουλιά και μικρά θηλαστικά σε ανοικτά δάση και βοσκοτόπια (Χάρτης 8.2.).

Πιθανές απειλές. Οι αποψιλωτικές υλοτομίες και η αντικατάσταση των ανοικτών δρυοδασών με πευκοφυτείες, το κυνήγι και η ανεξέλεγκτη χρήση γεωργικών φαρμάκων στη γεωργία υποβαθμίζουν τον ενδιαίτημα του είδους και συμβάλλουν στη μείωση του πληθυσμού του. Επιπλέον, στη Δαδιά Έβρου η μείωση της κτηνοτροφίας που είχε συνέπεια το κλείσιμο των ανοιγμάτων και των ξέφωτων των δασών επηρέασε αρνητικά τη διαθεσιμότητα της λείας του είδους.

12. Hieraaetus fasciatus (Σπιζαετός)

Καθεστώς παρουσίας. Είναι επιδημητικό είδος.

Πληθυσμός. Ο συνολικός πληθυσμός στην Ελλάδα εκτιμάται σε 35-45 ζευγάρια (με τάσεις μείωσης) που κατανέμονται στα νησιά του Αιγαίου, την Στερεά Ελλάδα και την Πελοπόννησο ενώ είναι σπάνιος στη βόρεια Ελλάδα (Καρανδεινός 1992, Tucker and Heath 1994).

Οικολογία. Είναι τυπικός αετός των μεσογειακών οικοσυστημάτων. Φωλιάζει σε απότομους βράχους. Τρέφεται με μεσαίου μεγέθους πουλιά (Φάσες, Αγριοπερίστερα, Πέρδικες κ.λπ.), μικρά θηλαστικά (π.χ. ποντίκια) και σπανιότερα με ερπετά, που βρίσκει σε εκτάσεις με αραιή θαμνώδη βλάστηση και κοντά σε καλλιέργειες.

Πιθανές απειλές. Η ενόχληση στις περιοχές αναπαραγωγής από δραστηριότητες όπως διάνοιξη ή χρήση δασικών δρόμων, υλοτομίες κ.λπ. αποτελούν τους κυριότερους κινδύνους για τη διατήρηση του είδους, όχι μόνο στον Κάτω Όλυμπο

αλλά και γενικότερα στην Ευρώπη (Tucker and Heath 1994). Η αλόγιστη χρήση γεωργικών φαρμάκων έχει ως αποτέλεσμα την μειωμένη επιτυχία αναπαραγωγής του είδους αλλά και περιορισμό των πληθυσμών που αποτελούν λεία του Σπιζαετού. Το κυνήγι επίσης αποτελεί μια σοβαρή απειλή για τους πληθυσμούς του είδους στην Ελλάδα.

13. Accipiter brevipes (Σαΐνι)

Καθεστώς παρουσίας. Το Σαΐνι είναι μεταναστευτικό είδος. Έρχεται την άνοιξη και κατά τον Μάϊο αρχίζει τις αναπαραγωγικές του διαδικασίες ενώ φεύγει για την ανατολική Αφρική όπου διαχειμάζει κατά τον Σεπτέμβριο.

Πληθυσμός. Ο συνολικός πληθυσμός του είδους στην Ελλάδα εκτιμάται σε 1000-1200 ζευγάρια που κατανέμονται στη Μακεδονία και Θράκη (Χανδρινός και Δημητρόπουλος 1982). Ο ελληνικός πληθυσμός αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους πληθυσμούς στην Ευρώπη (21-28%) (Tucker and Heath 1994). Στον Κάτω Όλυμπο εκτιμάται ότι αναπαράγεται σπάνια αλλά περισσότερη έρευνα απαιτείται για να βρεθεί ο ακριβής τους αριθμός. Η δυσκολία στον εντοπισμό του είδους και στο διαχωρισμό του από άλλα συγγενικά είναι ένα από τα προβλήματα για τη μέτρηση του πληθυσμού του είδους

Οικολογία. Φωλιάζει σε συστάδες δένδρων σε ανοικτές λοφώδεις ή επίπεδες περιοχές, κατά μήκος ρεμάτων και σε μεγάλες βελανιδιές. Επισκευάζει και χρησιμοποιεί φωλιές Κορακιών με τα οποία ζουν στα ίδια ενδιαιτήματα (Tucker and Heath 1994, Αδαμακόπουλος κ.ά. 1995). Τρέφεται με ερπετά, μικρά πουλιά και μεγάλα έντομα.

Πιθανές απειλές. Οι σύγχρονοι μέθοδοι καλλιέργειας με την ευρεία χρήση γεωργικών φαρμάκων, η καταστροφή των φυτοφρακτών γύρω από τις καλλιέργειες είχαν αποτέλεσμα την μείωση του πληθυσμού πολλών ειδών (σαύρες, φίδια, μικρά πουλιά κ.λπ.) που αποτελούν λεία για το Σαΐνι. Ωστόσο, εκτιμάται ότι απαιτούνται ειδικότερες μελέτες για να διαπιστωθούν οι απειλές που αντιμετωπίζει το είδος.

14. Falco naumanni (Κιρκινέζι)

Καθεστώς παρουσίας. Μεταναστευτικό είδος. Στην Ελλάδα φθάνει κατά τον Απρίλιο και φεύγει κατά τα τέλη Σεπτεμβρίου- αρχές Οκτωβρίου. Δεν είναι γνωστό αν αναπαράγεται στον Κάτω Όλυμπο αλλά εμφανίζεται κατά την μεταναστευτική περίοδο.

Πληθυσμός. Ο πληθυσμός του στην Ελλάδα εκτιμάται σε 1000-1500 ζευγάρια (Tucker and Heath 1994). Ελάχιστες φορές παρατηρήθηκε στον Κάτω Όλυμπο κατά τον Μάϊο.

Οικολογία. Ζει σε ανοικτές εκτάσεις με χαμηλή ή καθόλου βλάστηση, κοντά σε καλλιέργειες και περιστασιακά σε δάση με ανοίγματα όπου τρέφεται με μεγάλα έντομα (ακρίδες, κολεόπτερα κ.λπ.) και μερικές φορές με σαύρες. Φωλιάζει κατά αποικίες αλλά πρόσφατα παρατηρούνται να φωλιάζουν και μεμονωμένα ζευγάρια. Κάνουν τις φωλιές τους σε τρύπες και κεραμίδια παλιών σπιτιών, κάστρα κ.λπ. (Χανδρινός και Δημητρόπουλος 1982).

Πιθανές απειλές. Η κατεδάφιση των παλιών σπιτιών για ανέγερση νέων σε πολλές περιοχές στην Ελλάδα όπου το είδος φώλιαζε είχε συνέπεια τη μείωση του πληθυσμού του εξαιτίας της δυσκολίας εύρεσης κατάλληλων θέσεων για φώλιασμα. Η εντατικοποίηση της γεωργίας και η χρήση πολλών γεωργικών φαρμάκων είχε αποτέλεσμα την μείωση των ειδών που αποτελούν τροφή για το είδος. Το κυνήγι είναι μια επιπλέον σοβαρή απειλή για το είδος στην Ελλάδα.

15. Falco eleonorae (Μαυροπετρίτης)

Καθεστώς παρουσίας. Είναι μεταναστευτικό είδος. Δεν αναπαράγεται στον Κάτω Όλυμπο αλλά περνά κατά την μετανάστευση ή χρησιμοποιεί το νοτιοανατολικό τμήμα του ως περιοχή τροφοληψίας.

Πληθυσμός. Ο πληθυσμός του στην Ελλάδα εκτιμάται σε 2500-3000 ζευγάρια, που αποτελεί και τον μεγαλύτερο στη Μεσόγειο, ο οποίος εκτιμάται σε 3800-4500 ζευγάρια (Tucker and Heath 1994). Συνολικά εκτιμάται ότι 10-20 άτομα χρησιμοποιούν το νοτιοανατολικό τμήμα του Κάτω Ολύμπου ως περιοχή τροφοληψίας κατά την περίοδο πριν την αναπαραγωγή του (Απρίλιο-Ιούλιο).

Οικολογία. Αναπαράγεται σε βραχώδεις ακτές των νησιών του βορείου Αιγαίου και της Εύβοιας, σε βραχονησίδες κ.λπ. Τρέφεται με μεγάλα έντομα και μικρά πουλιά. Η ιδιαιτερότητα που παρουσιάζει το είδος είναι ότι αναπαράγεται αργά το καλοκαίρι (Αύγουστο) και την περίοδο που έχει νεοσσούς τρέφεται με μικρά πουλιά (στρουθιόμορφα) που περνούν κατά τη φθινοπωρινή τους μετανάστευση.

Πιθανές απειλές. Η κυριότερη απειλή θεωρείται η ενόχληση από τουριστικές δραστηριότητες κατά την αναπαραγωγική περίοδο (Gensbol 1992).

16. Falco peregrinus (Πετρίτης)

Καθεστώς παρουσίας. Στην Ελλάδα το είδος είναι μάλλον επιδημητικό ενώ ο πληθυσμός της βόρειας Ευρώπης μεταναστευτικός.

Πληθυσμός. Ο πληθυσμός του στην Ελλάδα εκτιμάται σε 100-250 ζευγάρια (Gensbol 1992, Tucker and Heath 1994). Στον Κάτω Όλυμπο εκτιμάται ότι υπάρχουν δύο ζευγάρια.

Οικολογία. Φωλιάζει συνήθως σε απόκρημνα βράχια. Κυνηγάει σε ανοικτές εκτάσεις μικρά και μεσαίου μεγέθους πουλιά (κυρίως Φάσες).

Πιθανές απειλές. Η ευρεία χρήση των γεωργικών φαρμάκων στη γεωργία προκάλεσε την μείωση του πληθυσμού του είδους αλλά ήδη στη βορειοδυτική Ευρώπη ο πληθυσμός του φαίνεται να ανακάμπτει (Tucker and Heath 1994). Η κλοπή του περιεχομένου της φωλιάς από ιερακοθήρες στην Ευρώπη καθώς και το κυνήγι αναφέρονται ως από τους πιο σοβαρούς κινδύνους που αντιμετωπίζει ο Πετρίτης. Περισσότερη έρευνα απαιτείται στην Ελλάδα για τον εντοπισμό των προβλημάτων που αντιμετωπίζει το είδος.

17. *Bubo bubo* (Μπούφος)

Καθεστώς παρουσίας. Είναι επιδημητικό είδος. Πιθανώς φωλιάζει στα φαράγγια που σχηματίζονται στην ευρύτερη περιοχή Ραψάνης - Κρανιών.

Πληθυσμός: Εκτιμάται ότι στον Κάτω Όλυμπο φωλιάζουν 1-2 ζευγάρια. Ο συνολικός πληθυσμός του Μπούφου στην Ελλάδα κυμαίνεται μεταξύ 200 και 500 ζευγαριών (Tucker & Heath 1994).

Οικολογία: Ο Μπούφος είναι το μεγαλύτερο νυκτόβιο αρπακτικό της Ευρώπης. Εποικίζει μεγάλη ποικιλία ενδιαιτημάτων, από δάση κωνοφόρων, μικτά δάση κωνοφόρων - πλατυφύλλων αλλά και ενδιαιτήματα μακκίας ή φρυγάνων. Προτιμάει επίσης τις απότομες βραχώδεις πλαγιές εκατέρωθεν μικρών ή μεγάλων ρεμάτων ή υδατοσυλλογών. Φωλιάζει συνήθως σε τρύπες και προστατευμένες κοιλότητες βράχων ενώ η λεία του αποτελείται από μικρά θηλαστικά και πουλιά.

Πιθανές απειλές: Είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο στην ανθρώπινη ενόχληση. Κατά την περίοδο της αναπαραγωγής η παρουσία του ανθρώπου κοντά στη φωλιά οδηγεί συχνά στην εγκατάλειψή της. Οι πληθυσμοί του Μπούφου έχουν μειωθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες σε ολόκληρη την Ευρώπη κυρίως εξαιτίας της λαθροθηρίας και της παράνομης συλλογής αυγών αλλά και ως επακόλουθο της συνεχούς επέκτασης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων μέσα στο δάσος. Η διάνοιξη δασικών δρόμων αυξάνει τις δυνατότητες πρόσβασης υλοτόμων, κυνηγών αλλά και επισκεπτών στις απομονωμένες περιοχές που αποτελούν το ενδιαίτημα του είδους με αποτέλεσμα το συνεχή περιορισμό του. Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι ο Μπούφος είναι ιδιαίτερα ευάλωτος στις παραπάνω απειλές επειδή είναι είδος αυστηρά χωροκρατικό που δεν μετακινείται εύκολα από την επικράτεια του. Αυτό σημαίνει ότι δε διαθέτει πολλά περιθώρια προσαρμογής στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες που δημιουργεί ο άνθρωπος στα ενδιαιτήματά του. Τέλος, σημαντικό ρόλο στη μείωση των πληθυσμών του Μπούφου έχει παίξει και η μείωση των πληθυσμών της λείας του κυρίως των μικρών τρωκτικών που προήλθε από την αυξημένη χρήση γεωργικών φαρμάκων κατά τις τελευταίες δεκαετίες.

18. *Caprimulgus europaeus* (Γιδοβυζάχτρα)

Καθεστώς παρουσίας. Μεταναστευτικό είδος που μάλλον αναπαράγεται στον Κάτω Όλυμπο.

Πληθυσμός: Ο πληθυσμός του είδους στην Ελλάδα εκτιμάται μεταξύ 10000 και 20000 ζευγαριών (Tucker and Heath 1994).

Οικολογία: Η Γιδοβυζάχτρα φωλιάζει στο έδαφος σε γυμνά από βλάστηση σημεία ή σε θέσεις με αραιή βλάστηση, στις παρυφές και στα ξέφωτα του δάσους. Τρέφεται με έντομα τα οποία συλλαμβάνει εν πτήσει είτε κοντά στο χώρο της φωλιάς είτε σε απόσταση που μπορεί να φθάνει μέχρι και τα έξι χιλιόμετρα. Συχνά αναζητεί τη λεία της σε υγροτοπικές περιοχές. Τρέφεται κυρίως την αυγή και το σούρουπο και λιγότερο τη νύχτα. Την ημέρα την περνάει κουρνιασμένη στο έδαφος. Είναι είδος χωροκρατικό.

Πιθανές απειλές: Η εκτεταμένη χρήση γεωργικών φαρμάκων και εντομοκτόνων και η επακόλουθη μείωση των εντόμων που συνιστούν τη λεία της αποτελεί τη σημαντικότερη αιτία μείωσης των πληθυσμών της Γιδοβυζάχτρας στην Ευρώπη. Η εντατικοποίηση της γεωργίας, η εγκατάλειψη της νομαδικής κτηνοτροφίας και η μετατροπή μεγάλου μέρους των λιβαδικών εκτάσεων και των υγροτόπων σε καλλιεργήσιμες, αποστέρησαν από το είδος σημαντικό μέρος του ενδιαιτήματος του και μείωσαν σημαντικά τις δυνατότητες εξασφάλισης επάρκειας τροφής. Τα τελευταία έτη η διάνοιξη δασικών δρόμων επέτρεψε τη διευκόλυνση της πρόσβασης μηχανοκίνητων μέσων στο δάσος, γεγονός που συνιστά σημαντική αιτία θνησιμότητας για τη Γιδοβυζάχτρα σε ολόκληρη την Ευρώπη. Για την περιοχή μελέτης θεωρείται ότι το είδος απειλείται από την επέκταση των καλλιεργειών σε βάρος των βοσκοτόπων, από τη μείωση των υγροτοπικών εκτάσεων στο δέλτα του Πηνειού, από τη μείωση των ξεφώτων στο δάσος εξαιτίας αφενός της σταδιακής εγκατάλειψης της νομαδικής κτηνοτροφίας και αφετέρου εξαιτίας των αναδασώσεων και βέβαια η αύξηση των δυνατοτήτων πρόσβασης στο δάσος μέσω των δασικών δρόμων.

19. *Coracias garrulus* (Χαλκοκουρούνα)

Καθεστώς παρουσίας: Είδος μεταναστευτικό που εκτιμάται ότι αναπαράγεται στον Κάτω Όλυμπο.

Πληθυσμός: Η Χαλκοκουρούνα είναι είδος που έχει υποστεί σοβαρή μείωση των πληθυσμών του πανευρωπαϊκά κυρίως κατά τις τρεις τελευταίες δεκαετίες. Ο αναπαραγόμενος στη χώρα μας πληθυσμός εκτιμάται ότι βρίσκεται μεταξύ 50 και 200 ζευγαριών (Tucker and Heath 1994).

Οικολογία: Προτιμά ανοιχτές θαμνώδεις εκτάσεις με μεμονωμένα δένδρα (συνήθως βελανιδιές). Φωλιάζει σε αμμώδη πρανή, κτίρια και τρύπες δένδρων

κυρίως αυτές που δημιουργεί η Μαυροτσικλιτάρα (*Dryocopus martius)* ή η Πρασινοτσικλιτάρα (*Picus viridis).* Εποικίζει θέσεις με παρόχθια δενδρώδη βλάστηση, παρυφές δρόμων με μικρή κυκλοφορία, και περιοχές εκτατικής καλλιέργειας. Αποφεύγει τις αγροτικές περιοχές εντατικής καλλιέργειας. Τρέφεται με έντομα, κυρίως κολεόπτερα και ορθόπτερα, τα οποία αναζητά εποπτεύοντας από υπερυψωμένα σημεία εκτάσεις χαμηλής και αραιής βλάστησης.

Πιθανές απειλές: Η κύρια απειλή για το είδος είναι η εντατικοποίηση της γεωργίας που περιορίζει σημαντικά την έκταση του ενδιαιτήματος του είδους και μειώνει με τη χρήση εντομοκτόνων τους πληθυσμούς των εντόμων που αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος της λείας της. Στον Κάτω Όλυμπο δύο είναι οι περιοχές στις οποίες παρατηρείται εντατικοποίηση των καλλιεργειών και επομένως ενδεχόμενος κίνδυνος για το είδος: Η περιοχή του αποξηραμένου υγροτόπου της Καλλιπεύκης (λίγο έξω από τα όρια της περιοχής μελέτης) όπου φαίνεται ότι έχουμε επικράτηση μονοκαλλιεργειών και η περιοχή της Ραψάνης, όπου τα τελευταία έτη παρατηρείται σημαντική επέκταση και εντατικοποίηση της καλλιέργειας του αμπελιού.

20. *Dryocopus martius* (Μαυροτσικλιτάρα)

Καθεστώς παρουσίας: Επιδημητικό είδος. Παρατηρήθηκε στο βόρειο τμήμα του Κάτω Ολύμπου σε ώριμα δάση οξιάς και σε μικτά δάση οξιάς - ελάτης. Εντυπωσιακή είναι η παρουσία του στα σημεία εκείνα όπου υπάρχει ένα σημαντικό ποσοστό νεκρών δένδρων ελάτης.

Πληθυσμός: Εκτιμάται με βάση τον αριθμό των κοιλοτήτων που έχει δημιουργήσει η Μαυροτσικλιτάρα στα δένδρα του βόρειου Κάτω Ολύμπου ότι είναι κοινό είδος τουλάχιστον για το συγκεκριμένο τμήμα της περιοχής.

Οικολογία: Είναι χαρακτηριστικό είδος των ώριμων πλατυφύλλων ή μικτών δασών. Τρέφεται με σαπροφάγα έντομα (κυρίως κολεόπτερα και μεγάλα μυρμήγκια) που εποικίζουν τους υπό αποικοδόμηση κορμούς γέρικων δένδρων, τα οποία συλλαμβάνει δημιουργώντας μεγάλες τρύπες στους κορμούς των συγκεκριμένων δενδρων. Οι τρύπες αυτές χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για φώλιασμα από άλλα είδη πουλιών αλλά και θηλαστικών (π.χ. κουνάβι) και γι' αυτό το λόγο η παρουσία της Μαυροτσικλιτάρας παίζει καταλυτικό ρόλο στη λειτουργία της ενδοδασικής βιοκοινότητας. Εκτός της αναπαραγωγικής περιόδου συναντάται και σε πιο ανοιχτές εκτάσεις.

Πιθανές απειλές: Σημαντικότερη απειλή για το είδος αποτελούν οι σύγχρονες υλοτομικές μέθοδοι (αποψιλωτικές αλλά και επιλεκτικές υλοτομίες) οι οποίες αφαιρούν από το δάσος τα ώριμα δένδρα που αποτελούν το βασικό υπόστρωμα της τροφής της Μαυροτσικλιτάρας. Η διάνοιξη δασικών δρόμων και η επακόλουθη αύξηση της ανθρώπινης ενόχλησης προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις για το

ενδοδασικό αυτό είδος. Για την περιοχή μελέτης θεωρείται ότι σημαντική υποβάθμιση για το ενδιαίτημα της Μαυροτσικλιτάρας θα συνιστούσε η αφαίρεση των νεκρών ατόμων ελάτης που βρίσκονται στο μικτό δάσος του βόρειου Κάτω Ολύμπου. Με δεδομένο το γεγονός ότι κατά την έρευνα που πραγματοποιήθηκε την άνοιξη του 1996 παρατηρήθηκε ότι πολλά από αυτά τα δένδρα ήταν προορισμένα για υλοτόμηση θεωρούμε ότι ενδεχόμενη πραγματοποίηση της συγκεκριμένης ενέργειας θα υποβαθμίσει σημαντικά το ενδιαίτημα της Μαυροτσικλιτάρας.

21. Dendrocopos syriacus (Βαλκανοτσικλιτάρα)

Καθεστώς παρουσίας: Είναι είδος επιδημητικό που εμφανίζεται σε σχετικά χαμηλά υψόμετρα κυρίως σε δάση δρυός και λιγότερο σε οξιές. Εκτιμάται ότι εμφανίζεται κυρίως στο χαμηλότερο σημείο των φυλλοβόλων δασών του βόρειου τμήματος του Κάτω Ολύμπου και σε δρυοδάση στο νότιο τμήμα.

Πληθυσμός: Θεωρείται είδος μάλλον κοινό στη χώρα μας με πληθυσμούς που κυμαίνονται μεταξύ 5000 και 10000 ζευγαριών (Tucker & Heath 1994). Είναι είδος ανατολικής εξάπλωσης του οποίου οι πληθυσμοί επεκτείνονται προς τα δυτικά τα τελευταία έτη. Δεν είναι γνωστός ο πληθυσμός του στον Κάτω Όλυμπο αλλά εκτιμάται ότι είναι κοινός.

Οικολογία: Η Βαλκανοτσικλιτάρα συχνάζει κυρίως σε δάση φυλλοβόλων ενώ πολλές φορές φωλιάζει και μέσα ή κοντά σε οικισμούς. Τρέφεται με αράχνες και έντομα (κολεόπτερα) που αναζητά πάνω στο φλοιό των δένδρων ή σε μικρό βάθος κάτω από το φλοιό αλλά και με καρπούς δένδρων (κυρίως βελανιδιών, βατομουριών, γκορτσιών, αγριοκερασιών, καρυδιών κ.λπ.). Αναζητά την τροφή της σε όλο το μήκος του κορμού από το έδαφος μέχρι την κόμη του δένδρου, ενώ δεν έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί βαθιές τρύπες κάτω από το φλοιό.

Πιθανές απειλές: Η μοναδική δυνητική απειλή για το είδος είναι η εντατικοποίηση των υλοτομιών και η υιοθέτηση αποψιλωτικών υλοτομικών μεθόδων. Στην περιοχή μελέτης εκτιμάται ότι το είδος δεν αντιμετωπίζει σημαντικές απειλές.

22. Dendrocopos medius (Μεσοτσικλιτάρα)

Καθεστώς παρουσίας: Η Μεσοτσικλιτάρα είναι επιδημητικό είδος και η παρουσία του συνδέεται με τα δάση δρυός του Κάτω Ολύμπου. Αναπαράγεται σε δρυοδάση στο νότιο τμήμα του Κάτω Ολύμπου και πιθανώς στα φυλλοβόλα δάση στο βόρειο τμήμα του Κάτω Ολύμπου.

Πληθυσμός: Θεωρείται μάλλον κοινό είδος στις περιοχές που αναφέρθηκαν ενώ ο πληθυσμός του στην Ελλάδα δεν είναι καλά μελετημένος. Μια εκτίμηση τον υπολογίζει μεταξύ 700 και 12400 ζευγαριών. Η Μεσοτσικλιτάρα έχει κατακερματισμένη κατανομή στην Ευρώπη και οι πληθυσμοί της έχουν υποστεί

σημαντική μείωση (περίπου 25%) στα τελευταία 30 έτη κυρίως εξαιτίας της συστηματικής υποβάθμισης των φυλλοβόλων δρυοδασών της ηπείρου μας.

Οικολογία: Τα ενδιαιτήματα της Μεσοτσικλιτάρας συμπίπτουν με τη χαμηλή ζώνη των φυλλοβόλων δασών δρυός και ιδιαίτερα με τα μικτά συστήματα γαύρου - δρυός. Είναι δρυοκολάπτης χωρίς μεγάλες ικανότητες εκσκαφής του ξύλου και τρέφεται με έντομα που αναζητά πάνω στον κορμό, στα κλαδιά και στην επιφάνεια των φύλλων του δένδρου. Το μεγαλύτερο μέρος της διατροφής του αποτελείται από φλοιοφάγα έντομα. Τον χειμώνα μέρος των τροφικών του αναγκών καλύπτεται από φυτική τροφή.

Πιθανές απειλές: Σημαντικότερη απειλή για το είδος σε πανευρωπαϊκό επίπεδο είναι η συστηματική υποβάθμιση της χαμηλής ζώνης των φυλλοβόλων δρυοδασών. Στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου η παρουσία του είναι κοινή στις θέσεις των ώριμων δασών δρυός ενώ απουσιάζει από νεαρά πρεμνοφυή δάση. Η αναγωγή των πρεμνοφυών δρυοσυστάδων σε σπερμοφυείς θα μπορούσε μεσοπρόθεσμα αλλά και μακροπρόθεσμα να βοηθήσει τους πληθυσμούς του είδους.

23. Lullula arborea (Δενδροσταρήθρα)

Καθεστώς παρουσίας: Είναι επιδημητικό είδος. Βρίσκεται κυρίως στους βοσκότοπους του κεντρικού και νότιου - νοτιοδυτικού Κάτω Ολύμπου.

Πληθυσμός: Ο πληθυσμός της Δενδροσταρήθρας έχει υποστεί σοβαρότατη μείωση (περίπου 75%) στα τελευταία 30 έτη. Στην Ελλάδα εκτιμάται ότι είναι σχετικά σταθερός και κυμαίνεται μεταξύ 4000 και 10000 ζευγαριών (Tucker & Heath 1994). Δεν ήταν δυνατό να εκτιμηθεί ο πληθυσμός της στον Κάτω Όλυμπο.

Οικολογία: Τα ενδιαιτήματα της Δενδροσταρήθρας συμπίπτουν συνήθως με τους θαμνότοπους όπου ασκείται εκτατική ή νομαδική κτηνοτροφία. Οι βασικές απαιτήσεις του είδους σε τροφή, θέσεις φωλιάσματος και κουρνιάσματος καλύπτονται από το συνδυασμό χαμηλής ποώδους με αραιή θαμνώδη ή δενδρώδη βλάστηση και ταυτόχρονη παρουσία θέσεων γυμνών από βλάστηση. Ακριβώς δηλαδή το τοπίο που διαμορφώνει η άσκηση εκτατικής ελεύθερης κτηνοτροφίας.

Πιθανές απειλές: Σημαντικότερη απειλή για τη Δενδροσταρήθρα, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, είναι οι αλλαγές των χρήσεων γης σε συνδυασμό με την εντατικοποίηση της γεωργίας και της κτηνοτροφίας. Για τη χώρα μας η βαθμιαία εγκατάλειψη της νομαδικής και της εκτατικής κτηνοτροφίας αναμένεται ότι θα δημιουργήσει προβλήματα στους πληθυσμούς του είδους. Στον Κάτω Όλυμπο θεωρείται ότι δυνητική, αν και μικρής κλίμακας, απειλή για το είδος μπορεί να αποτελέσει η σύγχρονη τάση μετατροπής λιβαδικών εκτάσεων σε αμπελώνες.

24. Anthus campestris (Χαμοκελάδα)

Καθεστώς παρουσίας: Μεταναστευτικό είδος που μάλλον φωλιάζει στον Κάτω Όλυμπο.

Πληθυσμός: Οι πληθυσμοί της Χαμοκελάδας έχουν μειωθεί στην Ευρώπη κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Στη χώρα μας βρίσκονται σε σχετικά σταθερή κατάσταση και εκτιμώνται μεταξύ 10000 και 20000 ζευγαριών (Tucker & Heath 1994). Δεν ήταν δυνατό να εκτιμηθεί ο πληθυσμός του στον Κάτω Όλυμπο κατά τη διάρκεια της παρούσας μελέτης.

Οικολογία: Χαρακτηριστικό είδος των βοσκοτόπων της ημιορεινής ζώνης με βασικές απαιτήσεις σε ενδιαίτημα την παρουσία λιβαδικών εκτάσεων μαζί με θαμνώνες και γυμνά από βλάστηση τμήματα. Εμφανίζεται και σε φρυγανικά οικοσυστήματα. Τρέφεται κυρίως με ασπόνδυλα.

Πιθανές απειλές: Η σοβαρότερη άμεση απειλή για το είδος θεωρείται ότι είναι η υποβάθμιση και συρρίκνωση των ενδιαιτημάτων της που προέρχεται κυρίως από τις αλλαγές χρήσεων γης (εγκατάλειψη της εκτατικής και νομαδικής κτηνοτροφίας, μετατροπή βοσκοτόπων και εκτατικών καλλιεργειών σε εντατικές καλλιέργειες, αναδασώσεις βοσκοτόπων, εγκατάλειψη ορεινών καλλιεργειών με επακόλουθη εγκατάσταση πυκνής θαμνώδους και κατόπιν δενδρώδους βλάστησης). Έμμεση αλλά σημαντική απειλή είναι η μείωση των πληθυσμών των ασπονδύλων που συνιστούν τη λεία του είδους εξαιτίας της αλόγιστης χρήσης γεωργικών φαρμάκων και εντομοκτόνων κατά τις σύγχρονες καλλιεργητικές μεθόδους.

25. Ficedula semitorquata (Δρυομυγοχάφτης)

Καθεστώς παρουσίας: Μεταναστευτικό είδος που πιθανόν αναπαράγεται στην περιοχή μελέτης.

Πληθυσμός: Οι πληθυσμοί του Δρυομυγοχάφτη έχουν υποστεί σοβαρή μείωση σε πανευρωπαϊκό επίπεδο και εκτιμάται ότι είναι λιγότεροι απο 10000 ζευγάρια. Η Ελλάδα είναι μία από τις χώρες που εκτιμάται ότι έχει σημαντικό μέρος (1000-5000 ζευγάρια) του αναπαραγωγικού πληθυσμού του είδους (Tucker & Heath 1994). Δεν ήταν δυνατό να εκτιμηθεί ο πληθυσμός του είδους στον Κάτω Όλυμπο.

Οικολογία: Κύριο ενδιαίτημα του Δρυομυγοχάφτη στη χώρα μας είναι τα ώριμα παρόχθια δάση και ιδιαίτερα οι πλατανεώνες. Συχνάζει επίσης σε ώριμα δάση δρυός και καστανιάς. Φωλιάζει σε κοιλότητες των δένδρων και αναζητεί την τροφή του (έντομα) σε όλα τα επίπεδα από τον υποόροφο μέχρι την κόμη των δένδρων.

Πιθανές απειλές: Σοβαρότερη απειλή για το είδος στη χώρα μας είναι η υποβάθμιση ή καταστροφή των ώριμων παρόχθιων δασών. Η μετατροπή πολλών παρόχθιων συστημάτων σε φυτείες λεύκης για την παραγωγή χαρτοπολτού υποβαθμίζει επίσης το ενδιαίτημα του Δρυομυγοχάφτη. Σημαντικό ρόλο στη

διατήρηση μέρους του πληθυσμού του είδους παίζουν τα μεγάλα πλατάνια που βρίσκονται συνήθως στις πλατείες των χωριών της χώρας μας και προσφέρουν θέσεις φωλεοποίησης και τροφοληψίας. Σε άλλες χώρες όπου ένα από τα σοβαρά προβλήματα που αντιμετωπίζει το είδος είναι η έλλειψη θέσεων φωλεοποίησης αλλά η τοποθέτηση τεχνητών φωλιών αύξησε σημαντικά τον πληθυσμό του.

26. Lanius collurio (Αετομάχος)

Καθεστώς παρουσίας: Μεταναστευτικό είδος που φωλιάζει στην περιοχή μελέτης. Εμφανίζεται κυρίως σε θαμνότοπους, λιβάδια και κοντά σε καλλιέργειες. Είναι κοινό είδος στον Κάτω Όλυμπο.

Πληθυσμός: Μεγάλο μέρος του ευρωπαϊκού πληθυσμού του είδους αναπαράγεται στην ανατολική Ευρώπη, ενώ στην Ελλάδα εκτιμάται ότι τα αναπαραγόμενα ζευγάρια κυμαίνονται μεταξύ 20000 και 50000 (Tucker & Heath 1994). Στην Ευρώπη κατά τις τελευταίες δεκαετίες εκτιμάται ότι οι πληθυσμοί του Αετομάχου μειώθηκαν κατά 50%.

Οικολογία: Ο Αετομάχος εποικίζει ανοικτές εκτάσεις με λιβάδια, θαμνώνες, διάσπαρτα δένδρα και εκτατικές καλλιέργειες. Είναι δηλαδή είδος προσαρμοσμένο στα πεδινά και ημιορεινά οικοσυστήματα που υφίστανται ακόμη παραδοσιακές χρήσεις γης. Τρέφεται με έντομα. Εποπτεύει την περιοχή τροφοληψίας συνήθως από τις κορυφές θάμνων ή χαμηλών δένδρων. Συχνάζει επίσης στις παρυφές δασικών εκτάσεων, στα κράσπεδα δρόμων αλλά και σε αναδασώσεις κωνοφόρων - πλατυφύλλων και σε υγροτοπικές εκτάσεις.

Πιθανές απειλές: Οι σοβαρότερες απειλές που αντιμετωπίζει είναι οι αλλαγές των χρήσεων γης, η εντατικοποίηση της γεωργίας και της κτηνοτροφίας και οι αναδασώσεις ανοικτών εκτάσεων. Η εγκατάσταση μονοκαλλιεργειών και η καταστροφή των φυτοφρακτών υποβαθμίζουν σημαντικά το ενδιαίτημα του είδους, ενώ η χρήση γεωργικών φαρμάκων μειώνει σημαντικά την αφθονία και τη διαθεσιμότητα της τροφής του.

27. Lanius minor (Γαϊδουροκεφαλάς)

Καθεστώς παρουσίας: Μεταναστευτικό είδος που αναπαράγεται στον Κάτω Όλυμπο και συχνάζει κυρίως στους θαμνώνες και τις αγροτικές εκτάσεις γύρω από τα χωριά της περιοχής.

Πληθυσμός: Θεωρείται είδος "ανεπαρκώς γνωστό" για τον ελληνικό χώρο (Καρανδεινός 1992) ενώ ο πληθυσμός του στη χώρα μας εκτιμάται ότι κυμαίνεται μεταξύ 2000 και 3000 ζευγαριών (Tucker & Heath 1994). Οι πληθυσμοί του Γαϊδουροκεφαλά έχουν υποστεί σημαντική μείωση σε ολόκληρη την Ευρώπη κατά τα

τελευταία 20 έτη εξαιτίας κυρίως των αλλαγών στις χρήσεις γης και της χρήσης εντομοκτόνων που περιορίζουν την αφθονία της λείας του.

Οικολογία: Είναι είδος εντομοφάγο και μάλιστα με εξειδίκευση στα κολεόπτερα (που σε πολλές περιπτώσεις συνιστούν μέχρι και 97% της δίαιτάς του) και στα ορθόπτερα. Απαντά σε ανοικτές λοφώδεις εκτάσεις χαμηλού υψομέτρου με αραιούς θαμνώνες, λιβάδια, φρύγανα ή εκτατικές καλλιέργειες. Χρειάζεται γενικά πιο ανοικτές και θερμές περιοχές από τον Αετομάχο. Εμφανίζεται επίσης στις παρυφές δασικών εκτάσεων, σε αμπελώνες και οπωρώνες. Είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο είδος στις αυξομειώσεις της αφθονίας της λείας του και απαιτείται η συνεχής παρουσία ικανών πληθυσμών εντόμων για να μπορέσει ο Γαϊδουροκεφαλάς να επιβιώσει σε μια περιοχή. Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι μια σειρά υγρών καλοκαιριών στη δυτική Ευρώπη οδήγησε σε σημαντική μείωση των πληθυσμών του είδους.

Πιθανές απειλές: Ο Γαϊδουροκεφαλάς είναι είδος εξαρτώμενο από τις παραδοσιακές γεωργικές πρακτικές. Χρειάζεται φυτοφράχτες και μωσαϊκό καλλιεργειών που να του εξασφαλίζουν μια συνεχή χρονική κατανομή της αφθονίας της λείας του. Οι εκτεταμένες μονοκαλλιέργειες δεν μπορούν να εξασφαλίσουν την επιβίωση του είδους αφού επιδρούν αρνητικά στην ποσότητα (εξαιτίας της χρήσης των εντομοκτόνων) και στη χρονική κατανομή των πληθυσμών της λείας (υπάρχει μια υπεραφθονία που ακολουθείται από περιόδους σοβαρής έλλειψης). Η απόλυτη εξειδίκευσή του σε μεγάλα έντομα, πολλά από τα οποία θεωρούνται παράσιτα καλλιεργειών, δημιουργεί πρόσθετα προβλήματα στο είδος αφού οι πληθυσμοί ορισμένων από αυτά έχουν καταστεί σχεδόν αμελητέοι στην Ευρώπη εξαιτίας της ανεξέλεγκτης χρήσης των εντομοκτόνων. Για την περιοχή μελέτης η επέκταση και εντατικοποίηση της καλλιέργειας του αμπελιού μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στο είδος.

28. Emberiza hortulana (Βλάχος)

Καθεστώς παρουσίας: Μεταναστευτικό είδος που πιθανόν φωλιάζει στον Κάτω Όλυμπο. Παρατηρήθηκε σε καλλιέργειες στο τμήμα της δασικής οδού Καλλιπεύκης - Κρανιάς και στην περιοχή δυτικά της Ραψάνης.

Πληθυσμός: Ο Ευρωπαϊκός πληθυσμός του είδους έχει μειωθεί πολύ κατά τις τελευταίες δεκαετίες ενώ στη χώρα μας έχει παρατηρηθεί μείωση των αναπαραγόμενων ζευγαριών που σήμερα κυμαίνονται μεταξύ 20000 και 30000 ζευγαριών (Tucker and Heath 1994).

Οικολογία: Τυπικό είδος των παραδοσιακών μεσογειακών αγροοικοσυστημάτων, αφού εποικίζει περιοχές με εκτατικές καλλιέργειες δημητριακών που διαθέτουν

διάσπαρτα δένδρα. Χρειάζεται ποικιλία καλλιεργειών, φυτοφράχτες και μεμονωμένα δένδρα τα οποία χρησιμοποιεί για την εποπτεία της επικράτειάς του.

Πιθανές απειλές: Και για τον Βλάχο η σημαντικότερη αιτία μείωσης των πληθυσμών του στην Ευρώπη είναι η εντατικοποίηση της γεωργίας. Η επικράτηση των μονοκαλλιεργειών εξαφάνισε τους φυτοφράχτες και τα δένδρα και μείωσε την ποικιλότητα του αγροτικού τοπίου, με αποτέλεσμα τη συρρίκνωση των ενδιαιτημάτων του είδους. Μία πρόσθετη απειλή που προέκυψε τα τελευταία έτη σε χώρες όπως η Αυστρία, είναι η καταστροφή της βλάστησης στα κράσπεδα των μεγάλων δρόμων που είχαν αποτελέσει θέσεις φωλιάσματος σημαντικών πληθυσμών του είδους. Στον Κάτω Όλυμπο εκτιμάται ότι το είδος δεν αντιμετωπίζει ιδιαίτερες απειλές αλλά για το θέμα αυτό απαιτείται ειδική μελέτη.

29. Emberiza caesia (Σκουρόβλαχος)

Καθεστώς παρουσίας: Είναι μεταναστευτικό είδος που φωλιάζει στην περιοχή μελέτης. Παρατηρήθηκε στους θαμνώνες νότια και δυτικά της Ραψάνης.

Πληθυσμός: Το είδος έχει περιορισμένη κατανομή στην Ευρώπη και εμφανίζεται στο νοτιοανατολικό μόνο τμήμα της. Ο πληθυσμός του στη χώρα μας είναι σταθερός και κυμαίνεται μεταξύ 5000 και 15000 ζευγαριών (Tucker & Heath 1994).

Οικολογία: Εποικίζει αραιούς θαμνώνες με μακκία ή φρύγανα σε βραχώδεις περιοχές, όπου υπάρχει σημαντικό ποσοστό γυμνού από φυτική κάλυψη εδάφους. Έχει απαιτήσεις παρόμοιες με αυτές του Βλάχου.

Πιθανές απειλές: Ο Σκουρόβλαχος αντιμετωπίζει παρόμοιες απειλές με το Βλάχο, ενώ εξαρτάται επίσης από τη νομαδική ή εκτατική κτηνοτροφία, δραστηριότητας που παίζει βασικό ρόλο στη διατήρηση των ενδιαιτημάτων του είδους αυτού.

2.3.3.2. ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

Στον Κάτω Όλυμπο έχουν καταγραφεί οκτώ είδη θηλαστικών: Ασβός (*Meles meles*), Νυφίτσα (*Mustela nivalis*), Πετροκούναβο (*Martes foina*), Σκίουρος (*Sciurus vulgaris*), Αγριογούρουνο (*Sus scrofa*), Λύκος (*Canis lupus*), Αγριόγατα (*Felis silvestris*) και Ζαρκάδι (*Capreolus capreolus*).

Ο Ασβός (*Meles meles*) ζει κυρίως σε δάση φυλλοβόλων με διάκενα και σε λιβάδια. Δεν ανεβαίνει πάνω από τα όρια του δάσους στα βουνά. Προτιμάει να κάνει την φωλιά του κυρίως σε φυλλοβόλα δάση, θαμνώνες και ανοικτά μέρη. Είναι ζώο νυκτόβιο και δραστηριοποιείται λίγο μετά τη δύση του ήλιου. Είναι ζώο παμφάγο. Τρώει σκουλήκια, χόρτα, έντομα, αβγά πουλιών, βολβούς κλπ. Το φθινόπωρο αναζητάει τροφή έως και για 10 ώρες, μακριά από την φωλιά του. Ο ζωτικός του χώρος είναι 30-50 ha σε πλούσιο βιότοπο και πάνω από 150 ha σε υποβαθμισμένο. Η πυκνότητα του πληθυσμού μπορεί να φτάσει τα 10 άτομα ανά 100 ha σε πλούσιο βιότοπο. Κινδυνεύει κυρίως από δολώματα. Επίσης κινδυνεύει από την τακτική της καταπολέμησης της αλεπούς με τοξικά αέρια που διοχετεύονται στις στοές. Κυνηγιέται επίσης για ταρίχευση και για τις ζημίες που κάνει στους λαχανόκηπους.

Η Νυφίτσα (*Mustela nivalis*) είναι το μικρότερο σαρκοφάγο θηλαστικό της Ευρώπης. Είναι κοινό είδος. Βρίσκεται οπουδήποτε του προσφέρεται κάλυψη και τροφή. Προτιμάει δάση και χέρσες ή καλλιεργημένες περιοχές. Τρέφεται με ποντικούς, τυφλοπόντικες, σκίουρους, σαύρες, φίδια, αμφίβια, αβγά και πτηνά. Κυριότεροι εχθροί του είναι ο μπούφος, η αλεπού, το τσακάλι, τα γεράκια. Θηρεύεται έντονα με παγίδες και τουφεκισμό από τους ανθρώπους για τις ζημίες στα οικόσιτα πτηνά.

Το Πετροκούναβο (*Martes foina*) προτιμάει δάση πλατύφυλλων, ανοικτές βραχώδεις εκτάσεις και πολλές φορές βρίσκεται και σε οικισμούς. Φωλιάζει σε τρύπες δένδρων, σε σπηλιές, σε σχισμές λίθων, σε σπίτια και ευκαιριακά στο έδαφος. Η περιοχή επικράτειας του είναι 3-5 km^2. Είναι ζώο μονήρες και νυκτόβιο. Κυριότεροι εχθροί του είναι η αλεπού, το τσακάλι, ο μπούφος τα γεράκια και ο άνθρωπος. Είναι σαρκοφάγο, προτιμάει τρωκτικά και πουλιά.

Ο Σκίουρος (*Sciurus vulgaris*) ζει σε δάση κωνοφόρων, πλατύφυλλων και σε μικτά, ακόμη και περιορισμένης έκτασης. Μπορεί να εντοπισθεί και σε υψηλά υψόμετρα. Η τροφή του αποτελείται από σπόρους κωνοφόρων και πλατύφυλλων, μανιτάρια, φρούτα, καρπούς θάμνων, φλοιούς δένδρων, ασπόνδυλα κ.λπ. Ο ζωτικός του χώρος είναι περίπου 7 ha. Αναρριχάται εύκολα στα δένδρα χάρη στα ισχυρά και γαμψά του νύχια. Θηρευτές του είναι κυρίως τα αρπακτικά πουλιά και τα σκυλιά. Η συνήθεια του να κρύβει σπόρους και καρπούς δένδρων στο έδαφος, βοηθά τη φυσική αναγέννηση και εξάπλωση των δασών.

Το Αγριογούρουνο (*Sus scrofa*) ζει σε δάση πλατύφυλλων ή και μικτά. Προτιμάει δάση δρυός, καστανιάς και οξιάς. Απαντά και σε γεωργικές εκτάσεις που συνορεύουν με δασικές αρκεί να είναι εκτεταμένες και να παρέχουν κάλυψη. Η φυτική του τροφή αποτελείται από χόρτα, βλαστούς, ρίζες, φλοιούς, βολβούς, διάφορα φρούτα και καρπούς, με ιδιαίτερη προτίμηση τα βελανίδια, κάστανα, καλαμπόκι και μανιτάρια. Ακόμη τρώει σαλιγκάρια, σκουλήκια, προνύμφες εντόμων, ερπετά, αμφίβια, μικρά τρωκτικά κ.λπ. Αντιμετωπίζει πρόβλημα γενετικής μόλυνσης σε πολλά ορεινά χωριά επειδή διασταυρώνεται με το οικόσιτο είδος. Η διάνοιξη πολλών δασικών δρόμων και η επέκταση της προσπέλασης απρόσιτων περιοχών, η εγκατάλειψη των ορεινών καλλιεργειών και οι πυρκαγιές των δασών περιορίζουν σημαντικά τους πληθυσμούς αυτού του είδους.

Ο Λύκος (*Canis lupus*) ζει συνήθως σε ορεινές περιοχές με ικανοποιητική κάλυψη και επάρκεια τροφής. Στη χώρα μας διακρίνουμε τρία είδη ενδιαιτημάτων. Τα μεγάλα δασωμένα όρη, που έχουν δεχθεί μικρή ανθρώπινη επέμβαση, τα μεγάλα βουνά της Β. Ελλάδας, με εκτεταμένα δάση αλλά με φανερή ανθρώπινη επέμβαση και τις περιοχές με έντονη κτηνοτροφία όπου η έλλειψη βλάστησης αντισταθμίζεται από την άφθονη προσφερόμενη τροφή. Τον χειμώνα ακολουθεί την κάθοδο των κοπαδιών στα χειμαδιά και την άνοιξη ανεβαίνει πάλι στα ψηλότερα μέρη.

Η Αγριόγατα (*Felis silvestris*) προτιμά τα μεγάλα και πυκνά δάση πλατύφυλλων ή και τα μικτά, κυρίως κοντά στα διάκενα και στην περιφερειακή ζώνη των μεγάλων δασών. Ζει επίσης σε θαμνότοπους και γυμνές εκτάσεις. Είναι νυκτόβιο είδος. Φωλιάζει σε κουφάλες δένδρων ή κάτω από βράχους. Δεν είναι κοινωνικό είδος και υπερασπίζεται με σθένος την περιοχή επικράτειας του. Η έκταση που αυτή καταλαμβάνει είναι σχετικά μεγάλη (60-350 ha). Είδος μονογαμικό, η περίοδος αναπαραγωγής αρχίζει από τα μέσα Φεβρουαρίου έως τις αρχές Μαρτίου. Η τροφή της αποτελείται από μικρά τρωκτικά, κυρίως τυφλοπόντικες, σκίουρους, λαγούς και πτηνά.

Το Ζαρκάδι (*Capreolus capreolus*) προτιμά αραιά δάση πλατυφύλλων (κυρίως δρυός) και μικτά δάση με αρκετά διάκενα. Κατά κανόνα προτιμά τα άκρα των δασών και αποφεύγει τα πυκνά δάση κωνοφόρων. Στην περιοχή απαντά σε πολύ αραιούς πληθυσμούς. Απειλείται από τη λαθροθηρία.

2.3.3.3. ΑΜΦΙΒΙΑ

Εισαγωγή

Σε ό,τι αφορά τα αμφίβια, δεν έχει γίνει καμία δημοσίευση για τον Κάτω Όλυμπο έως τώρα. Σε παλιότερες αναφορές περιλαμβάνεται η καταγραφή του είδους *Bombina variegata* στον Όλυμπο στην πλευρά της Θεσσαλίας (Werner 1938),

και τριών ακόμη ειδών (*Bufo bufo, Hyla arborea, Rana graeca*) από περιοχή του Ολύμπου που δεν προσδιορίζεται (Schmidt 1982). Ο Βάτραχος των ρυακιών *(Rana graeca)* έχει αναφερθεί επίσης σε μιά γενική παρουσίαση για την εξάπλωση του είδους στην Ελλάδα (Asimakopoulos 1994). Στοιχεία υπάρχουν επίσης στις βάσεις δεδομένων των έργων Corine-Biotopes και Φύση 2000.

Μέθοδοι

Οι εργασίες πεδίου στην περιοχή έγιναν κατά τη διάρκεια 8 ημερών από τις αρχές Απρίλίου έως τις αρχές Ιουνίου 1996. Έγινε προσανατολισμένη δειγματοληψία στις υγρότερες και κατακλυζόμενες περιοχές και κυρίως στις δυνητικές θέσεις αναπαραγωγής. Για τη διερεύνηση των υπόλοιπων περιοχών διατρέξαμε αντιπροσωπευτικά σημεία του αναγλύφου και της βλάστησης, έτσι ώστε να έχουν διερευνηθεί τουλάχιστον ως προς την καταλληλότητα για τα αμφίβια. Οι τύποι ενδιαιτημάτων που διερευνήθηκαν περισσότερο διεξοδικά είναι τα ρυάκια στις περιοχές με την μικρότερη κλίση και οι υγρότερες θέσεις στα λιβάδια που διαρρέονται από αυτά. Διερευνήθηκαν επίσης όλοι οι νερόλακκοι που συναντήσαμε.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι καταγραφές και οι μετρήσεις δεν μπορούν να θεωρηθούν ότι αποδίδουν απόλυτες τιμές διότι δεν ήταν δυνατό να γίνει, σε αυτή τη φάση, μια συστηματική παρακολούθηση, κατά την διάρκεια όλης της εποχής της αναπαραγωγής (δεδομένου μάλιστα του διαφορετικού χρονισμού του μεγίστου της αναπαραγωγικής δραστηριότητας στα διαφορετικά είδη αμφιβίων).

Αποτελέσματα

Στην περιοχή έχουν καταγραφεί 8 είδη αμφιβίων από τα 17, σύμφωνα με νεώτερα δεδομένα, είδη που υπάρχουν στην Ελλάδα ενώ είναι πιθανή η παρουσία ενός ακόμη είδους. Είναι πιθανή η παρουσία του Ευκίνητου βάτραχου *(Rana dalmatina)* που ζεί σε δασωμένες περιοχές αν και προτιμά τα φυλοβόλα δάση.
Ο Λοφιοφόρος Τρίτωνας *(Triturus cristatus)* που είχε αναφερθεί στην αρχική φάση της περιγραφής των περιοχών του Δικτύου «Φύση 2000» δεν βρέθηκε στην οριοθετημένη περιοχή. Σύμφωνα με τον Β. Ασημακόπουλο (προσ. επικ.) το είδος υπάρχει σε κοιλάδα βορειότερα. Η περιγραφή της βιολογίας των αμφιβίων και τα δεδομένα για την εξάπλωσή τους δίνονται παρακάτω:

Ουροδελή (Caudata)

Σαλαμάνδρα *(Salamandra Salamandra)*

Κοινό είδος στα ορεινά δάση της ηπειρωτικής Ελλάδας. Είναι κυρίως νυκτόβιο αλλά παρατηρείται επίσης κατά την διάρκεια βροχερών ημερών. Τρέφεται

με σκουλήκια, γυμνοσάλιαγκες και έντομα. Μεταξύ Μαρτίου και Απριλίου γεννά προνύμφες στα ορεινά ρυάκια, σε σημεία με χαμηλή ροή και καθαρό νερό. Σ΄ αυτή την περίοδο παρατηρούνται μεγάλες συγκεντρώσεις θηλυκών στις ορεινές κοιλάδες που διασχίζονται από ρυάκια. Οι προνύμφες ζουν πολλούς μήνες στο νερό πριν την μεταμόρφωσή τους σε ώριμα άτομα, τα οποία είναι αποκλειστικώς εδαφόβια.

Το είδος ζει σε όλη την ορεινή περιοχή άνω των 500 m και αναπαράγεται στα ρέματα της περιοχής που δεν έχουν μεγάλη κλίση και κλειστά πρανή ή έντονη ροή. Τα περισσότερα ρέματα της ανατολικής πλευράς είναι ακατάλληλα για την αναπαραγωγή της σαλαμάνδρας.

Κοινός Τρίτωνας *(Triturus vulgaris)*

Είδος που βρίσκεται στα μόνιμης χαμηλής ροής ρυάκια σε μεγάλο εύρος υψομέτρων, σε σημεία με υδρόβια βλάστηση. Μπορεί επίσης να παρατηρηθεί σε στάσιμα νερά. Βρίσκεται κυρίως σε μέρη που σκιάζονται μερικώς, αποφεύγοντας τα πολύ σκοτεινά ή ανοικτά σημεία. Στην Βόρεια Ευρώπη βρίσκεται και εκτός μόνιμων υδάτων αλλά στην Ελλάδα, όπου η υγρασία είναι χαμηλότερη, μόνο σε λίγα υγρά μέρη απαντά εκτός του νερού. Τρέφεται με προνύμφες εντόμων και άλλα ασπόνδυλα, αβγά βατράχων, κλπ. Γεννά αβγά εντός του νερού, σε σημεία με στάσιμα ή χαμηλής ροής νερά μεταξύ Μαρτίου και Ιουνίου.

Το μόνο σημείο όπου βρέθηκε το είδος είναι σε λιμνούλα ΝΑ των Πόρων. Στο Χαντάκια Ρέμα σε υψόμετρο 1000 m παρόλο που υπάρχουν κατάλληλα ενδιαιτήματα το είδος απουσιάζει. Η παρουσία ψαριών που ανταγωνίζονται και θηρεύουν τα αμφίβια ίσως είναι ένας από τους λόγους της απουσίας του. Στα υπόλοιπα σημεία των ποταμών και των ρυακιών η ροή είναι πολύ ορμητική και δεν δημιουργούνται κατάλληλες θέσεις για το είδος. Παρ΄ όλα αυτά το είδος έχει ευρεία εξάπλωση και υπάρχει σε κοντινές περιοχές.

Ανουρα (Anura)

Μπομπίνα *(Bombina variegata)*

Αποκλειστικά υδρόβιο και εξαιρετικά κοινωνικό είδος που προσαρμόζεται σε όλα τα ρηχά νερά χωρίς πυκνή ή και καθόλου βλάστηση, όπως λιμνούλες, έλη, ρυάκια και περιστασιακές λιμνούλες με νερό, ακόμη και στις γράνες στις άκρες δασικών ή αγροτικών δρόμων. Η αναπαραγωγική περίοδος είναι πολύ μακριά και σχετικά καθυστερημένη, σε σχέση με τα άλλα είδη βατραχιών, και μπορεί να συνεχίζεται έως τον Αύγουστο.

Οι μεγαλύτεροι πληθυσμοί φαίνεται να βρίσκονται σε μεγαλύτερα υψόμετρα, σε ρέματα και νερόλακους με λίγη βλάστηση που διαρρέουν ανοικτές εκτάσεις στην

ΒΔ πλευρά της οριοθετημένης περιοχής και σε ανοικτά σημεία στο Χαντάκια ρέμα (Χάρτης 8.3.). Υπάρχει όμως και σε βοσκόμενες περιοχές, σε χαμηλότερα υψόμετρα, μεταξύ Αιγάνης και Πυργετού. Δεν βρέθηκε σε παρόμοιες υδάτινες μάζες στις πυκνά δασωμένες περιοχές.

Χωματόφρυνος *(Bufo bufo)*

Κοινό είδος που απαντά σε μεγάλη ποικιλία ενδιαιτημάτων, ακόμη και σε πολύ ξηρά περιβάλλοντα σε όλα τα υψόμετρα. Είναι νυκτόβιο και ανεξάρτητο από το νερό, όπου πηγαίνει μόνο κατά την περίοδο της αναπαραγωγής. Μπορεί να βρεθεί πολλά χιλιόμετρα μακριά από το σημείο αναπαραγωγής. Αναπαράγεται σε στάσιμα ή βραδέως κινούμενα νερά από τα τέλη Ιανουαρίου έως τις αρχές Απριλίου.

Τα σημαντικότερα σημεία αναπαραγωγής του είδους βρίσκονται στο Χαντάκια Ρέμα, σε σημεία με χαμηλή ροή στα 1000 m, καθώς και σε κανάλια και μεγάλους νερόλακκους, που έχουν δημιουργηθεί μετά από αμμοληψίες, στην περιοχή της Καλλιπεύκης. Η ελώδεις εκτάσεις στην πρώην λίμνη της Καλλιπεύκης πρέπει να ήταν πολύ σημαντικά σημεία αναπαραγωγής του είδους παλαιότερα και η χρήση των εναπομεινουσών θέσεων αναπαραγωγής διήρκεσε για πολλές δεκαετίες μετά την αποξήρανση, όπως συμβαίνει σε όλα τα είδη του γένους *Bufo*.

Πράσινος φρύνος *(Bufo viridis)*

Είδος μικρότερο από το προηγούμενο με την ίδια περίπου συμπεριφορά. Προτιμάει χαμηλότερα υψόμετρα από το προηγούμενο είδος. Αναπαράγεται σε στάσιμα ή βραδέως κινούμενα νερά από τα τέλη Φεβρουαρίου έως τα τέλη του Μαΐου. Αυτό το είδος κινδυνεύει περισσότερο από θανάτωση στους δρόμους τη νύκτα, από αυτοκίνητα, κατά την περίοδο αναπαραγωγής οπότε μετακινείται προς και από τις θέσεις όπου αναπαράγεται.

Αναπαράγεται στα χαμηλότερα υψόμετρα σε στάσιμα ή πολύ αργά κινούμενα νερά στην ανατολική πλευρά της οριοθετημένης περιοχής. Οι σημαντικότερες εκτάσεις αναπαραγωγής βρίσκονται σε λιμνούλες που σχηματίζονται στο ποτάμι ΝΑ του Πυργετού. Σημαντικά σημεία αναπαραγωγής του υπάρχουν στο Δέλτα του Πηνειού.

Δενδροβάτραχος *(Hyla arborea)*

Κυρίως νυκτόβιο είδος, το μόνο με αναπτυγμένες ικανότητες αναρρίχησης. Τα ώριμα άτομα αναρριχώνται σε θάμνους, δένδρα και καλάμια. Τα χερσαία ενδιαιτήματα είναι κυρίως οι παρυφές των δασών και ανοικτές εκτάσεις με διάσπαρτα δένδρα, θάμνους και φυτοφράκτες και βρίσκονται σε απόσταση μερικές δεκάδες m έως 1 Km από τη θέση αναπαραγωγής. Επανέρχονται στο νερό μόνο κατά

την περίοδο της αναπαραγωγής μεταξύ τέλους Φεβρουαρίου και τέλους Μαΐου. Οι θέσεις αναπαραγωγής είναι κυρίως ρηχά στάσιμα νερά.

Βρέθηκε σε λιμνούλα ΝΑ των Πόρων και στο ποτάμι ΝΑ του Πυργετού. Και στα δύο αυτά σημεία αναπαράγεται. Ένα άτομο βρέθηκε επίσης στο ποτάμι κοντά στην μονή Αγ. Θεοδώρων στην Ραψάνη. Σημαντικά σημεία αναπαραγωγής του υπάρχουν στο Δέλτα του Πηνειού.

Βάτραχος των ρυακιών *(Rana graeca)*

Είδος που προτιμάει τα σχετικώς γρήγορα, καθαρά νερά στην ορεινή ζώνη, αποφεύγει όμως τα πολύ σκιερά μέρη. Προτιμά ρυάκια στων οποίων τις όχθες και την κοίτη υπάρχουν πέτρες και έδαφος καθαρό από βλάστηση και στρωμνή. Βρίσκεται πάντα πολύ κοντά στο νερό και κυρίως στις όχθες των ρυακιών. Αναπαράγεται από αρχές Μαρτίου έως τέλη Μαΐου.

Βρέθηκε σε όλα τους ποταμούς της περιοχής, ακόμη και σε χαμηλά υψόμετρα (200 m), (εκτός από το ρέμα των Γόνων στην ΝΔ πλευρά της οριοθετημένης περιοχής, όπου αντικαθίσταται από το *Rana ridibunda*.). Παρότι το ενδιαίτημα είναι παρόμοιο (ποτάμι συνεχούς ροής με παραποτάμια βλάστηση πλατάνων και αραιή ποώδη βλάστηση), ίσως η αυξημένη θερμοκρασία, σε σχέση με την υπόλοιπη περιοχή αποτελεί περιοριστικό παράγοντα για το είδος.

Λιμνοβάτραχος (*Rana ridibunda*)

Το πιό κοινό είδος αμφιβίων. Καταλαμβάνει όλους τους τύπους υδάτινων ενδιαιτημάτων από τις λίμνες έως τα ορεινά ρυάκια αλλά πάντα σε μέρη με καλάμια και υδρόβια βλάστηση. Αναπαράγεται σε στάσιμα ή πολύ βραδέως κινούμενα νερά από τον Μάρτιο ως τον Ιούνιο.

Με βάση πρόσφατες μελέτες (Schneider et al. 1984, Schneider 1996) έχουν προσδιοριστεί στην Ελλάδα τρία taxa τα οποία προέρχονται από το, θεωρούμενο έως σήμερα είδος με ευρεία εξάπλωση, *Rana ridibunda*. Πρόκειται για τα είδη *R. ridibunda*, *R. balcanica* και *R. epeirotica* τα οποία προσδιορίζονται κυρίως με βιοακουστικές μεθόδους. Σ' αυτήν την περιοχή ίσως οι λιμνοβάτραχοι να ανήκουν στο είδος *Rana balcanica* αλλά, προτιμούμε μέχρι να γίνει βιοακουστική έρευνα την χρήση της μέχρι σήμερα ονομασίας.

Το είδος περιορίζεται στα χαμηλότερα υψόμετρα σε ανοικτές εκτάσεις με στάσιμα νερά. Στους ποταμούς και τα ρυάκια της ανατολικής πλευράς όπου κυριαρχεί το *Rana graeca* μέχρι τα χαμηλότερα υψόμετρα, το *Rana ridibunda* απουσιάζει.

Σημαντικότερες περιοχές και απειλές για τα αμφίβια

Τα σημαντικότερα ενδιαιτήματα για τα αμφίβια στην περιοχή είναι το Χαντάκια Ρέμα, στο τμήμα που διαρέει επίπεδη έκταση και έχει ομαλή ροή, καθώς και οι νερόλακκοι και οι λιμνούλες κοντά στην περιοχή της αποξηρανθείσας λίμνης της Καλλιπεύκης (Ασκουρίς) και στα χαμηλά υψόμετρα στην ανατολική πλευρά.

Μια σημαντική για τα αμφίβια περιοχή που ανακαλύφθηκε δεν έχει περιληφθεί στα όρια του προς ένταξη στο δίκτυο « Φύση 2000» τμήματος του Κάτω Ολύμπου. Συγκεκριμένα, ΝΑ του χωριού Π. Πόροι εντοπίστηκε λιμνούλα (>500 m^2), με μεγάλη ποικιλότητα χλωρίδας και πανίδας ενώ το ευρύτερο περιβάλλον παρουσιάζει ένα ενδιαφέρον μωσαϊκό ψηλού μακκί και χωραφιών. Υπάρχουν επίσης στην ευρύτερη περιοχή χαλάσματα από παλιές καλύβες και ώριμο πλατανόδασος σε πολύ καλή κατάσταση. Η όλη δομή του τοπίου, με την μεγάλη ποικιλία ενδιαιτημάτων, μπορεί να συντηρήσει μεγάλους πληθυσμούς αμφιβίων, ερπετών και στρουθιομόρφων πουλιών.

Στην λιμνούλα κατεγράφησαν τα ακόλουθα είδη αμφιβίων και ερπετών:

- *Rana ridibunda*
- *Hyla arborea*
- *Triturus vulgaris* (το μοναδικό σημείο που βρέθηκε μέχρι σήμερα στην περιοχή)
- *Mauremis caspica*
- *Emys orbicularis*
- *Natrix natrix*
- *Lacerta viridis*

Ας σημειωθεί ότι είναι το μοναδικό σημείο που βρέθηκαν οι δύο νεροχελώνες που απαντούν στην Ελλάδα *Emys orbicularis* και *Mauremis caspica*, οι οποίες περιλαμβάνονται στο Παρ/μα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Ενα σοβαρό πρόβλημα για τα αμφίβια είναι οι αμμοληψίες που γίνονται στην κοίτη του ποταμού ΝΑ του Πυργετού, ιδιαίτερα κατά την άνοιξη οπότε υπάρχουν αβγά ή γυρίνοι στους νερόλακκους και τις λιμνούλες που έχουν δημιουργηθεί. Η διάθεση των απορριμάτων στην ίδια περιοχή οδηγεί σε ρύπανση των υδάτων. Το πρόβλημα της ανεξέλεκτης διάθεσης των σκουπιδιών και των άδειων κουτιών φυτοφαρμάκων στις χαράδρες διαπιστώθηκε στο σύνολο σχεδόν της περιοχής.

Πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι σύμφωνα με πολλές μελέτες τα αμφίβια υφίστανται κατακόρυφη μείωση των πληθυσμών τους παγκόσμια. Αυτό έχει οδηγήσει στην δημιουργία του Task Force on Declining Amphibian Populations στα πλαίσια της Παγκόσμιας Ένωσης για την Προστασία της Φύσης (IUCN), με σκοπό την διερεύνηση των αιτίων.

2.3.3.4. ΕΡΠΕΤΑ

Η περιοχή του Κάτω Ολύμπου είναι πολύ ενδιαφέρουσα σε ότι αφορά τα είδη ερπετών· εμφανίζει πολύ πλούσια ερπετοπανίδα, τόσο σε αριθμό ειδών (10), όσο και σε αριθμό ατόμων. Από τα ερπετά, τρία είδη (οι χελώνες *Testudo hermanni* και *Testudo marginata* και το φίδι *Elaphe quatuorlineata*) περιλαμβάνονται στο Παρ/μα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Αναλυτικά, τα είδη που καταγράφηκαν περιγράφονται παρακάτω:

ΤΑΞΗ: ΧΕΛΩΝΙΑ (CHELONIA)
Οικογένεια: Testudinidae
Είδος: *Testudo hermanni* (Gmelin 1789) (Μεσογειακή χελώνα)
Τα μεγέθη που βρέθηκαν είναι μικρότερα από ενήλικα άτομα που παρατηρούνται στη νότια Ελλάδα
Ενδιαιτήματα: Πολύ κοινή σε όλη τη περιοχή και κοινή στα ξέφωτα και στα λιβάδια πάνω από τους Γόννους (Χάρτης 8.4, 1/9). Βρέθηκε πάντα κοντά σε βλάστηση: σε ξέφωτα και παρυφές δασών, υγρές και ξηρές μακίες, περιοχές με έντονη βόσκηση, αλλά και καλλιέργειες ή εγκαταλελειμένα χωράφια.
Οικολογία: Τρέφεται με φύλλα και μαλακούς βλαστούς. Την άνοιξη και το φθινόπωρο τα περισσότερα άτομα είναι δραστήρια σε όλη τη διάρκεια της ημέρας και πολλά ζώα βρίσκονται να θερμορυθμίζουν στον ήλιο. Το καλοκαίρι τα άτομα είναι ενεργά μόνο νωρίς το πρωί και αργά το απόγευμα. Τον χειμώνα η *Testudo hermanni* πέφτει σε χειμερία νάρκη θαμμένη στο έδαφος.

Είδος: *Testudo marginata* (Schoepff 1792) (Κρασπεδωτή χελώνα)
Πρόκειται για είδος αρχικά ενδημικό της Ελλάδας που έχει εισαχθεί δημιουργώντας φυσικούς πληθυσμούς και σε άλλες περιοχές της Ευρώπης.
Ενδιαιτήματα: Αν και βεβαιώθηκε η παρουσία του είδους στη περιοχή, δεν είναι κοινό. Βρέθηκε μόνο στη περιοχή πάνω από την Ιτέα, σε μακκία, ανάμεσα στη βλάστηση και σε συμπατρία με τη *Testudo hermanni* (Χάρτης 8.4., 2/9).
Οικολογία: Τρέφεται με φύλλα και μαλακούς βλαστούς. Την άνοιξη τα άτομα είναι ενεργά όλη την ημέρα, το καλοκαίρι δραστηριοποιούνται το πρωί και αργά το απόγευμα, το φθινόπωρο είναι δραστήρια κυρίως τις μεσημεριανές ώρες. Τον χειμώνα η *Testudo marginata* δε πέφτει σε χειμερία νάρκη αλλά όταν οι καιρικές συνθήκες είναι ευνοϊκές είναι δραστήρια.

ΤΑΞΗ: ΦΟΛΙΔΩΤΑ (SQUAMATA)

ΥΠΟΤΑΞΗ: ΦΙΔΙΑ (OPHIDIA)

Οικογένεια: Colubridae

Είδος: *Elaphe quatuorlineata* (Lacepede 1789) (Λαφιάτης)

Ενδιαιτήματα: Απαντά στο μικτό δάσος οξιάς-ελάτης όπως επίσης και σε γειτονικές μακκίες (Χάρτης 8.4., 3/9).

Οικολογία: Φίδι ημερόβιο, ρωμαλέο, ήμερο και ευκίνητο, όχι όμως γρήγορο, δενδρόβιο και κατά περίπτωση κολυμβητής. Τα ώριμα τρέφονται με *Apodemus*, μικρά πουλιά, λαγούς, μυωξούς, αρβίκολες, κροκιδούρες και σπάνια σαύρες. Τα νεαρά άτομα αντίθετα τρώνε πολλές σαύρες. Θηρευτές: *Circaetus gallicus*, ίσως και άλλα πουλιά. *Χειμερία νάρκη*: Νοέμβριος-τέλη Μαρτίου.

Είδος: *Elaphe longissima* (Laurenti1768) (Λαφίτης του Ασκληπιού)

Ενδιαιτήματα: Παρατηρήθηκε στο μικτό δάσος οξιάς-ελάτης όπως και σε γειτονική αραιή μακκία (Χάρτης 8.4., 4/9).

Οικολογία: Ευκίνητο, ζωηρό και γρήγορο φίδι, επιφυλακτικό όμως στην κολύμβηση. Είναι ηλιόφιλο είδος, ευαίσθητο όμως στη ζέστη. Είναι δραστήριο το πρωί και το σούρουπο και προτιμάει θερμοκρασίες 26-30 ° C. Ζευγαρώνει τέλη Μαΐου με αρχές Ιουνίου και ακολουθεί η ωοαπόθεση αρχές Αυγούστου (5-20 αβγά). Τα ώριμα άτομα τρέφονται με τρωκτικά, πουλιά και σαύρες, ενώ τα νεαρά με σαύρες και έντομα. Χειμερία νάρκη: Οκτώβρης-τέλη Μαρτίου.

Είδος: *Malpolon monspessulanus* (Hermann 1804) (Κοιλοπέλτης)

Ενδιαιτήματα: Σπάνιο είδος που παρατηρείται στις παρυφές του μικτού δάσους καθώς και σε απομονωμένες περιοχές με πλούσια βλάστηση (Χάρτης 8.4., 5/9).

Οικολογία: Ημερόβιο είδος, κατά περίσταση δενδρόβιο, γρήγορο και ευκίνητο, καλός κολυμβητής. Μέση θερμοκρασία δραστηριότητας 28,1 ° C. Ζευγαρώνει Απρίλιο-Μάιο κυρίως όμως στις αρχές Ιουνίου. Τα ώριμα άτομα τρέφονται κυρίως με σαύρες *Chalcides* sp., *Hemidactylus* sp., *Podarcis* sp., *Lacerta* sp. Επίσης με : *Apodemus, Mus, Microtus, Natrix*. Θηρευτές*: Circaetus gallicus, Aquila heliaca, Buteo, Hieraetus, Falco, Coluber, Elaphe. Χειμερία νάρκη*: Οκτώβρης-τέλη Μαρτίου.

Οικογένεια: Viperidae

Είδος: *Vipera ammodytes* (Linnaeus1758) (Οχιά)

Ενδιαιτήματα: Κοινό είδος τόσο στο δάσος (οξιάς-ελάτης και καστανιάς) όσο και σε μακκίες με *Quercus* sp. και *Juniperus* sp. (Χάρτης 8.4., 6/9).

Οικολογία: Προτιμούμενη θερμοκρασία δραστηριότητας: 27 °C. α νεαρά άτομα κατά τους πρώτους 6-7 μήνες της ζωής τους τρέφονται με σαύρες. Τα ώριμα άτομα

τρέφονται με ποντίκια, σαύρες, πουλιά, φίδια καθώς και βατράχια (περιστασιακά). Η τροφική περίοδος για τα αρσενικά είναι 84 ημέρες, ενώ για τα θηλυκά που δεν βρίσκονται σε αναπαραγωγική περίοδο είναι 97 ημέρες. Θηρευτές: Κόρακας, κουρούνα, *Hieraaetus, Coronella austriaca, Malpolon monspessulanus. Χειμερία νάρκη.* Οκτώβρης/Νοέμβρης-τέλη Μαρτίου.

ΤΑΞΗ: ΦΟΛΙΔΩΤΑ (SQUAMATA)

ΥΠΟΤΑΞΗ: ΣΑΥΡΕΣ (SAURIA)

Οικογένεια: Lacertidae

Είδος: *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) (Πρασινόσαυρα)

Ενδιαιτήματα: Ιδιαίτερα κοινό είδος σε όλες τις περιοχές που εξετάστηκαν (Χάρτης 8.4., 7/9). Υπάρχει επίσης σε μεγάλους πληθυσμούς. Τα ζώα που παρατηρήθηκαν ήταν όλα μέσα ή γύρω από πυκνή βλάστηση με ανοίγματα στον ήλιο όπως ξέφωτα μικτού δάσους, αραιά δάση πεύκης και μικτά, παρυφές δασών, μακκίες, περιοχές με έντονη βόσκηση, παραποτάμια οικοσυστήματα. Γενικά κυνηγούσε ανάμεσα στη πυκνή βλάστηση. Τα ζώα που παρατηρήθηκαν εκτεθειμένα θερμορύθμιζαν. Βρέθηκε σε υψόμετρο έως τα 1500. Παρατηρήθηκαν ενήλικα αλλά και νεαρά άτομα.

Οικολογία: Η τροφή της *Lacerta viridis* αλλάζει εποχιακά και αποτελείται κυρίως από έντομα (κολεόπτερα, ορθόπτερα), ισόποδα και μικρά σαλιγκάρια. Περιστασιακά τρώει επίσης καρπούς και αβγά ή ακόμα και μικρά πουλιά. Είναι ενεργή σε θερμοκρασίες σώματος 15^0- 40^0C με προτιμώμενη θερμοκρασία τους 32 ^{0}- 33 ^{0}C.

Οικογένεια: Gekkonidae

Είδος: *Cyrtodactylus kotschyi* (Steindachner, 1870) (Κυρτοδάκτυλος)

Ενδιαιτήματα: Πρώτη αναφορά του είδους στην περιοχή. Βρίσκεται σε ξερολιθιές σε χαμηλό υψόμετρο σε μακκίες με *Quercus* sp. (Χάρτης 8.4., 9/9). Ενεργό κατά τη διάρκεια της ημέρας αλλά στη σκιά ή σε συνθήκες συννεφιάς.

Οικολογία: Το *Cyrtodactylus kotschyi* είναι δραστήριο όλο το έτος και σε θερμοκρασίες σώματος 9^0-38^0C. Είναι ο πιο ημερόβιος αντιπρόσωπος της οικογενείας του στην Ευρώπη και παρατηρείται συχνά ενεργό κατά τη διάρκεια της ημέρας, τουλάχιστον νωρίς το πρωί και το σούρουπο. Χαρακτηρίζεται ως ενεδρευτής και τρέφεται με αρθρόπδα, ιδιαίτερα με προνύμφες εντόμων, αράχνες, κολεόπτερα και μυρμήγκια.

Οικογένεια: Scincidae

Είδος: *Ablepharus kitaibelii* (Bibron & Bory, 1833) (Αβλέφαρος)

Ενδιαιτήματα: Πρώτη αναφορά του είδους για τη περιοχή του Κάτω Ολύμπου. Παρατηρήθηκε σε μακκία, σε διάκενα δάσους καστανιάς με πλούσιο υπόροφο από φτέρες, ενώ ήταν κοινό και σε παραποτάμιο σύστημα στη περιοχή της Ραψάνης (Χάρτης 8.4., 8/9). Εδαφόβιο είδος, παρατηρήθηκε πάντα κοντά σε βλάστηση, σε ρίζες φυτών, στη στρωμνή κλπ. Δραστήριο και με συννεφιά και μετά από βροχή.

Οικολογία: Το *Ablepharus kitaibelii* είναι ημερόβιο είδος και το απόγειο της δραστηριότητάς του είναι νωρίς το πρωί και αργά το απόγευμα. Παρατηρείται συχνά να θερμορυθμίζει στον ήλιο. Δεν είναι ιδιαίτερα ευκίνητο αλλά κρύβεται πολύ αποτελεσματικά ανάμεσα στη βλάστηση. Η δίαιτά του αποτελείται κυρίως από μικρά έντομα, αράχνες και ισόποδα.

Οικογένεια: Anguidae

Είδος: *Ophiosaurus apodus* (Τυφλίτης)

Ενδιαιτήματα: Βρέθηκε μόνο κοντά σε καλλιέργειες ελιάς, κοντά σε μακκία με *Quercus* sp. (Χάρτης 8.4., 5/9).

Βιολογία: Ενεργό την ημέρα ως και το σούρουπο σε θερμοκρασίες σώματος 20^0-26^0 C, συχνά δραστηριοποιείται και μετά από βροχή. Κινείται πολύ γρήγορα αλλά δεν έχει μεγάλη αντοχή. Τρέφεται με σαλιγκάρια, αρθρόποδα και σποραδικά με άλλα ερπετά (π.χ. *Lacerta* sp., *Eryx jaculus*) και θηλαστικά (*Crocidura suavolens*). Η περίοδος αναπαραγωγής διαρκεί από το Μάρτιο έως τα μέσα Απριλίου, αν και στα βόρεια της εξάπλωσής του επεκτείνεται ως τον Ιούνιο.

2.3.3.5. ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑ

Η ιχθυοπανίδα του Κάτω Όλυμπου ανήκει στο σύστημα του Θεσσαλικού Πηνειού. Στη περιοχή μόνο δύο ρέματα έχουν νερό για περισσότερο από 10 μήνες το χρόνο. Αυτά είναι τα Χαντάκια και το Στρούτση. Στις κοίτες των δύο ρεμάτων υπάρχουν κυρίως βράχια και μεγάλες πέτρες και κατά περιοχές πλατώματα με άμμο, κροκάλες και χαλίκια. Στα ρέματα αυτά όταν η κοίτη ξεραίνεται, το νερό περιορίζεται μόνο κοντά σε πηγές. Την άνοιξη οι ιχθυοπληθυσμοί του Πηνειού μπορούν να μεταναστεύσουν προς τα ρέματα αυτά για αναπαραγωγικούς λόγους.

Στην περιοχή δεν υπάρχει γεωργία ούτε και μεγάλα οικιστικά συγκροτήματα που να απαιτούν σημαντικές ποσότητες νερού. Στα ρέματα αυτά βρέθηκε ένα είδος ψαριού, το είδος *Barbus plebejus* Valenciennes, 1842 το οποίο περιλαμβάνεται στο Παρ/μα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Χάρτης 8.5.). Ωστόσο, επειδή κάτω από το όνομα αυτό συγκαταλέγονται ορισμένα ελληνικά είδη, βρέθηκε ότι στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου, απαντά το υποείδος *B. cyclolepis strumicae* (Ladiges & Vogt 1979) (Βιργιάνα).

Barbus cyclolepis strumicae Karaman, 1955

Βιότοπος-Οικολογία: Ζει στα ποτάμια, κυρίως σε περιοχές με μέτρια ή ισχυρή ροή, ανάμεσα σε πέτρες. Συχνά κρύβεται κάτω από πέτρες, πεσμένα φύλλα και ρίζες των δένδρων. Τρέφεται με φυτά και ιδιαίτερα με φύκη, αλλά και ασπόνδυλα, ιδιαίτερα τα βενθικά, καθώς επίσης και με έντομα που πνίγονται στο νερό. Γεννά αργά την άνοιξη σε πετρώδεις πυθμένες.

Κίνδυνοι: Οι βασικοί κίνδυνοι προέρχονται από τη ρύπανση και τις μεταβολές της ροής των υδάτων και του υποστρώματος. Έχει παρατηρηθεί η επιβίωσή του σε πολύ μικρούς λάκκους με νερό, που συχνά στερεύουν ή ρυπαίνονται οπότε το είδος αφανίζεται.

2.3.3.6. ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

Το χρονικό διάστημα, κατά τη διάρκεια του οποίου έλαβαν χώρα οι εργασίες πεδίου στην περιοχή μελέτης, επιλέχθηκε με βάση τον βιολογικό κύκλο των περισσότερων από τα είδη που είχαν αναφερθεί στην περιοχή (Picard 1929, Cerf 1944, Paulian 1959, Koutsaftikis 1973, Κουτσαφτίκης 1974, Encyclopedie entomologique 1982, Paulian & Baraud 1982, Chatenet 1986, Collins & Wells 1987, van Helsdingen & Willemse 1995, Ιχτιάρογλου προσ. επικ.). Σύμφωνα με τα δεδομένα αυτά (Πίν. 2.14), οι δειγματοληψίες πραγματοποιήθηκαν στο δεύτερο δεκαήμερο του μηνός Ιουνίου.

Πίνακας 2.14. Χρονικό διάστημα παρουσίας ασπονδύλων

ΕΙΔΟΣ	ΤΑΞΗ	ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ
Lucanus cervus	Coleoptera	15/4 - 30/9
Osmoderma eremita	Coleoptera	31/5 - 30/9
Rosalia alpina	Coleoptera	1/6 - 30/9
Morimus funereus	Coleoptera	1/5 - 31/7
Onthophagus furcatus	Coleoptera	1/4 - 31/10
Charaxes jasius	Lepidoptera	1/5 - 30/6 & 1/8 - 30/9
Heodes ottomanus	Lepidoptera	1/4 - 31/7

Λόγω του περιορισμένου χρόνου καθώς και της μεγάλης έκτασης της περιοχής, αρχικά πραγματοποιήθηκε μια γενική επισκόπηση κατά τη διάρκεια της οποίας εντοπίσθηκαν ορισμένοι σταθμοί που κρίθηκαν ως πλέον πιθανοί για την παρουσία των συγκεκριμένων ειδών ασπονδύλων, έχοντας ως κριτήριο κυρίως τα ενδιαιτήματα των συγκεκριμένων ειδών. Στη συνέχεια, οι σταθμοί αυτοί ερευνήθηκαν διεξοδικά.

Αποτελέσματα

Συνολικά, εντοπίσθηκαν και καταγράφηκαν 17 είδη κολεοπτέρων και 14 είδη λεπιδοπτέρων. Από τα 17 είδη κολεοπτέρων που αναβρέθηκαν τα 14 έχουν αναγνωρισθεί έως το επίπεδο οικογένειας: 4 είδη Scarabeaidae, 3 είδη Carabidae, 3 είδη Meloidae, 2 Tenebrionidae, 1 Cerambycidae και 1 Lucanidae. Τα υπόλοιπα 3 είδη κολεοπτέρων καθώς και τα 14 είδη λεπιδοπτέρων που αναβρέθηκαν αναφέρονται λεπτομερώς στον Πίνακα 2.15. που ακολουθεί.

Πίνακας 2.15. Ασπόνδυλα που εντοπίστηκαν στην περιοχή μελέτης

Είδος	**Οδηγία 92/43/ΕΟΚ**
Coleoptera	
Cerambyx cerdo	II/IV
Lucanus cervus	II
Morimus funereus	II
Lepidoptera	
Agrodiaetus escheri dalmatica	
Brenthis daphne	
Cynthia cardui	
Fabriciana adippae olympaena	
Fabriciana niobe	
Heodes alcifron	
Inachis io	
Libythea celtis	
Limenitis reducta	
Maniola jurtina	
Melanagria galathea	
Nymphalis antiopa	
Ochlodes venatus	
Polyommatus ikarus	

Στην περιοχή θεωρείται επίσης πιθανή η παρουσία των ειδών *Rosalia alpina, Osmoderma eremita, Charaxes jasius*, εξαιτίας α) παλιών βιβλιογραφικών αναφορών και β) παρουσίας κατάλληλων ενδιαιτημάτων. Από τα Coleoptera η *Rosalia alpina* και η *Osmoderma eremita* (Παρ/μα II, Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) εντοπίζονται σε δάση οξιάς (Picard 1929, Paulian 1941, Paulian 1959, Chatenet 1986, Collins & Wells 1987, van Helsdingen & Willemse 1995) και από τα Lepidoptera το *Charaxes jasius* σε κουμαριές που βρίσκονται σε χαμηλά υψόμετρα (Ιχτιάρογλου, προσ. επικ.).

ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΙΔΗ ΚΟΛΕΟΠΤΕΡΩΝ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 92/43/ΕΟΚ

Lucanus cervus

Το είδος αυτό εντοπίσθηκε μόνον σε έναν από τους σταθμούς δειγματοληψιών και συγκεκριμένα σε συστάδα δρυός κοντά στο μοναστήρι των Αγίων Θεοδώρων, νοτιοδυτικά της Ραψάνης (Χάρτης 8.6).

Morimus funereus

Από το είδος αυτό εντοπίσθηκε μόνον ένα άτομο σε έναν από τους σταθμούς δειγματοληψίας, συγκεκριμένα σε μικτό δάσος ελάτης, οξιάς και καστανιάς περίπου 5 km νοτιοδυτικά του Αγ. Παντελεήμονα (Χάρτης 8.6).

Cerambyx cerdo

Το είδος *Cerambyx cerdo* (μόνον ένα άτομο) εντοπίσθηκε σε συστάδα δρυός κοντά στο μοναστήρι των Αγίων Θεοδώρων, νοτιοδυτικά της Ραψάνης (Χάρτης 8.6). Αξίζει να σημειωθεί ότι είναι η πρώτη αναφορά παρουσίας του είδους αυτού στην περιοχή.

Τα κολεόπτερα της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ καταγράφηκαν σε ενδιαιτήματα που συμφωνούν με όσα είναι γνωστά για την οικολογία τους (*Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*: δρυοδάση, *Morimus funereus*: δάση οξιάς ή/και καστανιάς) (Coupin 1926, Chatenet 1986, Collins & Wells 1987, van Helsdingen & Willemse 1995).

Το γεγονός ότι στην περιοχή παρά τη διεξοδική διερεύνηση των περιοχών όπου εντοπίσθηκαν αρχικά τα τρία είδη καθώς και άλλων πιθανών περιοχών, δεν αναβρέθηκαν άλλα δείγματα αποτελεί μια ένδειξη ότι οι πληθυσμοί των συγκεκριμένων ειδών στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου είναι αραιοί. Ειδικότερα για το *Lucanus cervus* και το *Cerambyx cerdo* θα πρέπει να αναφερθεί ότι το ενδιαίτημα στο οποίο εντοπίσθηκαν κρίνεται ως ιδιαίτερα περιορισμένο όσον αφορά στην έκτασή του ("νησίδα" δρυός). Το γεγονός αυτό αποτελεί αρνητικό παράγοντα για τους πληθυσμούς των συγκεκριμένων ειδών. Οσον αφορά στο *Morimus funereus*, παρόλο που εντοπίσθηκε σε περιοχή όπου το αντίστοιχο ενδιαίτημά του (κυρίως καστανιές) κατελάμβανε συγκριτικά μεγαλύτερη έκταση, φαίνεται ότι επίσης υπάρχει σε αραιούς πληθυσμούς.

Από τα δεδομένα σχετικά με την οικολογία των παραπάνω ειδών κολεοπτέρων γνωρίζουμε ότι τα είδη αυτά εντοπίζονται κυρίως σε παλιούς κορμούς δένδρων καθώς και ότι οι προνύμφες τους αναπτύσσονται σε δένδρα που συχνά βρίσκονται στα τελευταία στάδια αποσύνθεσης (Paulian 1959, Evans 1975, Collins & Wells 1987, van Helsdingen & Willemse 1995). Επιπρόσθετα, η ανάπτυξη των προνυμφών σε ώριμα άτομα διαρκεί μεγάλα χρονικά διαστήματα (>2 ετών) (Paulian 1959). Επιπλέον, τουλάχιστον για το *Lucanus cervus*, έχει αναφερθεί ότι σε ένα δένδρο μπορούν να εντοπισθούν προνύμφες του σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης, γεγονός που υποδεικνύει ότι υπάρχει προτίμηση των θηλυκών ατόμων σε συγκεκριμένα δένδρα για ωαπόθεση (Paulian 1959).

Συνεπώς, ο μεγαλύτερος κίνδυνος για τα παραπάνω είδη κολεοπτέρων είναι η υποβάθμιση των ενδιαιτημάτων τους, κυρίως λόγω ανθρωπογενών επιδράσεων όπως είναι π.χ. η δημιουργία ομήλικων δασών, οι αποψιλωτικές υλοτομίες, η απομάκρυνση των γέρικων δένδρων και των υπό-αποικοδόμηση κορμών δένδρων καθώς και οι πυρκαγιές.

2.4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Οι κύριες λειτουργίες που επιτελούν τα δάση του Κάτω Ολύμπου ακολουθούν το πρότυπο που έχει αναγνωριστεί γενικά στα δασικά οικοσυστήματα:

1. Ρύθμιση του κλίματος

1.1. Φως

Το δάσος με την κομοστέγη του, επιδρά τόσο στην ένταση όσο και στην φασματική σύνθεση του φωτός και δημιουργεί ένα ιδιαίτερο φωτοκλίμα, διαφορετικό από εκείνο του εξωδασικού περιβάλλοντος. Η επίδραση αυτή εξαρτάται από το δασοπονικό είδος, τη δομή των συστάδων, το ύψος των δένδρων και τη μορφή και τον βαθμό συγκόμωσης.

Μεταβολή της έντασης: Κάτω από αίθριο ουρανό μειώνεται η ένταση του φωτός στο μισό ή και περισσότερο, ακόμα και κάτω από δένδρα που αυξάνουν μεμονωμένα (ελεύθερα). Η ένταση του φωτός μειώνεται περισσότερο κάτω από δάσος πλατυφύλλων (μέχρι και 90% στην οξιά), παρά κάτω από δάσος κωνοφόρων.

Μεταβολή της φασματικής σύνθεσης: Τα φύλλα απορροφούν περισσότερο την ερυθρή και πορτοκαλόχρωμη ακτινοβολία και λιγότερο την πράσινη. Μ'αυτόν τον τρόπο καθίσταται το "ενδοδασικό" φως πλουσιότερο σε πράσινη ακτινοβολία.

1.2. Θερμοκρασία

Τα δάση με την κομοστέγη αναχαιτίζουν μεγάλο ποσοστό της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας και ταυτόχρονα εμποδίζουν την εκπομπή ακτινοβολίας από το έδαφος προς την ατμόσφαιρα. Με τον τρόπο αυτό, επιδρούν στη θερμοκρασία αμβλύνοντας τις ακραίες τιμές που αυτή λαμβάνει. Αποτέλεσμα αυτού είναι ότι το ημερήσιο εύρος της θερμοκρασίας γίνεται στενότερο από ό,τι στο αντίστοιχο εξωδασικό κλίμα. Γενικά, κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού η θερμοκρασία του δασικού εδάφους είναι χαμηλότερη από την αντίστοιχη του εδάφους του εξωδασικού περιβάλλοντος, ενώ κατά τη διάρκεια του χειμώνα είναι υψηλότερη ή ίση με αυτή.

Δασοπονικό είδος, ηλικία, δομή συστάδων και εποχή του έτους επηρεάζουν επίσης σοβαρά αυτή τη λειτουργία του δάσους. Πολυώροφες, κλειστές συστάδες, από σκιανθεκτικά είδη, ασκούν τη μεγαλύτερη επίδραση, ενώ μονώροφες, χαλαρές συστάδες από λιγότερο σκιανθεκτικά είδη ασκούν τη μικρότερη επίδραση.

1.3. Σχετική υγρασία

Στο δάσος, η σχετική υγρασία του αέρα είναι το καλοκαίρι υψηλότερη κατά 5 - 8% (σε μερικές περιπτώσεις μέχρι 11 - 13%) σε σχέση με την υγρασία του αντίστοιχου εξωδασικού περιβάλλοντος. Η διαφορά αυτή οφείλεται αφενός στην υψηλότερη συγκέντρωση υδρατμών εξαιτίας της διαπνοής των αυτότροφων οργανισμών, και αφετέρου στις χαμηλότερες τιμές της θερμοκρασίας.

2. Ρύθμιση του υδρολογικού κύκλου

Η ρύθμιση του υδρολογικού κύκλου στα δάση της Ελατιάς γίνεται κυρίως με τους ακόλουθους τρόπους:

2.1. Η διακράτηση των κατακρημνισμάτων από την κομοστέγη (30%)

Το ποσοστό του νερού που διακρατείται από την κομοστέγη εξαρτάται από το δασοπονικό είδος, την ηλικία, την πυκνότητα και τη δομή του δάσους και από την ένταση και διάρκεια της βροχής.

Σε ετήσια βάση και κατά μέσο όρο το ποσοστό του νερού των βροχών που διακρατείται από την κομοστέγη του δάσους κυμαίνεται μεταξύ 10 και 50% και φθάνει τα 10-15% στα πλατύφυλλα και 30-40% στα κωνοφόρα.

2.2. Η κατανάλωση νερού από τα δένδρα και τους θάμνους (30%)

Το νερό που καταναλίσκεται για τις ανάγκες του δασικού οικοσυστήματος εξαρτάται από το δασοπονικό είδος, την ποιότητα του σταθμού, την ηλικία των συστάδων και τη δομή τους.

Η μέση ετήσια κατανάλωση είναι, ανάλογα με το δασοπονικό είδος και τις κλιματικές συνθήκες, 50 - 100 mm για τα ολιγαρκή σε νερό κωνοφόρα και 300 - 400 mm για τα απαιτητικότερα είδη όπως είναι η οξιά και η ερυθρελάτη.

Γενικά, το δάσος καταναλίσκει τη μεγαλύτερη ποσότητα νερού από οποιοδήποτε άλλο φυσικό χερσαίο οικοσύστημα.

2.3. Ρύθμιση επιφανειακής απορροής νερού - τροποποίηση πλημμυρικών φαινομένων

Γενικά, το δάσος μειώνει τη μέση ετήσια απορροή κατά 10-20% και επιδρά ρυθμιστικά πάνω στα "πλημμυρικά ύδατα", προκαλώντας σοβαρή μείωση των πλημμυρικών αιχμών κατά 50-60%. Το φύλλωμα, ο χούμος, η παρεδαφιαία βλάστηση και οι κορμοί δένδρων και θάμνων παρεμποδίζουν και επιβραδύνουν την κίνηση του νερού αναγκάζοντάς το ή δίνοντάς του τον χρόνο να διηθηθεί μέσα στο έδαφος. Εδώ είναι που υπερτερεί το δάσος έναντι όλων των άλλων χερσαίων

οικοσυστημάτων γιατί το έδαφος του, διασωληνωμένο από τις ρίζες και τις στοές των ασπόνδυλων (ολιγόχαιτοι, έντομα κλπ), και μικρών σπονδυλωτών, παρουσιάζει το υψηλότερο πορώδες και τη μεγαλύτερη ταχύτητα διήθησης.

Ετσι, το δάσος δρα ως μια τεράστια ρυθμιστική δεξαμενή, αποταμιεύοντας νερό κατά τη διάρκεια των βροχών μειώνοντας ταυτόχρονα τις πλημμυρικές αιχμές μέχρι 50-70% και αποδίδοντας νερό κατά τη διάρκεια της ξηρής περιόδου. Η ιδιότητα αυτή έχει τεράστια σημασία τόσο για την υδατική οικονομία του ίδιου του δασικού οικοσυστήματος όσο και για τα γειτονικά επηρεαζόμενα από το δάσος οικοσυστήματα.

2.4. Ο εμπλουτισμός των υπογείων υδροφορέων (15%)

Στα δασικά οικοσυστήματα, όπως έχει αναφερθεί, υψηλό ποσοστό νερού διηθείται προς τα υπόγεια στρώματα (15-20%), και με τον τρόπο αυτό εμπλουτίζονται οι υπόγειοι υδροφορείς. Η σπουδαία αυτή λειτουργία οφείλεται στο υψηλό πορώδες των εδαφών, και συνεπώς στην υψηλή ταχύτητα διήθησης που εμφανίζουν. Ο εμπλουτισμός συμβαίνει μόνο όταν το υπέδαφος δεν είναι αδιαπέρατο.

2.5. Η εξάτμιση από το έδαφος και η κατανάλωση νερού από την παρεδαφιαία βλάστηση (περίπου 10%)

Ποιότητα νερού

Πέρα από τη ρυθμιστική του επίδραση στην απορροή του νερού, το δάσος με το έδαφός του, δρα ως φυσικό φίλτρο και βελτιώνει σοβαρά την ποιότητα του νερού που απορρέει από αυτό. Το νερό που περνάει και διηθείται από το δασικό έδαφος είναι ποιοτικά ανώτερο από εκείνο που προέρχεται μέσω ακάλυπτων ή γεωργικών εκτάσεων από καθε άποψη: οργανοληπτική, φυσικοχημική και βακτηριολογική.

Ιδιαίτερα ευνοϊκή επίδραση στην ποιότητα του νερού ασκούν τα δάση οξιάς. Αυτό οφείλεται στο γεγονός οτι κατά την αποσύνθεση του ξηροτάπητα (φυτοστρωμνής) της οξιάς, οι σχηματιζόμενες χημικές ουσίες δεν επηρεάζουν την ποιότητα του νερού. Γι'αυτό τα δάση οξιάς είναι τα κατ'εξοχήν κατάλληλα για δημιουργία αποθεμάτων πόσιμου νερού.

3. Αντιδιαβρωτική λειτουργία

Μια σπουδαία λειτουργία που προκύπτει από τη ρύθμιση του υδρολογικού κύκλου είναι η προστασία εναντίον της διάβρωσης. Ο μεγαλύτερος εχθρός του εδάφους, ιδιαίτερα σε ορεινές χώρες όπως η Ελλάδα, είναι η διάβρωση, δηλαδή η

απομάκρυνση λεπτού εδάφους με το νερό των βροχών ή τον άνεμο. Η διάβρωση εξαρτάται από τον τύπο του εδάφους, τη μορφολογία του, την κάλυψη του και την ένταση των βροχών. Στα δάση μειώνεται κατά πολύ ο κίνδυνος της διάβρωσης του εδάφους εξαιτίας δύο παραγόντων:
Μείωση της έντασης της βροχής που διαπερνά την κομοστέγη,
Αύξηση της συνοχής των εδαφικών σωματιδίων από το ριζικό σύστημα των δένδρων και την αυξημένη παρουσία οργανικού υλικού.

Η επίδραση του δάσους εναντίον της διάβρωσης εξαρτάται επίσης από τη σύνθεση του, τη δομή του, το δασοκομικό χειρισμό και τις μεθόδους συγκομιδής. Τη μεγαλύτερη επίδραση ασκούν κηπευτά δάση από κωνοφόρα και τη μικρότερη τα ομήλικα διαχειριζόμενα με αποψιλωτικές υλοτομίες.

4. Τροποποίηση της σύνθεσης και κίνησης του ατμοσφαιρικού αέρα

4.1. Ρύπανση της ατμόσφαιρας

Το δάσος λειτουργεί ως "βιολογικό φράγμα" στους ρύπους και ως παράγοντας αντιρύπανσης.
Ως παράγοντας αντιρύπανσης επιδρά κατά δύο τρόπους:
- Φυσικο-μηχανικός: Συγκράτηση των στερεών σωματιδίων (σκόνη) στην επιφάνεια των φύλλων, των κλαδιών και του φλοιού των δένδρων, θάμνων και ποών. Υπολογίζεται ότι 1 ha δάσους πεύκης μπορεί να συγκρατήσει μέχρι 32 τόννους σωματιδίων και της οξιάς μέχρι 64 τόννους. Ετσι δρα ως φίλτρο κατακρατώντας αιωρούμενα στερεά σωματίδια.
- Βιοχημικός: Απορρυπαίνει την ατμόσφαιρα μέσω του μεταβολισμού των δένδρων και άλλων χλωροφυλλούχων φυτών.

4.2. Κίνηση του ατμοσφαιρικού αέρα

Το δάσος λειτουργεί ως εμπόδιο στην κίνηση του αέρα και μπορεί να μεταβάλει την ταχύτητα, την κατεύθυνση καθώς και τη δομή των ανέμων τόσο στο εσωτερικό του όσο και στη γυμνή επιφάνεια που βρίσκεται κοντά στο δάσος.
Η επίδραση αυτή εξαρτάται από την πυκνότητα του προσήνεμου κρασπέδου και από τη δομή και σύνθεση της συστάδας. Τη μεγαλύτερη επίδραση ασκούν μετρίως χαλαρά κράσπεδα, τα οποία επιτρέπουν την είσοδο ενός μέρους των αερίων μαζών και κηπευτές, ή γενικά συστάδες με κλιμακωτή συγκόμωση (πολυώροφες συστάδες). Τελείως κλειστά κράσπεδα εκτρέπουν τον άνεμο προς τα επάνω χωρίς να μειώνουν ουσιαστικά την κινητική του ενέργεια.

5. Δέσμευση ηλιακής ακτινοβολίας-Στήριξη τροφικών αλυσίδων

Η ροή βιομάζας, ενέργειας και θρεπτικών συστατικών γίνεται με την αλληλεπίδραση του βιοτικού και του αβιοτικού τμήματος του οικοσυστήματος. Στο βιοτικό τμήμα, το σύστημα οργάνωσης των οργανισμών ακολουθεί το απλουστευμένο πρότυπο: παραγωγός-καταναλωτής-αποικοδομητής. Τα δασικά, σε σχέση με τα άλλα χερσαία φυσικά οικοσυστήματα, παρουσιάζουν τον μεγαλύτερο βαθμό αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας (R=1.2%), όπως αυτός ορίζεται από τον λόγο της δεσμευόμενης προς την παραγόμενη ενέργεια ανά μονάδα επιφάνειας και ανά μονάδα χρόνου. Ο βαθμός αυτός, βέβαια, διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του δασικού οικοσυστήματος. Επιπλέον, η αποταμίευση μεγάλων ποσοτήτων ενέργειας, με τη μορφή βιομάζας, στο ξύλο και στον φλοιό των δένδρων, αποτελεί χαρακτηριστικό των δασικών οικοσυστημάτων.

2.5. ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ

2.5.1. ΙΣΤΟΡΙΑ, ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΛΟΓΙΑ

Σκοτίνα

Απέχει 32 km νοτιοανατολικά της Κατερίνης. Η Σκοτίνα τον 18ο αιώνα ήταν μεγάλο και ανθηρό χωριό, του οποίου οι κάτοικοι ασχολούνταν κυρίως με την κτηνοτροφία και τη γεωργία. Από τα οπωροφόρα δένδρα, οι κερασιές καλλιεργούνταν σε μεγάλη έκταση. Κοντά στη Σκοτίνα υπήρχαν οι αρχαίες πόλεις Λείβηθρα και Πίμπλεια. Στα Λείβηθρα βρισκόταν κατά την παράδοση ο τάφος του Ορφέα. Στην περιοχή αυτή έχει ανασκαφεί νεκροταφείο της Υστερης Εποχής του Χαλκού, τα ευρήματα του οποίου εμφανίζουν σαφείς μυκηναϊκές επιδράσεις.

Τα σπουδαιότερα ιστορικά-αρχαιολογικά μνημεία είναι:

- Οι μεταβυζαντινές εκκλησίες του Χριστού και της Κοίμησης της Θεοτόκου,
- Η άνω Σκοτίνα (παλιά Σκοτίνα), δείγμα μακεδονικής αρχιτεκτονικής και εξαίρετης φυσικής ομορφιάς.

Πόροι

Απέχει 43 km νότια της Κατερίνης. Χαρακτηριστικό τους, η σύγχρονη ρυμοτόμηση και το μεγάλο πλάτος της παραλιακής ζώνης (200 m άμμος).

Παντελεήμονας

Απέχει 36 km νοτιοανατολικά της Κατερίνης. Το παλιό χωριό Παντελεήμονας, έχει παραδοσιακά σπίτια, με θαυμάσια θέα στον κάμπο, τον Θερμαϊκό και τη Χαλκιδική. Τον 18ο και 19ο αιώνα ήταν αρκετά μεγάλο χωριό και οι κάτοικοί του ασχολούνταν με την γεωργία και την κτηνοτροφία.

Το πιο αξιόλογο ιστορικό μνημείο είναι το βενετσιάνικο κάστρο.

Πλαταμώνας

Παραθεριστικό κέντρο, με καθαρή θάλασσα, αμμουδερές ακρογιαλιές και δάσος με πλατάνια. Απέχει 40 km της Κατερίνης.

Τα σπουδαιότερα ιστορικά-αρχαιολογικά μνημεία είναι:

- Το φράγκικο κάστρο. Χτίστηκε το 1204 από το Βονιφάτιο τον Μομφερατικό για να φυλάσσει το πέρασμα προς τη νότια Ελλάδα. Το 1218 το κυρίευσε ο Θεόδωρος Αγγελος για λογαριασμό του Δεσποτάτου της Ηπείρου. Παλιότερα στην ίδια θέση υπήρχε βυζαντινό φρούριο ενώ στην αρχαιότητα βρισκόταν η πόλη Ηράκλειον.

Σήμερα το κάστρο, με την υπέροχη θέα, σώζεται σε πολλή καλή κατάσταση και χρησιμοποιείται για διάφορες πολιτιστικές εκδηλώσεις.

- Η τοποθεσία "πηγή της Αρτέμιδος",
- Η τοποθεσία "πηγή των Μουσών" και
- Η τοποθεσία "πηγή Αγίου Βήματος", με τον γραφικό παραδοσιακό νερόμυλο.

Ραψάνη

Είναι χτισμένη στην πλαγιά του βουνού Σοκωτού. Γύρω από το χωριό, στις απόκρημνες, καταπράσινες πλαγιές βρίσκονται αμπελώνες. Αξιοσημείωτο είναι επίσης το πευκοδάσος, που καταλαμβάνει έκταση περίπου 500 στρ., το οποίο φυτεύθηκε το 1958 ύστερα από την πλημμύρα που σημειώθηκε στην περιοχή. Στην περίοδο της τουρκοκρατίας είχε ζωηρή πνευματική κίνηση και συμμετείχε ενεργά στον απελευθερωτικό αγώνα. Ο 18ος αιώνας ήταν εποχή ακμής για τη Ραψάνη, η οποία οφείλεται στην παραγωγή και το εμπόριο μεταξωτών υφασμάτων. Η αμπελουργία συνιστούσε επίσης αξιόλογη οικονομική δραστηριότητα στην περιοχή. Η οικονομική ευημερία του χωριού κατά τον 18ο-19ο αιώνα είχε ως αποτέλεσμα την πληθυσμιακή του ανάπτυξη. Στις αρχές του 19ου αιώνα, το χωριό είχε 700-800 σπίτια. Το σχολείο της Ραψάνης έφθασε σε μεγάλη ακμή στις αρχές του 19ου αιώνα, και έγινε "Κέντρο εκπαιδεύσεως της Θεσσαλίας". Το 1881, με την προσάρτηση του Κάτω Ολύμπου στο Ελληνικό Κράτος, ιδρύθηκε ο Δήμος Ολύμπου με έδρα τη Ραψάνη, ο οποίος περιλάμβανε τα χωριά Ραψάνη, Κρανιά, Πυργετός, Αιγάνη, Καλλιπεύκη, Κουλούρα, Παλιόπυργος και Παπαπούλι. Το 1914 ο Δήμος καταργήθηκε.

Στις βουνοπλαγιές της Ραψάνης γεννήθηκε ο θρύλος με το Νέκταρ του Ολύμπου, όταν ο Διόνυσος, πλημμυρισμένος από χαρά για τους γιούς που του χάρισε η Αριάδνη, μάζεψε εκλεκτό σταφύλι και πρόσφερε στους θεούς του Ολύμπου, κρασί μοναδικό Νέκταρ. Σήμερα, οι κοινότητες Ράψανης και Κρανιάς, με τους αμπελώνες που διατηρούν, συνεχίζουν την παράδοση.

Τα σπουδαιότερα ιστορικά-αρχαιολογικά μνημεία είναι:

- Τα δύο παλιά αρχοντικά, σημάδια του πλούσιου οικονομικού παρελθόντος της Ραψάνης,
- Το μοναστήρι των Αγίων Θεοδώρων, 10 km δυτικά της κοινότητας, στην απέναντι πλευρά. Γραπτές μαρτυρίες για την ίδρυση του μοναστηρίου δεν υπάρχουν. Η Αγία Τράπεζα είναι του 10ου αιώνα και το τέμπλο του καθολικού του 13ου αιώνα.
- Το μοναστήρι της Μεταμόρφωσης του Σωτήρα, 4 km βορειοδυτικά. Αξιόλογο είναι το ξυλόγλυπτο τέμπλο του καθολικού, 17-18ου αιώνα.
- Τα ξωκλήσια της Αγίας Παρασκευής και του Αγίου Ιωάννη, 16ου αιώνα, αποτελεί μνημείο με ξυλόγλυπτο τέμπλο.

- Το μνημείο του Μαρίνου Αντύπα, ο οποίος ήταν από τους πρωτοπόρους ηγέτες του αγροτικού κινήματος (1873-1907).

Καλλιπεύκη

Οι κάτοικοι της Καλλιπεύκης (Νεζερός, σύμφωνα με παλαιότερη ονομασία), ασχολούνται κυρίως με τις δασικές εργασίες. Κατά τον 18ο αιώνα το χωριό περιελάμβανε περίπου 150 σπίτια και οι κάτοικοί του καλλιεργούσαν σίκαλη και βρώμη στα χωράφια γύρω από την λίμνη Ασκουρίδα, στην οποία ψάρευαν. Προσπαθούσαν για αρκετό καιρό να αποξηράνουν τη λίμνη· η προσπάθειά τους καρποφόρησε το 1911.

Πυργετός

Ο Πυργετός την περίοδο του 18ου αιώνα ήταν ένα μικρό γεωργικό χωριό με λιγότερα από 100 σπίτια. Οι κάτοικοί του καλλιεργούσαν κριθάρι, σιτάρι, καλαμπόκι, βαμβάκι και φασόλια.

Κρανιά

Την περίοδο του 18ου και 19ου αιώνα η Κρανιά, όπως και η Ραψάνη, ανέπτυξε την υφαντουργία των μεταξωτών υφασμάτων (αλατζάδες). Οι κάτοικοι εμπορεύονταν οι ίδιοι τα προϊόντα τους, τα οποία διοχέτευαν κυρίως στην αγορά της Σμύρνης. Η μεγάλη οικονομική άνθηση οδήγησε στην πληθυσμιακή ανάπτυξη. Στις αρχές του 19ου αιώνα, το χωριό είχε 400-500 σπίτια.

2.5.2. ΕΙΔΙΚΑ ΤΟΠΙΑ

Η περιοχή του Κάτω Ολύμπου δεν αποτελεί ένα ενιαίο σύνολο, από άποψη τοπίου. Τα δάση βρίσκονται στο ορεινό κεντρικό και βόρειο τμήμα, ενώ στο νότιο τμήμα, στα χαμηλότερα υψόμετρα, εντοπίζονται γεωργικές καλλιέργειες και σκληρόφυλλη βλάστηση. Σε πολλά σημεία προσφέρεται πανοραμική θέα σε όλο τον κάμπο έως το δέλτα του Πηνειού και στη θάλασσα, ενώ η τοποθεσία "Βρύση Κατή" με τις γέρικες οξιές και το ρέμα που μαιανδρίζει είναι γνωστή περιοχή για το κάλλος της.

2.5.3. ΕΡΕΥΝΑ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ

2.5.3.1. Ερευνα

Η περιοχή του Κάτω Ολύμπου ερευνήθηκε σχετικά πρόσφατα σε ό,τι αφορά τη χλωρίδα και τη βλάστηση από τον Bergmeier (βλ. βιβλιογραφία), σε αντίθεση με τον Εθνικό Δρυμό Ολύμπου, για τον οποίον υπάρχουν πολύ περισσότερες δημοσιεύσεις. Σε ό,τι αφορά την ορνιθοπανίδα, υπάρχουν κατεγραμμένα στοιχεία της ευρύτερης περιοχής του Κάτω Ολύμπου, σύμφωνα με τα οποία εντάχθηκε και στις Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας. Για τις υπόλοιπες κατηγορίες ζώων η παρούσα μελέτη αποτελεί την πρώτη προσπάθεια καταγραφής τους.

2.5.3.2. Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Ευαισθητοποίησης και Κατάρτισης

Τα τελευταία έτη διεξάγονται προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση της περιοχής, τα οποία αφορούν γενικότερα την προστασία του περιβάλλοντος, και ειδικότερα την ευρύτερη περιοχή του Ολύμπου. Η κύρια θεματολογία τους είναι η γνωριμία με την πανίδα και τη χλωρίδα της περιοχής, η ανακύκλωση, η διαχείριση του νερού, σχέση παράδοσης-φυσικού περιβάλλοντος κ.λπ. Ωστόσο, δεν έχει πραγματοποιηθεί κανένα πρόγραμμα του οποίου η θεματολογία να αφορά αποκλειστικά τον Κάτω Όλυμπο.

Οι υπεύθυνοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης των Νομών Λάρισας και Πιερίας έχουν διεξάγει αντίστοιχα προγράμματα κατάρτισης στους εκπαιδευτικούς τους, τα οποία κυρίως αφορούν μεθοδολογίες ανάπτυξης προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, αλλά και συγκεκριμένων θεματικών ενοτήτων (π.χ. δάσος, υγρότοποι, κ.λπ.). Τα προγράμματα αυτά έχουν γίνει σε συνεργασία με έλληνες και ξένους ειδικούς, π.χ. σε συνεργασία με το Βρετανικό Συμβούλιο και το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Low Bank Ground, του Εθνικού Πάρκου Lake District της Μ. Βρετανίας (Εκπαιδευτική Δραματοποίηση στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Μεθοδολογία και Τεχνικές Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Υπαιθρο αντίστοιχα).

Στον οικισμό Π. Παντελεήμονας, η Κοινότητα Παντελεήμονα, μέσω της Πιερικής Αναπτυξιακής, θα λειτουργήσει το Σχολείο Περιβάλλοντος και Παραδοσιακών Τεχνών, στα πλαίσια του προγράμματος LEADER. Απευθύνεται σε μαθητές, εκπαιδευτικούς και άλλες κοινωνικές ομάδες (πρόσκοποι, φοιτητές) και σκοπό έχει την ενημέρωση και ευαισθητοποίησή τους στα περιβαλλοντικά θέματα της περιοχής και την κατάρτισή τους σε θέματα παραδοσιακών τεχνών. Οι εγκαταστάσεις του περιλαμβάνουν εργαστήρια, χώρους υποδοχής και

εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, βιβλιοθήκη-αναγνωστήριο, γραφεία οργανωτικής υποστήριξης. Προβλέπεται σε β' φάση η λειτουργία ξενώνα για τη φιλοξενία των επισκεπτών. Το καλοκαίρι του 1995, σε συνάντηση ειδικών της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, συζητήθηκε η διαμόρφωση του προγράμματος και των δραστηριοτήτων του Σχολείου. Βάσει των προδιαγραφών που έχουν τεθεί, η δυνατότητα παραμονής των ομάδων θα είναι μία εβδομάδα, και κάθε ομάδα θα πρέπει να συνοδεύται από τους δικούς της εκπαιδευτές. Το Σχολείο Περιβάλλοντος και Παραδοσιακών Τεχνών θα έχει τη δυνατότητα της διοικητικής και οργανωτικής υποστήριξης και θα τεθεί επίσημα σε λειτουργία το 1998.

2.5.4. ΟΙΚΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Η οδική προσέγγιση της περιοχής πραγματοποιείται μέσω της εθνικής οδού Θεσσαλονίκης-Αθηνών. Οι δασικοί δρόμοι (118 km περίπου), στο σύμπλεγμα του Κάτω Ολύμπου είναι σκυροστρωμένοι ώστε να είναι βατοί τον χειμώνα και προσιτοί στη κυκλοφορία μεγάλων οχημάτων. Το διάστημα αυτό βελτιώνεται και ασφαλτοστρώνεται ο δασικός δρόμος "Αερογέφυρα-Παντελεήμονας-Καλλιπεύκη", στα όρια της περιοχής, από τη Δ/νση Δασών Πιερίας. Τέλος, στο δάσος υπάρχουν αρκετοί ημιονικοί δρόμοι που είναι σε καλή σχετικά κατάσταση.

Η περιοχή ανήκει διοικητικά στις κτηματικές περιοχές των ακολούθων κοινοτήτων, οι οποίες βρίσκονται εντός της περιοχής και της περιμετρικής της ζώνης. Οι Κοινότητες αυτές, η έκτασή τους καθώς και τα Συμβούλια Περιοχής στα οποία ανήκουν φαίνονται στον Πίνακα 2.16.

Πίνακας 2.16. Εμβαδόν κοινοτικών εκτάσεων των κοινοτήτων, στα διοικητικά όρια των οποίων περιλαμβάνεται ο Κάτω Ολυμπος

Ονομασία Συμβουλίου Περιοχής	Κοινότητα ή Δήμος	Έκταση (ha)
Συμβούλιο Περιοχής 1ης Εδαφικής Περιφέρειας	**Ν.Πιερίας**	
	Επ. Πιερίας	
	Παντελεήμονας	1795,7
	Πλαταμώνας	988,9
	Πόροι	2946,1
	Σκοτίνα	3628,5
Συμβούλιο Περιοχής 1ης Εδαφικής περιφέρειας	**Ν.Λαρίσης**	
	Επ. Τυρνάβου	
	Αιγάνη	2766,2
	Κρανέα	2519,1
	Πυργετός	3264,3
	Ραψάνη	4517,4
Συμβούλιο Περιοχής 6ης Εδαφικής Περιφέρειας	Γόννοι	5552,6
	Ιτέα	1169,6
	Καλλιπεύκη	4631,6
	Σύνολο	41211,0

Πηγή: Υπουργείο Εσωτερικών (1995)

Σε ό,τι αφορά το θεσμικό καθεστώς των οικισμών, η Αιγάνη έχει χαρακτηριστεί ως προ-υφιστάμενη του 1923 με απόφαση του Νομάρχη, ενώ η Ραψάνη κι ο Πυργετός δεν έχουν ρυμοτομικό σχέδιο, ούτε διάγραμμα διανομής του Υπ. Γεωργίας.

Η παράθεση των κοινωνικών και οικονομικών γνωρισμάτων που ακολουθεί (Πίν. 2.17.) αφορά όλες τις κοινότητες στα διοικητικά όρια των οποίων περιλαμβάνεται ο Κάτω Όλυμπος, ανεξάρτητα αν οι εκτάσεις τους εμπίπτουν εξ ολοκλήρου ή μερικώς στην υπό μελέτη περιοχή.

Πίνακας 2.17. Μεταβολές του πληθυσμού των κοινοτήτων που βρίσκονται εντός και στην περιμετρική ζώνη της περιοχής του Κάτω Ολύμπου

Κοινότητα ή Δήμος	**Πληθυσμός**			**Μεταβολή %**	
	1971	**1981**	**1991**	**71-81**	**81-91**
Ν. Πιερίας-Επ.Πιερίας					
Παντελεήμονας	657	948	1104	44,3	16,5
Πλαταμώνας	1368	1568	1586	14,6	1,1
Πόροι	358	458	723	27,9	57,9
Σκοτίνα	1157	1120	1075	-3,2	-4,0
Ν.Λαρίσης-Επ. Τυρνάβου					
Αιγάνη	898	913	878	1,7	-3,8
Γόννοι	2989	2660	2535	-11	-4,7
Ιτέα	456	390	346	-14,5	-11,3
Καλλιπεύκη	1008	881	741	-12,6	-15,9
Κρανέα	608	434	434	-28,6	0
Πυργετός	2009	1930	1759	-3,9	-8,9
Ραψάνη	1804	1380	1682	-23,5	21,9
Σύνολο	14215	13432	13664	-5,5	1,7

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε. (Απογραφή '71, '81, '91)

Από τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα, παρατηρείται αύξηση του πληθυσμού στις κοινότητες του Νομού Πιερίας, γεγονός που πρέπει να αποδοθεί στην τουριστική ανάπτυξη που σημειώθηκε τα τελευταία έτη, αλλά και μείωση στις ορεινές περιοχές του Νομού Λαρίσης.

Στοιχεία που αφορούν την τεχνική υποδομή της περιοχής, συγκεντρώθηκαν από τις πληροφορίες και τις επιτόπου επισκέψεις που έγιναν και παρατίθενται στον Πίνακα 2.18. Η ιατρική φροντίδα παρέχεται μόνο από τα αγροτικά ιατρεία ενώ τα κοντινότερα νοσοκομεία βρίσκονται στη Λάρισα και στην Κατερίνη.

Σε ορισμένες κοινότητες του Ν. Λαρίσης έχουν δημιουργηθεί πολιτιστικά κέντρα ενώ από όλες τις κοινότητες λείπουν παντελώς το κεντρικό δίκτυο αποχέτευσης και οι χώροι υγειονομικής ταφής απορριμάτων. Εξαίρεση αποτελεί η κοινότητα του Πυργετού όπου λειτουργεί μονάδα υγειονομικής ταφής απορριμάτων.

Πίνακας 2.18. Τεχνική και κοινωνική υποδομή των κοινοτήτων που βρίσκονται εντός και στην περιμετρική ζώνη της περιοχής του Κάτω Ολύμπου

Κοινότητα ή Δήμος	Δίκτυο Ύδρευσης	Κεντρικό Δίκτυο Αποχέτευσης	Χώρος Υγειονομικής Ταφής	Τηλεφωνικές Συνδέσεις	Αγροτικά Ιατρεία	Σχολεία		Πολιτιστικά Κέντρα
						Πρωτ εκπ.	Δευτ εκπ.	
Ν. Πιερίας								
Επ. Πιερίας								
Παντελεήμονας	ναί	όχι	όχι	ναί	όχι	ναί	όχι	όχι
Πλαταμώνας	ναί	όχι	όχι	ναί	ναί	ναί	Γυμν.	όχι
Πόροι	ναί	όχι	όχι	ναί	όχι	ναί	όχι	όχι
Σκοτίνα	ναί	όχι	όχι	ναί	όχι	ναί	όχι	όχι
Ν.Λαρίσης								
Επ. Τυρνάβου								
Αιγάνη	ναί	όχι	όχι	ναί	ναί	ναί	όχι	όχι
Γόννοι	ναί	όχι	όχι	ναί	ναί	ναί	ναί	ναί
Ιτέα	ναί	όχι	όχι	ναί	ναί	όχι	όχι	όχι
Καλλιπεύκη	ναί	όχι	όχι	ναί	ναί	ναί	όχι	όχι
Κρανέα	ναί	όχι	όχι	ναί	ναί	όχι	όχι	όχι
Πυργετός	ναί	όχι	ναί	ναί	ναί	ναί	Γυμν.	ναί
Ραψάνη	ναί	όχι	όχι	ναί	ναί	ναί	όχι	ναί

2.5.5. ΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΟΚΙΕΣ ΤΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ

Οι κάτοικοι των χωριών της περιοχής μελέτης έχουν στενή σχέση με το περιβάλλον και ενδιαφέρονται για την προστασία της φύσης. Ειδικότερα, στη Ραψάνη, ενδιαφέρονται ιδιαίτερα και για περιβαλλοντική εκπαίδευση, η οποία θα αναδεικνύει τη φυσική ομορφιά της περιοχής τους.

2.6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ

2.6.1. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ

Οπως φαίνεται από τον Πίνακα 2.19, το 31,86% της γεωργικής γης καλύπτεται από ελαιώνες, το 26,2% από χειμερινά σιτηρά και σε μικρότερο ποσοστό από ζαχαρότευτλα (5,82%) και μηδική (5%). Τα λαχανικά και τα οπωροφόρα συμμετέχουν με μικρό ποσοστό στο σύνολο της γεωργικής γης. Το 11,1% της γεωργικής γης βρίσκεται σε αγρανάπαυση.

Πίνακας 2.19. Κατανομή γεωργικών καλλιεργειών ανά Κοινότητα

Κοινότητα ή Δήμος	Σιτηρά	Λαχανικά	Οπωροφόρα	Ελιές	Αμπέλια	Ζαχαρότευτλα	Αραβόσιτος	Μηδική	Καπνός	Πατάτες	Ντομάτες	Αγρανάπαυση	Σύνολο
Ν. Πιερίας Επ. Πιερίας													
Παντελεήμονας	5	12,3	25	50	-	-	6	15	-	-	5,5	106	225
Πλαταμώνας	-	47,1	36,9	16	-	-	2,5	5	-	-	17,3	15	139
Πόροι	115	17,5	28,5	20	-	35	30	25	-	-	10	20	301
Σκοτίνα	159	45	79,5	121	-	-	5,4	-	68,1	-	8	20	507
Ν.Λαρίσης Επ. Τυρνάβου													
Αιγάνη	243,5	7,3	86,1	104	2	89,3	15,7	15	-	-	-	310	872
Γόννοι	455	38	14	2247	5	-	110	10	219	-	-	2,8	3101
Ιτέα	67	9,7	9	63,8	6	-	11	27	6,3	-	-	3,0	202
Καλλιπεύκη	550	7	36	-	2	4	10	200	-	50	-	20	879
Κρανέα	221	6	7	3	20	102	39	23	-	-	-	79	500
Πυργετός	513	16,3	70	200	35,9	294	130	49	-	-	-	30	1338
Ραψάνη	31,7	64,9	31,2	44	241	-	13	80	-	41	-	395	942
Σύνολο	2360	271,1	423,2	2869	311,9	524,3	372,6	449	293,4	91	40,8	1001	9006
Ποσοστό %	26,2	3	4,7	31,86	3,47	5,82	4,14	5	3,26	1	0,45	11,1	100

Πηγή: Δ/νσεις Γεωργίας Νομαρχιών Λαρίσης (1993) και Πιερίας (1994)

2.6.2. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ

Η κτηνοτροφία είναι ανεπτυγμένη μόνο στις κοινότητες που βρίσκονται στον Ν. Λαρίσης, όπου υπάρχουν βοσκότοποι. Αντίθετα, οι κοινότητες που βρίσκονται στον Ν. Πιερίας, και περιμετρικά από την περιοχή μελέτης, δεν έχουν ανεπτυγμένη κτηνοτροφία λόγω της αυξημένης τουριστικής δραστηριότητας σ'αυτές. Συνολικά το κτηνοτροφικό κεφάλαιο που διακινείται στην περιοχή ανέρχεται γύρω στις 18000 ζώα, ενώ ο συνολικός αριθμός ζώων ανά κοινότητα φαίνεται στον Πίνακα 2.20.

Πίνακας 2.20. Κτηνοτροφικό κεφάλαιο ανά Κοινότητα ή Δήμο

Κοινότητα ή Δήμος	Βοειδή	Πρόβατα	Γίδια	
			Οικόσιτα	Νομαδικά
Ν. Πιερίας				
Επ. Πιερίας				
Παντελεήμονας	-	62	150	2445
Πλαταμώνας	-	21	10	-
Πόροι	12	500	50	750
Σκοτίνα	-	50	220	450
Ν. Λαρίσης				
Επ. Τυρνάβου				
Αιγάνη	31	635	230	538
Γόννοι	483	14000	150	12500
Ιτέα	-	1690	220	1025
Καλλιπεύκη	274	7975	180	2650
Κρανέα	57	500	100	900
Πυργετός	71	2638	287	434
Ραψάνη	-	1801	510	1940
Σύνολο	928	29872	2107	23632

Πηγή: Δ/νσεις Γεωργίας Νομαρχιών Πιερίας & Λαρίσης (1994)

Οι ποσότητες και τα είδη των κτηνοτροφικών προϊόντων που παρήχθησαν κατά το έτος 1994 δίνονται στον Πίνακα 2. 21.

Πίνακας 2.21. Παραγωγή κτηνοτροφικών προϊόντων

Κοινότητα ή Δήμος	Κ ρ έ α ς (kg)			Γάλα (tn)	Μέλι (kg)
	Βοειδών	Προβάτων	Γιδιών		
Ν. Πιερίας					
Επ. Πιερίας					
Παντελεήμονας	-	-	-	-	7900
Πλαταμώνας	-	-	-	-	2000
Πόροι	-	-	-	-	100
Σκοτίνα	-	-	-	-	1500
Ν. Λαρίσης					
Επ. Τυρνάβου					
Αιγάνη	1000	2000	3000	264	200
Γόννοι	85000	14000	5000	2534	500
Ιτέα	-	2000	2000	338	100
Καλλιπεύκη	16000	13000	10000	826	400
Κρανέα	7000	10000	1000	475	-
Πυργετός	11000	6000	1000	566	7240
Ραψάνη	-	12000	7000	323	900
Σύνολο	120000	59000	29000	5326	20840

Πηγή: Δ/νσεις Γεωργίας Νομαρχιών Πιερίας & Λαρίσης (1994)

2.6.3. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Τα δάση του Κάτω Ολύμπου, χωρίζονται σε δύο δασικά συμπλέγματα, στο σύμπλεγμα δασών Καλλιπεύκης-Κρανέας-Ραψάνης (Δασαρχείο Λάρισας) και στο σύμπλεγμα των δασών Παντελεήμονος-Σκοτίνας (Δ/νση Δασών Πιερίας).

Σύμπλεγμα δασών Κάτω Ολύμπου

Αποτελεί μέρος του νοτίου τμήματος του Κάτω Ολύμπου και η εξάπλωσή του αρχίζει από τις όχθες του ποταμού Πηνειού μέχρι το υψόμετρο της περιοχής Σκοτίνας. Η συνολική έκταση του συμπλέγματος ανέρχεται σε 11135 ha. Από αυτά τα 4655 ha αποτελούν το δημόσιο δάσος της Καλλιπεύκης, τα 2317 ha το δημόσιο δάσος Κρανιάς και τα 4162 ha το δημόσιο δάσος Ραψάνης.

Σύμπλεγμα δασών Παντελεήμονος-Σκοτίνας

Εκτείνεται στις Βόρειες και Βορειοανατολικές πλαγιές του Κάτω Ολύμπου από τη θάλασσα έως τα νοτιοδυτικά όρια του δάσους της Καλλιπεύκης. Η συνολική έκταση του συμπλέγματος ανέρχεται σε 4452 ha.

Δασικά προϊόντα

Τα παραγόμενα δασικά προϊόντα από τη διαχείριση των δύο συμπλεγμάτων είναι: α) Τεχνική ξυλεία οξιάς, ελάτης, πεύκης και δρυός διαφόρων διαστάσεων και ποιότητας β) Καύσιμη ξυλεία οξιάς, ελάτης, πεύκης γ) Καυσόξυλα δρυός. Ο υλοτομητέος ξυλώδης όγκος ανά είδος φαίνεται στον Πίνακα 2.22.

Πίνακας 2.22. Παραγωγή περιοχής Κάτω Ολύμπου για τη Δεκαετία 1991-2000

Ετος	**Υλοτομητέος ξυλώδης όγκος ανά δασοπονικό είδος (m^3)**					
	Οξιά	Ελάτη	Μ. πεύκη	Καστανιά	Δρυς	Σύνολο
1991	3377	793				4170
1992	3542	1692				5234
1993	1360	467	1081			2908
1994	2863	1170	781		627	5441
1995	3085	1501	57			4643
1996	1420	966		229		2615
1997	2556	864	261			3681
1998	2258	2080	673			5011
1999	1998	3021				5019
2000	3820	1541		113		5474
Σύνολο	26279	14095	2853	342	627	**44196**

Πηγή: Μελέτες Διαχείρισης Δασών συμπλέγματος Κάτω Ολύμπου και συμπλέγματος Παντελεήμονα-Σκοτίνας (1987-1996)

Κίνδυνοι που απειλούν τα δάση

Κατά το παρελθόν, οι αλόγιστες δραστηριότητες του ανθρώπου, όπως πυρκαγιές, λαθροϋλοτομία, εκχερσώσεις και βοσκή για την ικανοποίηση βασικών βιοτικών αναγκών υποβάθμιζαν το δάσος.

Πυρκαγιές

Ο κίνδυνος πυρκαγιάς του δάσους, λόγω βιοκλιματικών συνθηκών (ξηρή περίοδος αρχές Ιουλίου-τέλη Σεπτεμβρίου), και της δομής και σύνθεσης του δάσους (εύφλεκτη βλάστηση όπως πευκοδάση, ψευδομακκί, περιφερειακά της περιοχής μελέτης) κρίνεται αρκετά υψηλός. Στο σύμπλεγμα του δάσους Παντελεήμονος-Σκοτίνας σημειώθηκαν δύο πυρκαγιές, μία το 1986 και μία το 1995, οι οποίες έκαψαν 3000 και 4005 στρ. αντίστοιχα. Για λόγους αντιπυρικής προστασίας έχουν κατασκευαστεί τρεις υδατοδεξαμενές στο βόρειο τμήμα της περιοχής, στις θέσεις Παντελεήμονας (Ρ. Μυλόβλακο), Καβακούλια και Π. Σκοτίνα (Βρύση Τζόρος), χωρητικότητας $30m^3$ η κάθε μία, μία δεξαμενή κοντά στην Αιγάνη, πέντε κρουνοί (δύο στην Καλλιπεύκη και από ένας στη Ραψάνη, τον Πυργετό και την Αιγάνη) και ένα παρατηρητήριο στην κορυφή Κόκκα Λιβάδι. Επιπλέον, υπάρχει ένα πυροσβεστικό όχημα στο Δασονομείο Καλλιπεύκης.

Βοσκή

Η βοσκή μειώνει τη φυσική αναγέννηση των δασών. Για τους λόγους αυτούς κατά καιρούς έχουν εκδοθεί πολυάριθμες δασικές απαγορευτικές διατάξεις βοσκής.

Κλαδονομή - Λαθροϋλοτομία

Παλιότερα η κλαδονομή και η λαθροϋλοτομία γίνονταν κυρίως από τους κατοίκους των γύρω οικισμών κατά την ψυχρή περίοδο του έτους για την διατροφή των ζώων και την κάλυψη των ατομικών αναγκών τους. Σήμερα λόγω της απαγόρευσης, της σχετικά μεγάλης απόστασης των οικισμών από το σύμπλεγμα του δάσους, και της ικανοποίησης των αναγκών από έτοιμα προϊόντα και σε τιμές παραγωγής, ο κίνδυνος από τις παράνομες υλοτομίες και κλαδονομές έχει μειωθεί.

Εκχερσώσεις

Η εκχέρσωση μη επιπέδων εδαφών και γενικά η διάσπαση της συνοχής του δάσους είναι από τους σοβαρότερους κινδύνους που το απειλούν. Τέτοιες ενέργειες έγιναν κατά το παρελθόν. Υπήρχαν μεταξύ Κρανέας και Καλλιπεύκης αγροτεμάχια, που προήλθαν από εκχερσώσεις, με πενιχρή όμως παραγωγή.

2.6.4 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

Η αλιεία ασκείται μόνο στις κοινότητες του Ν. Πιερίας. Αλιευτικός συνεταιρισμός ψαράδων υπάρχει στην κοινότητα του Πλαταμώνος. Στα σύνορα των νομών Πιερίας-Λαρίσης υπάρχει φυσικό ιχθυοτροφείο, εκτός των ορίων της περιοχής, το οποίο δεν παρουσιάζει παραγωγή τα τελευταία έτη. Στον παλαιοπόταμο της Αιγάνης υπάρχει δημόσιο ιχθυοτροφείο που εκτρέφει τσιπούρες και λαυράκια. Στην περιοχή υπάρχουν αρκετοί ερασιτέχνες ψαράδες.

2.6.5 ΚΥΝΗΓΙ

Η περιοχή έχει θηραματική αξία και περιλαμβάνει δύο καταφύγια θηραμάτων. Ωστόσο, για τον αποτελεσματικότερο έλεγχο της δραστηριότητας της λαθροθήρας απαιτείται ενίσχυση του προσωπικού των αρμόδιων δασαρχείων και μικρή τροποποίηση των ορίων του καταφυγίου θηραμάτων "Δημόσιο Δάσος Κάτω Ολύμπου".

2.6.6. ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ

Η βιομηχανική παραγωγή στην περιοχή μελέτης είναι ανύπαρκτη. Υπάρχει μόνο ένα οινοποιείο του Τσάνταλη στη Ραψάνη, που απασχολεί λίγο προσωπικό.

2.6.7. ΑΝΑΨΥΧΗ - ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Το σύμπλεγμα του δάσους Παντελεήμονος-Σκοτίνας, το οποίο αν και εκτός των ορίων της περιοχής εκτείνεται ως τις ακτές του Θερμαϊκού κόλπου, έχει ιδιαίτερη αισθητική και τουριστική αξία. Οι ακτές έχουν αξιοποιηθεί με τη δημιουργία ξενοδοχειακών μονάδων, ενοικιαζόμενων δωματίων, χώρων κατασκηνώσεων, εστιατορίων και κέντρων διασκέδασης. Ετσι οι τουριστικές δραστηριότητες στις ακτές αποτελούν την κυριότερη πηγή εισοδήματος για τους κατοίκους των χωριών γύρω από την περιοχή μελέτης.

Τα τελευταία έτη έχει παρατηρηθεί μια τάση αποκατάστασης των μισογκρεμισμένων και εγκαταλειμμένων σπιτιών ιδιαιτέρως στα χωριά Παλιός Παντελεήμονας και Άνω Σκοτίνα. Το πρώτο έχει κηρυχθεί ως διατηρητέος οικισμός. Στα πλαίσια της ανάπλασης αυτής, έχει αποκατασταθεί παραδοσιακός ξενώνας στο κέντρο του χωριού (Πρόγραμμα Leader, Έργο: Παραδοσιακός ξενώνας, Προϋπολογισμός: 63000000, Φορέας Διαχείρισης: Πιερική Αναπτυξιακή, Φορέας Υλοποίησης: Κοινότητα Παντελεήμονα. Βλ. κεφ. 2.5.3.2.).

Τέλος, η τοποθεσία "Βρύση Κατή" στο βόρειο τμήμα του Κάτω Ολύμπου, αποτελεί χώρο αναψυχής, στον οποίο συγκεντρώνονται οι κάτοικοι των γύρω χωριών κυρίως κατά την Πρωτομαγιά. Επίσης, στην περιοχή "Πατωμένη" κοντά στην Κοινότητα Καλλιπεύκης υπάρχουν έργα αναψυχής για τους κατοίκους της περιοχής.

Οπως φαίνεται από τον Πίνακα 2.23. τουριστική ανάπτυξη υπάρχει στις παραθαλάσσιες κοινότητες του Νομού Πιερίας. Στην υπόλοιπη περιοχή δεν υπάρχει αξιόλογη τουριστική δραστηριότητα.

Πίνακας 2.23. Διαθέσιμες κλίνες σε ξενοδοχεία, ενοικιαζόμενα δωμάτια και χώροι κατασκηνώσεως

Κοινότητα ή Δήμος	**Ξενοδοχεία**		**Ενοικιαζόμενα Δωμάτια**		**Χώροι Κατασκηνώσεως**	
	Αριθ.	**Αριθμός κλινών**	**Αριθ.**	**Αριθμός κλινών**	**Αριθμός**	**Θέσεις**
Ν. Πιερίας Επ. Πιερίας						
Παντελεήμονας	6	396	-	50	6	550
Πλαταμώνας	20	980	-	290	2	885
Πόροι	7	335	-	486	-	-
Σκοτίνα	4	162	3	262	1	200
Ν. Λαρίσης Επ. Τυρνάβου						
Αιγάνη	-	-	-	-	-	-
Γόννοι	-	-	-	-	-	-
Ιτέα	-	-	-	-	-	-
Καλλιπεύκη	-	-	-	-	-	-
Κρανέα	-	-	-	-	-	-
Πυργετός	-	-	-	-	-	-
Ραψάνη	2	63	-	66	-	-
Σύνολο	39	1936	3	1154	9	1635

2.6.8. ΑΛΛΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

Δεν υπάρχουν άλλα οικονομικά γνωρίσματα

3. ΠΡΩΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

3.1. ΠΡΩΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΩΝ

Η αξιολόγηση αυτή αφορά:

1. Τους τύπους οικοτόπων
2. Τα είδη
3. Την περιοχή
4. Τα φυσικά λειτουργικά γνωρίσματα
5. Τις αξίες της περιοχής
6. Τις κοινωνικές, οικονομικές και πολιτιστικές συνθήκες
7. Τις συνέπειες των σήμερα ασκούμενων ανθρωπίνων δραστηριοτήτων και φυσικών διεργασιών, μέσα και γύρω από την περιοχή, στα είδη και στους τύπους οικοτόπων.

3.1.1. ΦΥΣΙΚΑ ΔΟΜΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

3.1.1.1. ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ

Η αξιολόγηση αφορά τους τύπους οικοτόπων που έχουν καταγραφεί στην περιοχή και αναφέρονται στο Παρ/μα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, καθώς και εκείνους που δεν αναφέρονται στην οδηγία. Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι τα γνωστά και από την οδηγία, όπως η φυσικότητα, η αντιπροσωπευτικότητα, η δομή, η κατάσταση διατήρησης, η ικανότητα ανόρθωσης ή αποκατάστασής τους καθώς και οι τυχόν κίνδυνοι που απειλούν τη δομή και τις λειτουργίες τους, και παρατίθενται και σε πίνακα.

Φυσικότητα: Αναφέρεται στον βαθμό επίδρασης των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στους τύπους οικοτόπων, διαχωρίζοντάς τους σε φυσικούς (3), ημι-φυσικούς (2) και τεχνητούς (1). Οι φυσικοί τύποι οικοτόπων διακρίνονται σε αυτούς που, ουσιαστικώς, δεν έχουν υποστεί ποτέ οποιουδήποτε είδους επίδραση (π.χ. παρθένο δάσος Φρακτού) και σε αυτούς που ενώ έχουν ήδη υποστεί ή υπόκεινται σε επίδραση, έχουν διατηρήσει τη δομή τους και τη σύνθεση των ειδών τους. Οι ημι-φυσικοί τύποι οικοτόπων επηρεάζονται από τις ανθρώπινες δραστηριότες αλλά έχουν ως αυτή τη στιγμή διατηρήσει σε μεγάλο βαθμό τη φυσικότητά τους, ενώ οι τεχνητοί τύποι οικοτόπων περιλαμβάνουν τις αγροτικές καλλιέργειες, τις υδατοκαλλιέργειες και τις φυτείες δασοπονικών ειδών.

Διατήρηση: Αφορά τον βαθμό διατήρησης της δομής και των λειτουργιών του συγκεκριμένου τύπου οικοτόπου και τις δυνατότητες ανόρθωσης ή αποκατάστασης. (3 εξαίρετη διατήρηση, 2 ικανοποιητική διατήρηση, 1 μέτρια ή μειωμένη διατήρηση). Περιλαμβάνει τρία υπο-κριτήρια: α) βαθμός διατήρησης της δομής (3 εξαίρετη δομή, 2 ικανοποιητικώς διατηρημένη δομή, 1 μέτρια δομή), β) βαθμός διατήρησης των λειτουργιών (3 εξαίρετες προοπτικές, 2 ευνοϊκές προοπτικές, 1 δυσμενείς προοπτικές) και γ) δυνατότητα ανόρθωσης ή αποκατάστασης (3 εύκολη ανόρθωση ή αποκατάσταση, 2 ανόρθωση ή αποκατάσταση δυνατή με μέτρια προσπάθεια, 1 ανόρθωση ή αποκατάσταση δύσκολη ή αδύνατη). Η σύνθεση εφαρμόζεται στη συνολική κατάταξη των τριών υποκριτηρίων ως ακολούθως:

Εξαίρετη διατήρηση (3)	i) Εξαίρετη δομή (3), ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση των δύο άλλων υπο-κριτηρίων ii) Ικανοποιητικώς διατηρημένη δομή (2) και εξαίρετες προοπτικές (3) ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση του τρίτου κριτηρίου
Ικανοποιητική διατήρηση (2)	i) Ικανοποιητικώς διατηρημένη δομή (2) και καλές προοπτικές (3), ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση του τρίτου κριτηρίου ii) Ικανοποιητικώς διατηρημένη δομή (2) και μέτριες ή δυσμενείς προοπτικές (1) και αποκατάσταση εύκολη (3) ή δυνατή με μέτρια προσπάθεια (2) iii) Μέτρια δομή (1), εξαίρετες προοπτικές (3) και αποκατάσταση εύκολη (3) ή δυνατή με μέτρια προσπάθεια (2) iv) Μέτρια δομή (1), καλές προοπτικές (2) και αποκατάσταση εύκολη (3)
Μέτρια ή μειωμένη διατήρηση (1)	i) Όλοι οι άλλοι συνδυασμοί

Αντιπροσωπευτικότητα: Ο βαθμός αντιπροσωπευτικότητας για τους τύπους οικοτόπων της οδηγίας αναφέρεται στο "πόσο τυπικός" είναι ένας τύπος οικοτόπου σύμφωνα με το ερμηνευτικό εγχειρίδιο που περιέχει ορισμό, κατάλογο των ειδών και άλλα σχετικά στοιχεία (Interpretation manual of European Union Habitats 1996). Για τους τύπους οικοτόπων που δεν περιλαμβάνονται στο Παρ/μα Ι της οδηγίας, θα πρέπει η σύγκριση να γίνεται με το εγχειρίδιο του προγράμματος Corine (Corine Biotopes Manual 1991). Χρησιμοποιείται το ακόλουθο σύστημα ταξινόμησης: άριστη αντιπροσωπευτικότητα (3), ικανοποιητική αντιπροσωπευτικότητα (2), μικρή αντιπροσωπευτικότητα (1), μηδαμινή αντιπροσωπευτικότητα (0).

Σχετική επιφάνεια: Το κριτήριο αυτό εκφράζει την επιφάνεια της περιοχής που καλύπτεται από τον τύπο οικοτόπου σε σχέση με την ολική επιφάνεια που καλύπτεται από αυτόν στην εθνική επικράτεια. Εκφράζεται ως επί τοις εκατό ποσοστό, σύμφωνα με την ακόλουθη κλίμακα: 3 (μεγάλη επιφάνεια, 100%>=p>15%), 2 (μεσαία επιφάνεια, 15%>=p>2%), 1 (μικρή επιφάνεια, 2%>=p>0%).

Σπανιότητα: Το κριτήριο αυτό αφορά την ταξινόμηση των τύπων οικοτόπων σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το πόσο διαδεδομένοι είναι: σπάνιο σε διεθνές επίπεδο-κυρίως εξάπλωση στην Ευρώπη (3), σπάνιο σε εθνικό επίπεδο (2), κοινό (1).

Απειλές: Εδώ, αξιολογούνται οι που αντιμετωπίζουν οι τύποι οικοτόπων: απειλούμενο σε διεθνές επίπεδο (3), απειλούμενο σε εθνικό επίπεδο (2), δεν απειλείται (1). Οταν ο τύπος οικοτόπου απειλείται στην περιοχή μελέτης μόνο, πρέπει να σχολιάζεται ξεχωριστά. Εδώ να αναφέρεται στο κείμενο αν ο τύπος οικοτόπου προστατεύεται από τη Σύμβαση της Βέρνης.

Συνολική εκτίμηση: Αφορά την ολική αξιολόγηση της περιοχής για τη διατήρηση του συγκεκριμένου τύπου οικοτόπου. Η κλίμακα που χρησιμοποιείται είναι εξαίρετη αξία (3), ικανοποιητική αξία (2) και επαρκής αξία (1).

Πίνακας 3.1. Αξιολόγηση των τύπων οικοτόπων του Κάτω Ολύμπου

Κωδικός	Περιγραφή	Φυσικότητα	Διατήρηση (Ανάλυση)			Διατήρηση (Σύνθεση)	Αντιπροσω-πευτικότητα	Σχετική Επιφάνεια	Σπανιότητα	Απειλές	Συνολική Εκτίμηση
			Δομή	Λειτουργίες	Ανόρθωση-Αποκατάσταση						
5130	Σχηματισμοί με *Juniperus communis* σε ασβεστούχους χερσότοπους ή λειμώνες	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5160	Εκτάσεις με *Pteridium aquilinum* στη ζώνη της Quercetalia pubescenti - petraeae	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
5360	Ψευδομακκί	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
8216	Ευ-Μεσογειακά ασβεστολιθικά απόκρημνα βράχια της Ελλάδας της ένωσης Campanulion versicoloris	3	2	2	1	2	2	1	2	1	2
9110	Οξύφιλα δάση οξιάς της φυτοκοινωνίας *Luzulo - Fagetum* (Luzulo-Fagenion)	3	2	2	2	2	2	1	1	1	2
9150	Ασβεστόφιλα δάση οξιάς (Cephalanthero - Fagion)	3	2	2	2	2	2	1	2	1	2
9260	Δάση καστανιάς	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2
9270	Ελληνικά δάση οξιάς με *Abies borisii - regis*	3	2	2	2	2	2	1	3	1	2
927010	Δάση ελάτης με *Abies borisii - regis* που γειτονεύουν με δάση της Fagion hellenicum	3	2	2	2	2	2	1	3	1	2
927011	Μικτά δάση ελάτης - καστανιάς	3	2	2	2	2	2	2	2,3	2	3
928011	Ελληνικά δάση της *Quercus frainetto*	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1
92CO	Δάση ανατολικής πλατάνου (Platanion orientalis)	3	2	2	3	2	2	1	1	1	2
9340	Δάση με *Quercus ilex*	3	2	2	2	2	2	1	1	1	2
9536*	Δάση ορεινών κωνοφόρων με πευκοδάση *Pinus nigra* ssp. *pallasiana*	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1
1020	Γεωργικές καλλιέργειες	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1
103010	Ελαιώνες	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1
1060	Χωριά	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1

3.1.1.2. ΕΙΔΗ

Η αξιολόγηση αφορά τα είδη που μελετήθηκαν κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών, καθώς και άλλα σημαντικά είδη που βρίσκονται στην περιοχή (ενδημικά, απειλούμενα ή και προστατευόμενα από διεθνείς συμβάσεις και την ελληνική νομοθεσία). Συνολικά, λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- Οδηγία 79/409/ΕΟΚ "περί διατηρήσεως των αγρίων πτηνών"
- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ "για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας" (Παρ/μα ΙΙ - Είδη των οποίων η διατήρηση επιβάλλει τον καθορισμό Ειδικών Ζωνών Διατήρησης, Παρ/μα IV - Ζωικά και φυτικά είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος που απαιτούν αυστηρή προστασία, Παρ/μα V - Είδη ζώων και φυτών Κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η απόσπαση από το φυσικό τους περιβάλλον και η εκμετάλλευση είναι δυνατόν να ρυθμίζονται με διαχειριστικά μέτρα)
- Διεθνής Σύμβαση "για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης" (Σύμβαση της Βέρνης), η οποία έχει κυρωθεί από την ελληνική νομοθεσία με τον Νόμο 1335/83 (Παρ/μα ΙΙ - Είδη πανίδας υπό αυστηρή προστασία, Παρ/μα ΙΙΙ - Είδη πανίδας υπό προστασία)
- Διεθνής Σύμβαση "για το διεθνές εμπόριο των απειλούμενων ειδών άγριας πανίδας και χλωρίδας" (CITES) η οποία έχει κυρωθεί από την ελληνική νομοθεσία με τον Νόμο 2055/1992
- Διεθνής Σύμβαση "για τη διατήρηση των μεταναστευτικών ειδών των αγρίων ζώων" (Σύμβαση της Βόννης)
- Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζωων της Ελλάδας (Κατηγορίες του Κόκκινου Βιβλίου των Απειλουμένων Σπονδυλοζώων της Ελλάδας: Ex: Εκλίποντα, E: Κινδυνεύοντα, V: Τρωτά, R: Σπάνια, I: Απροσδιόριστα, O: Εκτός Κινδύνου, K: Ανεπαρκώς γνωστά, +: Ενδημικά υποείδη στον ελλαδικό χώρο, #: Είδη που δεν φαίνεται να απειλούνται. Δεν υπάρχουν όμως αρκετά στοιχεία.)
- Κόκκινο Βιβλίο των Σπάνιων και Απειλούμενων Ειδών Φυτών
- Προεδρικό Διάταγμα 67/1981 "περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος και της άγριας πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της ερεύνης επ' αυτών"
- Κόκκινος Κατάλογος των Απειλούμενων Ζώων της IUCN (IUCN Conservation Monitoring Centre 1988)
- Ευρωπαϊκός Κόκκινος Κατάλογος των Παγκοσμίως Απειλούμενων Ζώων και Φυτών (E.R.D.L., United Nations 1991)

- Κατάλογος της Κατάστασης Διατήρησης των Φυτών (World Conservation Monitoring Centre 1993)

Η αξιολόγηση των ειδών ακολουθεί τα περιεχόμενα της Τυποποιημένης Μορφής Δεδομένων Φύση 2000 (Standard Data Forms) και αφορά:

1. Το μέγεθος και την πυκνότητα των πληθυσμών που απαντούν στην περιοχή σε σύγκριση με τους πληθυσμούς που απαντούν στην εθνική επικράτεια
2. Τον βαθμό διατήρησης των γνωρισμάτων του ενδιαιτήματος τα οποία έχουν σημασία για τα ενδιαφερόμενα είδη, καθώς και δυνατότητες ανόρθωσης ή και αποκατάστασής τους
3. Τον βαθμό απομόνωσης των πληθυσμών που απαντούν στην περιοχή σε σχέση με την φυσική περιοχή εξάπλωσής τους
4. Τις απειλές που δέχονται
5. Τη συνολική αξιολόγηση της περιοχής σε ό,τι αφορά τη διατήρηση των συγκεκριμένων ειδών (συμπεριλαμβάνεται αξιολόγηση των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων)

Ειδικότερα, για την κλίμακα κριτηρίων που χρησιμοποιείται:

Πληθυσμός. Το κριτήριο αυτό αφορά την αξιολόγηση του πληθυσμιακού μεγέθους των ειδών που βρίσκονται στην περιοχή, σε σχέση με την εθνική επικράτεια. Εκφράζεται ως επί τοις εκατό ποσοστό, σύμφωνα με την ακόλουθη κλίμακα: 3 (μεγάλο μέγεθος πληθυσμού, 100%>=p>15%), 2 (μέτριο μέγεθος πληθυσμού, 15%>=p>2%), 1 (μικρό μέγεθος πληθυσμού, 2%>=p>0%), 0 (τυχαία παρουσία).

Διατήρηση. Αφορά τον βαθμό διατήρησης των γνωρισμάτων του ενδιαιτήματος που είναι σημαντικά για τα ενδιαφερόμενα είδη, και τις δυνατότητες ανόρθωσης ή αποκατάστασης. Πιο συγκεκριμένα, αφορά τον βαθμό διατήρησης των γνωρισμάτων του ενδιαιτήματος (3 γνωρίσματα σε εξαίρετη κατάσταση, 2 ικανοποιητικώς διατηρημένα γνωρίσματα, 1 γνωρίσματα σε μέτρια κατάσταση ή μερικώς υποβαθμισμένα) και τις δυνατότητες ανόρθωσης ή αποκατάστασης (3 εύκολη ανόρθωση ή αποκατάσταση, 2 ανόρθωση ή αποκατάσταση δυνατή με μέτρια προσπάθεια, 1 ανόρθωση ή αποκατάσταση δύσκολη ή αδύνατη).

Η αξιολόγηση ακολουθεί τον παρακάτω πίνακα:

Εξαίρετη διατήρηση (3)	i) Γνωρίσματα ενδιαιτήματος σε εξαίρετη κατάσταση, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση της δυνατότητας ανόρθωσης ή αποκατάστασης
Ικανοποιητική διατήρηση (2)	i) Ικανοποιητικώς διατηρημένα στοιχεία, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση της δυνατότητας ανόρθωσης ή αποκατάστασης ii) Γνωρίσματα σε μέτρια κατάσταση ή μερικώς υποβαθμισμένα και εύκολη ανόρθωση ή αποκατάσταση
Μέτρια ή μειωμένη διατήρηση (1)	i) Ολοι οι άλλοι συνδυασμοί

Απομόνωση. Διακρίνονται τρεις κατηγορίες: Σχεδόν απομονωμένος πληθυσμός (3), Πληθυσμός μη απομονωμένος, αλλά στα όρια της περιοχής εξάπλωσής του (2), και Πληθυσμός μη απομονωμένος (1)

Απειλές. Διακρίνονται τέσσερις κατηγορίες: Απειλείται σε διεθνές και εθνικό επίπεδο, κίνδυνος εξαφάνισης (3), Απειλείται σε εθνικό επίπεδο (2), Απειλείται μόνο στην περιοχή μελέτης (1) και Δεν απειλείται (0).

Συνολική αξιολόγηση περιοχής. Η περιοχή διακρίνεται ως έχουσα: Εξαιρετική αξία (3), Ικανοποιητική αξία (2) και Επαρκή αξία (1).

3.1.1.2.1. ΧΛΩΡΙΔΑ

Από τη μελέτη των χλωριδικών στοιχείων και την ανάλυση των οικολογικών και φυτογεωγραφικών στοιχείων, στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου βρέθηκαν 155 σημαντικά φυτικά είδη. Από χωρολογική άποψη τα Βαλκανικά και Ελληνικά ενδημικά είδη είναι τα επικρατέστερα και εμφανίζουν τα περισσότερα από αυτά ικανοποιητικούς πληθυσμούς.

Μεταξύ των σημαντικών ειδών καταγράφηκαν κι άλλα φυτικά είδη, τα οποία έχουν ευρύτερη γεωγραφική εξάπλωση εκτός του Βαλκανικού χώρου, όπως π.χ. τον ευρωπαϊκό, τον μεσογειακό και τον ευρασιατικό χώρο. Η αναφορά στα είδη αυτά θεωρήθηκε σκόπιμη διότι, είτε περιλαμβάνονται σε διεθνείς συνθήκες, είτε έχουν γεωγραφικό ανατολικό, δυτικό ή νότιο όριο εξάπλωσης στην Ελλάδα.

***Allium heldreichii* Boiss.**(Αγριοκρεμμύδι): Ελληνικό ενδημικό είδος σχετικά σπάνιο, απαντούμενο στις ορεινές περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας και κυρίως της βόρειας. Στον Κάτω Όλυμπο (Bergmeier 1990) σημειώνεται σε μια θέση της ζώνης της Ostryo-Carpinion μαζί με τα είδη: *Dryopteris pallida, Arabis turrita, Mercurialis perennis,* σε υψόμετρο 800 και υγρές πλαγιές. Επίσης στη βαθμίδα της ένωσης Berberidion vulgaris σε υψόμετρα 500-1200, μεταξύ των θάμνων *Cotoneaster mebrodensis* και *Amelanchier ovalis*, σε βραχώδεις πλαγιές.
Περιλαμβάνεται στους καταλόγους E.R.D.L./1991 και IUCN/1982 R.
Απειλείται κατά κύριο λόγο από τη βόσκηση των αιγών στις βραχώδεις θέσεις.

***Amelanchier ovalis* Medicus ssp. *integrifolia* (Boiss. & Hohen.) Bornm:** Το θαμνόμορφο αυτό φυτικό είδος χαρακτηρίζεται ως Ανατολικό ενδημικό και εξαπλώνεται έως το βόρειο Ιράκ, δια μέσου της Ανατολίας και της Καυκάσιας περιοχής. Η Ελλάδα αποτελεί το δυτικότερο όριο εξάπλωσής του. Στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου βρέθηκε κοντά στην Άνω Σκοτίνα (900m) σε θαμνότοπους απότομων πλαγιών με ασβεστολιθικά πετρώματα. Επίσης βρέθηκε και στους θαμνότοπους της φυτοκοινωνικής ενώσεως Berberidion σε υψόμετρο 1100 πάνω από τα δασικά όρια (Bergmeier 1988, 1990).

***Aubrietia thessala* Boiss.:** Χαρακτηρίζεται ως τοπικό ενδημικό του Ολύμπου από τον Strid (1980). Στον Κάτω Όλυμπο βρέθηκε από τον Gustavsson (1986) και Phito (1970). Επίσης από τον Bergmeier (1988) σημειώνεται κοντά στην Άνω Σκοτίνα (950m). Το χασμόφυτο αυτό είδος φύεται στις βραχώδεις προεξοχές, κυρίως των ασβεστολιθικών πετρωμάτων, με ικανοποιητικούς πληθυσμούς και σχηματίζει μαζί με άλλα βραχόφιλα ή χασμόφυτα φυτικά είδη, φυτοκοινωνίες. Μεταξύ των ειδών

χαρακτηριστικότερα είναι τα: *Achillea ageratifolia, Valeriana dioscoridies, Allium heldreichii* και επίσης μερικές φορές σε πυκνοφυείς τούφες το *Geranium macrorrhizum*.

Οι βραχώδεις ασβεστολιθικές περιοχές στις οποίες εντοπίζεται χρήζουν προστασίας με περιφράξεις και ενδεικτικές πινακίδες, προπαντός, όπου υπάρχουν εύκολες προσβάσεις, δεδομένου ότι ορισμένα από τα είδη συλλέγονται για φαρμακευτικούς σκοπούς.

***Carex phyllostachys* C.A. Meyer:** Στενο-Βαλκανικό είδος με αναφορές μόνο από τη νότιο Γιουγκοσλαβία · περιγράφεται ως νέο για την Ελλάδα (Bergmeier 1988). Βρέθηκε μεταξύ της Καλλιπεύκης και της Κρανέας σε θαμνότοπους με *Quercus coccifera*, κυρίως σε ανοικτές θέσεις βοσκών με νότιες εκθέσεις και βαθειά εδάφη όχι ασβεστολιθικά. Κινδυνεύει από την υπερβόσκηση και τις πυρκαγιές δεδομένου ότι το *Pteridium aquilinum* το οποίο φύεται άφθονο στους βιοτόπους αυτούς, μετά την αποξήρανση των υπέργειων μορίων του δημιουργεί ξηρό στρώμα ευάλωτο στη φωτιά.
Δεν προστατεύεται.

***Carex vesicaria* L.:** Το είδος αυτό περιγράφεται ως νέο για την Ελλάδα (Bergmeier 1988). Μια προηγούμενη αναφορά πρέπει να έγινε από τον Voliotis (1976) από το όρος Λαϊλιά κοντά στα Βουλγαρικά σύνορα. Είναι ευρέως εξαπλωμένο στην Ευρασιατική περιοχή. Στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου βρέθηκε περίπου 500m ανατολικά της Καλλιπεύκης σε υψόμετρο 1050 σε λιμνώδη τέλματα και έλη με νερό ακόμα και κατά το θέρος.
Η χλωριδική σύνθεση του ενδιαιτήματός του χαρακτηρίζεται από τα είδη: *Alisma plantago-aquatica, Ranunculus flamula, Gratiola officinalis, Eleocharis uniglumis, Juncus effusus* κ.λπ. κυρίως ελόβια φυτικά είδη.
Δεν προστατεύεται. Η άντληση του νερού για γεωργικές χρήσεις και η αποξήρανση αποτελούν τις κύριες απειλές του ενδιαιτήματός του.

***Centaurea Iltochorea* Georgiadis & Phitos:** Το είδος αυτό έχει περιγραφεί ως νέο τοπικό ενδημικό είδος του Ολύμπου από τους Γεωργιάδη και Φοίτο (1978). Επιβεβαιώθηκε από τον Strid (1980) σε ανατολικές και νότιες ορεινές τοποθεσίες του Ολύμπου, οι οποίες απέχουν μόλις 2 περίπου km από την περιοχή του Κάτω Ολύμπου.
Στον Κάτω Όλυμπο, βρέθηκε στο όρος Ανάληψη (1200m) νοτιοδυτικά της Καλλιπεύκης σε πετρώδη ασβεστολιθικά βοσκοτόπια και νοτιοανατολικά της

Καλλιπεύκης στις βόρειες απότομες ασβεστολιθικές κατωφέρειες νοτίως του ρέματος Ζηλιάνα (830m) (Bergmeier 1988).
Ως τοπικό ενδημικό είδος παρουσιάζει ενδιαφέρον και οι βραχώδεις περιοχές στις οποίες φύεται χρήζουν προστασίας, διότι είναι πλούσιοι και σε άλλα χασμόφυτα είδη, όπως π.χ. *Campanula persicifolia,* ssp. *sessiliflora, Ephedra major, Jurinea mollis, Thesium divaricatum, Inula verbascifolia, Carum strictum, Silene parnassica* κ.λπ.
Προστατεύεται από το Π.Δ.67/1981 και περιλαμβάνεται στους καταλόγους της IUCN (1982) και του Ευρωπαϊκού Κόκκινου Κατάλογου των Παγκοσμίως Απειλούμενων Ζώων και Φυτών (United Nations 1991) γεγονός που δείχνει τον υψηλό βαθμό προτεραιότητας για προστασία.

Centaurea pelia **DC.:** Ένα από τα σπανίζοντα ελληνικά ενδημικά είδη, εξαπλούμενο σε λίγες περιοχές με ολιγάριθμα άτομα. Στον Κάτω Όλυμπο σημειώνεται από τον Bergmeier (1990) σε τρεις θέσεις των Ψευδομακκιών των νοτίων και νοτιοανατολικών θέσεων, πάνω από την κοίτη του Πηνειού ποταμού, σε υψόμετρο 130 έως 700 περίπου.
Εντοπίζεται σε ξηρές και βραχώδεις ανοικτές θέσεις των Ψευδομακκιών όπου απαντά μαζί με την *Olea europaea* ssp. *sylvestris*, τη *Ballota acetabulosa* και το *Piptatherum coerulescens.* Το χαρακτήρα του βιοτόπου αυτού κατά τις επιτόπιες παρατηρήσεις μας στο δρόμο Πυργετού, Κρανέας, Καλλιπεύκης τονίζει η κατά τούφες φυόμενη *Ballota acetabulosa*, ενώ η *Centaurea pelia* απαντά με ολιγάριθμα άτομα.
Περιλαμβάνεται στον κατάλογο της IUCN/1982.
Απειλείται από τις πυρκαγιές και τη βόσκηση των νομαδικών αιγοπροβάτων των γειτονικών οικισμών.

Danthonia alpina **(L.) DC.:** Σπάνιο για την Ελλάδα. Ο Κάτω Όλυμπος αποτελεί το νοτιοανατολικότερο όριο εξαπλώσεώς του. Αναφορές για το είδος υπάρχουν στη βορειοδυτική Ελλάδα σε οφιολιθικά πετρώματα στο Σμόλικα (Quezel & Contandriopoulos 1965) και από άλλους στη βορειοανατολική Ελλάδα.
Στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου απαντά στην Καλλιπεύκη (1050m) σε υγρές θέσεις αγρωστιδόμορφων λιβαδιών, σε σερπεντινικό υπόβαθρο. Ο υγρός βιότοπος ενισχύεται και από την συγχωρολογία και άλλων υγρόφιλων φυτικών ειδών κυρίως των αγρωστιδόμορφων οικογενειών, όπως τα: *Juncus effusus, Carex ovalis, C. distans, C. hirta, C. echinata, Eleocharis quiqueflora, Agrostis stolonifera* κ.λπ.
Δεν προστατεύεται και απειλείται από τις πυρκαγιές και την υπερβόσκηση.

***Daphne blagayana* Freyer:** Ευρέως Βαλκανικό ενδημικό είδος, πολύ σπάνιο στην Ελλάδα, εξαπλούμενο σε περιοχές της ΒΚ, ΑΚ και ΒΑ Ελλάδας. Αναφορές υπάρχουν σε σερπεντινικά πετρώματα της βόρειας Πίνδου και πρόσφατα στον Όλυμπο (van Loon 1982, Alden 1986).
Στον Κάτω Όλυμπο βρέθηκε από τον Bergmeier (1988, 1990) ανατολικά της Καλλιπεύκης (1100m) σε σερπεντινικά πετρώματα δασών οξιάς, πεύκης και ελάτης. Μαζί με άλλα πολυάριθμα είδη αποτελεί τον υπόροφο των δασών αυτών.
Δεν προστατεύεται, αλλά λόγω της σπανιότητας χρειάζεται ο εντοπισμός των σταθμών που φύεται και η προστασία τους.

***Epipactis cf. persica* (Soó) Nannf.:** Σπάνιο ορχεοειδές με πολύ λίγες αναφορές στη Βόρειο Ελλάδα (Καλοπίσης 1988). Στον Κάτω Όλυμπο εντοπίστηκε ανατολικά της Καλλιπεύκης μεταξύ των Άνω Πόρων και της Βρύσης Κατή (1350m) σε δάση οξιάς (Bergmeier 1988). Συγκεκριμένα βρέθηκε σε πυκνοφυές μικτό δάσος οξιάς-ελάτης (>1200m) σε σκοτεινό υπόροφο και έδαφος χουμώδες με ασβεστολιθικό υπόβαθρο.
Στον ίδιο βιότοπο απαντούν και τα άχλωρα σαπροφυτικά ή παρασιτικά είδη *Monotropa hypopitys* και *Neottia nidus-avis.* Επίσης και άλλα είδη όπως τα: *Lathyrus laxiflorus, L. alpestris, Galium rotundifolium, Cephalanthera rubra* και *C. damasonium.*
Όπως όλα τα είδη της οικογένειας Orchidaceae, προστατεύεται από τη CITES.

***Fumana bonapartei* Maire & Petitmegen:** Χαρακτηρίζεται ως σπάνιο για την Ελλάδα (Bergmeier 1988). Άλλες αναφορές για τη γεωγραφική του εξάπλωση στην Ελλάδα υπάρχουν από το όρος Βούρινο και τη βόρειο Πίνδο. Είναι Στενο-Βαλκανικό είδος με κύρια γεωγραφική εξάπλωση την Αλβανία και τη νοτιοδυτική Γιουγκοσλαβία.
Στον Κάτω Όλυμπο βρέθηκε ανατολικά του χωριού της Καλλιπεύκης σε υψόμετρο 1240 σε σερπεντινικά πετρώματα. Όπως φαίνεται (Bergmeier 1988, 1990) βρέθηκε να σχηματίζει φυτοκοινωνίες (Thymo-Fumanetum) στα ανοικτά πετρώδη και ξηρά διάκενα των πευκοδασών και κυρίως πάνω από τα υπαλπικά δασοόρια αυτών (Daphno-Festucetea).
Δεν προστατεύεται.

***Gnaphalium uliginosum* L.:** Αναφέρεται ως σπάνιο για την Ελλάδα. Πρόσφατες αναφορές έχουν οι: Gustavsson (1978), Strid & Papanikolaou (1981) και οι Αθανασιάδης και Δρόσος (1990) από το όρος Πάϊκο που αναφέρεται με το συνώνυμό του *Filaginella uliginosa* (L.) Opiz ssp. *uliginosa* σε υγρά λιβάδια Τσαϊρίων Λεσκόβου.

Στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου εντοπίστηκε σε έφυγρες θέσεις κοντά σε γεωργικές καλλιέργειες στην Καλλιπεύκη μαζί με άλλα φιλο-έφυγρα είδη όπως: *Ranunculus sardous, Juncus bufonius, Anagallis arvensis, Centaurium pulchelum, Platago major* κ.λπ. σχηματίζοντα πυκνοφυείς πληθυσμούς.
Δεν προστατεύεται και κινδυνεύει κυρίως από τις εκχερσώσεις και τα γεωργικά φάρμακα.
***Lathraea squamaria* L.:** Πολύ σπάνιο στην Ελλάδα, με τρεις μόνο παλαιότερες αναφορές από τον Grisebach (1841) στον Άθω, τον Strid (1976) στον Όλυμπο και τον Raus (1980) στην Όσσα.
Στον Κάτω Όλυμπο σημειώνεται σε περιοχές νοτιοδυτικά της Άνω Σκοτίνας (970m) σε επικλινείς θέσεις ασβεστολιθικών πετρωμάτων πλούσιες σε χούμο στη βαθμίδα της ενώσεως Ostryo-Carpinion. Συχνότερα απαντά και σε μικτά δάση οξιάς-ελάτης όπου εντοπίζονται και τα νιτρόφιλα είδη *Mercurialis perennis, Polygonatum odoratum, Cystopteris fragilis, Daphne laureola* κ.λπ.
Δεν απειλείται άμεσα εκτός από την περίπτωση της συλλογής χούμου (φυλλοχώματος) για εμπορία.

***Myosotis discolor* Pers.:** Νέο είδος για την Ελλάδα (Bergmeier 1988). Δεν περιλαμβάνεται στη Med-Checklist (1984) για τον Ελληνικό χώρο, αν και ο Voliotis (1979) δίνει μια ανεπιβεβαίωτη πληροφορία για το Βόρα. Ήταν όμως γνωστό από τη Γιουγκοσλαβία και τη βορειοδυτική Τουρκία.
Το Θερόφυτο αυτό είδος βρέθηκε στην περιοχή της Καλλιπεύκης (1000m) και νότια της Συκαμινέας στο δρόμο προς τη Ροδιά (800m). Περιορίζεται σε μικρούς πληθυσμούς ανοικτών θέσεων με πηλώδη εδάφη, υγρά κατά το χειμώνα και την άνοιξη και ξηρά το θέρος. Συγχωρολογικά απαντάται με τα είδη: *Myosotis stricta, Scleranthos polycarpos, Cerastium glutinosum, Trifolium striatum, T. strictum* κ.λπ.
Δεν προστατεύεται.

***Narcisus poeticus* L. ssp. *radiiflorus* (Salisb.) Baker** (Νάρκισσος): Το βολβόφυτο αυτό είδος έχει κύρια γεωγραφική εξάπλωση τη νοτιοκεντρική Ευρώπη και τη δυτική Βαλκανική χερσόνησο. Είναι σπάνιο στη βόρειο Ελλάδα και την Πίνδο.
Στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου (Bergmeier 1990) απαντά σε υγρά λιβάδια της αποξηραμένης λίμνης νότια της Καλλιπεύκης (1000m). Φύεται στα κράσπεδα των ρυάκων, των νερόλακκων και τα έφυγρα λιβάδια με *Juncus, Cyperus, Phragmites* και άλλα υγρόφιλα είδη της οικογένειας Gramineae (Poaceae). Κατά την περίοδο της ανθοφορίας (εαρινή περίοδος) δίνει έντονο χρώμα και σχηματίζει ωραίου κάλλους βιοτόπους. Προστατεύεται από το Π.Δ.67/1981.

Απειλείται άμεσα από κινδύνους, όπως η εκχέρσωση των βιοτόπων για επέκταση των καλλιεργειών, η συλλογή ανθέων κατά την περίοδο ανθοφορίας και η βόσκηση από τα ενδημούντα μικρά και μεγάλα ζώα πριν την ωρίμανση των καρπών. Κατά πληροφορίες των κατοίκων του χωριού, κατά τη φθινοπωρινή και χειμερινή περίοδο, οι αγριόχοιροι ανασκάπτουν το έδαφος και τρώνε τους βολβούς.
Χρειάζεται να ληφθούν μέτρα με ενδεικτικές πινακίδες και περίφραξη των καλύτερων περιοχών.

***Sedum stefco* Stefanov:** Αναφέρεται για τον Όλυμπο μια φορά από τον Strid (1980) στα 1000 και 1500m. Χαρακτηρίζεται ως Στενο-Βαλκανικό με εξάπλωση και αναφορές μόνο στη Βουλγαρία και τη νότια Γιουγκοσλαβία.
Στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου βρέθηκε σε σερπεντινικές και βραχώδεις πλαγιές μαζί με γνευσιακές εξάρσεις ανατολικά της Καλλιπεύκης (1240m), στα ανοίγματα των πευκοδασών ή πάνω από τα δασοόρια αυτών.
Η περιοχή που εντοπίστηκε είναι χαρακτηριστική και πλούσια σε άλλα ξηροφυτικά βραχόφιλα είδη όπως: *Hypericum olympicum, Asyneuma limonifolium, Fumana bonapartei, Aethionema saxatile* και τα αγρωστώδη *Poa thessala, Stipa endotricha, Koeleria splendens* κ.λπ.
Κινδυνεύει από τις πυρκαγιές και την υπερβόσκηση και δεν προστατεύεται.

***Typha shuttleworthii* W. Koch & Sauer:** Νέο είδος για την Ελλάδα με κοντινότερους σταθμούς στη Βουλγαρία και τη βόρεια Ανατολία (Bergmeier 1988). Στον Κάτω Όλυμπο βρέθηκε ανατολικά της Αγίας Τριάδος (900m) περίπου 2 km ανατολικά της Καλλιπεύκης. Φύεται μαζί με άλλα υγρόφιλα είδη σε λασπώδεις θέσεις μαζί με *Scirpus sylvaticus* και *Carex pendula*.
Κινδυνεύει από την αποξήρανση των βιοτόπων και την υπερβόσκηση αυτών από μεγάλα ζώα κατά την προχωρημένη θερινή περίοδο.
Δεν προστατεύεται.

***Veronica turrilliana* Stoj. & Stef.:** Αναφέρεται από τον Bergmeier (1988) ως νέο είδος για την Ελλάδα. Είναι Στενο-Βαλκανικό με εξάπλωση στη νοτιοανατολική Βουλγαρία και την ευρωπαϊκή Τουρκία (Fischer 1978) με διεύρυνση των νοτιοτέρων ορίων του στον Κάτω Όλυμπο.
Βρέθηκε ανατολικά της Καλλιπεύκης κοντά στη Βρύση Κατή (1350m) σε ρωγμές ασβεστολιθικών πετρωμάτων μαζί με άλλα ασβεστόφιλα χασμόφυτα είδη όπως τα: *Achillea holosericea, Arabis collina, Draba lasiocarpa* και *Geranium subcaulescens.*
Δεν προστατεύεται, και δεν απειλείται άμεσα λόγω του βιοτόπου.

Orchidaceae: Καταγράφηκαν 21 είδη ορχεοειδών σε περιοχές μεγάλου υψομετρικού εύρους. Φύονται σε λιβαδικές εκτάσεις, στον υπόροφο των δασών και σε υγρές θέσεις λιβαδιών με ποικίλο γεωλογικό υπόβαθρο.
Λόγω των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν στον βιολογικό τους κύκλο (ανθοφορία, επικονίαση, καρποφορία) και των εδαφικών απαιτήσεων (βαθειά εδάφη, υγρά, χουμώδη, κλπ.) τα περισσότερα από αυτά είναι σπάνια και ευάλωτα στις εξωτερικές επιδράσεις. Άμεσα απειλούνται από το κόψιμο των ανθέων, τη συλλογή των βολβών για φαρμακευτικούς σκοπούς, το ποδοπάτημα από τον άνθρωπο και τα ζώα και το ξερίζωμα για μεταφορά και μεταφύτευση για καλλωπιστικούς σκοπούς. Έμμεσα η καταστροφή των Orchidaceae συντελείται με την καταστροφή των βιοτόπων τους με εκχερσώσεις, πυρκαγιές, υλοτομίες, υπερβόσκηση κ.λπ.

Από τα αναφερόμενα Orchidaceae στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου σε καλή πληθυσμιακή κατάσταση, στις περισσότερες δασικές περιοχές, εντοπίζονται τα: *Cephalanthera longifolia, C. rubra, Epipactis helleborine, Neottia nidus-avis, Limodorum abortivum* και *Platanthera chlorantha.* Τα υπόλοιπα είδη είναι σπανιότερα, με μικρούς πληθυσμούς ή μεμονωμένα διάσπαρτα άτομα. Το είδος *Epipactis cf. persica* είναι ανατολικό είδος με μοναδικές αναφορές στην Ελλάδα από το Βέρμιο και τον Κάτω Όλυμπο. Απαντά σε μικτά δάση οξιάς-ελάτης με σκοτεινό υπόροφο και πλούσια σε χούμο εδάφη.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΝΔΗΜΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ

ΒΑΛΚΑΝΙΚΑ ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΕΙΔΗ

Ι. ΒΑΛΚΑΝΙΚΑ

CAMPANULACEAE
Campanula sparsa Friv. ssp. *sphaerothryx* (Griseb.) Hayek
Campanula spatulata Sibth. & Sm. ssp. *spruneriana* (Hampe) Hayek
Jasione heldreichii Boiss. & Orph. in Boiss.

CARYOPHYLLACEAE
Cerastium banaticum (Rochel.) Heuffel ssp. *speciosum* (Boiss.) Jalas (*C. 'b.* ssp. *alpinum* (Boiss.) Buschm.
Dianthus stenopetalus Griseb.
Lychnis viscaria L. ssp. *atropurpurea* (Griseb.) Chater
Minuartia garckeana (Ascherson & Sint.) Mattf.
Silene multicaulis Guss.

COMPOSITAE
Carduus thessalus Boiss. & Heldr. in Boiss.
Carthamus dentatus (Forskal) Vahl ssp. *dentatus*
Centaurea alba L. ssp. *deusta* (Ten.) Nyman
Cirsium candelabrum Griseb.
Cirsium ligulare Boiss.
Hieracium pannosum Boiss.
Hieracium pilosissimum Friv.
Ptilostemon afer (Jacq.) W. Greuter (*Cirsium afrum* (Jacq.) Fischer)

CONVOLVULACEAE
Convolvulus boissieri Steudel ssp. *parnassicus* (Boiss. & Orph.) Kuzmanov

CRUCIFERAE
Arabis laxa Sm.

GUTTIFERAE
Hypericum rumeliacum Boiss.

IRIDACEAE
Crocus veluchensis Herbert

LABIATAE (LAMIACEAE)
Lamium bifidum subsp. *balcanicum* Velen.
Thymus sibthorpii Bentham

LEGUMINOSAE
Dorycnium graecum (L.) Ser. in DC.
Genista carinalis Griseb.
Lathyrus alpestris (Waldst. & Kit) Kit. ex Èelak
Podocytisus caramanicus Boiss. & Heldr. in Boiss.
Trifolium pignantii Fauch & Chaub. in Bory

LILIACEAE
Ornithogalum oligophyllum E.D. Clarke

RANUNCULACEAE
Ranunculus psilostachys Griseb.
Ranunculus rumelicus Griseb.

RHAMNACEAE
Frangula rupestris (Scop.) Schur
Rhamnus saxatilis Jacq. ssp. *rhodopeus* Velen

SAXIFRAGACEAE
Saxifraga chrysosplenifolia Boiss.

SCROPHULARIACEAE
Digitalis laevigata Waldst. & Kit. ssp. *graeca* (Ivanina) Werner

UMBELLIFERAE (APIACEAE)
Malabaila aurea (Sibth. & Sm.) Boiss.
Peucedanum longifolium Waldst. & Kit.

VIOLACEAE
Viola tricolor L. ssp. *macedonica* (Boiss. & Heldr.) A.Schmidt

II. ΣΤΕΝΟ-ΒΑΛΚΑΝΙΚΑ

CAMPANULACEAE
Campanula persicifolia ssp. *sessiliflora* (C. Koch) Greuter & Burdet

CARYOPHYLLACEAE
Petrorhagia thessala (Boiss.) P.W. Ball & Heywood
Silene radicosa Boiss. & Heldr. in Boiss. ssp. *radicosa*

CISTACEAE
Fumana bonabartei Maire & Petitmengin

COMPOSITAE
Achillea holosericea Sibth. & Sm.
Centaurea grisebachii (Nyman) Form.
Centaurea pindicola Griseb.
Hieracium bracteolatum Sibt. & Sm.
Hieracium olympicum Boiss.

CRASSULACEAE
Sedum stefco Stefanov

CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)
Cardamine cf. pectinata Pallas ex DC.

CYPERACEAE
Carex phyllostachys C.A. Meyer

DIPSACACEAE
Cephalaria ambrosioides (Sibth. & Sm.) Roemer & Schultes
Scabiosa tenuis Spruner ex Boiss

EUPHORBIACEAE
Euphorbia heldreichii Orph. ex Boiss.

GRAMINEAE
Avenula aetolica (Rech. fil.) J. Holub
Festuca koritnicensis Hayek & Vetter

LABIATAE (LAMIACEAE)
Marrubium thessalum Boiss. & Heldr. in Boiss.
Phlomis samia L.
Scutellaria rupestris Boiss. & Heldr. [*S. rubicunda* Hornem ssp. *rupestris* (Boiss. & Heldr.) I.B.K. Richardo.]
Stachys plumosa Griseb.

LEGUMINOSAE
Astragalus lacteus Heldr. & Sart. Ex Boiss.

LILIACEAE
Allium breviradium (Halacsy) Stearn
Fritillaria thessala (Boiss.) Kamari ssp. *ionii* (Halacsy) Kamari
Lilium chalcedonicum L.

LINACEAE
Linum aroanicum Boiss. & Orph. in Boiss.

ROSACEAE
Crataegus heldreichii Boiss.

RUBIACEAE
Galium hellenicum Krendl
Galium intrigatum Margot & Reuter
Galium laconicum Boiss. & Heldr. in Boiss.

RUTACEAE
Haplophyllum coronatum Griseb.

SAXIFRAGACEAE
Saxifraga graeca Boiss.

SCROPHULARIACEAE
Verbascum undulatum Lam.
Veronica glauca Sibth. & Sm.
Veronica turrilliana Stoj. & Stef.

UMBELLIFERAE (APIACEAE)
Carum strictum (Griseb.) Boiss.
Malabaila involucrata Boiss. & Spruner
Peucedanum aegopodioides (Boiss.) Vandas

III. ΕΥΡΕΩΣ ΒΑΛΚΑΝΙΚΑ

CAMPANULACEAE
Asyneuma limonifolium (L.) Janchen
Campanula trachelium L. ssp. *athoa* (Boiss. & Heldr.) Hayek

CARYOPHYLLACEAE
Scleranthus perrenis L. ssp. *marginatus* (Guss.) Arcangeli

COMPOSITAE
Achillea crithmifolia Waldst. & Kit.
Leontodon cichoraceus (Ten.) Sanguinetti

CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)
Lunaria annua L. ssp. *pachyrhiza* (Borbas) Hayek

CUPRESSACEAE
Juniperus excelsa Bieb.

GRAMINEAE
Poa thessala Boiss. & Orph.

GUTTIFERAE
Hypericum barbatum Jacq.
Hypericum olympicum L.
Hypericum spruneri Boiss.

LEGUMINOSAE
Astragalus angustifolius Lam.

POLYGALACEAE
Polygala supina Schreber

RANUNCULACEAE
Ranunculus sartorianus Boiss. & Heldr. in Boiss.

THYMELAEACEAE
Daphne blagayana Freyer

VALERIANACEAE
Valeriana dioscuridis Sibth. & Sm.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΕΙΔΗ

ACERACEAE
Acer opalus Miller ssp. *hyrcanum* Fischer & C.A. Meyer

BERBERIDACEAE
Berberis cretica L.

CARYOPHYLLACEAE
Cerastium brachypetalum Pers. ssp. *pindigenum* (Lonsing) P.D. Sell & Whitehead

COMPOSITAE
Aetheorrhiza bulbosa L. Cass. ssp. *microcephala* Rech. fil.
Anthemis cretica L. ssp. *cretica*
Centaurea pelia DC.
Crepis fraasii Schultz Bib.
Crepis pawlowskii Strid (C. fraasii Schultz Bip. ssp. *fraasii*)

CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)
Alyssum chlorocarpum Hausskn
Erophila macrocarpa Boiss.
Erysimum graecum Boiss. & Heldr. in Boiss.

GRAMINEAE
Festuca callieri (Hackel ex St-Yves) Markgraf in Hayek
Helictotrichon convolutum (C. Persl) Henrard ssp. *heldreichii* (Parl.) Gervais
Stipa endotricha Martinovsky

IRIDACEAE
Romulea linaresii Parl ssp. *graeca* Béguinot

LABIATAE (LAMIACEAE)
Ballota acetabulosa (L.) Bentham
Teucrium flavum L. ssp. *hellenicum* Rech. fil.
Thymus teucrioides Boiss. & Spruner. in Boiss. ssp. *candilicus* (Beauv.) Hartvig

LILIACEAE
Allium heldreichii Boiss.

PAPAVERACEAE
Corydalis solida (L.) Swartz ssp. *wettsteinii* (Adamovic) Hayek (*C. integra* Barbey & Major)

UMBELLIFERAE (APIACEAE)
Bupleurum trichopodum Boiss. & Spruner

ΤΟΠΙΚΑ ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΕΙΔΗ

COMPOSITAE
Centaurea litochorea Georgiadis & Phitos

CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)
Aubrieta thessala Boiss.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΤΗΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΤΟΥ ΚΑΤΩ ΟΛΥΜΠΟΥ ΩΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου βρέθηκαν 67 σημαντικά taxa, τα οποία ως προς τη βιοτική τους μορφή και τη γεωγραφική τους εξάπλωση κατανέμονται ως εξής:

(α) Βιοτική μορφή:

Δένδρα:	4
Θάμνοι:	5
Πόες:	40
Βολβόφυτα:	18

(β) Γεωγραφική εξάπλωση:

Τοπικά Ενδημικά:	2
Ελληνικά Ενδημικά:	7
Στενότοπα Βαλκανικά:	7
Βαλκανικά:	1
Ευρέως Βαλκανικά:	3
Ευρύτερης Εξάπλωσης:	46

Από αυτά, 17 taxa προστατεύονται από το Π.Δ. 67/1981 και 24 είδη περιλαμβάνονται στη CITES. Η πλειονότητα των ειδών περιλαμβάνεται σε διάφορους Διεθνείς Καταλόγους (Πίν. 3.2.). Τέλος, 6 taxa που αναφέρονται στον Πίνακα 3.3. ως σημαντικά για την περιοχή του Κάτω Ολύμπου δεν υπόκεινται σε κανένα καθεστώς προστασίας. Αυτά είναι τα: *Taxus baccata, Aetheorrhiza bulbusa ssp. microcephala, Lathraea squamaria, Veronica turrilliana, Carex vesicaria* και *Typha shuttleworthii*. Κρίθηκε σκόπιμο να συμπεριληφθούν επειδή:

1) Το ***Taxus baccata*** χρήζει προστασίας με τη λήψη ειδικών θεσμοθετημένων μέτρων, δεδομένου ότι, αφ' ενός μεν είναι σπάνιο στην περιοχή καθώς και στη βόρειο Ελλάδα και αφ΄ετέρου στις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες προστατεύεται δια Νόμου.
2) Η ***Aetheorrhiza bulbosa ssp. microcephala*** είναι ενδημικό είδος του Αιγαίου πελάγους και η περιοχή του Κάτω Ολύμπου αναφέρεται ως ο μόνος ηπειρωτικός δυτικός σταθμός της Ελλάδας.
3) Η ***Lathraea squamaria*** είναι ευρασιατικό είδος (Eurasiat). Στην Ελλάδα είναι σπάνιο με μόνο 3 αναφορές (Άθως, Όλυμπος και Όσσα) και απαντά σε επικλινείς θέσεις ασβεστολιθικών πετρωμάτων των δασών.

4) Η ***Veronica turrilliana*** είναι Στενο-Βαλκανικό (Steno-Balkan) και αναφέρεται ως νέο για την Ελλάδα με νοτιότερο όριο την περιοχή του Κάτω Ολύμπου στην τοποθεσία Βρύση Κατή (1350m) (Bergmeier 1988).

5) Το είδος ***Carex vesicaria*** είναι ευρασιατικό (Eurasiat) και από τον Bergmeier (1988) αναφέρεται ως νέο για την Ελλάδα. Μια όμως προηγουμένη αναφορά έχει και ο Voliotis (1976) στο Λαϊλιά κοντά στα Βουλγαρικά σύνορα. Φύεται κυρίως σε λιμνώδη τέλματα και έλη ανατολικά της Καλλιπεύκης (1050m).

6) Η ***Typha shuttleworthii*** είναι νέο για την Ελλάδα είδος, με κοντινότερους σταθμούς στη Βουλγαρία και Βόρεια Ανατολή. Στον Κάτω Όλυμπο βρέθηκε ανατολικά της Αγίας Τριάδας (900m) σε λασπώδεις θέσεις.

Πίνακας 3.2. Κατάλογος ειδών που υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας

Είδη	Π.Δ. 67/1981	CITES	E.R.D.L. 1991*	IUCN/1982	WCMC 1993
Aethionema saxatile (L.) R. Br.					+ ?
Allium heldreichii Boiss. (Αγριοκρεμμύδι)	+		+ R	+ R	+ R
Anthemis cretica L. ssp. *cretica* (Μαργαρίτα)	+		+ R		
Arbutus andrachne L. (Αγριοκουμαριά)					+ nt
Astragalus lacteus Heldr. & Sart. Ex Boiss.	+		+R	R	R
Atropa belladona L. (Μπελλαντόνα)	+				
Aubrietia thessala Boissien					+ R
Avenula aetolica (Rech. fil.) J. Holub	+				+ ?
Carduus thessalus Boiss. & Heldr. in Boiss. (Γαϊδουράγκαθο)	+			+ K	+ ?
Centaurea litochorea Georgiadis & Phitos	+		+ R	+ R	+ R
Centaurea pelia DC.				+ nt	+ nt
Cephalanthera damasonium (Miller) Druce		+			
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch		+			
Cephalanthera rubra (L.) L. C.M. Richard		+			+ ?
Ceterach officinarum L. (Σκορπίδι)					+ ?
Corydalis solida (L.) Swartz ssp. *westtsteinii* (Adamovic) Hayek (Χιονίστρα)	+			+ RR	+ nt
Crepis pawlowskii Strid (Πικραλίδα)			R	R	+ R
Cyclamen hederifolium Aiton (Κυκλάμινο)		+			+ ?
Dactylorhiza romana (L.) L. C.M. Richard (Σαλέπι)		+			
Dactylorhiza saccifera (Brongn.) Soó (Σαλέπι)		+			
Epipactis cf. persica (Soσ) Nannf.		+			
Epipactis helleborine (L.) Crantz		+			
Epipactis microphylla (Ehrh.) Swartz		+			
Erica arborea L.(Ρείκι)					+ ?
Festuca coritinicensis Hagek, Vetter			R	R	+ R
Fritillaria thessala (Boiss.) *Kamari* ssp. *ionica Kamari*(Halacsy)	+				
Gentiana asclepiadea L.	+				+ ?
Ilex aquifolium L. (Αρκουδοπούρναρο)					+ ?
Lilium chalcedonicum L. (Κρίνος)	+				
Limodorum abortivum (L.) Swartz		+			
Linum aroanicum Boiss. & Orph. in Boiss.	+			RR	+ nt
Listera ovata (L.) R. Br. in Aiton		+			
Marrubium thessalum Boiss. & Heldr. In Boiss. (Σκυλόχορτο)				+ nt	+ nt
Narcissus poeticus L. ssp. *radiiflorus* (Salisb.) (Νάρκισσος)	+				
Neottia nidus-avis (L.) L. C.M. Richard		+			
Ophrys scolopax Cav. ssp. *cornuta* (Steven)		+			
Orchis italica Poiret in Lam. (Σαλέπι)		+			+ ?
Orchis mascula (L.) L. (Σαλέπι)		+			
Orchis pallens L. (Σαλέπι)		+			+ ?
Orchis provincialis Balbis ssp. *pauciflora* (Ten.) Camus (Σαλέπι)		+			+ ?

Πίνακας 3.2. (Συνέχεια)

Είδη	Π.Δ. 67/1981	CITES	E.R.D.L. 1991*	IUCN/1982	WCMC 1993
Orchis quadripunctata Cyr. ex Ten. (Σαλέπι)		+			
Orchis simia Lam. (Σαλέπι)		+			
Orchis tridentata Scop. (Σαλέπι)		+			+ ?
Orobanche hederae Dudy (Λύκος)					+ ?
Orthilia secunda (L.) House					+ ?
Ostrya carpinifolia Scop. (Οστρυά)					+ ?
Piatanthera chlorantha (Custer) Reichenb. in Boiss.	+	+			
Platanus orientalis L. (Πλατάνι)					+ ?
Poa thessala Boiss. & Orph.	+				
Polygala supina Schreber				+ K	
Primula veris L. ssp. *columnae* (Ten.) Ludi (Πρίμουλα)		+			
Primula vulgaris Hudson (Πρίμουλα)		+			
Rosa arvensis Hudson (Αγριοτριανταφυλλιά)					+ ?
Ruscus aculeatus L. (Λαγομηλιά)					+ ?
Scutellaria columnae All. ssp. *columnae*					+ ?
Scutellaria rupestris Boiss. & Heldr.	+			+ R	+ R
Sedum album L. (S. serpentini Janchen)				+ R	
Silene viridiflora L.					+ ?
Spiranthes spiralis (L.) Chevall.		+			+ ?
Stipa endotricha Martinovsky	+				+ ?
Veronica urticifolia Jacq.					+ ?

* Ευρωπαϊκός Κόκκινος Κατάλογος των Παγκοσμίως Απειλούμενων Ζώων και Φυτών (European Red List of Globally Threatened Animals and Plants)

Πίνακας 3.3 Αξιολόγηση των πιο σημαντικών ειδών του Κάτω Ολύμπου

Είδη/Κριτήρια	Πληθυσμός	Διατήρηση	(Ανάλυση)	Διατήρηση (Σύνθεση)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
		Βαθμός διατήρησης	Δυνατότητα Αποκατάστασης				
Aetheorrhiza bulbosa L. Cass. ssp. *microcephala* Rech. Fil.	1	2	1	1	3	1	1
Aethionema saxatile (L.) R. Br.	1	2	1	2	1	3	2
Allium heldreichii Boiss. (Αγριοκρεμμύδι)	1	2	2	2	2	2	2
Anthemis cretica L. ssp. *cretica* (Μαργαρίτα)	2	2	3	2	2	3	2
Arbutus andrachne L. (Αγριοκουμαριά)	2	3	2	2	1	3	2
Astragalus lacteus Heldr. & Sart. Ex Boiss.	2	2	2	2	2	2	2
Atropa belladona L. (Μπελλαντόνα)	1	3	3	3	1	2	3
Aubrietia thessala Boissien	1	2	1	2	3	1	2
Avenula aetolica (Rech. fil.) J. Holub	1	2	1	2	2	2	2
Carduus thessalus Boiss. & Heldr. In Boiss. (Γαϊδουράγκαθο)	1	2	2	2	1	3	1
Carex vesicaria L.	2	2	2	2	2	2	2
Centaurea litochorea Georgiadis & Phitos	1	2	1	`2	3	1	1
Centaurea pelia DC.	1	2	1	1	3	2	1
Cephalanthera damasonium (Miller) Druce	1	2	1	1	1	3	1
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch	2	3	2	2	1	3	2
Cephalanthera rubra (L.) L. C.M. Richard	2	2	1	2	1	3	2
Ceterach officinarum L. (Σκορπίδι)	2	3	2	2	1	3	2
Corydalis solida (L.) Swartz ssp. *westtsteinii* (Adamovic) Hayek (Χιονίστρα)	1	1	1	2	2	2	1

Πίνακας 3.3 (Συνέχεια)

Είδη/Κριτήρια	Πληθυσμός	Διατήρηση	(Ανάλυση)	Διατήρηση (Σύνθεση)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
		Βαθμός διατήρησης	Δυνατότητα Αποκατάστασης				
Crepis pawlowskii Strid (Πικραλίδα)	1	1	1	1	2	2	2
Cyclamen hederifolium Aiton (Κυκλάμινο)	3	3	3	2	1	3	3
Dactylorhiza romana (L.) L. C.M. Richard (Σαλέπι)	1	2	1	2	1	3	1
Dactylorhiza saccifera (Brongn.) Soó (Σαλέπι)	1	2	1	2	1	3	1
Epipactis cf. persica (Soσ) Nannf.	1	1	1	1	2	3	1
Epipactis helleborine (L.) Crantz	2	2	2	2	1	3	2
Epipactis microphylla (Ehrh.) Swartz	1	1	1	1	1	3	1
Erica arborea L. (Ρείκι)	2	3	3	3	1	3	3
Festuca macedonica Vetter	2	2	2	2	2	1	2
Fritillaria thessala (Boiss.) Kamari ssp. *ionii* (Halacsy) Kamari	1	2	1	2	2	2	1
Gentiana asclepiadea L.	1	2	2	2	1	2	2
Ilex aquifolium L. (Αρκουδοπούρναρο)	3	3	2	2	1	3	2
Lathraea squamaria L.	2	1	1	2	1	2	2
Lilium chalcedonicum L. (Κρίνος)	2	3	2	2	2	2	2
Limodorum abortivum (L.) Swartz	2	2	1	2	1	3	2
Linum aroanicum Boiss. & Orph. in Boiss.	2	2	2	2	2	2	2
Listera ovata (L.) R. Br. In Aiton	1	2	1	1	1	3	2
Marrubium thessalum Boiss. & Heldr. In Boiss. (Σκυλόχορτο)	2	2	2	2	2	2	2
Narcissus poeticus L. ssp. *radiiflorus* (Salisb.) (Νάρκισσος)	2	3	2	3	1	2	2
Neottia nidus-avis (L.) L. C.M. Richard	2	2	2	2	1	3	2

Πίνακας 3.3 (Συνέχεια)

Είδη/Κριτήρια	Πληθυσμός	Διατήρηση	(Ανάλυση)	Διατήρηση (Σύνθεση)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
		Βαθμός διατήρησης	Δυνατότητα Αποκατάστασης				
Ophrys scolopax Cav. ssp. *cornuta* (Steven)	1	1	1	1	1	3	1
Orchis italica Poiret in Lam. (Σαλέπι)	1	1	1	1	1	3	1
Orchis mascula (L.) L. (Σαλέπι)	1	2	1	2	1	3	2
Orchis pallens L. (Σαλέπι)	1	1	1	1	1	3	1
Orchis provincialis Balbis ssp. *pauciflora* (Ten.) Camus (Σαλέπι)	1	1	1	2	1	3	1
Orchis quadripunctata Cyr. ex Ten. (Σαλέπι)	1	1	1	2	1	3	2
Orchis simia Lam. (Σαλέπι)	1	1	1	1	1	3	1
Orchis tridentata Scop. (Σαλέπι)	1	2	1	2	1	3	2
Orobanche hederae Dudy (Λύκος)	1	1	1	1	1	3	1
Orthilia secunda (L.) House	2	2	1	2	1	3	1
Ostrya carpinifolia Scop. (Οστρυά)	3	3	3	3	1	3	3
Platanthera chlorantha (Custer) Reichenb.	2	2	1	2	1	3	2
Platanus orientalis L. (Πλατάνι)	2	3	3	3	1	2	2
Poa thessala Boiss. & Orph.	2	2	2	2	1	2	1
Polygala supina Schreber	2	2	2	2	1	3	2
Primula veris L. ssp. *columnae* (Ten.) Ludi (Πρίμουλα)	2	3	2	3	1	3	2
Primula vulgaris Hudson (Πρίμουλα)	3	3	2	3	1	3	3
Rosa arvensis Hudson (Αγριοτριανταφυλλιά)	3	2	2	2	1	3	1
Ruscus aculeatus L. (Λαγομηλιά)	3	3	2	3	1	3	2
Scutellaria columnae All. ssp. columnae	2	3	2	2	1	3	2
Scutellaria rupestris Boiss. & Heldr.	1	2	2	2	2	2	2

Πίνακας 3.3 (Συνέχεια)

Είδη/Κριτήρια	Πληθυσμός	Διατήρηση	(Ανάλυση)	Διατήρηση (Σύνθεση)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
		Βαθμός διατήρησης	Δυνατότητα Αποκατάστασης				
Sedum album L. (S. Serpentini Janchen)	1	2	2	2	1	3	2
Silene viridiflora L.	2	2	2	2	1	3	2
Spiranthes spiralis (L.) Chevall.	1	1	1	1	1	3	1
Stipa endotricha Martinovsky	1	2	2	2	3	2	2
Taxus baccata L.	2	3	3	3	2	2	3
Typha shuttleworthii W. Koch & Sauer	2	2	2	2	2	2	2
Veronica turrilliana Stoj. & Stef.	2	2	2	2	2	2	
Veronica urticifolia Jacq.	2	2	2	2	1	3	2

3.1.1.2.2. ΠΑΝΙΔΑ

3.1.1.2.2.1. ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ

Από τα 120 είδη, τα 31 (25,8%) περιλαμβάνονται στο Παρ/μα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ "περί διατηρήσεως των αγρίων πτηνών". Επιπλέον, τα περισσότερα είδη (113, 94,2%) περιλαμβάνονται στον Νόμο 1335/83 (ή Σύμβαση της Βέρνης) "για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης", από τα οποία τα 93 στο Παρ/μα II και 20 στο Παρ/μα III (Πίν. 3.4.). Επιπλέον, τα 18 είδη (15%), περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζωων της Ελλάδας (Καρανδεινός 1992). Από αυτά τα 3 είναι στην κατηγορία «κινδυνεύοντα» (E) (2 από τα οποία αμέσως), 9 στην κατηγορία «τρωτά» (V), 3 στην κατηγορία «σπάνια» (R), και για 3 είδη τα στοιχεία που υπάρχουν θεωρούνται ανεπαρκή για την κατάσταση του είδους (K) (Πίν. 3.4.).

Πίνακας 3.4. Καθεστώς προστασίας της ορνιθοπανίδας

Είδος	79/409	Σ. Βέρνης (1335/83)	Κόκκινο Βιβλίο	Σύμβαση Βόννης	IUCN
Pernis apivorus (Σφηκιάρης)	I	II		II	
Milvus migrans (Τσίφτης)	I	II		II	
Neophron percnopterus (Ασπροπάρης)	I	II	E1	II	
Gyps fulvus (Ορνιο)	I	II	V	II	
Circaetus gallicus (Φιδαετός)	I	II	V	II	
Circus pygargus (Λιβαδόκιρκος)	I	II		II	
Accipiter gentilis (Διπλοσάινο)		II	E1		
Accipiter nisus (Τσιχλογέρακο)		II			
Buteo buteo (Γερακίνα)		II			
Buteo rufinus (Αετογερακίνα)	I	II		II	
Aqila pomarina (Κραυγαετός)	I	II	R	II	
Aquila clanga (Στικταετός)	I	II	V	II	+
Aquila chrysaetos (Χρυσαετός)	I	II	E2	II	
Hieraaetus pennatus (Σταυραετός)	I	II	V	II	
Hieraaetus fasciatus (Σπιζαετός)	I	II	V	II	
Accipiter brevipes (Σαΐνι)	I	II	V	II	
Falco naumanni (Κιρκινέζι)	I	II		II	+
Falco tinnunculus (Βραχοκιρκίνεζο)		II	V	II	
Falco vespertinus (Μαυροκιρκίνεζο)		II		II	
Falco columbarius (Νανογέρακο)	I	II			
Falco subbuteo (Δενδρογέρακο)		II			
Falco eleonorae (Μαυροπετρίτης)	I	II		II	
Falco biarmicus (Χρυσογέρακο)	I	II	K	II	
Falco peregrinus (Πετρίτης)	I	II	V	II	
Larus ridibundus (Καστανοκέφαλος γλάρος)		II	K		
Larus cacchinans (Ασημόγλαρος)		III			
Columba oenas (Φασσοπερίστερο)		III			
Columba palumbus (Φάσσα)		III	R		
Streptopelia decaocto (Δεκαοχτούρα)		III			
Streptopelia turtur (Τρυγόνι)		III			
Cuculus canorus (Κούκος)		III			
Otus scops (Γκιώνης)	I	II			
Bubo bubo (Μπούφος)		II			
Athene noctua (Κουκουβάγια)		II			
Strix aluco (Χουχουριστής)	I	II			
Caprimulgus europaeus (Γιδοβύζι)		II			
Apus apus (Σταχτάρα)		III			
Apus melba (Σκεπαρνάς)		II			
Merops apiaster (Μελισσοφάγος)		II		II	
Coracias garrulus (Χαλκοκουρούνα)	I	II		II	
Upupa epops (Τσαλαπετεινός)		II	V		
Jynx torquilla (Στραβολαίμης)		II			
Picus viridis (Δρυοκολάπτης)		II			
Dryocopus martius (Μαυροτσικλιτάρα)	I	II			
Dendrocopos syriacus (Βαλκανοτσικλιτάρα)	I	II			
Dendrocopos major (Παρδαλοτσικλιτάρα)		II			
Dendrocopos medius (Μεσοτσικλιτάρα)	I	II			
Galerida cristata (Κατσουλιέρης)		III			
Lullula arborea (Δενδροσταρήθρα)	I	III			
Riparia riparia (Οχθοχελίδονο)		II			
Hirundo rustica (Χελιδόνι)		II			
Hirundo daurica (Δενδροχελίδονο)		II			
Delichon urbica (Σπιτοχελίδονο)		II			
Anthus campestris (Χαμοκελάδα)	I	II			
Delichon urbica (Σπιτοχελίδονο)		II			

Πίνακας 3.4. (Συνέχεια)

Είδος	79/409	Σ. Βέρνης (1335/83)	Κόκκινο Βιβλίο	Σύμβαση Βόννης	IUCN
Anthus campestris (Χαμοκελάδα)	I	II			
Anthus trivialis (Δενδροκελάδα)		II			
Anthus pratensis (Λιβαδοκελάδα)		II			
Motacilla flava (Κιτρινοσουσουράδα)		II			
Motacilla alba (Λευκοσουσουράδα)		II			
Troglodytes troglodytes (Τρυποφράκτης)		II			
Erithacus rubecula (Κοκκινολαίμης)		II		II	
Luscinia megarhynchos (Αηδόνι)		II		II	
Phoenicurus ochruros Καρβουνιάρης)		II			
Saxicola torquata (Μαυρολαίμης)		II		II	
Oenanthe oenanthe (Σταχτοπετρόκλης)		II			
Monticola solitarius (Γαλαζοκότσυφας)		II		II	
Turdus merula (Κότσυφας)		III		II	
Turdus pilaris (Κεδρότσιχλα)		III		II	
Turdus philomelos (Τσίχλα)		III		II	
Turdus viscivorus (Τσαρτσάρα)		III		II	
Hippolais icterina (Κιτρινοστριτσίδα)		II		II	
Hippolais pallida (Ωχροστριτσίδα)		II		II	
Sylvia cantillans (Κοκκινοτσιροβάκος)		II		II	
Sylvia melanocephala (Μαυροτσιροβάκος)		II		II	
Sylvia curruca (Λαλοτσιροβάκος)		II			
Sylvia communis (Θαμνοτσιροβάκος)		II		II	
Sylvia borin (Κηποτσιροβάκος)		II		II	
Sylvia atricapilla (Μαυροσκούφης)		II		II	
Phylloscopus bonelli (Βουνοφυλλοσκόπος)		II		II	
Phylloscopus collybita (Δενδροφυλλοσκόπος)		II			
Phylloscopus trochilus (Θαμνοφυλλοσκόπος)		II			
Regulus regulus (Χρυσοβασιλίσκος)		II		II	
Regulus ignicapillus (Βασιλίσκος)		II		II	
Muscicapa striata (Μυγοχάφτης)		II		II	
Ficedula hypoleuca (Μαυρομυγοχάφτης)		II		II	
Ficedula semitorquata (Δρυομυγοχάφτης)	I	II		II	
Panurus biarmicus (Μουστακαλής)		II	R		
Aegithalus caudatus (Αιγίθαλος)		II			
Parus palustris (Καστανοπαπαδίτσα)		II			
Parus caeruleus (Γαλαζοπαπαδίτσα)		II			
Parus major (Καλόγερος)		II			
Sitta europaea (Δενδροτσοπανάκος)		II			
Sitta neumayer (Βραχοτσοπανάκος)		II			
Certhia brachydactyla (Καμποδενδροβάτης)		II			
Oriolus oriolus (Συκοφάγος)		II			
Lanius collurio (Αετομάχος)	I	II			
Lanius minor (Γαϊδουροκεφαλάς)	I	II			
Lanius senator (Κοκκινοκεφαλάς)		II	K		
Lanius nubicus (Παρδαλοκεφαλάς)		II			
Garrulus glandarius (Κίσσα)					
Pica pica (Καρακάξα)					
Corvus monedula (Κάργια)					
Corvus corone cornix (Κουρούνα)					
Corvus corax (Κόρακας)		III			
Sturnus vulgaris (Ψαρόνι)					
Passer domesticus (Σπουργίτης)					
Passer hispaniolensis (Χωραφοσπουργίτης)		III			

Πίνακας 3.4. (Συνέχεια)

Είδος	79/409	Σ. Βέρνης (1335/83)	Κόκκινο Βιβλίο	Σύμβαση Βόννης	IUCN
Passer montanus (Δενδροσπουργίτης)		III			
Fringilla coelebs (Σπίνος)		III			
Fringilla montifringilla (Χειμωνόσπινος)		III			
Serinus serinus (Σκαρθάκι)		II			
Carduelis carduelis (Καρδερίνα)		II			
Carduelis spinus (Λούγαρο)		II			
Coccothraustes coccothraustes (Χονδρομύτης)		II			
Emberiza citrinella (Χιρλοτσίχλονο)		II			
Emberiza cirlus (Σιρλοτσίχλονο)		II			
Emberiza cia (Βουνοτσίχλονο)		II			
Emberiza hortulana (Βλάχος)	I	III			
Emberiza melanocephala (Αμπελουργός)		II			
Emberiza calandra (Τσιφτάς)		III			
Emberiza caesia (Σκουρόβλαχος)	I	II			

Αξιολόγηση της περιοχής όσον αφορά στην ορνιθοπανίδα

Α. Αρπακτικά

Η περιοχή μελέτης αποτελεί μια από τις σημαντικότερες περιοχές στην Ελλάδα ιδιαίτερα για τα αρπακτικά είδη. Έχουν καταγραφεί 24 είδη ημερόβιων αρπακτικών των οικογενειών Accipitridae και Falconidae (20% του του συνόλου των ειδών της ορνιθοπανίδας που καταγράφηκαν) και 4 είδη νυκτόβιων (της οικογένειας Strigidae). Αξίζει να αναφερθεί ότι από τα 24 ημερόβια αρπακτικά, τα 18 περιλαμβάνονται στο Παρ/μα I της Κοινοτικής Οδηγίας 79/409. Παλαιότερα υπήρχαν τουλάχιστον άλλα δύο είδη της οικογένειας Accipitridae, ο Γυπαετός *Gypaetus barbatus* και ο Μαυρόγυπας *Aegypius monachus* που δεν υπάρχουν σήμερα (Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία 1994).

Β. Στρουθιόμορφα

Τα στρουθιόμορφα αποτελούν την πλειονότητα των ειδών που καταγράφηκαν στην περιοχή. Εντοπίστηκαν 73 στρουθιόμορφα είδη (60,8%) τα περισσότερα από τα οποία είναι εντομοφάγα, τυπικά των ορεινών δασών. Επτά από αυτά περιλαμβάνονται στο Παρ/μα I της Κοινοτικής Οδηγίας 79/409 και δύο στο Κόκκινο Βιβλίο.

Γ. Μη στρουθιόμορφα (εκτός των αρπακτικών)

Η περιοχή είναι σημαντική για τον αριθμό των μη στρουθιόμορφων ειδών που έχει αν και περισσότερες έρευνες απαιτούνται για την καταγραφή αυτής της κατηγορίας των ειδών. Συνολικά καταγράφηκαν 19 είδη από τα οποία τα 5 περιλαμβάνονται στο Παρ/μα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ και 2 στο Κόκκινο Βιβλίο. Η

ύπαρξη πολλών νεκρών δένδρων ευνοεί την παρουσία των δρυοκολαπτών (Picidae) που είναι σημαντική στην περιοχή. Έχουν καταγραφεί 6 είδη από τα 10 που υπάρχουν στην Ευρώπη. Οι τρύπες που ανοίγουν οι δρυοκολάπτες στους κορμούς των δένδρων αποτελούν με τη σειρά τους χώρους φωλιάσματος για διάφορα μικρότερου μεγέθους στρουθιόμορφα είδη όπως οι Δενδροβάτες (*Certhia* spp.), ο Δενδροτσοπανάκος *Sitta europaea* κ.λπ.

Συγκριτική αξιολόγηση των ενδιαιτημάτων της ορνιθοπανίδας

Στα πλαίσια του παρόντος προγράμματος δεν ήταν δυνατό να διερευνηθεί λεπτομερώς ποια είδη αναπαράγονται σε κάθε ενδιαίτημα. Για το θέμα αυτό απαιτείται περισσότερη διερεύνηση. Οι "θαμνώνες" ήταν το ενδιαίτημα που παρουσίαζε τη μεγαλύτερη ποικιλότητα ειδών συγκριτικά με τα υπόλοιπα ενδιαιτήματα. Επιπλέον, είναι χαρακτηριστικό ότι στους "θαμνώνες" παρατηρήθηκαν να τρέφονται και όλα τα αρπακτικά είδη πουλιών της περιοχής μελέτης. Εκτιμάται επίσης ότι πολλά από τα στρουθιόμορφα είδη που παρατηρήθηκαν στους "θαμνώνες", χρησιμοποιούν την περιοχή και ως ενδιαίτημα αναπαραγωγής, ενώ τα αρπακτικά είδη τη χρησιμοποιούν αποκλειστικά για διατροφή ενώ φωλιάζουν σε άλλου τύπου ενδιαιτήματα.

Το πιο φτωχό σε ποικιλότητα ειδών ενδιαίτημα ήταν οι "αναδασώσεις", αν και εκτιμάται ότι χρειάζεται επιπλέον έρευνα σ' αυτό το ενδιαίτημα.

Τα "Μικτά δάση" παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον δεδομένου ότι εκεί να φωλιάζουν αρκετά είδη, ορισμένα από τα οποία περιλαμβάνονται στο Παρ/μα Ι της Κοινοτικής Οδηγίας 79/409 και στο Κόκκινο Βιβλίο.

Η περιορισμένη ποικιλότητα της χλωρίδας στα ενδιαιτήματα της "Οξιάς", στα "ρέματα" και στα "Κωνοφόρα" έχει αποτέλεσμα τη μικρή ποικιλία ειδών της ορνιθοπανίδας.

Τα "δάση της Δρυός" φαίνεται ότι παρουσιάζουν ενδιαφέρον όχι μόνο για την ποικιλότητα των ειδών που απαντούν σε αυτά όσο το ότι αποτελούν περιοχές φωλιάσματος για πολλά είδη πολλά από τα οποία περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο ή στο Παρ/μα Ι της Κοινοτικής Οδηγίας 790/409.

Συμπερασματικά, για τη διατήρηση των ειδών της ορνιθοπανίδας στον Κάτω Όλυμπο απαιτείται διατήρηση των περιοχών τροφοληψίας των σημαντικότερων ειδών (δηλαδή διατήρηση κυρίως του ενδιαιτήματος των "Θαμνώνων" καθώς και διατήρηση των περιοχών φωλιάσματος που φαίνεται ότι αποτελούν τα "Μικτά δάση" και τα "δάση Δρυός". Περισσότερη διερεύνηση απαιτείται στα υπόλοιπα ενδιαιτήματα.

Πίνακας 3.5. Οικολογική αξιολόγηση της ορνιθοπανίδας

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Απειλές*	Συν. εκτίμηση
Pernis apivorus (Σφηκιάρης)	1	2	1		2
Milvus migrans (Τσίφτης)	1	2	1	2	2
Neophron percnopterus (Ασπροπάρης)	2	2	1	2	2
Gyps fulvus (Ορνιο)	2	2	1	2	2
Circaetus gallicus (Φιδαετός)	1	2	1		2
Circus pygargus (Λιβαδόκιρκος)	1	2	1		2
Accipiter gentilis (Διπλοσάινο)	1	2	1		2
Accipiter nisus (Τσιχλογέρακο)	1	2	1		2
Buteo buteo (Γερακίνα)	1	2	1		2
Buteo rufinus (Αετογερακίνα)	1	2	2	2	2
Aqila pomarina (Κραυγαετός)	1	2	2	2	2
Aquila clanga (Στικταετός)	1	2	2	1,2	2
Aquila chrysaetos (Χρυσαετός)	1	2	1	2	2
Hieraaetus pennatus (Σταυραετός)	2	2	1	2	2
Hieraaetus fasciatus (Σπιζαετός)	2	2	2	2	2
Accipiter brevipes (Σαΐνι)	1	2	1		2
Falco naumanni (Κιρκινέζι)	1	2	1	1,2	2
Falco tinnunculus (Βραχοκιρκίνεζο)	1	2	1		2
Falcovespertinus (Μαυροκιρκίνεζο)	1	2	1		2
Falco columbarius (Νανογέρακο)	1	2	1		2
Falco subbuteo (Δενδρογέρακο)	1	2	1		2
Falco eleonorae (Μαυροπετρίτης)	1	2	1	2	2
Falco biarmicus (Χρυσογέρακο)	2	2	1	2	2
Falco peregrinus (Πετρίτης)	1	2	1	2	2
Larus ridibundus (Καστανοκέφαλος γλάρος)	0	2	1		2
Larus cacchinans (Ασημόγλαρος)	0	2	1		2
Columba oenas (Φασσοπερίστερο)	1	2	2	2	2
Columba palumbus (Φάσσα)	1	2	1		2
Streptopelia decaocto (Δεκαοχτούρα)	1	2	1		2
Streptopelia turtur (Τρυγόνι)	1	2	1		2
Cuculus canorus (Κούκος)	1	2	1		2
Otus scops (Γκιώνης)	1	2	1		2
Bubo bubo (Μπούφος)	1	2	1		2
Athene noctua (Κουκουβάγια)	1	2	1		2
Strix aluco (Χουχουριστής)	1	2	1		2
Caprimulgus europaeus (Γιδοβύζι)	1	2	1		2
Apus apus (Σταχτάρα)	1	2	1		2
Apus melba (Σκεπαρνάς)	1	2	1		2
Merops apiaster (Μελισσοφάγος)	1	2	1		2
Coraciasgarrulus (Χαλκοκουρούνα)	1	2	1	2	2
Upupa epops (Τσαλαπετεινός)	1	2	1		2
Jynx torquilla (Στραβολαίμης)	1	2	1		2
Picus viridis (Δρυοκολάπτης)	1	2	1		2
Dryocopus martius (Μαυροτσικλιτάρα)	1	2	1		2
Dendrocopos syriacus (Βαλκανοτσικλιτάρα)	1	2	2		2
Dendrocopos major (Παρδαλοτσικλιτάρα)	1	2	1		2

Πίνακας 3.5. (Συνέχεια)

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Απειλές*	Συν. εκτίμηση
Dendrocopos medius (Μεσοτσικλιτάρα)	1	2	1		2
Galerida cristata (Κατσουλιέρης)	1	2	1		2
Lullula arborea (Δενδροσταρήθρα)	1	2	1		2
Riparia riparia (Οχθοχελίδονο)	1	2	1		2
Hirundo rustica (Χελιδόνι)	1	2	1		2
Hirundo daurica (Δενδροχελίδονο)	1	2	1		2
Delichon urbica (Σπιτοχελίδονο)	1	2	1		2
Anthus campestris (Χαμοκελάδα)	1	2	1		2
Anthus trivialis (Δενδροκελάδα)	1	2	1		2
Anthus pratensis (Λιβαδοκελάδα)	1	2	1		2
Motacilla flava (Κιτρινοσουσουράδα)	1	2	1		2
Motacilla alba (Λευκοσουσουράδα)	1	2	1		2
Troglodytes troglodytes (Τρυποφράκτης)	1	2	1		2
Erithacus rubecula(Κοκκινολαίμης)	1	2	1		2
Luscinia megarhynchos (Αηδόνι)	1	2	1		2
Phoenicurus ochruros (Καρβουνιάρης)	1	2	1		2
Saxicola torquata (Μαυρολαίμης)	1	2	1		2
Oenanthe oenanthe (Σταχτοπετρόκλης)	1	2	1		2
Monticola solitarius (Γαλαζοκότσυφας)	1	2	1		2
Turdus merula (Κότσυφας)	1	2	1		2
Turdus pilaris (Κεδρότσιχλα)	1	2	1		2
Turdus philomelos (Τσίχλα)	1	2	1		2
Turdus viscivorus (Τσαρτσάρα)	1	2	1		2
Hippolais icterina (Κιτρινοστριτσίδα)	1	2	1		2
Hippolais pallida (Ωχροστριτσίδα)	1	2	1		2
Sylvia cantillans (Κοκκινοτσιροβάκος)	1	2	1		2
Sylvia melanocephala (Μαυροτσιροβάκος)	1	2	1		2
Sylvia curruca (Λαλοτσιροβάκος)	1	2	1		2
Sylvia communis (Θαμνοτσιροβάκος)	1	2	1		2
Sylvia borin (Κηποτσιροβάκος)	1	2	1		2
Sylvia atricapilla (Μαυροσκούφης)	1	2	1		2
Phylloscopus bonelli (Βουνοφυλλοσκόπος)	1	2	1		2
Phylloscopus collybita (Δενδροφυλλοσκόπος)	1	2	1		2
Muscicapa striata (Μυγοχάφτης)	1	2	1		2
Phylloscopus trochilus (Θαμνοφυλλοσκόπος)	1	2	1		2
Regulus regulus(Χρυσοβασιλίσκος)	1	2	1		2
Regulus ignicapillus (Βασιλίσκος)	1	2	1		2
Ficedula hypoleuca (Μαυρομυγοχάφτης)	1	2	1		2
Ficedula semitorquata (Δρυομυγοχάφτης)	1	2	1	2	2
Panurus biarmicus (Μουστακαλής)	1	2	1		2
Aegithalus caudatus (Αιγίθαλος)	1	2	1		2

Πίνακας 3.5. (Συνέχεια)

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Απειλές*	Συν. εκτίμηση
Parus palustris (Καστανοπαπαδίτσα)	1	2	1		2
Parus caeruleus (Γαλαζοπαπαδίτσα)	1	2	1		2
Parus major (Καλόγερος)	1	2	1		2
Sitta europaea (Δενδροτσοπανάκος)	1	2	1		2
Sitta neumayer (Βραχοτσοπανάκος)	1	2	1		2
Certhia brachydactyla (Καμποδενδροβάτης)	1	2	1		2
Oriolus oriolus (Συκοφάγος)	1	2	1		2
Lanius collurio (Αετομάχος)	1	2	1		2
Lanius minor (Γαϊδουροκεφαλάς)	1	2	1	2	2
Lanius senator (Κοκκινοκεφαλάς)	1	2	1		2
Lanius nubicus (Παρδαλοκεφαλάς)	1	2	1	2	2
Garrulus glandarius (Κίσσα)	1	2	1		2
Pica pica (Καρακάξα)	1	2	1		2
Corvus monedula (Κάργια)	1	2	1		2
Corvus corone cornix (Κουρούνα)	1	2	1		2
Corvus corax (Κόρακας)	1	2	1		2
Sturnus vulgaris (Ψαρόνι)	1	2	1		2
Passer domesticus (Σπουργίτης)	1	2	1		2
Passer hispaniolensis (Χωραφοσπουργίτης)	1	2	1		2
Passer montanus (Δενδροσπουργίτης)	1	2	1		2
Fringilla coelebs (Σπίνος)	1	2	1		2
Fringilla montifringilla (Χειμωνόσπινος)	1	2	1		2
Serinus serinus (Σκαρθάκι)	1	2	1		2
Carduelis carduelis (Καρδερίνα)	1	2	1		2
Carduelis spinus (Λούγαρο)	1	2	1		2
Coccothraustes coccothraustes (Χονδρομύτης)	1	2	1		2
Emberiza citrinella (Χιρλοτσίχλονο)	1	2	1		2
Emberiza cirlus (Σιρλοτσίχλονο)	1	2	1		2
Emberiza cia (Βουνοτσίχλονο)	1	2	1		2
Emberiza hortulana (Βλάχος)	1	2	2		2
Emberiza melanocephala (Αμπελουργός)	1	2	1		2
Emberiza calandra (Τσιφτάς)	1	2	1		2
Emberiza caesia (Σκουρόβλαχος)	1	2	1		2

*Αναφέρονται μόνο τα απειλούμενα σε διεθνές και εθνικό επίπεδο.

3.1.1.2.2.2. ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

Ολα τα είδη που καταγράφηκαν στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου, Νυφίτσα (*Mustela nivalis*), Ασβός (*Meles meles*), Πετροκούναβο (*Martes foina*), Σκίουρος (*Sciurus vulgaris*), Αγριογούρουνο (*Sus scrofa*) Λύκος (*Canis lupus*), Αγριόγατα (*Felis silvestris*) και Ζαρκάδι (*Capreolus capreolus)* προστατεύονται από τη Σύμβαση της Βέρνης (Νόμος 1335/83) (Πίν. 3.6.). Ειδικότερα, η Νυφίτσα και ο Σκίουρος προστατεύονται και από το Π.Δ. 67/1981. Ο Λύκος προστατεύεται από όλες τις διεθνείς συμβάσεις και περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζωων της Ελλάδας στην Κατηγορία "Τρωτόν". Ωστόσο, δεν προστατεύεται από το Π.Δ. 67/1981. Αξιοσημείωτο είναι ότι νοτίως του 39^0 παραλλήλου, οι πληθυσμοί του λύκου περιλαμβάνονται στο Παρ/μα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, και συνεπώς θεωρούνται Κοινοτικού ενδιαφέροντος. Η Αγριόγατα περιλαμβάνεται στο Παρ/μα IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και το Ζαρκάδι στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζωων της Ελλάδας ως Τρωτόν. Τα περισσότερα είδη που έχουν καταγραφεί έχουν εκτεταμένη περιοχή εξάπλωσης στην Ελλάδα και δεν θεωρούνται σπάνια ή κινδυνεύοντα σε πανελλαδικό επίπεδο. Εξαίρεση αποτελούν ο Λύκος, οι πληθυσμοί του οποίου έχουν μειωθεί, το Ζαρκάδι και ιδιαιτέρως η Αγριόγατα, ένα σπάνιο είδος.

Πίνακας 3.6. Είδη θηλαστικών που υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας

Είδη	**Οδηγία 92/43/ΕΟΚ**	**Σύμβαση Βέρνης**	**Π.Δ. 67/81**	**CITES**	**Κόκκινο Βιβλίο**	**IUCN 1988**
Mustela nivalis (Νυφίτσα)		III	+			
Meles meles (Ασβός)		III				
Martes foina (Πετροκούναβο)		III				
Sciurus vulgaris (Σκίουρος)		III	+			
Sus scrofa (Αγριογούρουνο)		III				
Canis lupus (Λύκος)	V	II		II	V	+
Felis silvestris (Αγριόγατα)	IV	II		II		
Capreolus capreolus (Ζαρκάδι)		III			V	

3.1.1.2.2.3. ΑΜΦΙΒΙΑ

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται όλα τα είδη της περιοχής, το νομικό καθεστώς προστασίας τους στην Ελλάδα, την Ευρωπαϊκή Ένωση και διεθνώς καθώς και ο χαρακτηρισμός τους σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλοζώων της Ελλάδας. Στον Πίνακα 3.8. δίνεται η οικολογική αξιολόγηση των ειδών αυτών.

Πίνακας 3.7. Είδη αμφιβίων που υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΟΙΝΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΟΔΗΓΙΑ 92/43	ΣΥΜΒΑΣΗ ΒΕΡΝΗΣ	Π.Δ. 67/1981	ΚΟΚΚΙΝΟ ΒΙΒΛΙΟ
Ουροδελή					
Salamandridae					
Salamandra salamandra	Σαλαμάνδρα		III	+	
Triturus vulgaris	Κοινός τρίτωνας		III	+	
Άνουρα					
Discoglossidae					
Bombina variegata	Μπομπίνα	II	II		
Bufonidae					
Bufo viridis	Πράσινος φρύνος	IV	II	+	
Bufo bufo	Χωματόφρυνος		III	+	
Hylidae					
Hyla arborea	Δενδροβάτραχος	IV	II	+	(+)
Ranidae					
Rana graeca	Ελληνικός βάτραχος	IV	III	+	
Rana ridibunda	Λιμνοβάτραχος		III		

Πίνακας 3.8. Αξιολόγηση αμφιβίων Κάτω Ολύμπου

Είδη	Πληθυσμός	Διατήρηση (ανάλυση)		Διατ. (Σύνθ.)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
		Βαθμός Διατήρησης	Δυνατ. Αποκατ.				
Salamandra salamandra (Σαλαμάνδρα)	1	3	3	3	1	0	3
Triturus vulgaris (Κοινός τρίτωνας)	1	2	2	2	1	1	2
Bombina variegata (Μπομπίνα)	1	2	2	2	1	0	2
Bufo viridis (Πράσινος φρύνος)	1	2	2	2	1	1	2
Bufo bufo (Χωματόφρυνος)	1	2	2	2	1	1	2
Hyla arborea (Δενδροβάτραχος)	1	2	2	2	1	1	2
Rana graeca (Ελληνικός βάτραχος)	1	2	3	2	1	1	2
Rana ridibunda (Λιμνοβάτραχος)	1	2	2	2	1	0	2

3.1.1.2.2.4. ΕΡΠΕΤΑ

Τρία από τα 10 ερπετά που αναφέρονται στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου περιλαμβάνονται στο Παρ/μα ΙΙ της οδηγίας, ενώ 8 από τα 10 περιλαμβάνονται σε κάποια από τα παραρτήματά της (ΙΙ, IV), όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.9. Όλα τα είδη περιέχονται στη Σύμβαση της Βέρνης (9 στο παρ/μα ΙΙ και 1 στο παρ/μα ΙΙΙ). Πρέπει να σημειωθεί ότι οι δύο χελώνες *T. hermanni* και *T. marginata* προστατεύονται από όλες τις διεθνείς συμβάσεις, αλλά και σε εθνικό επίπεδο, γεγονός που υποδεικνύει τη σπουδαιότητά τους. Βέβαια, η Μεσογειακή χελώνα (*T. hermanni*) είναι πιο κοινή στην περιοχή αλλά και σε πανελλαδικό επίπεδο. Αντιθέτως, η Κρασπεδωτή χελώνα (*T. marginata*) είναι περισσότερο σπάνια, και εμφανίζει ένα από τα βορειότερα όρια εξάπλωσής της στον Κάτω Όλυμπο. Σε πανευρωπαϊκό επίπεδο εμφανίζεται μόνο στην Ελλάδα και στη Σαρδηνία, όπου εικάζεται ότι μεταφέρθηκε κατά τους ιστορικούς χρόνους από Έλληνες άποικους. Στον Πίνακα 3.10. δίνεται η οικολογική αξιολόγηση των σημαντικών ειδών.

Πίνακας 3.9. Είδη ερπετών που υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας

Είδη	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Σύμβαση Βέρνης	Π. Δ. 67/1981	Κόκκινος Κατάλογος IUCN	CITES	Ευρωπαϊκός Κόκκινος Κατάλογος
Testudo hermanni (Μεσογειακή χελώνα)	II	II	*	I(V)	II	V
Testudo marginata (Κρασπεδωτή χελώνα)	II	II	*	II/III	II	R
Lacerta viridis (Πρασινόσαυρα)	IV	II	*			
Ablepharus kitaibelli (Αβλέφαρος)	IV	II				
Ophisaurus apodus (Τυφλίτης)	IV	II				
Cyrtodactylus kotschyi (Κυρτοδάκτυλος)		II	*			
Elaphe quatuorlineata (Λαφιάτης)	II	II	*			
Elaphe longissima (Λαφίτης του Ασκληπιού)	IV	II	*			
Malpolon monspessulanus (Κοιλοπέλτης)		III	*			
Vipera ammodytes (Οχιά)	IV	II				

Πίνακας 3.10. Αξιολόγηση των ερπετών

Κριτήρια / Είδη	Πληθυσμός	Διατήρηση Βαθμός Διατήρησης	(Ανάλυση) Δυνατότητα Αποκατάσ.	Διατήρηση (Σύνθεση)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
Testudo hermanni (Μεσογειακή χελώνα)	2	1	2	2	1	0	2
Testudo marginata (Κρασπεδωτή χελώνα)	1	1	2	2	2	3	1
Elaphe quatuorlineata (Λαφιάτης)	1	3	2	3	1	0	2
Elaphe longissima (Λαφίτης του Ασκληπιού)	1	3	2	3	1	0	2
Malpolon monspessulanus (Κοιλοπέλτης)	1	3	2	3	1	1	2
Ophisaurus apodus (Τυφλίτης)	1	1	2	2	1	0	2
Vipera ammodytes (Οχιά)	1	3	2	3	1	2	2
Lacerta viridis (Πρασινόσαυρα)	2	3	2	3	1	0	2
Ablepharus kitaibelii (Αβλέφαρος)	1	2	2	2	1	0	2
Cyrtodactylus kotschyi (Κυρτοδάκτυλος)	0	1	2	2	1	0	2

3.1.1.2.2.5. ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑ

Η ποικιλότητα της ιχθυοπανίδας είναι περιορισμένη, αφού υπάρχει ένα μόνο είδος, η Βιργιάνα (*Barbus cyclolepis strumicae* ή *Barbus plebejus* σύμφωνα με το Παρ/μα ΙΙ της οδηγίας). Η ιχθυοπανίδα του συστήματος δεν παρουσιάζει καμιά ιδιαιτερότητα αφού οι πληθυσμοί που το εποικίζουν είναι αυτοί του Πηνειού. Η περιοχή περιέχει τυπικά ενδιαιτήματα αναπαραγωγής του *Barbus cyclolepis strumicae* αλλά οπωσδήποτε όχι μοναδικά. Οι κοιλάδες μέσα στις οποίες κυλούν τα ρέματα αυτά έχουν προφανή αισθητική αξία που προκύπτει κυρίως από την παρουσία του νερού αλλά και τη βλάστηση. Ωστόσο η έκτασή τους στο σύνολο της περιοχής είναι περιορισμένη.

Οι πληθυσμοί του *Barbus cyclolepis strumicae* δεν αλιεύονται επειδή δεν παρουσιάζουν οικονομικό ενδιαφέρον. Αναφορικά με την φυσικότητα των ρυακιών, η ανθρωπογενής όχληση στη περιοχή είναι ελάχιστη. Δεν υπάρχουν εστίες ρύπανσης τέτοιες που να απειλούν τους ιχθυοπληθυσμούς. Στο ρέμα Χαντάκια στην τοποθεσία Αγιος Πρόδρομος υπάρχουν απλές εγκαταστάσεις υδροληψίας των παρακείμενων κοινοτήτων. Τα δύο ρέματα ως έχουν σήμερα μπορούν να θεωρηθούν σταθερά. Οι πιθανοί κίνδυνοι που τα απειλούν, δεδομένων των πρακτικών που ακολουθούνται συνήθως στην Ελλάδα, είναι η εξαντλητική υδρομάστευση και η κατασκευή αναβαθμίδων. Εξ όσων γνωρίζει η ομάδα μελέτης δεν υπάρχουν σχέδια για τέτοιες κατασκευές στο κοντινό μέλλον. Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα όσα έχουν προαναφερθεί.

Πίνακας 3.11. Αξιολόγηση του *Barbus cyclolepis strumicae*

Κωδ.	Όνομα	Annex II	Πληθ.	Διατήρηση (Ανάλυση)					
		92/43/		Βαθμός Διατήρησης	Δυνατότητα Αποκατάστ.	Διατήρηση Σύνθεση	Απομ.	Απειλές	Σύνολο
1137	*Barbus plebejus* (Βιργιάνα)*	Y	3	3	3	3	1	0	3

**Barbus cyclolepis strumicae*

3.1.1.2.2.6. ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

Η αξιολόγηση των ειδών της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που μελετήθηκαν κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών στην περιοχή δίνεται αναλυτικά στους Πίνακες 3.12 και 3.13. Στον Πίνακα 3.12. αναφέρεται και το καθεστώς προστασίας των ειδών *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina* και *Charaxes jasius*, τα οποία αν και δεν καταγράφηκαν, εκτιμάται ότι υπάρχουν στην περιοχή μελέτης.

Πίνακας 3.12. Είδη ασπονδύλων που υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας

Είδος	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	Σ. Βέρνης	Π.Δ. 67/81	IUCN 1988	Ευρ. Κόκ. Κατάλ.	Α	Β	Γ	Δ
Coleoptera									
Cerambyx cerdo	II/IV	II		E	E	E	+	+	+
Lucanus cervus	II	III							
Morimus funereus	II			E	E	E	+	+	+
Osmoderma eremita	*II/IV	II		E	E	E	+	+	
Rosalia alpina	*II/IV	II	+	E	E	E		+	+
Lepidoptera									
Charaxes jassius			+						

Επεξηγήσεις γραμμάτων

Α: Collins N.M., Wells S.M. 1987. Invertebrates in need of special protection in Europe, Council of Europe, Nature and Environment No 35, 162 pp.

Β: Speight M.C.D.1989. Saproxylic invertebrates and their conservation. Council of Europe, Nature and Environment No 42, 72pp.

Γ: Koomen P., van Helsdingen P.J. 1993. Listing of biotopes in Europe according to their significance for invertebrates. Council of Europe, T-PVS(93)43, 74 pp.

Δ: European Invertebrate Survey 1991. Proposed revised list of threatened invertebrates in need of protection of habitat in the community. Mscr., 7pp.

Πινακας 3.13. Αξιολόγηση των ειδών ασπονδύλων

Όνομα	Annex II	Πληθ.	Διατήρηση (Ανάλυση)					
			Βαθμός Διατήρησης	Δυνατότητα Αποκατάστ.	Διατήρ. Σύνθεση	Απομ.	Απειλές	Σύνολο
Cerambyx cerdo	√	1	2	3	3	1	1	3
Lucanus cervus	√	1	2	3	3	1	1	3
Morimus funereus	√	1	3	3	3	1	1	3

3.1.1.3. ΣΥΝΟΛΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Η οικολογική αξιολόγηση της περιοχής ως σύνολο λαμβάνει υπόψη την αξιολόγηση των ειδών και των τύπων οικοτόπων που απαντώνται στην περιοχή και προχωρεί στην εφαρμογή ορισμένων κριτηρίων που αφορούν τη συνολική περιοχή μελέτης. Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι τα ακόλουθα: Έκταση, ποικιλότητα, φυσικότητα, αντιπροσωπευτικότητα, σπανιότητα, ευαισθησία, θέση σε μια γεωγραφική ενότητα και δυνατότητα ανόρθωσης/αποκατάστασης, τα οποία βαθμολογήθηκαν σύμφωνα με την ακόλουθη κλίμακα: Υψηλή αξία=3 ικανοποιητική αξία=2 χαμηλή αξία=1, μηδενική αξία=0. (Πίν. 3.14.)

Πίνακας 3.14. Αξιολόγηση της περιοχής ως σύνολο

Κριτήρια	Υψηλή αξία	Ικανοποιητική αξία	Χαμηλή αξία	Μηδενική αξία
Έκταση		+		
Ποικιλότητα	+			
Φυσικότητα		+		
Αντιπροσωπευτικότητα	+			
Σπανιότητα	+			
Ευαισθησία			+	
Θέση σε γεωγραφική ενότητα	+			
Δυνατότητα ανόρθωσης	+			

Έκταση

Η ορεινή περιοχή του Κάτω Ολύμπου περιλαμβάνει κυρίως δασικές εκτάσεις και αποτελεί τμήμα (12298 ha) του ευρύτερου ορεινού όγκου του Κάτω Ολύμπου. Η έκταση αυτή κρίνεται αρκετή για τη διατήρηση και διαχείριση των τύπων οικοτόπων, και τη διατήρηση των ειδών. Ωστόσο, σε ό,τι αφορά τα αρπακτικά κυρίως πουλιά, το κεντρικό και νότιο τμήμα του Κάτω Ολύμπου (που αποτελεί περιοχή εξάπλωσής τους στα όρια της οριοθετημένης περιοχής) θεωρείται ως τμήμα της ενιαίας ενότητας Κάτω Ολυμπος, Τέμπη, Δέλτα Πηνειού και Οσσα, αφού τα αρπακτικά χρησιμοποιούν όλες αυτές τις περιοχές.

Ποικιλότητα

Συνολικά η περιοχή παρουσιάζει υψηλή ποικιλότητα. Συγκεκριμένα, απαντούν 14 φυσικοί τύποι οικοτόπων, αριθμός που ενώ δεν θεωρείται ιδιαίτερα υψηλός για

υγροτοπικά συστήματα, είναι υψηλός για τα δάση, τα οποία χαρακτηρίζονται από μεγάλες ομοιογενείς περιοχές. Σε ό,τι αφορά τα είδη φυτών, παρουσιάζει μεγάλη ποικιλότητα (στην ευρύτερη περιοχή εντοπίζονται περίπου 1000 είδη). Επίσης, ο αριθμός των πουλιών που παρατηρήθηκαν (120) θεωρείται πολύ υψηλός για μη υγροτοπικές περιοχές και η ερπετοπανίδα της περιοχής πλούσια (υψηλός αριθμός ειδών και πληθυσμών). Επιπροσθέτως, 8 από τα 17 είδη αμφιβίων που απαντούν στην Ελλάδα εντοπίστηκαν στην περιοχή, ποσοστό που θεωρείται υψηλό. Ωστόσο, την ιχθυοπανίδα της περιοχής αποτελεί μόνο ένα είδος ψαριού.

Φυσικότητα

Το μεγαλύτερο τμήμα του Κάτω Ολύμπου καλύπτεται από φυσικές εκτάσεις, οι οποίες ενώ υφίστανται διαχείριση για παραγωγή ξύλου έχουν διατηρήσει σε ικανοποιητικό βαθμό τη δομή και τις λειτουργίες τους. Μικρό τμήμα (κεντρικά και νότια) καταλαμβάνεται από καλλιέργειες και οικισμούς, υποδηλώνοντας την περιορισμένη παρέμβαση του ανθρώπου στην περιοχή.

Αντιπροσωπευτικότητα

Στον Κάτω Όλυμπο εντοπίζονται καλώς διατηρημένα δάση ελάτης και οξιάς, με δομή και σύνθεση ειδών αντιπροσωπευτική της ευρύτερης περιοχής.

Σπανιότητα

Στον Κάτω Όλυμπο δεν απαντούν σπάνιοι τύποι οικοτόπων, με εξαίρεση τα ασβεστολιθικά δάση οξιάς (Cephalanthero-Fagion), τα οποία είναι σπάνια στην Ελλάδα και εντοπίζονται σε λίγες περιοχές στη Βόρεια Ελλάδα. Η έκταση που καταλαμβάνουν στην περιοχή μελέτης είναι εκτεταμένη (1045 ha, 8,27% της συνολικής έκτασης). Η περιοχή είναι πολύ σημαντική για σπάνια είδη φυτών από τα οποία υψηλός αριθμός είναι Βαλκανικά, Ελληνικά ενδημικά ή είναι για άλλους λόγους σημαντικά (π.χ. απειλούμενα). Τρία είδη θηλαστικών που απαντούν στην περιοχή, η Αγριόγατα το Ζαρκάδι και ο Λύκος είναι ιδιαιτέρως σημαντικά. Στα αμφίβια περιλαμβάνεται ένα είδος της οδηγίας, ενώ στα ερπετά καταγράφηκαν τρία είδη της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, εκ των οποίων η Κρασπεδωτή χελώνα (*T. marginata*), είναι η πιο σπάνια από όλες τις χερσαίες χελώνες και έχει το βορειότερο όριο εξάπλωσής της στον Όλυμπο. Στην περιοχή επίσης απαντά το ενδημικό είδος ψαριού *Barbus cyclolepis strumicae*. Τέλος, ενώ ο Κάτω Όλυμπος δεν είναι ιδιαιτέρως πλούσιος σε είδη ασπονδύλων, φιλοξενεί τρία σπάνια και σημαντικά είδη (παρ/μα II οδηγία 92/43/ΕΟΚ), τα δύο εκ των οποίων παρατηρήθηκαν στην ίδια περιοχή.

Θέση σε γεωγραφική ενότητα

Η περιοχή έχει μεγάλη αξία ως προς την εγγύτητά της με άλλες οικολογικά σημαντικές φυσικές περιοχές. Ο Κάτω Ολυμπος εντάσσεται στο σύνολο των σημαντικών περιοχών, Κάτω Ολυμπος, Αισθητικό Δάσος Τεμπών, Όσσα και Δέλτα Πηνειού οι οποίες αλληλοεξαρτώνται. Επιπροσθέτως, η γειτνίαση του με τον Όλυμπο (τα δύο όρη χωρίζονται με το ρέμα της Ζηλιάνας), ο οποίος είναι οικολογικά πολύ σημαντικός, προσδίδει υψηλή αξία στην περιοχή μελέτης και ιδιαίτερο επιστημονικό ενδιαφέρον.

Ευαισθησία

Τα υποβαθμισμένα τμήματα των ασβεστόφιλων δασών οξιάς, τα δάση της μαύρης πεύκης, που βρίσκονται σε καμμένες εκτάσεις και στο στάδιο της φυσικής αναγέννησης, τα ελληνικά δάση με *Quercus frainetto* και τα δάση της αριάς (*Quercus* ilex) είναι ευαίσθητα στη βόσκηση και τα τρία τελευταία στις πυρκαγιές.

Δυνατότητα ανόρθωσης / αποκατάστασης

Στον Κάτω Όλυμπο έχουν καταγραφεί τύποι οικοτόπων που περιλαμβάνουν εκτάσεις με υποβαθμισμένη δομή. Αυτοί κυρίως είναι τα δρυοδάση, τα δάση της αριάς, και ένα μικρό τμήμα των δασών της οξιάς. Ωστόσο, η βελτίωση της δομής και των λειτουργιών τους είναι εφικτή με τους κατάλληλους δασοκομικούς χειρισμούς και χωρίς την εφαρμογή πολύπλοκων και δαπανηρών μεθόδων.

3.1.2. ΦΥΣΙΚΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

Όπως είναι γνωστό, η αξιολόγηση ενός φυσικού λειτουργικού γνωρίσματος μιας περιοχής δεν είναι δυνατό να γίνει κατά τρόπο ποσοτικό με μακροχρόνια και δαπανηρή ερευνητική εργασία, η οποία να έχει ως αποκλειστικό αντικείμενο τη διερεύνηση όλων των λεπτομερειών της εμφάνισης του γνωρίσματος σε συγκεκριμένο σύστημα. Ωστόσο, η από διαχειριστική άποψη ανάγκη της γνώσης των λειτουργιών ενός οικοσυστήματος αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο διεθνώς. Υπό το πνεύμα αυτό επιχειρείται η παρούσα αξιολόγηση, η οποία ελπίζεται ότι δεν αποτελεί μια απλώς ενδιαφέρουσα επιστημονική άσκηση, ενέργεια αυτή καθ' εαυτή θετική, αλλά θα αποκαλύψει στους υπευθύνους της διαχείρισης της περιοχής τις ανάγκες περαιτέρω ερευνών.

Πίνακας 3.15. Ποιοτική αξιολόγηση της εμφάνισης των φυσικών λειτουργικών γνωρισμάτων της περιοχής του Κάτω Ολύμπου

α/α	Γνώρισμα	Εμφάνιση του γνωρίσματος			
		Πολύ εμφανές	Εμφανές	Λίγο εμφανές	Πιθανό
1.	Δεσμ. ηλιακής ακτινοβολίας-Στήριξη τροφικών αλυσίδων	+			
2.	Ρύθμιση του κλίματος		+		
3.	Ρύθμιση του υδρολογικού κύκλου	+			
4.	Τροποποίηση σύνθεσης και κίνησης του αέρα		+		

3.1.3. ΑΞΙΕΣ

Οι αξίες τις περιοχής που ωφελούν τον άνθρωπο, και οι οποίες απορρέουν από τις λειτουργίες του φυσικού οικοσυστήματος είναι πολλές. Η σπουδαιότητα κάθε μίας αξίας ξεχωριστά για τους κατοίκους της περιοχής δίνεται στον Πίνακα 3.16.

Πίνακας 3.16. Αξίες του Κάτω Ολύμπου

Είδος αξίας	**Σπουδαιότητα της αξίας**		
	Μεγάλη	**Μεσαία**	**Μικρή**
Βιολογική αξία	+		
Αντιδιαβρωτική αξία		+	
Αντιπλημμυρική αξία		+	
Υλοτομική αξία		+	
Γεωργική αξία		+	
Κτηνοτροφική	+		
Θηραματική		+	
Αξία βελτιωτική του κλίματος			+
Αξία βελτιωτική της ποιότητας του νερού			+
Προστασία από θορύβους			+
Αξία αναψυχής	+		
Αισθητική αξία	+		
Αξία επιστημονική	+		
Εκπαιδευτική αξία	+		
Πολιτιστική αξία	+		

3.1.4. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Στα όρια και γύρω από την περιοχή μελέτης περίπου το 70% των καλλιεργούμενων εκτάσεων καλύπτεται από εκτατικές καλλιέργειες (σιτηρά, ελιές), ενώ 25% περίπου, από εντατικές σε εργασία δραστηριότητες (αμπέλια, τεύτλα, αραβόσιτος, μηδική, καπνός) που έχουν ουσιαστική συμβολή στη διαμόρφωση του εισοδήματος των κατοίκων. Εδώ πρέπει να σημειωθεί η καλλιέργεια της αμπέλου, στο νότιο τμήμα του Κάτω Ολύμπου, η οποία αποτελεί σημαντική πηγή εισοδήματος στους κατοίκους της Ραψάνης. Οι δραστηριότητες αυτές αποτελούν κύρια πηγή απασχόλησης και εισοδήματος και απαντούν κυρίως στην επαρχία Τυρνάβου (Γόννοι, Καλλιπεύκη). Αντίθετα στις κοινότητες του Ν. Πιερίας, η γεωργία συνεχώς συρρικνούται, όσο αυξάνεται ο τουρισμός.

Οσον αφορά την μεταβολή του πληθυσμού, αυτή φαίνεται να είναι άμεσα συνδεδεμένη και εξαρτώμενη από τις οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής. Ετσι, ο πληθυσμός παρουσιάζει αύξηση στις τουριστικά ανεπτυγμένες περιοχές, οι οποίες βρίσκονται εκτός των ορίων της περιοχής, ενώ παρατηρείται μείωση στις περιοχές όπου η γεωργία αποτελεί την κύρια οικονομική δραστηριότητα.

Η τεχνική και κοινωνική υποδομή της περιοχής χαρακτηρίζεται από την έλλειψη κεντρικών δικτύων αποχέτευσης και χώρων υγειονομικής ταφής, με εξαίρεση την κοινότητα του Πυργετού, όπου λειτουργεί μονάδα υγειονομικής ταφής. Αξιοσημείωτο επίσης είναι το γεγονός της ύπαρξης αγροτκών ιατρείων σε όλες σχεδόν τις κοινότητες, ενώ τα κοντινότερα νοσοκομεία βρίσκονται στη Λάρισα και στην Κατερίνη.

Τέλος, η περιοχή παρουσιάζει αξιόλογο ενδιαφέρον από το γεγονός της ύπαρξης αρχαιολογικών ευρημάτων ιδιαίτερης αξίας, η διατήρηση αλλά και αξιοποίηση των οποίων θα πρέπει να αποτελέσει κύριο μέλημα για την πολιτεία.

3.1.5. ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΩΝ ΣΗΜΕΡΑ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ

Συνολικά, η αξιολόγηση των συνεπειών που έχουν οι ασκούμενες σήμερα ανθρώπινες δραστηριότητες καθώς και οι φυσικές διεργασίες στα είδη και στους τύπους οικοτόπους δίνονται στον Πίνακα 3.17. Δύο κριτήρια εφαρμόζονται: α) βαθμός επίδρασης στην περιοχή (3 Μεγάλη επίδραση, 2 μέση επίδραση, 1 μικρή επίδραση) και β) είδος επίδρασης (+ θετική, 0 ουδέτερη, - αρνητική).

Πίνακας 3.17. Ανθρώπινες δραστηριότητες που ασκούνται σήμερα στην περιοχή

Είδος δραστηριότητας	Βαθμός επίδρασης	Είδος επίδρασης
Αναψυχή	1	-
Καλλιέργεια	2	0
Δασικές εργασίες	1	-
Δίκτυο επικοινωνίας	1	-
Θήρα	2	-
Βοσκή, στο νότιο τμήμα της περιοχής	3	+
Βοσκή στους υπό ανόρθωση τύπους οικοτόπων	3	-

Αναψυχή

Οι κάτοικοι των γύρω χωριών χρησιμοποιούν τις τοποθεσίες "Βρύση Κατή" και "Πατωμένη" κοντά στην Καλλιπεύκη, ως περιοχή αναψυχής, με συνέπεια να παρατηρούνται τοπικά προβλήματα διάθεσης σκουπιδιών. Ωστόσο, επειδή οι τοποθεσίες αυτές καταλαμβάνουν πολύ μικρό μέρος σε όλη την περιοχή μελέτης, το μέγεθος της επίδρασης, είναι μικρό.

Καλλιέργεια

Οι γεωργικές εκτάσεις δεν καταλαμβάνουν μεγάλο ποσοστό στην περιοχή μελέτης, και δεν έχουν πολύ μεγάλη επίδραση στους τύπους οικοτόπων και τα είδη φυτών και ζώων.

Δασικές εργασίες

Οι δασικές εργασίες (υλοτομικές, μετατοπιστικές) αποτελούν μία από τις δραστηριότητες της περιοχής του Κάτω Ολύμπου. Η χρησιμοποίηση μικτού συστήματος απομάκρυνσης και σύρσης έχει ως συνέπεια να μειώνεται ο κίνδυνος συμπίεσης του εδάφους, καταπάτησης των φυτών και των ζώων και διάσπασης της ενότητας της βλάστησης. Ωστόσο, η υλοτόμηση γέρικων και νεκρών δένδρων ή δένδρων με φωλιές πουλιών έχει αρνητικές συνέπειες σε πολλά είδη, ενώ τέλος, η δημιουργία θορύβου προκαλεί όχληση σε είδη ζώων.

Δίκτυο επικοινωνίας

Η κατασκευή των δασικών δρόμων έχει έμμεσες αρνητικές συνέπειες στη διατήρηση ειδών και των τύπων οικοτόπων, αφού βελτιώνοντας την προσπελασιμότητα πολλών τμημάτων διευκολύνει τη θήρα και αυξάνει τις ηχητικές οχλήσεις. Τα πλεονεκτήματα των δασικών δρόμων αφορούν τη διευκόλυνση των δασικών εργασιών, με την πρόσβαση σε διαχειριστικές συστάδες, την αντιπυρική προστασία, και την πρόσβαση στην εθνική οδό των κατοίκων απομονωμένων χωριών, όπως η Καλλιπεύκη.

Θήρα

Ο Κάτω Όλυμπος φιλοξενεί είδη που θηρεύονται, και η κυνηγετική δραστηριότητα είναι σχετικά υψηλή, με έμμεσες αρνητικές συνέπειες την όχληση και τη λαθροθηρία κυρίως σε ορισμένα είδη θηλαστικών και πουλιών. Αξιόλογη έκταση του Κάτω Ολύμπου έχει χαρακτηριστεί ως καταφύγιο θηραμάτων. Ωστόσο, η άδεια θήρας στην περιοχή του Ιδιωτικού Δάσους των Πόρων, ανάμεσα στα δύο καταφύγια θηραμάτων, δυσχεραίνει τον έλεγχο κατά της λαθροθήρας.

Βοσκή

Το κτηνοτροφικό κεφάλαιο της περιοχής έχει μειωθεί τα τελευταία χρόνια. Ωστόσο, η βοσκή εξακολουθεί να επιδρά στη δομή και τη σύνθεση των τύπων οικοτόπων, διατηρώντας ορισμένες ανοικτές εκτάσεις. Η επίδραση αυτή κρίνεται αρνητική για τους τύπους οικοτόπων των οποίων η δομή και οι λειτουργίες επιδέχονται ανόρθωση. Σ' αυτούς τους τύπους οικοτόπων περιλαμβάνονται και ορισμένοι του Παρ/ματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Ωστόσο, η βοσκή έχει θετική επίδραση στις περιοχές οι οποίες στη μορφή που είναι σήμερα εξυπηρετούν τη διατήρηση σημαντικών αρπακτικών πουλιών και ερπετών.

Επιπλέον, στο βόρειο τμήμα της περιοχής έχει δημοπρατηθεί η δημιουργία τεχνητής λίμνης κοντά στη θέση "Βρύση Κατή" σε διάκενο δάσους ελάτης, από τη Δ/νση Δασών Πιερίας, με πιστώσεις της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (Αγροτική-Τοπική Ανάπτυξη). Το έργο αφορά την κατασκευή τσιμεντένιου φράγματος ύψους περίπου 5 m, και η έκταση που θα καταλαμβάνει η λίμνη θα ανέρχεται σε 10 στρέμματα. Το έργο αποσκοπεί στον εμπλουτισμό των υδάτων των ρεμάτων της περιοχής, ενώ θα χρησιμεύει και για αντιπυρική προστασία. Η κατασκευή της λίμνης θα αναβαθμίσει το τοπίο και αναμένεται να έχει θετικές επιπτώσεις στην πανίδα της περιοχής.

Οι δραστηριότητες γύρω από την περιοχή μελέτης αφορούν κυρίως τη βοσκή, τις δασικές εργασίες και τον τουρισμό. Ωστόσο, η επίδρασή τους στην περιοχή είναι αμελητέα. Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι σε πολύ μικρό τμήμα της περιοχής του Κάτω Ολύμπου, και στα όρια με το Αισθητικό Δάσος Τεμπών έχει αποπερατωθεί η κατασκευή του Αγωγού Φυσικού Αερίου από τη Δημόσια Επιχείρηση Αερίου, και έχει καλυφθεί η ζώνη από την οποία διέρχεται ο αγωγός.

3.2. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Η περιοχή του Κάτω Ολύμπου παρουσιάζει μεγάλο οικολογικό ενδιαφέρον. Από την αξιολόγηση των γνωρισμάτων και των αξιών, προκύπτει ότι ο ιδανικός σκοπός διαχείρισης της περιοχής είναι η διατήρηση της βιοποικιλότητας και της φυσιογνωμίας του τοπίου, η διατήρηση <u>όλων</u> των υψηλών λειτουργιών και αξιών του και η βελτίωση <u>όλων</u> όσων έχουν υποβαθμιστεί.

4. ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΦΙΚΤΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

4.1. ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

4.1.1. Αρνητικοί παράγοντες

Ο κύριος αρνητικός παράγοντας αφορά την κυνηγετική δραστηριότητα που ασκείται. Για την προστασία των πληθυσμών των σημαντικών ειδών κρίνεται επιτακτική η συνολική άρση της κυνηγετικής πίεσης. Η ίδρυση καταφυγίου θηραμάτων στο σύνολο της περιοχής θα αποτελούσε ιδανικό μέτρο προστασίας των παραπάνω ζώων. Ωστόσο, οι αντιδράσεις που θα συναντήσει αυτό το μέτρο θα είναι πολύ μεγάλες. Επίσης, σε περίπτωση απαγόρευσης της κυνηγετικής δραστηριότητας στο σύνολο της περιοχής, είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα αυξηθούν τα φαινόμενα λαθροθηρίας.

Ένας δεύτερος αρνητικός παράγοντας στην εφαρμογή του ιδανικού σκοπού διαχείρισης έχει σχέση με την έκταση της περιοχής, η οποία αποτελεί τμήμα μόνο της περιοχής εξάπλωσης για ορισμένα είδη αρπακτικών πουλιών. Συνεπώς, η διατήρηση των πληθυσμών των παραπάνω ειδών δε θα εξαρτάται μόνο από τα προτεινόμενα, για την περιοχή, διαχειριστικά μέτρα, αλλά και από παράγοντες οι οποίοι επιδρούν στο υπόλοιπο τμήμα της περιοχής εξάπλωσής τους.

Το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής είναι δημόσιο. Ωστόσο, ένα σημαντικό τμήμα (κυρίως νότια και κεντρικά του Κάτω Ολύμπου) καταλαμβάνεται από οικισμούς και ιδιόκτητες περιοχές, γεγονός που δυσχεραίνει την εφαρμογή του ιδανικού σκοπού διαχείρισης.

4.1.2. Θετικοί παράγοντες

Ο κύριος θετικός παράγοντας που διευκολύνει την εφαρμογή του ιδανικού σκοπού διαχείρισης είναι το ότι η περιοχή ήδη υφίσταται διαχείριση από τη Δασική Υπηρεσία.

Δεύτερο θετικό παράγοντα αποτελεί η συνείδηση που έχει αναπτυχθεί στους υπεύθυνους διαχείρισης, και στους κατοίκους της περιοχής ότι η περιοχή έχει μεγάλη οικολογική αξία. Η εγγύτητα του Κάτω Ολύμπου με τον Εθνικό Δρυμό Ολύμπου, το Αισθητικό Δάσος Τεμπών, το Δέλτα του Πηνειού και το Αισθητικό Δάσος της Όσσας, ευνοούν την αλλαγή της αντιμετώπισης προς την περιοχή. Τέλος, ο χαρακτηρισμός της ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ελλάδας και η προστασία τμήματός της ως Καταφύγιο Θηραμάτων, ευνοούν την επίτευξη του ιδανικού σκοπού.

Η ανακήρυξη του βόρειου τμήματος του Κάτω Ολύμπου ως αρχαιολογικού και ιστορικού τόπου, προκειμένου να προστατευθεί από κάθε είδους έμμεση και άμεση αλλοίωση (ΦΕΚ 474/ΤΒ/25.7.1985) αποτελεί θετικό παράγοντα εφαρμογής του ιδανικού σκοπού.

Τέλος, η απουσία Ειδικών Χωροταξικών Μελετών, Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων, Ιδιωτικών Πολεοδομήσεων ή χώρων για Συνεταιρισμούς που καθορίζουν συγκεκριμένες χρήσεις γης, διευκολύνει την εφαρμογή του ιδανικού σκοπού.

4.2. ΕΦΙΚΤΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Λαμβάνοντας υπόψη τους θετικούς και τους αρνητικούς παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμοσιμότητα του ιδανικού σκοπού διαχείρισης, ο εφικτός σκοπός διαχείρισης του Κάτω Ολύμπου συνοψίζεται στο εξής:

Διατήρηση της υπάρχουσας βιοποικιλότητας και της φυσιογνωμίας του τοπίου.

Οι επιμέρους σκοποί εστιάζονται στα εξής:

1. Διατήρηση και ανόρθωση της δομής των τύπων οικοτόπων
2. Διατήρηση των πληθυσμών των σημαντικών ειδών

5. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

5.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Η κύριες χρήσεις γης στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου αφορούν τη δασική διαχείριση, σε εφαρμογή της Δασικής Νομοθεσίας, την κτηνοτροφία και τη γεωργία. Η κύρια αρχή στην οποία στηρίζεται το Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο είναι αυτή της αειφορικής διαχείρισης, η οποία θα επιτυγχάνει τη συμβατότητα της διατήρησης της βιοποικιλότητας και των υπαρχουσών χρήσεων γης και της χωροταξικής κατανομής τους. Μεταβολές χρήσεων γης ή νέες χρήσεις θα επιτρέπονται μόνο εφόσον δεν θέτουν σε κίνδυνο τη διατήρηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών Κοινοτικού ενδιαφέροντος και δεν αλλοιώνουν τη φυσιογνωμία και τα οικολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Τα μέτρα διαχείρισης που προτείνονται απορρέουν από την περιγραφή και αξιολόγηση των βιοτικών και αβιοτικών παραμέτρων, καθώς και των κοινωνικο-οικονομικών δεδομένων της περιοχής. Εστιάζουν στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και της φυσιογνωμίας του τοπίου, και συγκεκριμένα στη διατήρηση και προστασία των τύπων οικοτόπων, των ειδών φυτών και ζώων, όπως προβλέπεται από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Δεν άπτονται θεμάτων όπως ο χωροταξικός σχεδιασμός ή η οικονομική ανάπτυξη της περιοχής του Κάτω Ολύμπου, προσέγγιση που ακολουθεί ένα Ολοκληρωμένο Διαχειριστικό Σχέδιο. Ο καθορισμός προτεραιοτήτων στην υλοποίηση των μέτρων, αναλόγως με τη σπουδαιότητα των τύπων οικοτόπων και των ειδών, κρίθηκε απαραίτητος διότι σε ορισμένες περιπτώσεις τα μέτρα ανόρθωσης των υποβαθισμένων τύπων οικοτόπων δεν ευνοούν την ενίσχυση των πληθυσμών ορισμένων σημαντικών ειδών ζώων, όπως αρπακτικών πουλιών και ερπετών.

Οι κύριες κατηγορίες μέτρων που προτείνεται να εφαρμοστούν στο σύνολο της περιοχής για να επιτευχθεί η αρχή της αειφορικής διαχείρισης είναι πέντε: α) Θεσμικά, τα οποία περιλαμβάνουν τη διατήρηση των χρήσεων γης, ενσωμάτωση της οδηγίας στα δασικά διαχειριστικά σχέδια, ρύθμιση δουλειών βοσκής, καυσοξύλευσης και θήρας, β) Προστατευτικά μέτρα, τα οποία περιλαμβάνουν την ενίσχυση της αντιπυρικής προστασίας, γ) Δασοκομικά μέτρα, δ) Μέτρα οργάνωσης δασικών εργασιών και ε) Μέτρα ανάδειξης του φυσικού περιβάλλοντος. Επιπροσθέτως, προτείνονται και μέτρα, τα οποία εξειδικεύουν ως προς την προστασία και διατήρηση των ειδών χλωρίδας και πανίδας, τη διατήρηση των δομών και λειτουργιών των τύπων οικοτόπων και την ανόρθωση όσων έχουν υποβαθμιστεί (κεφ. 5.2.).

5.2. ΜΕΤΡΑ

5.2.1. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΚΟΠΟΥ

5.2.1.1. ΘΕΣΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

5.2.1.1.1. ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

Όπως ειπώθηκε παραπάνω, η κύρια αρχή στην οποία στηρίζεται το Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο είναι αυτή της αειφορικής διαχείρισης, η οποία θα επιτυγχάνει τη συμβατότητα της διατήρησης της βιοποικιλότητας και των υπαρχουσών χρήσεων γης και της χωροταξικής κατανομής τους. Για τον λόγο αυτό, μεταβολές χρήσεων γης ή νέες χρήσεις θα επιτρέπονται μόνο εφόσον δεν θέτουν σε κίνδυνο τη διατήρηση των τύπων οικοτόπων και των ειδών Κοινοτικού ενδιαφέροντος και δεν αλλοιώνουν τη φυσιογνωμία και τα οικολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Στο πνεύμα αυτό δεν θα πρέπει να εγκριθεί τυχόν μέλλουσα οικοδομική δραστηριότητα στην περιοχή του Ιδιωτικού Δάσους των Πόρων. Βέβαια, αυτό δεν θεωρείται πιθανό, αφού οι κάτοικοι ενδιαφέρονται κυρίως για τις παράκτιες περιοχές (έχει εγκριθεί χώρος 1500 στρ. για τον Οικοδομικό Συνεταιρισμό Αγωνιστών Εθνικής Αντίστασης στην Κοινότητα Πόρων, εκτός των ορίων της περιοχής μελέτης).

5.2.1.1.2. ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΟΔΗΓΙΑΣ 92/43/ΕΟΚ ΣΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ

Η αύξηση της ποσότητας των προϊόντων του ξύλου και η βελτίωση της ποιότητάς του αποτελούν τους κύριους σκοπούς διαχείρισης της Δασικής Υπηρεσίας, όπως αυτοί διατυπώνονται στα δεκαετούς ισχύος Δασικά διαχειριστικά σχέδια. Τα σχέδια αυτά εκπονούνται σύμφωνα με τις προσωρινές τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης Δασοπονικών Μελετών Δασών και Δασικών Εκτάσεων (αριθ. 58072/1120/30-7-65 Απόφαση του Υπ. Γεωργίας), με διαφορά την πρόβλεψη διαδικασίας ελέγχου της αειφορίας των καρπώσεων.

Επειδή όμως τα δάση του Κάτω Ολύμπου περιλαμβάνουν σημαντικούς τύπους οικοτόπων και φιλοξενούν σημαντικά είδη χλωρίδας και πανίδας, επιβάλλεται διεύρυνση των σκοπών της δασικής διαχείρισης προς κατεύθυνση η οποία λαμβάνει υπόψη τόσο την οικονομική σπουδαιότητα όσο και τις ειδικές απαιτήσεις των ανωτέρω ειδών και τύπων οικοτόπων. Αυτό αποτελεί μέρος ενός γενικότερου ζητήματος εκσυγχρονισμού των τεχνικών προδιαγραφών, έτσι ώστε να περιλαμβάνονται θέματα προστασίας της

βλάστησης και των ειδών φυτών και ζώων, καθώς και γενικότερα θέματα αειφορικής διαχείρισης των δασών της Ελλάδας.

Ειδικότερα, κατά την εκπόνηση του δασικού διαχειριστικού σχεδίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι τύποι οικοτόπων που περιλαμβάνονται στο Παρ/μα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και να ευνοείται η διατήρηση και ανόρθωση της δομής και των λειτουργιών και αξιών τους. Επίσης, κατά τον σχεδιασμό των δασικών εργασιών πρέπει να λαμβάνεται υπόψη οι κίνδυνος όχλησης ή/και υποβάθμισης των ενδιαιτημάτων των ειδών που περιλαμβάνονται στην οδηγία.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Υπουργείο Γεωργίας

5.2.1.1.3. ΡΥΘΜΙΣΗ ΒΟΣΚΗΣ

Η βοσκή αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για τη φυσική αναγέννηση και γενικότερα για τη διατήρηση των δασών. Για τον λόγο αυτό έχουν εκδοθεί από τη Δασική Υπηρεσία Απαγορευτικές Διατάξεις Βοσκής. Ωστόσο, η κτηνοτροφία στηρίζει οικονομικά τους κατοίκους της περιοχής και επιπροσθέτως στο νότιο και κεντρικό τμήμα του Κάτω Ολύμπου η νομαδική κτηνοτροφία, είναι επιθυμητή. Συνεπώς απαιτείται μία κατά χώρον ρύθμιση της βοσκής, έτσι ώστε αφενός να μην εμποδίζεται η φυσική αναγέννηση των δασών, και αφετέρου να ικανοποιούνται οι ανάγκες τροφοληψίας της ορνιθοπανίδας (βλ. και κεφ. 5.2.2.2.2.).

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.1.4. ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΥΣΟΞΥΛΕΥΣΗΣ

Η ικανοποίηση των αναγκών των κατοίκων της περιοχής σε καυσόξυλα σε ορισμένες περιπτώσεις οδηγεί στην πρεμνοφυή διαχείριση των δρυοδασών, ενώ οι λαθροϋλοτομίες αποτελούν σοβαρό παράγοντα υποβάθμισης. Η Δασική Υπηρεσία, με την έκδοση Απαγορευτικών και Ρυθμιστικών Διατάξεων Υλοτομιών και την ικανοποίηση των αμέσων αναγκών από έτοιμα προϊόντα σε τιμές παραγωγής, ελάττωσε τους κινδύνους λαθροϋλοτομίας. Ωστόσο, στο παρόν Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο προτείνονται μέτρα που οδηγούν στη μείωση της διαθέσιμης ποσότητας καυσόξυλου, όπως η αναγωγή ορισμένων δασών από πρεμνοφυή σε σπερμοφυή μορφή (βλ. κεφ. 5.2.1.3.3.), η διατήρηση των γέρικων και νεκρών δένδρων και η εγκατάλειψη, όσο το δυνατόν, περισσότερων υπολειμμάτων υλοτομιών μέσα στις διαχειριστικές συστάδες (κεφ. 5.2.1.3.6.),.

Προτείνεται η συνέχιση έκδοσης Απαγορευτικών Διατάξεων Υλοτομιών στις υπό αναγωγή συστάδες. Το μεγαλύτερο τμήμα των καυσοξύλων να διατίθεται από τα έτοιμα προϊόντα και μόνο όταν η ζήτηση υπερκαλύπτει την προσφορά, να διατίθενται τα προϊόντα των αναγωγικών υλοτομιών.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.1.5. ΡΥΘΜΙΣΗ ΘΗΡΑΣ

Ο Κάτω Όλυμπος περιλαμβάνει δύο καταφύγια θηραμάτων την "Ασπρόπετρα-Αηλιά/Καλλιπεύκης" και το "Δημόσιο Δάσος Κάτω Ολύμπου". Προτείνεται η επέκταση των ορίων τους έτσι ώστε να περιλαμβάνεται και το Ιδιωτικό Δάσος των Πόρων, το οποίο παρεμβάλλεται ανάμεσά τους, και να ελέγχεται αποτελεσματικά η λαθροθηρία. Ακόμη, στη Δ/νση Δασών Πιερίας, από τους τρεις δασοφύλακες, οι 2 συνταξιοδοτούνται. Για τον λόγο αυτό, χρειάζεται ενίσχυση της Δασικής Υπηρεσίας σε προσωπικό φύλαξης και εξοπλισμό, έτσι ώστε οι περιοχές αυτές να φυλάσσονται αποτελεσματικά από τη λαθροθηρία. Τέλος, και επειδή το κεντρικό και νότιο τμήμα του Κάτω Ολύμπου είναι πολύ σημαντικά για αρπακτικά είδη, προτείνεται η αστυνόμευση για είδη που απαγορεύονται να επεκταθεί και στις περιοχές που επιτρέπεται το κυνήγι.

ΚΟΣΤΟΣ[1]: 1 τζιπ=9000000δρχ.

2 άτομα x 3600000δρχ/έτος=7200000δρχ./έτος

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.2. ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

5.2.1.2.1. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η περιοχή του Κάτω Ολύμπου καλύπτεται από βλάστηση, η σύνθεση της οποίας είναι ευαίσθητη σε φωτιά, όπως πευκοδάση, τα οποία εντοπίζονται ΒΑ της περιοχής και λόγω της παρουσίας ρητίνης θεωρούνται εύφλεκτα, δάση αριάς (*Quercus ilex*) τα οποία βρίσκονται ανατολικά της περιοχής (8,1%), εκτάσεις με φτέρες (*Pteridium aquilinum*) (5,1%), και ψευδομακκί (30,7%). Ως κρίσιμη περίοδος για την εκδήλωση πυρκαγιάς, θεωρείται η ξηρή περίοδος του έτους, η οποία σύμφωνα με τα κλιματικά δεδομένα της περιοχής είναι από αρχές Ιουλίου έως τέλη Σεπτεμβρίου. Κατά την περίοδο αυτή απαιτείται συνεχής επιφυλακή και επαγρύπνηση.

Στα συμπλέγματα του Κάτω Ολύμπου και του Παντελεήμονα - Σκοτίνας, υπάρχει παρατηρητήριο στο ψηλότερο σημείο της περιοχής (κορυφή Κόκκα Λιβάδι, 1588 m), υδατοδεξαμενές, δίκτυο δασικών δρόμων και πυροσβεστικό όχημα

Για την ενίσχυση της αντιπυρικής προστασίας, προτείνεται η πύκνωση των περιπολιών στα πυροευαίσθητα δάση (αείφυλλα πλατύφυλλα, μαύρη πεύκη), η κατασκευή

[1] Οι κοστολογήσεις των μέτρων δεν περιλαμβάνουν ΦΠΑ και πρέπει να αναπροσαρμόζονται κάθε έτος.

δύο επιπλέον υδατοδεξαμενών 100m^3 η κάθε μία, στο νότιο τμήμα της περιοχής, η αγορά ενός τζιπ, τριών ασυρμάτων και δύο διοπτρών και η πρόσληψη δύο εποχιακών φυλάκων.
ΚΟΣΤΟΣ: 1 τζιπ=9000000δρχ.

2 άτομα x 300000δρχ./μήνα x 6 μήνες = 3600000/έτος

2 υδατοδεξαμενές x 10000000δρχ. = 20000000δρχ.

3 ασύρματοι = 500000δρχ.

2 διόπτρες = 100000δρχ.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.3. ΔΑΣΟΚΟΜΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

5.2.1.3.1. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΥΠΟΚΗΠΕΥΤΗΣ Ή ΚΗΠΕΥΤΗΣ ΔΟΜΗΣ

Προτείνεται η επιδίωξη δημιουργίας υποκηπευτής και κηπευτής δομής κατά ομάδες και λόχμες ή κατά μικρές συστάδες, με κατά το δυνατόν πολυώροφη συγκρότηση.

Η δομή αυτή ενδείκνυται για τα περισσότερα δάση της Ελλάδας επειδή είναι η πιο ετερογενής και γι' αυτό οικολογικά πιο σταθερή. Προσφέρει περισσότερα μικροπεριβάλλοντα για την στήριξη ειδών φυτών και ζώων, αυξάνοντας κατά τον τρόπο αυτό την βιοποικιλότητα, και τέλος, αυξάνεται το παραγωγικό δυναμικό.
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.3.2. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΘΕΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Προτείνεται η αντικατάσταση της μεθόδου της αρνητικής επιλογής (απομάκρυνση των γηραιών ή κακόμορφων ατόμων) κατά το στάδιο της καλλιέργειας των κορμιδίων και των κορμών, από τη θετική επιλογή (απομάκρυνση μόνο των οξύτερων ανταγωνιστών των ατόμων που επιλέγονται για την καλλιέργεια της τελικής συστάδας).

Η μη απομάκρυνση δένδρων με "μη επιθυμητά", για την παραγωγικότητα, γνωρίσματα, συμβάλλει στην αύξηση της βιοποικιλότητας, λόγω της αύξησης του γονιδιακού αποθέματος των δασοπονικών ειδών και της παρουσίας ποικίλων ενδιαιτημάτων για τα είδη φυτών και ζώων. Ωστόσο, όταν η αρνητική επιλογή κρίνεται αναγκαία, αυτή θα πρέπει να εφαρμόζεται ιδιαιτέρως συντηρητικά.
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.3.3. ΑΝΑΓΩΓΗ ΣΕ ΣΠΕΡΜΟΦΥΗ ΜΟΡΦΗ

Η αναγωγή των δρυοδασών και των δασών οξιάς από πρεμνοφυή σε σπερμοφυή ενδείκνυται για την αρτιότερη επιτέλεση των λειτουργιών τους, όπως η παροχή μικροενδιαιτημάτων για πολλά είδη πουλιών αλλά και ασπονδύλων, καθώς και για

οικονομικούς λόγους (βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων). Ιδανικώς, όλα τα πρεμνοφυή δάση πρέπει να αναχθούν σε σπερμοφυή, μέσω της καλλιεργητικής οδού. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις, η ζήτηση καυσοξύλων για την κάλυψη των αναγκών των κατοίκων της περιοχής, επιβάλλει τη διαχείριση των δασών πρεμνοφυώς, για να μειωθεί και η λαθροϋλοτομία. Η ζήτηση αυτή προτείνεται να καλυφθεί κυρίως με τη διάθεση των έτοιμων προϊόντων σε τιμές παραγωγής (όπως γίνεται τώρα) και όταν αυτά δεν επαρκούν, με τη διάθεση των προϊόντων των αναγωγικών υλοτομιών.
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.3.4. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΠΟΨΙΛΩΤΙΚΩΝ ΥΛΟΤΟΜΙΩΝ

Οι αποψιλωτικές υλοτομίες διαταράσσουν την οικολογική ισορροπία των δασών στα οποία εφαρμόζονται, κυρίως επειδή καταστρέφουν τα ενδιαιτήματα της άγριας πανίδας και χλωρίδας, διασπούν την ενότητά τους και μειώνουν την ικανότητα ρύθμισης του υδρολογικού κύκλου. Για τον λόγο αυτό προτείνεται ο περιορισμός τους, και η διάθεση καυσοξύλων όπως και παραπάνω.
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.3.5. ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΔΙΑΚΕΝΩΝ

Ο σχηματισμός συμπαγών δασικών εκτάσεων και η πύκνωση των διάκενων στο δάσος συμβάλλουν στην ομοιομορφία του και στη μείωση διαθέσιμων ενδιαιτημάτων για είδη πανίδας και χλωρίδας. Αντιθέτως, τα ξέφωτα αποτελούν περιοχές που βρίσκουν τη λεία τους ορισμένα είδη ζώων (π.χ. αρπακτικά πουλιά). Επιπροσθέτως, πολλά είδη φυτών εκμεταλλεύονται την αυξημένη ηλιακή ακτινοβολία (έναντι αυτής που διαπερνάει τα φυλλώματα των δέντρων στο δάσος) και εντοπίζονται στα ξέφωτα των δασών. Ας σημειωθεί ότι στον Κάτω Όλυμπο, τα περισσότερα είδη σημαντικών ορχεοειδών καταγράφηκαν σε λιβαδικές εκτάσεις, κοντά στα δάση. Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι τα ξέφωτα στα δάση τα οποία θεωρούνται εύφλεκτα, όπως τα πευκοδάση με μαύρη πεύκη, χρησιμεύουν στην ανάσχεση των πυρκαγιών. Κρίνεται, συνεπώς απαραίτητη η διατήρηση, των διάκενων στα δάση, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η ετερογένειά τους, και να αυξηθεί η βιοποικιλότητα.
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.3.6. ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΓΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΝΕΚΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΥΛΟΤΟΜΙΩΝ

Πολλά είδη ασπονδύλων εντοπίζονται σε κορμούς/κλαδιά ιστάμενων δένδρων, σε κουφάλες ή κομμένους κορμούς και σε δένδρα που βρίσκονται στα τελευταία στάδια αποικοδόμησης. Τα είδη αυτά παίζουν σπουδαίο ρόλο στην τροφικό πλέγμα, μετέχοντας στην αποικοδόμηση του οργανικού υλικού και εξασφαλίζοντας έτσι την οικολογική ισορροπία. Στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου έχουν καταγραφεί τρία πολύ σημαντικά είδη κολεοπτέρων (*Lucanus cervus, Cerambyx cerdo, Morimus funereus*), και πιθανολογείται η παρουσία των κολεοπτέρων *Osmoderma eremita* και *Rosalia alpina.* Τα προαναφερθέντα είδη περιλαμβάνονται στο Παρ/μα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Όλα τα είδη προτιμούν γέρικα δένδρα ή κορμούς που αποικοδομούνται. Συγκεκριμένα, οι προνύμφες του *Lucanus* cervus αναπτύσσονται συχνά σε κουφάλες ή κομμένους κορμούς δρυών, συχνά σ' αυτούς που βρίσκονται στα τελευταία στάδια αποικοδόμησης. Το *Morimus funereus* τρέφεται με νεκρά ξύλα φυλλοβόλων δένδρων (οξιές, βαλανιδιές, καστανιές, λεύκες) και έχουν περιστασιακά αναφερθεί και σε έλατα. Το *Osmoderma eremita* προτιμά τις κοιλότητες γέρικων φυλλοβόλων δένδρων (ιτιές, βαλανιδιές, καστανιές, οξιές, φλαμουριές κ.λπ.) καθώς και τους υπό αποικοδόμηση κορμούς. Τέλος, το *Rosalia alpina* εντοπίζεται σε γέρικες οξιές και άλλα φυλλοβόλα είδη καθώς και σε νεκρά ξύλα αυτών των ειδών.

Επίσης, η ύπαρξη πολλών νεκρών δένδρων ευνοεί την παρουσία των δρυοκολαπτών (Picidae) που είναι σημαντική στην περιοχή, αφού έχουν καταγραφεί 6 είδη από τα 10 που υπάρχουν στην Ευρώπη. Οι τρύπες που ανοίγουν οι δρυοκολάπτες στους κορμούς των δένδρων αποτελούν με τη σειρά τους χώρους φωλιάσματος για διάφορα μικρότερου μεγέθους στρουθιόμορφα είδη όπως οι Δενδροβάτες (*Certhia* spp.), ο Δενδροτσοπανάκος *Sitta europaea* κ.λπ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, προτείνεται, σε όλη την έκταση των δασών της περιοχής, η διατήρηση των ιστάμενων γέρικων δένδρων και των νεκρών, ιστάμενων ή κατακείμενων, είτε μεμονωμένων, είτε σε συδενδρίες και ομάδες (τουλάχιστον 3-5 άτομα/ha), τα οποία αποτελούν σπουδαίο ενδιαίτημα πολλών ειδών ασπονδύλων και πουλιών.

Επίσης, προτείνεται η εγκατάλειψη, κατά τις εργασίες συγκομιδής, κατά το δυνατόν μεγαλύτερης ποσότητας υπολειμμάτων των υλοτομηθέντων δένδρων (χονδρά κλαδιά, κορμοτεμάχια κ.λπ.) στις συστάδες, για τη διατήρηση των ασπονδύλων που ενδιαιτώνται σε αυτά αλλά και γενικά όλου του πληθυσμού των αποικοδομητών.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.3.7. ΕΠΙΛΟΓΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗΣ

Η ανόρθωση των υποβαθμισμένων εκτάσεων μπορεί να γίνει μέσω της φυσικής και της τεχνητής αναγέννησης. Με τη φυσική μέθοδο, οι μόνες δασοκομικές επεμβάσεις είναι αυτές που κατευθύνουν τη φυσική εξέλιξη. Αντιθέτως, με την τεχνητή μέθοδο επεμβαίνουμε δραστικά με τεχνικά μέσα και εισροή μεγάλου ποσού ενέργειας. Συνήθως συνοδεύεται και με αλλαγή του είδους ή των ειδών που κυριαρχεί και με εξάλειψη της προϋπάρχουσας βλάστησης. Η εμπειρία πολλών χρόνων, αλλά και λόγοι διατήρησης της βιοποικιλότητας και της οικολογικής ισορροπίας συνηγορούν στην επιλογή της φυσικής αναγέννησης.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.3.8. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΞΕΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ

Στο παρελθόν χρησιμοποιήθηκαν ξενικά είδη για τις αναδασώσεις και τις τεχνητές ανορθώσεις των δασών της Ελλάδας. Ως αποτέλεσμα, στις περισσότερες περιπτώσεις αλλοιώθηκε η σύνθεση του φυσικού πληθυσμού των ειδών και μολύνθηκαν γενετικά τα ιθαγενή είδη. Επιπροσθέτως, τα ξενικά είδη δεν ήταν προσαρμοσμένα στις οικολογικές συνθήκες και ήταν ευπαθή στην προσβολή από μύκητες και άλλα παράσιτα. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, προτείνεται, σε περιπτώσεις φυτεύσεων η ευνόηση των ιθαγενών ειδών επειδή πολυάριθμα είδη φυτών και ζώων έχουν συνεξελιχθεί και εξαρτώνται από αυτά.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΑΣΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

5.2.1.4.1. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΔΙΑΘΕΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Η συγκομιδή, διακίνηση και διάθεση των προϊόντων των υλοτομιών, όταν γίνεται με μη συνετό τρόπο, έχει σοβαρές συνέπειες στην χλωρίδα και την πανίδα. Πρέπει, κατά την οργάνωση των δασικών εργασιών, να λαμβάνονται υπόψη οι τύποι οικοτόπων, η χλωρίδα και η πανίδα, έτσι ώστε να επιφέρονται οι λιγότερες δυνατές επιπτώσεις στα δάση.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.4.2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΑΣΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ, ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΩΝ ΖΩΝΩΝ

Η κατασκευή και συντήρηση των δασικών δρόμων εμπίπτουν τις αρμοδιότητες των δασικών υπηρεσιών. Ο σχεδιασμός, η χάραξη και η διάνοιξη των δασικών δρόμων και των αντιπυρικών ζωνών πρέπει να υπόκεινται σε ειδική μελέτη όπου θα λαμβάνονται υπόψη ζητήματα διατάραξης της ενότητας των τύπων οικοτόπων, χρήσης των δασικών δρόμων

από τα είδη ζώων, καθώς και όχλησης των ειδών αυτών και υποβάθμισης των ενδιαιτημάτων τους.
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.5. ΜΕΤΡΑ ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

5.2.1.5.1. ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΓΙΑ ΑΝΑΨΥΧΗ

Η περιοχή του Κάτω Ολύμπου δεν είναι τόσο γνωστή όσο αυτή του Εθνικού Δρυμού Ολύμπου. Ωστόσο, η τοποθεσία "Βρύση Κατή" είναι θέση αναψυχής για τους κατοίκους της γύρω περιοχή, από όπου ξεκινούν αρκετά μονοπάτια. Επίσης η λειτουργία του Σχολείου Περιβάλλοντος και Παραδοσιακών Τεχνών στον Π. Παντελεήμονα, θα δώσει ώθηση σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες. Στα πλαίσια αυτά προτείνεται η βελτίωση των υπαρχόντων μονοπατιών, και η κατασκευή ορισμένων νέων, πολλαπλών διαδρομών, και η σήμανσή τους για την αναγνώριση από τους επισκέπτες, με ενδείξεις αποστάσεων και χρονικής διάρκειας. Η κατασκευή πρέπει να γίνει ύστερα από εκπόνηση ειδικής μελέτης για τις επιπτώσεις που θα υπάρχουν στους τύπους οικοτόπων, τη χλωρίδα και πανίδα της περιοχής. Επίσης, προτείνεται η ανάρτηση ενημερωτικών πινακίδων (ξύλινες, με σκέπαστρο) που θα καλύπτουν θέματα προστασίας των τύπων οικοτόπων και των ειδών, καθώς και η ανάρτηση πινακίδων με τα τοπωνύμια. Τέλος, πρέπει να αξιοποιηθούν με συνετό τρόπο, οι δυνατότητες που η λίμνη θα προσφέρει για αναψυχή.
ΚΟΣΤΟΣ: 10 πινακίδες x 150000δρχ. = 1500000δρχ.
20 πινακίδες τοπωνυμίων x 20000δρχ. = 400000δρχ.
Διάνοιξη μονοπατιών = 500000δρχ./km
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.1.5.2. ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ, ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ

Η ευαισθητοποίηση, όσων εμπλέκονται στη διαχείριση της περιοχής και όσων χρησιμοποιούν τους φυσικούς πόρους της, επί της ανάγκης προστασίας των φυσικών αξιών της περιοχής αποτελεί μια από τις προϋποθέσεις επιτυχίας του διαχειριστικού σχεδίου. Μια άλλη προϋπόθεση είναι η ενίσχυση της επαγγελματικής ικανότητας των διαχειριστών και των χρηστών ώστε να εφαρμόζουν συνετότερες πρακτικές μέσω δράσεων κατάρτισης. Προτείνονται:

1. Παραγωγή εντύπου και οπτικοακουστικού υλικού ευαισθητοποίησης (έντυπα, αφίσες, διαφάνειες, ταινία)
2. Διεξαγωγή σεμιναρίων σε εκπαιδευτικούς και μαθητές τουλάχιστον 2 φορές το χρόνο.

3. Διοργάνωση σειράς ομιλιών στους υλοτόμους της περιοχής.

ΚΟΣΤΟΣ*: 1. 7.000.000 δρχ., 2. 700.000 δρχ./σεμινάριο, 3. 200000 δρχ./ομιλία

ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Φορείς Αυτοδιοίκησης, Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

5.2.2. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΚΟΠΩΝ

5.2.2.1.ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ

5.2.2.1.1. Δάση ορεινών κωνοφόρων με πευκοδάση *Pinus nigra* ssp. *pallasiana*

Pallas'pine forests

Natura : 9536 Corine : 42.66

Τα δάση της μαύρης πεύκης αναπτύσσονται σε αμιγείς συστάδες, έχουν ακανόνιστη υποκηπευτή δομή. Ωστόσο, υπάρχουν και τεχνητές συστάδες, ηλικίας 20-30 ετών οι οποίες είναι ομήλικες (184 ha). Χαρακτηριστικό στοιχείο αποτελεί ο θαμνόροφος από *Ilex aquifolium* (αρκουδοπούρναρο). Η μερική υποβάθμιση ορισμένων τμημάτων οφείλεται στην πυρκαγιά που είχε κάψει το 1985 τμήμα του πευκοδάσους και στην πίεση της βοσκής.

ΣΚΟΠΟΣ: Διατήρηση και ανόρθωση της δομής και των λειτουργιών του πευκοδάσους.

Το τμήμα του πευκοδάσους που έχει υποβαθμιστεί λόγω της πυρκαγιάς και της βοσκής πρέπει να ανορθωθεί για να επιτελεί αποτελεσματικά τις λειτουργίες του. Ωστόσο, ορισμένα από τα μέτρα προστασίας εναντίον των πυρκαγιών που συνήθως λαμβάνονται (κοπή ξυλωδών ειδών του υπορόφου ώστε να εμποδίζεται η μετατροπή μιας έρπουσας πυρκαγιάς σε επικόρυφης) δεν μπορούν να εφαρμοστούν εδώ. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ο υπόροφος αποτελείται κυρίως από αρκουδοπούρναρο, το οποίο είναι πολύ σημαντικό είδος, και από ελάτη, η οποία κάποτε μπορεί να γίνει κυρίαρχο είδος.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

1. Προστασία από πυρκαγιές

Προτείνονται κλαδεύσεις των νεκρών κλαδιών στην ηλικία των λεπτών κορμιδίων, για την προστασία του δάσους από μετατροπή ενδεχόμενης πυρκαγιάς από έρπουσα σε επικόρυφη.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

2. Ρύθμιση βοσκής

Η βοσκή είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες που εμποδίζουν τη φυσική αναγέννηση. Για τον λόγο αυτό, προτείνεται έκδοση απαγορευτικής διάταξης δεκαετούς ισχύος, με δυνατότητα περαιτέρω ανανέωσης.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

3. Μετατροπή της δομής των συστάδων

Προτείνεται η βαθμιαία μεταβολή της μορφής των συστάδων που προήλθαν από αναδασώσεις (184 ha), από ομήλικη σε υποκηπευτή.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

4. Συμπλήρωση φυσικής αναγέννησης

Στους τόπους που δεν υπάρχει φυσική αναγέννηση, προτείνεται η συμπλήρωσή της με τεχνητή αναγέννηση (φυτεύσεις μαύρης πεύκης). Τα υλικά σποράς πρέπει να προέρχονται από προελεύσεις της περιοχής, για τη διαφύλαξη των κληρονομικών καταβολών του φυσικού πληθυσμού (βλ. κεφ. 5.2.1.3.8.).

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5. Καλλιέργεια

Προτείνεται συνεχής καλλιέργεια η οποία θα αποβλέπει, όχι μόνο στην περιποίηση του ξυλαποθέματος, αλλά και στην περιποίηση του σταθμού, τη διατήρηση του ενδοδασικού κλίματος και συνολικά της βιοκοινότητας.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

6. Αύξηση του περίτροπου χρόνου

Προτείνεται η αύξηση του περίτροπου χρόνου σε 120 έτη.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.2.1.2. Ελληνικά δάση της *Quercus frainetto*

Greek *Quercus frainetto* woods

Natura: 928011 Corine: 41.762

Οι συστάδες της *Quercus frainetto*, στις περισσότερες θέσεις, είναι κακοποιημένες από τη βοσκή, την κλαδονομή, τις λαθροϋλοτομίες και τις πυρκαγιές. Η παραγωγικότητα των συστάδων είναι χαμηλή, με κατά θέσεις άτομα μεγάλης ηλικίας. Ιδιαιτέρως σημαντική κρίνεται η περιοχή που βρίσκεται κοντά στη Μονή των Αγίων Θεοδώρων και την εκκλησία του Προφήτη Ηλία, νοτίως της Ραψάνης (Χάρτης 7). Αποτελεί ενδιαίτημα δύο ειδών ασπονδύλων του παρ/ματος ΙΙ της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, των κολεοπτέρων *Lucanus cervus* και *Cerambyx cerdo* και ενδεχομένως και άλλων σημαντικών ασπονδύλων, και μέρος φωλιάσματος σημαντικών ειδών πτηνών (*Accipiter brevipes, Falco eleonorae, Caprimulgus europaeus, Dendrocopos syriacus, D. medius, Ficedula semitorquata*). Η έκτασή του είναι ιδιαιτέρως περιορισμένη. Η δασοσκεπής έκταση με *Quercus frainetto* καλύπτει 64,6 ha, ενώ άλλα 30 ha καλύπτονται από αείφυλλα πλατύφυλλα. Το δάσος αυτό, όπως και το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής, υφίσταται διαχείριση από το Δασαρχείο Λάρισας και περιλαμβάνεται στις συστάδες 12α και 12β. Σύμφωνα με τη διαχειριστική μελέτη (περίοδος 1991-2000), για το 1994 προβλέπονταν εξυγιαντικές, καρπωτικές υλοτομίες για τη συστάδα 12α, ενώ για τη συστάδα 12β δεν προβλέπονταν υλοτομίες. Ωστόσο, καμία από τις δύο συστάδες δεν υλοτομήθηκε. Επιπροσθέτως, στη συστάδα 12α ισχύει απαγόρευση βοσκής.

ΣΚΟΠΟΣ: Η διατήρηση και ανόρθωση του τύπου αυτού και παράλληλα η διατήρηση των ειδών ασπονδύλων και πουλιών

Τα οφέλη από την εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται θα είναι τόσο οικολογικά (ανόρθωση της δομής και των λειτουργιών), όσο και οικονομικά (βελτίωση της ποιότητας της παραγόμενης ξυλείας, η οποία τώρα αποτελείται από καυσόξυλα).

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

1. Ενίσχυση αντιπυρικής προστασίας

(βλ. κεφ. 5.2.1.2.1.)

2. Ρύθμιση βοσκής

(βλ. κεφ. 5.2.1.1.3.)

3. Αναγωγή από πρεμνοφυή σε σπερμοφυή μορφή

Προτείνεται η αναγωγή της πρεμνοφυούς μορφής του δρυοδάσους σε σπερμοφυή, μέσω της καλλιεργητικής οδού (βλ. κεφ. 5.2.1.3.3.). Αυτή επιτυγχάνεται με την εφαρμογή αναγωγικών υλοτομιών, την αύξηση του περίτροπου χρόνου στον φυσικό κύκλο ζωής του είδους (150 έτη) και την απαγόρευση των αποψιλωτικών υλοτομιών.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

4. Διατήρηση των γέρικων και νεκρών δένδρων και των υπολειμμάτων των υλοτομιών

(βλ. κεφ. 5.2.1.3.6.)

5.2.2.1.3. Δάση καστανιάς

Chestnut woods (Quercion frainetto p.)

Natura: 9260 Corine: 41.9

Τα δάση της καστανιάς (*Castanea sativa*) εντοπίζονται στη βόρεια πλευρά του Κάτω Ολύμπου. Ορισμένα άτομα, κοντά στην περιοχή μελέτης, έχουν προσβληθεί από τους μύκητες *Cryphonertia parasitica* (καρκίνος της καστανιάς), και *Phytopthra campiva* (μελάνωση).

ΣΚΟΠΟΣ: Διατήρηση και ανόρθωση της δομής και των λειτουργιών του καστανοδάσους και προστασία του από προσβολή μυκήτων.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

1. Αύξηση του περίτροπου χρόνου

Προτείνεται η αύξηση του περίτροπου χρόνου σε 40 έτη

2. Περιορισμός της εξάπλωσης της προσβολής

Πρέπει να καταγραφούν τα προσβεβλημένα άτομα, εκτός της περιοχής μελέτης, να ενημερωθούν οι ιδιοκτήτες τους και εάν είναι δυνατόν, να απομακρυνθούν. Κατόπιν πρέπει να γίνεται συστηματικός έλεγχος και παρακολούθηση, εντός της περιοχής μελέτης (βλ. Πρόγραμμα Παρακολούθησης, κεφ. 6.2.2.).

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.2.1.4. Δάση με *Quercus Ilex*

***Quercus Ilex* forests**

Natura: 9340 Corine: 45.3

Αποτελούνται από συστάδες αριάς πρεμνοφυούς μορφής, με σποραδική εμφάνιση της καστανιάς στα ανώτερα όρια, η οποία είναι "Εκτός διαχείρισης", από τη Δασική Υπηρεσία. Η παραγωγική δυνατότητά τους υπολείπεται κατά πολύ της παραγωγικής ικανότητας του σταθμού όπου αναπτύσσονται. Αυτό οφείλεται κυρίως στην πρεμνοφυή μορφή των συστάδων και στις λαθροϋλοτομίες, τη βοσκή και τις πυρκαγιές. Ωστόσο, η επίδραση των υγρών ανατολικών και βορειοανατολικών ανέμων δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης υψηλού δάσους αειφύλλων πλατυφύλλων, με κυρίαρχο είδος την αριά (*Quercus ilex*), το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), τον μελιό (*Fraxinus ornus*) και την καστανιά (*Castanea sativa*) (στις ανώτερες θέσεις).

ΣΚΟΠΟΣ: Ανόρθωση της δομής και των λειτουργιών των δασών της αριάς (*Quercus Ilex*)

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

1. Ενίσχυση αντιπυρικής προστασίας

(βλ. κεφ. 5.2.1.2.1.)

2. Ρύθμιση βοσκής

(βλ. κεφ. 5.2.1.1.3.)

3. Αναγωγή από πρεμνοφυή σε σπερμοφυή μορφή

Τα είδη από τα οποία αποτελείται το δάσος της αριάς μπορούν να φτάσουν σε αρκετό ύψος. Προτείνεται, η αναγωγή αυτού του τύπου οικοτόπου από πρεμνοφυές σε σχετικά υψηλό σπερμοφυές δάσος, μέσω της καλλιεργητικής οδού (αναγωγικές αραιώσεις με θετική επιλογή, αύξηση του περίτροπου χρόνου, περιορισμός των αποψιλωτικών υλοτομιών). Με τον τρόπο αυτό, όχι μόνο αυξάνεται η οικολογική σπουδαιότητα του τύπου οικοτόπου, αλλά και η οικονομική, αφού πλέον λαμβάνεται τεχνική ξυλεία και όχι καυσόξυλο το οποίο είναι φθηνότερο (βλ. κεφ. 5.2.1.3.3.).

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.2.1.5. Ασβεστόφιλα δάση οξιάς (Cephalanthero - Fagion)
Calcareous beech forests (Cephalanthero - Fagion)
Natura : 9150 Corine: 41.16

Τα ασβεστόφιλα δάση οξιάς (Cephalanthero - Fagion) είναι σπάνια στην Ελλάδα. Στο κεντρικό τμήμα του Κάτω Ολύμπου, περιλαμβάνονται και υποβαθμισμένες εκτάσεις, όπου τα δάση εντοπίζονται με διφυή μορφή, διασπασμένη συγκόμωση και μικρό ύψος δένδρων σε αβαθή, σχετικώς ξηρά εδάφη (ποιότητες τόπου IV-V), σε κλιτύες ισχυρών κλίσεων (30-70%). Βρίσκονται "εκτός διαχείρισης" και ισχύει Απαγορευτική Διάταξη Βοσκής.

ΣΚΟΠΟΣ: Ανόρθωση της δομής και των λειτουργιών των ασβεστόφιλων δασών οξιάς

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

1. Ρύθμιση βοσκής

Συνέχιση της απαγόρευσης της βοσκής.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

2. Αναγωγή από διφυή σε σπερμοφυή μορφή

Προτείνεται η αναγωγή της διφυούς μορφής σε σπερμοφυή, για το σύνολο της έκτασης που βρίσκεται στο Σύμπλεγμα του Κάτω Ολύμπου, και όχι μόνο για το υποβαθμισμένο τμήμα (βλ. κεφ. 5.2.1.3.3.). Η αναγωγή πρέπει να γίνει μέσω της καλλιεργητικής οδού (αναγωγικές υλοτομίες, αύξηση του περίτροπου χρόνου σε 120 έτη, απαγόρευση αποψιλωτικών υλοτομιών).

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

3. Φυσική αναγέννηση

Προτείνεται η εφαρμογή της φυσικής αναγέννησης των ασβεστόφιλων δασών με κατάλληλους δασοκομικούς χειρισμούς, όπως οι προπαρασκευαστικές υλοτομίες, οι υλοτομίες σποράς και οι τελικές υλοτομίες. Μετά το στάδιο αυτό, θα πρέπει να λάβουν χώρα οι καλλιεργητικές επεμβάσεις.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

4. Καλλιέργεια

Προτείνεται η συνεχής καλλιέργεια, από το στάδιο της νεοφυτείας έως το στάδιο της πυκνοφυτείας, μέχρι τους λεπτούς κορμούς. Η καλλιέργεια θα αποσκοπεί τόσο στην ποιοτική βελτίωση του ξυλαποθέματος, όσο και στην καλλιέργεια του δάσους ως συνόλου.
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.2.1.6. Ελληνικά δάση οξιάς με *Abies borisii - regis*
Hellenic beech forests with *Abies borisii - regis*
Natura : 9270 Corine : 41.1A x 42.17

Στον τύπο αυτόν οικοτόπου περιλαμβάνονται ανοικτά δάση οξιάς - ελάτης με εδαφοκάλυψη 50-70%, χαμηλό ύψος και σφαιρικόμορφο σχήμα δένδρων, σε υποβαθμισμένα, αβαθή εδάφη. Στο βόρειο τμήμα της περιοχής, νοτίως του χωριού Ανω Σκοτίνα εντοπίστηκε το κολεόπτερο *Morimus funereus* (Παρ/μα II, Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) σε αραιούς πληθυσμούς (Χάρτης 8), σε καλώς διατηρημένα δάση οξιάς, υποκηπευτής δομής. Ωστόσο, αφενός επειδή είναι πιθανή η παρουσία του είδους αυτού και στις υπόλοιπες εκτάσεις οξιάς με *Abies borisii-regis*, και αφετέρου επειδή αυτός ο τύπος οικοτόπου είναι σημαντικός, προτείνεται η διατήρηση και ανόρθωση των υποβαθμισμένων εκτάσεών του, ο οποίος αποτελεί δυνητικά ιδανικό, για το είδος αυτό, ενδιαίτημα. Στα δάση στα οποία εντοπίστηκε ισχύει Απαγορευτική Διάταξη Βοσκής.

ΣΚΟΠΟΣ: Η διατήρηση και ανόρθωση του τύπου αυτού και παράλληλα η διατήρηση του είδους *Morimus funereus*

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

1. Ενίσχυση αντιπυρικής προστασίας
(βλ. κεφ. 5.2.1.2.1.)

2. Ρύθμιση της βοσκής
Συνέχιση της απαγόρευσης της βοσκής

3. Καλλιέργεια

Προτείνεται η συνεχής καλλιέργεια, από το στάδιο της νεοφυτείας έως το στάδιο της πυκνοφυτείας, μέχρι τους λεπτούς κορμούς. Η καλλιέργεια θα αποσκοπεί τόσο στην ποιοτική βελτίωση του ξυλαποθέματος, όσο και στην καλλιέργεια του δάσους ως συνόλου.
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

4. Διατήρηση γέρικων και νεκρών δένδρων και υπολειμμάτων υλοτομιών
(βλ. κεφ. 5.2.1.3.6.)

5.2.2.2. ΕΙΔΗ

5.2.2.2.1. ΧΛΩΡΙΔΑ

Στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου φύεται υψηλός αριθμός σημαντικών φυτικών ειδών. Τα *Aubrieta thessala* και *Centaurea litochorea* είναι Τοπικά Ενδημικά είδη της περιοχής του Ολύμπου. Το *Lilium chalcedonicum* απειλείται από εκρίζωση των βολβών του, ενώ η *Cephalanthera rubra* από κόψιμο των ανθέων και συλλογή βολβών.

ΣΚΟΠΟΣ: Διατήρηση των ειδών

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΕΤΡΟ

Χαρτογράφηση της κατανομής τους

Η λεπτομερής καταγραφή της κατανομής και των πληθυσμών των παραπάνω ειδών στον Κάτω Όλυμπο (κλίμακα 1:20000), αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματική τους διατήρηση (βλ. και πρόγραμμα παρακολούθησης, κεφ. 6.3.).

ΚΟΣΤΟΣ:

Εργασία πεδίου: 2 άτομα x20 ημέρες x 50000δρχ. = 2000000δρχ.

Επεξεργασία αποτελεσμάτων: 1 άτομο x 5 ημέρες x 25000δρχ. = 125000δρχ.

Ψηφιοποίηση, απεικόνιση με GIS: 300000δρχ.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

5.2.2.2.2. ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ

5.2.2.2.2.1. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑΣ

Όπως έχει αναφερθεί, η οριοθετημένη περιοχή του Κάτω Ολύμπου έχει μεγάλο ορνιθολογικό ενδιαφέρον, περιλαμβάνοντας σημαντικό αριθμό σπάνιων και προστατευόμενων ειδών. Σε αυτά περιλαμβάνονται και ορισμένα αρπακτικά είδη τα οποία θα εξεταστούν χωριστά. Για την προστασία της ορνιθοπανίδας απαιτείται συνολική προσπάθεια όχι μόνο στις περιοχές αναπαραγωγής αλλά σε δίκτυο περιοχών που θα περιλαμβάνει τις περιοχές τροφοληψίας, τις περιοχές όπου τα είδη διαχειμάζουν (στην περίπτωση που είναι μεταναστευτικά) και τις περιοχές όπου αυτά σταθμεύουν κατά τη μετανάστευσή τους.

Η ευρύτερη περιοχή του Κάτω Ολύμπου, τα Τέμπη, η Οσσα και το Δέλτα Πηνειού αποτελούν ενιαίο τμήμα για την ορνιθοπανίδα. Επιπλέον, τα αισθητικά δάση Τεμπών και Όσσας έχουν ήδη χαρακτηριστεί ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας, στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ.

ΣΚΟΠΟΣ: Προστασία ορνιθοπανίδας

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

1. Συμπλήρωση του νομικού καθεστώτος

Προτείνεται ο χαρακτηρισμός του Κάτω Ολύμπου ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας, στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Ωστόσο, επειδή η ευρύτερη περιοχή του Κάτω Ολύμπου (κυρίως προς τα δυτικά) παρουσιάζει μεγάλο ορνιθολογικό ενδιαφέρον, προτείνεται η εκπόνηση ειδικής μελέτης για τον εντοπισμό των σημαντικών περιοχών για την ορνιθοπανίδα, στις οποίες πρέπει να περιλαμβάνονται περιοχές φωλιάσματος ιδιαίτερα των αρπακτικών ειδών. Οποιαδήποτε δραστηριότητα σ' αυτές τις περιοχές θα πρέπει να είναι ελεγχόμενη. Στα όρια της Ζώνης Ειδικής Προστασίας πρέπει οπωσδήποτε να περιλαμβάνεται το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής του Κάτω Ολύμπου (εκτός ίσως από ένα μικρό μέρος στο βόρειο τμήμα).
ΚΟΣΤΟΣ: Μελέτη οριοθέτησης ΖΕΠ = 3000000δρχ.
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Υπ. Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

2. Περιορισμός της χρήσης δασικών δρόμων

Προτείνεται η τοποθέτηση ειδικών εγκαταστάσεων αποκλεισμού διέλευσης οχημάτων (μπάρες) σε ορισμένους δασικούς δρόμους έτσι ώστε να αποθαρρύνεται η

χρησιμοποίησή τους, ιδιαίτερα κατά την κυνηγετική περίοδο. Ας σημειωθεί ότι οι δρόμοι που θα επιλεχτούν δεν θα συνδέουν χωριά μεταξύ τους, αφού αυτοί είναι συχνής διέλευσης και εξυπηρετούν την επικοινωνία μεταξύ των χωριών, αλλά και με την Εθνική οδό.

ΚΟΣΤΟΣ: 5 μπάρες x 100000δρχ. = 500000δρχ,

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

3. Διατήρηση γέρικων και νεκρών δένδρων

(βλ. κεφ. 5.2.1.3.6.)

4. Αποτροπή υλοτόμησης δένδρων που έχουν φωλιές πουλιών

Κατά τη διάρκεια της προσήμανσης, πρέπει να ελέγχονται τα δένδρα που προορίζονται για υλοτόμηση ώστε αυτά να μην έχουν φωλιές πουλιών (στα κλαδιά ή σε τρύπες).

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5. Καταγραφή περιοχών αναπαραγωγής, τροφοληψίας και χώρων φωλεοποίησης

Προτείνεται η καταγραφή των περιοχών αναπαραγωγής και τροφοληψίας, καθώς και ο εντοπισμός και η χαρτογράφηση των φωλιών των παρακάτω σημαντικών ειδών: Τσίφτης (*Milvus migrans*), Όρνιο (*Gyps fulvus*), Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*), Κραυγαετός (*Aquila pomarina*), Χρυσαετός (*A. chrysaetos*), Σταυραετός (*Hieraaetus pennatus*), Σπιζαετός (*H. fasciatus*), Πετρίτης (*Falco peregrinus*), Μπούφος (*Bubo bubo*), Χαλκοκουρούνα (*Coracias garrulus*), Μαυροτσικλιτάρα (*Dryocopus martius*), Γαϊδουροκεφαλάς (*Lanius minor*).

ΚΟΣΤΟΣ: (βλ. κεφ. 6.4.1.)

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

6. Ρύθμιση δραστηριοτήτων

Εφόσον είναι γνωστές οι περιοχές φωλεοποίησης των παραπάνω ειδών, και για τα είδη που φωλιάζουν σε δένδρα, πρέπει να απαγορευτεί η υλοτόμηση δένδρων που έχουν φωλιές των σημαντικών αυτών ειδών, με ειδική σήμανση. Επίσης, πρέπει να είναι ελεγχόμενες οι δασικές εργασίες γύρω από τις φωλιές των ειδών αυτών (σε ακτίνα τουλάχιστον 20-30 m).

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας, Δ/νση Δασών Πιερίας

5.2.2.2.2.2. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΡΠΑΚΤΙΚΩΝ

Στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου καταγράφηκαν τα εξής σημαντικά αρπακτικά πουλιά: Όρνιο (*Gyps fulvus*), Ασπροπάρης (*Neophron percnopterus*) και Τσίφτης (*Milvus migrans*). Κυνηγούν κυρίως στο νότιο και κεντρικό τμήμα του Κάτω Ολύμπου. Επειδή τα είδη αυτά είναι κυρίως πτωματοφάγα, έχει διαπιστωθεί ότι η νομαδική κτηνοτροφία αποτελεί πηγή τροφής. Στην περιοχή της Ιτέας και της Ραψάνης βόσκουν περίπου 2500 πρόβατα και 3700 γίδια, εκ των οποίων τα περισσότερα (~3000) είναι κοπαδιάρικα.

ΣΚΟΠΟΣ: Διατήρηση πηγών τροφοληψίας του Ορνίου, Ασπροπάρη και Τσίφτη.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

1. Διατήρηση της νομαδικής κτηνοτροφίας

Στο νότιο τμήμα του Ολύμπου είναι αρκετά ανεπτυγμένη η νομαδική κτηνοτροφία. Προτείνεται η διατήρηση της εις βάρος της εσταυλισμένης, στο νότιο και κεντρικό τμήμα του Κάτω Ολύμπου, και όπου δεν ισχύουν Απαγορευτικές Διατάξεις Βοσκής λόγω υλοτομιών, πυρκαγιάς, αναδασώσεων, εκχερσώσεων ή όπου αυτή δεν αντίκειται στην προστασία άλλων τύπων οικοτόπων (π.χ. δάσος με *Quercus frainetto* στη Μονή Αγ. Θεοδώρων, δάση αριάς). Το μέτρο αυτό φαίνεται να αντίκειται στα μέτρα ανόρθωσης της δομής και των λειτουργιών των τύπων οικοτόπων, που αναλύθηκαν πιο πάνω. Ωστόσο, η συμβατότητά τους εξασφαλίζεται με την κατά χώρο ρύθμιση της βοσκής. Συγκεκριμένα, προτείνεται να διατηρηθεί η βοσκή στους σχηματισμούς με *Juniperus communis* σε ασβεστούχους χερσότοπους ή λειμώνες, στις εκτάσεις με *Pteridium aquilinum* στη ζώνη της Quercetalia pubescenti - petraeae και στα ψευδομακκί (Χάρτης 7), εκτός από τις καμμένες εκτάσεις.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας

2. Τροφική ενίσχυση των ειδών

Προτείνεται ενίσχυση της προσπάθειας «τροφικής ενίσχυσης» ορισμένων ειδών όπως το Όρνιο (*Gyps fulvus*). Στην περιοχή των Τεμπών ήδη υλοποιείται ένα παρόμοιο πρόγραμμα από τον ορνιθολόγο Ben Hallman, σύμφωνα με το οποίο τα νεκρά ζώα τοποθετούνται σε περιφραγμένη περιοχή ως τροφή για τα πτωματοφάγα είδη.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Δασαρχείο Λάρισας

5.2.2.2.3. ΑΜΦΙΒΙΑ - ΕΡΠΕΤΑ

Στην περιοχή έχουν καταγραφεί 8 είδη αμφιβίων, εκ των οποίων η *Bombina variegata* περιλαμβάνεται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Επίσης εντοπίζεται η χελώνα *Testudo marginata*, ενδημικό είδος της Ελλάδας, για την οποία ο Κάτω Ολυμπος είναι από τα βορειότερα όρια. Είναι γνωστό ότι οι πληθυσμοί στα όρια της κατανομής τους είναι περισσότερο τρωτοί. Έξω από τα όρια της μελετούμενης περιοχής, ΝΑ του χωριού Π. Πόροι, υπάρχει λιμνούλα, μεγαλύτερη από 500 m^2, η οποία είναι πολύ σημαντική για τα αμφίβια. Επιπροσθέτως, σε αυτή καταγράφηκαν και οι δύο νεροχελώνες που απαντούν στην Ελλάδα, οι οποίες δεν είχαν εντοπιστεί πουθενά αλλού στον Κάτω Όλυμπο. Η περιοχή αυτή κρίνεται ως ιδιαιτέρως πολύτιμη για Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

ΣΚΟΠΟΣ: Διατήρηση των ειδών αμφιβίων και ερπετών

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

1. Διατήρηση υδάτινων εκτάσεων

Κρίνεται επιτακτική, για τη διατήρηση των αμφιβίων, η διατήρηση όλων των υδάτινων εκτάσεων.

2. Καταγραφή ενδιαιτημάτων αμφιβίων

Προτείνεται η λεπτομερής χαρτογράφηση όλων των θέσεων όπου αναπαράγονται τα αμφίβια (με μόνιμη ή περιοδική παρουσία νερού), σε κλίμακα 1:20000, έτσι ώστε να προστατεύονται από ενδεχόμενες καταστροφικές δράσεις.

ΚΟΣΤΟΣ:

Εργασία πεδίου: 2 άτομα x 20 ημέρες x 50000δρχ. = 2000000δρχ.

Επεξεργασία αποτελεσμάτων: 1 άτομο x 5 ημέρες x 25000δρχ. = 125000δρχ.

Ψηφιοποίηση, απεικόνιση με GIS = 200000δρχ.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

3. Μελέτη της *Testudo marginata*

Προτείνεται, πληθυσμιακή μελέτη της χελώνας *Testudo marginata.* (Για επιλογή παραμέτρων και μεθόδων βλ. κεφ. 6.4.2.)

Εργασία πεδίου: 2 άτομα x 20 ημέρες x 50000δρχ = 2000000δρχ.

Επεξεργασία αποτελεσμάτων:1 άτομο x 5 ημέρες x 25000δρχ = 125000 δρχ

Υλικά, αναλώσιμα: 25000δρχ.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

4. Επέκταση ορίων περιοχής

Προτείνεται η επέκταση των ορίων της περιοχής προς τους Π. Πόρους, ώστε να περιλαμβάνεται η μικρή αυτή λίμνη που συντηρεί αμφίβια, καθώς και τις δύο νεροχελώνες.

5. Περιβαλλοντική εκπαίδευση

Προτείνεται η ανάδειξη της λίμνης αυτής και η χρησιμοποίησή της για Περιβαλλοντική Εκπαίδευση από τα σχολεία των γύρω χωριών, και στα πλαίσια λειτουργίας του Σχολείου Περιβάλλοντος και Παραδοσιακών Τεχνών στον Παλιό Παντελεήμονα.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Φορείς Αυτοδιοίκησης, Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

5.2.2.2.4. ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

Ο Κάτω Όλυμπος είναι πολύ σημαντική περιοχή σε ό,τι αφορά τα ασπόνδυλα. Εντοπίστηκαν τρία είδη του Παρ/ματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ σε πολύ αραιούς πληθυσμούς (*Lucanus cervus, Cerambyx cerdo, Morimus funereus*), ενώ υπάρχουν βιβλιογραφικές αναφορές για ακόμη δύο είδη της οδηγίας (*Rosalia alpina*, Osmoderma eremita*), τα οποία δεν έχουν εντοπιστεί με εργασία πεδίου.

ΣΚΟΠΟΣ: Διατήρηση των πληθυσμών των ασπονδύλων

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

1. Ανόρθωση του ενδιαιτήματός τους

Αφορά την ανόρθωση των δασών της περιοχής μελέτης (καλύπτεται στα μέτρα για τους τύπους οικοτόπων).

2. Μελέτη των ασπονδύλων

Προτείνεται, η διεξαγωγή έρευνα με σκοπό τον εντοπισμό όλων των σημαντικών ειδών που αναφέρονται και βιβλιογραφικά, και των ενδιαιτημάτων τους, και κατόπιν μελέτη των πληθυσμών τους.

ΚΟΣΤΟΣ:

Αρχική μελέτη

Εργασία πεδίου: 2 άτομα x 30 ημέρες x 50000δρχ. = 3000000δρχ.

Επεξεργασία αποτελεσμάτων: 1 άτομο x 5 ημέρες x 25000δρχ. = 125000δρχ.

Πληθυσμιακή μελέτη (βλ. κεφ. 6.4.3.)

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

Πίνακας 5.1. Συνοπτικός κατάλογος μέτρων διαχείρισης

Α/Α	Τίτλος Μέτρου	Προστατευτέο αντικείμενο	Βαθμός Προτερ.	Πιθανός Φορέας Υλοποίησης	Ενδεικτικός Προϋπολ.	Χρονοδιάγραμμα
1.	Διατήρηση χρήσεων γης	Σύνολο περιοχής	Α	Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ		1997-2001[2]
2.	Ενσωμάτωση Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στα Δασικά διαχειριστικά σχέδια	Σύνολο περιοχής	Α	Υπουργείο Γεωργίας		1997-1998
3.	Ρύθμιση βοσκής	Σύνολο περιοχής	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
4.	Ρύθμιση καυσοξύλευσης	Σύνολο περιοχής	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
5.	Ενίσχυση αντιπυρικής προστασίας	Σύνολο περιοχής	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας	29600000δρχ 3600000δρχ./ έτος	1997-2001
6.	Εφαρμογή θετικής επιλογής	Συνολο περιοχής	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
7.	Περιορισμός αποψιλωτικών υλοτομιών	Σύνολο περιοχής	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
8.	Προστασία από εισαγωγές ξενικών ειδών	Σύνολο περιοχής	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
9.	Δημιουργία υποκηπευτής και κηπευτής δομής	Δάση με *Pinus nigra* ssp. *pallasiana*	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
10.	Διατήρηση διακένων	Χλωρίδα, αρπακτικά πουλιά, ερπετά, αμφίβια	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
11.	Διατήρηση γέρικων και νεκρών δένδρων, υπολειμμάτων υλοτομιών	δρυοκολάπτες, αρπακτικά πουλιά, ασπόνδυλα	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
12.	Αύξηση περίτροπου χρόνου	Τύποι οικοτόπων	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001

[2] Περίοδος ισχύος του Ειδικού Διαχειριστικού Σχεδίου

Πίνακας 5.1. (Συνέχεια)

Α/Α	Τίτλος Μέτρου	Προστατευτέο αντικείμενο	Βαθμός Προτερ.	Πιθανός Φορέας Υλοποίησης	Ενδεικτικός Προϋπολ.	Χρονοδιάγραμμα
13.	Αναγωγή σε σπερμοφυή μορφή	Δάση της *Quercus frainetto*, δάση με *Quercus ilex*, ασβεστόφιλα δάση οξιάς	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
14.	Ενίσχυση φυσικής αναγέννησης	Δάση με *Pinus nigra* ssp. *pallasiana*, ασβεστόφιλα δάση οξιάς	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
15.	Καλλιέργεια	Δάση με *Pinus nigra ssp. pallasiana*, ασβεστόφιλα δάση οξιάς, ελληνικά δάση οξιάς με *Abies borisii-regis*	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
16.	Μετατροπή δομής συστάδων	Δάση με *Pinus nigra ssp. pallasiana*	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
17.	Προστασία από μυκητιακές προσβολές	Δάση Καστανιάς	Β	Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
18.	Περιορισμός χρήσης δασικών δρόμων	θηλαστικά, ορνιθοπανίδα	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας	500000δρχ.	1997
19.	Ενίσχυση θηροφύλαξης	θηλαστικά, ορνιθοπανίδα	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας	3600000δρχ./ έτος	1997-2001
20.	Χαρτογράφηση και πληθυσμιακή μελέτη σημαντικών φυτικών ειδών	Χλωρίδα	Β	Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ	2425000δρχ.	1997
21.	Διατήρηση υδάτινων περιοχών	Αμφίβια, ψάρια	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		1997-2001
22.	Χαρτογράφηση ενδιαιτημάτων αμφιβίων	Αμφίβια	Β	Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ	12325000δρχ.	1997
23.	Μελέτη οριοθέτησης Ζώνης Ειδικής Προστασίας	Ορνιθοπανίδα	Α	Υπ. Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ	3000000δρχ.	1997-1998

Πίνακας 5.1. (Συνέχεια)

Α/Α	Τίτλος Μέτρου	Προστατευτέο αντικείμενο	Βαθμός Προτερ.	Πιθανός Φορέας Υλοποίησης	Ενδεικτικός Προϋπολ.	Χρονοδιάγραμμα
24.	Καταγραφή περιοχών αναπαραγωγής, τροφοληψίας, φωλιών	Ορνιθοπανίδα	Α	Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ	2500000δρχ./ έτος	
25.	Ρύθμιση δραστηριοτήτων γύρω από χώρους φωλεοποίησης	Ορνιθοπανίδα, ασπόνδυλα	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		
26.	Αποτροπή υλοτόμησης δένδρων με φωλιές	Ορνιθοπανίδα, ασπόνδυλα	Α	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας		
27.	Τροφική ενίσχυση ειδών	Αρπακτικά πουλιά	Α	Δασαρχείο Λάρισας		
28.	Μελέτη της *T. marginata*	Ερπετά	Β	Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ	2150000δρχ.	
29.	Εντοπισμός και πληθυσμιακή μελέτη ασπονδύλων	Ασπόνδυλα	Α	Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ	(βλ. κεφ. 5.2.2.2.4. και 6.4.3.)	
30.	Ευαισθητοποίηση, Κατάρτιση	Σύνολο περιοχής	Β	Φορείς Αυτοδιοίκησης, Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας, ΥΠΕΧΩΔΕ	7900000δρχ.	
31.	Έργα υποδομής για αναψυχή	Σύνολο περιοχής	Γ	Δασαρχείο Λάρισας, Δ.Δ. Πιερίας, ΥΠΕΧΩΔΕ	1900000δρχ, 500000δρχ/km	

6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Το πρόγραμμα παρακολούθησης που ακολουθεί έχει δύο σκοπούς:

1. Να παρέχει στον "διαχειριστή" τη δυνατότητα να ελέγχει την απόδοση των μέτρων διαχείρισης που υλοποιεί και
2. Να παρέχει στην Πολιτεία τη δυνατότητα να αξιολογεί περιοδικά εκείνες τις παραμέτρους που την ώθησαν να συμπεριλάβει την συγκεκριμένη περιοχή στο Δίκτυο Φύση 2000, προσδιορίζοντας τις μεταβολές της δομής και των λειτουργιών των σημαντικότερων τύπων οικοτόπων, καθώς και των πληθυσμών των σημαντικότερων ειδών φυτών και ζώων.

6.1. ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

6.1.1. Προσδιορισμός του θέματος

Ο Κάτω Όλυμπος, λόγω των αξιόλογων βιοτικών γνωρισμάτων του, και κυρίως λόγω της παρουσίας συγκρεκριμένων τύπων οικοτόπων και ειδών της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, καθώς και άλλων σημαντικών ειδών προτάθηκε προς ένταξη, από τις εθνικές αρχές, στο δίκτυο ΦΥΣΗ 2000. Ο κίνδυνος πυρκαγιάς, και η βοσκή, σε ορισμένες περιοχές, έχουν αρνητικές συνέπειες στην περιοχή.

6.1.2. Σκοπός παρακολούθησης

Ο προσδιορισμός των μεταβολών της κατά χώρο δομής του τοπίου, έτσι ώστε να διακρίνουμε πιθανές απειλές ή επιπτώσεις αυτών σε άλλα γνωρίσματα της περιοχής (τύποι οικοτόπων, είδη) και να προσανατολίσουμε αντιστοίχως, τη μελλοντική διαχείριση ή παρακολούθηση.

6.1.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Η κατά χώρο δομή του τοπίου θα διατηρηθεί ως έχει ή θα βελτιωθεί.

6.1.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

Υπολογισμός των παραμέτρων:

1. Έκταση φυσιογνωμικών μονάδων βλάστησης, τύπων υποστρώματος και άλλων μορφών κάλυψης γης.
2. Κατάτμηση του τοπίου (fragmentation)
3. Μωσαϊκότητα (patchiness).

Με χαρτογράφηση, βασιζόμενοι κυρίως σε αεροφωτογραφίες (κλίμακα 1:15000) και σε επίγεια επαλήθευση.

6.1.5. Προϋπολογισμός[3] και φορέας υλοποίησης

Κόστος: 1500δρχ x 18 αεροφωτογραφίες =27000δρχ.

Φωτοερμηνεία: 1 άτομο x 5 ημέρες x 25000δρχ. = 125000δρχ.

Εργασία πεδίου:2 άτομα x 3 ημέρες x 50000δρχ. = 300000δρχ.

Σύνταξη και παραγωγή χάρτη:1 άτομο x 25 ημέρες x 25000δρχ. = 625000δρχ.

Φορέας υλοποίησης: Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

[3] Οι κοστολογήσεις του προγράμματος παρακολούθησης δεν περιλαμβάνουν ΦΠΑ και πρέπει να αναπροσαρμόζονται κάθε έτος.

6.2. ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ

6.2.1. Δάση ορεινών κωνοφόρων με πευκοδάση *Pinus nigra* ssp. *pallasiana* (9536*), Ασβεστόφιλα δάση οξιάς (9150), Ελληνικά δάση της *Quercus frainetto* (928011)

6.2.1.1. Προσδιορισμός του προβλήματος

Οι ανωτέρω τύποι οικοτόπων σε ορισμένες θέσεις είναι υποβαθμισμένοι, λόγω ενός ή περισσότερων από τα εξής αίτια: πυρκαγιά, βοσκή, πρεμνοφυή διαχείριση, χαμηλή φυσική αναγέννηση.

6.2.1.2. Σκοπός παρακολούθησης

Ο έλεγχος του βαθμού διατήρησης της έκτασής τους και της προόδου ανόρθωσης της δομής και των λειτουργιών τους, ως αποτέλεσμα εφαρμογής των διαχειριστικών μέτρων α) ενίσχυσης πυροπροστασίας, β) ρύθμισης βοσκής, γ) μεταβολής της δομής των συστάδων, δ) ενθάρρυνσης της φυσικής αναγέννησης, ε) καλλιέργειας στ) αύξησης του περίτροπου χρόνου, ζ) αναγωγής σε σπερμοφυή μορφή (βλ. οικεία υποκεφάλαια).

6.2.1.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Μετά από 10 έτη εφαρμογής των ανωτέρω διαχειριστικών μέτρων, θα υπάρξει μετρήσιμη ανόρθωση

6.2.1.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

Παράμετροι

1. Φυσική αναγέννηση
2. Δομή συστάδων
3. Ποιοτήτες Τόπου
4. Ξυλαπόθεμα-Προσαύξηση

Μέθοδοι

Η φυσική αναγέννηση προσδιορίζεται με τη μέτρηση του αριθμού των φυταρίων, του ύψους και της ηλικίας τους σε μόνιμες δειγματοληπτικές επιφάνειες 100m^2. Για τις υπόλοιπες τρεις παραμέτρους χρησιμοποιούνται δειγματοληπτικές επιφάνειες 2000m^2. Για τον προσδιορισμό της δομής των συστάδων προσδιορίζονται τα εξής: Αυξητικά και αποδοτικά πρότυπα, Κοινωνική στρωμάτωση δένδρων με το σύστημα ταξινόμησης IUFRO, Κατανομή δένδρων σε βαθμίδες διαμέτρου, Κατανομή δένδρων σε κλάσεις ύψους, Πυκνότητα συστάδων, Κυκλική επιφάνεια, Ογκος. Για τον υπολογισμό του ξυλαποθέματος και της

προσαύξησης χρησιμοποιούνται στοιχεία από τις μετρήσεις του όγκου. Η ποιότητες τόπου προσδιορίζονται με επιλογή ή συνδυασμό των παρακάτω τριών μεθόδων: Φυτοδείκτες, Χαρακτηριστικά της συστάδας, Εδαφικά χαρακτηριστικά.

6.2.1.5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Για την υλοποίηση των παραπάνω απαιτείται επανάληψη παρακολούθησης ανά 10 έτη

Εργασία πεδίου: 4 άτομα x 80 ημέρες x 30000δρχ = 9600000δρχ.

Επεξεργασία αποτελεσμάτων: 3 άτομα x 20 ημέρες x 25000δρχ. = 1400000δρχ.

Φορέας υλοποίησης: Δ/νση Δασών Πιερίας, Δασαρχείο Λάρισας

6.2.2. Δάση καστανιάς (9260)

Καταλαμβάνουν 2,69% της έκτασης, στο βόρειο τμήμα του Κάτω Ολύμπου.

6.2.2.1. Προσδιορισμός του προβλήματος

Ορισμένα άτομα καστανιάς, κοντά στην περιοχή μελέτης, έχουν προσβληθεί από τους μύκητες *Cryphonertia parasitica* και *Phytopthora campiva*. Η προσβολή από τους μύκητες μπορεί να αναχαιτισθεί.

6.2.2.2. Σκοπός παρακολούθησης

Η εκτίμηση του βαθμού προσβολής, στις καστανιές κοντά στην περιοχή μελέτης, και ο έλεγχος τυχόν προσβολής των ατόμων εντός της περιοχής, ως αποτέλεσμα εφαρμογής των διαχειριστικών μέτρων (βλ. κεφ. 5.2.2.1.3.).

6.2.2.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Τα δάση καστανιάς εντός της περιοχής μελέτης δεν θα προσβληθούν.

6.2.2.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

Προσδιορισμός, ετησίως, του βαθμού προσβολής με καταγραφή των προσβεβλημένων ατόμων.

6.2.2.5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Κόστος: 2 άτομα x 2 ημέρες x 50000 δρχ = 200000 δρχ.

Φορέας υλοποίησης: Δ/νση Δασών Πιερίας

6.3. ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΧΛΩΡΙΔΑΣ

Aubrieta thessala, Centaurea litochorea, Lilium chalcedonicum, Cephalanthera rubra

6.3.1. Προσδιορισμός του θέματος

Στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου φύεται υψηλός αριθμός σημαντικών φυτικών ειδών. Τα δύο πρώτα είδη είναι Τοπικά Ενδημικά της περιοχής του Ολύμπου. Το *Lilium chalcedonicum* απειλείται από εκρίζωση των βολβών του, ενώ η *Cephalanthera rubra* από κόψιμο των ανθέων και συλλογή βολβών.

6.3.2. Σκοπός παρακολούθησης

Ο έλεγχος του βαθμού διατήρησης των πληθυσμών του είδους

6.3.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Το πληθυσμιακό τους μέγεθος δε θα μειωθεί περαιτέρω.

6.3.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

Καταμέτρηση των ατόμων των εντοπισμένων πληθυσμών δύο φορές/έτος.

6.3.5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Εργασία πεδίου: (2 άτομα x 5 ημέρες x 50000δρχ. x 2φορές/έτος = 1000000δρχ/έτος

Επεξεργασία αποτελεσμάτων: 1 άτομο x 3 ημέρες x 15000δρχ x 2 φορές/έτος = 90000δρχ/έτος

Φορέας υλοποίησης: Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

6.4. ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΝΙΔΑΣ

6.4.1. Πουλιά: Τσίφτης (*Milvus migrans*), Όρνιο (*Gyps fulvus*), Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*), Κραυγαετός (*Aquila pomarina*), Χρυσαετός (*A. chrysaetos*), Σταυραετός (*Hieraaetus pennatus*), Σπιζαετός (*H. fasciatus*), Πετρίτης (*Falco peregrinus*), Μπούφος (*Bubo bubo*), Χαλκοκουρούνα (*Coracias garrulus*), Μαυροτσικλιτάρα (*Dryocopus martius*), Γαϊδουροκεφαλάς (*Lanius minor*).

6.4.1.1. Περιγραφή του θέματος

Η περιοχή ανήκει στις Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας και αποτελεί μια από τις πλέον σπουδαίες, από ορνιθολογική άποψη, περιοχές της Ελλάδας, ιδιαίτερα για τα αρπακτικά πουλιά. Από τα 120 είδη πουλιών που εντοπίστηκαν, 31 περιλαμβάνονται στο Παρ/μα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Επιπλέον, τα 113 προστατεύονται από τη Σύμβαση της Βέρνης και 18 περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζωων της Ελλάδας. Τα σημαντικότερα είδη απειλούνται από το παράνομο κυνήγι, τη δηλητηρίαση από δολώματα ή γεωργικά φάρμακα, τη δυσκολία ανεύρεσης τροφής λόγω μετατροπής της εκτατικής κτηνοτροφίας σε εσταυλισμένη, τη μείωση των ανοιχτών λιβαδιών λόγω αναδασώσεων ή απόδοσής τους στη γεωργία, την ενόχληση λόγω χρήσης δασικών δρόμων κοντά στις φωλιές και δραστηριοτήτων υλοτόμησης και αναψυχής.

6.4.1.2. Σκοπός της παρακολούθησης

Ο έλεγχος του βαθμού διατήρησης των πληθυσμών της ορνιθοπανίδας και ιδιαίτερα των σημαντικότερων ειδών, όπως αυτά περιγράφηκαν ανωτέρω, ως αποτέλεσμα των μέτρων διαχείρισης - προστασίας που προτείνονται ειδικά για την ορνιθοπανίδα (βλ. κεφ. 5.2.2.2.2.), καθώς και των λοιπών μέτρων διαχείρισης και προστασίας των ενδιαιτημάτων τους.

6.4.1.3. Διατύπωση της βασικής υπόθεσης

Οι πληθυσμοί της ορνιθοπανίδας και ιδιαίτερα των σημαντικότερων ειδών, δεν θα μειωθούν, ή θα παρουσιάσουν αύξηση μέσα σε μία πενταετία. Ως πληθυσμοί βάσης, θα θεωρηθούν αυτοί που θα προκύψουν από τα τρία πρώτα έτη της παρακολούθησης, κατά τα οποία οι εργασίες πεδίου θα είναι εντατικότερες.

6.4.1.4. Παράμετροι και μέθοδοι

Κατά το δυνατόν λεπτομερέστερη καταγραφή των αναπαραγώμενων πληθυσμών, με συνδυασμό των μεθόδων των καταγραφών κατά μήκος δειγματοληπτικών διαδρομών (line transects), των σημειακών καταμετρήσεων (point counts), καθώς και ειδικών μεθόδων. Ταυτόχρονα, μπορούν να σημειώνονται και οι περιοχές τροφοληψίας των σημαντικότερων ειδών.

Η περίοδος των εργασιών πεδίου είναι από Μάρτιο μέχρι και Ιούλιο. Μέσα σε αυτό το διάστημα είναι δυνατόν να γίνει και η καταγραφή του πληθυσμού και των μεταναστευτικών ειδών που χρησιμοποιούν την περιοχή κατά την άνοιξη.

6.4.1.5. Φορέας υλοποίησης και προύπολογισμός

Κόστος:

Για κάθε ένα από τα 3 πρώτα έτη:

20 ημερήσιες επισκέψεις Χ 2 άτομα Χ 50000 δρχ/ημέρα/άτομο = 2.000.000 δρχ.

1 έκθεση/ έτος = 20 ημέρες Χ 25000/μέρα = 500.000/έτος

Επόμενα έτη: 14 ημερήσιες επσκέψεις Χ 2 άτομα Χ 50000 δρχ/ημέρα/άτομο = 1.400.000 δρχ 1 έκθεση/ έτος = 15 ημέρες Χ 25000/μέρα = 375.000/έτος

Φορέας υλοποίησης: Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

6.4.2. Ερπετά: *Testudo marginata*

6.4.2.1. Προσδιορισμός του θέματος

Η παρακολούθηση (monitoring) των πληθυσμών της *Testudo marginata* στην περιοχή του Κάτω Ολύμπου θεωρείται αναγκαία για τους παρακάτω λόγους:

- Αποτελεί ενδημικό είδος της Ελλάδας και η περιοχή του Κάτω Ολύμπου αποτελεί ένα από τα βορειότερα όρια κατανομής του
- Από την μελέτη παλαιογεωγραφικών δεδομένων προκύπτει ότι η γεωγραφική κατανομή της στην Ελλάδα έχει περιοριστεί.
- Ελάχιστα στοιχεία είναι γνωστά για την βιολογία της, αν και είναι το πιό μεγαλόσωμο είδος χερσαίας χελώνας στην Ευρώπη. Από τα στοιχεία που διαθέτουμε φαίνεται να παρουσιάζει μια ευρεία οικολογική πλαστικότητα σε μία μικρή περιοχή εξάπλωσης.

6.4.2.2. Σκοπός παρακολούθησης

Ελεγχος του πληθυσμιακού μεγέθους του είδους

6.4.2.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Ο πληθυσμός της δεν θα μειωθεί σε σχέση με το μέγεθος (δεδομένα βάσης για την παρακολούθηση) που θα προσδιοριστεί στη μελέτη, σύμφωνα με τα προτεινόμενα διαχειριστικά μέτρα (βλ. κεφ. 5.2.2.2.3.)

6.4.2.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

Η εκτίμηση του πληθυσμού μπορεί να γίνει με τις κάτωθι μεθόδους:

1. Αμεση απογραφή των πληθυσμών σε επιλεγμένους βιοτόπους είτε με καταμέτρηση ζώων σε ορισμένη επιφάνεια, είτε με την μέθοδο των διαδρομών.
2. Μέθοδος σύλληψης-επανασύλληψης (capture-recapture). Η μέθοδος βασίζεται στη σύλληψη, μαρκάρισμα και επανασύλληψη των μαρκαρισμένων ζώων κατά τις επόμενες δειγματοληψίες. Με την μέθοδο αυτή είναι δυνατό να μελετηθούν:
    - μετακινήσεις ζώων (μεταναστεύσεις κ.λ.π.)
    - ρυθμός αύξησης
    - θνησιμότητα
    - μέγεθος πληθυσμού
    - πυκνότητα πληθυσμού
    - επιλογή ενδιαιτήματος.

6.4.2.5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Για την υλοποίηση των παραπάνω απαιτούνται τουλάχιστον 4 δειγματοληψίες το χρόνο (ανά εποχή).

Κόστος:

Εργασία πεδίου: 2 άτομα x 16 ημέρες x 50000δρχ = 1600000δρχ.

Επεξεργασία αποτελεσμάτων:1 άτομο x 5 ημέρες x 25000δρχ = 125000 δρχ

Υλικά, αναλώσιμα: 25000δρχ.

Φορέας υλοποίησης: Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

6.4.3. Ασπόνδυλα: κολεόπτερα: *Lucanus cervus, Cerambyx cerdo, Morimus funereus*, που περιλαμβάνονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ (Παρ/μα ΙΙ), και εάν εντοπιστούν, τα *Rosalia alpina** και *Osmoderma eremita**.

6.4.3.1. Προσδιορισμός του θέματος

Τα ανωτέρω σημαντικά είδη ασπονδύλων έχουν εντοπισθεί σε αραιούς πληθυσμούς, τα πρώτα δύο σε υποβαθμισμένης δομής, δρυοδάση, και το τρίτο σε μικτά δάση οξιάς-ελάτης. Η αδυναμία εντοπισμού των *Rosalia alpina* και *Osmoderma eremita*, υποδηλώνει μικρούς πληθυσμούς ή υποβάθμιση των ενδιαιτημάτων τους. Κρίνεται, συνεπώς, επιτακτική, η παρακολούθηση των πληθυσμών τους, εφόσον αυτά ανευρεθούν.

6.4.3.2. Σκοπός παρακολούθησης

Έλεγχος των πληθυσμιακών μεγεθών τους και του αποτελέσματος των διαχειριστικών μέτρων για τους τύπους οικοτόπων που τα φιλοξενούν, στη διατήρηση των ενδιαιτημάτων τους.

6.4.3.3. Διατύπωση βασικής υποθέσεως

Οι πληθυσμοί τους δεν θα μειωθούν σε σχέση με τα μεγέθη (δεδομένα βάσης για την παρακολούθηση) που θα προσδιοριστούν στις αντίστοιχες μελέτες, σύμφωνα με τα προτεινόμενα διαχειριστικά μέτρα (βλ. κεφ. 5.2.5.)

6.4.3.4. Επιλογή παραμέτρων και μεθόδων

Η εκτίμηση των πληθυσμών των ανωτέρω κολεοπτέρων μπορεί να γίνει με την εφαρμογή των εξής δύο εναλλακτικών μεθόδων, αναλυτική περιγραφή των οποίων περιέχεται στον Οδηγό Παρακολούθησης:

1. Μέθοδος των τυχαίων τετραγώνων
2. Μέθοδος σύλληψης-σήμανσης και επανασύλληψης των σημαδεμένων ζώων

6.4.3.5. Προϋπολογισμός και φορέας υλοποίησης

Εργασία πεδίου: Μέθοδος1.: (3 άτομα x 1 ημέρα x 50000)/500m^2 ενδιαιτήματος = 150000δρχ./500m^2 ενδιαιτήματος.

Μέθοδος2.: (3 άτομα x 3 ημέρες x 50000)/ 500m^2 ενδιαιτήματος = 450000δρχ./500m^2 ενδιαιτήματος

Επεξεργασία αποτελεσμάτων: 2 άτομα x 4 ημέρες x 15000δρχ/ημέρα = 120000δρχ.

Φορέας υλοποίησης: Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΓΕΝΙΚΑ

Council Decision 82/461/EEC of 24 June 1982 on the conclusion of the Convention on the conservation of migratory species of wild animals.

Δασαρχείο Λαρίσης. 1991. Διαχειριστική μελέτη των δημοσίων δασών συμπλέγματος Κάτω Ολύμπου. Διαχειριστική περίοδος 1991-2000.

Δασαρχείο Πιερίας. 1991. Δασοπονική μελέτη συμπλέγματος δημοσίων δασών Παντελεήμονος-Σκοτίνας. Διαχειριστική περίοδος 1991-2000.

Δημητριάδης Ι. Δ. & Συνεργάτες. 1985. Τουριστική αξιοποίηση Βορειοανατολικού Ολύμπου. Β' φάση: προτάσεις. Νομαρχιακό Ταμείο Πιερίας. 325 σελ.

Δημητριάδης Ι. Δ. & Συνεργάτες. 1985. Τουριστική αξιοποίηση Νοτίου Ολύμπου. Β' φάση: προτάσεις. Νομαρχιακό Ταμείο Λάρισας. 202 σελ.

Δημόσια Επιχείρηση Αερίου Α.Ε. και Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. 1993. Σύστημα Μεταφοράς Φυσικού Αερίου. Κύρια Περιβαλλοντική Μελέτη. Τέμπη. Παράρτημα Α3 Οικολογική Αποτύπωση Περιοχών Διέλευσης Αγωγού Φυσικού Αερίου. 37 σελ.

Διεύθυνση Γεωργίας Λαρίσης. Δελτία απογραφής γεωργίας-κτηνοτροφίας. 1993-1994.

Διεύθυνση Γεωργίας Πιερίας. Δελτία απογραφής γεωργίας-κτηνοτροφίας 1994.

Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. 1972. Πληθυσμός της Ελλάδος κατά την απογραφή της 14ης Μαρτίου 1971. Αθήνα.

Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. 1982. Πραγματικός πληθυσμός της Ελλάδος κατά την απογραφή της 5ης Απριλίου 1981. Αθήνα.

Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. 1994. Πραγματικός πληθυσμός της Ελλάδος κατά την απογραφή της 17ης Μαρτίου 1991. Αθήνα.

Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. 1995. Στατιστική επετηρίδα της Ελλάδος 1992-1993. Αθήνα.

Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. 1994. Στατιστική επετηρίδα της Ελλάδος 1990-1991. Αθήνα.

Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. 1994. Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας, Μία Γνωριμία με τους Σημαντικούς Βιοτόπους της Ελλάδας. Ειδική Έκδοση. Αθήνα. 272 σελ.

Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων No L 206/7 1992. Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 1992 "για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας".

Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων No L 103/4 1979. Οδηγία 79/409/ΕΟΚ της 2ης Απριλίου 1979 "περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών".

European Commission DG XI-B2 1991. Corine Biotopes Manual. Habitats of the European Community. EUR 12587/3 Office for Official Publications of the European Communities.

Economic Comission for Europe. 1991. European Red List of globally threatened animals and plants. United Nations. New York.

European Community Environment Legislation. 1992. Vol. 4. Nature Commission of the European Communities Directorate General XI. Brussels.

European Commission DG XI-B2. 1995. Interpretation Manual of European Union Habitats. Draft Version EUR 12.

IUCN Threatened Plants Committee Secretariat. 1982. The rare, threatened and endemic plants of Greece. Ann. Musei Goulandris 5: 69-105.

IUCN Conservation Monitoring Centre. 1988 IUCN Red List of threatened Animals. 154 p.

Κιζήλου Βάσω. 1984. Τουριστική αξιοποίηση πλευράς Ν. Λάρισας. Α' φάση Υπάρχουσα Κατάσταση. Συμπεράσματα-Δυνατότητες ανάπτυξης. Νομαρχιακό Ταμείο Λάρισας. Αθήνα 208 σελ.

Λαζαρέτου Θεοδώρα. 1994. Οδηγός για την Έννομη Προστασία της Φύσης. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). 48 σελ.

Μπασλής, Γ. 1996. Ο Κάτω Όλυμπος στην προεπαναστατική περίοδο. Τριμηνιαία έκδοση του Συλλόγου Ελλήνων Ορειβατών. "Όλυμπος". Τεύχος 100. Οκτ.-Δεκ.

Νόμος 1335/1983 (ΦΕΚ 32/Α). Κύρωση Διεθνούς Σύμβασης για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης.

Νόμος 2055/1992 (ΦΕΚ 105/Α). Κύρωση Σύμβασης διεθνούς εμπορίας ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν, με τα παραρτήματα Ι και ΙΙ αυτής.

Νόμος 998/1979 (ΦΕΚ 289/Α). Για την προστασία των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της χώρας.

Νόμος 2218/94. Ίδρυση Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, τροποποίηση διατάξεων για την πρωτοβάθμια αυτοδιοίκηση και την περιφέρεια και άλλες διατάξεις.

Ντάφης, Σ. 1985. Εφηρμοσμένη Δασοκομική. Εκδόσεις Γιαχούδη-Γιαπούλη. Θεσσαλονίκη. 258 σελ.

Ντάφης, Σ. 1990. Δασοκομικός χειρισμός δασών οξιάς. Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος. Τόμος ΛΓ/2. Αρ. 7. σελ. 115-150.

Ντάφης, Σ. 1986. Δασική Οικολογία. Εκδόσεις Γιαχούδη-Γιαπούλη. Θεσσαλονίκη. 443 σελ.

Προεδρικό Διάταγμα 67/1981 (ΦΕΚ 23, 43/Α). Περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος και της άγριας πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της ερεύνης επ' αυτών.

Προεδρικό Διάταγμα 126/1986 (ΦΕΚ 44/Α). Διαδικασία παραχώρησης της εκμετάλλευσης, συντήρησης και βελτίωσης των δασών που ανήκουν στο Δημόσιο και στα νομικά πρόσωπα του δημόσιου τομέα στους δασικούς συνεταιρισμούς.

United Nations 1991. European Red List of Globally Threatened Animals and Plants. 153 p.

Υπουργείο Γεωργίας. Εγκ. 159072/1120/1965. Προσωρινές πρότυπες προδιαγραφές εργασιών σύνταξης διαχειριστικών κλπ. μελετών.

Υπουργείο Εσωτερικών. (Ομάδα εργασίας άρθρου 58 Ν. 2218/94). 1995. Εδαφικές περιοχές συμβουλίων περιοχής. Αθήνα.

ΥΧΟΠ-Δ/νση Χωροταξίας. 1984. Νομός Λάρισας. Προτάσεις χωροταξικής οργάνωσης (συνοπτικό σχέδιο παρεμβάσεων). Αθήνα. 93 σελ.

World Conservation Monitoring Centre. 1993. Conservation Status Listing of Plants. 86 p.

ΚΛΙΜΑ

Μπαλαφούτης, Χ. 1977. Συμβολή στη μελέτη του κλίματος της Μακεδονίας και της Δυτικής Θράκης. Διδ. Διατριβή, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.

Petterssen, S. 1964. Meteorology. In: Handbook of applied Hydrology. A compendium of water resources technology. Ven TE Chow (ed). Mc Graw-Hill Inc., New York.

ΓΕΩΛΟΓΙΑ

Ι.Γ.Μ.Ε. (1979/80). Γεωλογικός χάρτης Φύλλο ΓΟΝΝΟΙ, κλίμακα 1:50000, Αθήνα.

Ι.Γ.Μ.Ε. (1980/82). Γεωλογικός χάρτης Φύλλο ΡΑΨΑΝΗ, κλίμακα 1:50000, Αθήνα.

Μουντράκης, Δ. 1983. Μαθήματα γεωλογίας της Ελλάδας. Α.Π.Θ. Τμ. Γεωλογίας, Θεσσαλονίκη. 140 σελ.

Σουλακέλλης, Ν. 1994. Συμβολή της ανάλυσης δορυφορικών εικόνων LANDSAT 5TM και των γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών στην τεκτονική - γεωμορφολογία περιοχών του βορειοελλαδικού χώρου. Διδ. Διατριβή. Α.Π.Θ., Σχ. Θετικών επιστημών, Τμ. Γεωλογίας, Θεσσαλονίκη, σελ.219 .

Ψιλοβίκος, Α. 1981. Γεωμορφολογικές, μορφογενετικές, τεκτονικές, ιζηματολογικές και κλιματικές διεργασίες που οδήγησαν στο σχηματισμό και στην εξέλιξη σύνθετων αλλουβιακών ριπιδίων στον Ολυμπο. Πραγματεία για υφηγεσία, Α.Π.Θ., 158 σελ.

ΕΔΑΦΟΣ

Νάκος, Γ. 1977. Συμβολή εις την μελέτην των δασικών εδαφών της Ελλάδος. Φυσικαί, χημικαί και βιολογικαί ιδιότητες. Υπουργείο Γεωργίας. 63 σελ.

ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ

Σουλακέλλης, Ν.1994. Συμβολή της ανάλυσης δορυφορικών εικόνων LANDSAT 5TM και των γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών στην τεκτονική - γεωμορφολογία περιοχών του βορειοελλαδικού χώρου. Διδ. Διατριβή. Α.Π.Θ., Σχ. Θετικών επιστημών, Τμ. Γεωλογίας, Θεσσαλονίκη, 219σελ.

Strahler, A. 1952. Hypsometric (area-altitude) analysis of erosional topography. Geol. Soc. Amer. Bull., 63 1117-1142.

Ψιλοβίκος, Α. 1981. Γεωμορφολογικές, μορφογενετικές, τεκτονικές, ιζηματολογικές και κλιματικές διεργασίες που οδήγησαν στο σχηματισμό και στην εξέλιξη σύνθετων αλλουβιακών ριπιδίων στον Ολυμπο. Πραγματεία για υφηγεσία, Α.Π.Θ., 158 σελ.

ΧΛΩΡΙΔΑ

Alden, B. 1986. Fagus L. In: Strid, A. (ed). Mountain flora of Greece. 1: 51-52. Cambridge.

Άλκιμος Α. 1988. Οι ορχιδέες της Ελλάδας. Εκδόσεις Ψυχάλου, Αθήνα.

Athanasiadis, N. and E. Drossos. 1990. Flora and vegetation of Mount Paiko Sci. Ann. Dep. of Forestry and Natural Enviornment Arist. Univ of Thessaloniki. Vol. LC/1 No 1 pp. 37-148.

Bergmeier, E. 1988. Floristic notes on the Kato Olimbos area (NE Thessaly, Greece). Willdenowia 17: 37-58.

Bergmeier, E. 1990. Wälder und Gebüsche des Niederen Olymp (Kato Olimbos, NO-Thessalien). Ein Beitrag zur systematischen und orographischen Vegetationsgliederung Greichenlands. Phytocoenologia 18: 161-342.

Davis, P.H. (ed.) 1965-1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 1-10 (Supplement, 590 pp.) 1988-Edinburgh Univ. Press.

Flacher, M. A. 1978. Veronica L. p. 689-753. In: Davis P.H. (ed.). Flora of Turkey and the East Aegean Islands 6. Edinburgh

Georgiadis, Th. 1980. Contribution à l' étude phylogénétique du genre Centaurea L. (Sectio Acrolophus [Cass.] DC.) en Grèce.-These, Université de Provence, Aix Marseille, 286 pp.

Georgiadis, Th. 1981. Problèmes de differenciation et d' introgression dans Centaurea subg. Acrolophus (Compositae) en Grèce.-Bot. Jahrb. Syst. 102: 321-337.

Georgiadis, Th. 1983. Contribution à l' étude cytogéographique du genre Centaurea L. (section Acrolophus [Cass.] DC.) en Grèce.-Candollea 38: 325-340.

Greuter, W., H.M. Burdet, and G. Long. 1984-1989. Med-Checklist Vol. 1,3,4. Conservatoire et Jardin Botaniques, Gênêve.

Grisebach, A. 1841. Reise durch Rumellen und nach Brussa im Jahre 1839, 1 u 2 Gottingen Vandenhoek und Ruprect.

Gustavsson, L.A. 1978. Floristic reports from the high mountains of Sterea Ellas, Greece. Bot. Notisser 131: 201-213.

Hayek, A.V. 1924-1933. Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae. Band 1-3.

Jordanov, D. & al. (Eds.): 1963-x: Flora Reipublicae Popularis Bulgaricae. Vol. 1-9. 1989.-Serdicae: In Aedibus Academiae Scientiarum Bulgaricae. [In Bulgarian].

Josifoviæ, M. (Ed.) 1970-77. Flora SR Srbije. (Flore de la Republique Socialiste de Serbie). Vol. 1-9. Beograd: Srbska Akademija Nauka i Umetnosti. [In Serbian].

Καλοπίση, Γ. 1988. Τα Ορχεοειδή της Ελλάδας. Απογραφή και Επισκόπηση. Μουσείο Κρητικής Εθνολογίας Κέντρο Ερευνών.

Kamari, G. 1976. Κυταροταξινομική μελέτη της ομάδος *Crepis neglecta* L. εν Ελλάδι. Διδ. Διατριβή. Πανεπιστήμιο Πατρών. 193 σελ.

Λαυρεντιάδης, Γ. 1956. Έρευναι επί της υδροβίου και ελοβίου χωρίδος των εμβρυοφύτων της Ελληνικής Μακεδονίας. Διδ. Διατριβή. Θεσσαλονίκη 1956.

Leon, C., G. Lucas, and H. Synge. 1985. The value of information in saving threatened Mediterranean plants. In: Cómez-Campo, C. (ed.) Plant Conservation in the Mediterranean area, pp. 177-196. Dordrecht: W. Junk (no. 7 in Geobotany series, ed. M.J.A. Werger).

Meikle, R.D. 1977-1985. Flora of Cyprus. Vol. I (Pinaceae to Theligonaceae, pp. i-xii & 1-832) 1977; Vol. 2 (pp. i-xiii & 833-1969) 1985.-Bentham-Moxon Trust, Royal Botanic Gardens, Kew.

Οικονομίδου, Ε. και Α. Γιαννίτσαρος 1979. Η προστασία των βιοτόπων απαραίτητη συνθήκη για την προστασία της χλωρίδας και βλαστήσεως. Ελληνική Εταιρία προστασίας της Φύσεως. Πρακτικά Συνεδρίου Προστασίας Πανίδας-Χλωρίδας-Βιοτόπων. Αθήνα.

Pignatti, S. 1982. Flora d' Italia. Vol. 1-3. Bologna: Edagricole.

Polunin, O. 1980. Flowers of Greece and the Balkans. Oxford University Press, Oxford.

Quezel, P. and J. Contadriopoulos. 1965. Contribution à l' étude de la flore du Pinde central et de l' Olympe de Thessalie. Candollea 20: 51-90.

Raus, T. 1980. Die Vegetation Osthessaliens (Griechenland) III Querco-Fagerea und azonale Geholzgessellschaften. Bot. Jaahrb Syst. 101 (3): 313-361.

Rechinger, K.H. fil. 1943a. Flora Aegaea. Flora der Inseln und Halbinseln des agaischen Meers.-Akad. Wiss. Wien., math.-Naturwiss. Kl., Denkschr. 105(1): xx + 924 pp. +25 Tafeln und 3 Karten. (Reprinted 1973 by Otto Koeltz Antiquariat).

Stern, W.T. 1978. European species of Allium and related genera of Alliaceae: a synonymic enumeration.-Ann. Musei Goulandris 4: 83-198.

Strid, A. 1976. Floristic notes from Mr. Olympos and Mr. Falakron (Boz Dagh), northern Greece. Bot. Notiser 129:261-256. Stockholm.

Strid, A. 1980. Φυτά του Ολύμπου. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας. Αθήνα.

Strid, A. 1986. Mountain flora of Greece. Vol. 1. Cambridge University Press. Cambridge.

Strid, A. and K. Papanikolaou. 1981. Floristic notes from the mountains of northern Greece. Nord i. Bot. 1 Copenhagen.

Strid A. and Kit Tan. 1991. Mountain flora of Greece. Vol. 2. Edinburgh University Press. Edinburgh.

Turrill, W.B. 1929. The plant-life of the Balkan Peninsula. A phytogeographical study. Claredon Press, Oxford.

Tutin T.G., V.H. Heywood, N.A. Burges, D.H. Valentine, S.M. Walters, and D.A. Webb. 1964-1980. Flora Europaea. Vol. 1-5. Cambridge University Press. Cambridge.

van Loon, J. C. 1982. Reports p. 763-764. In: Love A. (ed) IOPB-Chromosome number reports LXXVII - Taxon 31: 1-77.

Voliotis, D. 1979. Flora und Vegetation des Voras- Gebirges. Sci. Ann. Fac. Phys. & Mathem Univ. Thessaloniki. 19: 189-278.

Zaganairis, D.N. 1938. Herbarium macedonicum. Primum mille.-Epist. Epet. Shol. Fis. Math. Epist. Panepist. Thessalonikis 5: 97-131.

Zaganiaris, D.N. 1939. Ditto. Secundum mille.-Ibid. 5: 151-185.

Zaganiaris, D.N. 1940. Ditto. Tertium et quartum mille.-Ibid. 6: 38-139.

ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Αδαμίδης, Γ. 1990. Δασοπονική μελέτη Συμπλέγματος Δημοσίων Δασών Παντελεήμονος-Σκοτίνας (Κάτω Ολύμπου). Διαχ/κή Περίοδος 1991-2000.

Adamovic, L. 1905. Bericht uber die mit Unterstützung der kaiserl. Akademie unternommene botanische Forschungsreise in den Balkanländern. - Österr. Bot. Z. 55(12): 493-495.

Baltisberger, M. 1994. Chromosome numbers in some species from Greece. - Bot. Chron. 11:15-29.

Bergmeier, E. 1984. Zur Vegetation in Thessalien (Griechenland) am Beispiel des Gebietes "Kato Olympus". - Diplomarbeit im Fach Biologie Justus Liebig Univ. Giessen.

Bergmeier, E. 1988. Floristic notes on the Kato Olimbos area (NE Thessaly, Greece). - Willdenowia 17(1-2): 37-58.

Bergmeier, E. 1990. Walder und Gebüsche des Niederen Olymp (Káto Olimpos, NO-Thessalien). Ein Beitrag zur systematischen und orographischen Vegetationsgliederung Griechenlands. - Phytocoenologia 18(2-3): 161-342.

Bevan, R. 1964. Two notable Greek endemics. - J. Roy. Hort. Soc. 89(1): 22 + 1 plate.

Chaworth-Musters, J. L. 1932. An expedition to Mount Olympus. - Proc. Linn. Soc. Lond. 144: 65-67.

Contantriopoulos, J. and P. Quezel. 1965. A propos de deux véroniques des montagnes grecques: *Veronica erinoides* Boiss. and Spruner et *V. thessalica* Benth. - Candollea. 20: 43-48.

Cyrén, O. and A. V. Hayek. 1928. Der thessalische Olymp. In: Karsten, G. and H. Schenk. (Eds.). Vegetationsbilder. Reihe 18 Heft 6-7. - Jena: Gustav Fischer Verlag, Tafel 31-42 + Text.

Διαπούλης, Χ. 1935. Από την χλωρίδα του Ολύμπου. Βουνό. Επιθεώρηση Ελληνικού Ορειβατικού Συλλόγου. σελ. 411-424.

Diapoulis, Ch. 1936. Beitrag zur Kenntnis der Waldvegetation des Olymps und des Pierriagebirges. - Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 40: 282-287.

Διαπούλης, Χ. 1940. Φυτογεωγραφική επισκόπησις Βερμίου-Πιερίων-Ολύμπου. Βουνό.Επιθεώρηση Ελληνικού Ορειβατικού Συλλόγου. 1940: 223-233, 249-254 [n. v.].

Edmondson, J.R. 1975. The systematic position and distribution of *Poa pirinica*. Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 34(2): 217-220.

Gams, H. 1960. Nachtrage zur Flora und Vegetation des Olymps. Osterr. Bot. Z. 107(2): 177-193

Georgiadis, Th. and D. Phitos. 1978. Une *Centaurea* nouvelle du mont Olympe (Grèce) de la section *Phalolepis* (Cass.) DC. *Centaurea litochorea* sp. nov. - Biol. & Écol. Médit. 5(1): 31-34.

Giuseppi, P. L. 1929. Plant collecting on Olympus. - Gard. Ill. 1929: 836-838.

Giuseppi, P. L. 1935. Collecting plants in the Balkans in 1934. - Quart. Bull. Alpine Gard. Soc. 3(1): 7-16.

Giuseppi, P. L. 1943. Over the hills and far away. - Quart. Bull. Alpine Gard. Soc 11(1-2): 53-59, 105-115.

Grau, J. and M. Erben. 1988. Chromosomenzahlen griechischer Hieracien. - Mitt. Bot. Staatssamml. München 27: 97-98.

Grey-Wilson, Ch. 1969. The heights of Olympus. - Quart. Bull. Alpine Gard. Soc. 37(3): 254-273.

Grey-Wilson, Ch. 1989. Return to Mount Olympus, 1. - Quart. Bull. Alpine Gard. Soc. 57(1): 24-41.

Grey-Wilson, Ch. 1989. Return to Mount Olympus, 2. - Quart. Bull. Alpine Gard. Soc. 57(2): 115-129.

Halacsy, E. 1890. Beitrage zur Flora der Balkanhalbinsel. I-IV. - Osterr. Bot. Z. 40: 37-41, 114-116, 164-166, 404-406.

Halda, J. J. 1991. Plants of Mt. Olympus. Bull. Amer. Rock. Gard. Soc. 49(4): 261-264 + 4 plates.

Handel-Mazzetti, H. V. 1929. Berichtigung zu Dr. A. Hayeks Arbeit "Ein Beitrag zur Kenntnis der Vegetation und der Flora des thessalischen Olymp". - Beih. Bot. Centralbl. 45 Abt. 2(3): 540.

Hayek, A. V. 1928. Ein Beitrag zur Kenntnis der Vegetation und der Flora des thessalischen Olymp. - Beih. Bot. Centralbl. 45 Abt. 2(2): 220-328.

Litardiere, R. 1935. Observations sur un *Festuca* du Mont Olympe de Thessalie: *F. ovina* L. subsp. *frigida* Hack. var. *glacialis* (Miég.) Hack. subvar. *olympica* (Vetter) R. Lit. - Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 26 bis: 40-44.

Lowe, D. B. 1941. *Campanula oreadum*. - Quart. Bull. Alpine Gard. Soc. 9(2): 106.

Merxmüller, H. and A. Strid. 1977. A new species in the *Cerastium alpinum* group from Mt Olympus, Greece. Bot. Not. 130(4): 469-472.

Μουλόπουλος, Χ. 1965. Τα δάση οξυάς της Ελλάδας. Μέρος Ι. Τα είδη της οξυάς και η κατανομή τους στην Ελλάδα. - Θεσσαλονίκη: 88 σελ. + 19 σχ. και 2 χάρτες.

Novak, F. A. 1929. *Ligusticum olympicum*. Generis Ligustici species nova Balcanica. - Acta Bot. Bohem. 8: 5-6 + 1 fig..

Papanicolaou, K. 1983. *Isatis vermia* sp. nov. from north central Greece. Materials for the Mountain Flora of Greece, 14. - Nord. J. Bot. 2(6): 553-556.

Pilous, V. 1982. Za florou thessalskeho Olympu. - Skalnicky 1982(4): 111-118.

Quezel, P. 1967. La vegetation des hautes sommets du Pinde et de l' Olympe de Thessalie. - Vegetatio 14(1-4):127-228 + 19 tables.

Quezel, P. and J. Contandriopoulos. 1965. Contribution à l' étude de la flore des hautes montagnes de Grèce. - Naturalia Monspel., Sér. Bot. 16: 89-149.

Quezel, P. and J. Contandriopoulos. 1965. Contribution à l' étude de la flore du Pinde central et septentrional et de l' Olympe de Thessalie. - Candollea 20: 51-90.

Raus, Th. 1987. Gipfelvegetation des Ossa - Gebirgges im Vergleich zum Olymp (Thessalien, Griechenland). - Münstersche Geogr. Arbeiten 27:199-206.

Regel, C. V. 1933. Die Vegetationsverhaltnisse einiger Gebirge im ostlichen Teile des Mittelmeergebietes. - Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 71: 1-2.

Schacht, W. 1938. Mount Olympus. - Fl. & Sylva 10: 220-231 + 4 plates.

Scholz, H. 1984. *Poa*-Studien 2. Systematische Stellung und Synonymie der *P. dolosa* Boiss. & Heldr. - Willdenowia 14(2): 327-330.

Scholz, H. 1993. *Festuca rivularis, Poa maroccana* und *Stipa monticola* (Gramineae) in Griechenland. Willdenowia 23(1-2): 113-119.

Sintenis, P. and J. Bornmüller. 1891. Account of an expedition to Athos, Thasos and Olimpos. - Osterr. Bot. Z. 41: 218, 431.

Stojanov, N. and D. Jordanov. 1938. Botanische Studien auf dem thessalischen Olymp, I. Floristische Ergebnisse. - God. Sofijsk. Univ. Fiz.-Mat. Fak., 3 (Estestv. Istorija) 34: 147-249 + 6 plates.

Strid, A. 1976. Floristic notes from Mt. Olympos and Mt. Falakron (Boz Dagh), northern Greece. Bot. Not. 129(3): 251-256.

Strid, A. 1977. A new species of *Crepis* from Mt Olympus, Greece. Bot. Not. 130(2): 143-145.

Strid, A. 1979. Τα ενδημικά είδη φυτών του Όρος Όλυμπος. Η Φύση. Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης. (19-20): 4-5, 42-54.

Strid, A. 1980. Willd flowers of Mount Olympus. - Kifissia: Goulandris Nat. Hist. Museum, xxviii + 362 pp. include. 109 plates.

Strid, A. 1981. New species of *Cephalaria* (Dipsacaceae) and *Stipa* (Gramineae) from the Greek mountains (Materials for the Mountain Flora of Greece, 10). Willdenowia 11(2): 301-305.

Strid, A. and R. Franzin. 1981. Chromosome numbers in plants from Mt Olympus. In: Leve, Á. (ed.). Chromosome number reports LXXIII. - Taxon 30(4): 829-842.

Τσιγγάνης, Χ. και Α. Βαρδακάρης. 1991. Διαχειριστική μελέτη των Δημοσίων Δασών Συμπλέγματος Κάτω Ολύμπου. Διαχ/κή Περίοδος 1991-2000. 190 σελ.

Turrill, W. B. 1920. The rev. H. F. Tozer and plants collected by him in the Nearer East. - Bull. Misc. Inform. 1920(1): 29-31.

Turrill, W. B. 1935. On the flora of the nearer East: XVI. Miscellaneous new records. - Bull. Misc. Inform. 1935(1): 54-57.

van Soest, J. L. 1976. New *Taraxacum* species from Europe. V. - Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. C 79(2): 171-190.

Voliotis, D. 1976. Die Geholzvegetation und die Vegetationszonierung des nordgriechischen Gebirgszuges Voras - Vermion - Olymp - Ossa. - Bot. Jahrb. Syst. 97(1): 120-154.

Wagner, J. 1935. Beitrage zur Flora von Griechenland. - Feddes Repert. Nov. Regni Veg. 38: 281-188 + 3 plates.

ΠΑΝΙΔΑ

Αδαμακόπουλος Τ., Σ. Γκατζογιάννης και Κ. Ποϊραζίδης (συντονιστές έκδοσης). 1995. Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη δάσους Δαδιάς. Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση (WWF-Ελλάς) - Υπουργείο Γεωργίας.

Απειλούμενα, Προστατευόμενα και Ενδημικά είδη ζώων της Ελλάδας: 'Εκδοση: Ζωολογικό Μουσείο Τμ. Βιολογίας, Παν/μιο Αθηνών, 1995. Επιμέλεια: Α. Λεγάκις

Arnold, E.N. and J.A. Burton. 1980 A field guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. Collins, London, pp. 272

Asimakopoulos B. 1994. On the geographical distribution of the Greek frog *Rana graeca* in Greece. Ann. Musei Goulandris 9: 337 - 348

Babalonas D., S. Kokkini, N. Krigkas, P. Oikonomidis, D. Bobori, M. Lazaridou, V. Flari, P. Kiriakopoulou, P. Konstantinidis, F. Fasoulas, S. Kazantzidis and T. Akriotis. 1996. Kato Olympos. In: S. Dafis and collaborators. Standard Data Forms for site eligible to be included in the NATURA 2000 network. Life contract B4-3200/94/756, CEE DG XI, The Goulandris Natural History Museum - Greek Biotope/Wetland Centre, Vol. II.

Banks B., T. Beebee, and A. Cooke. 1994. Conservation of the Natterjack toad in Britain over the period 1970 -1990 in relation to site protection and other factors. Biol. Conserv. 67 : 111 -118

Bell, H. L. and S. Ferrier. 1985. The reliability of estimates of density from transect counts. Corella 9: 3-13.

Bibby J. C., N. D. Burgess, and D. A. Hill. 1992. Bird census techniques. British Trust for Ornithology (BTO) - Royal Society for the Protection of Birds (RSPB). Academic Press Limited. London.

Boehme, W. (ed). 1986. Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 2/1, Echsen (Sauria) III. AULA, Wiesbaden. 434 p.

Boehme, W. (ed). 1993. Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Schlangen (Serpentes) 1. AULA, Wiesbaden. 479 p.

Boehme, W. (ed). 1984. Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 2/1, Echsen (Sauria) I1. AULA, Wiesbaden. 416 p.

Bousbouras, D. and Y. Ioannidis. Notes on the distribusion and habitat preferences of the amphibians of Prespa National Park. In: Crivelli, A.J. and G. Catsadorakis (Eds): Prespa National Park. Ed. Kluwer. Academic Publishers. (in Press)

Bruno, S, and S. Maugeri. 1990. Serpenti d' Italia e d' Europa. Mondadori, Milano

Cerf, F. 1944. Atlas des Lepidopteres de France. I: Rhopalocères. Ed. N. Boubee & Cie, Paris.

Chatenet, G. 1986. Guide des Coleoptères d' Europe. Ed. Delachaux & Niestl S.A., Y. et D. Perret, Neuchtel, Paris.

Collar N.J., M.J. Crosby and A. J. Stattersfield. 1994. Birds to watch 2. The world list of threatened birds. Cambridge U.K.: Birdlife International (Birdlife Conservation Series no. 4).

Collins field guide. 1993. Mammals of Britain and Europe.

Collins, M. and S.M. Wells. 1987. Invertebrates in need of special protection in Europe. Council of Europe. Nature and Environment, series No 35. 162 p.

Corbet, K. 1989. Conservation of European Reptiles and Amphibians. Ed. C. Helm, London.

Corine Information System. 1991. European Environment Agency. Corine Biotopes 1991.

Cotta Vasille -M.Dodea . Vinatul Romanei . 1969.

Coupin, H. 1926. L' amateur des Coleoptères. Guide pour la chasse, la préparation et la conservation. Ed. Librairie J.-B. Bailliere et Fils, Paris.

Economidis, P. S. 1991. Check list of freshwater fishes of Greece (recent status of threats and protection). Hellenic Society for the Protection of Nature, special publication. 48 p.

Economidis, P. S. 1992. Greek Freshwater Fishes. In: The Red Data Book of Threatened Vertebrates of Greece. pp. 41-81.

Economidis, P. S. 1995. Endangered Freshwater Fishes of Greece. In: Crivelli, A.J. and P.S. Maitland. (Eds). Endemic Freshwater Fishes of N. Mediterranean Region. Tour de Valat Foundation. Biological Conservation. 72: 201-211.

Engelmann, W.E, J. Fritzsche, R. Guenther, and F.J. Obst. 1986. Lurche und Kriechtiere Europas DTV, Stuttgart

Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία. 1994. Σημαντικές περιοχές για τα πουλιά της Ελλάδας - Μια γνωριμία με τους σημαντικούς βιοτόπους της Ελλάδας. Ειδική Έκδοση. Αθήνα. 272 σελ.

European Invertebrate Survey. 1991. Proposed revised list of threatened invertebrates in need of protection of habitat in the community. Mscr. 7 p.

Evans, G. 1975. The life of Beetles. Ed. G. Allen & Unwin Ltd, London.

Gensbol, B. 1992. Birds of prey of Britain and Europe, North Africa and Middle East. Harper Collins Publishers. 384 p.

Goldsmith, B. (ed.). 1991. Monitoring for conservation and ecology. Chapman and Hall. 275 p.

Grimmett, R. F. A. and T. A. Jones. 1989. Important Bird Areas in Europe. International Council for Bird Preservation (ICBP) Technical Publication no. 9. ICBP, UK.

Harzivarssanis V. Wolves in Greece . Physis 42.

Heyer, W. R., M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L. A. Hayek, and M. S. Foster. 1994. Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press. 364 p.

Honegger, R. 1978. Amphibiens et reptiles menacés en Europe. Conseil de l' Europe, Strasbourg. 127 p.

Καρανδεινός Μ. (Συντ. έκδοσης.) 1992. Το Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων σπονδυλόζωων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. 356 σελ.

Koomen, P. and P.J. van Helsdingen. 1993. Listing of biotopes in Europe according to their significance for invertebrates. Council of Europe. T-PVS(93)43. 74 p.

Κουτσαφτίκης, Α. 1974. Συστηματική, Οικολογική και Ζωογεωγραφική έρευνα των Ροπαλόκερων (Λεπιδόπτερα) της Ηπειρωτικής Ελλάδος. Διατριβή επι υφηγεσία, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Koutsaftikis, A. 1973. Okologische und Zoogeographische untersuchungen der Lycaenidae Griechenlands (Lepidoptera). Biologia Gallo-Hellenica. 1: 167-179

Maragou, P. and E.D. Valakos. 1992. Contribution to the thermal ecology of *Testudo marginata* and *T. hermanni* (Chelonia: Testudinidae) in semi-captivity. Herpetological Journal 2: 48-50.

Nature Conservancy Council. 1986. The conservation of endrangered amphibians and reptiles.

Papaioannou and Sfougaris. 1991. Les grands mammiferes de Grece .

Παπαγεωργίου, Ν., Χ. Βλάχος, Δ. Μπακαλούδης, Α. Καζακλής, Π. Μπίρτσας, και Ε. Σκάρπος. 1994. Μελέτη της βιολογίας και διαχείριση των αρπακτικών πτηνών στο δάσος της Δαδιάς Έβρου. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος. 193 σελ.

Paulian, R. 1941. Faune de France. 38: Coleoptères Scarabeides. Ed. Lechevalier et Fils, Paris.

Paulian, R. 1959. Faune de France. 63: Coleoptères Scarabeides. Ed. Lechevalier et Fils, Paris.

Paulian, R. and J. Baraud. 1982. Faune des Coleoptères de France. II: Lucanoidea et Scarabaeoidea. Ed. Lechevalier S.A.R.L. Paris.

Picard, F. 1929. Faune de France, 20: Coleoptères. Ed. P. Lechevalier, Paris.

Schlupp, I. and R. Podloucky. 1994. Changes in breeding site fidelity: A combined study of conservation and beahaviour in the common toad *Bufo bufo*. Biol. Conserv. 69: 285 - 291

Schmidt, H. 1982. Bemerkungen zur Herpetofauna Griechelands. Herpetofauna. 16 : 21-27

Schneider, H., T. Sofianidou, and P. Kyriakopoulou. 1984. Bioacoustic and morfometric studies in water frogs of lake Ioannina in Greece, and description of a new species. Sond. aus z. f. zool. syst. u. evol. 22, H. 4, S. 349 - 366.

Schneider, H. 1996. Contributions of bioacoustics to the taxonomy of palearctic water frogs. 7th International Congress on the zoogeography and ecology of Greece and adjacent regions.

Speight, M.C.D. 1989. Saproxylic invertebrates and their conservation. Council of Europe, Nature and Environment No 42. 72 p.

Stumpel, A. H. P. and U. Tester (eds.) 1993. Ecology and Conservation of the European Tree Frog: Proceedings of the 1st International Workshop on *Hyla arborea.* 13 - 14 February 1992, Potsdam, Germany.

Τσιγγάνης, Χ. και Α. Βαρδακάρης. 1991. Διαχειριστική μελέτη των δημοσίων δασών του Κάτω Ολύμπου. Διαχειριστική περίοδος 1991-2000. Νομαρχία Λαρίσης, Διεύθυνση Δασών Λαρίσης, Δασαρχείο Λαρίσης.

Tucker, G. M. and M. F. Heath. 1994. Birds in Europe: their conservation status. Cambridge U.K.: Birdlife International (Birdlife Conservation Series no. 3).

van Helsdingen, P.J. and L. Willemse. 1995. Background information on invertebrates of the Habitats Directive. Scientific and Technical work on the inventories and data banks at European level relating to the invertebrates of Annexes II and IV of the Council Directive 92/43/EEC.

Werner, F. 1938. Die Amphibien und Reptilien Griechenlands. Zoologica Stuttgart 94: 1 - 116

Χανδρινός, Γ. και Α. Δημητρόπουλος. 1982. Αρπακτικά πουλιά της Ελλάδας. Εκδ. Π. Ευσταθιάδης και Υιοί. Αθήνα. 199 σελ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΧΑΡΤΕΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ ΧΑΡΤΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΤΙΤΛΟΣ
1.	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ
2.	ΧΑΡΤΗΣ ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ
3.	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ
4.	ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ
5.	ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ
6.	ΧΑΡΤΗΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ
7.	ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
8.	ΧΑΡΤΗΣ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ - ΑΦΘΟΝΙΑΣ ΠΑΝΙΔΑΣ
8.2.	ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ: *Pernis apivorus, Milvus migrans, Gyps fulvus, Circaetus gallicus, Aquila chrysaetos, Hiraaetus pennatus* (1/1)
8.3.	ΑΜΦΙΒΙΑ: *Bombina variegata*
8.4.	ΕΡΠΕΤΑ: *Testudo hermanni* (1/9), *Testudo marginata* (2/9), *Elaphe quatorlineata* (3/9), *Elaphe longissima* (4/9), *Malpolon monspessulanus*, *Ophisaurus apodus* (5/9), *Vipera ammodytes* (6/9), *Lacerta viridis* (7/9), *Ablepharus kitaibelii* (8/9), *Cyrtodactylus kotschyi* (9/9)
8.5.	ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑ: *Barbus plebejus*
8.6.	ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ: *Lucanus cervus, Cerambyx cerdo, Morimus funereus, Osmoderma eremita, Rosalia alpina* (1/1)
9.	ΧΑΡΤΗΣ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΠΑΝΙΔΑΣ