

Εκπαιδευτικό Υλικό

Образовен материјал

Περιβάλλον χωρίς σύνορα

Животна средина
без граници

Ενημερωτικό Κείμενο
Информативен текст



INTERREG III

Έργο: Διασυνοριακή συνεργασία
και ανταλλαγή τεχνολογίας
για τη χρήση της εκπαιδευτικής
τεχνολογίας στην Περιβαλλοντική
Εκπαίδευση



Проект: Погранична соработка
и размена на знаења и нивно
користење во образовната
технолозија во Образованието
за животна средина



ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΑΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ - ΥΔΡΟΤΟΠΩΝ
МУЗЕЈ НА ПРИРОДНА ИСТОРИЈА
ГРЧКИ ЦЕНТАР ЗА БИОΤΟΠИ-ВОДЕНИ БИΟΤΟΠΙ

Εκπαιδευτικό Υλικό
Образовен материјал

Περιβάλλον χωρίς σύνορα

Животна средина
без границ

Ενημερωτικό Κείμενο
Информативен текст

INTERREG III



Έργο: «Διασυνοριακή συνεργασία και ανταλλαγή
τεχνογνωσίας για τη χρήση της εκπαιδευτικής
τεχνολογίας στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση»

Проект: «Ποгранична соработка и размена на знаења
и нивно користење во образовната технологија во
Образованието за животна средина»



ΜΟΥΣΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ - ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ
МУЗЕЈ НА ПРИРОДНА ИСТОРИЈА
ГРЧКИ ЦЕНТАР ЗА БИОΤΟΠИ-ВОДЕНИ БИΟΤΟΠИ

Το Εκπαιδευτικό Υλικό «Περιβάλλον χωρίς σύνορα» εκπονήθηκε από το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων, με τη συνεργασία του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, στο πλαίσιο του έργου «Διασυνοριακή συνεργασία και ανταλλαγή τεχνογνωσίας για τη χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση» του Προγράμματος Κοινοτικής Πρωτοβουλίας INTERREG IIIA/CARDS ΕΛΛΑΔΑ - ΠΓΔΜ του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών. Το έργο χρηματοδοτείται κατά 75% από Κοινοτικά κονδύλια και κατά 25% από εθνικούς πόρους. Το Εκπαιδευτικό Υλικό «Περιβάλλον χωρίς σύνορα» είναι δίγλωσσο (ελληνικά και επίσημη γλώσσα της ΠΓΔΜ) και αποτελείται από τα κάτωθι:

- Ενημερωτικό Κείμενο
- Φύλλα Εργασίας (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο)
- Οδηγός για τον Εκπαιδευτικό (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο)
- Υποστηρικτικό Υλικό

Образовниот материјал “Животна средина без граници” е изработен од страна на Грчкиот центар за Биотопи - Водени биотопи, во соработка со Националниот и Каподистриски Универзитет од Атина, во рамките на проектот “Погранична соработка и размена на знаења и нивна употреба во образовната технологија во Образованието за Животна средина” во Програмата со Европска иницијатива INTERREG IIIA/CARDS Грција - ПЈР Македонија на Министерството за Економија.

Проектот е финансиран со 75% од Европски средства и 25% од национални извори. Образовниот материјал “Животна средина без граници” е двојазичен (на грчки јазик и на официјалниот јазик на ПЈР Македонија) и се состои од долунаведеното:

- Информативен текст
- Работни листови (Основно и Средно образование)
- Водич (упатство) за наставникот (Основно и Средно образование)
- Материјал за поддршка

ISBN 978-960-7511-35-5

Θεσσαλονίκη - Τεσσαλονίκη, 2008

Η πλήρης αναφορά στην παρούσα έκδοση είναι:

Κατσακιώρη, Μαρία και Ευγενία Φλογαίτη, (συντονίστριες έκδοσης). 2008.
Εκπαιδευτικό Υλικό «Περιβάλλον χωρίς σύνορα» (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο).
Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

Целосниот осврт кон изданието е на:

Κατσικιори Μαρίја и Евгенија Флогаити (координаторки на иданието). 2008.
Образовен материјал “Животна средина без граници” (Основно и Средно образование). Грчки центар за биотопои-водени биотопои (ΕΚΒΙ). Τέρμι.

This document may be cited as follows:

Katsakiori, Maria and Evgenia Flogaitis (editors). 2008. Educational Package
“Environment without frontiers” (Primary and Secondary School).
Greek Biotope/Wetland Centre (ΕΚΒΥ). Thermi, Greece.

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ

Υπεύθυνη Έργου:

ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

Συντονισμός Ομάδας Ενημερωτικού Κειμένου:

ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

Συντονισμός Παιδαγωγικής Ομάδας:

ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Επιστημονικοί Σύμβουλοι:

ΠΑΝΤΑΖΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΓΕΡΑΚΗΣ, Ομότιμος Καθηγητής ΑΠΘ

ΣΠΥΡΟΣ ΝΤΑΦΗΣ, Ομότιμος Καθηγητής ΑΠΘ

VLATKO ANDONOVSKI, Καθηγητής Πανεπιστημίου Κυρίλλου και Μεθοδίου ΠΓΔΜ

Επιστημονική Επιμέλεια Εκπαιδευτικού Υλικού:

ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

ΠΑΝΤΑΖΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΓΕΡΑΚΗΣ, Ομότιμος Καθηγητής ΑΠΘ

ΣΠΥΡΟΣ ΝΤΑΦΗΣ, Ομότιμος Καθηγητής ΑΠΘ

VLATKO ANDONOVSKI, Καθηγητής Πανεπιστημίου Κυρίλλου και Μεθοδίου ΠΓΔΜ

Μετάφραση Κειμένων στην Επίσημη Γλώσσα της ΠΓΔΜ: GLOSSIMA-VEHRHEIM

Γλωσσική Επιμέλεια Εκπαιδευτικού Υλικού (στην ελληνική γλώσσα):

ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

ΜΑΡΙΑ ΔΟΥΡΔΑ, Εκπαιδευτικός

Γλωσσική Επιμέλεια Εκπαιδευτικού Υλικού (στην επίσημη γλώσσα της ΠΓΔΜ):

VLATKO ANDONOVSKI, Καθηγητής Πανεπιστημίου Κυρίλλου και Μεθοδίου ΠΓΔΜ

Συλλογή, Επιμέλεια, Τεκμηρίωση Εποπτικού Υλικού:

ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ ΣΕΦΕΡΛΗΣ, MSc. Βιολόγος, ΕΚΒΥ

Χάρτες:

ΑΝΤΩΝΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΑΚΗΣ, MSc. Γεωπόνο, ΕΚΒΥ

Επιμέλεια Έκδοσης Εκπαιδευτικού Υλικού:

ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ ΣΕΦΕΡΛΗΣ, MSc. Βιολόγος, ΕΚΒΥ

Γραφιστικός Σχεδιασμός και Παραγωγή Έκδοσης:

Διαφημιστική Εταιρεία YELLO CREATIVE

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ

Συντονισμός:

ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

Συγγραφική Ομάδα:

ΠΕΤΡΟΣ ΚΑΚΟΥΡΟΣ, Δρ. Δασολόγος, ΕΚΒΥ

TOME M. LISICANETS, Δρ. Δασολόγος

Συμβολή στην Επιμέλεια των Κειμένων των Πρεσπών και του Όρους Βαρνούντας:

ΜΥΡΣΙΝΗ ΜΑΛΑΚΟΥ, Εταιρεία Προστασίας Πρεσπών

ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

> ΔΗΜΟΤΙΚΟ

Επιστημονική Ευθύνη και Συντονισμός:

ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Συγγραφική Ομάδα:

ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

ΓΕΩΡΓΙΑ ΛΙΑΡΑΚΟΥ, Επίκουρη Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Αιγαίου/Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΚΑΤΣΕΝΟΥ, Υποψήφια Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Εκπαιδευτικός

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΝΟΜΙΚΟΥ, Υποψήφια Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Εκπαιδευτικός

Επιστημονική Επιμέλεια:

ΓΕΩΡΓΙΑ ΛΙΑΡΑΚΟΥ, Επίκουρη Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Αιγαίου/Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

> ΓΥΜΝΑΣΙΟ

Επιστημονική Ευθύνη και Συντονισμός:

ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Συγγραφική Ομάδα:

ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

ΜΑΡΙΑ ΚΑΛΟΜΟΙΡΑ ΔΑΣΚΟΛΙΑ, Λέκτορας Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΜΠΑΖΙΓΟΥ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Εκπαιδευτικός

Επιστημονική Επιμέλεια:

ΜΑΡΙΑ ΚΑΛΟΜΟΙΡΑ ΔΑΣΚΟΛΙΑ, Λέκτορας Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

> ΛΥΚΕΙΟ

Επιστημονική Ευθύνη και Συντονισμός:

ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Συγγραφική Ομάδα:

ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

ΓΕΩΡΓΙΑ ΛΙΑΡΑΚΟΥ, Επίκουρη Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Αιγαίου/Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΑΒΡΙΛΑΚΗΣ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Επιστημονική Επιμέλεια:

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΑΒΡΙΛΑΚΗΣ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

> ΔΗΜΟΤΙΚΟ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ

Επιστημονική Ευθύνη και Συντονισμός:

ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/
Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Συγγραφική Ομάδα:

ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/
Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Επιμέλεια Κειμένων:

ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Φωτογραφικό Αρχείο ΕΚΒΥ

Λάμπρος Λογοθέτης - Έγχρωμον

Σωτήρης Μηλιώνης

Δημήτρης Σαββαρίκας

Παντελής Κωνσταντίνου

Γιώργος Σκιαδαρέσης

Δήμητρα Κεμιτζόγλου

Βαγγέλης Χρυσοστόμου

Πέτρος Κακούρος

Φωτ. Αρχείο Περιβαλλοντικής
Οργάνωσης ΚΑΛΛΙΣΤΩ

Работна група

Надлежен за проектот:

МАРИЈА КАЦИКИОРИ, Надлежна на смерот за Одразование и информирање за животната средина ЕКВИ

Координација на групата за информативниот текст:

МАРИЈА КАЦИКИОРИ, Надлежна на насоката за Образование и информирање за животната средина ЕКВИ

Координација на педагошката група:

ЕВГЕНИЈА ФЛОГАИТИ, Професорка на Националниот и Каподистриски Универзитет во Атина/Насока за образование и воспитание во Предшколска возраст

Научни советници:

ПАНДАЗИС АЛЕКСАНДРОС ГЕРАКИС, Почесен Професор при Аристотеловиот Универзитет на Тесалоники
СПИРОС ДАФИС, Почесен Професор при Аристотеловиот Универзитет на Тесалоники

ВЛАТКО АНДОНОВСКИ, Професор при Универзитетот Кирил и Методиј/Шумарски факултет во Скопје, ПЈРМ

Научна рецензенија на Образовниот материјал:

ЕВГЕНИЈА ФЛОГАИТИ, Професорка на Националниот и Каподистриски Универзитет во Атина/Насока за образование и воспитание во Предшколска возраст

МАРИЈА КАЦИКИОРИ, Надлежна на насоката за Образование и информирање за животната средина ЕКВИ

ПАНДАЗИС АЛЕКСАНДРОС ГЕРАКИС, Почесен Професор при Аристотеловиот Универзитет на Тесалоники

СПИРОС ДАФИС, Почесен Професор при Аристотеловиот Универзитет на Тесалоники

ВЛАТКО АНДОНОВСКИ, Професор при Универзитетот Кирил и Методиј/Шумарски факултет во Скопје, ПЈРМ

Превод на текстот на Официјалниот јазик на ПЈРМ: GLOSSIMA-VEHRHEIM

Јазична рецензенија на Образовниот материјал (на грчки јазик):

МАРИЈА КАЦИКИОРИ, Надлежна на насоката за Образование и информирање за животната средина ЕКВИ

МАРИЈА ДУРДА, Наставник

Јазична рецензенија на Образовниот материјал (на Официјалниот јазик на ПЈРМ):

ВЛАТКО АНДОНОВСКИ, Професор при Универзитетот Кирил и Методиј/Шумарски факултет во Скопје, ПЈРМ

Колекција, рецензија и документирање на помошниот материјал:

МАРИЈА КАЦИКИОРИ, Надлежна на насоката за Образование и информирање за животната средина ЕКВИ

МИЛТИЈАДИС СЕФЕРЛИС, MSc. Биолог, ЕКВИ

Карти:

АНДОНИС АПОСТОЛАКИС, MSc. Геолог, ЕКВИ

Ренцензеија на изданието на Образовниот материјал:

МАРИЈА КАЦИКИОРИ, Надлежна на насоката за Образование и информирање за животната средина ЕКВИ

МИЛТИЈАДИС СЕФЕРЛИС, MSc. Биолог, ЕКВИ

Графичко планирање и издаваштво:

Рекламна компанија YELLO CREATIVE

ИНФОРМАТИВЕН ТЕКСТ

Координација:

МАРИЈА КАЦИКИОРИ, Надлежна на
насоката за Образование и информирање
за животната средина ЕКВИ

Издавачка група:

ПЕТРОС КАКУРОС, Доктор по шумарски
науки, ЕКВИ

ВАСО ЦАУСИ, MSc. Биолог, ЕКВИ

ТОМЕ М. ЛИСИЧАНЕЦ, Доктор по шумарски
науки

Придонес кон рецензенија на текстовите за Преспа и за Планината Баба:

МИРСИНИ МАЛАКУ, Здружение за заштита
на Преспа

Научна рецензенија:

ГЕОРГИЈА ЛИАРАКУ, Вонреден Професор
на Универзитетот на Егеј/Педагошка насока
за Основно образование

МАРИЈА КАЦИКИОРИ, Надлежна на
насоката за Образование и информирање
за животната средина ЕКВИ

ВАСО ЦАУСИ, MSc. Биолог, ЕКВИ

> СРЕДНО ОБРАЗОВАНИЕ - ГИМНАЗИЈА (прв степен)

Научна одговорност и координација:

ЕВГЕНИЈА ФЛОГАИТИ, Професорка
на Националниот и Каподистриски
Универзитет во Атина/Насока за
образование и воспитание во
Предшколска возраст

Авторска група:

ЕВГЕНИЈА ФЛОГАИТИ, Професорка
на Националниот и Каподистриски
Универзитет во Атина/Насока за
образование и воспитание во
Предшколска возраст

МАРИЈА КАЛОМИРА ДАСКОЛИЈА,
Лектор по наука за Животна средина
на Националниот и Каподистриски
Универзитет во Атина

КАТЕРИНА БАЗИГУ, Доктор на наука за
Животната средина,

Научна рецензенија:

МАРИЈА КАЛОМИРА ДАСКОЛИЈА,
Лектор по наука за Животна средина
на Националниот и Каподистриски
Универзитет во Атина

МАРИЈА КАЦИКИОРИ, Надлежна на
насоката за Образование и информирање
за животната средина ЕКВИ

РАБОТНИ ЛИСТОВИ

> ОСНОВНО

Научна одговорност и координација:

ЕВГЕНИЈА ФЛОГАИТИ, Професорка
на Националниот и Каподистриски
Универзитет во Атина/Насока за
образование и воспитание во
Предшколска возраст

Авторска група:

ЕВГЕНИЈА ФЛОГАИТИ, Професорка
на Националниот и Каподистриски
Универзитет во Атина/Насока за
образование и воспитание во
Предшколска возраст

ГЕОРГИЈА ЛИАРАКУ, Вонреден Професор
на Универзитетот на Егеј/Педагошка насока
за Основно образование

ХРИСТИНА КАЦЕНУ, Кандидатка за
докторат по науки за Животна средина,
наставник

ХРИСТИНА НОМИКУ, Кандидатка за
докторат по науки за Животна средина,
наставник

> СРЕДНО ОБРАЗОВАНИЕ - Втор степен

Научна одговорност и координација:

ЕВГЕНИЈА ФЛОГАИТИ, Професорка на Националниот и Каподистриски Универзитет во Атина/Насока за образование и воспитание во Предшколска возраст

Авторска група:

ЕВГЕНИЈА ФЛОГАИТИ, Професорка на Националниот и Каподистриски Универзитет во Атина/Насока за образование и воспитание во Предшколска возраст

МАРИЈА КАЛОМИРА ДАСКОЛИЈА, Лектор по наука за Животна средина на Националниот и Каподистриски Универзитет во Атина

КОСТАНДИНОС ГАВРИЛАКИС, Доктор по наука за Животната средина

Научна рецензија:

КОСТАНДИНОС ГАВРИЛАКИС, Доктор по наука за Животната средина

МАРИЈА КАЦИКИОРИ, Надлежна на насоката за Образование и информирање за животната средина ЕКВИ

ВАСО ЦАУСИ, MSc. Биолог, ЕКВИ

Универзитет во Атина/Насока за образование и воспитание во Предшколска возраст

ПАРАСКЕВИ ВАСАЛА, Доктор на науки за Животна средина, Надлежна за образование за Животна средина Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Рецензија на текстови:

МАРИЈА КАЦИКИОРИ, Надлежна на насоката за Образование и инф

ормирање за животната средина ЕКВИ

ФОТОГРАФСКИ МАТЕРИЈАЛ

Фотографска архива ЕКВИ

Лампрос Логотетис

Сотирис Милионис

Димитрис Саварикас

Панделис Констандину

Гиоргос Скиадаресис

Димитра Кемисоглу

ПЕТРОС КАКУРОС

ВОДИЧ ЗА НАСТАВНИКОТ

> ОСНОВНО И СРЕДНО ОБРАЗОВАНИЕ

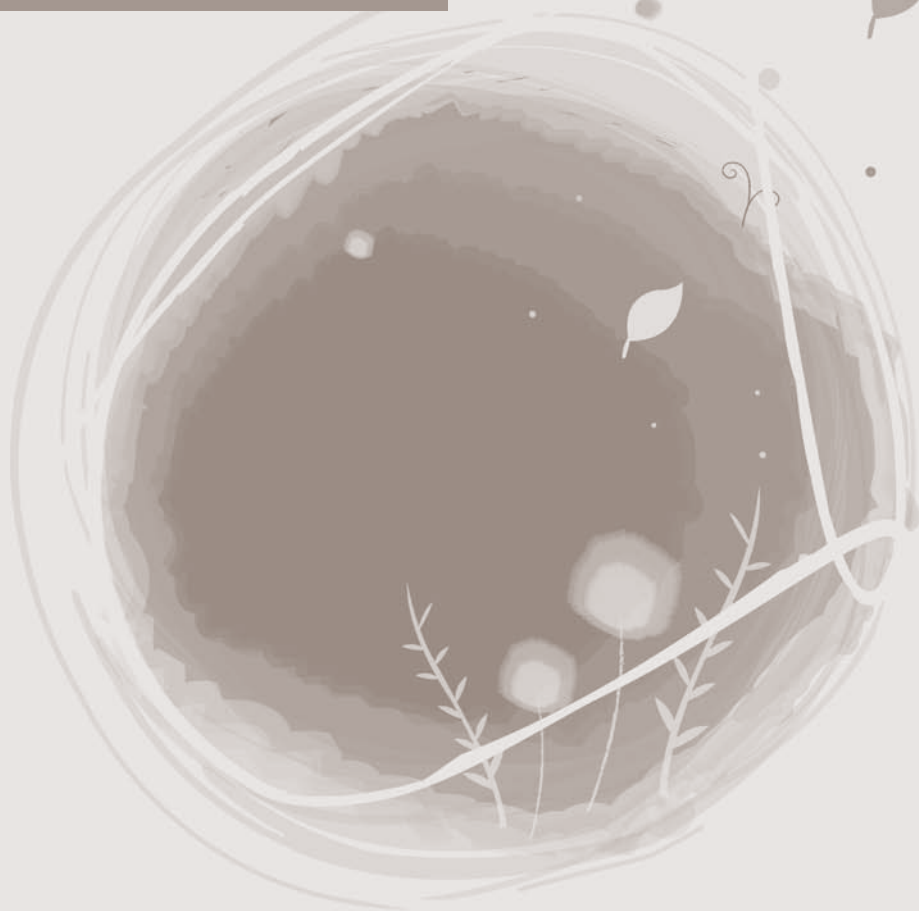
Научна одговорност и Координација:

ЕВГЕНИЈА ФЛОГАИТИ, Професорка на Националниот и Каподистриски Универзитет во Атина/Насока за образование и воспитание во Предшколска возраст

Авторска група:

ЕВГЕНИЈА ФЛОГАИТИ, Професорка на Националниот и Каподистриски

Το Ενημερωτικό Κείμενο
στην ελληνική γλώσσα



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ Α. Η ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

A.1. Εισαγωγή	15
A.2. Διασυνοριακές προστατευόμενες περιοχές	16
A.2.1. Βασικές έννοιες	16
A.2.2. Οφέλη και δυσκολίες υλοποίησης	16
A.2.3. Μορφές διασυνοριακής συνεργασίας	18
A.3. Η διεθνής προσέγγιση στη διασυνοριακή συνεργασία	19
A.4. Η διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας - ΠΓΔΜ	22
A.4.1. Εισαγωγή	22
A.4.2. Η διασυνοριακή περιοχή	22
A.5. Το φυσικό περιβάλλον στη διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας - ΠΓΔΜ	23
A.5.1. Εισαγωγή	23
A.5.2. Οι προστατευόμενες περιοχές στη διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας - ΠΓΔΜ	24
A.5.3. Η επίδραση του ανθρώπου στο φυσικό περιβάλλον στη διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας - ΠΓΔΜ	25

ΜΕΡΟΣ Β. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ - ΠΓΔΜ

B.1. Όρος Κερκίνη (Μπέλες)	28
B.2. Λίμνη Δοϊράνη	32
B.3. Ποταμός Αξιός	36
B.4. Όρος Πάικο	40
B.5. Όρη Τζένα και Πίνοβο	46
B.6. Όρος Βόρας	54
B.7. Όρος Βαρνούντας	62
B.8. Λίμνες Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα	68

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	78
---------------------------	----

Τις τελευταίες δεκαετίες η διεθνοποίηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και η γενικευμένη υποβάθμιση του φυσικού πλούτου στον Πλανήτη κατέστησαν σαφές ότι χωρίς διεθνείς συνεργασίες το περιβάλλον είναι δύσκολο να προστατευθεί και η αειφόρος ανάπτυξη να επιτευχθεί. Οι ορεινοί όγκοι δεν χωρίζονται και οι θάλασσες δεν διαιρούνται επειδή υπάρχουν πολιτικά σύνορα. Τα ζώα της ξηράς και της θάλασσας έχουν τα δικά τους σύνορα που δεν συμπίπτουν πάντοτε με αυτά που ορίζουν οι άνθρωποι. Τα νερά ρέουν σε μεγάλες αποστάσεις, οι ποταμοί διασχίζουν ανενόχλητα διάφορες χώρες τη μία μετά την άλλη και οι άνεμοι δεν σταματούν στα συννοριακά φυλάκια. Τα στοιχεία της φύσης κυκλοφορούν και σκορπίζουν αγαθά στους ανθρώπους, όπως κυκλοφορούν και μεταφέρουν δεινά και προβλήματα: η ρύπανση δεν γνωρίζει σύνορα και οι κλιματικές αλλαγές παγκοσμιοποιούνται παράλληλα με την παγκοσμιοποίηση των αγορών. Το περιβάλλον της Γης ανήκει σε όλη την ανθρωπότητα και σε όλα τα όντα και αυτό που συμβαίνει σε μια χώρα επηρεάζει όχι μόνο τους γείτονές της αλλά και πολλούς άλλους, πολύ μακριά από τα σύνορά της. Αν λοιπόν τα εθνικά σύνορα χωρίζουν τη φύση και τους λαούς το περιβάλλον τους ενώνει.

Όλο και περισσότερο στις διεθνείς περιβαλλοντικές συναντήσεις αναδεικνύεται η ανάγκη διεθνών και διασυνοριακών συνεργασιών για την προστασία της κοινής φυσικής κληρονομιάς και την αειφορική ανάπτυξη. Επισημαίνονται όλο και περισσότερες περιπτώσεις φυσικών περιοχών που χωρίζονται από τα σύνορα δύο ή περισσότερων χωρών και οι οποίες χρήζουν ιδιαίτερης προστασίας. Στις περιοχές αυτές η αρμονική συνεργασία μεταξύ των γειτονικών χωρών είναι απολύτως απαραίτητη. Για τούτο σε επίπεδο μεγάλων οργανισμών όπως η UNECE και η Ευρωπαϊκή Ένωση υπογράφονται συνθήκες, πρωτόκολλα και οδηγίες που προσπαθούν να ρυθμίσουν τα ζητήματα της περιβαλλοντικής διασυνοριακής συνεργασίας. Με τη λογική αυτή σταδιακά αυξήθηκαν οι διασυνοριακές προστατευόμενες περιοχές και σήμερα, σύμφωνα με στοιχεία της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία της Φύσης, αριθμούν τις 227.

Στην περιοχή των Βαλκανίων λειτουργεί ήδη από το 2000 η πρώτη θεσμοθετημένη διασυνοριακή προστατευόμενη περιοχή. Πρόκειται για το Πάρκο Πρεσπών, για την προστασία του οποίου συνεργάζονται οι 3 χώρες που μοιράζονται τις Πρέσπες: Ελλάδα, ΠΓΔΜ και Αλβανία. Στη διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας - ΠΓΔΜ η ανάγκη συνεργασίας δεν εξαντλείται όμως εκεί. Η περιοχή παρουσιάζει ιδιαίτερης σημασίας οικολογικό πλούτο και προϋποθέσεις αειφόρου ανάπτυξης. Η διασυνοριακή συνεργασία θα μπορούσε να ελαχιστοποιήσει τα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν στη περιοχή και να πολλαπλασιάσει τα οικολογικά και κοινωνικά οφέλη για την προστασία του φυσικού πλούτου και την αειφόρο ανάπτυξη.

Το έργο «Διασυνοριακή συνεργασία και ανταλλαγή τεχνογνωσίας για τη χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση» που υλοποιείται από το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ), στο πλαίσιο του Προγράμματος Κοινοτικής Πρωτοβουλίας INTERREG IIIA/CARDS ΕΛΛΑΔΑ - ΠΓΔΜ του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών, προκειμένου για την πληρέστερη κατανόηση των διασυνοριακών οικοσυστημάτων και των αναγκών τους, αλλά και για τη δημιουργία ευαισθητοποιημένων πολιτών που θα συμβάλλουν στην αειφόρο διαχείρισή τους, αφορά στην ενίσχυση της διασυνοριακής συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευτικών, ερευνητικών και τεχνολογικών ιδρυμάτων των δύο χωρών για τη

δημιουργία κοινών εκπαιδευτικών εργαλείων για την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την εκπαίδευση για την αειφορία, καθώς και στην ανταλλαγή τεχνογνωσίας για την ανάπτυξη και χρήση εκπαιδευτικού υλικού.

Κύρια δράση του είναι το Εκπαιδευτικό Υλικό «Περιβάλλον χωρίς σύνορα» το οποίο πραγματεύεται τις έννοιες της αειφορικής διαχείρισης των διασυνοριακών οικοσυστημάτων και βασίζεται στις αρχές της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη.

Για τον άρτιο σχεδιασμό του έγινε καταγραφή και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης όσον αφορά στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στη διασυνοριακή περιοχή και ανίχνευση των εκπαιδευτικών αναγκών στις δύο χώρες. Προκειμένου το υλικό να συμβαδίζει με το γνωστικό υπόβαθρο των μαθητών στους οποίους απευθύνεται, τις δυνατότητες, αλλά και τις ανάγκες τους, σχεδιάσθηκαν, με τη συνεργασία του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, τρία εκπαιδευτικά πακέτα, ένα για κάθε εκπαιδευτική βαθμίδα: Δημοτικό, Γυμνάσιο και Λύκειο. Το Εκπαιδευτικό Υλικό εφαρμόστηκε πιλοτικά σε σχολεία στη διασυνοριακή περιοχή και είναι διαθέσιμο στην ελληνική και στην επίσημη γλώσσα της ΠΓΔΜ.

Σκοπός του Εκπαιδευτικού Υλικού είναι οι χρήστες του, αφενός να εισαχθούν στην περιβαλλοντική λογική της διασυνοριακής συνεργασίας για την προστασία και την αειφορική ανάπτυξη των περιοχών που μοιράζονται οι δύο χώρες και αφετέρου να συνειδητοποιήσουν ότι το περιβάλλον είναι ένα θέμα που ενώνει τα συνορεύοντα κράτη και τους γειτονικούς λαούς. Φιλοδοξεί, επίσης, να λειτουργήσει και ως πρότυπο για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών υλικών που χειρίζονται θέματα διασυνοριακών συνεργασιών για την περιβαλλοντική προστασία και την αειφορική ανάπτυξη.

Βασικά γνωρίσματα του παρόντος Εκπαιδευτικού Υλικού είναι ότι:

- προσεγγίζει τα ζητήματα που επεξεργάζεται διαθεματικά και διεπιστημονικά σε τοπικό, περιφερειακό και διεθνές επίπεδο,
- διασφηνίζει την έννοια της διασυνοριακής συνεργασίας για την προστασία και την αειφορική ανάπτυξη των διασυνοριακών περιοχών,
- προτείνει καινοτόμες παιδαγωγικές προσεγγίσεις και διδακτικές τεχνικές,
- διαχειρίζεται πρόσφατα και έγκυρα δεδομένα και
- είναι ευέλικτο, εύχρηστο και δυναμικό και παρέχει πολλαπλές δυνατότητες στους εκπαιδευτικούς για την αξιοποίησή του.

Οι συντονίστριες

Ευγενία Φλογαΐτη και Μαρία Κατσακιώρη

Η ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗ
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΕΡΟΣ
Α



Α.1. Εισαγωγή

Η απομόνωση των παραμεθόριων περιοχών οφείλεται σε δύο βασικές παραμέτρους. Αφενός τα σύνορα χωρίζουν τις παραμεθόριες περιοχές από οικονομική, κοινωνική και πολιτική άποψη και παρεμποδίζουν τη συνεκτική διαχείριση των οικοσυστημάτων. Αφετέρου, οι παραμεθόριες περιοχές δεν αποτελούν συχνά αντικείμενο εθνικών πολιτικών, γεγονός που έχει προσδώσει ιδιαίτερη σπουδαιότητα στο φυσικό τους περιβάλλον.

Η γεωγραφική εγγύτητα των περιοχών εκατέρωθεν των συνόρων παρέχει προκλήσεις και ευκαιρίες διασυνοριακής συνεργασίας σε θέματα διαχείρισης φυσικού περιβάλλοντος, η οποία ενθαρρύνεται και από ένα πλήθος διαθέσιμων εργαλείων. Τα υφιστάμενα διεθνή εργαλεία, τα οποία μπορούν να υποστηρίξουν τη διασυνοριακή συνεργασία σε θέματα φυσικού περιβάλλοντος (Bennet 1999), περιλαμβάνουν: (α) διεθνείς συμβάσεις και Κοινοτικές Οδηγίες (π.χ. Σύμβαση Ραμσάρ, Σύμβαση για το Τοπίο, Οδηγία 92/43/ΕΟΚ), (β) διεθνή προγράμματα και πρωτοβουλίες, εργαλεία δηλαδή που προωθούν σαφώς καθορισμένες δράσεις (π.χ. Πρόγραμμα «Άνθρωπος και Βιόσφαιρα» της UNESCO, περιοχές με Ευρωδίπλωμα του Συμβουλίου της Ευρώπης, Πρωτοβουλία MedWet) και (γ) πρωτοβουλίες μη κυβερνητικών οργανισμών, οι οποίες συνήθως περιλαμβάνουν, κυρίως, συγκεκριμένες δράσεις ή προτάσεις δράσεων για τη διατήρηση στοιχείων της βιοποικιλότητας (π.χ. Πρωτοβουλία για τα Μεγάλα Σαρκοφάγα, Πρωτοβουλία GREEN BELT της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία της Φύσης - IUCN).

Ταυτοχρόνως, η διάσταση της διασυνοριακής προσέγγισης όσον αφορά στη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος και ειδικότερα στην αειφόρο διαχείριση των φυσικών πόρων είναι ενσωματωμένη στην περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στο ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη διατήρηση της φύσης. Η Ευρωπαϊκή Ένωση ενθαρρύνει και προωθεί εμπράκτως τη διασυνοριακή συνεργασία στον τομέα αυτό, με την αξιοποίηση πόρων από ποικίλα χρηματοδοτικά μέσα (π.χ. LIFE), αλλά και με τη θέσπιση ειδικών περιφερειακών προγραμμάτων διασυνοριακής συνεργασίας, όπως είναι το πρόγραμμα INTERREG το οποίο στηρίζει τη διασυνοριακή συνεργασία μεταξύ κρατών μελών της Ε.Ε. και κρατών (υποψηφίων προς ένταξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση ή μη) που συνορεύουν με κράτη μέλη. Επίσης, η Οδηγία των οικοτόπων (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) προτρέπει για διασυνοριακή συνεργασία στον τομέα της έρευνας και της ανταλλαγής πληροφοριών (άρθρο 18). Η διασυνοριακή συνεργασία θεωρείται ότι στηρίζει την υλοποίηση των άρθρων 4 και 10 που αναφέρονται στα κριτήρια επιλογής και οριοθέτησης των περιοχών του ευρωπαϊκού οικολογικού Δικτύου NATURA 2000 και στη διαχείριση του τοπίου μεταξύ των περιοχών του Δικτύου αντίστοιχα. Ακόμη, η Οδηγία 2000/60/ΕΕ για τους υδατικούς πόρους προβλέπει τη συνεργασία γειτονικών κρατών μελών σε περιπτώσεις που κατέχουν από κοινού λεκάνες απορροής ή γενικότερα υδάτινους πόρους όπως λίμνες, ποταμούς, υπόγειους υδροφορείς κ.λπ. Τέλος, η Σύμβαση για το Τοπίο αναφέρεται στα διασυνοριακά τοπία και προτρέπει τα συμβαλλόμενα μέρη «να ενθαρρύνουν τη διασυνοριακή συνεργασία σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο και, όταν είναι απαραίτητο, να προετοιμάζουν και να υλοποιούν κοινά προγράμματα για τα τοπία».

Το INTERREG III αποτελεί μια Κοινοτική Πρωτοβουλία που έχει ως σκοπό να προωθήσει τη διασυνοριακή, διακρατική και διαπεριφερειακή συνεργασία στην Ευρωπαϊκή Ένωση για την προγραμματική περίοδο 2000 - 2006. Ο γενικός στόχος των πρωτοβουλιών INTERREG ήταν και παραμένει να μην αποτελούν τα εθνικά σύνορα εμπόδια στην ισόρροπη ανάπτυξη και στην ενοποίηση του ευρωπαϊκού εδάφους. Για τους σκοπούς της διασυνοριακής συνεργασίας, οι επιλέξιμες περιοχές περιλαμβάνουν όλες τις περιοχές κατά μήκος των εσωτερικών και εξωτερικών χερσαίων συνόρων. Στο Πρόγραμμα Γειτνίασης Ελλάδα - ΠΓΔΜ [Απόφαση 3-IV-2007 Ε(2007)1629], μεταξύ των σκοπών του Άξονα Προτεραιότητας 3 είναι η βελτίωση προστατευόμενων φυσικών περιοχών και η βελτίωση των συστημάτων προστασίας και των δομών διαχείρισης του φυσικού περιβάλλοντος για την περαιτέρω ενίσχυση της οικονομικής δυναμικής της διασυνοριακής περιοχής.

A.2. Διασυνοριακές προστατευόμενες περιοχές

A.2.1 | Βασικές έννοιες

Σύμφωνα με τον Bruner (1999), το πρώτο διασυνορικό πάρκο δημιουργήθηκε το 1932 μεταξύ ΗΠΑ και Καναδά. Το ίδιο έτος, η περιοχή Pienene (Πολωνία/Σλοβακία) δημιουργήθηκε ως η πρώτη ευρωπαϊκή διμερώς προστατευόμενη περιοχή, η οποία έως και σήμερα αποτελεί Εθνικό Πάρκο. Το θέμα των διασυνοριακών προστατευόμενων περιοχών απασχολεί όλους σχεδόν τους σχετικούς οργανισμούς, καθώς έχει γίνει καθολικά αποδεκτό ότι τα σύνορα δεν πρέπει να αποτελούν εμπόδιο στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Ιδιαίτερα κατά τα τελευταία έτη, με τη διεύρυνση της ιδέας της προστασίας της φύσης από το επίπεδο των μεμονωμένων περιοχών στα δίκτυα περιοχών και την ακόλουθη διεύρυνση της προσέγγισης σε επίπεδο τοπίου (Kettunen κ.ά. 2007), το θέμα των διασυνοριακών προστατευόμενων περιοχών και γενικότερα της διασυνοριακής συνεργασίας απέκτησε νέα δυναμική (Papadopoulou 2007).

Σπουδαίο ρόλο στην προώθηση των διασυνοριακών προστατευόμενων περιοχών διαδραματίζει η Διεθνής Ένωση για την Προστασία της Φύσης (IUCN), μέσω της πρωτοβουλίας «Παγκόσμιο Δίκτυο Διασυνοριακών Προστατευόμενων Περιοχών». Η Διεθνής Ένωση για την Προστασία της Φύσης - IUCN (2001) ορίζει τις διασυνοριακές προστατευόμενες περιοχές ως «χερσαίες ή θαλάσσιες περιοχές, οι οποίες διατρέχονται από τα σύνορα μεταξύ δύο ή περισσότερων κρατών ή υποδεέστερων διοικητικών ενοτήτων (π.χ. περιφερειών) ή αυτόνομων περιοχών ή περιοχών εκτός ορίων δικαιοδοσίας ενός κράτους. Τα επιμέρους τμήματα αυτών των περιοχών αφιερώνονται στη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας και των συνδεόμενων με αυτή υπηρεσιών των οικοσυστημάτων και πολιτιστικών αξιών, μέσω κοινώς συμφωνημένων νομικών ή άλλων μέσων¹».

Σύμφωνα με τα στοιχεία της παγκόσμιας απογραφής των διασυνοριακών προστατευόμενων περιοχών που έγινε από τη Διεθνή Ένωση για την Προστασία της Φύσης - IUCN² το 2007, οι περιοχές αυτές μπορούν να ομαδοποιηθούν ως εξής:

- Δύο ή περισσότερες γεωγραφικά συνεχόμενες προστατευόμενες περιοχές κατά μήκος εθνικών συνόρων.
- Προστατευόμενες περιοχές εκατέρωθεν συνόρων και η παρεμβαλλόμενη γη.
- Διακριτές, γεωγραφικά, προστατευόμενες περιοχές εκατέρωθεν συνόρων, χωρίς παρεμβαλλόμενη γη.
- Περιοχές που διατρέχονται από εθνικά σύνορα και περιλαμβάνουν προτεινόμενες προστατευόμενες περιοχές.
- Προστατευόμενες περιοχές σε μια χώρα, η διατήρηση των οποίων ενισχύεται από κατάλληλη διαχείριση των χρήσεων γης σε γειτονική χώρα.

Τα αποτελέσματα της απογραφής είναι εντυπωσιακά, καθώς διαπιστώθηκε ότι περίπου 4,62 εκατομμύρια τετραγωνικά χιλιόμετρα αποτελούν διασυνοριακές προστατευόμενες περιοχές, δηλαδή μια έκταση ίση με τη μισή έκταση της Κίνας.

A.2.2 | Οφέλη και δυσκολίες υλοποίησης

Τα πλεονεκτήματα της διαχείρισης γειτονικών προστατευόμενων περιοχών ως διανοσυριακών, έναντι της αυτόνομης διαχείρισής τους, είναι πολλαπλά. Οι Hamilton κ.ά. (1996) παρουσιάζουν 21 από αυτά, τα οποία μπορούν να ομαδοποιηθούν σε οικολογικά, προστασίας, οικονομικότητας, αποτελεσματικότητας της διαχείρισης και κοινωνικά. Ένα από τα σπουδαιότερα πλεονεκτήματα είναι η δυνατότητα υιοθέτησης κοινών σκοπών διαχείρισης που αποτελούν τη βάση της διατήρησης και αειφορικής διαχείρισης κάθε προστατευόμενης περιοχής (Κακούρος κ.ά. 2005).

¹ Προσαρμογή του ορισμού από την έκδοση: Dudley, N. (editor). 2008. Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp. p://www.tbpa.net

² <http://www.tbpa.net>



Σε μία διασυνοριακή προστατευόμενη περιοχή η διαχείριση της οποίας διέπεται από κοινούς σκοπούς και από τις δύο ή περισσότερες πλευρές, οι σκοποί ίδρυσής της εκπληρώνονται πληρέστερα και η εφαρμογή ειδικών δράσεων (π.χ. η διατήρηση ενός είδους, η παρακολούθηση της περιοχής κ.λπ.) διευκολύνονται σε μεγάλο βαθμό. Η προστασία της περιοχής και των επιμέρους στοιχείων της διευκολύνεται, διότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα από όλες τις πλευρές των συνόρων. Κλασικά παραδείγματα είναι η αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών, οι περιπολίες για την πρόληψη και εντοπισμό παράνομων ενεργειών κ.λπ.

Η αποτελεσματικότητα της διαχείρισης βελτιώνεται, καθώς οι σκοποί και τα μέτρα διαχείρισης έχουν συμφωνηθεί από κοινού και παρακολουθούνται επίσης από κοινού. Επιπλέον, η συνεργασία του προσωπικού από διαφορετικές χώρες συμβάλλει στην ανταλλαγή εμπειριών και στη διάδοση καλών πρακτικών. Η διασυνοριακή συνεργασία στη διαχείριση αυξάνει τις δυνατότητες των τοπικών κοινωνιών για οικονομικές και πολιτιστικές ανταλλαγές και δημιουργεί ευκαιρίες για την ανάπτυξη κοινών σχημάτων αειφορικού τουρισμού (Κακούρος 2002, Φωτίου 2002) και άλλων δραστηριοτήτων που αξιοποιούν τις δυνατότητες που παρέχει το ειδικό καθεστώς διαχείρισης.

Οφέλη της διασυνοριακής συνεργασίας σε προστατευόμενες περιοχές

1. Όταν μια έκταση φυσικής περιοχής είναι μεγάλη, συνεχόμενη και ενιαία, προσφέρει καλύτερες ευκαιρίες επιβίωσης στα διάφορα είδη ζώων, και ιδιαίτερα στα μεγάλα σαρκοφάγα θηλαστικά και στα αρπακτικά πουλιά.
2. Η διασυνοριακή συνεργασία συμβάλλει στην καλή διαχείριση των οικοσυστημάτων.
3. Με τη διασυνοριακή συνεργασία μπορεί να υπάρξει καλύτερη και αποτελεσματικότερη παρακολούθηση και έρευνα στις περιοχές αυτές. Αξιοποιούνται καλύτερα οι γνώσεις, οι εμπειρίες και οι πόροι.
4. Μπορεί να επιτευχθεί καλύτερη επίβλεψη και διαχείριση των πυρκαγιών στις περιοχές αυτές.
5. Με τη διασυνοριακή συνεργασία η λαθροθηρία και η λαθραλιεία και από τις δύο πλευρές των συνόρων ελέγχονται καλύτερα. Όταν οι περιπολίες στην περιοχή των συνόρων γίνονται από κοινού, είναι πιο αποτελεσματικές.
6. Με τη συνεργασία μπορούν να παραχθούν οικονομικότερα και καλύτερα ενημερωτικά και εκπαιδευτικά υλικά.
7. Η από κοινού εκπαίδευση του προσωπικού γίνεται οικονομικότερη και συνήθως εμπλουτίζεται με την παρουσία ατόμων που διαθέτουν διαφορετικές εμπειρίες.
8. Η διασυνοριακή συνεργασία βελτιώνει το ηθικό του προσωπικού και μειώνει την αίσθηση της απομόνωσης. Η επαφή ανάμεσα σε άτομα με πολιτισμικές διαφορές εμπλουτίζει και τις δύο πλευρές.
9. Περιορίζονται οι δαπάνες για ακριβό εξοπλισμό (όπως π.χ. αγορά σκαφών για περιπολίες) αφού τα έξοδα μπορούν να μοιραστούν ανάμεσα στις χώρες.
10. Υπάρχει μεγαλύτερο ενδιαφέρον και υποστήριξη από διεθνείς οργανισμούς και οργανώσεις.

Βεβαίως, στην πορεία από την υιοθέτηση της ιδέας δημιουργίας μιας διασυνοριακής προστατευόμενης περιοχής έως την ίδρυση και τη λειτουργία της, προκύπτουν αρκετά θέματα που πρέπει να αντιμετωπισθούν. Η αντιμετώπισή τους συχνά αποτελεί μια περίπλοκη άσκηση σε επιστημονικό, τεχνικό, διοικητικό και πολιτικό επίπεδο, ιδιαίτερα όταν τα εμπλεκόμενα μέρη εκκινούν από πολύ διαφορετικές αφετηρίες ως προς τη διοίκηση, τη νομοθεσία και τις παραδόσεις, προκειμένου να προχωρήσουν στη διαμόρφωση της διασυνοριακής συνεργασίας για τη διατήρηση της φύσης.

Τα συνηθέστερα προβλήματα που εντοπίζονται είναι η διασαφήνιση των ορίων της διασυνοριακής περιοχής, η δημιουργία κοινής βάσης πληροφοριών για το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, η εναρμόνιση του νομικού καθεστώτος και η διατύπωση κοινών γενικών σκοπών για την υπό συζήτηση περιοχή.

Δυσκολίες που εμποδίζουν τη διασυνοριακή συνεργασία σε προστατευόμενες περιοχές

1. Η δυσκολία πρόσβασης (π.χ. απουσία οδικών ή σιδηροδρομικών γραμμών από τις δύο πλευρές των συνόρων).
2. Η διαφορετική νομοθεσία (μερικές φορές αντικρουόμενη) μπορεί συχνά να μειώσει την αποτελεσματικότητα της διασυνοριακής συνεργασίας.
3. Η ανάγκη για συνεργασία μπορεί να καθυστερήσει την άμεση ανταπόκριση σε επείγουσες καταστάσεις που απαιτούν γρήγορες αποφάσεις.
4. Οι θρησκευτικές ή πολιτισμικές διαφορές μπορεί να προβάλλουν εμπόδια στην επικοινωνία και αλληλοκατανόηση.
5. Ίσως να πρέπει να ξεπεραστούν προβλήματα γλώσσας.
6. Όταν οι διεθνείς συμβάσεις δεν κυρώνονται ταυτόχρονα και από τις δύο χώρες, μπορεί να μειωθεί η αποτελεσματικότητα της διασυνοριακής συνεργασίας.
7. Δύο ή περισσότερες χώρες μπορεί να είναι σε διαφορετικά στάδια οικονομικής ανάπτυξης και να έχουν μη συμβατές πολιτικές όσον αφορά στην προστασία των φυσικών πόρων.

A.2.3 | Μορφές διασυνοριακής συνεργασίας

Ο Zbicz (2001) εντόπισε έξι μορφές διασυνοριακής συνεργασίας:

Επίπεδο 0:	Καμία συνεργασία.
Επίπεδο 1:	Επικοινωνία - Ανταλλαγή πληροφοριών.
Επίπεδο 2:	Διαβουλεύσεις - Ενημέρωση σχετικά με την ανάληψη δράσεων και την υλοποίηση μέτρων διαχείρισης.
Επίπεδο 3:	Συνεργασία - Ενεργή συνεργασία σε πολλές δραστηριότητες και μέτρα διαχείρισης, συχνή επικοινωνία και συναντήσεις.
Επίπεδο 4:	Συντονισμός σχεδιασμού - Σχεδιασμός των προστατευόμενων περιοχών εκατέρωθεν των συνόρων ως μίας ενιαίας περιοχής, συχνά με από κοινού σχεδιασμό.
Επίπεδο 5:	Πλήρης συνεργασία - Ολοκληρωμένη διαχείριση με βάση τα οικοσυστήματα, με ενοποιημένο σύστημα λήψης αποφάσεων, κοινούς σκοπούς που τίθενται από διασυνοριακή επιτροπή, σε αρκετές περιπτώσεις κοινή εφαρμογή των μέτρων διαχείρισης.

Η ίδρυση μιας διασυνοριακής προστατευόμενης περιοχής αποτελεί μία βήμα προς βήμα διαδικασία που μπορεί να ακολουθήσει πολλούς και διαφορετικούς δρόμους. Η διαδικασία αυτή αναπτύσσεται σταδιακά. Κάθε στάδιο ανταποκρίνεται σε διαφορετικές ανάγκες που εξαρτώνται από τους σκοπούς που έχουν τεθεί και από την ωριμότητα των προηγούμενων σταδίων. Στα αρχικά στάδια, σπουδαίος μπορεί να είναι ο ρόλος των μη κυβερνητικών οργανώσεων, της τοπικής αυτοδιοίκησης για την προώθηση της διασυνοριακής συνεργασίας σε επιστημονικό και τεχνικό επίπεδο. Ωστόσο, όπως δείχνουν και τα παραδείγματα που παρουσιάζονται από τη Διεθνή Ένωση για την Προστασία της Φύσης - IUCN (<http://www.tbpa.net>), η μετάβαση από ένα χαμηλότερο επίπεδο διασυνοριακής συνεργασίας σε ένα άλλο, ανώτερο επίπεδο, απαιτεί, κυρίως τη βούληση των εμπλεκόμενων μερών, αλλά και την ανάλογη διάθεση πόρων. Σπουδαίο παράγοντα, επίσης, αποτελεί η διάθεση πεπειραμένου προσωπικού. Κρίσιμο ρόλο στη διαδικασία ίδρυσης και λειτουργίας μιας διασυνοριακής προστατευόμενης περιοχής έχει ο ορθός σχεδιασμός της επικοινωνίας του εγχειρήματος, τόσο σε κάθε χώρα όσο και διεθνώς, όπως έδειξε η περίπτωση της διασυνοριακής περιοχής του Δέλτα του Δούναβη μεταξύ Ρουμανίας και Ουκρανίας³. Εκεί, η αρχική αντιμετώπιση του εγχειρήματος από τους κατοίκους και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς στη διαχείρισή της, ήταν πολύ αρνητική. Η εικόνα άρχισε να αντιστρέφεται μόνο όταν καταρτίσθηκε και άρχισε να εφαρμόζεται μια ειδική στρατηγική επικοινωνίας.

A.3. Η διεθνής προσέγγιση στη διασυνοριακή συνεργασία

Η διασυνοριακή συνεργασία για την ίδρυση και διαχείριση προστατευόμενων περιοχών, θα πρέπει να σχεδιάζεται και να ασκείται με σεβασμό στις εθνικές ιδιαιτερότητες, ενώ πάντα τονίζεται ότι αυτή δεν μπορεί να επιτευχθεί παρά μόνο με την αβίαστη συναίνεση των ενδιαφερόμενων μερών.

Στην προσέγγιση της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία της Φύσης - IUCN, ιδιαίτερη σημασία αποδίδεται στον ρόλο των διασυνοριακών προστατευόμενων περιοχών για την προώθηση της ειρήνης και της προσέγγισης γειτονικών λαών που βρίσκονταν σε εμπόλεμη κατάσταση. Για τον σκοπό αυτό έχουν εκδοθεί ειδικές οδηγίες (Sandwith κ.ά. 2001). Θα πρέπει βέβαια να επισημανθεί ότι, τόσο η Διεθνή Ένωση για την Προστασία της Φύσης - IUCN, όσο και οι περισσότεροι διεθνείς οργανισμοί έχουν εστιάσει τις προσπάθειές τους σε περιοχές όπως η Αφρική και η Νοτιοανατολική Ασία. Αυτό συμβαίνει, αφενός διότι στις περιοχές αυτές υπάρχει η ανάγκη δημιουργίας προστατευόμενων περιοχών ιδιαίτερα μεγάλης έκτασης, λόγω των ειδών που πρέπει να προστατευθούν, όπως π.χ. διάφορα είδη αντιλόπης και, αφετέρου, διότι (ιδιαίτερα στην Αφρική) υπάρχουν πολλές διασυνοριακές διενέξεις οι οποίες, όπως έχει διαπιστωθεί, μπορούν να αμβλυνθούν μέσω της δημιουργίας διασυνοριακών προστατευόμενων περιοχών.

Στην Ευρώπη, πρωτοβουλίες για την ίδρυση διασυνοριακών προστατευόμενων περιοχών έχει αναλάβει η Ομοσπονδία για τη Φύση και τα Εθνικά Πάρκα (EUROPARC). Η EUROPARC έχει δημιουργήσει ένα σύστημα πιστοποίησης των διασυνοριακών προστατευόμενων περιοχών, με σκοπούς την αντιμετώπιση των προβλημάτων που δημιουργούν τα διαφορετικά νομικά καθεστάτα γειτονικών χωρών, τη γενικότερη βελτίωση της διαχείρισης της Ευρωπαϊκής φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης και της ευημερίας των κατοίκων των περιοχών αυτών, καθώς και την άμβλυνση της πολιτικής έντασης μεταξύ γειτονικών χωρών.

Μία από τις πλέον αξιολογες προσεγγίσεις στη διασυνοριακή συνεργασία, με πανευρωπαϊκή διάσταση, είναι και η πρωτοβουλία «Green Belt»⁴. Η πρωτοβουλία αυτή, που αναπτύσσεται με τη στήριξη της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία της Φύσης - IUCN, αφορά στη διασυνοριακή συνεργασία και έχει ως απώτερο σκοπό τη δημιουργία μιας ενιαίας ζώνης διασυνοριακής συνεργασίας από τη Θάλασσα του Μπάρεντς στη Βόρεια Θάλασσα έως τον Εύξεινο Πόντο. Η πρωτοβουλία βασίσθηκε στο γεγονός ότι κατά μήκος της εν λόγω περιοχής, η φύση, σε μεγάλο μέρος της εξελίχθηκε τα τελευταία 50 έτη χωρίς σοβαρές ανθρώπινες παρεμβάσεις, δημιουργώντας έναν «οικολογικό διάδρομο».

³ <http://www.tbpa.net>

⁴ <http://iucn.org>

Ο διάδρομος αυτός αμβλύνει τις επιπτώσεις του κατακερματισμού ορισμένων ευαίσθητων οικοσυστημάτων και τοπίων. Θεωρείται βέβαιο ότι θα λειτουργήσει προωθητικά και στην υλοποίηση του Δικτύου NATURA 2000. Η πρωτοβουλία προωθεί την εναρμόνιση της διαχείρισης των περιοχών εκατέρωθεν της «γραμμής» αυτής, η οποία έχει διακριθεί σε τρία τμήματα, το Σκανδιναβικό, το Κεντροευρωπαϊκό και το Βαλκανικό. Η πρωτοβουλία συντονίζει και βοηθά στην ανάπτυξη και υλοποίηση προτάσεων για τοπικά, περιφερειακά και ευρωπαϊκά έργα κατά μήκος της ζώνης.

Η Διεθνής Ένωση για την Προστασία της Φύσης - IUCN έχει επίσης υιοθετήσει, από το 2004, τη Στρατηγική για το Πρόγραμμα της Νοτιο - Ανατολικής Ευρώπης, το οποίο εστιάζει κυρίως στα Βαλκάνια. Σε αυτή κεντρικό ρόλο έχει η διασυνοριακή συνεργασία και η προώθηση της ίδρυσης και λειτουργίας διασυνοριακών προστατευόμενων περιοχών (IUCN 2004). Προσδιορίζονται οι περιοχές προτεραιότητας για δράση καθώς και οι τομείς δράσης τους οποίους θα πρέπει να υποστηρίξει το πρόγραμμα κατά προτεραιότητα. Το σύνολο των συνόρων της Ελλάδας προς βορά αποτελεί το νότιο άκρο της περιοχής εφαρμογής του προγράμματος. Επίσης, στο πλαίσιο υλοποίησης διεθνών συμβάσεων, προγραμμάτων κ.λπ., είτε ενθαρρύνεται σαφώς η διασυνοριακή συνεργασία, είτε έχουν δημιουργηθεί διασυνοριακές προστατευόμενες περιοχές. Παραδείγματα αποτελούν:

Πρόγραμμα «Άνθρωπος και Βιόσφαιρα» της UNESCO. Στο πλαίσιο του Προγράμματος, μπορούν να ανακηρυχθούν διασυνοριακά βιοσφαιρικά αποθέματα, η ίδρυση των οποίων ενθαρρύνεται ιδιαίτερα, αφού αποτελεί κορυφαία επιβεβαίωση της βούλησης για την «υπέρβαση» των εθνικών συνόρων μπροστά σε παγκόσμιας αξίας φυσικούς πόρους. Το πρόγραμμα έχει μάλιστα διατυπώσει συστάσεις για την ίδρυση και λειτουργία διασυνοριακών βιοσφαιρικών αποθεμάτων⁵.

Σύμβαση για τα Μεταναστευτικά Είδη (Σύμβαση της Βόννης). Η Σύμβαση αυτή προωθεί τη συνεργασία για συγκεκριμένα είδη, προωθώντας κατά τον τρόπο αυτό και τη συνεργασία για τη διατήρηση των ενδιαιτημάτων τους.

Σύμβαση Ραμσάρ. Η Σύμβαση ζητά από τα συμβαλλόμενα μέρη να διαβουλευθούν στη διαχείριση των διασυνοριακών υγροτοπικών περιοχών. Περαιτέρω, αναφέρεται ότι, σε απόκριση του Άρθρου 5 της Σύμβασης Ραμσάρ και του Ψηφίσματος VII.19 της Διάσκεψης των Συμβαλλόμενων Μερών για τη διεθνή συνεργασία (1999), όλο και περισσότερα Συμβαλλόμενα Μέρη στη Σύμβαση Ραμσάρ χαρακτηρίζουν νέους και υφιστάμενους Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας (Υγρότοποι Ραμσάρ) ως διασυνοριακούς, υπό την έννοια ότι ένας οικολογικά συνεκτικός υγρότοπος εκτείνεται πέραν των εθνικών συνόρων και ότι τα συμβαλλόμενα μέρη και στις δύο πλευρές των συνόρων έχουν επισήμως συμφωνήσει να συνεργάζονται στη διαχείρισή του και έχουν ενημερώσει τη γραμματεία της Σύμβασης για την πρόθεσή τους αυτή. Αυτή η συμφωνία αφορά μία συνεργασία διαχείρισης και όχι ένα διακριτό νομικό καθεστώς του κάθε υγροτόπου Ραμσάρ. Στον ιστότοπο της Σύμβασης, παρατίθεται ο ακόλουθος πίνακας των Διασυνοριακών Υγροτόπων Ραμσάρ:



⁵ <http://www.unesco.org/mab/BRs/pdf/TBR.pdf>

Συμβαλλόμενα Μέρη	Υγρότοποι Ραμσάρ και ημερομηνία χαρακτηρισμού	Κοινή ονομασία	Δήλωση ίδρυσης διασυνοριακού Υγροτόπου Ραμσάρ
Ουγγαρία Σλοβακία	Baradla Cave System και γειτονικοί υγρότοποι (2001) Domica (2001)		14 Αυγούστου 2001 18 Ιανουαρίου 2001
Ουγγαρία Σλοβακία	Felső - Tisza (Upper Tisza) (2004) Tiza River (2004)	Upper Tisza Valley	6 Νοεμβρίου 2003
Βέλγιο Λουξεμβούργο	Vallée de la Haute - Sûre (2003) Vallée de la Haute - Sûre (2003)	Vallée de la Haute - Sûre	8 Μαρτίου 2004
Αυστρία Τσεχία Σλοβακία	Donau - March - Thaya - Auen (1982) Untere Lobau (1982) Mokradý dolniho Podyji (floodplain of lower Dyje River) (1993) Moravské luhy (Morava flood plains) (1993)	Trilateral Ramsar Site Floodplains of the Morava - Dyje - Danube Confluence	30 Ιουνίου 2004
Εσθονία Λετονία	Nigula Nature Reserve (1997) Sookuninga Nature Reserve (2006) Northern bogs (Ziemelu Purvi) (2002)	North Livonian Transboundary Ramsar Site	27 Δεκεμβρίου 2007 31 Ιουλίου 2006
Ουγγαρία Σλοβακία	Ipoly Valley (2001) Poiplie (1998)		2 Φεβρουαρίου 2007
Λευκορωσία Ουκρανία	Prostyr (2005) Prypiat River Floodplains (1998) Stokhid River Floodplains (1995)	Stokhid - Prypiat - Prostyr	4 Ιανουαρίου 2008 1 Φεβρουαρίου 2008
Αυστρία Γερμανία	Bayerische Wildalm and Wildalmfilz (2004) Bayerische Wildalm (2007)	Austrian - Bavarian Wildalm	7 Αυγούστου 2008
Γαλλία Γερμανία	Rhin supérieur/Oberrhein (2008) Oberrhein/Rhin supérieur (2008)	Rhin supérieur/Oberrhein - Oberrhein/Rhin supérieur	28 Αυγούστου 2008

Α.4. Η διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας - ΠΓΔΜ

Α.4.1 | Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον ορισμό για τις διασυνοριακές προστατευόμενες περιοχές, η Ελλάδα έχει περισσότερες από 10. Μία από αυτές έχει επίσημα κηρυχθεί ως Διασυνοριακό Πάρκο Πρεσπών. Οι υπόλοιπες ενδέχεται να πληρούν τις ουσιαστικές προϋποθέσεις σε ό,τι αφορά τις φυσικές αξίες αλλά δεν αντιμετωπίζονται ως τέτοιες. Εξαιρέση αποτελεί η λίμνη Δοϊράνη (σύνορα Ελλάδας - ΠΓΔΜ) όπου διαφαίνονται προοπτικές για συνεργασία πέρα από το επίπεδο της απλής ανταλλαγής πληροφοριών.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι, καθώς το καθεστώς προστασίας της φύσης σε κάθε μία από τις χώρες με τις οποίες η Ελλάδα συνορεύει από τη χέρσο (Τουρκία, Βουλγαρία, ΠΓΔΜ και Αλβανία) διαφέρει, διαφοροποιείται αντίστοιχα και το καθεστώς προστασίας εκατέρωθεν των συνόρων. Η μεγαλύτερη συνάφεια αναμένεται να υπάρξει στο άμεσο μέλλον με τη Βουλγαρία, η οποία ως μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχει τις ίδιες υποχρεώσεις με την Ελλάδα, περιλαμβανομένης της ίδρυσης και λειτουργίας του Δικτύου NATURA 2000. Αυτό θα προωθήσει τη διασυνοριακή συνεργασία και θα διευκολύνει τις συζητήσεις για τη δημιουργία διασυνοριακών προστατευόμενων περιοχών, κυρίως στην περιοχή της Ροδόπης. Η ΠΓΔΜ, σύμφωνα με την απογραφή της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία της Φύσης - IUCN έχει τρεις διασυνοριακές προστατευόμενες περιοχές, κάθε μία από τις οποίες μοιράζεται με τις τρεις από τις χώρες με τις οποίες συνορεύει (Αλβανία, Ελλάδα, Σερβία).

Η Ελλάδα έχει προωθήσει τη διασυνοριακή συνεργασία με όλες τις χώρες με τις οποίες συνορεύει και ιδιαίτερα στα χερσαία της σύνορα, μέσω της Κοινοτικής Πρωτοβουλίας INTERREG, στο πλαίσιο της οποίας έχουν πραγματοποιηθεί πολλές συναντήσεις ανταλλαγής τεχνογνωσίας και πληροφοριών. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί το έργο «Ανταλλαγή τεχνογνωσίας για την προώθηση του κοινού σχεδιασμού διαχείρισης περιοχών ιδιαίτερης οικολογικής σημασίας, στον ορεινό όγκο της Ροδόπης στο πνεύμα της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ», μέσω του οποίου ήρθαν σε επαφή ειδικοί από τις δασικές υπηρεσίες των δύο χωρών. Ευρεία υποστήριξη στη διασυνοριακή συνεργασία δόθηκε επίσης μέσω των έργων της Διεθνούς Αναπτυξιακής Βοήθειας. Τέτοιο ήταν το έργο «Διασυνοριακή συνεργασία για τη διατήρηση της λίμνης Δοϊράνης», το οποίο αποσκοπούσε στην ανταλλαγή τεχνογνωσίας μεταξύ ειδικών από την Ελλάδα και την ΠΓΔΜ για την εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά 2000/60/ΕΚ. Το έργο περιελάμβανε συναντήσεις και συνεργασίες για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή προγράμματος δειγματοληψιών, με σκοπό την εκτίμηση συγκεκριμένων βιολογικών παραμέτρων στη διασυνοριακή λίμνη Δοϊράνη, σύμφωνα με την ανωτέρω Οδηγία.

Α.4.2 | Η διασυνοριακή περιοχή

Σύμφωνα με στοιχεία του Προγράμματος INTERREG (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΕΙΤΝΙΑΣΗΣ ΕΛΛΑΔΑ - ΠΓΔΜ), η επιφάνεια της διασυνοριακής περιοχής συνεργασίας είναι 20,839 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Το τμήμα που ανήκει στην Ελλάδα αποτελεί το 8% της συνολικής επιφάνειας της Ελλάδας, ενώ το τμήμα που ανήκει στην ΠΓΔΜ αποτελεί το 39,7% της επιφάνειας της χώρας αντίστοιχα. Ο συνολικός πληθυσμός της περιοχής είναι 1.945.284. Περιλαμβάνει, δηλαδή το 12,43% του συνολικού πληθυσμού της Ελλάδας και το 29,55% του πληθυσμού της ΠΓΔΜ. Από την πλευρά της Ελλάδας, η επιλέξιμη περιοχή περιλαμβάνει 2 Περιφέρειες (Κεντρικής Μακεδονίας και Δυτικής Μακεδονίας), 4 Νομούς (Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Πέλλας, Φλώρινας) και 80 Δήμους. Στην ΠΓΔΜ, η περιοχή περιλαμβάνει 4 Νομούς και 27 Δήμους.

Σύμφωνα με την ίδια πηγή, στη γεωμορφολογία της διασυνοριακής περιοχής κυριαρχεί το όρος Βόρας/Nidze, που αποτελεί ένα φυσικό όριο μεταξύ των δύο κρατών για μεγάλο μήκος της συνοριακής γραμμής. Η κατανομή των αστικών κέντρων στην ελληνική πλευρά είναι γραμμική, με τις μεγάλες πόλεις να βρίσκονται σε μια σειρά κατά μήκος του οδικού άξονα Φλώρινας - Θεσσαλονίκης. Η Φλώρινα (ανατολική πύλη προς την ΠΓΔΜ), η Έδεσσα, τα Γιαννιτσά και η Θεσσαλονίκη βρίσκονται κατά μήκος του άξονα αυτού, με την τελευταία να αποτελεί το μητροπολιτικό κέντρο όλης της επιλέξιμης περιοχής. Η πόλη του Κιλκίς βρίσκεται βόρεια του άξονα και σηματοδοτεί την ανατολική πύλη προς την ΠΓΔΜ.

Από την πλευρά της ΠΓΔΜ, τα αστικά κέντρα δεν είναι κατανομημένα γραμμικά, αλλά μάλλον σε μια καμπύλη, σχήματος S, με τα κύρια αστικά κέντρα [Bitola (Μοναστήρι), (Πρίλεπ) Prilep] να βρίσκονται συγκεντρωμένα προς το δυτικό άκρο της επιλέξιμης περιοχής.

Η ανθρώπινη παρουσία είναι έντονη στην περιοχή του Αξιού (Εύζωνοι - Γευγελή) και στα σύνορα βόρεια της Φλώρινας (Βεύη - Bitola). Στις περιοχές αυτές, εκτός από τις γεωργικές δραστηριότητες, ασκούνται, επίσης, αλιευτικές δραστηριότητες (Δοϊράνη, Πρέσπες), δραστηριότητες τουρισμού και αναψυχής (Δοϊράνη από την πλευρά της ΠΓΔΜ, Γευγελή, Kozhuf, Πρέσπες από την ελληνική πλευρά). Στις υπόλοιπες περιοχές, οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες περιορίζονται στη γεωργία, την κτηνοτροφία, τη δασοπονία και, τα τελευταία έτη, στον τουρισμό.

Θα πρέπει βέβαια να επισημανθεί ότι υπάρχουν διαφορές στον τρόπο άσκησης των δραστηριοτήτων μεταξύ των δύο χωρών, ιδιαίτερα στους τομείς της κτηνοτροφίας, της δασοπονίας και του τουρισμού. Στην πλευρά της ΠΓΔΜ, η κτηνοτροφία αποτελεί δραστηριότητα περιορισμένης σημασίας λόγω της εξάλειψης της αιγοτροφίας επί ενιαίας Γιουγκοσλαβίας. Επίσης, στην ΠΓΔΜ, λόγω των αυξημένων αναγκών σε καυσόξυλα, μεγάλα τμήματα των δασών υπόκεινται σε πρεμνοφυή διαχείριση, κάτι που μακροπρόθεσμα οδηγεί σε υποβάθμιση (Κακούρος και Παπαδοπούλου 2007).

Όσον αφορά στον τουρισμό, στην ελληνική πλευρά εμφανίζεται, ως επί το πλείστον, με τη μορφή των μικρών καταλυμάτων, κυρίως εντός οικισμών, ενώ στην ΠΓΔΜ, ταυτόχρονα με αυτή τη μορφή, αναπτύσσεται και ο μαζικός τουρισμός, με μεγάλα ξενοδοχεία που προσφέρουν υπηρεσίες όπως καζίνο κ.λπ. Επίσης, στην ΠΓΔΜ προωθείται ο κυνηγετικός τουρισμός. Αξίζει, τέλος, να αναφερθεί ότι στην περιοχή αυτή βρίσκεται το υψηλότερο χιονοδρομικό κέντρο της Ελλάδας (Καϊμακτσαλάν), ενώ σχέδια για μεγάλο χιονοδρομικό κέντρο υπάρχουν και για την περιοχή της Γευγελής.

A.5. Το φυσικό περιβάλλον στη διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας - ΠΓΔΜ

A.5.1 | Εισαγωγή

Το φυσικό περιβάλλον της διασυνοριακής περιοχής Ελλάδας - ΠΓΔΜ χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλότητα, καθώς περιλαμβάνει υψηλά όρη όπως η Κερκίνη (Μπέλες) και ο Βόρας, υγροτόπους διεθνούς σημασίας όπως οι λίμνες Πρέσπες και η λίμνη Δοϊράνη (ως προς το τμήμα που ανήκει στην ΠΓΔΜ) και έναν από τους σπουδαιότερους ποταμούς των Βαλκανίων, τον ποταμό Αξιό. Οι περιοχές αυτές επηρεάστηκαν από τις πολιτικές εξελίξεις που ακολούθησαν του Β' Παγκόσμιου Πολέμου. Συγκεκριμένα, οι ορεινές περιοχές παρέμειναν μακριά από την αναπτυξιακή διαδικασία, λόγω του δυσπρόσιτου χαρακτήρα τους, αλλά και της επιτήρησής τους από τους στρατούς των δύο χωρών. Μόνο η κτηνοτροφία ανέκαμψε σε ορισμένες περιπτώσεις και οπωσδήποτε με λιγότερο αριθμό ζώων σε σχέση με την περίοδο πριν από το 1940. Η μείωση της πίεσης από την κτηνοτροφία επέτρεψε την επάνοδο των δασών, με αποτέλεσμα όλες οι ορεινές περιοχές να χαρακτηρίζονται από υψηλό βαθμό δασοκάλυψης σε σχέση με την περίοδο προ του Β' Παγκόσμιου Πολέμου. Η αύξηση της δασοκάλυψης ευνόησε ορισμένα είδη, όπως τα μεγάλα θηλαστικά που μπορούσαν να κινηθούν πιο άνετα. Ταυτόχρονα, όμως, προκάλεσε τη μείωση των πληθυσμών άλλων ειδών, όπως οι γύπες, οι οποίοι ευνοούνταν από την άσκηση της κτηνοτροφίας στον ορεινό χώρο κατά τη θερινή περίοδο.

Η διατήρηση της βιοποικιλότητας στην περιοχή άρχισε να διαπιστώνεται ως ανάγκη μετά τη δεκαετία του 1970. Έκτοτε, η σημασία διατήρησης της φύσης και της βιοποικιλότητας αναγνωρίσθηκε ως ένα ιδιαίτερος σημαντικό ζήτημα, με σημείο - σταθμό την ίδρυση του Διασυνοριακού Πάρκου Πρεσπών το 2000 από τους πρωθυπουργούς της Ελλάδας, της Αλβανίας και της ΠΓΔΜ.

Α.5.2 | Οι προστατευόμενες περιοχές στη διασυνοριακή περιοχή

Το μεγαλύτερο τμήμα της διασυνοριακής περιοχής υπόκειται σε κάποιο καθεστώς προστασίας για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Ειδικότερα, και από τα ανατολικά προς τα δυτικά:

- Το ελληνικό τμήμα του Όρους Κερκίνη είναι ενταγμένο στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο NATURA 2000 ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας και ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας.
- Η λίμνη Δοϊράνη έχει επίσης ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο NATURA 2000 ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας και, κατά ένα μέρος, ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας. Το τμήμα της λίμνης που ανήκει στην ΠΓΔΜ αποτελεί Υγρότοπο Διεθνούς Σημασίας (Υγρότοπος Ραμσάρ) και Περιοχή Ειδικού Ενδιαφέροντος Διατήρησης (ASCI) (Δίκτυο EMERALD του Συμβουλίου της Ευρώπης).
- Ο ποταμός Αξιός, έως και τα σύνορα, αποτελεί Τόπο Κοινοτικής Σημασίας.
- Δυτικότερα, το όρος Πάικο και τα όρη Τζένα - Πίνοβο - Βόρας εντάσσονται στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο NATURA 2000 ως Τόποι Κοινοτικής Σημασίας και ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας. Από τη πλευρά της ΠΓΔΜ έχει προταθεί η ίδρυση εθνικού πάρκου, ενώ η περιοχή έχει αξιολογηθεί ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ευρώπης.
- Στο δυτικό άκρο της μεθορίου Ελλάδας-ΠΓΔΜ, το όρος Βαρνούντας είναι ενταγμένο στο ευρωπαϊκό οικολογικό Δίκτυο NATURA 2000 ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας και ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας, ενώ η συνέχεια του στην ΠΓΔΜ, με την ονομασία όρος Pelister, έχει χαρακτηριστεί ως Εθνικό Πάρκο.
- Στις Πρέσπες έχουν ιδρυθεί ο Εθνικός Δρυμός Πρεσπών, το διασυνοριακό Πάρκο Πρεσπών, ενώ η Μικρή Πρέσπα έχει χαρακτηριστεί ως Υγρότοπος Διεθνούς Σημασίας από την ελληνική πλευρά.

Αξίζει να επισημανθεί ότι οι περιοχές αυτές, με εξαίρεση τον ποταμό Αξιό, περιλαμβάνονται στον κατάλογο των περιοχών που θεωρούνται σημαντικές για τη διασυνοριακή συνεργασία, σύμφωνα με το Πρόγραμμα για τη Νοτιοανατολική Ευρώπη της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία της Φύσης - IUCN (IUCN 2004).

Το παράδειγμα του Διασυνοριακού Πάρκου Πρεσπών

Η περιοχή των Πρεσπών αποτελεί μία ενιαία λεκάνη απορροής, η διαχείριση της οποίας χρήζει κοινής πολιτικής από τα τρία κράτη που τη μοιράζονται (Ελλάδα, Αλβανία και ΠΓΔΜ). Μετά από μακροχρόνιες διαβουλεύσεις, το 2000 αποφασίσθηκε η δημιουργία μιας διασυνοριακής προστατευόμενης περιοχής που να περιλαμβάνει τις λίμνες των Πρεσπών και τα βουνά που τις περικλείουν. Η απόφαση είναι ιδιαίτερης σπουδαιότητας, για την προώθηση ανάλογων πρωτοβουλιών, αν μάλιστα συνεκτιμηθούν οι αντικειμενικές δυσκολίες που υπάρχουν λόγω της διαφορετικής πολιτικής παράδοσης κάθε χώρας. Ενδεικτικό της μεγάλης σημασίας της πρωτοβουλίας ήταν ότι η κοινή Διακήρυξη για τη δημιουργία του Πάρκου έγινε από τους Πρωθυπουργούς της Ελλάδας, της Αλβανίας και της ΠΓΔΜ.

Για τη λειτουργία του Πάρκου έχει ιδρυθεί συντονιστική επιτροπή στην οποία εκπροσωπούνται οι κυβερνήσεις και των τριών χωρών, καθώς και οι τοπικές κοινωνίες και περιβαλλοντικές οργανώσεις. Το πρώτο βήμα για την υλοποίηση των δεσμεύσεων που αναλήφθηκαν με τη διακρατική συμφωνία είναι το Στρατηγικό Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη του Πάρκου Πρεσπών. Πρόκειται για ένα κείμενο το οποίο περιγράφει τα μέτρα και τις διαδικασίες που πρόκειται να οδηγήσουν στην επίτευξη των στόχων του διασυνοριακού Πάρκου, δηλαδή τη διατήρηση των φυσικών και πολιτιστικών αξιών της περιοχής, την οικονομική και κοινωνική ευημερία των κατοίκων και τη συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών στην προστασία και διαχείριση της περιοχής⁶

⁶<http://www.spp.gr>

Το παράδειγμα της λίμνης Δοϊράνης

Το παράδειγμα των Πρεσπών έδωσε ώθηση και σε άλλες πρωτοβουλίες διασυνοριακής συνεργασίας, με σκοπό τη διατήρηση και αειφόρο διαχείριση προστατευόμενων περιοχών και των φυσικών τους πόρων, με πιο χαρακτηριστική την περίπτωση της λίμνης Δοϊράνης, όπου, μέσα από μια σειρά έργων που χρηματοδοτούνται κυρίως από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση, έχει ξεκινήσει ένα ευρύ πρόγραμμα συνεργασίας μεταξύ των δύο πλευρών, σε θέματα διαχείρισης των υδατικών πόρων, διατήρησης της βιοποικιλότητας και περιβαλλοντικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης (<http://www.ekby.gr/LakeDoiran/home.htm>).

Σκοπός των δράσεων αυτών είναι η προετοιμασία της διαχείρισης της λίμνης, με αμοιβαίως συμφωνημένες αρχές και σκοπούς. Αυτό βέβαια απαιτεί μια μεγάλη περίοδο ωρίμανσης που περνά από διάφορα στάδια καθώς και παρακολούθηση της κατάστασης της λίμνης. Το πρώτο στάδιο αφορά στην εξασφάλιση της επικοινωνίας σε τεχνικό και επιστημονικό επίπεδο των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης και επιστημονικών φορέων που δραστηριοποιούνται στη λίμνη, και ταυτόχρονα την προβολή και την ανάδειξή της.

Α.5.3 | Η επίδραση του ανθρώπου στο φυσικό περιβάλλον

Η κυριότερη πρόκληση στην περιοχή σχετίζεται με την αειφορική διαχείριση υδατικών πόρων στις λεκάνες απορροής από άποψη ποσοτική και τη διασφάλιση της καλής ποιότητας των υδάτων. Στις λίμνες, η ποσότητα των νερών που χρησιμοποιούνται επηρεάζει τη διακύμανση της στάθμης τους, η οποία πρέπει να διατηρείται εντός ενός συγκριμένου εύρους, ώστε να διατηρείται το οικοσύστημά τους. Εκτός από την ποσότητα, η διατήρηση των οικοσυστημάτων εξαρτάται και από την ποιότητα των υδάτων, η οποία επηρεάζεται αρνητικά κυρίως από τις γεωργικές δραστηριότητες, αλλά και από τις αστικές και βιομηχανικές χρήσεις που αναπτύσσονται στις λεκάνες απορροής των λιμνών. Σε ό,τι αφορά τον ποταμό Αξιό, εμφανίζονται τα ίδια προβλήματα ποσότητας και ποιότητας των υδάτων, με τη διαφορά ότι η Ελλάδα, που βρίσκεται κατάντη, είναι αποδέκτης όλων των τυχόν προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν από τη διαχείριση των υδάτων στη γειτονική χώρα. Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών θα πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη συνεργασία.

Άλλες προκλήσεις που έχουν καταγραφεί αφορούν σε αδυναμίες αντιμετώπισης δασικών πυρκαγιών που περνούν από τη μία χώρα στην άλλη και στη λαθροθηρία που απειλεί σημαντικά είδη όπως το αγριόγιδο. Η αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών περνά μέσα από διάφορα στάδια διασυνοριακής συνεργασίας σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο, μέσω των οποίων μπορεί να επιτευχθεί συντονισμός της δράσης των αρμόδιων υπηρεσιών.

Ως πρόβλημα μπορεί να εκληφθεί και η υποχώρηση της κτηνοτροφικής δραστηριότητας στα ψευδαλφικά λιβάδια. Η υποχώρηση της κτηνοτροφίας οδηγεί βέβαια σε αύξηση της δασοκάλυψης, συνοδεύεται όμως από μείωση των πηγών τροφής για τους γύπες και άλλα αρπακτικά. Η αντιμετώπιση του θέματος απαιτεί τη λήψη ειδικών μέτρων που αποσκοπούν στη διατήρηση της κτηνοτροφικής δραστηριότητας και, παράλληλα, στη διατήρηση των πληθυσμών των ειδών.

Επισημαίνεται ότι οι επιδράσεις του ανθρώπου στο φυσικό περιβάλλον της διασυνοριακής περιοχής αναφέρονται αναλυτικότερα στο Μέρος Β, όπου παρουσιάζονται και τα σουδαιότερα στοιχεία βιοποικιλότητας των περιοχών αυτών.

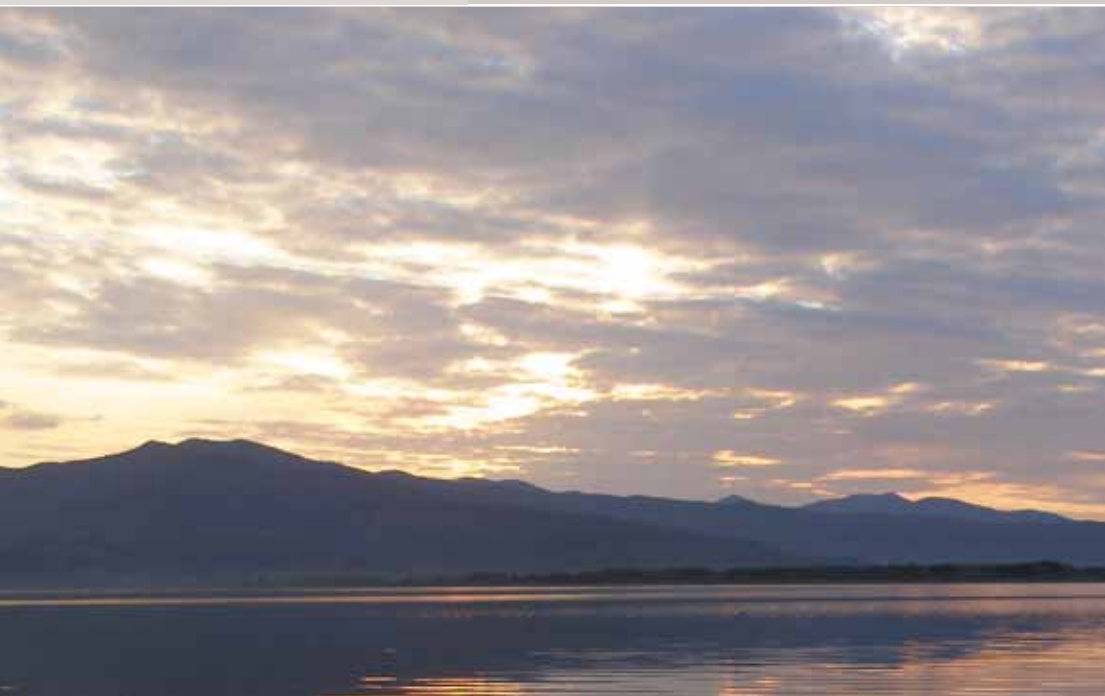
ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ
ΤΗΣ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗΣ
ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ - ΠΓΔΜ

ΜΕΡΟΣ
Β



B₁

—
Όρος
Κερκίνη
(Μπέλες)



Γενικά στοιχεία

Το όρος Κερκίνη συνιστά το φυσικό όριο μεταξύ Ελλάδας, ΠΓΔΜ και Βουλγαρίας. Με την ομώνυμη κορυφή να φθάνει στα 2.031 μέτρα, ακολουθεί μια γενική κατεύθυνση Α - Δ σαν τείχος προς βορρά, ενώ στην περιοχή κοντά στη λίμνη Δοϊράνη κινείται προς τα Ν - ΝΔ. Στο τμήμα των συνόρων με την ΠΓΔΜ που βρίσκεται στο Β - ΒΑ άκρο του Νομού Κιλκίς, το μέγιστο υψόμετρο είναι 1.845. Χαρακτηριστικό γνώρισμα του όρους Κερκίνη είναι το εντονότατο ανάγλυφο εκατέρωθεν των συνόρων.

Γεωτεκτονικά, η περιοχή ανήκει στη Σερβομακεδονική μάζα και ειδικότερα στη σειρά του Βερτίσκου. Η σειρά αυτή χαρακτηρίζεται από την παρουσία γνευσίων, μαρμαρυγιακών σχιστόλιθων και μαρμάρων. Επίσης, στους ανώτερους ορίζοντες απαντούν πετρώματα που προέρχονται από τη μεταμόρφωση βασικών πυριγενών πετρωμάτων. Εκτός από μεταμορφωμένα πετρώματα, σε μικρή έκταση εμφανίζονται όξινα πυριγενή πετρώματα, καθώς και μετατεκτονικά και βραδυτεκτονικά ιζήματα του Πλειστόκαινου (λιμναίες και χερσαίες αποθέσεις: άργιλοι, πηλοί, άμμος, κροκαλοπαγή, κοκκινохώματα κ.λπ.).

Το κλίμα της περιοχής έχει ασθενή μεσογειακό χαρακτήρα, με αρκετή υγρασία και χειμώνα ψυχρό έως δριμύ, ανάλογα με την έκθεση και το υψόμετρο (Φωτιάδης 2004). Από την πλευρά της ΠΓΔΜ συχνή είναι η εμφάνιση του τοπικού βόρειου και πολύ ψυχρού ανέμου «Severko».

Καθεστώς προστασίας

Το ελληνικό τμήμα του όρους Κερκίνη περιλαμβάνεται στον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας «Λίμνη Κερκίνη - Κρούσια - Κορυφές Όρους Μπέλες, Άγκιστρο - Χαρωπό» με κωδικό GR1260001 και στη Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Όρος Μπέλες» με κωδικό GR1260010. Από την πλευρά της ΠΓΔΜ, υπάρχουν η προστατευόμενη περιοχή Smolarski Vodopadi στην οποία υπάρχουν εντυπωσιακοί καταρράκτες και ο υγρότοπος Monospitono στους πρόποδες του όρους. Οι δύο περιοχές έχουν προταθεί να ενταχθούν στο ευρωπαϊκό οικολογικό Δίκτυο EMERALD.

Χλωρίδα, βλάστηση και τύποι οικοτόπων

Στο ελληνικό τμήμα του όρους Κερκίνη έχουν αναγνωρισθεί 29 σημαντικά είδη (δηλαδή προστατευόμενα, σπάνια, ενδημικά ή είδη και υποείδη που αντιμετωπίζουν κινδύνους). Ένα από αυτά περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Στην περιοχή του όρους Κερκίνη που βρίσκεται στην Ελλάδα απαντούν οι εξής ζώνες βλάστησης⁷: η ζώνη γαύρου - οστρυάς στους πρόποδες, η ζώνη των θερμόφιλων φυλλοβόλων δρυών στα χαμηλά υψόμετρα, η ζώνη της οξιάς (*Fagus sp.*) και η ανωδασική ζώνη στα μεγαλύτερα υψόμετρα, κυρίως προς την πλευρά της ελληνο - βουλγαρικής μεθορίου. Σε υψόμετρα έως 1.000 - 1.100 εμφανίζεται η υποζώνη Ostryo - Carpinion (γαύρου - οστρυάς) που ανήκει στην παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*). Η ζώνη αυτή καλύπτεται από θαμνώνες παλιουριού (*Paliurus spina christi*) και πουρναριού (*Quercus coccifera*), καθώς και από δάση χνοώδους δρυός (*Quercus pubescens*), γαύρου (*Carpinus orientalis*) και οστρυάς (*Ostrya carpinifolia*). Στην ίδια ζώνη, στις βορειοανατολικές πλαγιές, απαντά η υποζώνη των θερμόφιλων φυλλοβόλων δρυών (*Quercion confertae*), στην οποία υπάρχουν δάση καστανιάς (*Castanea sativa*).

Οι τύποι οικοτόπων που έχουν διακριθεί στη υποζώνη αυτή είναι τα «Θερμόφιλα δρυοδάση της Ανατολικής Μεσογείου και της Βαλκανικής» με κωδικό 924A. Πρόκειται για δρυοδάση που, σε πολλά σημεία, ανακάμπτουν, εξαιτίας της συρρίκνωσης της κτηνοτροφίας, καταλαμβάνοντας και εκτάσεις που χρησιμοποιούνταν ως βοσκότοποι. Σε χαμηλότερες θέσεις ή σε θέσεις με ξηρότερο κλίμα, απαντούν υποβαθμισμένοι θαμνώνες πρίνου - γαύρου, που ανήκουν στην φυτοκοινωνία Coccifero - Carpinetum.

Σε διάφορες θέσεις στους πρόποδες και στα χαμηλά υψόμετρα, απαντά, επίσης, ο τύπος οικοτόπου «Ημι-φυσικοί ξηροφυτικοί λειμώνες σε ασβεστολιθικό υπόστρωμα» με κωδικό 6211, ο οποίος συχνά εμφανίζεται σε εγκαταλειμμένους αγρούς.

⁷ Για τη βλάστηση του όρους Κερκίνη στο ελληνικό τμήμα χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τη φυτοκοινωνιολογική έρευνα του Φωτιάδη (2004).

Τη ζώνη αυτή διαδέχεται υψομετρικά και έως τα 1.700 μέτρα η ζώνη της οξιάς (Fagetalia). Εν τούτοις, στις βορειοανατολικές πλαγιές, κοντά στη θέση Οχυρό, εμφανίζονται μεικτές συστάδες οξιάς - ελάτης (*Abies borisii - regis*). Άλλα είδη που μπορεί να συναντήσει κανείς στα υψόμετρα αυτά είναι το ορεινό σφεντάμι (*Acer pseudoplatanus*), το πλατανοειδές σφεντάμι (*Acer platanoides*), η σημύδα (*Betula pendula*), η τρέμουσα λεύκη (*Populus tremula*), η ιτιά (*Salix caprea*), το αρκουδοπούρναρο (*Ilex aquifolium*), ο ίταμος (*Taxus baccata*) κ.ά. Τα δάση της οξιάς φθάνουν έως τα δασοόρια κι έχουν ιδιαίτερη σημασία για τη συγκράτηση των εδαφών στην υπαλπική ζώνη. Στη ζώνη της οξιάς απαντά και ο τύπος οικοτόπου «Χέρσες εκτάσεις με φτέρη» με κωδικό 5150. Πρόκειται για εκτάσεις με πολύ πυκνή κάλυψη από φτέρη του είδους *Pteridium aquilinum*.

Πάνω από τα δενδροόρια, σε υψόμετρα άνω των 1.600, εμφανίζονται ψευδαλπικά λιβάδια, με πιο κοινά είδη τη νανώδη άρκευθο (*Juniperus communis* ssp. *nana*), τη *Bruckenthalia spiculifolia* και το μύρτιλο (*Vaccinium myrtillus*). Κυριαρχεί ο τύπος οικοτόπου «Αλπικοί και υπαλπικοί ερεϊκώνες» με κωδικό 4060. Πρόκειται για βοσκώμενες εκτάσεις με βλάστηση χαμηλού ύψους και ανθρωπογενούς προέλευσης, λόγω της πίεσης που ασκείται στα δάση από τη βόσκηση.

Σε ορθοπλαγιές που βρίσκονται σε υψόμετρα από 1.000 - 2.000 απαντά βλάστηση των βραχωδών θέσεων όπου κυριαρχεί ο τύπος οικοτόπου «Πυριτικά βραχώδη πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση» με κωδικό 8220. Τα πυριτικά βράχια της περιοχής αποτελούν τυπική μορφή του οικοτόπου αυτού, ο οποίος είναι αρκετά περιορισμένος στην Ελλάδα.

Επίσης, εμφανίζεται αζωνική βλάστηση συγκροτούμενη από συστάδες με πλάτανο (*Platanus orientalis*) και σκλήθρο (*Alnus glutinosa*).

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και η ιστορία της βλάστησης του όρους Κερκίνη. Σύμφωνα με τις αναλύσεις γύρης των Athanasiadis κ.ά. (2000) και των Athanasiadis κ.ά. (2003), στο όρος Κερκίνη, έως και τον 16ο αιώνα, κυριαρχούσαν δάση πεύκων και μείζονα ρόλο στη βλάστηση είχε και η οξιά. Από τον 17ο αιώνα, η οξιά άρχισε να εξαπλώνεται και να επικρατεί στα ανώτερα υψόμετρα της περιοχής.

Το βόρειο τμήμα του όρους που ανήκει στην ΠΓΔΜ έχει εντονότερο ηπειρωτικό χαρακτήρα, με αποτέλεσμα, στο τμήμα αυτό, να απουσιάζει η κατώτερη υπομεσογειακή ζώνη βλάστησης (Ostryo - Carpinion).



Πανίδα

Αμφίβια - Ερπετά

Στην ευρύτερη περιοχή του όρους Κερκίνη έχουν καταγραφεί 10 είδη αμφιβίων και 17 είδη ερπετών. Από αυτά, 2 αμφίβια και 6 ερπετά περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/EOK.

Πουλιά

Το όρος Κερκίνη σηματοδοτεί σημαντική περιοχή για αναπαραγόμενα και μεταναστευτικά αρπακτικά και δασικά είδη. Είδη τα οποία αναπαράγονται στην περιοχή καθιστώντας την σημαντική, είναι το σαΐνι (*Accipiter brevipes*) και ο κραυγαετός (*Aquila pomarina*). Άλλα σημαντικά είδη που απαντούν στην περιοχή είναι ο θαλασσαιός (*Haliaeetus albicilla*), ο στικταετός (*Aquila clanga*), ο βασιλαιός (*Aquila heliaca*) και το κερκινέζι (*Falco naumanni*).



Συνολικά στην περιοχή έχουν καταγραφεί 31 είδη πουλιών, 27 από τα οποία περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ (Πίνακας 1). Σύμφωνα με τον Lisicanets (2008), παρά τις διαφορές που υπάρχουν στη βλάστηση μεταξύ της νότιας και της βόρειας πλευράς του όρους, δεν παρατηρούνται αντίστοιχες διαφοροποιήσεις στη σύνθεση των ειδών.

Πίνακας 1. Τα σημαντικότερα είδη πουλιών που απαντούν στο όρος Κερκίνη⁸

* Λαμβροπούτι - <i>Gavia arctica</i> * Νανοβουτηκτάρι - <i>Tachybaptus ruficollis</i> * Αργυροπελεκάνος - <i>Pelecanus crispus</i> * Μαυροπελαργός - <i>Ciconia nigra</i> * Πελαργός - <i>Ciconia ciconia</i> * Σφηκιάρης - <i>Pernis apivorus</i> * Τσίφτης - <i>Milvus migrans</i> * Θαλασσαιός - <i>Haliaeetus albicilla</i> * Ασπροπάρης - <i>Neophron percnopterus</i> * Όρνιο - <i>Gyps fulvus</i> * Φιδαιτός - <i>Circus gallicus</i> * Χειμωνόκιρκος - <i>Circus cyaneus</i> - Διπλοσάινο - <i>Accipiter gentilis</i> - Ξεφτέρι - <i>Accipiter nisus</i> * Σαΐνι - <i>Accipiter brevipes</i> - Γερακίνα - <i>Buteo buteo</i> * Κραυγαιός - <i>Aquila pomarina</i> * Σπικταετός - <i>Aquila clanga</i> * Χρυσαιός - <i>Aquila chrysaetos</i>	* Βασιλαιός - <i>Aquila heliaca</i> * Γερακαετός - <i>Hieraetus pennatus</i> * Νανογέρακο - <i>Falco columbarius</i> * Πετρίτης - <i>Falco peregrinus</i> * Φαλαρίδα - <i>Fulica atra</i> * Μπεκασί - <i>Gallinago gallinago</i> * Καστανοκέφαλος γλάρος - <i>Larus ridibundus</i> - Κισσόκουκος - <i>Clamator glandarius</i> * Μπούφος - <i>Bubo bubo</i> * Γιδόβυζι - <i>Caprimulgus europaeus</i> * Μαυροτσικλητάρα - <i>Dryocopus martius</i> * Βαλκανοτσικλητάρα - <i>Dendrocopos syriacus</i> * Μεσοτσικλητάρα - <i>Dendrocopos medius</i> * Δεντροσταρήθρα - <i>Lullula arborea</i> * Λιοστριτοίδα - <i>Hippolais olivetorum</i> * Αετομάχος - <i>Lanius collurio</i> * Σταχτοκεφαλός - <i>Lanius minor</i> * Βλαχοτσιχλόνο - <i>Emberiza hortulana</i>
---	---

*Είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ

Θηλαστικά⁹

Στην περιοχή του Όρους Κερκίνη βρίσκουν τροφή και καταφύγιο πολλά είδη θηλαστικών. Εκτός από τα κοινά είδη όπως η αλεπού (*Vulpes vulpes*) και ο ασβός (*Meles meles*), απαντούν ο λύκος (*Canis lupus*), το κουνάβι (*Martes foina*), η νυφίτσα (*Mustela nivalis*) και το ζαρκάδι (*Capreolus capreolus*), ενώ έχει αναφερθεί και η παρουσία της αγριόγαιας (*Felis silvestris*). Κοινή είναι, τέλος, η ύπαρξη διαφόρων ειδών αρουραίων, ποντικών και νυχτερίδων.

Ανθρώπινες δραστηριότητες

Όσον αφορά στις ανθρώπινες δραστηριότητες της περιοχής του όρους Κερκίνη, κυρίαρχες είναι η κτηνοτροφία και η δασοπονία. Η κτηνοτροφία ασκείται στα ψευδαλφικά λιβάδια με πολύ λιγότερα ζώα σε σχέση με το παρελθόν. Η δασοπονία ασκείται κυρίως στα δάση της οξιάς από όπου εξάγεται τεχνική ξυλεία και στα δρυοδάση, από όπου παράγονται κυρίως καυσόξυλα.

Στην πλευρά της ΠΓΔΜ, εκτός από τη δασοπονία σημαντική δραστηριότητα είναι και η κυνήγι. Για την εξυπηρέτηση της δασοπονίας και της θήρας τα τελευταία έτη διανοίγονται αρκετοί δρόμοι και δημιουργούνται καταλύματα για το προσωπικό και τους επισκέπτες της περιοχής (Lisicanets 2008).

⁸ Εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά, οι πίνακες των ειδών συντάχθηκαν με βάση τα στοιχεία που υπάρχουν στις βάσεις δεδομένων για τις περιοχές του Δικτύου NATURA 2000.

⁹ Εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά, οι πίνακες των ειδών συντάχθηκαν με βάση τα στοιχεία που υπάρχουν στις βάσεις δεδομένων για τις περιοχές του Δικτύου NATURA 2000.

B2

— Λίμνη Δοϊράνη



Γενικά στοιχεία

Η λίμνη Δοϊράνη βρίσκεται στα σύνορα Ελλάδας και ΠΓΔΜ, βόρεια της πόλης του Κιλκίς. Αποτελεί κατάλοιπο της αρχαίας λίμνης Παιονίας που καταλάμβανε έκταση 13.000 εκτάρια (Γεράκης και Κουτράκης 1996). Έως τις αρχές της δεκαετίας του 1980, η έκταση της λίμνης ανερχόταν σε περίπου 40 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Έκτοτε παρατηρείται συνεχής ταπείνωση της στάθμης της. Την άνοιξη του 2004, υπολογίστηκε ότι η λίμνη καταλάμβανε περίπου 34 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Η λεκάνη απορροής της Δοϊράνης καταλαμβάνει περίπου 275 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Κατά προσέγγιση, τα 3/5 της έκτασής της ανήκουν στην ΠΓΔΜ και τα 2/5 στην Ελλάδα. Η μοναδική φυσική διέξοδος της λίμνης είναι ο ποταμός Δοϊράνης, που βρίσκεται στο νότιο τμήμα της και ανήκει στην Ελλάδα. Τη δεκαετία του 1980, κατασκευάστηκε τεχνητή τάφρος, για την απαγωγή των υδάτων της λίμνης προς τον Αξιό και τη διατήρηση της μέγιστης στάθμης του νερού της στα 146 μέτρα. Η λίμνη είναι ρηχή, με το κατώτατο σημείο του πυθμένα να τοποθετείται στην ισοϋψή των 138,0. Το σημερινό βάθος της είναι 3 - 4 μέτρα, ενώ παλαιότερα έφθανε τα 10 μέτρα (Γεράκης κ.ά. 2007). Η Δοϊράνη θεωρείται εύτροφη λίμνη και χαρακτηρίζεται από μεγάλη συγκέντρωση φυτοπλαγκτού, ιδιαίτερα κατά τη θερμή περίοδο.

Καθεστώς προστασίας

Η λίμνη Δοϊράνη προστατεύεται τόσο από τη διεθνή, όσο και από τις εθνικές νομοθεσίες των δύο χωρών. Το τμήμα που ανήκει στην Ελλάδα έχει ενταχθεί στο ευρωπαϊκό οικολογικό Δίκτυο NATURA 2000 ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας με το όνομα «Λίμνη Δοϊράνη» και κωδικό GR1230003 για την προστασία των πουλιών, σύμφωνα με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ. Ταυτόχρονα, ένα μικρό τμήμα της λίμνης, μαζί με το δάσος των Μουριών, αποτελεί τον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας «Υδροχαρές δάσος Μουριών» με κωδικό GR1230002. Επιπλέον, το δάσος των Μουριών έχει χαρακτηριστεί «Διατηρητέο Μνημείο της Φύσης». Μεγάλο μέρος της λίμνης αποτελεί Καταφύγιο Άγριας Ζωής, μαζί με μια μικρή χερσαία έκταση στα βορειοανατολικά της.

Το τμήμα της λίμνης που ανήκει στην ΠΓΔΜ, έχει χαρακτηριστεί ως Υγρότοπος Διεθνούς Σημασίας (Υγρότοπος Ραμσάρ), ως «Φυσική Σπανιότητα» και «Μνημείο της Φύσης». Επίσης, η λίμνη, ως Περιοχή Ειδικού Ενδιαφέροντος Διατήρησης, εντάχθηκε στο ευρωπαϊκό οικολογικό Δίκτυο EMERALD¹⁰.

Χλωρίδα, βλάστηση και τύποι οικοτόπων¹¹

Η χλωρίδα της λίμνης περιλαμβάνει 46 υδρόβια και ελώδη είδη. Ορισμένα από τα πιο εντυπωσιακά αναδυόμενα είδη είναι τα *Ceratophyllum demersum*, *Najas marina*, *N. minor*, *Potamogeton perfoliatus*, *Myriophyllum spicatum*, *Vallisneria spiralis* κ.λπ. Έχουν, επίσης, καταγραφεί και 139 είδη διατόμων¹². Στη λίμνη ανιχνεύθηκε επίσης το τοξικό κυανοβακτήριο *Aphanizomenon flosaquae*, το οποίο αποτελεί σοβαρή απειλή για την ποιότητα των υδάτων της λίμνης.

Η βλάστηση της Δοϊράνης διακρίνεται στη βλάστηση της λίμνης, στην παρόχθια βλάστηση και στη βλάστηση του δάσους των Μουριών. Η βλάστηση της λίμνης διακρίνεται σε δύο τύπους οικοτόπων: «Στάσιμα, ολιγοτροφικά έως μεσοτροφικά ύδατα με βλάστηση Littorelletea uniflorae ή και Isoëto - Nanojuncetea» με κωδικό 3130 και στη βλάστηση των ανοικτών νερών «Εύτροφες φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition» με κωδικό 3150. Στην παρόχθια ζώνη, απαντούν καλαμώνες και υγρολίβαδα, τα οποία ανήκουν στον τύπο οικοτόπου «Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με υψηλές πόες από Molinio Holoschoenio» με κωδικό 6420.

Το υδροχαρές δάσος των Μουριών, υπόλειμμα των άλλοτε εκτεταμένων παρόχθιων δασών της λίμνης, συγκροτείται από μικτά δάση δρυός (*Quercus robur* subsp. *pendunculiflora*), φτελιάς (*Ulmus minor*) και φράξου (*Fraxinus ornus* και *Fraxinus oxyphylla*).

¹⁰ Το ευρωπαϊκό οικολογικό Δίκτυο EMERALD ιδρύθηκε στο πλαίσιο εφαρμογής της Σύμβασης της Βέρνης (<http://www.coe.int>) για τη διατήρηση των ενδιαιτημάτων των ειδών που προστατεύονται από τη Σύμβαση. Το Δίκτυο NATURA 2000 αποτέλεσε τη συμβολή της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο Δίκτυο αυτό, ως μέρος των υποχρεώσεων που ανέλαβε η Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο της Σύμβασης της Βέρνης, για την ικανοποίηση των οποίων υιοθέτησε την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

¹¹ Στο κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τους Γεράκη κ.ά. 2007.

¹² Μονοκύτταροι οργανισμοί με κέλυφος από πυρίτιο. Αιωρούνται στο νερό ή βρίσκονται προσκολλημένοι σε άλλα φυτά ή στον πυθμένα της θάλασσας αλλά και σε λίμνες και ποταμούς έως περίπου τα 40 μέτρα βάθος.

Το δάσος παρουσιάζει μεγάλο πλούτο ειδών. Σε αυτό απαντούν επίσης σε λόχμες: σκλήθρα (*Alnus glutinosa*), κρانيές (*Cornus mas*), βάτοι (*Rubus ulmifolius*), κισσοί (*Hedera helix*) κ.ά. Τα μικτά δάση δρυός, φτελιάς και φράξου δάση συγκροτούν τον τύπο οικοτόπου με κωδικό 91F0.

Κατά μήκος της όχθης της λίμνης και των χειμάρρων της περιοχής, σε υπόστρωμα αποτελούμενο από ιλύ, άργιλο και άμμο σχηματίζεται μια στενή ζώνη με λευκή ιτιά (*Salix alba*) και ασπρόλευκα (*Populus alba*). Στους χειμάρρους, τα είδη αυτά μπορεί να σχηματίσουν «στοές». Εκτός από τα είδη αυτά απαντούν, επίσης, η ιτιά (*Salix amplexicaulis*), η μαύρη λεύκη (*Populus nigra*) κ.ά. Η βλάστηση αυτή αποτελεί τον τύπο οικοτόπου «Δάση - στοές με *Salix alba* και *Populus alba*» με κωδικό 92A0.



Πανίδα

Ψάρια

Στη λίμνη Δοϊράνη απαντούν περί τα 20 είδη ψαριών με σημαντικότερα το τσιρόνι (*Rutilus rutilus*), τον κυπρίνο ή γριβάδι (*Cyprinus carpio*), την κοκκινοφτέρη (*Scardinius erythrophthalmus*), το σίρκο (*Alburnus sp. volvi*), το γυψτόψαρο (*Gobio bulgaricus*), τον γουλιανό (*Silurus glanis*), την πέρκα (*Perca fluviatilis*) και την ποταμοσαλιάρα (*Salaria fluviatilis*). Ως είδη της λίμνης Δοϊράνης αναφέρονται, επίσης, το χέλι (*Anguilla anguilla*) και το γλίνι (*Tinca tinca*), για τα οποία οι Εconoμτοι κ.ά. (2007) αναφέρουν ότι, ενδεχομένως, έχουν εξαφανισθεί από τη λίμνη.

Αμφίβια - Ερπετά

Στη λίμνη Δοϊράνη και στο γειτονικό υδροχαρές δάσος Μουριών, έχουν καταγραφεί 10 είδη αμφιβίων, ενώ στη λεκάνη απορροής της λίμνης υπάρχουν 23 είδη ερπετών, 4 από τα οποία ζουν και στο νερό. Στην περιοχή απαντούν τα βαλκανικά ενδημικά είδη *Rana balcanica*, *Triturus karelinii*, ο βαλκανικός βάτραχος πηλοβάτης (*Pelobates syriacus balcanicus*), η κιτρινομπομπίνα (*Bombina variegata scabra*) και ο κοινός τρίτωνας (*Triturus vulgaris graecus*). Ο τελευταίος εμφανίζεται μόνο στη λεκάνη απορροής της Δοϊράνης, ενώ ο βάτραχος του είδους *Rana balcanica* έχει στη λίμνη τον αφθονότερο πληθυσμό του. Το αμφίβιο *Triturus karelinii* και η βαλτοχελώνα (*Emys orbicularis*) περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Πουλιά¹³

Η Δοϊράνη και η λεκάνη απορροής της χαρακτηρίζονται από πλούσια орνιθοπανίδα. Στη λεκάνη απορροής της, έχουν καταγραφεί 90 είδη πουλιών. Από αυτά, 13 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Η παρουσία δύο παγκοσμίως απειλούμενων ειδών, της λαγγόνας (*Phalacrocorax pygmaeus*) και του αργυροπελεκάνου (*Pelecanus crispus*), ενισχύει την орνιθολογική σπουδαιότητα της περιοχής. Στον Πίνακα 2 που ακολουθεί φαίνονται τα σπουδαιότερα είδη που απαντούν στην περιοχή καθώς και αυτά που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ.

¹³ Στο κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τους Γεράκη κ.ά. 2007.



Πίνακας 2. Τα σπουδαιότερα είδη πουλιών που απαντούν στη λίμνη Δοϊράνη

Βουβόκυκνος - <i>Cygnus olor</i> Βαρβάρα - <i>Tadorna tadorna</i> Σφυριχτάρι - <i>Anas penelope</i> Καπακλής - <i>Anas strepera</i> Κιρκίρι - <i>Anas crecca</i> Πρασινοκέφαλη πάπια - <i>Anas platyrhynchos</i> Ψαλίδα - <i>Anas acuta</i> Σαρσέλα - <i>Anas querquedula</i> Γκισάρι - <i>Aythya ferina</i> Μαυροκέφαλη πάπια - <i>Aythya fuligula</i> Βουκεφάλα - <i>Bucephala clangula</i> Νανοπρίστης - <i>Mergus albellus</i> * Λαμπροβούτι - <i>Gavia arctica</i> Νανοβουτηχτάρι - <i>Tachybaptus ruficollis</i> Σκουφοβουτηχτάρι - <i>Podiceps cristatus</i> Κορμοράνος - <i>Phalacrocorax carbo</i> * Λαγγόνα - <i>Phalacrocorax pygmeus</i> * Βαλκανοτσιλιτάρια - <i>Dendrocopos syriacus</i>	* Αργυροπελεκάνος - <i>Pelecanus crispus</i> * Κρυπτοτσικνιάς - <i>Ardeola ralloides</i> * Λευκοτσικνιάς - <i>Egretta garzetta</i> * Αργυροτσικνιάς - <i>Ardea alba</i> Σταχτοτσικνιάς - <i>Ardea cinerea</i> * Λευκοπελαργός - <i>Ciconia ciconia</i> * Χαλκόκοτα - <i>Plegadis falcinellus</i> * Καλαμόκιρκος - <i>Circus aeruginosus</i> * Χειμωνόκιρκος - <i>Circus cyaneus</i> Διπλοσάινο - <i>Accipiter gentilis</i> Ξεφτέρι - <i>Accipiter nisus</i> Γερακίνα - <i>Buteo buteo</i> Δεντρογέρακο - <i>Falco subbuteo</i> Φαλαρίδα - <i>Fulica atra</i> * Αβοκέτα - <i>Recurvirostra avosetta</i> Μπεκασίνο - <i>Gallinago gallinago</i> Καστανοκέφαλος γλάρος - <i>Larus ridibundus</i> * Σταχτοκεφαλός - <i>Lanius minor</i>
---	--

*Είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ

Θηλαστικά

Στην ευρύτερη περιοχή της Δοϊράνης έχουν καταγραφεί 50 είδη θηλαστικών (περιλαμβανομένων των διαφόρων ειδών νυχτερίδων), εκ των οποίων ορισμένα μόνο σχετίζονται άμεσα με το υγρό στοιχείο της λίμνης. Στο δάσος των Μουριών βρίσκουν καταφύγιο πολλά θηλαστικά, όπως νυφίτσες, ασβόι, κουνάβια, λαγοί και λαγόγυροι. Στην ευρύτερη περιοχή έχει επίσης καταγραφεί η παρουσία του λύκου (*Canis lupus*).

Ανθρώπινες δραστηριότητες

Σύμφωνα με τους Κατσαβούνη και Petkovski (2004) και Γεράκη κ.ά. (2007), οι κυριότερες οικονομικές δραστηριότητες στη γύρω περιοχή είναι η γεωργία, η κτηνοτροφία και η αλιεία. Παράγονται κυρίως σιτηρά και τα αιγοπρόβατα και τα βοοειδή είναι τα κύρια είδη ζώων που εκτρέφονται στην περιοχή. Η αλιεία ήταν πάντα η κυριότερη οικονομική δραστηριότητα στη διασυνοριακή περιοχή. Σήμερα, η μέση ετήσια παραγωγή μειώθηκε σε μεγάλο βαθμό. Στο παρελθόν, η Δοϊράνη καταγράφηκε στην παγκόσμια βιβλιογραφία ως μία από τις πιο παραγωγικές λίμνες της Ευρώπης, που διαδραμάτιζε αξιόλογο ρόλο, εφοδιάζοντας τον τοπικό πληθυσμό με εδώδιμα ψάρια.



B3

Ποταμός Αξιός



Γενικά στοιχεία

Ο ποταμός Αξιός είναι ένας από τους μεγαλύτερους ποταμούς της Βαλκανικής χερσονήσου. Οι πηγές του βρίσκονται στο όρος Σκάρδος της πρώην Γιουγκοσλαβίας, στο έδαφος της οποίας βρίσκεται και το μεγαλύτερο τμήμα του. Το συνολικό μήκος του ποταμού είναι 380 χιλιόμετρα, από τα οποία τα 80 χιλιόμετρα ρέουν στην Ελλάδα. Η λεκάνη απορροής του ποταμού, συνολικής έκτασης 23.747 τετραγωνικών χιλιομέτρων, κατανέμεται στην ΠΓΔΜ κατά 91 %, στον Νομό Φλώρινας κατά 4 % και στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης κατά 5%.

Στη διασυνοριακή περιοχή, το κλίμα παρουσιάζει μεταβατικό χαρακτήρα από μεσογειακό προς ηπειρωτικό. Οι πιο βροχεροί μήνες είναι συνήθως ο Νοέμβριος και ο Δεκέμβριος, ενώ οι λιγότερες βροχές εμφανίζονται τον Ιούλιο και τον Αύγουστο. Οι επικρατέστεροι άνεμοι είναι οι Β - ΒΔ (Βαρδάρης), κατά τους χειμερινούς μήνες, ενώ κατά τη θερινή περίοδο επικρατούν οι Ν - ΝΑ άνεμοι.

Καθεστώς προστασίας

Το τμήμα του ποταμού που βρίσκεται στην Ελλάδα προστατεύεται από την εθνική και τη διεθνή νομοθεσία. Ειδικότερα, το τμήμα αυτό μαζί με τις εκβολές του ποταμού στον Θερμαϊκό κόλπο, περιλαμβάνεται στο Δίκτυο NATURA 2000 ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας με την ονομασία «Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα - ευρύτερη περιοχή - Αξιούπολη» με κωδικό GR1220002. Επιπλέον, το μεγαλύτερο μέρος του (εκτός από τα πρώτα 16 χιλιόμετρα μετά τη μεθόριο) αποτελεί και Ζώνη Ειδικής Προστασίας με την ονομασία «Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα - Αλυκή Κίτρους» με κωδικό GR1220010. Επιπρόσθετα, οι εκβολές του ποταμού αποτελούν Υγρότοπο Διεθνούς Σημασίας (Υγρότοπο Ραμσάρ).

Στο πλαίσιο της εθνικής νομοθεσίας, το τμήμα του ποταμού που βρίσκεται κοντά στη μεθόριο και για μήκος περίπου 6,5 χιλιομέτρων βρίσκεται μεταξύ των Καταφυγίων Άγριας Ζωής «Παλίτσι - Κάμπος» και «Ειδομένη».

Για τη διεθνούς σημασίας περιοχή των εκβολών έχει ιδρυθεί Φορέας Διαχείρισης, ο οποίος δραστηριοποιείται για τη διοίκηση και διαχείριση της περιοχής.

Χλωρίδα, βλάστηση και τύποι οικοτόπων

Η χλωρίδα της περιοχής του Αξιού είναι ανάλογη με αυτή της κοίτης του ποταμού που διατρέχει την πεδιάδα της Θεσσαλονίκης. Τα σημαντικότερα είδη που έχουν εντοπισθεί σε αυτή είναι το νεροκάσταντο (*Trapa natans*) και η πτέρη του νερού (*Salvinia natans*). Και τα δύο είδη απαντούν σε θέσεις με νερό διαυγές και πλούσιο σε οξυγόνο το οποίο κινείται αργά.

Η βλάστηση που εντοπίζεται στην περιοχή εκατέρωθεν των συνόρων συγκροτείται από παρόχθια δενδρώδη βλάστηση, καλαμώνες, μικρές εκτάσεις με υγρολίβαδα και αμμώδεις εκτάσεις με αραιή βλάστηση. Η ξυλώδης βλάστηση αναπτύσσεται στις νησίδες και τις όχθες και απαρτίζεται από είδη, όπως η ασπρόλευκα, το σκλήθρο, η ιτιά κ.ά. τα οποία, μαζί με τα θαμνώδη και ποώδη είδη που φύονται στον υπόροφο, σχηματίζουν μια πυκνή και, σε πολλά σημεία, αδιαπέραστη βλάστηση. Η βλάστηση αυτή ανήκει στον τύπο οικοτόπου «Δάση - στοές με *Salix alba* και *Populus alba*» και κωδικό 92A0. Κατά θέσεις εντός των συστάδων αυτών, απαντούν είδη όπως ο πλάτανος (*Platanus orientalis*), η μαύρη λεύκα (*Populus nigra*), η λυγαριά (*Vitex agnus-castus*), η φτελιά (*Ulmus procera*), και πολλά θαμνώδη και αναρριχητικά είδη όπως η κληματσίδα (*Clematis vitalba*), ο κισσός (*Hedera helix*) κ.ά. Κατά θέσεις, εμφανίζονται επίσης δάση - στοές με πικροδάφνες που ανήκει στον τύπο οικοτόπου με κωδικό 92D0. Οι καλαμώνες αναπτύσσονται κατά μήκος των αναχωμάτων και είναι σχετικά φτωχόι σε είδη. Ανάλογα με την περιοχή, τα κυρίαρχα είδη είναι τρία: *Phragmites australis*, *Typha latifolia* και *Bolboschoenus maritimus*. Στην κοίτη εμφανίζεται ο τύπος οικοτόπου «Ποταμοί της Μεσογείου με μόνιμη ροή του Paspalo - Agrostidion και πυκνή βλάστηση με μορφή παραπετάσματος από *Salix alba* και *Populus alba* στις όχθες τους» με κωδικό 3280.

Πανίδα

Ψάρια

Στα νερά του Αξιού ζουν 37 είδη ψαριών (32 αυτόχθονα και 5 εισαγμένα), καθώς και ευρύαλα είδη που απαντούν μόνο στις εκβολές του ποταμού (Γεράκης κ.ά. 2007, Εconoμου κ.ά. 2007).

Αμφίβια - Ερπετά

Οι έρευνες και καταγραφές των αμφιβίων και ερπετών της περιοχής καλύπτουν μέρος του μήκους του ποταμού στην Ελλάδα. Από τις έρευνες αυτές έχουν καταγραφεί επτά είδη αμφιβίων, ένα εκ των οποίων περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Επίσης, τρία είδη περιλαμβάνονται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και 3 είδη στο Παράρτημα III της Σύμβασης της Βέρνης. Η ερπετοπανίδα αριθμεί 15 είδη, εκ των οποίων, 5 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II και 7 στο Παράρτημα IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Ενδιαφέρουσα είναι η παρουσία των δύο υδρόβιων ειδών χελώνας της βαλτοχελώνας (*Emys orbicularis*) και της ποταμοχελώνας (*Mauremys caspica*).

Πουλιά

Ο ποταμός Αξιός αποτελεί σημαντικό διάδρομο για τα μεταναστευτικά πουλιά, πολλά από τα οποία διέρχονται ή σταθμεύουν στο δελταϊκό σύμπλεγμα Γαλλικού - Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα. Τα σπουδαιότερα είδη που χρησιμοποιούν τον Αξιό είναι ο στικταετός (*Aquila clanga*) και η λαγγόνα (*Phalacrocorax pygmeus*), μεγάλο μέρος του πληθυσμού της οποίας διαχειμάζει κατά μήκος του ποταμού και στο δέλτα του. Η παρόχθια βλάστηση φιλοξενεί είδη που χρησιμοποιούν τα δέντρα για κούρνιασμα ή φώλιασμα, όπως οι ερωδιοί.



Θηλαστικά

Στην υγροτοπική περιοχή δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα και του ποταμού Αξιού έχουν καταγραφεί 26 είδη θηλαστικών, εκ των οποίων, ο λαγόγυρος (*Spermophilus citellus*) και η βίδρα (*Lutra lutra*) περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Επίσης, 7 είδη περιλαμβάνονται στη Σύμβαση της Βέρνης. Άλλα είδη είναι ο ασβός (*Meles meles*), ο σκαντζόχοιρος (*Erinaceus concolor*), η αλεπού (*Vulpes vulpes*) και σποραδικά ο λύκος (*Canis lupus*). Επίσης, ένα ξενικό είδος, ο μυοκάστορας (*Myocastor coypus*), που είχε εισαχθεί από την Αμερική για τη γούνα του, ξέφυγε από τα εκτροφεία και εγκαταστάθηκε με επιτυχία στις διώρυγες και στις τάφρους της περιοχής.



Ανθρώπινες δραστηριότητες

Οι κυριότερες οικονομικές δραστηριότητες στο ελληνικό τμήμα είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία, ενώ στην περιοχή της ΠΓΔΜ προστίθεται η βιομηχανία και ο τουρισμός. Παράγονται κυρίως σιτηρά, βαμβάκι και ρύζι. Τα αιγοπρόβατα και τα βοοειδή είναι τα κύρια είδη ζώων που εκτρέφονται στην περιοχή. Επίσης, η περιοχή αυτή αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους συγκοινωνιακούς κόμβους των Βαλκανίων, αφού από αυτή διέρχεται ο οδικός άξονας που συνδέει όλες τις χώρες της πρώην Γιουγκοσλαβίας με τη Θεσσαλονίκη και την υπόλοιπη Ελλάδα, καθώς και η κύρια σιδηροδρομική σύνδεση της Ελλάδας με την Ευρώπη.



B4

—
Όρος
Πάικο



Γενικά στοιχεία

Το όρος Πάικο βρίσκεται περίπου στο κέντρο της διασυνοριακής περιοχής Ελλάδας - ΠΓΔΜ. Ως βορειότερο άκρο του θεωρείται ο αυχέννας που σχηματίζεται μεταξύ των κορυφών Σκρα και του όρους Τζένα. Από το σημείο αυτό, εκτείνεται προς νότο με κατεύθυνση την πεδιάδα των Γιαννιτσών, έχοντας στα δυτικά το υψίπεδο της Αριδαίας (Αλμωπία) και στα ανατολικά την κοιλάδα του ποταμού Αξιού.

Το Πάικο παρουσιάζει έντονη τοπογραφική διαμόρφωση, με μέτριες έως έντονες κλίσεις, αλλά με ελάχιστα απόκρημνα σημεία και μέτριου ύψους κορυφές. Οι υψηλότερες κορυφές του είναι η Γκόλα Τσούκα (1.650 μέτρα), το Καντάσι (1.607 μέτρα) και το Μετερίζι (1.598 μέτρα).

Γεωλογικά, το όρος Πάικο ανήκει στην ομώνυμη γεωτεκτονική ζώνη, η οποία περιλαμβάνει τα όρη Τζένα και Πινόβο. Η ζώνη αυτή αποτέλεσε ύβωμα μεταξύ της αύλακας της Παιονίας στα ανατολικά και της Αλμωπίας στα δυτικά, ενώ σύμφωνα με τις νεότερες απόψεις, κατά το Ανώτερο Ιουρασικό, αποτελούσε νησιωτικό τόξο ανάμεσα στις δύο ζώνες (Παιονίας - Αλμωπίας). Τα πετρώματα που κυριαρχούν στην περιοχή είναι ασβεστόλιθοι, ηφαιστειακά πετρώματα της πλειόκαινου (ρυόλιθοι, ρυοδακίτες, δακίτες, ανδεσίτες), σχιστόλιθοι, ψαμμίτες, χαλαζίτες και οφιόλιθοι.

Τα εδάφη που προέρχονται από σχιστόλιθους, ψαμμίτες, χαλαζίτες, φυλλίτες, γνεύσιους κ.λπ. παρουσιάζουν όξινη αντίδραση, ενώ αυτά που προέρχονται από ασβεστόλιθους ελαφρά όξινη έως αλκαλική. Τα εδάφη χαρακτηρίζονται μέτρια ή βαριά από μηχανικής άποψης, με βάθος και περιεκτικότητα σε οργανική ουσία που εξαρτάται από τη διαχείριση που έχουν υποστεί. Τα εδάφη που προστατεύθηκαν από τη δασική βλάστηση μπορεί να φθάνουν και βάθος μικρότερο του ενός μέτρου. Το Πάικο συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στην τροφοδοσία των λεκανών της περιοχής μέσα από μικρά και μεγάλα ρέματα, με κυριότερα το Κοτζά Ρέμα, τον Στραβοπόταμο και τον Γοργόπη στα ανατολικά, τον Γκολίκα στα δυτικά και τον Γράμμο στον νότο. Σημαντικό γεωλογικό γνώρισμα του Πάικου αποτελούν οι καταβόθρες που εντοπίζονται σε κλειστές λεκάνες, μέσω των οποίων τροφοδοτούνται μεγάλης παροχής πηγές στα πεδινά όπως αυτές της Αραβησσού.

Καθεστώς προστασίας

Το όρος Πάικο αποτελεί τον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας «Όρος Πάικο» με κωδικό GR1240003 και αποτελεί μέρος του ευρωπαϊκού οικολογικού Δικτύου NATURA 2000. Επίσης, στο όρος Πάικο έχουν ιδρυθεί τα Καταφύγια Άγριας Ζωής «Γρύπας», δυτικά του οικισμού Φανός και «ΝΔ κλιτών Όρους Πάικο», βόρεια της Αραβησσού.

Χλωρίδα, βλάστηση και τύποι οικοτόπων¹⁴

Στο Πάικο έχουν καταγραφεί επτά απειλούμενα ή προστατευόμενα από την εθνική νομοθεσία είδη φυτών. Οι δύο κύριες ζώνες βλάστησης είναι η παραμεσογειακή (*Quercetalia rubescentis*) και η ζώνη των δασών της οξιάς (*Fagetalia*). Το κατώτερο υψομετρικά τμήμα της παραμεσογειακής ζώνης ανήκει στην υποζώνη του γαύρου (*Ostrya - Carpinion*), όπου κυριαρχούν το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), ο γαύρος (*Carpinus orientalis*), ο φράξος (*Fraxinus ornus*), η άρκευθος (*Juniperus oxycedrus*), τα σφεντάμια (*Acer campestre* και *Acer monspessulanum*) και οι φυλλοβόλες δρύες (*Quercus pubescens* και *Quercus frainetto*). Στη ζώνη αυτή απαντά ο τύπος οικοτόπου «Δάση οστρυάς, ανατολικού γαύρου και μεικτά θερμόφιλα δρυοδάση» με κωδικό 925A. Ο τύπος αυτός, στα χαμηλά υψόμετρα, εμφανίζεται ως θαμνώνας και σπανιότερα ως χαμηλό δάσος, σε αβαθή εδάφη επί ασβεστολιθικών πλαγιών. Από το υψόμετρο αυτό και σε όλη την έκταση του όρους Πάικο απαντούν σχηματισμοί με άρκευθο, οι οποίοι εμφανίζονται ως συνηρηφής ή μέτριας συγκόμωσης θαμνώνας. Στα χαμηλότερα υψόμετρα ο θαμνώνας εμφανίζεται μετά από υποβάθμιση των δρυοδασών, με κυρίαρχο είδος την οξύκεδρη άρκευθο (*Juniperus oxycedrus*) και χαρακτηρίζεται από τη συμμετοχή πολλών ειδών του υπορόφου των δρυοδασών. Στα μεγαλύτερα υψόμετρα, όπως και στα ψευδαλπικά λιβάδια, εμφανίζονται μετά την υποβάθμιση δασών οξιάς. Στις θέσεις αυτές κυριαρχείται από την κοινή άρκευθο (*Juniperus communis*) και χαρακτηρίζεται από τη συμμετοχή μεγάλου αριθμού ποωδών ειδών που χαρακτηρίζουν τα ποολίβαδα.

¹⁴ Για τη χλωρίδα και τη βλάστηση χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τους Κοράκη (2003) και τους Χανλίδου και Κοράκη (2001).

Τα υψηλότερο τμήμα της παραμεσογειακής ζώνης καταλαμβάνεται από την υποζώνη της πλατύφυλλης δρυός (*Quercion confertae*), όπου κυριαρχούν η πλατύφυλλη δρυς (*Quercus frainetto*) και η χνοώδης δρυς (*Quercus pubescens*). Εδώ εμφανίζεται ο τύπος οικοτόπου «Θερμόφιλα δρυοδάση της Ανατολικής Μεσογείου και της Βαλκανικής» με κωδικό 924A. Ο οικοτόπος αυτός καταλαμβάνει μεγάλη έκταση στα χαμηλότερα και μέσα υψόμετρα. Στα χαμηλότερα υψόμετρα εμφανίζονται κυρίως η χνοώδης και η πλατύφυλλη δρυς, ενώ στα μεγαλύτερα εμφανίζεται κυρίως η *Q. petraea* ssp. *medwediewii* και πολύ σπάνια η *Q. cerris*. Στη σύνθεση της βλάστησης συμμετέχουν κυρίως ο φράξος, η κοινή άρκευθος, η σορβιά (*Sorbus torminalis*). Τα δάση αυτά έχουν υποβαθμισθεί έντονα σε χαμηλά πρεμνοφυή και σπανιότερα σε υψηλούς θαμνώνες.

Κατά θέσεις και σε μεγάλα υψόμετρα, στο ανώτερο τμήμα της υποζώνης ο κυρίαρχος τύπος οικοτόπου είναι τα «Δάση καστανιάς» με κωδικό 9260. Οι συστάδες είναι σπερμοφυείς ψηλές, αμιγείς ή σχεδόν αμιγείς και χαρακτηρίζονται από έντονη ανάπτυξη του υπορόφου, στον οποίο κυριαρχούν είδη χαρακτηριστικά της ζώνης των δρυοδασών. Σχεδόν ολόκληρη η έκταση που καταλαμβάνεται από τα δάση καστανιάς βρίσκεται υπό οικονομική διαχείριση για παραγωγή καστανών (κασταναριά). Τα τελευταία έτη εμφανίστηκε, σε μικρή έκταση, η επιδημική ασθένεια του έλκου της καστανιάς *Cryphonectria parasitica*.

Κατά τη μετάβαση από τη ζώνη των δρυών στη ζώνη της οξιάς (*Fagus sylvatica*), στα 950 μέτρα περίπου, απαντά ο τύπος οικοτόπου «Δάση οξιάς της *Quercion frainetto*» με κωδικό 9280. Ο τύπος αυτός καταλαμβάνει μικρή έκταση στη περιοχή του Πάικου και εντοπίζεται κυρίως στο βόρειο τμήμα, ενώ σημειακά εμφανίζεται και σε άλλες θέσεις. Χαρακτηρίζεται από την υψηλή συμμετοχή της οξιάς, η οποία βρίσκεται σε μίξη με τη χνοώδη και την πλατύφυλλη δρυ. Ο τύπος αυτός εμφανίζει τη μεγαλύτερη ποικιλότητα ειδών σε σχέση με τους υπόλοιπους τύπους οικοτόπων οξιάς.



Από τα 950 μέτρα και άνω εμφανίζεται η ζώνη της οξιάς. Εκτός από την οξιά στα δάση αυτά απαντούν το σφεντάμι (*Acer hyrcanum*, *Acer platanoides*), η σορβιά (*Sorbus* sp.), η τρέμουσα λεύκη (*Populus tremula*), ενώ ιδιαίτερης σημασίας είναι η παρουσία της σημύδας (*Betula pendula*). Τα δάση οξιάς παρουσιάζουν ιδιαίτερα υψηλή ποικιλότητα σε επίπεδο ειδών και τύπων οικοτόπων. Συγκροτούνται κυρίως από δύο τύπους οικοτόπων, τα «Δάση οξιάς της *Luzulo - Fagetum*» με κωδικό 9110 και τα «Δάση οξιάς με *Asperulo - Fagetum*» με κωδικό 9130. Ο τύπος οικοτόπου «Δάση οξιάς της *Luzulo - Fagetum*» καταλαμβάνει τη μεγαλύτερη έκταση στη περιοχή, συγκροτώντας την υψηλότερη υψομετρικά δασική ζώνη έως τα δασοόρια και τις κορυφές του όρους. Τον συγκεκριμένο τύπο συνθέτουν αμιγείς συστάδες της *Fagus sylvatica* επί όξινων, εδραζόμενων κυρίως σε σχιστόλιθους, εδαφών. Οι περισσότερες συστάδες είναι ψηλές και σπερμοφυείς. Υπόκεινται σε δασική διαχείριση, με σχέδιο που εγκρίνεται από τα οικεία δασαρχεία.



Ο τύπος οικοτόπου «Δάση οξιάς με *Asperulo - Fagetum*» είναι σπάνιος σε τοπικό επίπεδο και καταλαμβάνει μικρή έκταση σε βαθιά εδάφη πάνω σε μάρμαρα. Ο ποώδης όροφος παρουσιάζει μεγάλη ποικιλότητα ως προς τη σύνθεσή του και υψηλό βαθμό κάλυψης. Τα είδη που, ως επί το πλείστον, εμφανίζονται είναι τα: *Cardamine bulbifera*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Galium odoratum*, *Calamintha grandiflora*. Στα διάκενα των δασών και στα λιβάδια απαντούν μεγάλες εκτάσεις με φτέρη.

Τα δάση οξιάς είναι υψηλά σπερμοφυή, ωστόσο κατακερματισμένα εξαιτίας γεωργικών και κτηνοτροφικών χρήσεων. Στις κορυφές και σε θέσεις άνω των 1.600 μέτρων απαντούν ψευδαλπικά ποολίβαδα ή εκτάσεις με αραιή ποώδη και θαμνώδη βλάστηση, λόγω της μακροχρόνιας ανθρωπογενούς πίεσης (ξύλευση, βόσκηση) στα δάση που οδήγησε τα δασοόρια σε χαμηλότερα υψόμετρα. Η βλάστηση αυτή ανήκει στον τύπο οικοτόπου «Μεσόφιλοι βοσκότοποι» με κωδικό 651A. Ο τύπος αυτός περιλαμβάνει ποολίβαδα, τα οποία συνήθως σχηματίζουν μωσαϊκό σχηματισμούς με αρκεύθους και με τις χέρσες εκτάσεις με φτέρη, καταλαμβάνοντας θέσεις όπου οι εδαφικές συνθήκες τον ευνοούν (ήπιες κλίσεις, υψηλή υγρασία, βαθύ έδαφος). Σποραδικά, στις λιβαδικές εκτάσεις απαντά και ο τύπος οικοτόπου «Ασβεστούχοι αλπικοί και υπαλπικοί λειμώνες» με κωδικό 6170. Παρά την ανθρωπογενή τους προέλευση, η σύνθεσή τους έχει αρκετές ομοιότητες με εκείνη των υψηλότερων ορέων της Ελλάδας. Κατά τόπους, απαντούν και υπερβοσκημένες εκτάσεις. Στον τύπο αυτό περιλαμβάνονται λιβάδια τα οποία εκτείνονται πάνω από τα δασοόρια στις κορυφές Γκόλα Τσοούκα (1.650 μέτρα) και Καντάσι (1.607 μέτρα). Αναπτύσσεται σε πλαγιές με μέτριες κλίσεις και ποικίλες εκθέσεις, σε βραχώδες ασβεστολιθικό υπόστρωμα.

Σε διάφορες θέσεις και σε υψόμετρα 1.000 - 1.130 απαντούν πλημμυρισμένα κοιλάματα μεγέθους λίγων στρεμμάτων, στα οποία αναπτύσσεται υγροτοπική βλάστηση. Οι υγρόφιλες αυτές διαπλάσεις ανήκουν στον τύπο οικοτόπου «Κοινωνίες υψηλών βούρλων» με κωδικό 72B0. Ο τύπος αυτός συντελεί στην αύξηση της βιοποικιλότητας στην περιοχή, αφού στη βλάστηση αυτή αναπτύσσονται και βρίσκουν καταφύγιο είδη εντόμων και αμφιβίων.

Η βλάστηση στις ρεματιές αποτελείται από συστάδες πλατάνου (*Platanus orientalis*) με συμμετοχή και του σκλήθρου (*Alnus glutinosa*), τυπικών ειδών της αζωνικής βλάστησης. Αυτός ο τύπος οικοτόπου ονομάζεται «Δάση ανατολικής πλατάνου» με κωδικό 92C0 και σχηματίζει δάση - στοές με ανάπτυξη κατά μήκος των ρεμάτων. Εντοπίζεται κυρίως στα ρέματα της Περίκλειας και κατά θέσεις στο ρέμα της Κούπας. Τα είδη που χαρακτηρίζουν τον υπόροφο του οικοτόπου είναι τα: *Equisetum telmateia*, *Mentha longifolia*, *Aegorodium podagraria*, *Rubus caesius*, *Alnus glutinosa*, *Petasites hybridus* κ.λπ. Η συγκεκριμένη βλάστηση έχει μεγάλη σημασία για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, καθώς προσφέρει πληθώρα ενδιαιτημάτων σε πολλά είδη της χλωρίδας και της πανίδας της περιοχής. Ασκεί επίσης, καθοριστική προστατευτική και υδρονομική επίδραση.

Πανίδα

Ψάρια

Στο όρος Πάικο έχουν καταγραφεί τρία είδη ψαριών, ένα εκ των οποίων περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Αμφίβια - Ερπετά

Στο όρος Πάικο έχουν καταγραφεί τρία είδη αμφιβίων και τέσσερα είδη ερπετών. Από αυτά, δύο είδη αμφιβίων και ένα είδος ερπετού περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Πουλιά

Η орνιθοπανίδα του όρους Πάικο είναι παρεμφερής με αυτή της περιοχής Τζένας - Πίνοβου, αλλά χωρίς την παρουσία του μεγάλου αριθμού αρπακτικών. Σημαντική για την орνιθοπανίδα του όρους Πάικο θεωρείται η παρουσία του ασπροπάρη καθώς ο χώρος παρουσίας του είδους στο Πάικο προστίθεται σε αυτόν των Βόρα - Πίνοβου - Τζένας.



Θηλαστικά

Εκτός από κοινά είδη όπως οι αλεπούδες, οι ασβοί κ.λπ., στο όρος Πάικο έχει επίσης καταγραφεί η παρουσία λύκων και ζαρκαδιών, ενώ απαντούν και είδη νυχτερίδων που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τα σημαντικότερα είδη θηλαστικών που απαντούν στην περιοχή συγκεντρώνονται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3. Τα σημαντικότερα είδη θηλαστικών του όρους Πάικο	
Λύκος - <i>Canis lupus</i>	Μυωτίδα του Bechstein - <i>Myotis bechsteini</i>
Βίβρα - <i>Lutra lutra</i>	Πτερυγονυχτερίδα - <i>Miniopterus schreibersi</i>
Πυρρομυωτίδα - <i>Myotis emarginatus</i>	Τρανορινόλοφος - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>



Ανθρώπινες δραστηριότητες

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες στο Πάικο υποχωρούν σταθερά από τη δεκαετία του 1970, με αποτέλεσμα την ανάκαμψη των δασών τα οποία είχαν υποβαθμισθεί σοβαρά μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι, επειδή ο κύριος όγκος του Πάικου βρίσκεται σε σχετικά μεγάλη απόσταση από τα σύνορα, η περιοχή αντιμετώπισε τη μεγάλη μείωση του πληθυσμού της πολύ αργότερα σε σχέση με τη Τζένα, τον Βόρα και τα υπόλοιπα όρη της περιοχής.

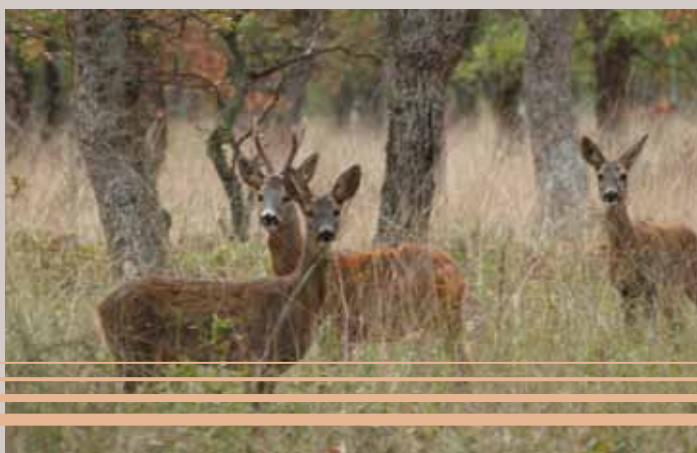
Η εγκατάλειψη του Πάικου συνδέεται περισσότερο με τη γενικότερη τάση εγκατάλειψης του ορεινού χώρου που πήρε μεγάλες διαστάσεις τη δεκαετία του 1970, ενώ η εγκατάλειψη των υπόλοιπων βουνών σχετίζεται και με τη πολιτική κατάσταση που διαμορφώθηκε μεταπολεμικά. Τα τελευταία έτη γίνονται προσπάθειες αναστροφής της τάσης αυτής, κυρίως μέσω της δημιουργίας υποδομών για φυσιολατρικό τουρισμό.

Λόγω της μακρόχρονης υποβάθμισης, τα δρυοδάση έχουν κυρίως πρεμνοφυή μορφή, ωστόσο το μεγαλύτερο μέρος τους έχει τεθεί υπό αναγωγή. Τα δάση οξιάς και καστανιάς είναι σπερμοφυή με ηλικίες που ποικίλλουν. Ωστόσο, παρατηρούνται φαινόμενα υποβάθμισης από υλοτομίες πέραν των προγραμματισμένων από τις διαχειριστικές μελέτες. Επίσης, σύμφωνα με τους Κοράκη και Χανλίδου (2001), θα ήταν σκόπιμο η διαχείριση των δασών οξιάς να λαμβάνει υπόψη τη διαφορετική τους σύνθεση.

Προβλήματα φαίνεται πως αντιμετωπίζουν οι μικροί υγρότοποι, όπου απαντά ο τύπος οικοτόπου «Κοινώνιες υψηλών βούρλων», λόγω αλλοιώσεων που προκαλούνται από έργα διευθέτησης των νερών για αρδευτικούς σκοπούς.

B5

Όρη
Τζένα
και Πίνοβο



Γενικά στοιχεία

Το συγκρότημα Τζένας - Πίνοβου βρίσκεται μεταξύ Ελλάδας και ΠΓΔΜ. Στη γείτονα χώρα αποκαλείται Kozhuf. Από την πλευρά της Ελλάδας, το συγκρότημα Τζένας - Πίνοβου εμφανίζει ιδιαίτερα έντονο ανάγλυφο, καθώς ανέρχεται απότομα από την κοιλάδα της Αριδαίας. Αντιθέτως, από την πλευρά της ΠΓΔΜ, το ανάγλυφο, αν και πολυσιδεές, είναι ηπιότερο. Οι κλίσεις στην νότια πλευρά είναι ιδιαίτερα έντονες (60 - 80%), με αποτέλεσμα τη χαμηλή κάλυψη από βλάστηση και την εμφάνιση έντονων χειμαρρικών φαινομένων, όπως φαίνεται από το σύμπλεγμα των κώνων απόθεσης των χειμάρρων σε όλη την πεδινή περιοχή.

Το υψόμετρο της περιοχής κυμαίνεται από 200 έως 2.171, με ψηλότερες κορυφές την Τζένα (2.068 μέτρα) στο ελληνικό τμήμα και το Zelen Breg (2.171 μέτρα) στην ΠΓΔΜ.

Γεωτεκτονικά, η περιοχή ανήκει στη Ζώνη του Πάικου. Η τοπογραφική διαμόρφωση είναι αποτέλεσμα της γεωδυναμικής της περιοχής, η οποία, πιθανόν, κατά το Ανώτερο Ιουρασικό, να αποτελούσε τμήμα νησιωτικού τόξου με έντονη ηφαιστειακή δραστηριότητα. Η ανάδυση της οροσειράς ξεκίνησε κατά το τέλος του Ιουρασικού και ολοκληρώθηκε περί το τέλος του Ηώκαινου.

Το κλίμα της νότιας περιοχής είναι μεταβατικό, από μεσογειακό προς ηπειρωτικό. Η εγγύτητα με τη θάλασσα γίνεται αντιληπτή κυρίως στο νότιο ελληνικό τμήμα, ενώ στο βόρειο τμήμα υπερισχύει ο ηπειρωτικός χαρακτήρας. Τη χειμερινή περίοδο επικρατούν ψυχροί βόρειοι άνεμοι. Το καλοκαίρι οι άνεμοι προκαλούν συχνά βροχοπτώσεις και για τον λόγο αυτό, ιδιαίτερα στην ορεινή περιοχή, η θερινή περίοδος είναι σχετικώς δροσερή και μικρής διάρκειας.

Καθεστώς προστασίας

Το ελληνικό τμήμα του συγκροτήματος αποτελεί Τόπο Κοινοτικής Σημασίας και Ζώνη Ειδικής Προστασίας του Δικτύου NATURA 2000 με την ονομασία «Όρη Τζένα» και κωδικό GR1240002. Ένα μεγάλο μέρος του συγκροτήματος αποτελεί το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Πίνοβο», βόρεια των οικισμών Θηριόπετρα - Αετοχωρίου - Νότιας. Το τμήμα που βρίσκεται στην ΠΓΔΜ έχει αξιολογηθεί ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ευρώπης με την ονομασία «Kozhuf mountain and Boshava river». Εντός της περιοχής αυτής έχει ανακηρυχθεί η προστατευόμενη περιοχή Milisin. Επιπλέον, στο βορειότερο τμήμα του όρους, στην περιοχή της τεχνητής λίμνης Tikvesh, υπάρχει ορνιθολογικό καταφύγιο.

Χλωρίδα, βλάστηση και τύποι οικοτόπων¹⁵

Η χλωρίδα εκατέρωθεν των συνόρων είναι πλούσια σε αριθμό ειδών (δενδρώδη, θαμνώδη και ποώδη). Στην ελληνική πλευρά, έχουν αναγνωρισθεί περίπου 350 είδη, εκ των οποίων 2 είναι ενδημικά της Ελλάδας και 3 τοπικά ενδημικά. Είναι αξιοσημείωτο ότι η περιοχή αυτή αποτελεί ένα από τα κέντρα της χλωριδικής ποικιλότητας της ΠΓΔΜ και επιπλέον σηματοδοτεί κέντρο ενδημισμού για τη χλωρίδα, με πολλά είδη που συνδέουν τη βαλκανική χλωρίδα με αυτές της Κριμαίας, του Καυκάσου και της Μικράς Ασίας.

Το συγκρότημα Τζένας - Πίνοβου παρουσιάζει μεγάλη ποικιλότητα βλάστησης και τύπων οικοτόπων. Στην ελληνική πλευρά έχουν αναγνωρισθεί 15 φυσικοί τύποι οικοτόπων, με σπουδαιότερους αυτούς των δασών οξιάς και του τύπου «Αλκαλικοί χαμηλοί τυρφώνες» ο οποίος απαντά σε λίγες περιοχές του Δικτύου NATURA 2000 στην Ελλάδα.

Το κατώτερο τμήμα της ζώνης, έως το υψόμετρο των 550 σε ανατολικές και βόρειες εκθέσεις και των 650 σε νότιες και δυτικές, ανήκει στην υποζώνη Ostryo - Carpinion και κυρίως στον αυξητικό χώρο Carpinetum orientalis. Εδώ απαντά ο τύπος οικοτόπου «Δάση οστράδας, ανατολικού γαύρου και μεικτά θερμόφιλα δάση» με κωδικό 925A, ο οποίος εδράζεται σε ασβεστόλιθους σε ανατολικές εκθέσεις και σε ήπιες έως μέτριες κλίσεις. Η βλάστηση έχει θαμνώδη μορφή και προέρχεται από υποβαθμισμένους βοσκοτόπους που σήμερα ανακάμπτουν, καθώς μειώνεται η πίεση της κτηνοτροφίας. Ο αυξητικός χώρος Coccifero - Carpinetum εμφανίζεται μόνο σε ελάχιστες θέσεις και μάλιστα κάτω από ακραίες συνθήκες.

¹⁵ Για τη χλωρίδα και τη βλάστηση χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τους Κοράκη (2003) και τους Χανλίδου και Κοράκη (2001).

Τα είδη της ξυλώδους βλάστησης που εμφανίζονται στη υποζώνη Ostryo - Carpinion είναι ο γαύρος, η οστρουά, ο φράξος, το πεδινό σφεντάμι (*Acer campestre*), η χνοώδης δρυς, το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), η οξύκεδρος άρκευθος (*Juniperus oxycedrus*), η κοκορεβιθιά (*Pistacia terebinthus*), η κορονίλα (*Coronilla emeroides*), η φουντουκιά (*Corylus avellana*), ο κράταιγος (*Crataegus monogyna*), με τα οποία προσμιγνύονται η ευθύφλοια και η πλατύφυλλος δρυς.

Στο ανώτερο τμήμα της ζώνης, διακρίνεται η υποζώνη Quercion confertae, η οποία φθάνει έως τα 750 μέτρα (950 μέτρα στις νότιες εκθέσεις) και χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία της χνοώδους και της πλατύφυλλης δρυός, ενώ έντονη είναι και η παρουσία της ευθύφλοιης δρυός και της απόδισκης βαλκανικής δρυός (*Quercus petraea* subsp. *medwediewii*). Στα χαμηλότερα υψόμετρα (680 - 800) απαντά ο τύπος οικοτόπου «Θερμόφιλα δρυοδάση της Αν. Μεσογείου και της Βαλκανικής» με κωδικό 924A. Το δρυοδάσος αποτελείται από διάφορα είδη δρυός, με πιο κοινό την πλατύφυλλη δρυ. Παρούσες, ωστόσο, είναι και η χνοώδης δρυς (*Quercus pubescens*) και η βαλκανική απόδισκη δρυς. Στον όροφο των θάμνων κυριαρχεί ο γαύρος. Ο τύπος αυτός βρίσκεται κυρίως σε σχιστόλιθους, σε πλαγιές με μέτριες έως έντονες κλίσεις (20 - 100%) και έκθεση νότια, ανατολική ή νοτιοανατολική. Οι συστάδες του τύπου είναι σπερμοφυείς, ενώ κατά τόπους το δάσος βρίσκεται σε ώριμο στάδιο. Σε μεγαλύτερα υψόμετρα, τον τύπο αυτό διαδέχεται ο τύπος οικοτόπου «Δάση με *Quercus frainetto*» και κωδικό 9280. Στον συγκεκριμένο οικοτονικό τύπο οικοτόπου, εκτός από την πλατύφυλλη δρυ, σε υψόμετρα από 800 έως 1.140, απαντούν επίσης οξιές (*Fagus sylvatica*), δημιουργώντας μικτές συστάδες σε πλαγιές με νότια ή ανατολική έκθεση, σχιστολιθικό υπόβαθρο και ήπιες έως μέτριες κλίσεις. Τα μικτά δάση οξιάς - δρυός είναι χαρακτηριστικά της περιοχής και βρίσκονται σε πολύ καλή δασοκομική κατάσταση. Διακρίνονται για τον πλούτο ειδών φυτών και είναι σημαντικά και για τους δρυοκόλαπτες, καθώς εδώ εμφανίζονται 5 από τα 9 είδη που απαντούν στην Ελλάδα (Τρακόλης κ.ά. 2000).

Τα υψηλότερα δάση του συγκροτήματος Τζένα - Πίνοβο ανήκουν στη ζώνη των δασών της οξιάς (Fagetalia), η εμφάνιση της οποίας αρχίζει από τα ανώτερα όρια της προηγούμενης ζώνης και φθάνει έως τα 1.650 μέτρα. Εκτός από το ανώτερο τμήμα της υποζώνης (1.400 - 1.600 μέτρα), όπου κυριαρχεί η υβριδογενής ελάτη (*Abies borisii regis*), όλη η υπόλοιπη ζώνη κυριαρχείται από την οξιά. Τα δάση οξιάς συγκροτούνται από τους τύπους οικοτόπων «Δάση οξιάς Luzulo - Fagetum», «Δάση οξιάς Asperulo - Fagetum» και «Μεσοευρωπαϊκά υποαλπικά δάση οξιάς με *Acer* sp. και *Rumex arifolius*».

Ο τύπος οικοτόπου «Δάση οξιάς από Luzulo - Fagetum» με κωδικό 9110 εμφανίζεται κυρίως σε γεωλογικό υπόστρωμα αμφιβολιτών και γνευσίων, σε πλαγιές με έντονες κλίσεις (40 - 100%) και υψόμετρα από 1.200 έως 1.430. Η γενική έκθεση των συστάδων είναι νότια, αλλά απαντούν και σε πλαγιές με νοτιοδυτική και νοτιοανατολική έκθεση.





Είναι ο κύριος τύπος δασών οξιάς που εμφανίζονται στην περιοχή. Τα δάση αυτά είναι συνήθως πρεμνοφυή. Στα ίδια υψόμετρα, αλλά σε γεωλογικό υπόστρωμα σχιστόλιθων, απαντά ο τύπος οικοτόπου «Δάση οξιάς με *Asperulo - Fagetum*» με κωδικό 9130. Οι συστάδες του συναντώνται σε πλαγιές με μέτριες έως έντονες κλίσεις (30 - 70%) και ποικίλες εκθέσεις. Αυτός ο τύπος περιλαμβάνει τα καλύτερα, από πλευράς αύξησης και δομής, δάση οξιάς της περιοχής, τα οποία φύονται σε θέσεις με πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά έδαφος και υψηλή υγρασία. Σε διάκενα των δασών αυτών απαντά και ο τύπος οικοτόπου «Χέρσες εκτάσεις με φτέρη» με κωδικό 5150. Στον τύπο αυτό κυριαρχεί η φτέρη *Pteridium aquilinum*, ενώ εμφανίζονται και τα *Juniperus communis* ssp. *nana*, *Nepeta nuda*, *Epilobium angustifolium*. Ο συγκεκριμένος τύπος οικοτόπου καταλαμβάνει επίσης εκτάσεις δάσους οξιάς που έχουν καεί και έχει ευρεία υψομετρική κατανομή. Σε μεγαλύτερα υψόμετρα, εντοπίζεται ο τύπος οικοτόπου «Μεσοευρωπαϊκά υποαλπικά δάση οξιάς με *Acer* sp. και *Rumex arifolius*». Ο οικοτόπος βρίσκεται σε υψόμετρο 1.500 - 1.580, σε δυτικές κυρίως εκθέσεις και σε πλαγιές με έντονες κλίσεις (70 - 90%).

Ο τύπος αυτός αποτελεί το δασοόριο της οξιάς και έχει ιδιαίτερη σημασία για την συγκράτηση των εδαφών και την προστασία των δασών κατάντη, από ανέμους και χιονοστιβάδες. Στα δασοόρια, απαντά επίσης ο τύπος οικοτόπου «Ελληνικά δάση οξιάς με *Abies borisii - regis*» με κωδικό 9270. Χαρακτηριστικά ξυλώδη είδη είναι η οξιά και η υβριδογενής ελάτη. Οι συστάδες αυτές εμφανίζονται σε ασβεστόλιθους, σε υψόμετρο μεταξύ 1.650 και 1.700 και σε πλαγιές με μέτριες έως έντονες κλίσεις.

Στη σύνθεση της ξυλώδους βλάστησης της ζώνης οξιάς και ελάτης, μετέχουν και τα είδη: σημύδα (*Betula pendula*), ορεινό σφενδάμι (*Acer pseudoplatanus*), πλατανοειδές σφενδάμι (*Acer platanoides*), υρκάνιο σφεντάμι (*Acer hyrcanum*), αμβλύ σφεντάμι (*Acer obtusatum*), σορβιά (*Sorbus aucuparia*), αντιδυσεντερική σορβιά (*Sorbus torminalis*), μικρόφυλλη φιλύρα (*Tilia cordata*), ίταμος (*Taxus baccata*) κ.ά. Εκτός από αυτά, χαρακτηριστική είναι η παρουσία συστάδων με δασική πεύκη (*Pinus sylvestris*) και μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*) που κυριαρχούν σε θέσεις με αβαθή εδάφη. Η δασική πεύκη κατά τόπους παρουσιάζεται σε μίξη με την οξιά. Αντίθετα, η μαύρη πεύκη απαντά περιστασιακά. Η εμφάνιση, κυρίως στις δυτικές πλευρές, αμιγών δασών της δασικής πεύκης σε μεγαλύτερο υψόμετρο από τα δάση οξιάς - ελάτης, έως και τα 1.700, εντάσσει τα δάση αυτά στη ζώνη των ψυχρόβιων κωνοφόρων (*Vaccinio - Picetalia*).

Στον ελεύθερο από δάση χώρο, πάνω από τη ζώνη δασών οξιάς - ελάτης παρουσιάζονται εκτεταμένα, πλούσια σε είδη φυτών, γόνιμα ψευδαλπικά λιβάδια, που σχεδόν στο σύνολό τους είναι αποτέλεσμα της ανθρωπογενούς επίδρασης. Η Τζένα και το Πίνοβο μαζί με το γειτονικό όρος Βόρα υπήρξαν για εκατονταετίες κέντρο της νομαδικής κτηνοτροφίας, γεγονός που συντέλεσε στην υποχώρηση των δασοορίων σε ολόκληρη την οροσειρά, τα υψηλότερα σημεία των οποίων θα πρέπει να βρίσκονταν μεταξύ 1.900 και 2.000 μέτρων. Σε αυτή τη ζώνη απαντούν κυρίως τρεις τύποι οικοτόπων: οι «Στεππόμορφοι, βραχώδεις ανωδασικοί λειμώνες», τα «Αλπικά και βόρεια χέρσα εδάφη» και οι «Αλκαλικοί χαμηλοί τυρφώνες».

Σε ασβεστόλιθους και σε υψόμετρα από 1.700 έως 1.850, σε εκθέσεις αποκλειστικά ανατολικές, με ήπιες κλίσεις (5 - 30%), απαντά ο τύπος οικοτόπου «Στεππόμορφοι, βραχώδεις ανωδασικοί λειμώνες» με κωδικό 6173. Σε αυτόν, εμφανίζονται τα χαρακτηριστικά είδη *Astragalus angustifolius*, *Sesleria latifolia*, *Festuca ovina* και *Daphne oleoides*, όπως επίσης η νανώδης άρκευθος (*Juniperus communis* ssp. *nana*) και η κοντορίγανη (*Thymus sibthorpii*) με συχνή μάλιστα παρουσία και μεγάλη πυκνότητα.

Η σύνθεση του οικοτόπου παρουσιάζεται αλλοιωμένη λόγω χρόνιας βόσκησης. Σε μεγαλύτερα υψόμετρα απαντά ο τύπος οικοτόπου «Αλπικά και βόρεια χέρσα εδάφη» με κωδικό 4060. Ο τύπος αυτός εμφανίζεται κυρίως σε ασβεστόλιθους, αλλά και σε σχιστόλιθους, από τα 2.000 έως και τα 2.300 μέτρα, σε πλαγιές με έντονες (60 - 100%) ή ήπιες κλίσεις και σε βορειοδυτικές, βορειοανατολικές ή βόρειες εκθέσεις. Καλύπτει τις μεγαλύτερες εκτάσεις της περιοχής πάνω από τα δασοόρια και είναι ιδιαίτερα σπουδαίος, γιατί φιλοξενεί μεγάλους πληθυσμούς μεσευρωπαϊκών ειδών πουλιών, τα οποία έχουν την νοτιότερη εξάπλωσή τους στην Ελλάδα.

Εντός των εκτάσεων αυτών, απαντούν και «Αλκαλικοί χαμηλοί τυρφώνες» με κωδικό 7230. Χαρακτηριστικό και κυρίαρχο είδος είναι το *Blysmus compressus* και απαντούν και τα είδη *Carex davalliana*, *C. paniculata* και *C. ferruginea* που είναι δείκτες του τύπου οικοτόπου. Βρίσκεται κυρίως πάνω σε σχιστόλιθους, σε υψόμετρα μεταξύ 1.700 και 2.000 και σε πτυχώσεις του εδάφους όπου σχηματίζονται πηγές.

Σε όλη την έκταση του συγκροτήματος, από τα 650 έως τα 1.260 μέτρα, και κυρίως σε διάκενα των δασών, εμφανίζονται λιβαδικές εκτάσεις που ανήκουν στον τύπο οικοτόπου «Ξηρές χλωώδεις διαπλάσεις της ανατολικής Μεσογείου» με κωδικό 62A0. Χαρακτηριστικά είδη αυτής της κοινότητας είναι τα *Chrysopogon gryllus*, *Festuca valesiaca* και *Euphorbia seguieriana*. Επίσης, υψηλή συχνότητα παρουσιάζει η κοντορίγανη. Ο τύπος αυτός κατά θέσεις υφίσταται υπερβόσκηση και στις θέσεις αυτές απαντούν η κοινή άρκευθος, η φτέρη κ.ά. Τα λιβάδια αυτά βρίσκονται κυρίως σε σχιστόλιθους, σε πλαγιές με μέτριες κλίσεις (20 - 30%). Η παρουσία τους είναι σημαντική, καθώς συμβάλλουν στην ποικιλότητα των ενδιαιτημάτων της πανίδας (Τρακόλης κ.ά. 2000) και στην ποικιλομορφία του τοπίου.

Τα ρέματα της περιοχής είναι πολυάριθμα με μόνιμη ροή και σηματοδοτούνται από λόχμες υπεραιωνόβιων πλατανιών. Η βλάστηση αυτή χαρακτηρίζεται ως αζωνική βλάστηση και ανήκει στον τύπο οικοτόπου «Δάση πλατάνου» με κωδικό 92C0. Εκτός από τον πλάτανο, άλλα είδη είναι η κληματσίδα (*Clematis vitalba*) και τα αγρωστώδη *Brachypodium sylvaticum* και *Dactylis glomerata*. Ο τύπος αυτός συναντάται κυρίως σε κώνους απόθεσης φερτών υλών, σε υψόμετρα από 240 έως 580, σε νότιες ή ανατολικές εκθέσεις και σε ήπιες κλίσεις (5 - 10%).

Όσον αφορά στη βλάστηση από την πλευρά της ΠΓΔΜ, διαφέρει μόνο ως προς την απουσία της ζώνης του Ostrya - Carpinion και το μικρότερο υψομετρικό εύρος της υποζώνης Quercion confertae. Επίσης, η μετάβαση μεταξύ των ζωνών γίνεται σε χαμηλότερα υψόμετρα.

Πανίδα

Αμφίβια - Ερπετά

Σύμφωνα με τους Τρακόλη κ.ά. (2000), στο συγκρότημα Τζένας - Πίνοβου απαντούν 10 είδη αμφιβίων και 17 είδη ερπετών, εκ των οποίων 3 είδη αμφιβίων και 3 είδη ερπετών περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Από τα είδη των ερπετών, τα 3 απαντούν μόνο στο τμήμα της περιοχής που ανήκει στην ΠΓΔΜ. Σημαντική θεωρείται η παρουσία του αστρίτη (*Vipera berus*), καθώς η περιοχή είναι μια από τις ελάχιστες εμφάνισης του είδους στην Ελλάδα.

Πουλιά¹⁶

Η ορνιθοπανίδα της περιοχής Τζένας - Πίνοβου θεωρείται πλούσια, καθώς περιλαμβάνει τουλάχιστον 153 είδη, εκ των οποίων, 8 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Το σημαντικότερο γνώρισμα της περιοχής, όσον αφορά στην ορνιθοπανίδα, αποτελεί ο μεγάλος αριθμός αρπακτικών που φιλοξενεί.

Ειδικότερα, απαντούν 28 είδη αρπακτικών, εκ των οποίων τα 11 φωλιάζουν στην περιοχή, ενώ για άλλα 9 υπάρχουν ενδείξεις φωλιάσματος. Το γεγονός αυτό κατατάσσει την περιοχή, σε ότι αφορά το πλήθος των ειδών, σε μια από τις σημαντικότερες της Ελλάδας και της ΠΓΔΜ.

¹⁶ Για την ορνιθοπανίδα χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τους Τρακόλη κ.ά. (2000), Sidiropoulos κ.ά. (2005) και Σιδηρόπουλο κ.ά. (2007).



Από τα 28 είδη αρπακτικών, τα 21 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Τα σημαντικότερα είδη της περιοχής συγκεντρώνονται στον Πίνακα 4. Η περιοχή Τζένας - Πίνοβου θεωρείται σημαντική για αρπακτικά όπως ο βασιλαετός (*Aquila heliaca*) και ο χρυσαετός (*Aquila chrysaetos*). Στην πλευρά της ΠΓΔΜ, απαντά επίσης ο ψαραετός (*Pandion haliaetus*), ο οποίος όμως κυνηγά σε ποταμούς της ΠΓΔΜ. Σε ό,τι αφορά το καθεστώς διατήρησης των 28 ειδών αρπακτικών, ο βασιλαετός και το κικινέζι (*Falco naumanni*) είναι χαρακτηρισμένα ως παγκοσμίως απειλούμενα και 14 είδη έχουν χαρακτηριστεί ως απειλούμενα ή τρωτά στο Κόκκινο Βιβλίο των Σπονδυλόζων της Ελλάδας. Η πιο σημαντική ομάδα αρπακτικών που απαντά στο συγκρότημα Τζένας - Πίνοβου είναι οι γύπες. Η περιοχή φιλοξενεί και τα τέσσερα είδη, δηλαδή το όρνιο (*Gyps fulvus*), τον ασπροπάρη (*Neophron percnopterus*), τον γυπαετό (*Gypaetus barbatus*) και τον μαυρόγυπα (*Aegypius monachus*). Ο ασπροπάρης, το όρνιο και ο γυπαετός απαντούν τακτικά στην περιοχή. Ο μαυρόγυπας έχει παρατηρηθεί σποραδικά στη Τζένα, ενώ εμφανίζεται τακτικά στο γειτονικό όρος Βόρας. Λόγω όμως της μεγάλης επικράτειάς του, θεωρείται ότι πρόκειται για το ίδιο άτομο με αυτό που έχει καταγραφεί στη Τζένα. Όλα τα είδη των γυπών περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Ιδιαίτερα σπουδαίο ρόλο για τη διατήρηση των ειδών αυτών διαδραματίζουν οι ήπιες ανθρώπινες δραστηριότητες (εκτατική κτηνοτροφία, δασοπονία), η απουσία όχλησης λόγω της χαμηλής προσπελασιμότητας του ορεινού συγκροτήματος και της ποικιλότητας του τοπίου και κυρίως του μωσαϊκού των δασικών και λιβαδικών τύπων οικотόπων και των εκτεταμένων βραχωδών σχηματισμών (Κακούρος και Παπαδοπούλου 2007). Οι γύπες είναι τα κατεξοχήν «διασυννοριακά είδη» της περιοχής, καθώς, ιδιαίτερα τα όρνια, έχουν τις αποικίες τους στην πλευρά της ΠΓΔΜ και ειδικότερα κοντά στη λίμνη Tikvesh και ψάχνουν για τροφή κυρίως στην ελληνική περιοχή.

Μια άλλη ομάδα ειδών που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι οι δρυοκολάπτες, οι οποίοι ευνοούνται από τα εκτεταμένα ώριμα δάση οξιάς και την ύπαρξη συστάδων που δεν υλοτομούνται.

Πίνακας 4. Τα σημαντικότερα είδη πουλιών του ορεινού συγκροτήματος Τζένας - Πίνοβου	
*Σαΐνι - <i>Accipiter brevipes</i>	*Μπούφος - <i>Bubo bubo</i>
Διπλοσάινο - <i>Accipiter gentilis</i>	*Αετογερακίνα - <i>Buteo rufinus</i>
Ξεφτέρη - <i>Accipiter nisus</i>	*Μικρογαλιάνδρα - <i>Calandrella brachydactyla</i>
*Ελατόμπουφος - <i>Aegolius funereus</i>	*Γιδοβύζι - <i>Caprimulgus europaeus</i>
*Μαυρόγυπας - <i>Aegypius monachus</i>	*Πελαργός - <i>Ciconia ciconia</i>
Σιπαρήθρα - <i>Alauda arvensis</i>	*Μαυροπελαργός - <i>Ciconia nigra</i>
*Αλκυόνη - <i>Alcedo atthis</i>	*Φιδαετός - <i>Circus gallicus</i>
*Χαμοκελάδα - <i>Anthus campestris</i>	*Καλαμόκιρκος - <i>Circus aeruginosus</i>
Δεντροκελάδα - <i>Anthus trivialis</i>	*Βαλτόκιρκος - <i>Circus cyaneus</i>
Βουνοσταχτάρα - <i>Apus melba</i>	*Λιβαδόκιρκος - <i>Circus pygargus</i>
*Χρυσαιετός - <i>Aquila chrysaetos</i>	Κοκκοθραύστης - <i>Coccothraustes coccothraustes</i>
*Βασιλαετός - <i>Aquila heliaca</i>	Φάσσα - <i>Columba palumbus</i>
*Κραυγαετός - <i>Aquila pomarina</i>	*Χαλκοκουρούνα - <i>Coracias garrulus</i>
*Αγριόκοτα - <i>Bonasa bonasia</i>	Κούκος - <i>Cuculus canorus</i>

Λευκοχελίδοно - <i>Delichon urbica</i>	* Γαϊδουροκεφαλός - <i>Lanius minor</i>
* Λευκονώτης - <i>Dendrocopus leucotos</i>	Κοκκινοκεφαλός - <i>Lanius senator</i>
* Μεσοτοσικλητάρη - <i>Dendrocopus medius</i>	* Δενδροσταρήθρα - <i>Lullula arborea</i>
* Βαλκανοτοσικλητάρη - <i>Dendrocopus syriacus</i>	Αηδόνη - <i>Luscinia megarhynchos</i>
* Μαυροτοσικλητάρη - <i>Dryocopus martius</i>	* Γαλιάντρα - <i>Melanocorypha calandra</i>
* Αργυροτοσικλητάρη - <i>Egretta alba</i>	* Ασπροπάρης - <i>Neophron percnopterus</i>
* Φρυγανοτοσίχλοно - <i>Emberiza caesia</i>	Μελισσοφάγος - <i>Merops apiaster</i>
Χρυσοτοσίχλοно - <i>Emberiza citrinella</i>	* Τσίφτης - <i>Milvus migrans</i>
* Βλάχος - <i>Emberiza hortulana</i>	Λευκοσουσουράδα - <i>Motacilla alba</i>
Αμπελουργός - <i>Emberiza melanocephala</i>	Σταχτοσουσουράδα - <i>Motacilla cinerea</i>
Κοκκινολαίμης - <i>Eritacus rubecula</i>	Κιτρινοσουσουράδα - <i>Motacilla flava</i>
* Κιρκινέζι - <i>Falco naumanni</i>	Σταχτομυγοχάφτης - <i>Muscicapa striata</i>
* Χρυσογέρακο - <i>Falco biarmicus</i>	Σταχτοπετρόκλης - <i>Oenanthe oenanthe</i>
* Μαυροπετρίτης - <i>Falco eleonorae</i>	Συκοφάγος - <i>Oriolus oriolus</i>
* Πετρίτης - <i>Falco peregrinus</i>	* Σφηκιάρης - <i>Pernis apivorus</i>
* Κρικομυγοχάφτης - <i>Ficedula albicollis</i>	Δεντροφυλλοσκόπος - <i>Phylloscopus collybita</i>
* Νανομυγοχάφτης - <i>Ficedula parva</i>	Δασοφυλλοσκόπος - <i>Phylloscopus sibilatrix</i>
Σπίνος - <i>Fringilla coelebs</i>	* Σταχτοισικλητάρη - <i>Picus canus</i>
* Γυπαετός - <i>Gypaetus barbatus</i>	* Κοκκινοκαλιακούδα - <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
* Όρνιο - <i>Gyps fulvus</i>	Καστανολαίμης - <i>Saxicola rubetra</i>
* Σπιζαετός - <i>Hieraetus fasciatus</i>	Τρυγόνι - <i>Streptopelia turtur</i>
* Σταυραετός - <i>Hieraetus pennatus</i>	Μαυροσκούφης - <i>Sylvia atricapilla</i>
Ωχροστριτίδα - <i>Hippolais pallida</i>	Κοκκινοτσιροβάκος - <i>Sylvia cantillans</i>
Μιλτοχελίδοно - <i>Hirundo daurica</i>	Θαμνοτσιροβάκος - <i>Sylvia communis</i>
Σταυλοχελίδοно - <i>Hirundo rustica</i>	Βουνοτσιροβάκος - <i>Sylvia curruca</i>
Στραβολαίμης - <i>Jynx torquilla</i>	Τσαλαπετεινός - <i>Upupa epops</i>
Αετομάχος - <i>Lanius collurio</i>	

* Είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ

Θηλαστικά

Στην περιοχή Τζένας - Πίνοβου απαντούν, επίσης, μεγάλα σαρκοφάγα, όπως η καφέ αρκούδα (*Ursus arctos*) και ο λύκος (*Canis lupus*), ενώ ιδιαίτερης σημασίας θεωρείται η παρουσία μικρού πληθυσμού αγριόγιδου (*Rupicapra rupicapra*). Η καφέ αρκούδα εμφανίσθηκε στην περιοχή τα τελευταία έτη. Στη βόρεια πλευρά των συνόρων, εντοπίζεται σε αρκετές περιοχές, αν και με μικρό πληθυσμό. Για το αγριόγιδο, οι πιο σημαντικές θέσεις είναι αυτές των απόκρημνων βράχων του Πίνοβου εκατέρωθεν των συνόρων. Στο συγκρότημα, απαντούν επίσης ζαρκάδια (*Capreolus capreolus*), αγριογούρουνα και ασβοί (Τρακόλης κ.ά. 2000).

Ανθρώπινες δραστηριότητες¹⁷

Στην ελληνική πλευρά του ορεινού συγκροτήματος, η χρήση γης που κυριαρχεί είναι η δασοπονία. Ωστόσο, η σημαντικότερη οικονομική δραστηριότητα είναι η γεωργία και ακολουθεί η κτηνοτροφία, ενώ η δασοπονία καταλαμβάνει την τρίτη θέση. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες είναι εμφανείς σε όλη την έκταση. Η περιοχή αποτελούσε για αιώνες μια από τις κύριες περιοχές όπου μετακινούνταν κοπάδια από όλη τη Βόρεια Ελλάδα. Τα δάση της, και ιδιαίτερα αυτά της υποζώνης των ξηρόφιλων φυλλοβόλων δασών (*Quercion confertae*), υλοτομούνταν για καυσόξυλα. Τα τελευταία έτη, παρατηρείται επέκταση των δασών, ως αποτέλεσμα της συνεχούς υποχώρησης της κτηνοτροφίας. Αυτό είχε ως επακόλουθο τη μεγάλη αύξηση της έκτασης των υψηλών δασών, τα οποία υφίστανται διαχείριση με ευθύνη της Δασικής Υπηρεσίας. Ωστόσο, παρουσιάζονται ορισμένα προβλήματα, καθώς η διαχείριση των δασών, ιδιαίτερα της οξιάς, δεν έχει προσαρμοσθεί πλήρως στις ανάγκες διατήρησης της ποικιλότητας των ειδών και των τύπων οικοτόπων. Ειδικότερα, δεν συνυπολογίζεται η ανάγκη να διατηρηθούν ορισμένα τμήματα των δασών χωρίς υλοτομίες και διανοίξεις δρόμων, καθώς και ορισμένα στοιχεία που βελτιώνουν την ποιότητα των ενδιατημάτων όπως π.χ. τα γηραιά δέντρα. Ένας τύπος οικοτόπου που αντιμετωπίζει σοβαρούς κινδύνους υποβάθμισης είναι οι «Αλκαλικοί χαμηλοί τυρφώνες». Ο τύπος αυτός συχνά απειλείται από έργα υδρομαστέυσεων ή από ανεξέλεγκτη διάνοιξη δρόμων στις περιοχές πάνω από τα δασοόρια.

Στο τμήμα της περιοχής που ανήκει στην ΠΓΔΜ, η γεωργία είναι επίσης η σημαντικότερη δραστηριότητα, αλλά κυριαρχεί μικρής κλίμακας παραδοσιακή αγροτική δραστηριότητα με μικρό όγκο παραγωγής. Στην περιοχή απαντούν, εκτός από δενδρώδεις καλλιέργειες, και αμπέλια. Η κτηνοτροφία είναι η παλαιότερη ασκούμενη δραστηριότητα των κατοίκων στην ευρύτερη ορεινή περιοχή και εξακολουθεί να αποτελεί την κυριότερη από οικονομική άποψη δραστηριότητα μετά τη γεωργία, ενώ παλαιότερα αποτελούσε τη σπουδαιότερη δραστηριότητα του πρωτογενούς τομέα. Στην πλευρά της ΠΓΔΜ, η κτηνοτροφία ασκείται με πολύ μικρό αριθμό ζώων και έχει μικρή οικονομική σημασία.

Στην ΠΓΔΜ, η δασοπονία είναι σημαντικότερη της κτηνοτροφίας, καθώς εκτός από τη τεχνική ξυλεία παράγονται και μεγάλες ποσότητες καυσόξυλων, τα οποία έχουν μεγάλη ζήτηση για θέρμανση, αλλά και για το μαγείρεμα. Επίσης, τα δάση της περιοχής υφίστανται συστηματική εκμετάλλευση για τη συλλογή προϊόντων όπως μανιτάρια, φρούτα από δασικά είδη κ.ά. Αξιόλογη είναι, επίσης, και η παραγωγή πέστροφας μέσω μικρών ιχθυοτροφείων. Σημαντική οικονομική δραστηριότητα στο τμήμα της περιοχής που ανήκει στην ΠΓΔΜ είναι και ο τουρισμός. Παρά το γεγονός ότι αποτελεί μια σχετικά νέα δραστηριότητα στην περιοχή, έχουν γίνει αξιόλογες επενδύσεις για την αξιοποίηση του φυσικού τοπίου, των ιαματικών πηγών και των μνημείων που υπάρχουν στην περιοχή, ενώ σε μεγάλο βαθμό αναμένεται να συμβάλει στην τουριστική ανάπτυξη το Χιονοδρομικό Κέντρο Kozhuf. Στην ΠΓΔΜ, υπάρχει επίσης μεταλλείο χαλκού και νικελίου, που εξάγονται με ανοικτή εξόρυξη. Σημειώνεται ότι η μεταλλευτική δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή υφίσταται από την αρχαιότητα. Σε πολλές θέσεις, έχουν εντοπισθεί μεταλλεία και δραστηριότητες που συνδέονται με εξόρυξη χαλκού και σιδήρου και άλλων πολύτιμων ορυκτών. Οι θέσεις αυτές βρίσκονται κυρίως στην περιοχή των χωριών Majdan - Alshar και στις παρυφές της κορυφής Dudica. Επίσης, στην περιοχή Konjsko της Γευγελής εξορυσσόταν χρυσός.

Τόσο το τμήμα που βρίσκεται στην Ελλάδα, όσο και αυτό που ανήκει στην ΠΓΔΜ, φέρουν τα σημάδια του Α' Παγκόσμιου Πολέμου, αφού η περιοχή υπήρξε το πιο σημαντικό μέρος του Βαλκανικού Μετώπου. Δρόμοι, χαρακώματα, πολυβολεία, θέσεις βαρέων πυροβόλων αλλά και μεγάλα πυροβόλα της εποχής βρίσκονται ακόμα στην περιοχή.



¹⁷ Το κεφάλαιο αυτό βασίστηκε στους Κακούρο και Παπαδοπούλου (2007).

B6

—
Όρος
Βόρας



Γενικά στοιχεία¹⁸

Στη μεθόριο της Ελλάδας με την ΠΓΔΜ, το όρος Βόρας καταλαμβάνει το Β - ΒΔ άκρο του Νομού Πέλλας και μέρος του ΒΑ τμήματος του Νομού Φλώρινας. Το όρος Βόρας έχει διεύθυνση ΝΔ - ΒΑ και μορφολογικά μπορεί να διακριθεί σε δύο ενότητες: α) στο βόρειο τμήμα, όπου τα υψόμετρα των κορυφών κυμαίνονται από 1.200 έως 1.830 (κορυφή Σκοπιά). Η περιοχή αυτή καλύπτεται από ηφαιστειακά πετρώματα και παρουσιάζει πολύ έντονες κλίσεις και εξαιρετικά έντονο ανάγλυφο με βαθιές χαραδρώσεις και β) στο νότιο τμήμα, όπου τα υψόμετρα των κορυφών κυμαίνονται από 1.200 έως 2.524 (κορυφή Προφήτης Ηλίας στα σύνορα Ελλάδας - ΠΓΔΜ). Η περιοχή καλύπτεται κυρίως από ανθρακικά πετρώματα και παρουσιάζει ηπιότερες κλίσεις σε σχέση με το βόρειο τμήμα. Οι κοιλάδες του ελληνικού τμήματος παρουσιάζουν μικρότερες κλίσεις σε σχέση με τις κοιλάδες του βόρειου τμήματος.

Το όρος Βόρας ανήκει σε δύο γεωτεκτονικές ζώνες, τη ζώνη Αλμωπίας και την Πελαγονική ζώνη με μεγάλη εμφάνιση ηφαιστειακών πετρωμάτων Τριτογενούς ηλικίας. Τα πετρώματα που απαντούν στη ζώνη της Αλμωπίας είναι σχιστόλιθοι, μάρμαρα, γνεύσιοι, αμφιβολίτες κροκαλοπαγή, λατυποπαγή, ψαμμίτες, αργιλικόι σχιστόλιθοι, ασβεστόλιθοι και φακοί ασβεστόλιθων, οφιόλιθοι αποτελούμενοι κυρίως από σερπεντίνες και γάββρους. Στην Πελαγονική ζώνη απαντούν φλύσχης, σερπεντίνιτες, μαρμαρυγικοί σχιστόλιθοι και γνεύσιοι του Βόρα. Τα στρώματα της ζώνης της Αλμωπίας βρίσκονται υπό μορφή τεκτονικών λεπίων. Τα λέπια αυτά επιππεύουν το ένα το άλλο από Α προς Δ και τα πιο δυτικά επιππεύουν ή έχουν επωθηθεί πάνω στην Πελαγονική ζώνη. Μία τέτοια επώθηση παρατηρείται στην περιοχή της ενότητας των Λουτρών ΤΠόζαρ, όπου οι σχηματισμοί της Αλμωπίας επιππεύουν στον Πελαγονικό φλύσχη. Στην περιοχή υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός ρηγμάτων ΒΔ - ΝΑ διεύθυνσης και ρήγματα ΒΑ - ΝΔ ή Α - Δ διεύθυνσης, όπως το ρήγμα Κάτω Λουτρακίου, τα οποία είναι πιθανό να συνδέονται με την Ανωιουρασική - Κατωκρητιδική ορογένεση. Γενικά, όλο το Αλμωπικό τμήμα της περιοχής αποτελείται από ανάστροφα ρήγματα, όπως για παράδειγμα τα δύο από τα τρία ρήγματα που βρίσκονται στην περιοχή του Μυρορέματος και έχουν δημιουργήσει, μαζί με ένα κανονικό ρήγμα, ένα είδος τεκτονικής τάφρου μέσα στην οποία ρέει το Μυρόρεμα. Παρά την ύπαρξη ανθρακικών πετρωμάτων, δεν υπάρχουν αναπτυγμένες επιφανειακές μορφές καρστ. Υπάρχει μεγάλη πληθώρα από πηγές, οι οποίες τροφοδοτούν τα ρέματα που αποστραγγίζουν την περιοχή, και έτσι η απορροή γίνεται επιφανειακά. Στις περιοχές που καλύπτονται από δολομίτες, παρουσιάζονται εκτάσεις καλυμμένες από λευκή, χονδρόκοκκη σκόνη, η οποία προέρχεται από τη διάβρωση και χημική διάλυση των δολομιτών. Τα υλικά αυτά καταλήγουν στον Ασπροπόταμο, μέσω των παραποτάμων του, και από εκεί στην πεδιάδα της Έδεσσας.

Καθεστώς προστασίας

Το ελληνικό τμήμα του όρους Βόρας αποτελεί Τόπο Κοινοτικής Σημασίας και ζώνη Ειδικής Προστασίας με το όνομα «Κορυφές Όρους Βόρας» και κωδικό GR1240001. Επίσης, στο ελληνικό τμήμα έχουν ανακηρυχθεί δύο Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης και δύο Καταφύγια Άγριας Ζωής. Τα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης είναι το Δάσος Οξιές στο Πευκωτό και το μικτό δάσος Προμάχων - Λυκοστόμου βορειοδυτικά του οικισμού των Προμάχων. Τα Καταφύγια Άγριας Ζωής είναι τα «Δημόσια δάση Άνω Κορυφής - Δραγός - Όρμα», βόρεια των οικισμών Παλαιού Αγίου Αθανασίου και Σκοπού, δυτικά του οικισμού της Όρμας.

Στο τμήμα που βρίσκεται στην ΠΓΔΜ και σε απόσταση περίπου 2,5 χιλιομέτρων από τα σύνορα, βρίσκεται η περιοχή Alshar η οποία έχει προταθεί προς ένταξη στο ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο EMERALD.

Χλωρίδα, βλάστηση και τύποι οικοτόπων¹⁹

Στην περιοχή του Βόρα έχουν αναγνωρισθεί 157 σημαντικά είδη (δηλαδή προστατευόμενα, σπάνια, ενδημικά ή είδη και υποείδη που αντιμετωπίζουν κινδύνους). Συνολικά, 59 είδη ή υποείδη υπόκεινται σε καθεστώς προστασίας. Από αυτά, 40 περιλαμβάνονται σε διεθνείς συμβάσεις ή στο Προεδρικό Διάταγμα 67/1981, ενώ 19 περιλαμβάνονται μόνο στο Προεδρικό Διάταγμα 67/1981.

¹⁸ Στο κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τον Μαντζαβέλα (1996).

¹⁹ Για το κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τους Μαντζαβέλα (1997), Παναγιωτοπούλου και Schuler (2001β) και Lisicanets (2008).

Ανάμεσα σε αυτά που υπόκεινται σε κάποιο καθεστώς προστασίας, ένα είδος είναι τοπικό ενδημικό του Βόρα, ένα είναι ελληνικό ενδημικό και έξι είδη είναι βαλκανικά με μικρές δυνατότητες εξάπλωσης, λόγω ειδικών οικολογικών απαιτήσεων.

Στον Βόρα απαντούν τέσσερις κύριες ζώνες βλάστησης, η ζώνη του γαύρου - οστρυάς, η ζώνη των θερμόβιων φυλλοβόλων δασών δρυός, η ζώνη των δασών της οξιάς (Fagetalia) και η ζώνη των ψυχρόβιων κωνοφόρων που εμφανίζεται σε μεγάλα υψόμετρα. Στην περιοχή έχουν καταγραφεί περί τους 20 τύπους οικοτόπων, με κυριότερους αυτούς της οξιάς και των αλπικών και ψευδαλπικών ερεικώνων.

Στα χαμηλότερα υψόμετρα του ελληνικού τμήματος απαντούν και «Δάση οστρυάς, ανατολικού γαύρου και μικτά θερμόφιλα δάση» με κωδικό 925A και είδη που παραπέμπουν σε χαρακτηριστικούς μεσογειακούς τύπους βλάστησης. Στη ζώνη των θερμόβιων φυλλοβόλων δρυών απαντούν διάφοροι τύποι οικοτόπων, με κυρίαρχο τον τύπο «Θερμόφιλα δρυοδάση της Ανατολικής Μεσογείου και της Βαλκανικής» (κωδικός 924A) και κύριο είδος την πλατύφυλλη δρυ (*Quercus frainetto*). Σε μεγαλύτερα υψόμετρα απαντά και η *Quercus petraea* ssp. *medwediewii* που φύεται αποκλειστικά σε σχιστόλιθους, σε μεγαλύτερα υψόμετρα, σε πλαγιές με εντονότερες κλίσεις (80 - 100%) και σε ποικιλία εκθέσεων. Στην υψομετρική ζώνη των 700 απαντά και ο τύπος οικοτόπου «Δάση δρυός, με *Quercus trojana*» με κωδικό 9250. Ο συγκεκριμένος τύπος έχει περιορισμένη εμφάνιση στην Ελλάδα και επομένως η παρουσία του στην περιοχή του Βόρα είναι σημαντική, παρότι εμφανίζεται υποβαθμισμένος. Στην ΠΓΔΜ η ζώνη αυτή περιορίζεται στο βόρειο τμήμα της περιοχής.

Στα υψόμετρα όπου αρχίζει η κυριαρχία της οξιάς (1.000) απαντούν επίσης δάση μαύρης πεύκης που ανήκουν στον τύπο οικοτόπου «Ορεινά δάση παλλασιανής πεύκης» με κωδικό 9536. Οι συστάδες της εδράζονται σε ασβεστόλιθους, κυρίως σε χαμηλότερα υψόμετρα και σε πλαγιές με έντονες κλίσεις. Η ζώνη της οξιάς παρουσιάζει μεγάλη ποικιλότητα ενοτήτων βλάστησης. Σε υψόμετρα από 1.000 έως 1.700 περίπου εμφανίζονται τα «Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου» και κωδικό 9540. Ο τύπος αυτός εμφανίζεται κυρίως σε πλαγιές μετρίων κλίσεων και δυτικής ή νότιας έκθεσης. Το γεωλογικό υπόστρωμα είναι οφιολιθικό κροκαλοπαγές. Στον συγκεκριμένο τύπο οικοτόπου εμφανίζεται η πενταβέλονη πεύκη (*Pinus peuce*), η οποία στον Βόρα παρουσιάζει το νοτιότερο σημείο εξάπλωσής της στην Ελλάδα. Κατά συνέπεια, οι συστάδες που σχηματίζει, τόσο οι αραιές αμιγείς, όσο και οι μικτές με μαύρη και δασική πεύκη, έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Η πενταβέλονη πεύκη απαντά συχνότερα στο βόρειο τμήμα της περιοχής που ανήκει στην ΠΓΔΜ.



Τα δάση οξιάς συγκροτούνται από αρκετούς τύπους οικοτόπων, με σημαντικότερους, από πλευράς έκτασης, τον τύπο «Δάση οξιάς της Luzulo - Fagetum» με κωδικό 9110 που εμφανίζεται κυρίως σε ηφαιστειογενή πετρώματα και τόφφους, σε υψόμετρα μεταξύ 1.100 και 1.400, σε όλες τις εκθέσεις και σε πλαγιές με μέτριες έως έντονες κλίσεις. Ο τύπος αυτός συγκροτεί τον κύριο όγκο των παραγωγικών δασών οξιάς του Βόρα, παρότι το μεγαλύτερο τμήμα του είναι πρεμνοφυούς διαχειριστικής μορφής. Στις εκτάσεις του συγκεκριμένου τύπου απαντούν επίσης σποραδικά η δασική πεύκη και η υβριδογενής ελάτη. Στην περιοχή απαντά επίσης ο τύπος οικοτόπου «Δάση οξιάς Asperulo - Fagetum» με κωδικό 9130, σε θέσεις με μεγαλύτερη υγρασία και πιο γόνιμο έδαφος. Το δάσος οξιάς της περιοχής Μπλάτσα έχει κηρυχθεί, για το λόγο αυτό, ως Διατηρητέο Μνημείο της Φύσης και αποτελεί ένα μοναδικό στην Ελλάδα παράδειγμα ώριμου υψηλού δάσους οξιάς. Στη ζώνη αυτή, απαντά, επίσης, η σημύδα η οποία περιλαμβάνεται στον τύπο οικοτόπου «Ελληνικά δάση σημύδας» με κωδικό 91K0.



Η Ροδόπη κυρίως, αλλά και ο Βόρας είναι οι περιοχές με τη σημαντικότερη παρουσία του τύπου αυτού στην Ελλάδα. Στην περιοχή του Βόρα, οι σημύδες αναπτύσσονται σε γυμνά προσήλια εδάφη (ως πρόσκοπο είδος), συχνά μετά από πυρκαγιές. Εδώ, εμφανίζονται επίσης δάση ελάτης, καθώς και μικτά δάση ελάτης - οξιάς και συγκεκριμένα ο τύπος οικοτόπου «Ελληνικά δάση με *Abies borissii regis*» (κωδικός 9270). Τα μικτά δάση οξιάς - ελάτης βρίσκονται σε υψόμετρα μεταξύ 1.400 και 1.550 σε πλαγιές δυτικές, νοτιοδυτικές ή και νότιες και σε ήπιες έως μέτριες κλίσεις (8 - 50%). Το γεωλογικό υπόστρωμα αποτελείται κυρίως από ηφαιστειογενή πετρώματα και τόφφους. Στα υψόμετρα αυτά απαντά και ο τύπος οικοτόπου «Διαπλάσεις με *Juniperus communis* σε ασβεστούχους χερσότοπους ή λειμώνες» με κωδικό 5130. Πρόκειται για ανθρωπογενή θαμνολίβαδα που προέκυψαν από την υποβάθμιση των φυτοκοινωνιών των δασών οξιάς που τα περιβάλλουν. Εμφανίζονται νότια της Καλής Πεδιάδας, σε υψόμετρο 1.400 - 1.500 και σε πλαγιές κυρίως νότιας έκθεσης. Αναπτύσσονται σε ασβεστολιθικά εδάφη. Στις εκτάσεις αυτές εμφανίζεται, επίσης, ένας πολύ αραιός όροφος δένδρων οξιάς και δασικής πεύκης.

Σε μεγαλύτερα υψόμετρα και προς τα δασοόρια εμφανίζεται βλάστηση με δασική πεύκη. Εμφανίζεται σε υψόμετρα άνω των 1.540 έως και τα 1.800, σε πλαγιές όλων των εκθέσεων, με εξαίρεση τις ανατολικές. Οι κλίσεις είναι ήπιες έως μέτριες (15 - 50%). Πάνω από τα δασοόρια απαντά ο τύπος οικοτόπου «Χλωδαίς διαπλάσεις με *Nardus*», με κωδικό 6230. Συγκροτεί τα ψευδαλπικά λιβάδια στις κορυφές του Βόρα και στις περιοχές Πιπερίτσα και Καλή Πεδιάδα που χρησιμοποιούνται για βοσκή και για χειμερινά αθλήματα. Σε διάκενα του δάσους κοντά σε κορυφές και πέρα των δασοορίων εμφανίζονται οι «Στεππόμορφοι, βραχώδεις ανωδασικοί λειμώνες» με κωδικό 6173 σε ασβεστολιθικά εδάφη, σε πλαγιές μέτριων και έντονων κλίσεων με όλες τις εκθέσεις. Ο συγκεκριμένος τύπος οικοτόπου περιλαμβάνει τα ορεινά λιβάδια, τα οποία προήλθαν από την υποβάθμιση των δασών, λόγω αποψίλωσης, βόσκησης και συχνών πυρκαγιών. Σε υψόμετρα άνω των 1.500, κυριαρχούν τα ψευδαλπικά λιβάδια με τον τύπο οικοτόπου «Αλπικά και βόρεια χέρσα εδάφη» με κωδικό 4060. Ο τύπος αυτός απαντά σε ήπιες κλίσεις (10 - 20%) και σε εκθέσεις κυρίως ανατολικές, νότιες και νοτιοανατολικές. Στην περιοχή της Σαραντάβρυσης υπάρχουν πηγές οι οποίες δημιουργούν ευνοϊκές οικολογικές συνθήκες για τη διατήρηση της βλάστησης που συγκροτεί τον τύπο οικοτόπου «Αλκαλικοί χαμηλοί τυρφώνες» με κωδικό 7230.

Εκτός από τους τύπους αυτούς, στο όρος Βόρας απαντά επίσης βλάστηση των ρεμάτων και παρόχθια βλάστηση που δεν διαφοροποιείται με το υψόμετρο, με κυρίαρχα είδη τον πλάτανο (*Platanus orientalis*), το σκλήθρο (*Alnus glutinosa*) κ.λπ.

Σε υψόμετρο από 700 έως 1.300 απαντούν, υπό μορφή κηλίδων και διάκενων, λιβάδια, με ή χωρίς φτέρη (*Pteridium aquilinum*) και με αρκετά είδη του υπορόφου των δασών που τα περιβάλλουν, σε εδάφη ελαφρά όξινα. Οι θέσεις που απαντούν είναι νότιου προσανατολισμού και μέτριων έως, κατά θέσεις, πολύ έντονων κλίσεων. Αναπτύσσονται σε μαρμαρυγιακό σχιστόλιθο, γνεύσιο και ασβεστόλιθο. Τα λιβάδια αυτά ανήκουν στον τύπο οικοτόπου «Ξηρές χλωώδεις διαπλάσεις της ανατολικής Μεσογείου» με κωδικό 62A0. Στον Βόρα, όπως και στο συγκρότημα Τζένας - Πίνοβου, απαντούν μεγάλες εκτάσεις με πολύ έντονες κλίσεις και βραχώδεις ορθοπλαγιές στις οποίες απαντά χασμοφυτική βλάστηση («Πυριτικά βραχώδη πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση» με κωδικό 8220). Ο τύπος αυτός εμφανίζεται σε μεγάλο υψομετρικό εύρος, από 600 έως 1.900. Γενικά, απαντά σε νότιες εκθέσεις και αναπτύσσεται σε διάφορα είδη πετρωμάτων (πυριτικά πετρώματα, γνεύσιους, σχιστόλιθους, ασβεστόλιθους). Διατρέχει αυξημένο κίνδυνο λόγω διάβρωσης που ενισχύεται από τις επικρατούσες κλίσεις.

Ο χαρακτήρας της βλάστησης από την πλευρά της ΠΓΔΜ διαφέρει στο ότι η ζώνη των θερμόβιων φυλλοβόλων δρυών έχει περιορισμένη εξάπλωση και στο ότι η διαδοχή των ζωνών βλάστησης ξεκινά σε χαμηλότερα υψόμετρα από ό,τι στο ελληνικό τμήμα, λόγω του εντονότερου ηπειρωτικού χαρακτήρα του κλίματος.

Πανίδα

Ψάρια

Σύμφωνα με τον Μαντζαβέλα (1997), σε ορισμένα από τα ρέοντα ύδατα του Βόρα απαντούν πληθυσμοί πέστροφας (*Salmo* sp.) και μουστακάτων (*Barbus* sp.), τα οποία είναι και τα μόνα είδη που καταγράφηκαν στην περιοχή. Από τα ρέματα που διασχίζουν την περιοχή, το Ξαγόρεμα, ο Ασπροπόταμος, το ρέμα Νικολάου, το ρέμα Καπετάν Γαρέφη, το Παλαιόν ρέμα και ο Παπαδιάς έχουν νερό καθόλη τη διάρκεια του έτους.

Αμφίβια - Ερπετά

Στην περιοχή έχουν καταγραφεί οκτώ είδη αμφιβίων. Πιθανή είναι επίσης η παρουσία ειδών τριτώνων του γένους *Triturus*, καθώς και του πρασινόφρυνου (*Bufo viridis*), ιδιαίτερα στα χαμηλότερα υψόμετρα, αφού το είδος έχει εντοπιστεί στην πεδινή έκταση. Η ερπετοπανίδα του όρους Βόρας θεωρείται φτωχή από άποψη αριθμού ειδών, γεγονός που οφείλεται στο μεγάλο υψόμετρο και το ιδιαίτερα υγρό κλίμα. Συνολικά καταγράφηκαν πέντε είδη ερπετών, ενώ υπάρχουν αναφορές και για ορισμένα είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, όπως το σπιτόφιδο (*Elaphe situla*) και ο λαφιότης (*Elaphe quatuorlineata*), αν και δεν έχουν εντοπισθεί. Τα ίδια είδη έχουν επίσης καταγραφεί και στην πλευρά της ΠΓΔΜ (Lisicanets 2008).

Πουλιά

Σύμφωνα με τα στοιχεία των Μαντζαβέλα (1997), Sidiropoulos κ.ά. (2005) και Σιδηρόπουλος κ.ά. (2007), στο όρος Βόρας έχουν καταγραφεί 130 είδη, εκ των οποίων τα 112 φωλιάζουν στην περιοχή. Από τα είδη που έχουν καταγραφεί, 33 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Η περιοχή είναι ιδιαίτερης σπουδαιότητας για τα αρπακτικά, με την παρουσία 23 ειδών, από τα οποία τα 13 φωλιάζουν, καθώς και για τους δρυοκολάπτες που εκπροσωπούνται με 9 είδη. Στον Βόρα απαντούν είδη με περιορισμένη κατανομή στην Ελλάδα, όπως ο βασιλαετός (*Aquila heliaca*), ο γυπαετός (*Gypaetus barbatus*), ο γύπας (*Gyps fulvus*), ο ασπροπάρης (*Neophron percnopterus*), ο λιβαδόκιρκος (*Circus pygargus*), η αγριόκοτα (*Bonasa bonasia*), η κεδρότσιχλα (*Turdus pilaris*) και ο χιονόστρουθος (*Montifringilla nivalis*). Άλλα είδη, η παρουσία των οποίων καθιστά την περιοχή σημαντική είναι το σαΐνι (*Accipiter brevipes*), η αετογερακίνα (*Buteo rufinus*), ο κραυγαετός (*Aquila pomarina*) και ο δρυομυγοχάφτης (*Ficedula semitorquata*).

Ιδιαίτερη σημασία έχει η παρουσία του βασιλαετού και του κερκινεζιού (*Falco naumanni*), που έχουν χαρακτηριστεί ως παγκοσμίως απειλούμενα είδη καθώς και των γυιών. Πρέπει, επίσης, να επισημανθεί ότι, όσον αφορά στα αρπακτικά, ο Βόρας αποτελεί έναν ενιαίο χώρο με το συγκρότημα Τζένας - Πίνοβου στα ανατολικά. Τα σημαντικότερα είδη της περιοχής εμφανίζονται στον Πίνακα 5.



Πίνακας 5. Τα σημαντικότερα είδη πουλιών του όρους Βόρας

*Σαΐνι - <i>Accipiter brevipes</i> Διπλοσάινο - <i>Accipiter gentilis</i> Ξεφτέρη - <i>Accipiter nisus</i> Βαλτοποταμίδα - <i>Acrocephalus palustris</i> Σιταρήθρα - <i>Alauda arvensis</i> *Ωχροκελάδα - <i>Anthus campestris</i> Νεροκελάδα - <i>Anthus spinoletta</i> Δεντροκελάδα - <i>Anthus trivialis</i> Σταχτάρα - <i>Apus apus</i> Βουνοσταχτάρα - <i>Apus melba</i> *Χρυσαιετός - <i>Aquila chrysaetos</i> *Βασιλαιετός - <i>Aquila heliaca</i> *Κραυγαετός - <i>Aquila pomarina</i> *Δασόκοτα - <i>Bonasa bonasia</i> *Μπούφος - <i>Bubo bubo</i> Γερακίνα - <i>Buteo buteo</i> *Αετογερακίνα - <i>Buteo rufinus</i> *Μικρογαλιάντρα - <i>Calandrella brachydactyla</i> *Γιδοβύζι - <i>Caprimulgus europaeus</i> Κουφαρόνι - <i>Cercotrichas galactotes</i> *Λευκοπελαργός - <i>Ciconia ciconia</i> *Μαύρος πελαργός - <i>Ciconia nigra</i>	*Φιδιαετός - <i>Circaetus gallicus</i> *Καλαμόκιρκος - <i>Circus aeruginosus</i> *Λιβαδόκιρκος - <i>Circus pygargus</i> Φάσσα - <i>Columba palumbus</i> *Χαλκοκουρούνα - <i>Coracias garrulus</i> Ορτύκι - <i>Coturnix coturnix</i> Κούκος - <i>Cuculus canorus</i> Λευκοκελίδονο - <i>Delichon urbicum</i> *Λευκονώτης ή Δρυοκολάπτης - <i>Dendrocopos leucotos</i> *Μεσαίος δρυοκολάπτης - <i>Dendrocopos medius</i> *Βαλκανικός δρυοκολάπτης - <i>Dendrocopos syriacus</i> *Μαύρος δρυοκολάπτης - <i>Dryocopus martius</i> *Φρυγανοτσίχλονο - <i>Emberiza caesia</i> Χρυσοτσίχλονο - <i>Emberiza citrinella</i> Βλαχοτσίχλονο - <i>Emberiza hortulana</i> Αμπελουργός - <i>Emberiza melanocephala</i> Κοκκινολαίμης - <i>Erithacus rubecula</i> *Μαυροπετρίτης - <i>Falco eleonorae</i> *Κιρκινέζι - <i>Falco naumanni</i> *Πετρίτης - <i>Falco peregrinus</i> Δεντρογέρακο - <i>Falco subbuteo</i> *Δρυομυγοχάφτης - <i>Ficedula semitorquata</i>
--	---

Σπίνος - <i>Fringilla coelebs</i> *Γυπαετός - <i>Gypaetus barbatus</i> *Όρνιο - <i>Gyps fulvus</i> *Σπιζαετός - <i>Hieraaetus fasciatus</i> *Γερακαετός - <i>Hieraaetus pennatus</i> Ωχροστριτίδα - <i>Hippolais pallida</i> Μιλτοχελίδονο - <i>Hirundo daurica</i> Σταυλοχελίδονο - <i>Hirundo rustica</i> Στραβολαίμης - <i>Jynx torquilla</i> *Αετομάχος - <i>Lanius collurio</i> *Σταχτοκεφαλός - <i>Lanius mino</i> Κοκκινοκεφαλός - <i>Lanius senator</i> *Δεντροσταρήθρα - <i>Lullula arborea</i> Αηδόνη - <i>Luscinia megarhynchos</i> Μελισσοφάγος - <i>Merops apiaster</i> *Τσίφτης - <i>Milvus migrans</i> Πυροκότσυφας - <i>Monticola saxatilis</i> Λευκοσουςουράδα - <i>Motacilla alba</i> Σταχτοσουςουράδα - <i>Motacilla cinerea</i> Σταχτομυγοχάφτης - <i>Muscicapa striata</i>	*Ασπροπάρης - <i>Neophron percnopterus</i> Σταχτοπετρόκλης - <i>Oenanthe oenanthe</i> Συκοφάγος - <i>Oriolus oriolus</i> *Σφηκιάρης - <i>Pernis apivorus</i> Καρβουνιάρης - <i>Phoenicurus ochruros</i> Δεντροφυλλοσκόπος - <i>Phylloscopus collybita</i> *Σταχτής δρυοκολάπτης - <i>Picus canus</i> Θαμνοψάλτης - <i>Prunella modularis</i> Βραχοχελίδονο - <i>Ptyonoprogne rupestris</i> Κοκκινοκαλιακούδα - <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> Καστανολαίμης - <i>Saxicola rubetra</i> Μπεκάτσα - <i>Scolopax rusticola</i> Τρυγόνι - <i>Streptopelia turtur</i> Μαυροσκούφης - <i>Sylvia atricapilla</i> Κοκκιντσιροβάκος - <i>Sylvia cantillans</i> Θαμνοτσιροβάκος - <i>Sylvia communis</i> Βουνοτσιροβάκος - <i>Sylvia curruca</i> Τσίχλα - <i>Turdus philomelos</i> Κεδρότσιχλα - <i>Turdus pilaris</i> Τσαλαπετεινός - <i>Upupa epops</i>
---	--

*Είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ



Θηλαστικά

Στην περιοχή του όρους Βόρας, τόσο στην ελληνική, όσο και στην πλευρά της ΠΓΔΜ, βρίσκουν τροφή και καταφύγιο πολλά είδη θηλαστικών. Τα πιο κοινά είδη είναι ο λαγός (*Lepus europeus*), η αλεπού (*Vulpes vulpes*), ο λύκος (*Canis lupus*), ο ασβός (*Meles meles*), το αγριογούρουνο (*Sus scrofa*), ο σκίουρος (*Sciurus vulgaris*), ο σκαντζόχοιρος (*Erinaceus europeus*) και το κουνάβι (*Martes foina*), αλλά και διάφορα είδη αρουραίων, ποντικών και νυχτερίδων.

Τα τελευταία έτη έχει αυξηθεί και ο πληθυσμός του ζαρκαδιού (*Capreolus capreolus*), το οποίο εμφανίζεται σε διάφορες θέσεις, σε ολόκληρη σχεδόν την περιοχή. Σύμφωνα με τα στοιχεία της 2ης εξαετούς έκθεσης για την εφαρμογή της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Χρυσοπολίτου και Χατζηχαλαράμπους 2008), στην περιοχή απαντούν, επίσης το αγριόγιδο (*Rupicapra rupicapra*) και η καφέ αρκούδα (*Ursus arctos*). Τέλος, στην πλευρά της ΠΓΔΜ αναφέρεται και η παρουσία της αγριόγατας (*Felis sylvestris*) (Lisicanets 2008).

Ανθρώπινες δραστηριότητες²⁰

Στην περιοχή του Βόρα κυριαρχούν οι δραστηριότητες του πρωτογενή τομέα. Ο δευτερογενής τομέας έχει περιορισμένη συμβολή στην τοπική κοινωνία. Στην ελληνική πλευρά, ο πλέον δυναμικός τομέας είναι ο τριτογενής, που αναπτύσσεται συνεχώς τα τελευταία έτη, με σημείο αναφοράς το Χιονοδρομικό Κέντρο «Καϊμακτσαλάν».

Η σπουδαιότερη οικονομική δραστηριότητα του πρωτογενούς τομέα, στην ελληνική πλευρά είναι η γεωργία, στην οποία κυριαρχούν οι αροτριάες και οι δενδρώδεις καλλιέργειες. Η κτηνοτροφία, κύρια οικονομική δραστηριότητα της περιοχής έως τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, σήμερα έχει υποχωρήσει δραματικά, παρά την αυξημένη διαθεσιμότητα βοσκήσιμης ύλης λόγω των εκτεταμένων ψευδαλπικών λιβαδιών. Η άσκηση της κτηνοτροφίας συντέλεσε και στη διατήρηση πολλών και σημαντικών, ιδιαίτερα για την ορνιθοπανίδα, λιβαδικών τύπων οικοτόπων. Τα ψευδαλπικά λιβάδια υφίστανται πιέσεις από την εντεινόμενη τουριστική δραστηριότητα, η οποία έχει ως πυρήνα το χιονοδρομικό κέντρο.

Η δασοπονία αποτελεί την τρίτη σε σπουδαιότητα οικονομική δραστηριότητα στο τμήμα της περιοχής που ανήκει στην Ελλάδα, αλλά τη σημαντικότερη στο τμήμα της περιοχής που ανήκει στην ΠΓΔΜ. Τα δάση στην ελληνική πλευρά του Βόρα είναι εκτεταμένα, αλλά πρεμνοφυούς μορφής και παράγουν σχετικά μικρές ποσότητες ξυλείας υψηλής αξίας. Τα παραγόμενα δασικά προϊόντα από τη διαχείριση όλων των δασικών συμπλεγμάτων είναι κυρίως η τεχνική ξυλεία οξιάς, η ξυλεία λεπτών διαστάσεων πεύκης, μικρές ποσότητες τεχνικής ξυλείας καστανιάς και πλατάνου και καυσόξυλα οξιάς - δρυός. Μεγάλο μέρος της τεχνικής ξυλείας διατίθεται στο εμπόριο. Οι κάτοικοι της περιοχής καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των αναγκών τους σε καυσόξυλα με τη συλλογή ξερών καυσόξυλων και υπολειμμάτων υλοτομιών, ενώ μέρος των αναγκών τους συμπληρώνεται από τη Δασική Υπηρεσία με τη χορήγηση έτοιμων καυσόξυλων σε πολύ χαμηλές τιμές. Στην πλευρά της ΠΓΔΜ, το κύριο προϊόν είναι τα καυσόξυλα. Ο δυναμικός τομέας του τουρισμού βασίζεται κυρίως στο Χιονοδρομικό Κέντρο «Καϊμακτσαλάν» που λειτουργεί στην αλπική περιοχή του όρους Βόρας και είναι το μεγαλύτερο σε έκταση χιονοδρομικό κέντρο της Ελλάδας. Έχει χαρακτηριστεί ως επένδυση βαλκανικής διάστασης και λειτουργεί σε υψόμετρο 1.800 - 2.500. Το «Καϊμακτσαλάν» αποτελεί πόλο ανάπτυξης συμπληρωματικών τουριστικών και αθλητικών δραστηριοτήτων που υλοποιούνται στο βορειο - δυτικό ορεινό τμήμα του Νομού Πέλλας. Πρέπει, εν τούτοις, να σημειωθεί, ότι η ταχεία ανάπτυξη του τουριστικού τομέα, έχει δημιουργήσει πιέσεις στα οικοσυστήματα και οχλήσεις.

Στην κορυφή του Βόρα υπάρχει ένα μοναδικό μνημείο από την εποχή του Α' Παγκόσμιου Πολέμου, σύμβολο μνήμης για την πιο φονική μάχη του Μακεδονικού Αγώνα (Μάχη του Dobro Pole - Καλής Πεδιάδας) που πραγματοποιήθηκε στην ευρύτερη περιοχή. Πρόκειται για μια μικρή εκκλησία - μαυσωλείο, που έχει χτισθεί με το διάσπαρτο στρατιωτικό υλικό. Σε αυτό έχουν επίσης συγκεντρωθεί οστά στρατιωτών που κατά καιρούς εντοπίζονταν στην περιοχή.



²⁰ Στο κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τους Μαντζαβέλα (1997) και Lisicanets (2008).

B7

Όρος Βαρνούντας



Γενικά στοιχεία

Ο Βαρνούντας βρίσκεται στο δυτικό άκρο της μεθορίου μεταξύ Ελλάδας και ΠΓΔΜ. Η δυτική πλευρά του, που καταλαμβάνει και το μεγαλύτερο μέρος του, αποτελεί τμήμα της λεκάνης απορροής των Πρεσπών, μέσω του χειμάρρου του Αγίου Γερμανού. Το ανατολικό του τμήμα αποτελεί μέρος της λεκάνης απορροής του Αλιάκμονα. Στο ελληνικό έδαφος, η ψηλότερη κορφή είναι η Γκάρβανη ή Κάρβα με υψόμετρο 2.334. Το τμήμα του Βαρνούντα στην ΠΓΔΜ προχωρά σε σχετικά μεγάλο βάθος που φθάνει τα 30 χιλιόμετρα, με ψηλότερη κορυφή το Pelister στα 2.603 μέτρα.

Ο Βαρνούντας ανήκει στην Πελαγονική γεωτεκτονική ζώνη, η οποία συγκροτείται από κρυσταλλοσχιστώδες υπόβαθρο, γνευσιωμένους γρανίτες, πετρώματα από κλαστικά ηφαιστειογενή υλικά, ασβεστόλιθους διαφόρων προελεύσεων, οφιόλιθους και ιζημάτα. Στην ελληνική πλευρά, το κλίμα έχει ηπειρωτικό χαρακτήρα χωρίς περίοδο ξηρασίας. Από την πλευρά της ΠΓΔΜ, το κλίμα έχει έντονα ηπειρωτικό χαρακτήρα και η περιοχή είναι η ψυχρότερη της γειτονικής χώρας.

Καθεστώς προστασίας

Το ελληνικό τμήμα του όρους Βαρνούντα αποτελεί Τόπο Κοινοτικής Σημασίας και Ζώνη Ειδικής Προστασίας με την ονομασία «Όρη Βαρνούντα» και κωδικό GR1340003. Επίσης, τμήμα του όρους Βαρνούντα περιλαμβάνεται στον Εθνικό Δρυμό Πρεσπών. Στην ΠΓΔΜ, μέρος του όρους, στην περιοχή της κορυφής Pelister, έχει χαρακτηριστεί ως Εθνικό Πάρκο. Το πάρκο αυτό ιδρύθηκε το 1948 και ήταν το πρώτο στην ΠΓΔΜ (Lisicanets 2008).

Χλωρίδα, βλάστηση και τύποι οικοτόπων²¹

Η περιοχή χαρακτηρίζεται από την παρουσία 83 σημαντικών φυτικών ειδών και υποειδών. Μεταξύ αυτών, έξι είναι ενδημικά της Ελλάδας (από τα οποία το ένα είναι αποκλειστικά ενδημικό της περιοχής), ένα προστατεύεται από τη Σύμβαση της Βέρνης και άλλα 7 περιλαμβάνονται σε καταλόγους ειδών που απειλούνται. Επίσης, 29 είδη και υποείδη είναι ενδημικά της Βαλκανικής. Στην πλευρά της ΠΓΔΜ, έχουν καταγραφεί 93 είδη φυτών.

Η βλάστηση του όρους Βαρνούντα χαρακτηρίζεται από τα δάση της ζώνης οξιάς - ελάτης και τα δάση των ψυχρόβιων κωνοφόρων (*Vacinio - Picetalia*). Ωστόσο, σε χαμηλότερα υψόμετρα, κυρίως της νότιας και δυτικής πλευράς, απαντούν σχηματισμοί της παραμεσογειακής ζώνης βλάστησης και ειδικότερα της υποζώνης *Ostryo - Carpinion*, καθώς και δάση δρυός της υποζώνης των ξηρόφιλων φυλλοβόλων δρυών (*Quercion confertae*). Στην ανωδασική ζώνη κυριαρχούν ψευδαλπικά λιβάδια. Στον Βαρνούντα απαντά σποραδικά και η σημύδα (*Betula pendula*), φυλλοβόλο δένδρο, κοινό στις βορειότερες χώρες. Στο ελληνικό τμήμα του Βαρνούντα απαντούν άνω των 10 τύποι οικοτόπων, από τους οποίους, 8 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Η βλάστηση παρουσιάζει διαφοροποιήσεις μεταξύ της δυτικής και της ανατολικής πλευράς, με τη δυτική να εμφανίζει βλάστηση θερμότερων κλιματικών συνθηκών.

Στις περιοχές που κυριαρχεί η υποζώνη βλάστησης *Ostryo - Carpinion*, απαντά ο τύπος οικοτόπου «Δάση οστράδας ανατολικού γαύρου και θερμόφιλα δρυοδάση» με κωδικό 925A. Χαρακτηριστικά είδη του τύπου αυτού είναι η οστράδα, ο ανατολικός γαύρος (*Carpinus orientalis*), η χνοώδης δρυς, η φουντουκιά και ο φράξος. Τα είδη αυτά συχνά σχηματίζουν πυκνούς θαμνώνες, σε πλαγιές με μέτριες έως έντονες κλίσεις και με βορεινή, βορειοδυτική ή βορειοανατολική έκθεση. Ο τύπος έχει μικρή εξάπλωση στην περιοχή και εντοπίζεται κυρίως γύρω από την περιοχή του Αγίου Γερμανού, σε εδάφη που ανακάμπτουν από την πίεση της βοσκής.

Στη ζώνη *Quercion frainetto* κυριαρχούν δρυοδάση του τύπου οικοτόπου «Θερμόφιλα δρυοδάση της Αν. Μεσογείου και της Βαλκανικής» με κωδικό 924A. Τα δάση της ζώνης αυτής απαντούν σε νότιες, δυτικές ή νοτιοδυτικές πλαγιές με μέτριες έως έντονες κλίσεις (30 - 80%). Τα δρυοδάση του Βαρνούντα καταλαμβάνονται από τα ψυχροβιότερα είδη δρυών. Σε αυτά κυριαρχεί η ευθύφλοιος δρυς και εμφανίζεται και η *Quercus petraea* subsp. *medwediewii*. Σε θέσεις που υπερβόσκονται, εμφανίζεται η οξύκεδρη άρκευθος. Το γεωλογικό υπόστρωμα είναι γρανίτης.

²¹ Για το κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τους Παναγιωτοπούλου και Schuler (2001γ) και Lisicanets (2008).

Στη ζώνη των δασών οξιάς - ελάτης εμφανίζεται μεγάλη ποικιλία τύπων οικοτόπων. Στις ανατολικές πλαγιές υπάρχουν πυκνά δάση οξιάς και καστανιάς σε ορισμένα σημεία, ενώ δυτικά, στις πλαγιές προς την περιοχή των Πρεσπών, η ελάτη δημιουργεί μικτά δάση με την οξιά. Σε υψόμετρα 1.580 - 1.680 και σε πλαγιές με έντονες κλίσεις 50 - 60% και διάφορες εκθέσεις, απαντά ο τύπος οικοτόπου «Ελληνικά δάση με *Abies borisii regis*» με κωδικό 9270. Ο τύπος αυτός χαρακτηρίζεται από την παρουσία της υβριδογενούς ελάτης και της οξιάς. Καταλαμβάνει μικρή έκταση στην περιοχή και εκπροσωπεί ώριμα δάση. Το γεωλογικό υπόστρωμα είναι γρανιτικό. Σε μεγαλύτερα υψόμετρα, απαντούν αμιγή δάση οξιάς. Σε υψόμετρο 1.700 - 1.800, σε πλαγιές με μέτριες κλίσεις (30 - 60%) και σε βόρειες κυρίως εκθέσεις, εμφανίζεται ο τύπος οικοτόπου «Δάση οξιάς με *Asperulo - Fagetum*» με κωδικό 9130. Ο τύπος αυτός καταλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό δασοκάλυψης της περιοχής. Σε μεγαλύτερα υψόμετρα (1.900 - 1.950) εμφανίζεται ο τύπος οικοτόπου «Μεσοευρωπαϊκά υπαλπικά δάση οξιάς με *Acer* και *Rumex arifolius*» με κωδικό 9140, σε γεωλογικό υπόστρωμα γρανίτη. Τα δάση αυτά εμφανίζονται σε μέτριες κλίσεις (20 - 30%) και βόρειες εκθέσεις. Τα δάση που περιλαμβάνονται στον συγκεκριμένο τύπο οικοτόπου συγκροτούν τα δασοόρια της οξιάς και συνεισφέρουν σε μεγάλο βαθμό στη συγκράτηση των εδαφών στην υπαλπική ζώνη. Τα δασοόρια είναι ανθρωπογενή και οφείλονται στην εντατική βόσκηση. Είναι σημαντικά για το φώλιασμα πολλών ειδών στρουθιόμορφων πουλιών που απαντούν κυρίως στις ψευδαλπικές ζώνες της Ελλάδας. Σε διάκενα με γρανιτικό υπόστρωμα και σε υψόμετρα από 1.500 έως 1.800 εμφανίζεται ο τύπος οικοτόπου «Χέρσες εκτάσεις με φτέρη» με κωδικό 5150. Οι φτεριάδες εμφανίζονται σε μέτριας κλίσης πλαγιές και σε πλαγιές με νότια και νοτιοδυτική έκθεση, καθώς και σε χαμηλές σκιαζόμενες θέσεις κατά μήκος των ρεμάτων, συχνά σε θέσεις όπου κυριαρχεί η νανόμορφη άρκευθος.

Οι λιβαδικές εκτάσεις που βρίσκονται πάνω από τα δασοόρια, παρουσιάζουν μια επίσης ενδιαφέρουσα ποικιλότητα τύπων οικοτόπων. Σε υγρές θέσεις κατά μήκος ρεμάτων ή σε πηγές και θέσεις με ήπιες κλίσεις όπου λιμνάζουν νερά που βρίσκονται σε υψόμετρο 1.500 - 1.900, εμφανίζεται ο τύπος οικοτόπου «Υπαλπικές και αλπικές υγρόφιλες φυτοκοινωνίες» με κωδικό 6432. Ο τύπος αυτός φιλοξενεί πολλά σπάνια είδη φυτών και ζώων (Ντάφης κ.ά. 2001). Ιδιαίτερη σημασία έχει η παρουσία του τύπου οικοτόπου προτεραιότητας «Χλωώδεις διαπλάσεις με *Nardus*, ποικίλων ειδών, σε πυριπούχα υποστρώματα των ορεινών ζωνών» με κωδικό 6230, ο οποίος αποτελεί μέρος των ψευδαλπικών λιβαδιών. Η περιοχή του Βαρνούντα είναι σημαντική για τον συγκεκριμένο τύπο οικοτόπου στην Ελλάδα, με βάση την έκταση που καταλαμβάνει στις περιοχές του Δικτύου NATURA 2000 (ΥΠΕΧΩΔΕ 2001). Το γεωλογικό υπόστρωμα του τύπου αυτού είναι γρανίτης και βρίσκεται σε υψόμετρο από 1.700 έως 2.100 με κλίσεις 5 - 45% και σε εκθέσεις κυρίως ανατολικές. Αυτός ο τύπος οικοτόπου καταλαμβάνει τις υψηλότερες ή ψυχρότερες θέσεις των υπαλπικών λιβαδιών. Φιλοξενεί μεγάλη ποικιλία ποωδών ειδών, μεταξύ των οποίων και σπάνια για την Ελλάδα είδη, των οποίων ο κύριος χώρος εξάπλωσής είναι η κεντρική και βόρεια Ευρώπη. Ο τύπος οικοτόπου που καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος των λιβαδιών πάνω από τα δασοόρια, εκεί όπου βρίσκονται οι θερινοί βοσκότοποι των κτηνοτρόφων του Αγίου Γερμανού, είναι αυτός των αλπικών και βόρειων χέρσων εδαφών με κωδικό 4060.

Σε υψόμετρα από 1.800 έως 2.000, σε ορθοπλαγιές με νότιες εκθέσεις, απαντά ο τύπος οικοτόπου «Πυριτικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση» με κωδικό 8220. Ο οικοτόπος φιλοξενεί σπάνια είδη της ελληνικής χλωρίδας και έχει περιεχόμενη κατανομή σε ορισμένες οροσειρές της Βόρειας Ελλάδας.



Στο όρος Βαρνούς εντοπίζεται και ο τύπος οικοτόπου «Δάση - στοές με *Salix alba* και *Populus alba*» με κωδικό 92A0, στον οποίο κυριαρχούν ιτιές (*Salix* sp.), ασπρόλευκες (*Populus alba*) και σκλήθρα (*Alnus glutinosa*). Χαρακτηρίζει τα ορεινά ρέματα, με μία στενή σειρά από ιτιές που φύονται εκατέρωθεν.



Πανίδα

Ψάρια

Σύμφωνα με τους Εconoμoυ κ.ά. (2007), στα ρέματα του όρους Βαρνούντα ζει το είδος πέστροφας (*Salmo peristericus*) το οποίο εντοπίζεται μόνος στην Ελλάδα και την ΠΓΔΜ (πιθανώς και σε μία τοποθεσία στην Αλβανία). Το είδος αυτό περιλαμβάνεται στον Κόκκινο Κατάλογο των Απειλούμενων Ειδών της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία της Φύσης (IUCN) ως «Κινδυνεύον», διότι αντιμετωπίζει κίνδυνο εξαφάνισης από το φυσικό του περιβάλλον στο άμεσο μέλλον εξαιτίας της υποβάθμισης του ενδιαιτήματός του (ρύπανση, υπεράντληση υδάτων κ.ά.) και της συνεπακόλουθης μείωσης του πληθυσμού του.

Αμφίβια - Ερπετά

Στο ελληνικό τμήμα του όρους Βαρνούντα έχουν καταγραφεί τουλάχιστον δύο είδη αμφιβίων και έξι είδη ερπετών. Αμφότερα τα είδη αμφιβίων και ένα είδος ερπετού περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, ενώ σημαντική είναι η παρουσία του αστρίτη (*Vipera berus*) αλλά και της αμμόσαυρας (*Lacerta agilis*). Στο τμήμα της ΠΓΔΜ έχουν καταγραφεί 14 είδη αμφιβίων και ερπετών, μεταξύ των οποίων και αρκετά προστατευόμενα από την ευρωπαϊκή νομοθεσία. Τα πιο σημαντικά είδη που απαντούν στην ΠΓΔΜ είναι ο αλπικός τρίτωνας (*Triturus carnifex*), η ονυχωτή χελώνα και η γραικοχελώνα.



Πουλιά

Στην περιοχή του Βαρνούντα έχουν καταγραφεί ένας αριθμός πουλιών, 13 από τα οποία περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Στον Πίνακα 6 παρουσιάζονται τα σπουδαιότερα είδη πουλιών.

Πίνακας 6. Τα σπουδαιότερα είδη πουλιών του όρους Βαρνούντα

Διπλοσάινο - <i>Accipiter gentilis</i> Ξεφτέρη - <i>Accipiter nisus</i> Ακτίτης - <i>Actitis hypoleucos</i> *Χρυσαιτός - <i>Aquila chrysaetos</i> *Δασόκοτα - <i>Bonasa bonasia</i> *Μπούφος - <i>Bubo bubo</i> Γερακίνα - <i>Buteo buteo</i> *Φιδαιτός - <i>Circaetus gallicus</i> *Χειμωνόκιρκος - <i>Circus cyaneus</i> *Λιβαδόκιρκος - <i>Circus pygargus</i> Ορτύκι - <i>Coturnix coturnix</i> *Μεσαίος δρυοκολάπτης - <i>Dendrocopos medius</i> Χρυσοσίχλονο - <i>Emberiza citrinella</i> *Βλαχοσίχλονο - <i>Emberiza hortulana</i> Αμπελουργός - <i>Emberiza melanocephala</i>	*Πετρίτης - <i>Falco peregrinus</i> Δεντρογέρακο - <i>Falco subbuteo</i> Μαυροκιρκίνεζο - <i>Falco vespertinus</i> Σπίνος - <i>Fringilla coelebs</i> *Αετομάχος - <i>Lanius collurio</i> *Σταχτοκεφαλός - <i>Lanius minor</i> *Σφηκιάρης - <i>Pernis apivorus</i> Δασοφυλλοσκόπος - <i>Phylloscopus sibilatrix</i> Χρυσοβασιλίσκος - <i>Regulus regulus</i> Μπεκάτσα - <i>Scolopax rusticola</i> Μαυροσκούφης - <i>Sylvia atricapilla</i> Κοκκινοτσιροβάκος - <i>Sylvia cantillans</i> Θαμνοτσιροβάκος - <i>Sylvia communis</i> *Γερακοτσιροβάκος - <i>Sylvia nisoria</i>
--	---

*Είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ





Θηλαστικά

Στην περιοχή του όρους Βαρνούντα έχουν καταγραφεί τα περισσότερα μεγάλα θηλαστικά που απαντούν στην Ελλάδα, όπως η καφέ αρκούδα (*Ursus arctos*), ο λύκος (*Canis lupus*), το αγριογούρουνο (*Sus scrofa*), το αγριόγιδο (*Rupicapra rupicapra*), το ζαρκάδι (*Capreolus capreolus*) αλλά και μικρότερα, όπως ο ασβός (*Meles meles*). Σπουδαία είναι και η παρουσία του αγριόγιδου (*Rupicapra rupicapra*), το οποίο επωφελείται από τα εκτεταμένα ψευδαλπικά λιβάδια. Στο τμήμα της περιοχής που ανήκει στην ΠΓΔΜ απαντούν, επίσης, ελάφια (*Cervus elaphus*) και αγριοπρόβατα (*Ovis ammon musimon*).

Ανθρώπινες δραστηριότητες

Στην περιοχή ασκούνται η δασοπονία και η κτηνοτροφία. Τα δάση της περιοχής ανήκουν στον Δήμο Πρεσπών και η διαχείρισή τους αποσκοπεί στην παραγωγή ξύλου. Οι βοσκότοποι υφίστανται διαχείριση από την Κοινότητα του Αγίου Γερμανού.



B8

Λίμνες Μικρή & Μεγάλη Πρέσπα



Γενικά στοιχεία²²

Η περιοχή των Πρεσπών βρίσκεται στο βορειοδυτικό άκρο της Ελλάδας, κοντά στα σύνορα με την Αλβανία και την ΠΓΔΜ. Η λεκάνη των δύο λιμνών είναι μια κλειστή λεκάνη περιτριγυρισμένη από όρη. Δυτικά, προς τα ελληνοαλβανικά σύνορα, υπάρχουν τα όρη Βροντερό και Ντέβα, ανατολικά βρίσκεται το όρος Βαρνούς ή Περιστέρι και στα νότια το όρος Τρικλάριο ή Σφήκα. Παλαιότερα, οι δύο λίμνες ήταν ενωμένες σε μια ενιαία, αλλά με την πάροδο του χρόνου, οι αποθέσεις του ρέματος του Αγίου Γερμανού διαίρεσαν την αρχική λίμνη με μια λωρίδα ξηράς. Την περίοδο 1936 - 1945 έγινε εκτροπή του ρέματος προς τη Μεγάλη Πρέσπα. Οι δύο λίμνες συνδέονται μέσω του διαύλου της Κούλας, ο οποίος διανοίχτηκε το 1969 στο βορειοδυτικό τμήμα της λίμνης. Το πλεονάζον νερό ρέει από τη Μικρή προς τη Μεγάλη Πρέσπα, μέσω ενός φυσικού διαύλου στη θέση Κούλα, και ενός ελεγχόμενου υδατοφράκτη που και ανακατασκευάστηκε το 2004²³.

Η Μικρή Πρέσπα ανήκει στην Ελλάδα και την Αλβανία. Η Μεγάλη Πρέσπα ανήκει στην Ελλάδα, την Αλβανία και την ΠΓΔΜ. Το μεγαλύτερο μέρος της Μικρής Πρέσπας ανήκει στην Ελλάδα και περιβάλλεται από καλαμώνες και υγρολίβαδα. Το τμήμα που ανήκει στην Αλβανία καλύπτεται σχεδόν ολοκληρωτικά από καλαμώνες. Υπάρχουν τέσσερα μικρά νησιά στις δύο λίμνες, ο Άγιος Αχιλλεύς και το Βιθρονήσι στο ελληνικό τμήμα της Μικρής Πρέσπας και τα Mali Grad και Gole Grad στη Μεγάλη Πρέσπα που ανήκουν στην Αλβανία και την ΠΓΔΜ αντίστοιχα. Το μέγιστο βάθος της λίμνης φθάνει τα 8,4 μέτρα, ενώ το μέσο βάθος είναι περίπου 4 μέτρα. Το υψόμετρο της Μικρής Πρέσπας είναι περίπου 853 και η υψομετρική της διαφορά από τη Μεγάλη Πρέσπα περίπου 8 μέτρα.

Μεταξύ των υγροτοπικών περιοχών της Ελλάδας, η περιοχή των Πρεσπών είναι η πιο φημισμένη στην Ευρώπη και η καλύτερα μελετημένη όσον αφορά στο φυσικό της περιβάλλον.

Καθεστώς προστασίας

Η περιοχή των λιμνών και η ορεινή περιοχή στα ανατολικά τους, έως την Κορυφή του Καλού Νερού (2.156 μέτρα) προστατεύεται, τόσο από τη διεθνή νομοθεσία, όσο και από τις νομοθεσίες των δύο χωρών. Το τμήμα των λιμνών που ανήκει στην Ελλάδα, μαζί με την άμεση λεκάνη απορροής, έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας και ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας με την ονομασία «Εθνικός Δρυμός Πρεσπών» με κωδικό GR1340001 και εντάσσεται στο ευρωπαϊκό οικολογικό Δίκτυο NATURA 2000. Η περιοχή αυτή περιλαμβάνει τον πυρήνα του Εθνικού Δρυμού Πρεσπών που ιδρύθηκε το 1974 και μέρος της περιφερειακής του Ζώνης. Το υπόλοιπο της περιφερειακής ζώνης καταλαμβάνει τις δυτικές απολήξεις του όρους Βαρνούντα ως την κορυφή Καλό Νερό.

Ο πυρήνας του Εθνικού Δρυμού Πρεσπών έχει επιπλέον χαρακτηριστεί ως Υγρότοπος Διεθνούς Σημασίας (Υγρότοπος Ραμσάρ). Επίσης, η Μικρή Πρέσπα, καθώς και μια ζώνη γύρω από αυτή, έχει κηρυχθεί ως Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους. Παράλληλα, στην περιοχή έχει ιδρυθεί Καταφύγιο Άγριας Ζωής που περιλαμβάνει τη χερσαία έκταση νότια - νοτιοανατολικά της Μικρής Πρέσπας, στην περιοχή του χωριού Μικρολίμνη.

Επίσης, το 2002 ιδρύθηκε Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Πρεσπών για τη διοίκηση και διαχείριση της περιοχής.

Ως Υγρότοπος Διεθνούς Σημασίας έχει χαρακτηριστεί και το τμήμα της Μεγάλης Πρέσπας που βρίσκεται στην ΠΓΔΜ. Επιπρόσθετα, στην ΠΓΔΜ, έχουν χαρακτηριστεί ως Εθνικό Πάρκο το όρος Pelister (η συνέχεια του όρους Βαρνούντα) και το όρος Galichitsa. Στη βόρεια όχθη της Μεγάλης Πρέσπας, έχει, επίσης, ιδρυθεί το Αυστηρά Προστατευόμενο Ορνιθολογικό Καταφύγιο «Ezerani».

Το τμήμα της λεκάνης των Πρεσπών που βρίσκεται στην Αλβανία προστατεύεται ως Εθνικό Πάρκο Πρεσπών, το οποίο ιδρύθηκε το 1999.

Η περιοχή των Πρεσπών αποτελεί την πρώτη διασυνοριακή προστατευόμενη περιοχή στα Βαλκάνια, μεταξύ τριών κρατών: της Ελλάδας, της Αλβανίας και της ΠΓΔΜ. Η κοινή Διακήρυξη για την ίδρυση του Πάρκου Πρεσπών έγινε στις 2.2.2000 από τους πρωθυπουργούς των τριών χωρών.

²² Το κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν κυρίως στοιχεία από τους Γεράκη κ.ά. 2007 και από Εταιρία Προστασίας Πρεσπών κ.ά. (2005).

²³ <http://www.spp.gr>

Χλωρίδα, βλάστηση και τύποι οικοτόπων²⁴

Η χλωρίδα στην περιοχή των Πρεσπών είναι ιδιαίτερα πλούσια και αξιόλογη, λόγω του μεγάλου αριθμού ειδών, αλλά και της παρουσίας ειδών μεγάλης σπουδαιότητας. Στη λίμνη, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή της, ο αριθμός των ειδών φυτών που έχει καταγραφεί ανέρχεται σε περισσότερα από 1.500, χωρίς ωστόσο να έχει ολοκληρωθεί η απογραφή της χλωρίδας της περιοχής. Από τα είδη αυτά, πολλά είναι ενδημικά της Βαλκανικής χερσονήσου, ενώ αποκλειστικώς ελληνικά είναι 25 είδη, όπως ο ενδημίτης της Πρέσπας (*Centaurea prespans*). Τουλάχιστον 36 είδη βρίσκονται υπό καθεστώς προστασίας, ενώ υπολογίζεται ότι περισσότερα από 200 είδη είναι σημαντικά, λόγω της μοναδικότητάς τους στον ελληνικό χώρο, της ενδημικότητάς τους ή της περιορισμένης γεωγραφικής τους εξάπλωσης.

Η λιμναία βλάστηση της Μικρής Πρέσπας αποτελείται από είδη που ανήκουν στις ακόλουθες κατηγορίες:

Υδρόβια πλευστόφυτα. Απαντούν σε ρηχά και διαυγή νερά, καθώς και σε κενά μεταξύ των καλαμώνων στις περιοχές Κούλας, Πύλης, Φράγματος και Οπάγιας, καθώς και τις στραγγιστικές τάφρους βορειο-ανατολικά της λίμνης (Σλάτινα). Αναπτύσσονται στην επιφάνεια των νερών και δημιουργούν πλευστές και ευμετακίνητες φυτοσυστάδες. Χαρακτηριστικά είδη είναι τα *Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza*, *Salvinia natans*, *Hydrocharis morsus - ranae*, *Nymphoides peltata* και το *Trapa natans*. Οι φυτοσυστάδες αυτές συχνά συνυπάρχουν και με φυτά άλλων κατηγοριών, όπως ελόφυτα και επιπλέοντα στελέχη βενθοφύτων.

Εφυδατικά και υφυδατικά βενθικά υδρόφυτα. Ο διαχωρισμός των δύο αυτών κατηγοριών γίνεται ανάλογα με τον χώρο που καταλαμβάνουν τα κύρια στελέχη των φυτών, δηλαδή πάνω ή κάτω από την επιφάνεια του νερού. Φύονται σε ζώνες κατά μήκος της ακτογραμμής, στα εξωτερικά και αβαθή τμήματα της λίμνης, μπροστά ή πίσω από τη ζώνη των καλαμώνων και ανάμεσα σε ελοφυτικές συστάδες, σε βάθος 0,2 έως 2,5 μέτρα. Απαντούν σε υπήνεμες περιοχές, όρμους και σε εξόδους ρεμάτων. Τα κύρια είδη είναι τα *Potamogeton perfoliatus*, *Ceratophyllum submersum*, *Najas marina*, όπως επίσης και τα *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum verticillatum*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton pusillus*, *Ranunculus trichophyllus* και άλλα είδη των γενών *Cladophora* και *Chara*.

Ελόφυτα. Συνιστούν την πιο διαδεδομένη φυτοκοινωνία του υγροτόπου και καταλαμβάνουν μεγάλες εκτάσεις σε όλη σχεδόν την περιφέρεια της λίμνης, κυρίως, όμως, στο βόρειο τμήμα, μεταξύ Οπάγιας και Αγίου Αχιλλείου, στην Πύλη, στην περιοχή Φράγμα της ελληνοαλβανικής μεθορίου και μεταξύ της Μικρολίμνης και του λόφου Καλέ. Τα κυρίαρχα ελόφυτα είναι τα *Phragmites australis* (καλάμι), *Typha angustifolia* (ψαθί), *Scirpus lacustris* (ρογούζι) και *Iris pseudacorus* (ίριδα των βάλτων). Σε ρηχές περιοχές, στη Βρωμολίμνη, στην Πύλη και στον Άγιο Αχίλλειο σχηματίζονται φυτοκοινωνίες με διαφορετική δομή και σύνθεση, οι οποίες αποτελούνται από ποώδη και χαμηλά είδη ελοφύτων, όπως *Rorippa amphibia*, *Oenanthe aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Galium palustre*, *Myosotis scorpioides* κ.ά. Επίσης, σε ρηχά και διαυγή νερά διωρύγων και ρεμάτων, απαντά μια άλλη φυτοκοινωνία με κυρίαρχα είδη τα *Apium nodiflorum*, *Veronica anagallis - aquatica*, *Mentha aquatica* και *Nasturtium officinale*.



²⁴ Για το ελληνικό τμήμα της περιοχής χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τους Παναγιωτοπούλου και Schuler (2001δ) και Γεράκη κ.ά (2007).

Στις παραλίμνιες περιοχές που πλημμυρίζουν περιοδικά, αναπτύσσονται υγρολίβαδα με κυριότερα είδη τα *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Vicia cracca*, *Lathyrus pratense*, *Potentilla reptans*, *Cynodon dactylon*, *Poa annua* κ.ά. Στις περιοχές Μικρολίμνη, Καρυές, Μηλεώνας, Ρέμα Στάρα και Λάτσιστα, απαντά μία διαφορετικής σύνθεσης λιβαδική διάπλαση με αγρωστώδη είδη, όπως τα *Arrhenatherum elatius*, *Cynodon dactylon*, *Alopecurus pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata* κ.ά. Στην παραλίμνια περιοχή της Οξιάς και των Καρυών απαντούν λιβαδικές εκτάσεις με επικρατέστερα είδη τα *Trifolium resupinatum*, *Trifolium incarnatum* ssp. *molinerii*, *Plantago altissima*, *Cladium mariscus*, *Alopecurus pratensis* κ.ά.

Αναφορικά με τη δασική βλάστηση, στα χαμηλά υψόμετρα κυριαρχούν δρυοδάση από τα είδη *Quercus pubescens*, *Quercus conferta*, *Quercus macedonica*, *Quercus cerris* και *Quercus dalechampii*, καθώς και φυλλοβόλα δάση από είδη γαύρων (*Carpinus betulus*, *Carpinus orientalis*), σφενδάμνων (*Acer* sp.), οστρυάς (*Ostrya carpinifolia*), σκλήθρου (*Alnus glutinosa*), τρέμουσας λεύκας (*Populus tremula*), αλλά και του βόρειου είδους *Betula pendula* (σημύδα). Από τα καθαρά μεσογειακά είδη συναντώνται, σε προσήλιες ασβεστολιθικές βραχώσεις, η κοκορεβυθιά (*Pistacia terebinthus*) και η εφέδρα (*Ephedra* sp.). Ψηλότερα, εκτείνονται δάση οξιάς (*Fagus silvatica* και *Fagus moesiaca*). Σε μικρό ποσοστό υπάρχουν τα έλατα *Abies alba* και *Abies borissii* - *regis*. Μέσα στα δάση και στα διάκηνά τους αναπτύσσεται το πυξάρι (*Buxus sempervirens*) και λιγότερο τα κέδρα *Juniperus communis* και *Juniperus nanna*. Αξίζει να αναφερθεί ότι στον πυρήνα του Εθνικού Δρυμού, στη θέση «Άγιος Γεώργιος» κοντά στο χωριό Ψαράδες, σε ένα μικρό τμήμα, έκτασης 12 εκταρίων, απαντούν συστάδες αιωνόβιων κέδρων (*Juniperus foetidissima* και *Juniperus excelsa*). Κυρίαρχο είδος είναι η ψηλή άρκευθος (*Juniperus excelsa*) και σποραδικά εντοπίζονται και άτομα της δυσσομοτάτης αρκεύθου (*Juniperus foetidissima*).



Πανίδα

Ψάρια

Η ιχθυοπανίδα της περιοχής είναι ιδιαίτερα αξιόλογη, λόγω του υψηλού βαθμού ενδημισμού. Πιο συγκεκριμένα, στην περιοχή των Πρεσπών έχουν καταγραφεί 23 είδη ψαριών, 9 από τα οποία είναι ενδημικά της Πρέσπας, ενώ τα υπόλοιπα είναι ξενικά είδη και είτε έχουν σημαντικούς πληθυσμούς στις δύο λίμνες, είτε έχουν χαθεί μετά την εισαγωγή τους. Πέντε είδη περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Στα ρέματα των γειτονικών ορέων Βαρνούντα και Pelister, ζει ένα είδος πέστορφας (*Salmo peristericus*), το οποίο εντοπίζεται μόνο στην Ελλάδα και την ΠΓΔΜ (και πιθανώς σε μία τοποθεσία στην Αλβανία). Το είδος αυτό περιλαμβάνεται στον Κόκκινο Κατάλογο των Απειλούμενων Ειδών της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία της Φύσης (IUCN) ως «Κινδυνεύον» διότι αντιμετωπίζει κίνδυνο εξαφάνισης από το φυσικό του περιβάλλον στο άμεσο μέλλον εξαιτίας της υποβάθμισης του ενδιαίτημάς του (ρύπανση, υπεράντληση υδάτων κ.ά.) και της συνεπακόλουθης μείωσης του πληθυσμού του.

Αμφίβια - Ερπετά

Στην περιοχή έχουν καταγραφεί 11 είδη αμφιβίων, αριθμός ιδιαίτερα μεγάλος, που οφείλεται στην ποικιλότητα ενδιαιτημάτων και στην ύπαρξη μεγάλων εκτάσεων με ρηχά νερά στην περιοχή των λιμνών. Δύο είδη και δύο υποείδη θεωρούνται ενδημικά της Βαλκανικής. Κανένα είδος αμφιβίου δεν απειλείται άμεσα. Από τα αμφίβια της περιοχής, αξίζει να αναφερθεί ο πηλοβάτης (*Pelobates syriacus*), καθώς η περιοχή αποτελεί το δυτικότερο όριο της εξάπλωσής του, όπου απαντά σε υψόμετρο 850, ενώ συνήθως δεν ξεπερνά τα 500.

Στην περιοχή έχουν, επίσης, καταγραφεί 22 είδη ερπετών. Τα είδη *Algyroides nigropunctatus* και *Podarcis erchardii* είναι ενδημικά των Βαλκανίων και το είδος *Testudo hermanni* περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Πουλιά²⁵

Ιδιαίτερα πλούσια, η орνιθοπανίδα της Μικρής Πρέσπας κατέστησε την περιοχή γνωστή σε διεθνές επίπεδο. Στην περιοχή έχουν παρατηρηθεί περισσότερα από 260 είδη πουλιών, από τα οποία 164 φωλιάζουν στην περιοχή και 81 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, εκ των οποίων τα 32 φωλιάζουν στην περιοχή. Το σπουδαιότερο είδος είναι ο αργυροπελεκάνος (*Pelecanus crispus*), καθώς στην περιοχή υπάρχει η μεγαλύτερη αποικία αργυροπελεκάνων στον κόσμο. Αξιοσημείωτη είναι και η παρουσία της λαγγόνας (*Phalacrocorax pygmaeus*), με τη μεγαλύτερη αποικία στην Ευρώπη. Οι αργυροπελεκάνοι στη Μικρή Πρέσπα φωλιάζουν μαζί με ροδοπελεκάνους (*Pelecanus onocrotalus*), κάτι το οποίο συμβαίνει σε λίγα μόνο μέρη του κόσμου. Άλλα είδη με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την Ελλάδα, είναι η σταχτόχνη (*Anser anser rubrirostris*), η οποία στην Πρέσπα σχηματίζει τη μοναδική αποικία της Ελλάδας, ο χηνοπρίστης (*Mergus merganser*) και ο αργυροτσιγκνιάς (*Ardea alba*). Στον Πίνακα 7 παρουσιάζονται τα σημαντικότερα είδη πουλιών στην περιοχή των Πρεσπών.



²⁵ Στο κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τους Γεράκη κ.ά. 2007.

Πίνακας 7. Τα σημαντικότερα είδη πουλιών στην περιοχή των λιμνών Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα

Βουβόκυκνος - <i>Cygnus olor</i>	*Χειμωνόκιρκος - <i>Circus cyaneus</i>
Σταχτόχνη - <i>Anser anser</i>	*Λιβαδόκιρκος - <i>Circus pygargus</i>
*Καστανόπαπια - <i>Tadorna ferruginea</i>	Διπλοσάινο - <i>Accipiter gentilis</i>
Σφυριχτάρι - <i>Anas penelope</i>	Ξεφτέρι - <i>Accipiter nisus</i>
Καπακλής - <i>Anas strepera</i>	Γερακίνα - <i>Buteo buteo</i>
Κιρκίρι - <i>Anas crecca</i>	*Αετογερακίνα - <i>Buteo rufinus</i>
Πρασινοκέφαλη πάπια - <i>Anas platyrhynchos</i>	*Κραυγαετός - <i>Aquila pomarina</i>
Σαρσέλα - <i>Anas querquedula</i>	*Χρυσαιετός - <i>Aquila chrysaetos</i>
Φερεντίνι - <i>Netta rufina</i>	*Γερακαετός - <i>Hieraaetus pennatus</i>
Γκισάρι - <i>Aythya ferina</i>	Μαυροκιρκίνεζο - <i>Falco vespertinus</i>
*Βαλτόπαπια - <i>Aythya nyroca</i>	*Νανογέρακο - <i>Falco columbarius</i>
Μαυροκέφαλη πάπια - <i>Aythya fuligula</i>	*Δεντρογέρακο - <i>Falco subbuteo</i>
Βουκεφάλα - <i>Bucephala clangula</i>	*Χρυσογέρακο - <i>Falco biarmicus</i>
Νανοπρίστης - <i>Mergus albellus</i>	*Πετρίτης - <i>Falco peregrinus</i>
Χηνοπρίστης - <i>Mergus merganser</i>	*Μικροπουλάδα - <i>Porzana parva</i>
*Δασόκοτα - <i>Bonasa bonasia</i>	Φαλαρίδα - <i>Fulica atra</i>
Ορτύκι - <i>Coturnix coturnix</i>	Στρεϊδοφάγος - <i>IHaematopus ostralegus</i>
*Κηλιδοβούτι - <i>Gavia stellata</i>	*Καλαμοκανάς - <i>Himantopus himantopus</i>
*Λαμπροβούτι - <i>Gavia arctica</i>	*Αβοκέτα - <i>Recurvirostra avosetta</i>
Νανοβουτηχτάρι - <i>Tachybaptus ruficollis</i>	*Νεροχελίδονο - <i>Glareola pratincola</i>
Σκουφοβουτηχτάρι - <i>Podiceps cristatus</i>	Ποταμοσφυριχτής - <i>Charadrius dubius</i>
Μαυροβουτηχτάρι - <i>Podiceps nigricollis</i>	Αμμοσφυριχτής - <i>Charadrius hiaticula</i>
*Κορμοράνος - <i>Phalacrocorax carbo</i>	Θαλασσοσφυριχτής - <i>Charadrius alexandrinus</i>
*Λαγγόνα - <i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Αργυροπούλι - <i>Pluvialis squatarola</i>
*Ροδοπελεκάνος - <i>Pelecanus onocrotalus</i>	Καλημάνια - <i>Vanellus vanellus</i>
*Αργυροπελεκάνος - <i>Pelecanus crispus</i>	Νανοσκαλίδρα - <i>Calidris minuta</i>
*Ήταυρος - <i>Botaurus stellaris</i>	Σταχτιά νανοσκαλίδρα - <i>Calidris temminckii</i>
*Μικροτσικνιάς - <i>Bonasa bonasia</i>	Λασποσκαλίδρα - <i>Calidris alpina</i>
*Νυχτοκόρακας - <i>Ixobrychus minutus</i>	Ραβδοσκαλίδρα - <i>Limicola falcinellus</i>
*Κρυπτοτσικνιάς - <i>Ardeola ralloides</i>	*Μαχητής - <i>Philomachus pugnax</i>
*Λευκοτσικνιάς - <i>Egretta garzetta</i>	Μπεκατόνι - <i>Gallinago gallinago</i>
*Αργυροτσικνιάς - <i>Ardea alba</i>	*Διπλομπεκάτινο - <i>Gallinago media</i>
Σταχτοτσικνιάς - <i>Ardea cinerea</i>	Μπεκάτσα - <i>Scolopax rusticola</i>
*Πορφυροτσικνιάς - <i>Ardea purpurea</i>	Λιμόζα - <i>Limosa limosa</i>
*Λευκοπελαργός - <i>Ciconia ciconia</i>	Τουρλίδα - <i>Numenius arquata</i>
*Χαλκόκοτα - <i>Plegadis falcinellus</i>	Μαυρότρυγας - <i>Tringa erythropus</i>
*Χουλιανορύτα - <i>Platalea leucorodia</i>	Κοκκινოსκέλης - <i>Tringa totanus</i>
*Σφηκιάρης - <i>Pernis apivorus</i>	Δασότρυγας - <i>Tringa ochropus</i>
*Θαλασσαιετός - <i>Haliaeetus albicilla</i>	*Λασπότρυγας - <i>Tringa glareola</i>
*Ασπροπάρης - <i>Neophron percnopterus</i>	Ακτίτης - <i>Actitis hypoleucos</i>
*Φιδαιετός - <i>Circaetus gallicus</i>	Χαλικοκυλιστής - <i>Arenaria interpres</i>
*Καλαμόκιρκος - <i>Circus aeruginosus</i>	*Μαυροκέφαλος γλάρος - <i>Larus melanocephalus</i>

Νανόγλαρος - <i>Larus minutus</i> Καστανοκέφαλος γλάρος - <i>Larus ridibundus</i> Θυελλόγλαρος - <i>Larus canus</i> *Καρατζάς - <i>Sterna caspia</i> *Χειμωνογλάρωνο - <i>Sterna sandvicensis</i> *Ποταμογλάρωνο - <i>Sterna hirundo</i> *Νανογλάρωνο - <i>Sterna albifrons</i> *Μουστακογλάρωνο - <i>Chlidonias hybrida</i> *Μαυρογλάρωνο - <i>Chlidonias niger</i> Αργυρογλάρωνο - <i>Chlidonias leucopterus</i> Φασσοπερίστερο - <i>Columba oenas</i> Φάσσα - <i>Columba palumbus</i> Τρυγόνι - <i>Streptopelia turtur</i> Κούκος - <i>Cuculus canorus</i> Γκιώνης - <i>Otus scops</i> *Μπούφος - <i>Bubo bubo</i> *Γιδοβύζι - <i>Caprimulgus europaeus</i> Βουνοσταχτάρα - <i>Apus melba</i> Σταχτάρα - <i>Apus apus</i> *Αλκυόνη - <i>Alcedo atthis</i> Μελισσοφάγος - <i>Merops apiaster</i> *Χαλκοκουρούνα - <i>Coracias garrulus</i> Τσαλαπετεινός - <i>Upupa epops</i> Στραβολαίμης - <i>Jynx torquilla</i> *Μαύρος δρυοκολάπτης - <i>Dryocopus martius</i> *Βαλκανικός δρυοκολάπτης - <i>Dendrocopos syriacus</i> *Μεσαίος δρυοκολάπτης - <i>Dendrocopos medius</i> *Λευκωνώτης - <i>Dendrocopos leucotos</i> *Μικρογαλιάντρα - <i>Calandrella brachydactyla</i> *Δεντροσταρήθρα - <i>Lullula arborea</i> Σιταρήθρα - <i>Alauda arvensis</i> Οχθοχελίδονο - <i>Riparia riparia</i> Βραχοχελίδονο - <i>Ptyonoprogne rupestris</i> Σταυλοχελίδονο - <i>Hirundo rustica</i> Μιλτοχελίδονο - <i>Hirundo daurica</i> Λευκοχελίδονο - <i>Delichon urbicum</i> *Ωχροκελάδα - <i>Anthus campestris</i> Δεντροκελάδα - <i>Anthus trivialis</i> Λιβαδοκελάδα - <i>Anthus pratensis</i> Νεροκελάδα - <i>Anthus spinoletta</i> Κιτρινοσουσουράδα - <i>Motacilla flava</i> Σταχτοσουσουράδα - <i>Motacilla cinerea</i> Λευκοσουσουράδα - <i>Motacilla alba</i> Θαμνοψάλτης - <i>Prunella modularis</i> Κοκκινολαίμης - <i>Erithacus rubecula</i>	Αηδόνη - <i>Luscinia megarhynchos</i> Καρβουνιάρης - <i>Phoenicurus ochruros</i> Φοινίκουρος - <i>Phoenicurus phoenicurus</i> Καστανολαίμης - <i>Saxicola rubetra</i> Σταχτοπετρόκλης - <i>Oenanthe oenanthe</i> Ασπροκωλίνα - <i>Oenanthe hispanica</i> Κεδρότσιχλα - <i>Turdus pilaris</i> Κοκκινότσιχλα - <i>Turdus iliacus</i> Καλαμοτριλιστής - <i>Locustella luscinioides</i> *Ψαθοποταμίδα - <i>Acrocephalus melanopogon</i> Σχοινοποταμίδα - <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> Καλαμοποταμίδα - <i>Acrocephalus scirpaceus</i> Βαλτοποταμίδα - <i>Acrocephalus palustris</i> Τσιχλοποταμίδα - <i>Acrocephalus arundinaceus</i> Ωχροστριπίδα - <i>Hippolais pallida</i> Μαυροσκούφης - <i>Sylvia atricapilla</i> Κηποτσιροβάκος - <i>Sylvia borin</i> *Γερακοτσιροβάκος - <i>Sylvia nisoria</i> Βουνοτσιροβάκος - <i>Sylvia curruca</i> Θαμνοτσιροβάκος - <i>Sylvia communis</i> Κοκκινότσιροβάκος - <i>Sylvia cantillans</i> Δασοφυλλοσκόπος - <i>Phylloscopus sibilatrix</i> Δεντροφυλλοσκόπος - <i>Phylloscopus collybita</i> Θαμνοφυλλοσκόπος - <i>Phylloscopus trochilus</i> Χρυσοβασιλίσκος - <i>Regulus regulus</i> Σταχτομυγοχάφτης - <i>Muscicapa striata</i> *Δρυομυγοχάφτης - <i>Ficedula semitorquata</i> *Κρικομυγοχάφτης - <i>Ficedula albicollis</i> Μουστακαλής - <i>Panurus biarmicus</i> Συκοφάγος - <i>Oriolus oriolus</i> *Αετομάχος - <i>Lanius collurio</i> *Σταχτοκεφαλός - <i>Lanius minor</i> Κοκκινοκεφαλός - <i>Lanius senator</i> Παρδαλοκεφαλός - <i>Lanius nubicus</i> Χαβαρόνι - <i>Corvus frugilegus</i> Ψαρόνι - <i>Sturnus vulgaris</i> Σπίνος - <i>Fringilla coelebs</i> Χειμωνόσπινος - <i>Fringilla montifringilla</i> Κοκκοθραύστης - <i>Coccothraustes coccothraustes</i> Χρυσοσίχλονο - <i>Emberiza citrinella</i> *Βλαχοσίχλονο - <i>Emberiza hortulana</i> *Φρυγανοσίχλονο - <i>Emberiza caesia</i> Καλαμοσίχλονο - <i>Emberiza schoeniclus</i> Αμπελουργός - <i>Emberiza melanocephala</i>
--	--

*Είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ



Θηλαστικά

Στις Πρέσπες έχουν καταγραφεί 46 είδη θηλαστικών, είναι όμως πιθανόν ο πραγματικός αριθμός να είναι μεγαλύτερος. Στην περιοχή απαντούν 9 από τα 12 σαρκοφάγα είδη που βρίσκονται στην Ελλάδα, με κυριότερα την καφέ αρκούδα (*Ursus arctos*), τον λύκο (*Canis lupus*) και τη βίδρα (*Lutra lutra*), ενώ 16 είδη προστατεύονται από το Π.Δ. 67/1982, 25 από τη Σύμβαση της Βέρνης και 13 από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Ανθρώπινες δραστηριότητες

Σύμφωνα με τους Γεράκη κ.ά. (2007), στην Πρέσπα αντιπροσωπεύονται πληρέστερα οι λανθασμένες «αναπτυξιακές» επιλογές, αλλά και ορισμένες λανθασμένες προτεραιότητες, τις οποίες είχαν θέσει στο παρελθόν οι αγωνιστές για τη διατήρηση της φύσης. Ωστόσο, κατά τα τελευταία έτη, μέσω διαφόρων πρωτοβουλιών, αλλά και της συστηματικής εργασίας τοπικών επιστημόνων, η διατήρηση της φύσης έχει αναδειχθεί ως βασική προτεραιότητα για το μέλλον της περιοχής.

Η κύρια ασχολία των κατοίκων είναι η γεωργία. Από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις, περίπου το 50% είναι αρδευόμενες και, κατά το μεγαλύτερο ποσοστό, αρδεύονται από τη Μικρή Πρέσπα. Παλαιότερα, οι γεωργοί καλλιεργούσαν κυρίως μηδική, κριθάρι και αραβόσιτο. Ωστόσο, τα τελευταία 20 έτη έχει αναπτυχθεί η καλλιέργεια του φασολιού για παραγωγή ξερών σπερμάτων, η οποία έχει εξελιχθεί σε μονοκαλλιέργεια. Μείζων δραστηριότητα στην περιοχή είναι και η κτηνοτροφία. Παλαιότερα και έως τα μέσα της δεκαετίας του 1980, η κτηνοτροφία ήταν ιδιαίτερα αναπτυγμένη και η βόσκηση στις παραλίμνιες περιοχές συνηθισμένη πρακτική που επηρέαζε και τη βλάστηση περιφερειακά της λίμνης, π.χ. περιορίζε την έκταση των καλαμώνων. Στη συνέχεια, το κτηνοτροφικό κεφάλαιο περιορίστηκε και μόλις τα τελευταία έτη παρατηρήθηκε μια αύξηση, κυρίως των βοοειδών μέσω της εισαγωγής βούβαλων για τον έλεγχο των καλαμώνων και τη διατήρηση των υγρολίβαδων (Καζόγλου 2007).





Στη λίμνη ασκείται αλιευτική δραστηριότητα από επαγγελματίες αλιείς και από άλλους που ασχολούνται συμπληρωματικά με την αλιεία. Στη Μικρή Πρέσπα δραστηριοποιούνται περίπου 80 αλιείς με 40 βάρκες. Τα κυριότερα αλιεύματα, κατά σειρά σπουδαιότητας, είναι το γριβάδι (*Cyprinus carpio*), η μπριάνα (*Barbus prespensis*), το τσιρώνι (*Chacalburnus belvica*), η πλατίκα (*Rutilus ochridanus prespensis*), ο κέφαλος (*Leuciscus cephalus*), και το σκουμπούζι (*Chondrostoma prespensis*). Τα αλιεύματα προωθούνται κυρίως προς τις κοντινές αγορές της Φλώρινας και της Καστοριάς.

Την περιοχή των λιμνών, ιδίως τη θερινή περίοδο, επισκέπτονται και αρκετοί τουρίστες. Ο τουρισμός αναπτύσσεται με γοργούς ρυθμούς, καθώς η περιοχή έχει αξιόλογα πολιτιστικά και φυσικά χαρακτηριστικά, αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία, μικρούς παραδοσιακούς οικισμούς και περιοχές ειδικού οικολογικού ενδιαφέροντος. Στην ΠΓΔΜ υπάρχει ενδιαφέρον για την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής, η οποία ωστόσο εμφανίζεται, προς το παρόν, πολύ περιορισμένη. Η μεταποίηση στην περιοχή των Πρεσπών είναι επίσης περιορισμένη.



- Athanasiadis N., S. Tonkov, J. Atanassova and E. Bozilova. 2000. Palynological study of Holocene sediments from lake Doirani in Northern Greece. *Journal of Palaeolimnology* 24, p. 331 - 342.
- Athanasiadis N., A. Gerasimidis and S. Panajiotidis. 2003. A palynological study in the Beles Mountains, Northern Greece. In: Tonkov, S. (editor). *Aspects of Palynology and Palaeoecology*. Sofia. 14 p.
- Bennet G. 1999. International instruments as a means to support and foster transboundary cooperation within the Pan - European Ecological Network. pp. 29 - 34. In: *Proceedings of the 1st international symposium of the Pan - European Ecological Network "Nature does not have any borders: towards transfrontier ecological networks*. Council of Europe Publishing. *Environmental Encounters* No 44.
- Bruner R. 1999. The overview of "classical" transborder protected area cooperation in Europe: challenges and opportunities. pp. 35 - 40. In: *Proceedings of the 1st international symposium of the Pan - European Ecological Network "Nature does not have any borders: towards transfrontier ecological networks*. Council of Europe Publishing. *Environmental Encounters* No 44.
- Γεράκης, Π.Α. και Ε.Θ. Κουτράκης (συντονιστές έκδοσης). 1996. Ελληνικοί υγρότοποι. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) και Εμπορική Τράπεζα της Ελλάδος. Αθήνα. 382 σελ.
- Γεράκης, Π.Α., Σ. Τσιούρης και Βασιλική Τσιαούση (συντονιστές έκδοσης). 2007. Υδατικό καθεστώς και βιωτή υγροτόπων - Προτεινόμενη ελάχιστη στάθμη λιμνών και παροχή ποταμών Μακεδονίας και Θράκης. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας/Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων. Θέρμη. 256 σελ.
- Economou, A.N., S. Giakoumi, L. Vardakas, R. Barbieri, M. Stoumboudi and S. Zogari. 2007. The freshwater ichthyofauna of Greece - an update based on a hydrographic basin survey. *Mediterranean Marine Science* Vol. 8/1, p. 91 - 166.
- Εταιρία Προστασίας Πρεσπών (ΕΠΠ), WWF Ελλάς, Protection and preservation of natural environment in Albania (PPNEA), Macedonian Alliance for Prespa (MAP). 2005. Στρατηγικό Σχέδιο Δράσης για την αειφορική ανάπτυξη του Πάρκου Πρεσπών. Σύνοψη. Άγιος Γερμανός. σελ. 78.
- Hamilton, L.S. 1996. Transborder protected area co-operation. In: J. Ceronský (Ed.), *Biodiversity Conservation in Transboundary Protected Areas in Europe*. pp. 9-18. Ecopoint, Prague, Czech Republic.
- IUCN. 2004. Conservation without frontiers - Towards a new image for the Balkans. A Strategic Plan for the IUCN South - Eastern European Programme. Regional Office for Europe (ROfE) - IUCN/WCPA. 26 p.
- Καζόγλου, Γ. 2007. Επιδράσεις της βόσκησης βούβαλων στα υγρά ποσλίβαδα του Εθνικού Δρυμού Πρεσπών. Διδακτορική διατριβή που υποβλήθηκε στη Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. 254 σελ.
- Κακούρος, Π. (συντονιστής έκδοσης). 2002. Τουρισμός σε προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα. Πρακτικά Συμποσίου, Σητεία, Κρήτη, 15 & 16 Οκτωβρίου 2001. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη. 264 σελ. (Gr & En).
- Κακούρος, Π., Βασιλική Τσιαούση και Έλενα Χατζηχαλαράμους. 2004. Οδηγίες εκπόνησης σχεδίων διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) και ΥΠΕΧΩΔΕ. Θέρμη. 72 σελ.

Κακούρος, Π. και Δήμητρα Παπαδοπούλου. 2007. Καταγραφή των εφαρμοζόμενων πρακτικών διατήρησης στην περιοχή του Όρους Τζένα. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων. Θέρμη. 39 σελ.

Κατσαβούνη, Σωτηρία και Svetozar Petkovski (συντονιστές έκδοσης). 2004. Λίμνη Δοϊράνη - Επισκόπηση της υφιστάμενης κατάστασης. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ), Θέρμη, Society for the Investigation and Conservation of Biodiversity and the Sustainable Development of Natural Ecosystems (BIOECO), Skopje, 121 σελ.

Kettunen, M., A. Terry, G. Tucker and A. Jones. 2007. Guidance on the maintenance of landscape features of major importance for wild flora and fauna - Guidance on the implementation of Article 3 of the Birds Directive (79/409/EEC) and Article 10 of the Habitats Directive (92/43/EEC). Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels. 114 p. & annexes.

Κοράκης, Γ. 2003. Μονάδες δασικής βλάστησης του όρους Πάικου και αξιολόγησή τους από αναδασωτική σκοπιά. Διδακτορική διατριβή που υποβλήθηκε στο Τμήμα Δασολογίας & Φυσιικού Περιβάλλοντος του Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. 270 σελ & Παράρτημα.

Lisicanets, T. 2008. Ecological data for the transboundary area of Greece - FYROM. Kavadarci, FYROM. 34 p.

Μαντζαβέλας, Α. (υπεύθυνος σύνταξης). 1996. Ειδικό Διαχειριστικό Σχέδιο για την περιοχή Κορυφές Όρους Βόρας (GR124001). Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη. 288 σελ.

Ντάφης, Σ., Εύα Παπαστεργιάδου, Ευθαλία Λαζαρίδου, Μαρία Τσιαφούλη. 2001. Τεχνικός Οδηγός Αναγνώρισης, Περιγραφής και Χαρτογράφησης Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). 393 σελ.

Παναγιωτοπούλου, Μαρία και A. Schuler. 2001α. Έντυπα απογραφής τύπων οικοτόπων GR 1240002 Όρη Τζένα, επιστ. Υπεύθυνος Δ. Μπαμπαλώνας. Στο: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων. 2001. Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της φύσης. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον, Υποπρόγραμμα 3. Δράση 3.3.

Παναγιωτοπούλου, Μαρία και A. Schuler. 2001β. Έντυπα απογραφής τύπων οικοτόπων GR 1240001 Κορυφές όρους Βόρας, επιστ. Υπεύθυνος Δ. Μπαμπαλώνας. Στο: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων. 2001. Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της φύσης. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον, Υποπρόγραμμα 3. Δράση 3.3.

Papadopoulou, Dimitra. 2007. Towards sustainable land use management and transboundary cooperation in the mountain region of Tzena - Kozhuf. Thesis submitted for the degree of M.Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie Technische Universität München - Centre of Land Management and Land Tenure. 113 p.

Sidiropoulos, L., P. Konstantinou, P. Asmanis and R. Tsiakiris. 2005. Presence of vultures and other carrion eating birds in the artificial feeding site on Mt. Pinovo, Aridea, N. Greece. Proceedings of the International conference on conservation and management of vulture populations. Thessaloniki. 14 - 16/11/2005. WWF Hellas and National History of Crete, University of Crete. P. 170.

Σιδηρόπουλος, Λ., Ρ. Τσιακίρης, Π. Αζμάνης, και Π. Κωνσταντίνου. 2007. Η σημασία του Ορεινού Τόξου Αλμωπίας για τη διατήρηση των αρπακτικών πουλιών στα Βαλκάνια. Στο: Coles, S., Π. Δημόπουλος και Γ. Κεχαγιάς (επιμ): Οικολογία και Διατήρηση της Βιοποικιλότητας. Πανεπιστημιακό Τυπογραφείο Ιωαννίνων, Πρακτικά 3ου συνεδρίου Ελληνικής Οικολογικής Εταιρείας και Ελληνικής Ζωολογικής Εταιρείας, 16 - 19 Νοεμβρίου 2006 Ιωάννινα, σελ 309 - 314.

Sandwith, T., C. Shine, L. Hamilton, and D. Sheppard. 2001. Transboundary protected areas for peace and cooperation. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 111 p. + xi.

Tamburelli, G. and Alfredo Guillet. 2003. Legal and Institutional Implications of Systemic Planning and Management of Transboundary Protected Areas - a comparative analysis of case studies from the Italian Development Cooperation. Paper prepared for the workshop on Transboundary Protected Areas in the Governance Stream of the 5th World Parks Congress, Durban, South Africa, 12 - 13 September 2003. 23 p.

Τρακόλης, Δ., Ι. Σπανός, Κ. Σπανός, Ρ. Τσιακίρης και Διονυσία Χατζηλάκου. 2000. Ειδική Περιβαλλοντική μελέτη και Σχέδιο Διαχείρισης Περιοχής Ειδικής Προστασίας «Όρη Τζένα - Πίνοβο». Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘΙΑΓΕ) - Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, Θεσσαλονίκη, 272 σελ.+ 11 χάρτες.

Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων. 2001. Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της φύσης. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον, Υποπρόγραμμα 3. Δράση 3.3.

Φωτιάδης, Γ. 2004. Καθορισμός των Δασικών Φυτοκοινωνιολογικών Μονάδων του Ελληνικού Τμήματος του Όρους Μπέλες και της Οροσειράς των Κρουσίων. Διδακτορική Διατριβή που υποβλήθηκε στο Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, 273 σελ. +παράρτημα.

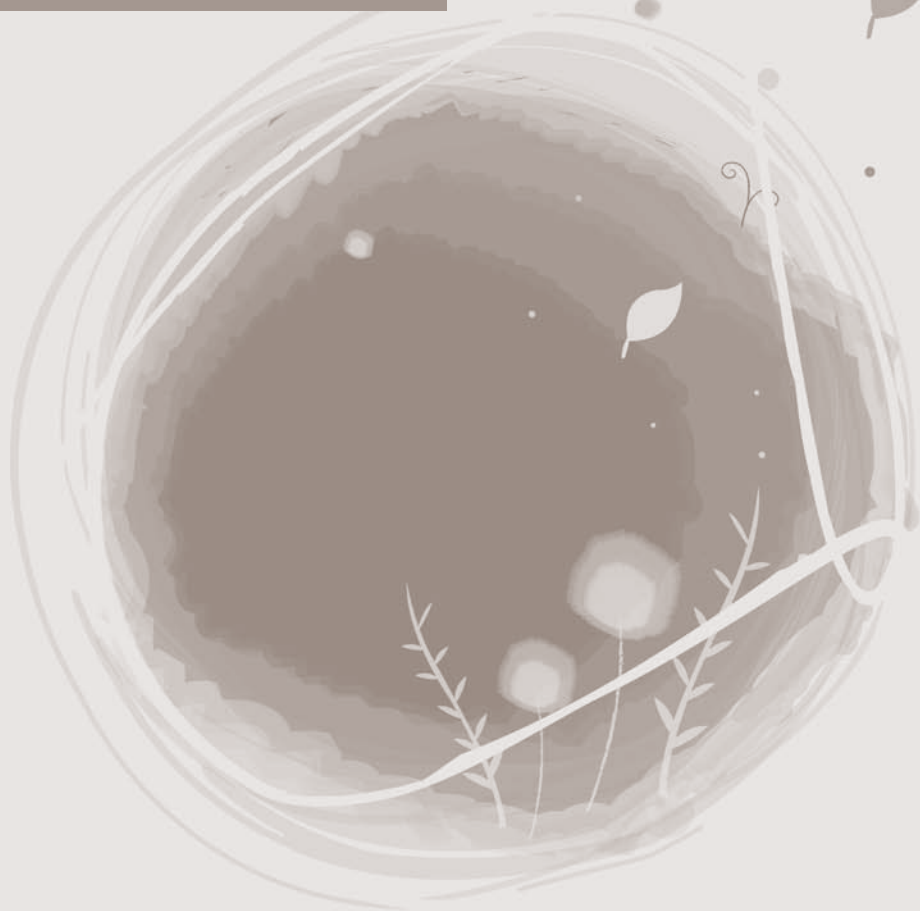
Φωτίου, Ι. Στέφανος. 2002. Τουρισμός σε προστατευόμενες περιοχές: πλαίσιο ανάλυσης. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη. 75 σελ.

Χανλίδου και Γ. Κοράκης. 2001. Έντυπα απογραφής τύπων οικοτόπων GR1240003 όρος Πάικο, επιστ. Υπεύθυνος Δ. Μπαμπαλώνας. Στο: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων. 2001. Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της φύσης. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον, Υποπρόγραμμα 3. Δράση 3.3.

Χρυσοπολίτου Βασιλική και Έλενα Χατζηχαραλάμπους (Συντονίστριες Έκδοσης). 2008. Δεύτερη εθνική έκθεση για την εφαρμογή της Οδηγίας των Οικοτόπων στην Ελλάδα (περίοδος αναφοράς: 2001 - 2006): Έντυπα αναφοράς και χάρτες για τους τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι και τα είδη των Παραρτημάτων II, IV και V που απαντούν στην Ελλάδα. Τριετές πρόγραμμα δράσεων σε θέματα διαχείρισης φυσικού περιβάλλοντος. ΥΠΕΧΩΔΕ, Αθήνα - ΕΚΒΥ, Θέρμη.

Zbicz, D., 2001. Crossing international boundaries in park management - a survey of transboundary cooperation. In: Harmon, D. (editor). From Crossing Boundaries in Park Management, Proceedings of the 11th Conference on Research and Resource Management in Parks and on Public Lands. The George Wright Society, Michigan. p. 197 - 203.

Информативен текст во
официјалниот јазик на
ПЈР Македонија



ПРЕДГОВОР

ГЛАВА А. ПОГРАНИЧНА СОРАБОТКА

A.1. Вовед	87
A.2. Погранични заштитени области	88
A.2.1. Основни поими	88
A.2.2. Предности и тешкотии во реализацијата	88
A.2.3. Видови на погранична соработка	90
A.3. Меѓународен пристап кон пограничната соработка	91
A.4. Пограничен регион Грција - ПЈР Македонија	94
A.4.1. Вовед	94
A.4.2. Податоци за пограничната област Грција - ПЈР Македонија	94
A.5. Животната средина во пограничниот регион Грција - ПЈР Македонија	95
A.5.1. Вовед	95
A.5.2. Заштитени области во пограничниот регион	96
A.5.3. Човечко влијание врз животната средина	97

ГЛАВА Б. ДЕТАЛНИ ПОДАТОЦИ ЗА ПОГРАНИЧНИОТ РЕГИОН ГРЦИЈА - ПЈР МАКЕДОНИЈА

Б.1. Планина Керкини (Белес) - Беласица	100
Б.2. Дојранско езеро	104
Б.3. Реката Аксиос - Вардар	108
Б.4. Планина Пајко - Поглет	112
Б.5. Планини Џена - Пиново - Кожув	118
Б.6. Планина Ворас - Ниџе	126
Б.7. Планина Баба	134
Б.8. Големо и Мало Преспанско езеро	140
ЛИТЕРАТУРА	150

Последните децении светската афирмација на темите од областа на животната средина и општата деградација на природното богатство на планетата разјаснија дека доколку не постои меѓународна соработка за животната средина тешко би се организирила нејзината заштита, како и напредокот на одржливиот развој.

Планините и водените површини не ги делат политичките граници. Животните на копното и во морето ги имаат своите природни граници кои не се поклопуваат со границите определени од страна на човекот.

Водите протекуваат низ големи површини, реките поминуваат низ различни земји, а ветровите не застануваат заради граничните бариери. Природните појави постојат и им даваат богатство на човекот, но исто така носат со себе и тешкотии: загадувањето не познава граници, а климатските промени се глобализираат заедно со глобализацијата на пазарот.

Животната средина на планетата Земја и припаѓа на целото човештво и на сите суштества. Се она што се случува во една земја влијае не само на нејзините соседи, туку и на многу други земји далеку од нејзините граници. Иако етничките граници ја делат природата и населението, животната средина ги соединува.

На меѓународните конгреси за животна средина се повеќе се афирмира потребата за меѓународна и погранична соработка со цел да се заштити заедничкото природно наследство, како и одржливиот развој. Нагласени се случаи во кои природни региони се поделени од границите на две или повеќе земји и имаат потреба од посебна заштита. Во овие региони меѓусебната соработка помеѓу двете погранични земји е неопходна. На ова ниво меѓународните и политичките организации и здруженија, како што се UNECE и Европската Унија потпишуваат конвенции, протоколи и декларации со кои се прават напори да се регулираат прашањата за погранична соработка за животната средина. Со оваа логика постапно се зголемуваат пограничните заштитени региони кои денес достигнуваат 227, согласно со податоците на Меѓународната Организација за Заштита на природата.

На Балканскиот полуостров уште од 2000 - та година функционира првиот легализиран пограничен заштитен регион. Станува збор за Паркот во Преспа за чија што заштита соработуваат 3 земји кои го делат Преспанскиот регион: Грција, ПЈР Македонија и Албанија. Во пограничниот регион Грција - ПЈР Македонија потребата за соработка не застанува на ова ниво. Регионот располага со посебно еколошко богатство, како и предиспозиции за одржлив развој. Пограничната соработка би можела да ги намали проблемите кои произлегуваат и влијаат врз животната средина во регионот, како и да ја зголеми еколошката и социјалната корист за заштита на природното богатство и на одржливиот развој.

Проектот “Погранична соработка и размена на познавања и употреба на образовната технологија во Образованието за животна средина” кој се реализира од страна на Грчкиот центар за Биотопи - Водени биотопи (ЕКВИ), во рамките на Програмата за Европска иницијатива INTERREG IIIA/CARDS ГРЦИЈА - ПЈР Македонија на Министерството за Економија со цел што подобро да се разберат пограничните системи и нивните потреби, но и да се создаде кај населението чувство на грижа со цел да допринесе во нивното одржливо управување кое се однесува на зајакнувањето на пограничната соработка помеѓу образовните, истражувачките и технолошките институции на двете земји со цел да се создадат заемни образовни инструменти за

образованието за животната средина и одржливиот развој, како и во размената на знаења за развојот и употребата на образовниот материјал.

Главна негова активност претставува Образовниот материјал “Животна средина без граници” кој што обработува поими поврзани со одржливиот развој на пограничните екосистеми кои се засноваат на образовните правила за Одржлив развој.

За неговото планирање спроведено е регистрирање и оценување на постоечката состојба на Образованието за Животна средина во пограничниот регион и зајакнување на образовните потреби во двете земји. Со цел материјалот да се доведе што поблиску кон нивото на учениците за кои е наменет, кон нивните можности и нивните потреби, составени се во соработка со Националниот и Каподистриски Универзитет во Атина три образовни пакети за секој степен на образование: основно, средно (гимназија и втор степен).

Образовниот материјал пилотски се реализира во училиштата во пограничниот регион и може да се најде на грчки јазик и на официјалниот јазик на ПЈР Македонија.

Целта на Образовниот материјал е неговите корисници, од една страна е, да се запознаат со еколошката логика на пограничната соработка за заштитата на животната средина и одржливиот развој на регионите кои се поделени помеѓу соседните земји, и од друга страна да научат дека животната средина е тема која ги обединува соседните земји и народите. Негова амбиција е да стане примерок за напредок на образовниот материјал кој обработува теми од пограничната соработка за заштита на животната средина и одржливиот развој.

Главни карактеристики на Образовниот материјал се:

- Да ги обработува темите со сестран и мултинаучен пристап на локално, општинско и меѓународно ниво.
- Да го објасне поимот погранична соработка за заштита на животната средина и одржливиот развој во пограничните региони.
- Да предлага иновативни педагошки пристапи и методи.
- Да употребува нови и веродостојни податоци.
- Да е привлечен, занимлив, динамичен и да им понуди многубројни можности на наставниците за негова употреба.

Координаторки

Евгенија Флогаити и Марија Кацикиори

ПОГРАНИЧНА
СОРАБОТКА

ГЛАВА А



А.1. Вовед

Изолацијата на пограничните предели се должи на два фактори: од една страна границите ги делат пограничните предели од економски, политички и социјален аспект и го отежуваат компактното управување на екосистемите. Од друга страна пак, пограничните предели не се често предмет на етничките политики, факт кој им што дава посебно значење гледано од аспектот на животната средина.

Географската близина нуди предизвици и шанси за погранична соработка за теми како што е управувањето со животната средина, кое е охрабрено од збир на расположливи инструменти. Постоечките меѓународни инструменти кои можат да ја поддржат пограничната соработка во темите од областа на животната средина содржат: (а) Меѓународни спогодби и Европски конвенции (Рамсар, Европски договор - Област, Директива 92/43/ЕОК), (б) Меѓународни програми и иницијативи, што значи, инструменти кои ги поттикнуваат веќе дефинираните активности (пр. Програма "Човекот и Биосферата" на УНЕСКО, предели со Европска диплома од Советот на Европа, Иницијатива MedWet) и (с) иницијативи од невладини организации кои често опфаќаат конкретни активности или предлози за дејствување со цел да се заштитат елементите на биодиверзитетот [пр. Иницијатива за Големите Саркофаги, Иницијатива GREEN BELT за Меѓународната организација за заштита на Природата (IUCN)].

Истовремено, една од целите на пограничниот пристап на одржувањето на животната средина и посебно на одржливиот развој на природните ресурси е вклучена во политиката за животна средина на Европската унија и во европската институциона рамка која се однесува на одржувањето на животната средина. Европската Унија ја охрабрува и потпомага пограничната соработка во овој домен преку рационално користење на изворите од мноштвото донаторски средства (пр. LIFE), но и со воведување на специјални периферни програми за погранична соработка, како што е програмата INTERREG која ја поддржува пограничната соработка помеѓу земјите членки на Е.У. и земјите (кандидатки за влез во Е.У. и тие што не се кандидатки) кои граничат со земји членки на Е.У. Исто така, Европскиот водич на екозони (Директива 92/43/ЕОК) во кој е дефиниран поттикот на пограничната соработка во доменот на истражувањето и размената на податоци (член 18). Оваа соработка се смета дека го поддржува спроведувањето на членовите 4 и 10 кои се однесуваат на изборните критериуми и дефинирањето на регионите на Европската еколошка мрежа НАТУРА 2000, како и користењето на областа помеѓу регионите во мрежата, соодветно.

Така, Директивата 2006/60/ЕЕ за водните ресурси предвидува соработка помеѓу соседните земји членки во случај кога имаат заедничко изливно корито и воопшто, водни ресурси, како езера, реки, подземни води итн. Европската Конвенција за Област се однесува на пограничните региони "Договорените страни ја охрабруваат пограничната соработка на локално и периферно ниво и доколку би било потребно ќе започнат со подготовка и реализација на заеднички програми за Областа".

INTERREG III е една Европска иницијатива која има за цел да ја унапреди пограничната, билатералната и периферната соработка во Европската Унија за планираниот период 2000 - 2006. Општа цел на иницијативите на INTERREG беше и останува обидот националните граници да не претставуваат никаква пречка во урамнотежениот развој и обединувањето на европското поднебје.

За целите на пограничната соработка одбраните предели ги опфаќаат сите области по должината на внатрешните и надворешните копнени граници. Во Програмата на Соседство Грција - ПЈР Македонија [Одлука 3-IV-2007 Е(2007)1629], помеѓу целите на Оската на приоритет 3 е подобрувањето на заштитените природни предели и структурите на управување со животната средина за понатамошно зајакување на економската динамика на пограничниот регион.

А.2. Погранични заштитени области

А.2.1 ОСНОВНИ ПОИМИ

Согласно со Bruner (1999), првиот пограничен парк е создаден во 1932 година во САД и Канада. Истата година е создадена областа Pienene (Полска/Словачка) како прва европска билатерална заштитена област, која и денес претставува Национален парк. Темата за пограничните заштитени области ги засега скоро сите соодветни организации, факт со кој стана општо прифатливо дека границите не треба да претставуваат пречка во заштитата на животната средина. Посебно во последните години, со ширењето на идејата за заштита на природата, од нивото на оддлени предели во мрежата на региони и проширувањето на пристапот на локално ниво (Kettunen и др. 2007), темата за погранични заштитени области и главно на пограничната соработка стекна нова динамика (Papadopoulou 2007).

Важна улога во унапредувањето на пограничните заштитени области има Меѓународната унија за заштита на природата (IUCN), преку иницијативата “Светска мрежа на погранични заштитени области”. IUCN (2001) ги дефинира заштитените погранични предели “како копнени и водените површини кои поминуваат низ границите помеѓу две или повеќе земји или управни региони (пр. Префектури) или автономни предели или предели надвор од овластувањето на земјата. Одделни делови на овие предели се посветени на заштита на биодиверзитетот и на поврзаните со нив служби на екосистемите и културните вредности, преку взаемно согласени правни и други средства”¹.

Согласно со податоците од глобалниот попис на погранични заштитени области, кој што се спроведе од страна на IUCN² во 2007 година, овие области можат да се групираат според следното:

- Две или повеќе георгафско - соединети заштитени области по должината на границите.
- Заштитени области од двете страни на границата и земјиштето кое се протега помеѓу нив.
- Предели низ кои поминуваат етничките граници и ги опфаќаат предложени заштитени области.
- Заштитени области во една земја, чие што одржување е појачано со соодветно управување на користењето на земјиштето од соседната земја.

Резултатот од пописот е изненадувачки и констатирано е дека 4,62 милиони километри квадратни е територијата на пограничните заштитени области, што значи површина еднаква на половина од површината на Кина.

А.2.2 | Предности и тешкотии во реализацијата

Предностите на управувањето со соседните заштитени области, како погранични, во споредба со нивната автономна управа ги има повеќе на број. Hamilton и др. (1996) презентираат 21 од предностите кои можат да се групираат како еколошки, заштитни, според економичност, според резултат и социјални. Една од најзначајните предности е можноста за усвојување на заеднички управувачки цели кои што претставуваат основа за заштита и одржливо управување со секоја заштитена област (Какурос и др. 2005).

Во една погранична заштитена област која што се регулира со заеднички цели од две или повеќе страни, основачките цели комплетно и се оставаруваат и реализираат, а примената на специјални дејства како што се на пр. зачувувањето на еден вид, набљудувањето на пределите и итн. се олеснуваат во голем степен. Заштитата на регионот и на неговите одделни делови се олеснува заради тоа што можат да се користат од внатрешноста на сите делови на границата. Класични примери се справувањето со шумски пожари, патроли за превентива, откривање на нелегални дејства итн.

¹Dudley, N. (Editor) (2008). Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp

²<http://www.tbpa.net>



Резултатот од управувањето се подобрува, доколку целите и мерките се взаемно договорени и определени, взаемно следени и контролирани.

Исто така, соработката помеѓу персоналот од различните земји допринесува во размената на искуства и ширењето на корисни практики. Пограничната соработка во управувањето ги зголемува можностите на локалните општини за економски и политички трансакции и дава шанса за развој на взаемни форми на одржлив туризам (Какурос 2002, Фотиу 2002) и други активности кои ги искористуваат можностите што ги нуди специјалниот управен режим.

Предности од пограничната соработка за заштитените области

1. Кога една природна површина е голема, распространета и целосна, нуди подобри можности за различни видови на животни, посебно за големите месојадци - цицачи, како и за опстанок на птиците грабливки.
 2. Пограничната соработка допринесува во подоброто управување со екосистемите.
 3. Со пограничната соработка може да се постигне подобро и со поголеми резултати следење и истражување во овие предели. Подобро се искористува знаењето, искуството и изворите.
 4. Во овие предели може да се постигне подобар надзор и справување со пожарите.
 5. Со пограничната соработка нелегалниот лов и риболов од двете страни на границата подобро се контролираат. Патролите се по ефикасни кога се вршат заедички од двете страни на границата.
 6. Со соработката може да се да се изработи поекономичен и ефикасен информативно - образовен материјал.
 7. Взаемната едукација на персоналот станува поекономична и обично се збогатува со присуство на лица кои имаат различни искуства.
 8. Пограничната соработка го подобрува моралот на персоналот и го намалува чувството на изолација. Контактот помеѓу лица со културни разлики ги збогатува и двете страни.
 9. Се ограничуваат трошоци за скапа опрема (пр. Купување на бродчиња за патрола) заради тоа што трошоците можат да се поделат помеѓу земјите.
 10. Постои поголем интерес за поддршка од меѓународни организации и институции.
-

Сигурно е дека од моменот на освојувањето на идеата за создавање на погранична заштитена област, па се до нејзиното основање и функционирање произлегуваат различни теми кои треба да се разрешат. Справувањето со нив претставува една комплицирана задача на научно, техничко, административно и политичко ниво, посебно кога учесниците имаат различни почетни точки во областа на администрацијата, законодавството, традицијата со цел да продолжат со остварувањето на пограничната соработка за одржување на природата.

Највообичаени проблеми кои се јавуваат се појаснување на границите на пограничниот регион, создавање заедничка база на податоци за природната и човековата средина, прилагодување на правниот режим и дефинирање на заедничките генерални цели за регионот кој што е тема на разговор.

Тешкотии кои ја спречуваат пограничната соработка за заштитените области

1. Тешката проодност (пр. Отсуство на патна мрежа и железница од двете страни на границата).
2. Различно законодавство (понекогаш спротиставено) често може да го намали ефектот на пограничната соработка.
3. Потребата за соработка може да ја задоцни интервенцијата во итни ситуации за кои што се бараат брзи одлуки.
4. Религиозните или културните разлики може да станат пречка во комуникацијата и во меѓусебното разбирање.
5. Треба да се надминат јазичните граници.
6. Кога меѓународните конвенции не се воведуваат истовремено од двете земји, може да се намали ефектот на пограничната соработка.
7. Две или повеќе земји може да се наоѓаат на различни нивоа на економски развој и да имаат неусогласени политики кога се однесува на заштитата на природните ресурси.

А.2.3 | Видови на погранична соработка

О Zbicz (2001) определи 6 видови на погранична соработка:

Ниво 0:	Никаква соработка.
Ниво 1:	Комуникација - Размена на податоци.
Ниво 2:	Консултации - Соопштение за превземање на дејства и реализација на мерките за управување.
Ниво 3:	Соработка - Активна соработка во повеќе активности и мерки на управување, чести контакти и средби.
Ниво 4:	Планска координација - Планирање на заштитените предели од двете страни на границата како една единствена област, често со заедничко планирање.
Ниво 5:	Комплетна соработка - целосно управување имајќи ги за основа екосистемите, единствениот систем за донесување на одлуки, заедничките цели кои се поставуваат од стана на пограничната комисија во случај на заедничка примена на управните мерки.

Основањето на еден пограничен заштитен регион е една процедура која чекор по чекор може да тргне по различни патишта. Оваа процедура спонтано се развива се додека секоја фаза не ги задоволи различните потреби кои зависат од поставените цели и од зрелоста на претходните фази. Во почетните фази значајна може да биде улогата на невладините организации, на локалната самоуправа за унапредување на пограничната соработка на научно и техничко ниво. Но, како што покажуваат примерите презентирани од IUCN (<http://www.tbpa.net>), преминот од пониско ниво на погранична соработка на повисоко, бара воглавно волја од страна на учесниците, како и соодветно располагање со ресурсите.

Значен фактор, исто така, е располагањето со искусен кадар. Критична улога во процесот на основање и функционирање на една погранична заштитена област има рационалниот комуникативен план на проектот, како во секоја земја, така и на меѓународно ниво, како што покажа случајот со пограничната област на Делтата на реката Дунав во Романија и Украина³. На тоа место, почетното справување со проектот од страна на жителите и другите заинтересирани установи во управувањето, беше многу негативно. Сликата започна да се менува кога се подготви и започна со примена посебна комуникативна стратегија.

A.3. Меѓународен пристап кон пограничната соработка

Меѓународната соработка за основање и управување со заштитените области треба да се планира и спроведува со почит кон националните специфичности и секогаш се нагасува дека оваа соработка неможе да се оствари доколку не постои доброволна и не насилна согласност помеѓу заинтересираните страни. Во пристапот на IUCN, посебно значење му се оддава на улогата на пограничните заштитени области во афирмација на мирот и зближувањето на соседни народи кои се наоѓаат во воена состојба. За оваа цел издадени се специјални упатства (Sandwith 2001). Ќе треба, во секој случај да се нагласи дека, како и IUCN така и повеќето меѓународни организации, ги имаат насочено своите обиди кон пределите, како што се Африка и Југоисточна Азија. Ова се случува заради тоа што на овие места постои потреба од создавање на заштитени области посебно со големи површини поради видовите кои што треба да се заштитат, како што се на пр. разни видови на антилопи и дека (посебно во Африка) постојат голем број на погранични конфликти, за кои констатирано е дека можат да се ублажат преку основање на погранична соработка.

Во Европа, иницијативи за основање на погранична заштитена област превзела Федерацијата за природа и Национални паркови (EUROPARC). EUROPARC има формирано сертификатен систем на пограничните заштитени области, кој има за цел соочување со проблемите создадени од различните правни режими на соседните земји, комплетно подобрување на европското природно и културно наследство, напредок на одржливиот развој и просперитетот на жителите на овие предели, како и ублажување на политичката тензија помеѓу соседните земји.

Од повредните пристапи за погранична соработка од европски размери е иницијативата "Green Belt"⁴. Оваа иницијатива која напредува со поддршка на IUCN, се однесува на пограничната соработка и има за главна цел формирање на една единствена зона на погранична соработка од Баренцовото море, на Северно море, па се до Црно море. Иницијативата се базира на фактот дека по должината на горенаведената област природата во голем дел се развила последните 50 години без сериозни човечки интервенции создавајќи една еколошка патека.

³<http://www.tbpa.net>

⁴<http://iucn.org>

Оваа патека ги ублажува последиците од парчењето на одделни чувствителни екосистеми и предели. Се смета сигурно дека ќе функционира позитивно и во реализацијата на Мрежата НАТУРА 2000. Иницијативата го унапредува прилагодувањето на пределите и од двете страни на оваа “линија” која што е поделена на три дела: Скандинавски, Централно - европски и Балкански дел. Иницијативата го кординира и потпомага развојот и реализацијата на предлозите за локалните, периферните и европските проекти по должината на зоната.

IUCN, исто така, во 2004 година усвоила Стратегија за Програмата на Југоисточна Европа која што е насочена главно кон Балканот. Главна улога во оваа програма има пограничната соработка и напредокот на создавање на пограничните заштитени области (IUCN 2004). Се дефинираат областите со приоритетно дејствување, како и домените на дејство кои што треба да ги поддржи програмата според приоритетот. Збирот на северните граници на Грција го претставува јужниот пограничен дел на областа каде се раелизира програмата.

Исто така, во рамките на реализацијата на меѓународните договори, програми и итн. или се охрабрува пограничната соработка или се создаваат погранични заштитени области. Примери се:

Програма “Човек и биосфера” на Унеско. Во рамките на оваа програма можат да се дефинираат пограничните биосферни залихи, чие што основање посебно се охрабрува поради тоа што претставува врвна потврда на волјата за “надминување” на етничките граници пред природни ресурси од светска вредност. Програмата има утврдено основачки и функционални структури за пограничните биосферни залихи⁵.

Договор за Иселенички видови (Договор во Бон). Овој договор ја унапредува соработката за конкретни видови и на овој начин се подобрува соработката за одржување нивните живеалишта.

Рамсарска конвенција. Оваа конвенција бара од договорените страни да се консултираат за пограничните предели на водените биотопи. Понатаму, наведува дека како одговор на Член 5 од Рамсарската конвенција и од Резолуцијата VII.19 на Самитот на договорените страни за меѓународна соработка (1999), се повеќе договорени страни од Рамсарската Конвенција карактеризираат нови и постоечки водени биотопи од меѓународно значење (Водени биопоти Рамсар) како погранични, под поимот дека еден единствен воден биотоп се простира и надвор од етничките граници и дека договорените страни од двете страни на границата официјално се договориле да соработуваат во управувањето, и за оваа нивна намера го известиле Секретаријатот на Конвенцијата.

Оваа согласност се однесува на соработката за управување и не правниот режим на секој воден биотоп Рамсар. На интернет страната од Конвенцијата (извештај Октомври 2008) приложена е долунаведената табела на Погранични Водени биотопи Рамсар.



⁵<http://www.unesco.org/mab/BRs/pdf/TBR.pdf>

Договорени страни	Водени биотопи Рамсар и датум на прогласување	Заедничко име (доколку постои)	Пријавување на основањето на пограничниот воден биотоп Рамсар
Унгарија Словачка	Baradla Cave System και γειτονικοι υγροτοποι (2001) Domica (2001)		14 Август 2001 18 Јануари 2001
Унгарија Словачка	Felső - Tisza (Upper Tisza) (2004) Tiza River (2004)	Upper Tisza Valley	6 Ноември 2003
Белгија Луксембург	Vallée de la Haute - Sûre (2003) Vallée de la Haute - Sûre (2003)	Vallée de la Haute - Sûre	8 Март 2004
Австрија Чешка Словачка	Donau - March - Thaya - Auen (1982) Untere Lobau (1982) Mokradý dolního Podyjí (floodplain of lower Dyje River) (1993) Moravské luhy (Morava flood plains) (1993)	Trilateral Ramsar Site Floodplains of the Morava - Dyje - Danube Confluence	30 Јуни 2004
Естонија Летонија	Nigula Nature Reserve (1997) Sookuninga Nature Reserve (2006) Northern bogs (Ziemelu Purvi)(2002)	North Livonian Transboundary Ramsar Site	27 Декември 2007 31 Јули 2006
Онгариија Словачка	Ipoly Valley (2001) Poiplie (1998)		2 Февруари 2007
Белорусија Украина	Prostyr (2005) Prypiat River Floodplains (1998) Stokhid River Floodplains (1995)	Stokhid - Prypiat - Prostyr	4 Јануари 2008 1 Февруари 2008
Австрија Германија	Bayerische Wildalm and Wildalmfilz (2004) Bayerische Wildalm (2007)	Austrian - Bavarian Wildalm	7 Август 2008
Франција Германија	Rhin supérieur/Oberrhein (2008) Oberrhein/Rhin supérieur (2008)	Rhin supérieur/Oberrhein - Oberrhein/Rhin supérieur	28 Август 2008

А.4. Пограничен регион Грција - ПЈР Македонија

А.4.1 | Вовед

Согласно со дефиницијата за пограничните заштитени предели, Грција има над 10, кои што се поделени помеѓу земјите со кои постојат копнени граници. Од сите нив една е прогласена за официјална (Пограничен парк во Преспа). Останатите можно е да ги исполнуваат потребните критериуми колку што се однесува на природните вредности, но се сметаат за заштитени. Исклучок претставува Дојранското Езеро (Граница Грција - ПЈР Македонија) каде што постојат перспективи за соработка кои го надминуваат нивото на размена на податоци.

Треба да се нагласи дека кога заштитниот режим на природата во секоја од земјите со кои Грција копнено граничи, (Турција, Бугарија, ПЈР Македонија и Албанија) е различен, соодветно се менува и режимот на заштита од двете страни на границата. Поголема поврзаност се очекува да постои во блиска иднина со Бугарија, која како членка на Европската Унија има исти обврски како и Грција, вклучувајќи го основањето и функционирањето на мрежата НАТУРА 2000. Ова ќе помогне во пограничната соработка и ќе ги олесне преговорите за создавање погранични заштитени области, воглавно во пределот на Родопите. ПЈР Македонија согласно со пописот на IUCN има три погранични заштитени области. Граничи со четири земји (Албанија, Грција, Србија и Бугарија) и согласно со горенаведениот извор, со првите три земји дели по една погранична област.

Грција има развиено пограничната соработка со сите земји со кои што граничи и посебно со копнени граници, преку Европската иницијатива INTERREG. Во овие рамки се имаат одржано доста средби кои често преминуваат во организирана размена на познавања и информации. Еден таков проект беше "Размена на познавања и унапредување на заедничкото планско управување со предели од посебно еколошко значење, на планинскиот предел на Родопите во духот на Директивата 92/43/ЕОК преку која стапија во контакт стручњаци од шумарските служби на двете земји. Широка поддршка на пограничната соработка е дадена и преку проектите на Меѓународната Развојна Помош. Од таков вид е проектот "Погранична соработка за заштита на Дојранското езеро" кој што имаше за цел размена на познавања помеѓу стручњаци од Грција ПЈР Македонија за примена на Директивата - Рамка за водите 2000/60/ЕК. Проектот опфаќал средби и соработка за планирање и примена на програми на случаен избор за проценка на конкретни биолошки параметри на пограничниот дел на Дојранско езеро, согласно со горенаведената Директива.

А.4.2 | Податоци за пограничната област Грција - ПЈР Македонија

Согласно со податоците на INTERREG (ПРОГРАМА НА СОСЕДСТВО ГРЦИЈА - ПЈР Македонија) површината на пограничниот предел изнесува 20,839 квадратни километри. Делот кој што и припаѓа на Грција опфаќа 8% од вкупната нејзина површина и делот кој и припаѓа на ПЈР Македонија опфаќа 39,7% од вкупната површина на земјата. Вкупното население во оваа област изнесува 1.945.284, кое зафаќа 12,43% од вкупното население на Грција и 29,55% од вкупното население на ПЈР Македонија. Од страна на Грција одбраната област содржи 2 административни единици на ниво на NUTS II (Периферии), четири единици на ниво на NUTS III (Префектури) и 80 единици на ниво NUTS IV (Општини).

Согласно со овој извор, во геоморфологијата на пограничната област доминира планината Ниџе, која што претставува една природна граница помеѓу двете земји со голема должина на пограничната линија. Поделбата на градските центри од грчка страна е линиска со што големите градови се наоѓаат по ред на должината на патната мрежа Флорина - Тесалоники. Флорина (Источен влез кон ПЈР Македонија), Едеса, Јанина и Тесалоники се наоѓаат по должината на оваа патна мрежа. Тесалоники претставува метропола на целиот регион.

Килкис се наоѓа северно од оваа оска и е источен влез кон ПЈР Македонија. Од страна на ПЈР Македонија, градските центри не се линиски подредени, туку образуваат една крива линија во форма на буквата "S" со главните градски центри (Битола, Прилеп) кои се сконцентрирани кон западниот дел на пределот.

Човечкото присуство е доста изразено во пределот на реката Вардар (Евзони - Гевгелија) и на границите северно од Флорина (Веви - Битола). Во овие области освен земјоделските дејности се вршат и риболовни (Дојран, Преспа), туристички дејности и рекреација (Дојран од страната на ПЈР Македонија, Гевгелија, Кожуф, Преспа од грчка страна). Во останатите предели човечките дејности се засноваат на сточарство, шумарство и во последните години на туризмот.

Се разбира дека потребно е да се нагласат разликите кои постојат во начинот на извршување на дејностите помеѓу двете земји, посебно во доменот на сточарството, шумарството и туризмот. Од страната на ПЈР Македонија сточарството е дејност со ограничено значење заради исчезнување на одгледувањето на козите во поранешна Југославија. Исто така, во ПЈР Македонија заради зголемените потреби од дрва за огрев голем дел од шумите се стопанисуваат со гола сеча, факт кој долгорочно доведува до нивна деградација. (Какурос и Пападопулос 2007).

Колку што се однесува на туризмот, од грчка страна најповеќе се јавува во вид на мали престојувалишта, главно во населби, а од страна на ПЈР Македонија истовремено преку овој вид се развива масовниот туризам, со големи хотели кои нудат услуги како на пр. казино. Исто така, во ПЈР Македонија се развива ловечкиот туризам. Вреди да се наведе дека во овој предел се наоѓа највисокиот зимски скијачки центар во Грција - Кајмакчалан. Планови за голем зимски - скијачки центар постојат и за пределот на Гевгелија.

А.5. Животната средина во пограничниот регион Грција - ПЈР Македонија

А.5.1 | Вовед

Животната средина во пограничниот регион Грција - ПЈР Македонија се одликува со голема разновидност, заради тоа што ги опфаќа високите планини Керкини (Белес) - Беласица и Ворас - Ниџе, водните биотопи, како Преспа и Дојранско езеро (што се однесува на делот кој што и припаѓа на ПЈР Македонија) и една од најглавните реки на Балканот, реката Вардар. Врз овие предели големо влијание имале политичките дејства од Втората Светска војна. Поконкретно, планинските предели останала далеку од развојниот процес заради тешкиот пристап и поради нивниот надзор од војските на двете земји. Само сточарството отскокна во некои случаи и се разбира, со помал број на животни за разлика од периодот во 1940.

Намалувањето на сточарската дејност го дозволи порастот на шумите, така што сите планински предели веќе се одликуваат со висок степен на шумска покриеност за разлика од периодот пред Втората светска војна. Порастот на шумските површини е поволен за некои видови, како што се големите цицачи кои можат послободно да се движат. Истовремено, предизвика намалување на други групи на животни, како што се јастребите кои имаат корист од развојот на сточарството на планинските предели во летниот период.

Одржувањето на биодиверзитетот во регионот се констатира како потреба за време на 1970 те години во минатиот век. Од тогаш, значењето на заштитата на природата и на биодиверзитетот прерасна во доста значајно прашање, со почетно место - станица, основањето на Пограничниот парк во Преспа во 2000 - та година од страна премиерите на Грција, Албанија и ПЈР Македонија.

А.5.2 | Заштитни области во пограничниот регион

Поголемиот дел од пограничниот регион се наоѓа под еден заштитен режим за одржување на биодиверзитетот. Посебно од источна кон западна страна:

- Грчкиот дел од планината Керкини (Беласица) кој што е приклучен во Европската еколошка мрежа НАТУРА 2000 како Предел од Европско значење и како Зона со Посебна заштита.
- Дојранското езеро е исто така приклучено кон Европската мрежа НАТУРА 2000 како Зона со Посебна заштита и со еден дел како Предел од европско значење. Делот од езерото кој и припаѓа на ПЈР Македонија претставува Воден биотоп од Европско значење.
- (Водени биотоми Рамсар) и Предел со посебен интерес за заштита (ASCI), (Мрежа EMERALD од Европскиот совет).
- Реката Вардар се до границата претставува Предел од Европско Значење.
- Западно, планината Пајко и планините Џена, Пиново - Ворас (Ниџе) се вклучени во европската еколошка Мрежа 2000 како Предел од европско значење и Зони со посебна заштита. Од страна на ПЈР Македонија предложено е основање на Национален парк, а пределот е веќе оценет како Значаен предел за птиците во Европа.
- Во крајниот западен дел на пограничниот регион Грција - ПЈР Македонија, планината Баба е вклучена во европската еколошка мрежа НАТУРА 2000 како Предел од Европско значење и како Зона од посебна заштита. Во ПЈР Македонија, врвот Пелистер како продолжение на планината Баба е прогласен за Национален парк.
- Во Преспа основан е Националниот Парк Преспа, Пограничниот парк Преспа и Малото Преспанско езеро, кој е прогласен за Воден биотоп со меѓународно значење од грчка страна.

Вреди да се назначи дека овие предели, со исклучок на реката Вардар вклучени се во листата на предели со големо значење за пограничната соработка, согласно со Програмата за Југозападна Европа на IUCN (IUCN 2004).

Примерот на Пограничниот парк во Преспа

Преспанското подрачје претставува единствено изливно корито чие што управување бара заеничка политика од страна на трите земји каде што припаѓа (Грција, Албанија, ПЈР Македонија). По долгогодишни средби и контакти во 2000 - та година одлучено е создавање на една погранична заштитена област која ги опфаќа Преспанското езеро и планините кои го обиколуваат. Оваа одлика е од големо значење за поттик на соодветни иницијативи, доколку се земат во предвид објективните тешкотии кои постојат поради разликите во политичките традиции на земјите.

Една карактеристика за важноста на оваа иницијатива е фактот дека заедничката Декларација за создавање на Паркот во Преспа е извршена од страна на Премиерите на Грција, Албанија и ПЈР Македонија.

За функционирање на Паркот основана е координативна комисија во која постојат претставници од владите на трите земји, од локалните општини како и од организациите за животна средина. Првиот чекор за реализација на обврските кои што беа превземени со билатералната спогодба е Стратегискиот дејствувачки план за Одржливиот развој на Паркот во Преспа. Се работи за текст во кој што се опишани мерките и процедурите кои имаат за цел да се насочат кон остварување на целите на пограничниот Парк, што значи зачувување на природните и културните вредности на областа, економскиот и социјалниот просперитет на жителите и учеството на локалните општини во заштитата и управувањето со областа ⁶.

⁶<http://www.spp.gr>

Примерот на Дојранското езеро

Примерот на Преспа даде поттик и за други иницијативи на погранична соработка за заштита и одржлив развој на заштитените предели и на природните ресурси со најкарактеристичен пример, Дојранското езеро. Преку повеќе проекти кои воглавно се финансирани од Грција и од Европската унија започна една голема програма за соработка помеѓу двете земји, на теми кои опфаќаат управување со водните ресурси, одржувањето на биодиверзитетот, известувањето за животната средина и сентиментализацијата. (<http://www.ekby.gr/LakeDoiran/home.htm>).

Цел на овие дејства е подготовка на управувањето со езерото, со взаемно договорени принципи и цели. Сето ова бара еден голем период кој поминува преку различни фази, како и следење на состојбата на езерото.

Првата фаза е обезбедување на комуникација на техничко и научно ниво на Органите за Локална Самоуправа и научните институции кои се активирани за езерото и истовремено нивна презентација и аформација.

А.5.3 | Човечко влијание врз животната средина

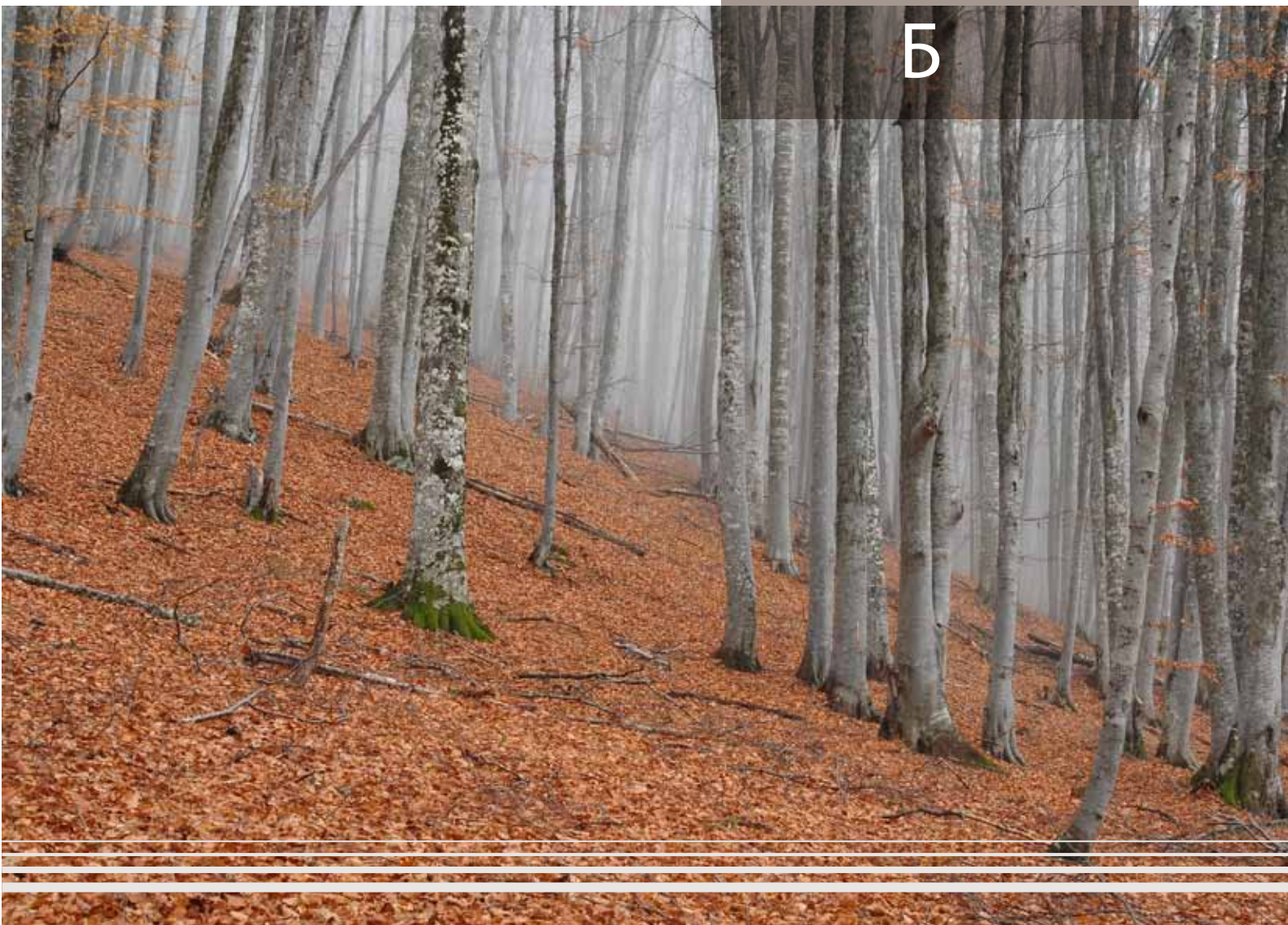
Главниот предизвик во овој предел се однесува на одржливото управување со хидро - ресурсите од аспект на количеството и одржување на добар квалитет на водите. Во езерата, количината на вода која се искористува влијае врз варирањето на нивото, кое треба да се одржи на една конкретна висина со цел да се заштити екосистемот. Освен количеството на вода, одржувањето на екосистемот зависи и од квалитетот на водите. Врз него негативно влијаат главно земјоделските активности, а исто така негативно влијаат градското и индустриското користење кое се врши во изливните корита на езерата. Колку што се однесува на реката Вардар, и таму се јавуваат истите проблеми во квалитетот и квантитетот на водите со разлика што Грција, која се наоѓа по течението на реката, е примател на сите можни проблеми кој би можеле да произлезат од управувањето со водите во соседната земја. За справување со овие проблеми би требало да постои соодветна соработка.

Други предизвици кои се забележани е неможноста за справување со шумските пожари кои се шират од една во друга земја, како и нелегалниот лов преку кој им се заканува опасност на значајни видови животни, на пример дивата коза. Справувањето со овие проблеми поминува преку различни фази на погранична соработка на локално, периферно и етничко ниво, преку кои може да се обезбеди координација на дејствувањето на надлежните служби.

Како проблем може да се јави и повлекувањето на сточарската дејност кај алпските ливади. Нејзиното повлекување води кон пораст на шумите, но пропратена е со намалување на изворите за храна за јастребите и птиците грабливки. Справувањето со овој проблем бара превземање на посебни мерки кои ќе имаат за цел да ја одржат сточарската дејност и истовремено да ги зачуваат заедниците на животни.

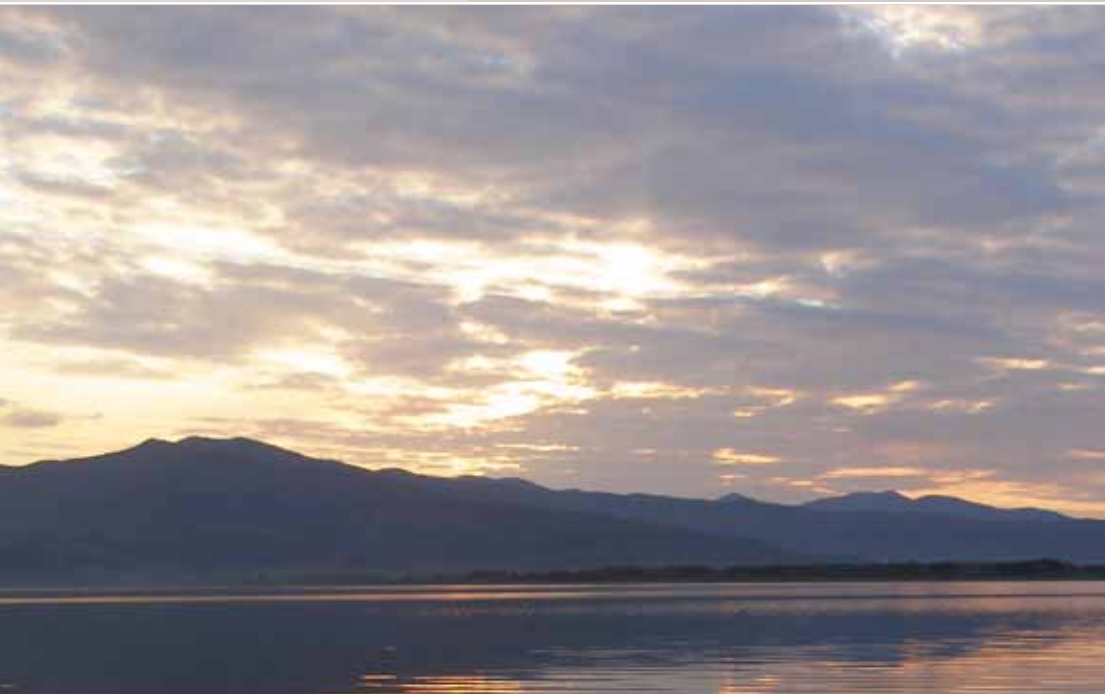
Се нагласува дека човечките влијанија врз животната средина кај пограничната област се обработени детално во Делот Б, во кој се анализираат и значајни податоци за биодиверзитетот во овој регион.

ГЛАВА
Б



Б₁

Планина Керкини (Белес) - Беласица



Општи податоци

Планината Керкини - Беласица ја претставува природната граница помеѓу Грција, ПЈР Македонија и Бугарија, со истоимениот врв кој достигнува висина од 2.031 метри. Се простира во насока Исток - Запад како сид кон север, а во пределот близу до Дојран се движи од Југ кон Југозапад. На границата со ПЈР Македонија која се наоѓа на Северниот - Североисточниот граничен дел на Префектурата Килкис достигнува најголема надморска висина од 1.845 метри. Карактеристична одлика на планината Керкини од двете страни на границата е доста истакнатиот рељеф.

Геотектонски, пределот и припаѓа на Српско - македонската маса, а посебно во редот на Бертиско. Овој ред се карактеризира со присуство на гнајс, мермерни шкрилци и мермер. Исто така, во повисоките делови се среќаваат стени кои потекнуваат од реформација на пиритни стени. Освен реформираниите стени, на мала површина се појавуваат и кисели пиритни стени, како и постектонски и бавни тектонски седименти од Праисторискиот период (езерски и копнени залихи: глина, кал, песоци, конгломерти, црвеница итн).

Климата во регионот има благ медитерански карактер со доста влага, ладни зими се до многу студени, зависно од изложувањето и надморската висина (Фотиадис 2004). Од страна на ПЈР Македонија честа е појавата на локалниот северен и многу студен ветер, Северко.

Заштитен режим

Грчкиот дел на планината Керкини вклучен е во Пределот од Европско значење "Езеро Керкини - Крусија, Врвови Планини Белес, Ангистро, Харопо" со код GR1260001 и во Зоната со посебна заштита "Планина Белес" со код GR1260010. Од страната на ПЈР Македонија постои заштитената област Смоларски водопади со импресивните водопади, како и водниот биотоп Моноспитово во подножјето на планината кои се предложени за влез во Европската мрежа EMERALD.

Флора, вегетација и видови на екозони

Во грчкиот дел на планината Керкини идентификувани се 29 значајни (заштитени, ретки, ендемски видови или загрозени видови и подвидови). Еден од овие е опфатен со Анексот II од Директивата 92/43/ЕОК.

Во пределот на планината Керкини кој се наоѓа во Грција постојат три зони на вегетација⁷, на зоната на *Ostrya - Carpinion* во подножјето, зоната на термофилни листопадни дабови на пониска надморска висина, зоната на букови шуми (*Fagus sp.*) и високите шумски зони на голема надморска висина, главно кон делот на Грчко - Бугарската граница.

На надморска висина од 1.000 - 1.100 метри се забележува подзоната *Ostrya - Carpinion* која припаѓа во медитеранската зона на вегетација (*Quercetalia pubescentis*). Оваа зона е покриена со џбунест трн (*Paliurus spina christi*) и *Quercus coccifera*, шуми од даб прнар и благун (*Quercus pubescens*) како и *Quercus petraea ssp. medwediewii*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*.

Во истата зона, на северозападните падини се простира подзоната на листопадни дабови (*Quercion confertae*). Овде се наоѓаат и шуми со костени (*Castanea sativa*).

Типови на екозони кои се забележуваат во оваа подзона се "Термофилни дабови шуми на Источниот медитеран и на Балканот" со код 924А. Се работи за дабови шуми кои на повеќе места оживуваат поради намалувањето на сточарската дејност, заземајќи ги површини кои се користат како пасишта. На ниските места или на местата со посува клима се наоѓаат деградирани џбунови (*Paliurus spina christi*) и *Quercus coccifera* кои и припаѓаат на заедницата *Coccifero - Carpinetum*.

На различни места на подножјето на планината и на ниска надморска висина се среќава типот на екозона "Полуприродни суви ливади со варовничка основа" со код 6211, кој често се појавува во напуштени полиња.

⁷ ГЗа вегетацијата на планината Керкини во грчкиот дел искористени се податоци од фито-социјалниот труд на Фотиадис (2004).

Во овој појас на надморска височина од околу 1.700 метри успева зоната на бука (Fagetalia). Во североисточните падини, близу до местото Охиро, се јавуваат мешани групации од буки и ели (Балканска ела) (*Abies borisii-regis*). Други видови кои можат да се сретнат на оваа надморска висина се планинскиот јавор (*Acer pseudoplatanus*), платанестиот јавор (*Acer platanoides*), обичната бреза (*Betula pendula*), трепетликата (*Populus tremula*), врба (*Salix caprea*), божиковина (*Ilex aquifolium*), европска тиса (*Taxus baccata*) и др.

Дабовата шума достигнува се до шумските граници и има посебно значење за задржување на земјиштето во субалпската зона. Во појасот на буката се среќава и типот на екозона “Копнени површини со папрат” со код 5150. Се работи за површини со многу густа покривка од папрат од видот *Pteridium aquilinum*.

Над шумските граници, на надморска висина од 1.600 метри, се јавуваат алпски ливади со попознати видови: џуџестата смрека (*Juniperus communis* ssp. *nana*), *Bruckenthalia spiculifolia* и боровинката (*Vaccinium myrtillus*). Доминира типот на екозона “Алпски и субалпски пустини” со код 4060. Станува збор за пасечки површини со вегетација од низок раст кои ги создал човекот заради притисокот што пасењето го врши врз шумите.

На стрмнините кои се наоѓаат на надморска висина од 1.000 - 2.000 метри се среќава вегетација на карпестите места каде доминира типот на екозона “Пиритни карпеси падини со chasmophytic вегетација” со код 8220. Пиритните карпи во пределот претставуваат типична форма на оваа екозона, која е доста ограничена во Грција.

Исто така, се јавува и azonal вегетација образувана од групациите на платани (*Platanus orientalis*) и евли (*Alnus glutinosa*).

Интересна е, исто така, и вегетациската историја на планината Керкини. Согласно со Анализите за поленов прав на Athanasiadis et al (2000) и на Athanasiadis et al (2003), во оваа планина се до 16от век доминираа борови шуми и главна улога во вегетацијата имала буката. Од 17от век, па наваму, буката започна да се шири и да доминира на местата со голема надморска висина во регионот.

Северниот дел на планината која припаѓа во ПЈР Македонија има појак континентален карактер, заради тоа што во овој дел отсутна е долната субмедитеранска зона на вегетација (Ostryo - Carpinion).



Фауна

Водоземци - Влечуги

Во поширокиот регион на планината Керкини регистрирани се 10 видови на водоземци и 17 видови на влечуги. Од нив, 2 водоземци и 6 влечуги се вклучени во Анексот II на Директивата 92/43/ЕОК.

Птици

Планината Керкини е значајна област за репродукција на грабливки, преселници грабливки и шумски видови. Тука, видови кои вршат репродукција, и истовремено го прават овој регион значаен се јастребот (*Accipiter brevipes*) и малиот точкаст орел (*Aquila pomarina*). Други значајни видови се морскиот орел (*Haliaeetus albicilla*), голем точкаст орел (*Aquila clanga*), *Aquila heliaca* и *Falco naumanni*.

Во овој предел регистрирани се вкупно 31 вид на птици, од кои 27 се вклучени во Анексот I на Директивата 79/409/EOK. (Табела 1). Согласно со Lisicanets (2008) и покрај разликите во вегетацијата помеѓу јужната и северната страна на планината не се забележани соодветни разлики во составот на видовите.

Табела 1. Најзначајни видови птици кои се наоѓаат на планината Керкини⁸

* Црногущест гњурач - <i>Gavia arctica</i> * Мал гњурач - <i>Tachybaptus ruficollis</i> * Далматински или кадроглав пеликан <i>Pelecanus crispus</i> * Црн штрк - <i>Ciconia nigra</i> * Штрк - <i>Ciconia ciconia</i> * Јастреб глувчар - <i>Pernis apivorus</i> * Црн јастреб - <i>Milvus migrans</i> * Белоопашест орел - <i>Haliaeetus albicilla</i> * Египетски мршојадец <i>Neophron percnopterus</i> * Белоглав мршојадец - <i>Gyps fulvus</i> * Орел змијар - <i>Circus gallicus</i> * Полска еја - <i>Circus cyaneus</i> Јастреб кокошар - <i>Accipiter gentilis</i> Мал јастреб - <i>Accipiter nisus</i> * Јастреб - <i>Accipiter brevipes</i> Јастреб - <i>Buteo buteo</i> * Мал точкаст орел - <i>Aquila pomarina</i> * Голем точкаст орел - <i>Aquila clanga</i> * Златен (скалест) орел - <i>Aquila chrysaetos</i>	* Кралски орел - <i>Aquila heliaca</i> * Мал орел - <i>Hieraetus pennatus</i> * Мал сокол - <i>Falco columbarius</i> * Сив сокол - <i>Falco peregrinus</i> * Лиска - <i>Fulica atra</i> * <i>Gallinago gallinago</i> * Црноглав галеб - <i>Larus ridibundus</i> Голема точкаста кукавица <i>Clamator glandarius</i> * Буф - <i>Bubo bubo</i> * <i>Caprimulgus europaeus</i> * Црн клукајдрвец - <i>Dryocopus martius</i> * Сиријски клукајдрвец - <i>Dendrocopos syriacus</i> * Среден точкаст клукајдрвец <i>Dendrocopos medius</i> * Горска чучулиг - <i>Lullula arborea</i> * Голем славеј - <i>Hippolais olivetorum</i> * Црвеногрбава страчка - <i>Lanius collurio</i> * Црвоглава страчка - <i>Lanius minor</i> * Градинарска овесарка - <i>Emberiza hortulana</i>
---	--

* Анекс I, Директивата 79/409/EOK

Цицачи⁹

Во пределот на планината Керкини наоѓаат храна и засолниште голем број на цицачи. Освен познатите видови на цицачи како што се лисицата (*Vulpes vulpes*), и јазовецот (*Meles meles*), тука се среќава волкот (*Canis lupus*), булгата (*Martes foina*), ласицата (*Mustela nivalis*) и срната (*Capreolus capreolus*). Наведено е, исто така, и присуството на дивата мачка (*Felis silvestris*) како и присуството на стаорци, глувци и лилјаци.

Човечки активности

Човечки активности кои доминираат во пределот на планината Керкини се сточарството и шумарството. Сточарството се одвива на алпските ливади со помалку животни за разлика од минатото. Шумарските активности во главно се вршат врз букови шуми од каде се извезува дрвесината, а дабовите шуми се користат како дрва за огрев.

Од страна на ПЈР Македонија, освен шумарството значајна дејност е и ловот. Со цел да се потпомогнат овие две дејности во последните години се прават доста патишта и се градат престојувалишта за персоналот и за посетителите на регионот (Lisicanets 2008).

⁸ Освен ако различно е наведено, табелите со видовите се составени врз основа на податоците кои постојат во базата на податоци на мрежата НАТУРА 2000.

⁹ Освен ако различно е наведено, табелите со видовите се составени врз основа на податоците кои постојат во базата на податоци на мрежата НАТУРА 2000.

Б₂

Езеро Дојранско



Општи податоци

Дојранското езеро се наоѓа на границата на Грција со ПЈР Македонија северно од Килкис. Тоа за остаток од поранешното Пеонско езеро со површина од 13.000 хектари (Геракис и Кутраки 1996). Се до почетокот на 1980те години површината на езерото достигнуваше до околу 50 км². Од тогаш, се забележува постојано опаѓање на неговото ниво. Во пролетта во 2004 година беше проценето дека езерото зафаќа површина од 34 км². Одливното корито на Дојранското езеро зафаќа околу 275 км². Приближно 3/5 од неговата површина и припаѓаат на ПЈР Македонија и 2/5 и припаѓаат на Грција. Единствениот природен одлив на Дојранското езеро е реката Дојран која се наоѓа во неговиот јужен дел и припаѓа на Грција. Во 1980те години изграден е вештачки канал, за одливање на нејзините води кон реката Вардар и за одржување на највисокото ниво на водата на 146 метри.

Езерото е плитко, со најниско место до дното од 138 м. Денешната длабочина е од 3 до 4 метри за разлика од длабочината која порано достигнувала до 10 метри (Геракис и др. 2007). Езерото е доста хранливо и се одликува со голема концентрација на фитопланктон, посебно во летниот период.

Заштитен режим

Дојранското езеро е заштитено, како со меѓународното, така и со националното законодавство од двете земји. Делот кој и припаѓа на Грција е вклучен во Европската еколошка мрежа НАТУРА 2000 како “Зона со специјална заштита” именувана со називот “Дојранско езеро” со код GR1230003 за заштита на птици, согласно со Директивата 79/409/ЕОК.

Истовремено, мал дел од езерото, заедно со шумата Муриес, го формираат Пределот од Европско значење “Крајбрежна шума Муриес” со код GR1230002. Исто така, шумата Муриес е прогласена за “Заштитен природен споменик”. Голем дел од езерото претставува скривалиште на дивниот свет, заедно со малата копнена површина која се простита на североисточна страна.

Делот од езерото кој и припаѓа на ПЈР Македонија прогласен е за воден биотоп со меѓународно значење (Водени биотопи - Рамсар) како “Природна реткост” и “Природен музеј”. Исто така, езерото како Регион со Посебен интерес за одржување, вклучен е во европската еколошка мрежа EMERALD ¹⁰.

Флора, вегетација и видови на екосони¹¹

Флората во езерото опфаќа 46 водени и мочурливи видови. Некои од поинтересните видови кои се јавуваат се *Ceratophyllum demersum*, *Najas marina*, *Najas minor*, *Potamogeton perfoliatus*, *Myriophyllum spicatum*, *Vallisneria spiralis* и др. Исто така, регистрирани се 139 видови на едноклеточни организми со лушпа од силикон ¹². Во езерото откриена е, исто така, отровната модра бактерија *Aphanizomenon flosaquae*, која што претставува сериозна закана за квалитетот на водата во езерото.

Вегетацијата во Дојранското езеро е поделена на езерска, крајбрежна и вегетација во шумата Муриес. Езерската вегетацијата е поделена на два типови екосони: “Не напредни, малку до средно хранливи води со вегетација Littorelletea uniflorae, Isoëto – Nanojuncetea” со код 3130 и со вегетација на отворени води “Природни хранливи езера со вегетација од типот Magnopotamion или Hydrocharition” со код 3150. Во крајбрежната зона постојат трски и водени ливади кои припаѓаат во екосоната “Медитерански ливади со високи треви и рогоз” со код 6420.

Крајбрежната шума во Муриес, остатоци од тогашните проширени покрајбрежни шуми е составена од мешани дабови шуми (*Quercus robur* subsp. *pendiculiflora*), брест (*Ulmus minor*, *Ulmus Glabra*) и јасен (*Fraxinus ornus* и *Fraxinus oxyphylla*).

¹⁰ Европската еколошка мрежа EMERALD основана е во рамките на реализацијата на Договорот во Берн (<http://www.coe.int>) за одржување на ендемските видови кои се заштитени со конвенцијата. Мрежата НАТУРА 2000 беше фактички допринос на Европската Унија како дел од обврските кои ги превзеде истата во рамките на Договорот во Берн, за чие задоволување се усвои Директивата 92/43/ЕОК.

¹¹ Во оваа глава се искористени податоци од Гераки и др. 2007.

¹² Едноклеточни организми со лушпа од пирит. Лебдат во водата или се наоѓаат залепени на растенија или на дното на морето, а ги има во езера и реки на околу 40 метри длабочина.

Оваа шума изобилува со голем број на видови. Тука се наоѓаат тревници, евли (*Alnus glutinosa*), дрен (*Cornus mas*), *Rubus ulmifolius*, бршлен (*Hedera helix*) и др. Мешаните шуми од даб, брест и јасен го сочинуваат типот на екозоната со код 91F0.

По должината на потоците и брегот на езерото, на копно составено од тиња, кал и песок оформена е тенка зона со бела врба од (*Salix alba*) и бела топола (*Populus alba*). Во потоците овие видови можат да образуваат "сводови". Освен овие видови постојат и врба (*Salix amplexicaulis*), црна топола (*Populus nigra*) и др. Оваа вегетација го претставува типот на екозоната "Шуми - сводови од *Salix alba* и *Populus alba*" со код 92A0.



Фауна

Риби

Во Дојранското езеро постојат околу 20 видови на риба од кои најзначајни се циронката (*Rutilus rutilus*), крапот (*Cyprinus carpio*), црвеноперката (*Scardinius erythrophthalmus*), *Alburnus sp. volvi*, *Gobio bulgaricus*, сомот (*Silurus glanis*), перкијата (*Perca fluviatilis*) и *Salaria fluviatilis*. Други видови кои се наоѓаат во Дојранското езеро се јагулата (*Anguilla anguilla*) и ленишот (*Tinca tinca*), за кои што Economidou et al (2007) наведуваат дека можно е веќе да се исчезнати.

Водоземци - Влечуги

Во Дојран и во соседната покрајбрежна шума Муриес регистрирани се 10 водоземци, а во одливното корито на Дојранското езеро постојат 23 видови влечуги од кои 4 живеат во вода. Во овој предел се наоѓаат и Балкански ендемски видови како балканска езерска жаба (*Rana balcanica*), *Triturus karelinii*, балканската лукава жаба (*Pelobates syriacus balcanicus*), жолтата жаба (*Bombina variegata scabra*) и малиот мрморец (*Triturus vulgaris graecus*). Последниот се појавува и во одливното корито на Дојранското езеро, а балканската езерска жаба *Rana balcanica* е најраспространета. Водоземецот *Triturus karelinii* и блатната (мочурлива) желка (*Emys orbicularis*) вклучени се во Анексот II на Директивата 92/43/ЕОК.

Птици¹³

Дојранското езеро и неговото изливно корито се одликуваат со богат птичји свет. Во изливното корито регистрирани се 90 видови на птици. Од нив, 13 вклучени се во Анексот I на Директивата 79/409/ЕОК. Присуството на два вида на кои им се заканува опасност на светско ниво, како што се малиот корморан (*Phalacrocorax pygmaeus*) и далматинскиот пеликан (*Pelecanus crispus*), го зголемува значењето на птичјиот свет во регионот. Во следната табела бр. 2, наведени се најзначајните видови на птици кои се наоѓаат во областа, како и оние кои се вклучени во Анексот I на Директивата 79/409/ЕОК.

¹³ Во оваа глава искористени се податоци од Гераки и др. 2007.



Табела 2. Најзначајните видови птици кои се наоѓаат во Дојранското езеро

Грбав лебед - <i>Cygnus olor</i>	* Гривеста чапја - <i>Ardeola ralloides</i>
Бела гуска - <i>Tadorna tadorna</i>	* Мала бела чапја - <i>Egretta garzetta</i>
Патка свонарка - <i>Anas penelope</i>	* Голема бела чапја - <i>Ardea alba</i>
Сива патка - <i>Anas strepera</i>	Сива чапја - <i>Ardea cinerea</i>
Ситна дива патка - <i>Anas crecca</i>	* Бел штрк - <i>Ciconia ciconia</i>
Зеленоглава патка - <i>Anas platyrhynchos</i>	* Блескав ибис - <i>Plegadis falcinellus</i>
Остроопашна патка - <i>Anas acuta</i>	* <i>Circus aeruginosus</i>
Летна ситна патка - <i>Anas querquedula</i>	* Полска еја - <i>Circus cyaneus</i>
Кафеноглава патка - <i>Aythya ferina</i>	Јастреб кокошар - <i>Accipiter gentilis</i>
Црноглава патка - <i>Aythya fuligula</i>	Мал јастреб - <i>Accipiter nisus</i>
Свонарка - <i>Bucephala clangula</i>	Јастреб - <i>Buteo buteo</i>
<i>Mergus albellus</i>	Сокол - <i>Falco subbuteo</i>
* Црногушест гњурач - <i>Gavia arctica</i>	Лиска - <i>Fulica atra</i>
Мал гњурач - <i>Tachybaptus ruficollis</i>	* <i>Recurvirostra avosetta</i>
Голем гњурач - <i>Podiceps cristatus</i>	<i>Gallinago gallinago</i>
Црногушест гњурач - <i>Phalacrocorax carbo</i>	Црноглав галеб - <i>Larus ridibundus</i>
* Голем Корморан - <i>Phalacrocorax pygmeus</i>	* Сиријски клукајдрвец - <i>Dendrocopos syriacus</i>
* Мал корморан - <i>Dendrocopos syriacus</i>	* Црвоглава страчка - <i>Lanius minor</i>
* Далматински или кадроглав пеликан <i>Pelecanus crispus</i>	

* Анекс I, Директивата 79/409/ЕОК

Цицачи

Во поширокиот регион на Дојранското езеро регистрирани се 50 видови на цицачи (вклучувајќи ги и различните видови на лилјаци) од кои само неколку директно се поврзани со водениот карактер на езерото. Во шумата Муриес скривалиште наоѓаат голем број на цицачи како ласици, јазовци, булги, зајаци и верверици. Во пошироката област регистрирани се и волци.

Човечки активности

Согласно со Кацавуни и Петковски (2004) и Гераки и др. (2007) главните економски активности во околните предели се земјоделството, сточарството и рибарството. Се произведува главно жито, а дивите овци и говеда се доминантните животни кое се одгледуваат. Рибарството отсекогаш било главно занимање во овој пограничен регион. Денес, годишното производство е драстично намалено. Во минатото Дојран бил регистриран во светската литература како една од најпродуктивните езера во Европа кое играше значајна улога, снабдувајќи го локалното население со домашни риби.



БЗ

Реката АКСИОС- Вардар



Општи податоци

Реката Вардар е една од најголемите реки на Балканскиот полуостров. Изворите се наоѓаат на Шар планина во ПЈР Македонија, на чија територија се наоѓа и поголемиот дел на реката. Вкупната должина изнесува 380 километри, од кои што 80 течат низ Грција. Изливното корито на реката кое има површина од 23.747 км², 91% и прпаѓа на ПЈР Македонија, 4% на Префектурата Флорина и 5% на котлината на Тесалоники.

Во пограничниот регион климата се одликува со преминлив карактер од медитеранска во континентална. Месеци со најголеми количини на дожд се Ноември и Декември, а со најмали количини се месеците Јули и Август. Најчести ветрови се Северни/Северозападни (Северец) за време на зимските месеци, а за време на летниот период претежно владееат Јужни/Југоисточни ветрови.

Заштитен режим

Делот од реката кој се наоѓа во Грција е заштитен со национално и меѓународно законодавство. Овој дел заедно со речното устие кое се влива во Термајскиот залив, вклучни се во мрежата НАТУРА 2000 како Предел од Европско Значење со назив "Делтата на Вардар - Лудија - Алијакмонас - поширокиот предел на Аксиуоли" со код GR1220002.

Исто така, поголемиот нејзин дел (освен првите 16 километри после границата) прогласен е како Зона со Посебна заштита со назив "Делтата на Вардар - Лудија - Алијакмонас - АликиКитрус" со код GR1220010. Речното устие претставува воден биотоп со меѓународно значење (Воден биотоп Рамсар).

Во рамките на националното законодавство, делот од реката кој се наоѓа блиску до границата и на должина од околу 6,5 км сместен е помеѓу засолништата на див свет "Паламици - Камбос" и "Идомени".

За меѓународното значење на областа околу речното устие основана е Управна институција која веќе е активирана во управувањето со регионот.

Флора, вегетација и типови на екозони

Флората во областа на реката Вардар се слична на онаа која се среќава по нејзиниот тек во делот кој поминува низ котлината на Тесалоники. Најзначајните видови на флора кои се регистрирани тука е водниот килим (*Trapa natans*) и листови на вода (*Salvinia natans*).

И двата вида се наоѓаат на места со кристално - бистра вода која се движи бавно и е богата со кислород.

Вегетацијата која се среќава од двете страни на границата е составена од крајбрежна дендрофлора, трски, мали површини со водни ливади и песочни површини со ретка вегетација. Дендрофлората успева на островите и крајбрежјето и ја сочинуваат видови како што се белата топола, јасиката, врбата итн. кои заедно со џбуновите и тревниците кои цветаат во подспратот ја образуваат бујната, на места непроодна вегетација.

Оваа вегетацијата припаѓа во типот на екозона "Свод со *Salix alba* и *Populus alba*" со код 92A0. На места во овие групи се наоѓаат и други видови како платан (*Platanus orientalis*), црна топола (*Populus nigra*), *Vitex agnus - castus*, бреза (*Ulmus procera*) и многу видови на џбунови и лазачи како што се *Clematis vitalba*, бршленот (*Hedera helix*) и др. На места се среќаваат и лоровови дрва кои припаѓаат на типот на екозоната со код 92D0. Трските растат по должината на насипите и се доста сиромашни со видови. Во зависно од пределот, доминираат три видови: *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Bolboschoenus maritimus*.

По текот на реката постои видот на екозона со назив "Реки на Медитеранот со постојан тек Paspalo - Agrostidion и бујна вегетација во вид на расфрлена *Salix alba* и *Populus alba* по брегот" со код 3280.

Фауна

Риби

Во водите на Вардар живеат 37 видови на риби од кои 32 вида се домашни и 5 увезени како и Eurihaline видови кои се наоѓаат само на устието на реката (Геракис и др. 2007, Economou et al 2007).

Водоземци - Влечуги

Истражувањата и регистрацијата на водоземците и влечугите во регионот покриваат дел од должината на реката во Грција. Од истражувањата регистрирани се 7 видови водоземци, од кои само еден е вклучен во Анексот II од Директивата 92/43/ЕОК. Исто така, 3 видови вклучени се во Анексот III од Договорот во Берн. Влечугите се 15 на број, од кои 5 вклучени се во Анексот II и 7 во Анексот IV од Директивата 92/43/ЕОК. Интерес пројавува и присуството на два видови водни желки, како европската мочурлива желка (*Emys orbicularis*) и речната желка (*Mauremys caspica*).

Птици

Реката Вардар претставува значајен проод за птиците преселници. Многу од нив поминуваат или застануваат во комплексот на делтата Галикос - Вардар - Лудија - Алијакмонас. Најзначајни видови кои ја користат реката Вардар се големиот точкаст орел (*Aquila clanga*) и малиот корморан (*Phalacrocorax pygmeus*) од кој вид, голем број ја поминуваат зимата по должината на реката и во нејзината делта. Во крајбрежната вегетација се среќаваат видови кои ги користат дрвјата за спиење и гнездење, како на пр. чапјите.



Цицачи

Во водениот биотоп на делтата Вардар - Лудија - Алијакомас и на реката Вардар регистрирани се 26 видови на цицачи од кои верверицата (*Spermophilus citellus*) и видрата (*Lutra lutra*) припаѓаат во Анексот II од Директивата 92/43/ЕОК. Исто така, 7 видови вклучени се во Договорот од Берн. Други видови се јазовецот (*Meles meles*), ежот (*Erinaceus concolor*), лисицата (*Vulpes vulpes*) и спорадично, волкот (*Canis lupus*). Еден интересен вид, дабарот (*Myocastor coypus*) кој е донесен од Америка за неговото крзно, избегал од ограничената област на адаптација и успешно се прилагодил во каналиите и рововите во пределот.



Човечки активности

Главните човечки активности во Грчкиот дел се земјоделството и сточарството, а во пределот на ПЈР Македонија дополнителни се туризмот и индустријата. Главно се произведува жито, памук и ориз. Овците и говедата се доминантни видови на животни кои се одгледуваат во областа.

Исто така, оваа област претставува една од значајните сообраќајни делници на Балканот, заради тоа што од тука поминува патната оска која ги поврзува Поранешните Југословенски Републики со Тесалоники и останатиот дел, како и главната железничка врска на Грција со Европа.



Б4

Планина Пајко - Поглет



Општи податоци

Планината Пајко се наоѓа скоро во центарот на пограничниот регион Грција - ПЈР Македонија. Нејзиниот најсеверен дел се смета за "врат" кој се образува помеѓу врвовите на Скра и планината Џена. Од ова место, па се до југ се протега со насока кон котлината на Јаница, имајќи го на запад ридот на Аридеа (Алмопија) и на исток долината на Вардар.

Има силен топографски карактер со благи, до остри падини и малку стрмни места, како и врвови со средна висина. Највисоките врвови се Гола Цука (1.650 метри), Кантасти (1.607 метри) и Метеризи (1.598 метри).

Геолошки, планината Пајко и припаѓа на истоимената геотектонска зона, во која припаѓаат и планините Џена и Пиново. Ова зона игра улога на гребен помеѓу преминот на Пеонија источно и западно на Алмопија, а согласно со новите мислења на Џурасик претставуваше островски свод помеѓу двете зони (Пеонија - Алмопија). Стените кои доминираат во пределот се варовници, вулкански плеистоцент (ролити, риодасити, дасити, анадасити), шкрилци, песочници, халазити и серпетин.

Земјиштето кое потекнува од шкрилеци, песочници, халазити, филити и гнајс јавува кисела реакција, а она кое потекнува од варовни стени јавува лесно кисела до алкална реакција. Земјиштата се делат на средни или тешки од механички аспект, со длабочина и состав од органска материја која зависи од управувањето кое е извршено.

Земјиштата кои се заштитени од шумската вегетација може да достигнат длабочина помалку од 1 метар. Планината Пајко помага во голем домен во снабдувањето на коритата во пределот преку мали и големи потоци, од кои поглавни се Коџа Рема, Стравопотамос и Горгопи на исток, Голика на запад и Грамос на југ. Значајно геолошко обележје на Пајко се вдлабнатините кои се наоѓаат во затворени корита и преку нив се снабдуваат изворите во низините, како што е Аварисос.

Заштитен режим

Планината Пајко е Предел од Европско значење "Планина Пајко" со код GR1240003 и претставува дел од европската еколошка Мрежа НАТУРА 2000. Исто така, на планината Пајко изградени се засолништа за дивниот свет "Грипас" западно од населбата Фанос и југозападно на падините на планината Пајко северно до Арависос.

Флора, вегетација и типови на екозони¹⁴

Во Пајко регистрирани се 7 загрозени или заштитени видови на растенија со националното законодавство. Тука постојат две главни зони на вегетација субмедитеранската (*Quercetalia pubescentis*) и зоната со букови шуми (*Fagetalia*). Најнискиот дел на субмедитеранската зона припаѓа на подзоната *Ostrya - Carpinion* каде доминираат прнарот (*Quercus coccifera*), *Carpinus orientalis*, јасенот (*Fraxinus ornus*), смреката (*Juniperus oxycedrus*), јаворите клен и маклен (*Acer campestre* и *Acer monspessulanum*) и дабовите благун и плоскач (*Quercus pubescens* и *Quercus frainetto*).

Во оваа зона се среќава типот на екозона "Шуми од бел габер, *Carpinus orientalis* и мешани дабови шуми" со код 925A. Овој тип, на ниска надморска висина, има форма на џбун, а поретко има форма на ниска шуми кои успеваат на плитко земјиште на варови падини. На оваа надморска висина и на целата површина на Пајко се среќаваат формации од смрека кои се јавуваат во форма на густ и поредок џбун. На пониска надморска висина џбуноот се појавува по деградација на дабовите шуми се јавува смреката (*Juniperus oxycedrus*) и се одликува со учество на поголем број видови од подслојот на дабови шуми.

На поголема надморска висина се јавува по деградација на дабовите шуми, како и кај алпските ливади. На овие места доминира смреката (*Juniperus communis*) и се одликува со учество на голем број тревни видови кои ги карактеризираат тревни ливади.

¹⁴ За флората и вегетацијата искористени се податоци од Кораки (2003) и Ханлиду и Кораки (2001).

Највисокиот дел на субмедитеранската вегетација е зафатена од под зоната на *Quercion confertae* каде доминираат дабот плоскач (*Quercus frainetto*) и дабот благун. Тука владее типот на екозона “Дабови шуми на Источниот медитеран и Балканот” со код 924А. Оваа екозона зафаќа голема површина на ниската и средната надморска висина. На мала надморска висина главно се јавуваат дабот плоскач *Quercus frainetto* и дабот благун *Quercus pubescens*, а на повисоката надморска висина се јавува главно (*Quercus petraea* ssp. *medwediewii*) дабот горун и доста ретко (*Quercus cerris*) дабот прнар. Во составот на вегетацијата учествуваат главно јаворот, смреката (*Juniperus oxycedrus*) и (*Sorbus torminalis*) брекинката. Овие шуми се деградирани во ниски изданкови шуми и поретко во високи џбунови.

На некои места и на поголема надморска висина во највисокиот слој на подзоната, доминантен тип на екозона се “Шумите од костени” со код 9260. Групациите се високи, чисти или скоро чисти и се одликуваат со голем развој на подслојот, каде доминираат видови карактеристични за зоната на дабовите шуми. Скоро цела површина која ја зафаќаат шумите од костенови дрва се наоѓа под економска управа за производство на костени. Последните години се појави, на мала површина, епидемија на рак на костеновото дрво *Cryphonectria parasitica*.

Со премин од зоната на дабови шуми кон зоната на бука на околу 950 метри надморска висина, се среќава типот на екозона “Шуми од бука, вид *Quercion frainetto*” со код 9280. Овие средини завземаат мала површина во пределот на планината Пајко и обично се простираат на северниот дел, а можат одделно да се јават и на други места. Зоната се одликува со големо учество на буката која се наоѓа во смеса со дабот плоскач. Овој тип зафаќа мала површина и постои во најголема разновидност во споредба со останатите типови на екозони со бука.



Над 950 метри надморска висина се јавува екозоната на буката. Освен буката, тука постојат и *Acer hyrcanum*, *Acer platanooides*, трепетлика (*Populus tremula*), а со посебно значење е присуството на белата бреза (*Betula pendula*). Шумите од бука постојат во голема разновидност на ниво на видови и типови на екозони. Се групираат обично во 2 типа на екозони “Шуми од бука Luzulo - Fagetum” со код 9110 и “Шуми од бука Asperulo - Fagetum” со код 9130.

Типот на екозона “Шуми од бука Luzulo - Fagetum” зафаќа поголема површина од регионот, групирајќи ја највисоката шумска зона се до границите и врвовите на планината. Составена е од чисти групации на *Fagus sylvatica* кои растат на кисело земјиште или земјиште од шкрилци. Повеќето групации се високи. Подлежат на шумската управа, со план одобрен од домашните шумски дирекции.



Типот на екозона “Букови шуми *Asperulo - Fagetum*” е редок тип на локално ниво и зафаќа мала површина во длабоко земјиште над мермерите. Спратот на тревници се одликува со голема разновидност од аспект на состав и голем степен на покривка. Најповеќе се јавуваат видовите *Cardamine bulbifera*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Galium odoratum*, *Calamintha grandiflora*. Во шумските празнини и ливади постојат големи површини со папрат.

Буковите шуми се високи и распарчени заради земјоделските и сточарските активности. На врвовите и на местата со висина над 1.600 метри преовладуваат тревни ливади или површини со ретка тревна и џбунеста вегетација, заради долгогодишните човечки дејности (сеча, пасање) врз шумите, кој ги доведе шумските граници на пониски надморски висини.

Оваа вегетацијата и припаѓа на типот на екозона “Пасишта” со код 651A. Овој тип опфаќа тревни ливади кои обично образуваат мозаик со формации на смрека (*Juniperus communis*) и со копнени површини со папрат, завземајќи места каде што состојбата на земјиштето им помага (благострмнини, висока влажност, длабоко земјиште). Спорадично во ливадите се среќава типот на екозоната “Варовнички алпски и субалпски ливади” со код 6170. И покрај тоа што се створени од страна на човекот, нивниот состав има доста сличности со тие на високите планини на Грција. На места, се среќаваат препасени површини. Во овој тип вклучени се ливади кои се протегаат од шумските граници на врвовите Гола Цука (1.650 метри) и Кантасти (1.607 метри). Успаваат на стрмнини со благ пад и на различни страни, на карпест варов подслој.

На различни места со надморска висина од 1.000 - 1.130 метри постојат поплавени длабнатини со големина од неколку хектари, каде што се среќава водена вегетација. Овие хидрофилни формации припаѓаат на типот на екозона “Заедници на високи шамаци” со код 72B0. Оваа екозона допринесува во порастот на биодиверзитетот во регионот, заради тоа што во неа се развиваат и наоѓаат засолниште на инсекти и водоземци.

Вегетацијата во клисурите се состои од групи на платани (*Platanus orientalis*) со присуство и евли (*Alnus glutinosa*), типични видови на азоналната вегетација. Овој тип на екосистем е наречен "Шуми на источен платан" со код 92C0. Формира шуми - сводови кои растат по должината на потоците и најзначајните места каде се среќава се потоците на Периклиа и на места кај потокот Купа. Видови со кои се одликува подспратот на оваа екосистема се: *Equisetum telmateia*, *Mentha longifolia*, *Aegopodium podagraria*, *Rubus caesius*, *Alnus glutinosa*, *Petasites hybridus* и др. Оваа вегетација има големо значење за одржувањето на биодиверзитетот, заради тоа што нуди збир на живеалишта на многу видови флора и фауна. Има, исто така, важно заштитно и водно влијание.

Фауна

Риби

На планината Пајко регистрирани се три видови на риби, од кои еден вид е вклучен во Анексот II на Директивата 92/43/ЕОК.

Водоземци - Влечуги

На планината Пајко регистрирани се три вида на водоземци и четири вида на влечуги, од кои два вида водоземци и еден вид влечуги припаѓаат во Анексот II на Директивата 92/43/ЕОК.

Птици

Причјата фауна во планината Пајко наликува на онаа во планините Џена - Пиново, но со отсуство на голем број грабливки. Значајно за птичјата фауна на планината Пајко се смета присуството на египетскиот мршојадец, заради тоа што местото на неговото присуство на Пајко е дополнително на местото во Ворас - Џена - Пиново.



Цицачи

На планината Пајко освен познати видови, како што се лисици, јазовци и др. регистрирано е присуството на волци, елени, како и видови на лилјаци кои се вклучени во Анексот II на Директивата 92/43/ЕОК. Најзначајните видови на цицачи наведени се во Табелата 3.

Табела 3. Најзначајни видови цицачи на планината Пајко

Волк - <i>Canis lupus</i>	Лилјак на Bechstein - <i>Myotis bechsteini</i>
Видра - <i>Lutra lutra</i>	<i>Miniopterus schreibersi</i>
Лилјак - <i>Myotis emarginatus</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>



Човечки активности

Човечките активности на планината Пајко се повлекуваат од 1970 те години па наваму, со резултатот да заживеат шумите кои што беа сериозно намалени по втората Светска Војна. Ќе треба да се нагласи дека заради тоа што поголема површина на планината Пајко се наоѓа на поголема оддалеченост од границата, намалувањето на бројот на жителите започна подоцна, за разлика од Џена, Ворас и останатите планини во регионот.

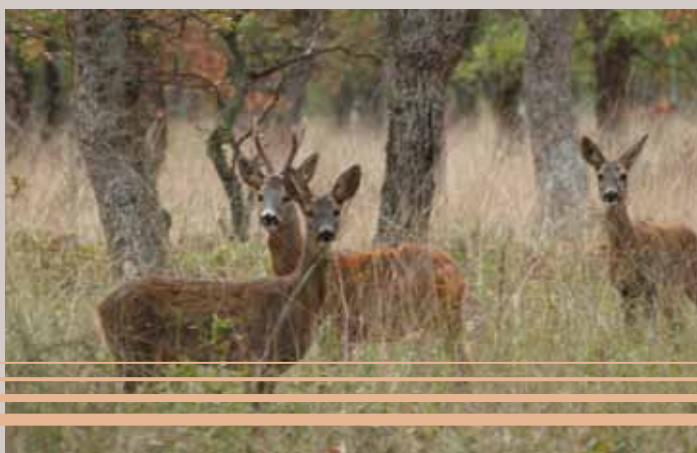
Напуштањето на планината Пајко е повеќе поврзано со општата тенденција на преселување од планинските предели кое имаше голем замав во 1970 те години од минатиот век, а напуштањето на останатите планини е поврзано со политичката состојба која настана по војната. Последните години се вршат обиди да се дојде до инверзија на оваа тенденција, главно преку изградба на туристичката инфраструктура во природата.

Заради долгогодишната деградација, дабовите шуми имаат главно ниска изданкова форма, а поголемиот дел е ставен во фаза на редукција. Буковите шуми и шумите со костенови дрва се високи со различна возраст. Забележана е, исто така, деградација со сечење на шумите, над планираното од управните истражувања. Исто така, согласно со Кораци и Ханлиду (2001) би било корисно при управувањето со буковите шумите да се има во предвид нивниот различен состав.

Се забележува дека со проблеми се справуваат и малите водени биотопи каде се наоѓа типот на екосоната “Заедници со виски трски” од промени предизвикани од активностите кои имаат за цел уредување на текот на водата за наводнување.

Б5

Планини
Цена - Пиново
Кожув



Општи податоци

Планинскиот комплекс Џена - Пиново се наоѓа помеѓу Грција и ПЈР Македонија и го носи името Кожув. Од страна на Грција, комплексот Џена - Пиново се одликува со посебно истакнат рељеф кој нагло надоаѓа од низината на Аридеа. Спротивно, од страната на ПЈР Македонија рељефот е поблаг и разновиден. Стрмнините од јужна страна се доста остри (60 - 80%) и тоа придонесува за помала покриеност на просторот со вегетација и појаки водени наноси, факт што се забележува од комплексот на конусни залихи на наносите во целиот котлински предел.

Надморската висина на регионот кој се проучува се движи од 2000 до 2171, со највисоките врвови Џена (2.068 метри) од грчката страна и Зелен Брег (2.171 метар) во ПЈР Македонија.

Од геотектонски аспект, регионот и припаѓа на Зоната на Пајко. Топографската реформација е резултат на геодинамиката на пределот, која можно е според Џурасик да била дел од островниот свод со јака вулканска активност. Ронењето на планината започна кон крајот на Јура и заврши кон крајот на Иоценот.

Климата на јужната страна преминува од медитеранска во континентална. Близината со морето станува видлива од јужната грчка страна, а континенталниот карактер владее во северниот дел. Во зимскиот период доминира ладен северен ветар. Во лето ветровите главно носат дождови и заради тоа, посебно во планинскиот дел, летниот период е краток и прилично свеж.

Заштитен режим

Грчкиот дел претставува Предел од Европско значење и Зона со посебна заштита на Мрежата НАТУРА 2000 со назив "Планини Џена" со код GR1240002. Голем дел од комплексот Џена - Пиново претставува Скривалиште на Дивиот свет "Пиново", северно од населбите Тириопетра - Аерохори - Нотиас. Делот кој се наоѓа во ПЈР Македонија прогласен е за Значаен регион за птиците на Европа со назив "Планина Кожув и Река Бошава". Во овој предел прогласена е за заштитена областа Милишин. Исто така, во најсеверниот дел на планината, во пределот кај вештачкото езеро Тиквеш постои засолниште на птичјата фауна.

Флора, вегетација и типови на екозони¹⁵

Флората и од двете страни на границата е богата со голем број на видови (дрвја, џбунови (грмушки) и тревници). Во грчкиот дел регистрирани се околу 350 видови, од кои 2 се ендемски во Грција и 3 локално ендемски. Значајно е дека овој предел претставува еден од центрите на растиелниот диверзитет во ПЈР Македонија и исто така пределот претставува и центар на ендемски видови на флора со многу видови кои ја соединуваат Балканската флора со таа од Крimea, Кавказ и Мала Азија.

Комплексот Џена - Пиново изобилува со голема разновидност на вегетација и типови на екозони. Во грчкиот дел регистрирани се 15 природни типови на екозони, со позначајни од нив зоната на букови шуми и типот "Алкални ниски бари" кој се среќава во мал број на предели од Мрежата НАТУРА 2000 во Грција.

Најнискиот дел на зоната, се до надморска висина од 550 метри на источните и северните површини и 650 метри на јужните и западните, припаѓа во подзоната *Ostrya* и во главно во делот *Carpinetum orientalis*. Тука се наоѓа типот на екозоната "Шуми острија, *Carpinion* и мешани термофилни шуми" со код 925A која што расте на варовен слој на источна страна и на благи до средни стрмнини. Вегетацијата има џбунест изглед како резултат на деградираните пасишта кои сега оживуваат, бидејќи се намалува сточарската дејност.

¹⁵ За флората и вегетацијата во грчкиот дел употребени се податоци од Траколи и др (2000) и Панајотопулу и Schuler (2001a).

Зоната *Coccifero - Carpinetum* се појавува на малку места и под посебни услови. Видовите на дрвена вегетација кои се среќаваат во подзоната *Ostryo - Carpinion* се: црн габер (*Ostrya carpinifolia*), црн јасен (*Fraxinus ornus*), клен (*Acer campestre*), даб прнар (*Quercus coccifera*), смрека (*Juniperus oxycedrus*), смрдлика (*Pistacia terebinthus*), заечка (*Coronilla emeroides*), лешник (*Corylus avellana*), глог (*Crataegus monogyna*) со кои се мешаат дабот цер и благуот или плоскачот.

Во повисокиот дел на зоната се препознава подзоната *Quercion confertae* која достигнува висина од 750 метри (950 м. на јужните страни) каде доминираат дабовите благу и плоскач, а силно е присуството на *Quercus petraea* subsp. *medwediewii*. На пониските места (680 - 800 метри) се среќава типот на екозона "Термофилни дабови шуми на Источниот Медитеран и Балканот" со код 934А. Дабовата шума е составена од различни видови на даб, но најзастапен е дабот плоскач (*Quercus frainetto*). Исто така, се среќаваат и дабот благу (*Quercus pubescens*) и (*Quercus petraea* subsp. *medwediewii*). На катот на џбунови доминира габерот (*Carpinus betulus*). Овој вид се среќава на шкрилци кај стрмнини со благ или остар пад (20 - 100%) на јужна, источна или југоисточна страна.

Неговите групации се високи на местата каде шумата се наоѓа во развиен степен. На поголема надморска висина следи типот на екозона "Шуми со *Quercus frainetto*" со код 9280. Во овој тип на екозона освен унгарскиот даб на висина од 800 до 1.140 метри се среќаваат, исто така, буки (*Fagus sylvatica*), создавајќи мешани групации на стрмнините на јужната и источната страна, на слој од шкрилци, на благи кон остри стрмнини. Мешаните шуми од бука и даб се карактеристични за пределот и се наоѓаат во доста добра состојба. Се истакнуваат со големото богатство на флора, а исто така значајни се и за клукајдрвците, заради тоа што 5 видови од вкупно 9 во Грција се наоѓаат токму во овој предел (Траколи и др. 2000).

Највисоките шуми на планините Џена - Пиново припаѓаат во зоната на буката (*Fagetalia*) која во овие планини постои и во пониските места од претходната подзона и достигнува висина од 1.650 метри. Освен највисокиот дел на подзоната (1.400 - 1.600 метри) каде доминира Балканската ела (*Abies borisii regis*), во останатата зона доминира буката. Буковите шуми се групирани во типови на екозони "Букови шуми *Luzulo - Fagetum*" "Букови шуми *Asperulo - Fagetum*" и "Средноевропски субалпски букови шуми со јавор (*Acer* sp.) и *Rumex arifolius*".

Типот на екозоната "Букови шуми од *Luzulo - Fagetum*" со код 9110 се јавува главно врз геолошки подслој на гнајс на остри стрмнини (40 - 100%) и надморска височина од 1.200 - 1.430 метри. Местоположбата на групациите е на југ, а можат да се најдат и на стрмнини на југозападна и југоисточна страна. Се работи за главен тип на екозона која се јавува во овој предел. Овие шуми обично имаат форма на ниски изданкови.





На иста висина, но на геолошки подслој од шкрилци се среќава типот на екозона “Букови шуми *Asperulo - Fagetum*” со код 9130. Групациите растат на благи и остри стрмнини (30 - 70%) на различни страни. Овој тип ги опфаќа најдобрите, од аспект на пораст и структура, шуми во пределот кои растат на места каде земјиштето е богато со хранливи материи и има голема влага. Низ празнините во шумите се среќава и типот на екозона “Копнени површини со папрати” со код 5150. Овде преовладува папратот *Pteridium aquilinum*, *Juniperus communis ssp nana*, *Nepeta nuda*, *Epilobium angustifolium*.

Оваа екозона, исто така, зафаќа изгорени површини со букова шума кои имаат широка височинска распределба. На највисоките места се среќава типот на екозона “Средноевропски субалпски букови шуми со јавор (*Acer sp.*) и *Rumex arifolius*”. Се наоѓа на надморска висина од 1.500 - 1.580 метри на западна страна и главно на стрмнини со остри падови (70 - 90%). Оваа зона спаѓаат и границата на буковата шума и има посебно значење во задржување на земјиштето и за заштитата на шумите од ветрови и снежни лавини. Кај шумските граници, исто така, може да се сретне типот на зоната “Грчки букови шуми со Балканската ела (*Abies borisii regis*)” со код 9270. Карактеристична од дендрофлората е буката и Балканската ела. Овие групации растат на варовници на надморска височина од 1.650 и 1.700 метри на благи и остри падини.

Во зоната на бука и елка, во составот на дендрофлората учествуваат и видовите: бела бреза (*Betula pendula*), горски јавор (*Acer pseudoplatanus*), млеч (*Acer platanoides*), *Acer hyrcanum*, црвен јавор (*Acer obtusatum*), јаребика (*Sorbus aucuparia*), брекинка (*Sorbus torminalis*), ситнолистната липа (*Tilia cordata*), европската тиса (*Taxus baccata*) итн. Освен овие, значајно е присуството на групации од бел бор (*Pinus sylvestris*) и црн бор (*Pinus nigra*) кои доминираат на плитко земјиште.

Белиот бор на некои места расте и во комбинација со буката. Спротивно од него, црниот бор се среќава повремено. Појавата на чисти борови шуми обично е на западна страна и на поголема надморска висина од буково - еловите шуми, се до 1.700 метри надморска висина, каде се вклучуваат во зоната *Vaccinio - Picetalia*.

Во слободниот простор над зоната на шуми од бука - елка се простираат, богати со разни видови на растенија, плодни алпски ливади кои всушност се резултат на човечко влијание. Планините Џена и Пиново заедно со соседниот Ворас за стотици години беа центар на номадско сточарство. Тоа доведе до повлекување на шумските граници во целиот планински венец, каде највисоките би требало да се наоѓаат на висина помеѓу 1.900 и 2.000 метри. Во оваа зона се среќаваат главно три вида на екозони, “Степски, карпести високо - шумски ливади”, “Алпски и северни земјишта” и “Алкални ниски бари”.

На варовници и на висина од 1.700 до 1.850 метри, на исклучително источни страни со благи падини се (5 - 30%) се среќава типот на екозона “Степски, карпести високо-шумски ливади” со код 6173. Тука се јавуваат карактеристичните видови *Astragalus angustifolius*, *Sesleria latifolia*, *Festuca ovina*, *Daphne oleoides*. Исто така, почесто се среќава ниската смрека (*Juniperus communis ssp. nana*) и *Thymus sibthorpii* со голема густина.

Составот им е променет заради долгогодишното пасење во пределот. На поголема надморска висина се среќава типот на екозоната “Алпски и северни земјишта” со код 4060. Овој тип се јавува главно на варовници од 2.000 до 2.300 метри на остри (60 - 100%) или благи падини или на север или на североисток. Покрива големи површини над шумските граници и е доста значаен заради тоа што тука гнездат големи заедници на средноевропски видови птици кои во Грција се простираат кон југ. Во овие површини се среќаваат формациите на “Алкални ниски бари” со код 7230. Карактеристичен и доминантен вид е *Blasmus compressus*, а постојат и *Carex davalliana*, *Carex paniculata*, *Carex ferruginea* кои се показатели на овој тип на екозона. Главно, се наоѓа на шкрилци на висина од 1.700 до 2.000 метри, на земјиште каде се формираат потоци.

На целата површина на овој комплекс од 650 се до 1.260 метри и посебно во празнините низ шумите, постојат ливади кои припаѓаат во типот на екозона “Суви прериски формации на Источниот Медитеран” со код 62A0. Карактеристични видови на оваа заедница се *Chrysopogon gryllus*, *Festuca valesiaca*, *Euphorbia seguieriana*. Исто така, постои и *Thymus sibthorpii*. Овие места се испасени и тука растат папратот, смреката (*Juniperus communis*) и др. Овие ливади главно се наоѓаат на шкрилци и на стрмнини со среден пад (20 - 30%). Нивното присуство е значајно заради тоа што допринесува со диверзитетот на живеалиштата на фауната (Траколис и др. 2000) и во разновидноста на пејзажот.

Потоците во пределот се многубројни со постојан тек и се препознатливи по групации од долгогодишни платани. Вегетацијата е azonal и припаѓа на типот на екозона “Шуми од платани” со код 92C0. Освен платанот, други видови се *Clematis vitalba*, *Brachypodium sylvaticum* и *Dactylis glomerata*. Овој тип на екозона се среќава кај наслаги од наносен материјал и на благи стрмнини (5 - 10%).

Вегетацијата од страната на ПЈР Македонија е иста, со единствена разлика што не постои зоната *Ostrya - Carpinion*, а подзоната *Quercion confertae* се простира на помала висина. Исто така, преминот од една зона во друга се врши на помала висина.

Фауна

Водоземци - Влечуги

Согласно со Траколи и др. (2000) во комплексот Џена - Пиново се среќаваат 10 видови водоземци и 17 видови влечуги, од кои 3 видови водоземци и 3 влечуги припаѓаат во Анексот II на Директивата 92/43/ЕОК. Од видовите на влечуги три постојат само во делот кој и припаѓа на ПЈР Македонија. Значајно се смета присуството на змијата осојница (*Vipera berus*) и овој предел е еден од малкуте во кои постои овој вид на змија.

Птици¹⁶

Птичијот свет во пределот на планините Џена - Пиново се смета за богат и содржи 153 видови, од кои 6 се вклучени во Анексот I од Директивата 79/409/ЕОК. Најзначајното обележје на пределот, колку што се однесува на птичијот свет, е големиот број на птици грабливки кои живеат овде.

Поконкретно, овде се среќаваат 28 видови на грабливки од кои 11 се гнездат во овој предел, а за 9 видови постојат остатоци од гнезда. Според збирот на видовите, овој предел спаѓа во еден од најзначајните за Грција и ПЈР Македонија. Од 28 видови, само 21 се вклучени во Анексот I од Директивата 79/409/ЕОК.

Пределот на Џена - Пиново претставува значаен предел за грабливките, како што се кралскиот орел (*Aquila heliaca*) и златниот орел (*Aquila chrysaetos*).

¹⁶ За птичијот свет употребени се податоци од Траколи и др. (2000), Sidiropoulos и др. (2005) и Сидирипулос и др. (2007).



Од страната на ПЈР Македонија се среќава, исто така, орелот рибар (*Pandion haliaetus*) кој што лови кај реките во ПЈР Македонија. Колку што се однесува на режимот за заштита на 28 видови, кралскиот орел и белата ветрушка (*Falco naumanni*) се прогласени за загрозени животни на светско ниво, а 14 од нив, прогласени се за загрозени или повредливи (ранливи) во Црвената книга на рбетниците во Грција. Најзначајната група на грабливки која се наоѓа во Грција се мршојадеците. Во комплексот на Џена - Пиново се среќаваат сите четири видови и тоа белоглав мршојадец (*Gyps fulvus*), египетски (бел) мршојадец (*Neophron percnopterus*), брадест мршојадец (*Gypaetus barbatus*) и црн мршојадец (*Aegypius monachus*).

Белоглавиот мршојадец, брадестиот мршојадец и црниот мршојадец редовно се среќаваат во пределот. Црниот мршојадец повремено е забележан во планината Џена, а често се појавува во соседната планина Ворас. Заради неговата голема распространетост се смета дека се работи за истиот кој што е забележан и на планината Џена. Сите видови на мршојадец се опфатени во Анексот I од Директивата 79/409/ЕОК. Посебно значајна улога за одржувањето на видовите имаат човечките активности со мал интензитет (вонредно сточарство и шумарство), отсуството на магла заради слабата проодност во планинскиот комплекс и разновидноста во пределот, а посебно мозаичниот вид на екосоните на шумските и ливадските видови, како и пространите карпести формации (Какурос и Пападопулос 2007). Мршојадеците се главните "погранични видови", посебно белоглавиот мршојадец, кој има свои живеалишта од страната на ПЈР Македонија, посебно близу до езерото Тиквеш и трага по храна главно во Грчкиот предел.

Други видови кои е од посебен интерес се клукајдрвците, на кои им е погоден за опстанок овој предел, поради распространетите созреани букови шуми и постоењето на групации кои не подлежат на сеча.

Табела 4. Најзначајните видови на птици во планинскиот комплекс Џена - Пиново

* Јастреб - <i>Accipiter brevipes</i> Мал јастреб - <i>Accipiter gentilis</i> Јастреб кокошар - <i>Accipiter nisus</i> * Гугутка - <i>Aegolius funereus</i> * Црн јастреб - <i>Aegypius monachus</i> Полска чучулига - <i>Alauda arvensis</i> * <i>Alcedo atthis</i> * Полска чучулига - <i>Anthus campestris</i> Горска чучулига - <i>Anthus trivialis</i> Алпски брзоног - <i>Apus melba</i> * Златен орел - <i>Aquila chrysaetos</i> * Кралски орел - <i>Aquila heliaca</i> * Мал точкаст орел - <i>Aquila pomarina</i> * Див татреб - <i>Bonasa bonasia</i>	* Буф - <i>Bubo bubo</i> * Лисест (белоопашест) глужар - <i>Buteo rufinus</i> * Мала чучулига - <i>Calandrella brachydactyla</i> * <i>Caprimulgus europaeus</i> * Штрк - <i>Ciconia ciconia</i> * Црн штрк - <i>Ciconia nigra</i> * Орел змијар - <i>Circaetus gallicus</i> * Блатна еја - <i>Circus aeruginosus</i> * Полска еја - <i>Circus cyaneus</i> * Ливадска еја - <i>Circus pygargus</i> Черешарка - <i>Coccothraustes</i> <i>Columba palumbus</i> Златен врабец - <i>Coracias garrulus</i> Кукавица - <i>Cuculus canorus</i>
---	--

Бела ластовица - <i>Delichon urbica</i>	* Црночелна страчка - <i>Lanius minor</i>
* Црно-бел клукајдрвец - <i>Dendrocopus leucotos</i>	Црноглава страчка - <i>Lanius senator</i>
* Среден шарен клукајдрвец - <i>Dendrocopus medius</i>	* Планинска чучулига - <i>Lullula arborea</i>
* Сиријски клукајдрвец - <i>Dendrocopus syriacus</i>	Славеј - <i>Luscinia megarhynchos</i>
* Црн клукајдрвец - <i>Dryocopus martius</i>	* Дебелоклуна чучулига - <i>Melanocorypha calandra</i>
* Бела чапја - <i>Egretta alba</i>	* Египетски мршојадец - <i>Neophron percnopterus</i>
* Пепелава овесарка - <i>Emberiza caesia</i>	Жолта пчеларка - <i>Merops apiaster</i>
Жолта овесарка - <i>Emberiza citrinella</i>	* Црн јастрб - <i>Milvus migrans</i>
* Градинарска овесарка - <i>Emberiza hortulana</i>	Бело тресиопавче - <i>Motacilla alba</i>
Црноглава овесарка - <i>Emberiza melanocephala</i>	Планинско тресиопавче - <i>Motacilla cinerea</i>
Црвеновратка - <i>Erithacus rubecula</i>	Жолто тресиопавче - <i>Motacilla flava</i>
* Беловратна ветрушка - <i>Falco naumanni</i>	Сива муволовка - <i>Muscicapa striata</i>
* Далматински сокол - <i>Falco biarmicus</i>	Сиво каменарче - <i>Oenanthe oenanthe</i>
* Средоземски сокол - <i>Falco eleonora</i>	Златен кос - <i>Oriolus oriolus</i>
* Сокол скитник (сив) - <i>Falco peregrinus</i>	* Јастреб глувчар - <i>Pernis apivorus</i>
* Беловратна муволовка - <i>Ficedula albicollis</i>	<i>Phylloscopus collybita</i>
* Црновратна муволовка - <i>Ficedula parva</i>	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
Сипка - <i>Fringilla coelebs</i>	* Сивоглав клукајдрвец - <i>Picus canus</i>
* Брадест мршојадец - <i>Gypaetus barbatus</i>	* <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>
* Белоглав мршојадец - <i>Gyps fulvus</i>	<i>Saxicola rubetra</i>
* Јастребов орел - <i>Hieraetus fasciatus</i>	Грлица - <i>Streptopelia turtur</i>
* Мал орел - <i>Hieraetus pennatus</i>	Големо црноглаво коприварче - <i>Sylvia atricapilla</i>
<i>Hippolais pallida</i>	Црногушесто коприварче - <i>Sylvia cantillans</i>
Црвена ластовица - <i>Hirundo daurica</i>	Големо белогушесто коприварче - <i>Sylvia communis</i>
Селска ластовица - <i>Hirundo rustica</i>	Мало белогушесто коприварче - <i>Sylvia curruca</i>
Вратошија - <i>Jynx torquilla</i>	Папурник - <i>Upupa epops</i>
Црвенограбна страчка - <i>Lanius collurio</i>	

* Анекс I, Директивата 79/409/ЕОК

Цицачи

Во пределот кој го проучуваме се среќаваат големи саркофаги животни како мечката (*Ursus arctos*), воклот (*Canis lupus*), а со посебно значање се смета дека е присуството на мала фамилијата на диви кози (*Rupicapra rupicapra*). Мечката се појави овде во последните години. На северната страна на границата може да се сретне во некои предели, но во мал број. Места каде можат да се сретнат дивите кози се стрмните карпести предели на планината Пиново од двете страни на границата. Во комплексот Џена - Пиново живеат и срни (*Capreolus capreolus*), диви свињи и јазовци (Траколис и др. 2000).

Човечки активности¹⁷

Во делот од пределот кој што припаѓа во Грција, колку што се однесува на користењето на земјиштето, доминира шумарството. Најзначајна економска активност е земјоделството, а потоа следи сточарството. Шумарството го зазема третото место. Човечките активности се видливи на целата површина. Пределот со векови бил еден од најзначајните каде што преминуваа стадата од целата Северна Грција. Шумите во пределот, посебно тие од подслојот *Quercion confertae* се сечеле за огрев. Последните години се забележува распространување на шумите како резултат на повлекувањето на сточарството. Ова ќе доведе до зголемување на површините на високи шуми со кои управува и е одговорна Шумарската служба.

Се јавуваат, исто така, и некои проблеми заради тоа што управувањето со шумите, посебно со буката, не е комплетно прилагодено со потребите на одржувањето на биодиверзитетот и на типовите на екосони. Поконкретно, не се зема во предвид потребата за одржување на одредени шумски комплекси без сеча на дрвата или пак отворање патишта или некои други елементи кои го подобруваат квалитетот на живеалиштата на пр. стогодишни дрва.

Исто така, еден тип на екосона кој се справува со сериозни опасности на деградација е “Аклални ниски бари”. На оваа екосона и се заканува опасност од исцрпување на водите или од неконтролирано отворање на патишта во пограничните шумски предели.

Во делот од регионот кој и припаѓа на ПЈР Македонија земјоделството е исто така значајна активност, но доминира традиционалната земјоделска дејност со мал размер на производство. Во пределот, покрај дендрофлората постојат и некои лозници. Сточарството е стара дејност на жителите во поширокиот планински предел и продолжува да претставува најзначајна дејност од првостепен домен. Во делот од регионот кој припаѓа на ПЈР Македонија, сточарството се одвива со драстично помал број на животни и има мало економско значење. Во ПЈР Македонија сечата на шуми е позначајна од сточарството, заради тоа што освен за дрвната индустрија голем дел од дрвата во шумата се користат за огрев. Исто така, врз шумите во овој регион се врши континуирана експлоатација за собирање на печурки, шумски плодови и тн. Значајно е и одгледувањето на пастрмката во мали рибници. Важна економска дејност во делот на ПЈР Македонија е туризмот. И покрај тоа што се работи за нова дејност, направени се вредни инвестиции со кои ќе се искористи природната убавина, лековитите извори и разните споменици кои се наоѓаат во оваа област. Се очекува планинарскиот скијачки центар Кожув во голем домен да придонесе во развојот на туризмот на ова подрачје.

Во ПЈР Македонија постојат и рудници за бакар и никел кои вршат отворена експлоатација. Треба да се нагласи дека металуршката дејност во поширокиот регион постои од уште од античко време. На многу места се откриени метали и постојат рудници за експлоатација на бакар и железо, како и на други останати скапоцени метали. Овие места се наоѓаат во пределот Мајдан - Алшар и на падините на Дудица. Исто така, во пределот на Коњско - Гевгелија се вршело ископување на злато.

Како во пределот на Грција така и во пределот на ПЈР Македонија, постојат голем број на остатоци од Првата Светска војна, заради тоа што овој регион бил најзначајното место на Балканскиот фронт. Патишта, пресеци, места каде биле поставени топови и тенкови од тогашните војни сеуште се наоѓаат во регионот.



¹⁷ Оваа глава се заснова на Какурос и Пападипулос (2007)

Б6

Планина Ворас - Ниџе



Општи податоци¹⁸

Планината Ниџе го завзема Северно - Северозападниот граничен дел на Префектурата Пела и дел од североисточниот дел на Префектурата Флорина, на границата Грција - ПЈР Македонија. Планината Ниџе има насока Југозападно - Северисточно и морфолошки може да се подели на два дела: а) северен, каде врвовите на планините се движат од 1.200 до 1.830 метри надморска висина. Пределот е покриен со вулкански стени и покрај ниската надморска висина на врвовите во споредба со јужната страна, се одликува со остри стрмнини и впечатливи рељефни облици од кои најкарактеристични се длабоките пресеци и, б) јужен дел, каде врвовите на планините достигнуваат висина од 1.200 до 2.524 метри (врв Профитис Илија на границата Грција - ПЈР Македонија). Пределот е покриен со графитни стени кои се одликуваат со поблаг пад за разлика од северниот дел. Длабините кои се наоѓаат во грчкиот предел се одликуваат со мали падови за разлика од длабините на северната страна. Планината Ниџе и припаѓа на две геотектонски зони, зоната на Алмопија и Пелагониската зона со вулкански стени од трет степен. Стените кои се среќаваат во Зоната на Алмопија се шкрилци, мермери, гнајс, варовници, глинене шкрилци, официти, главно составени од серпентини. Во Пелагониската зона постојат серпентини, мермерни шкрилци и гнајс. Слојот на зоната на Алмопија е во форма на тектонски лушпи. Овие лушпи се формираат и се сместуваат една над друга од исток на запад, а лушпите од позападниот дел или се таложат една над друга или пропаѓаат во Пелагониската зона. Вакво пропаѓање постои во пределот на Бањите Позар, каде што групациите на Алмопија се искачуваат врз Пелагониската котлина. Постојат, исто така и голем број на пукнатини со насока СЗ - ЈИ и СИ - ЈЗ или насока Исток - Запад, како што е пукнатината на Долно Лутраки која можно е да се поврзува со Енуораски - Катокидитискиот венец.

Целиот дел на Алмопија на овој предел составен е од спротивни пукнатини како на пр. две од три пукнатини кои се наоѓаат во пределот на Мирорема создаваат, заедно со нормалната пукнатина, еден вид тектонски ров низ кој тече потокот Мирорема. И покрај постоењето на графитни стени не постојат резвиени површински форми "карст".

Постојат многу извори кои ги снабдуваат потоците со вода и кои ги цедат пределите со резултат одливот да продолжува површински.

Пределите кои се покриени со доломити се одликуваат со површини покриени бел крупен прав кој настанува од ерозијата и хемиското распаѓање на доломитите. Овие материји завршуваат во Аспропотамо, преку неговите притоки и од таму во котлината на Едеса.

Заштитен режим

Грчкиот дел на планината Ниџе претставува Предел од Европско значење и Зона со посебна заштита со назив "Врвови на планината Ниџе" со код GR1240001. Во грчкиот дел прогласени се два заштитени природни споменика и две скривалишта на дивниот свет. Заштитените природни споменици се Буковата шума во Певкото и мешаните шуми Промахонас - Ликостомос, северозападно од населбата Промахонас. Скривалиштата на дивниот свет се "Народната шума Ано Корифис - Драгос - Орма" северно од населбите на Стар св. Атанас и Скопо, западно од населбата Ормас.

Во делот кој се наоѓа во ПЈР Македонија, на растојание од околу 2,5 км од границата, се наоѓа населбата Алшар која е предложена за влез во Европската еколошка мрежа EMERALD.

Флора, вегетација и типови на екозони¹⁹

Во пределот на Ниџе регистрирани се 157 значајни видови (што значи заштитени, ретки ендемични или видови или подвидови на кои им се заканува опасност). Вкупно, 59 видови или подвидови припаѓаат под некој конкретен режим на заштита. Од нив, 40 вклучени се во меѓународни договори или во Претседателскиот декрет 67/1981.

¹⁸ Во оваа глава искористени се податоци од Мансавела (1996).

¹⁹ За ова употребени се податоци од Мансавела (1997), Панајотопулу и Schuler (20016) и Lisicanets (2008).

Меѓу оние кои припаѓаат под некој конкретен режим на заштита, еден вид е локален ендемит на Ниџе, еден е Грчки ендемит и шест се балкански видови со мали шанси за распространување заради посебните потреби кои ги имаат.

На планината Ниџе се среќаваат 4 главни зони на вегетација, зоната на *Ostryo - Carpinion*, зоната на *Carpinetum orientalis*, зоната на букови шуми (*Fagetalia*), а на висока надморска висина постои екозоната на зимзелени дрва. Во планината, исто така, се регистрирани околу 20 типови на екозони од кои поглавни се зоната на букови шуми и алпски пустини.

На пониска надморска височина во грчкиот дел се среќаваат шумите *Ostryo - Carpinion* и *Carpinetum orientalis* со код 925A со видови кои одговараат на карактеристични медитерански типови на вегетација. Во зоната на *Carpinetum orientalis* се среќаваат различни типови на екозони од кои доминира типот “Термофилни шуми на Источниот Медитеран и на Балканот” со код 924A со главен претставник *Quercus frainetto*.

На повисока надморска висина се среќава дабот горун (*Quercus petraea* ssp. *medwediewii*) кој расте на повисоки места, на стрмнини со остар пад (80 - 100%) и на различни страни. На надморска висина од 700 метри постои екозоната “Букови шуми со македонски даб (*Quercus trojana*)” со код 9250. Конкретниот тип на екозона се појавува во ограничен размер во Грција, неговото присуство тука е доста значајно иако се појавува деградиран. Во ПЈР Македонија оваа зона е ограничена во северниот дел.

На надморска висина каде што доминира буката (1.000 метри) се среќаваат шуми од црн бор кои припаѓаат во екозоната “Планински шуми со бор” со код 9536. Овие групации растат на варовници, главно на мала надморска висина и на остри стрмнини. Во зоната на букови шуми постои голема разновидност на вегетацијски групи. На надморска висина од 1.000 до 1.700 метри се јавуваат “Медитерански борови шуми со ендемски видови на бор од Средоземјето” со код 9540. Овој тип обично успева на стрмнини со среден пад со западна или јужна местоположба. Геолошкиот подслој е офиолитичен конгломерат. Тука се среќава и петоигличестиот македонски бор (*Pinus peuce*) распространет на најјужниот дел на Ниџе во Грција. Формира чисти и ретки групации, на места мешани, со црн и планински бор кои се од посебно значење. Петоигличестиот македонски бор почесто се среќава во северниот дел од пределот кој и припаѓа на ПЈР Македонија.



Буковите шуми се групираат во повеќе типови на екозони, со најзначаен од аспект на површинска распространетост, типот “Букови шуми *Luzulo - Fagetum*” со код 9110 кој главно се јавува на вулканести стени, на надморска висина од 1.100 до 1.400 на сите сртани и на стрмнини со благи и остри падови. Овој тип ја образува главната маса на продуктивни букови шуми на Ниџе, иако најголемиот дел е со изданкова форма.

На површините на кои се простира овој тип на екозона спорадично се среќаваат борот и елката. Се простира и екозоната “Букови шуми со *Asperulo - Fagetum*” со код 9.130 на места со поголема влага и по плодна почва. Затоа буковата шума во областа Балца е прогласена за заштитен природен споменик и претставува единствен пример на висока зрела букова шума во Грција. Во оваа зона се среќава, исто така, екозоната “Грчки брезови шуми” со код 91K0.



Планината Ниџе и главно регионот на Родопите се предели каде е значајно присуството на оваа екозона. На Ниџе, брезите успеваат на оголено земјиште кое е доста осветлено со сонце (како почетен вид) често после пожари. Овде, исто така, можат да се најдат шуми од ела, мешани шуми бука - ела и конкретно типот на екозона "Грчки шуми со *Abies borissii regis*" со код 9270. Мешаните шуми бука - ела се наоѓаат на надморска висина од 1.400 до 1.550 метри на стрмнини кои се наоѓаат западно, југозападно или јужно и обично имаат благ до среден пад (8 - 50%) Геолошкиот подслој е составен од вулкански стени. На оваа надморска висина се наоѓа типот на екозона "Слоеве од смрека (*Juniperus communis*) со варовно земјиште или ливади" со код 5130. Се работи за џбунести ливади кои настанале од човечкиот фактор како и со деградација на растителните заедници и на буковите шуми кои ги опкружуваат.

Се јавуваат јужно од Кали Педиада, на висина од 1.400 - 1.500 метри на падини главно кон југ. Растат на варовито земјиште. На овие површини се јавува, исто така, еден редок кат на борови и букови дрвја.

На поголема надморска висина кон шумските граници се јавува вегетација на бор. Се јавува на надморска висина над 1.540 до 1.800 метри, на сите стрмнини со исклучок на источните. Стрмнините се блади до средни (15 - 50%).

Над шумските граници постои екозоната "Прерии со *Nardus*" со код 6230. Ги групира алпските прерии на врвовите на Ниџе и во областите Пиперица и Кали Педиада кои се употребуваат за пасење и зимски спортови. Во шумските празнини близу до врвовите и над шумските граници се јавуваат "Степски формации, карпести шумски ливади" со код 6173, на варовници, на остри и средни стрмнини од сите страни. Ги опфаќа планинските ливади кои настанале од намалување на шумите со сеча, пасење и чести пожари. На надморска висина од 1.500 метри доминираат алпските ливади од типот "Алпско и северно копнено земјиште" со код 4060.

Овој тип успева на благи стрмнини (10 - 20%) и главно на источна, јужна и југоисточна страна. Во областа Сарандоврисис постојат извори кои создаваат погодни еколошки услови за одржување на вегетацијата која го образува типот на екозона "Алкални ниски бари" со код 7230.

Освен овие типови на Ниџе постои поточна и покрајбрежна вегетација која не се променува со надморската висина. Главни видови се платанот (*Platanus orientalis*), евлата (*Alnus glutinosa*) и др.

На надморска висина од 700 до 1.300 метри во форма на празнини и флеки се јавуваат ливади со или без папрат (*Pteridium aquilinum*) и доста видови од подслојот на шуми кои ги опкружуваат, на лесно кисело земјиште. Се наоѓаат на јужна страна, на благи падини, а на некои места на остри стрмнини. Успеваат на мика шкрилци, гнајс и варовници. Овие ливади припаѓаат на типот на екосистема "Суви прерии на Источниот Медитеран" со код 62A0.

На Ниџе, како и во комплексот Џена - Пиново постојат големи провшини со доста остри и карпести стрмнини каде постои хазмофитска вегетација "Пиритски карпести папрати со хазмофитска вегетација" со код 8220. Главно се јавува на големо пространство на висина од 600 до 1.900 метри, на јужна страна и расте на различни видови стени пр. (пиритски стени, гнајс, шкрилци, варовници). Му се заканува опасност поради тоа што ерозијата се повеќе се појачува како резултат на остриите стрмнините.

Карактерот на вегетацијата која припаѓа во делот на ПЈР Македонија е различна во тоа што зоната на белиот габер (*Carpinetum orientalis*) има ограничена распространетост и распоредот на зоните на вегетација започнува од пониска надморска висина, отколку во грчкиот дел, заради појакниот континентален карактер на климата.

Фауна

Риби

Согласно со Мансовела (1997) во некои од истечните води на Ниџе постојат пастрмка (*Salmo* sp.) и мрена (*Barbus* sp.), единствени видови во областа. Потоците кои поминуваат низ областа како што се Ксагорема, Аспропотамос, Николау, Капетан Гарфи, Палеон и Пападиас имаат вода преку цела година.

Водоземци - влечуги

Во пределот регистрирани се 8 видови на водоземци. Можно е да постои *Triturus* sp. како и *Bufo viridis* посебно на ниска надморска висина, заради тоа што овој вид е регистриран на низински површини. Фауната на влечугите на Ниџе се смета за сиромашна од аспект на бројот на видови кои живеат тука, факт што се должи на големата надморска висина и влажната клима. Вкупно регистрирани се 5 видови. Наведено е дека во поширокиот предел на планинскиот венец постојат некои видови влечуги кои припаѓаат во Анексот I од Директивата 92/43/ЕОК, како *Elaphe situla* и *Elaphe quatuorlineata*, но сепак не се пронајдени. Истите видови регистрирани се и од страната на ПЈР Македонија (Lisicanets 2008).

Птици

Согласно со податоци на Мансавела (1997), Sidiropoulos et al (2005) и Сидиропулос и др. (2007) во пределот регистрирани се 130 видови, од кои 112 гнездат. Од видовите кои се регистрирани, 33 се вклучени во Анексот I на Директивата 79/409/ЕОК. Пределот е од посебно значење за птиците грабливки. Постојат 23 видови, од кои 13 гнездат. Клукајдрвците се застапени со 9 видови. На планината Ниџе постојат видови кои се со ограничена распространетост низ Грција. Такви се кралскиот орел (*Aquila heliaca*), брадестиот мршојадец (*Gypaetus barbatus*), белоглавиот мршојадец (*Gyps fulvus*), египетскиот мршојадец (*Neophron percnopterus*), ливадска еја (*Circus pygargus*), тетребот (*Bonasa bonasia*), *Turdus pilaris* и *Montifringilla nivalis*. Други значајни видови во овој предел се јастребот (*Accipiter brevipes*), лисест (белоопашест) глужар (*Buteo rufinus*), бел точкаст орел (*Aquila pomarina*) и полубеловратна муволовка (*Ficedula semitorquata*). Посебно значење има присуството на кралскиот орел и беловратната ветрушка (*Falco naumanni*), видови кои се прогласени за загрозувани, како и мршојадците. Исто така треба да се нагласи, колку што се однесува до грабливките, дека пределот е еден единствен простор заедно со комплексот Џена - Пиново на исток. Најзначајните видови наведени се во Табела 5.



Табела 5. Најзначајните видови на птици на планината Ниџе

*Јастреб - <i>Accipiter brevipes</i> Мал јастреб - <i>Accipiter gentilis</i> Јастреб кокошар - <i>Accipiter nisus</i> <i>Acrocephalus palustris</i> Полска чучулига - <i>Alauda arvensis</i> *Полска чучулига - <i>Anthus campestris</i> Водна чучулига - <i>Anthus spinoletta</i> Планинска чучулига - <i>Anthus trivialis</i> Брозлетка - <i>Apus apus</i> Алпска брозлетка - <i>Apus melba</i> *Златен орел - <i>Aquila chrysaetos</i> *Кралски орел - <i>Aquila heliaca</i> *Мал точкаст орел - <i>Aquila pomarina</i> *Татреб - <i>Bonasa bonasia</i> *Буф - <i>Bubo bubo</i> Јастреб - <i>Buteo buteo</i> *Лисест (белоопашест) глужар - <i>Buteo rufinus</i> *Мала чучулига - <i>Calandrella brachydactyla</i> *<i>Caprimulgus europaeus</i> Славеј муволовец - <i>Cercotrichas galactotes</i> *Бел штрк - <i>Ciconia ciconia</i> *Црн штрк - <i>Ciconia nigra</i>	*Орел змијар - <i>Circaetus gallicus</i> *Блатна еја - <i>Circus aeruginosus</i> *Ливадска еја - <i>Circus pygargus</i> <i>Columba palumbus</i> *Златен врабец - <i>Coracias garrulus</i> <i>Coturnix coturnix</i> Кукавица - <i>Cuculus canorus</i> Бела ластовица - <i>Delichon urbicum</i> *Црно - бел клукајдрвец - <i>Dendrocopos leucotos</i> *Среден клукајдрвец - <i>Dendrocopos medius</i> *Балкански клукајдрвец - <i>Dendrocopos syriacus</i> *Црн клукајдрвец - <i>Dryocopus martius</i> *Пепелава овесарка - <i>Emberiza caesia</i> Жолта овесарка - <i>Emberiza citrinella</i> Градинарска овесарка - <i>Emberiza hortulana</i> Црноглава овесарка - <i>Emberiza melanocephala</i> Црвеновратка - <i>Erithacus rubecula</i> *Средоземски сокол - <i>Falco eleonora</i> *Беловратна ветрушка - <i>Falco naumanni</i> *Сив сокол - <i>Falco peregrinus</i> Сокол - <i>Falco subbuteo</i> *<i>Ficedula semitorquata</i>
---	--

<i>Fringilla coelebs</i> * Брадест мршојадец - <i>Gypaetus barbatus</i> * Белоглав мршојадец - <i>Gyps fulvus</i> * Јастребов орел - <i>Hieraaetus fasciatus</i> * Соколовка - <i>Hieraaetus pennatus</i> <i>Hippolais pallida</i> Црвена ластовиса - <i>Hirundo daurica</i> Селска ластовица - <i>Hirundo rustica</i> Вратошија - <i>Jynx torquilla</i> * Црвеногрбна страчка - <i>Lanius collurio</i> * Црночелна страчка - <i>Lanius minor</i> Црноглава страчка - <i>Lanius senator</i> * Планинска чучулига - <i>Lullula arborea</i> Славеј - <i>Luscinia megarhynchos</i> Жолта пчеларка - <i>Merops apiaster</i> * Црн јастрб - <i>Milvus migrans</i> <i>Monticola saxatilis</i> Бело стрчиопавче - <i>Motacilla alba</i> Планинско стрчиопавче - <i>Motacilla cinerea</i> Сив муволовка - <i>Muscicapa striata</i>	* Египетски мршојадец - <i>Neophron percnopterus</i> Сиво каменарче - <i>Oenanthe oenanthe</i> Златен ѓос - <i>Oriolus oriolus</i> * <i>Pernis apivorus</i> Домашна црвеноопашка - <i>Phoenicurus ochruros</i> <i>Phylloscopus collybita</i> * Сив клукајдрвец - <i>Picus canus</i> Сивогушка - <i>Prunella modularis</i> Карпеста ластовица - <i>Ptyonoprogne rupestris</i> <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> <i>Saxicola rubetra</i> Чапја - <i>Scolopax rusticola</i> Грлица - <i>Streptopelia turtur</i> Големо црноглаво славејче - <i>Sylvia atricapilla</i> Црногушесто коприварче - <i>Sylvia cantillans</i> Големо белогушесто коприварче - <i>Sylvia communis</i> Мало белогушесто коприварче - <i>Sylvia curruca</i> <i>Turdus philomelos</i> <i>Turdus pilaris</i> <i>Upupa epops</i>
--	---

* Анекс I, Директивата 79/409/ЕОК



Цицачи

Во пределот на планината Ниџе, како од грчка така и од страната на ПЈР Македонија наоѓаат храна и засолниште многу цицачи. Од веќе познатите видови се зајакот (*Lepus europeus*), лисицата (*Vulpes vulpes*), волкот (*Canis lupus*), јазовецот (*Meles meles*), дивото прасе (*Sus scrofa*), верверицата (*Sciurus vulgaris*), о таралежот (*Erinaceus europeus*) и булгата (*Martes foina*). Постојат, исто така, разни видови глувци, стаорци и лилјаци.

Последните години зголемен е бројот на срните (*Capreolus capreolus*) кои се појавуваат на различни места во пределот. Согласно со податоците од Вториот шестогодишен извештај од спроведувањето на Директивата за екозони (Хрисополиту и Хаџихараламбу 2008) во областа постои дива коза (*Rupicapra rupicapra*), и мечка (*Ursus arctos*). Исто така, од страната на ПЈР Македонија наведено е присуството на дивата мачка (*Felix silvestris*) (Lisicanets 2008).

Човечки активности²⁰

Човечки активности кои доминираат во овој предел се оние од прв степен. Дејностите од втор степен имаат ограничен придонес во локалното општество. Во грчкиот предел најдинамични се дејностите од третиот степен кои последните години постојано напредуваат, имајќи го за најзначаен зимскиот скијачки центар “Кајмакчалан”.

На грчка страна најзначајна стопанска дејност од прв степен е земјоделството, каде доминираат житните растенија и дрвената вегетација. Сточарството, главна стопанска дејност до Втората Светска војна, денес драматично е повлечена и покрај зголеменото располагање на пасишта поради распростанетите алпски ливади. Сточарството допринесе и во одржувањето на доста значајни, посебно за птичјата флора ливадски типови на екозони. Алпските ливади трпат притисок од интензивната туристичка дејност, чии што центар претставува зимскиот скијачки центар.

Шумарството е трета по ред значајна стопанска дејност во делот од регионот кој и припаѓа на Грција, а е најзначајна во делот на ПЈР Македонија. Шумите на грчката страна се распространети со деградирана форма и даваат мала количина на корисни дрва. Произведените шумски производи од целосното управување со шумските комплекси се главно техничко дрво од бука, техничко дрво од бор, мала количина на техничко дрво од костен и платан и дрво за огрев од бука и даб.

Голем дел од дрвната маса се користи во трговијата. Жителите на овој регион ги задоволуваат своите потреби за дрво за огрев со берба на суви дрва и остатоци од сеча, а дел од нивните потреби покрива Шумарската служба со доделување на готови дрва за огрев по доста ниски цени. Од станата на ПЈР Македонија главни производи се дрвата за огрев.

Динамичниот сектор на туризмот се заснова главно врз активностите на Зимскиот скијачки центар “Кајмакчалан” кој работи во алпскиот предел на Ниџе и е најголемиот по површина скијачки центар во Грција. Прогласен е за Инвестиција од Балкански димензии и функционира на надморска висина од 1.800 - 2.500 метри. Претставува привлечен предел за развој на дополнителни туристички и спортски активности кои се реализираат на северозападниот планински дел во Префектурата Пела.

Треба да се забележи дека брзиот развој на овој сектор врши притисок врз екосистемите.

На врвот на планината Ниџе се наоѓа еден уникатен споменик од Првата Светска војна, спомен - симбол од смртоносна битка на македонскиот фронт (Битка кај Добро Поле - Кали Педиада) која се одигра во поширокиот регион. Се работи за мала црква - мавзолеј која е изградена со расфрлан воен материјал. Тука се наоѓаат и коски од војници кои се наоѓале во областа.



²⁰ Во оваа глава се употребени податоци од Masavela (1997) и Lisicanets (2008).

Б₇

Планина Баба



Општи податоци

Планината Баба се протега на западниот дел на границата помеѓу Грција и ПЈР Македонија. Нејзината западната страна која го зафаќа и најголемиот дел претставува дел од изливното корито на Преспа преку потокот Св. Германос.

Источниот оддел претставува дел од изливното корито на Алијакмонас. На грчка територија нависок е врвот Гарвани или Карва со наморска висина од 2.334 метри. Делот на планината Баба во ПЈР Македонија се протега кон внатрешноста на околу 30 км со највисок врв Пелистер на надморска висина од 2.603 метри.

Планината Баба припаѓа во пелагониската геотектонска зона која е составена од шкрилска основа, гранити, стени од класичен вулкански матерјал, варовници од различно потекло, серпентини и седименти. Во грчкиот предел климата има континентален карактер без период на суша. Во пределот на ПЈР Македонија климата има силен континентален карактер и е поладна од климата во соседната земја.

Заштитен режим

Грчкиот дел на планината Баба претставува Област од Европско значење со назив “Баба планина” со код GR1340003. Исто така, дел од планината Баба припаѓа во Национален парк Преспа. Во ПЈРМ, дел од планината, кај врвот Пелистер прогласен е за Национален Парк. Вреди да се наведе дека националниот парк е основан во 1948 год. и е прв од таков вид на територијата на поранешна Југославија (Lisicanets 2008).

Флора, вегетација и втипови на екозони²¹

Пределот се одликува со присуство на 83 значајни растителни заедници и видови. Меѓу нив, 6 се ендемични на Грција, (од кои што еден вид е ексклузивно ендемичен за овој предел), еден вид е заштитен од Меѓународната Конвенција во Берн, а останатите 7 се вбројуваат во каталозите на загрозени видови. Исто така, 29 видови и подвидови се ендемични на Балканот. Од страна на ПЈР Македонија регистрирани се 93 видови.

Вегетацијата на Баба планина се одликува со зоната на бука - елка и зимзелени шуми (Vacinio - Picetalia). На ниска надморска висина, главно на јужната и западната страна се среќаваат групациите на Субмедитеранската вегетациона зона и посебно подзоната Ostryo - Carpinion, како и дабови шуми во зоната Quercion confertae. Во високата шумска зона доминираат алпските ливади. На Баба спорадично се среќава белата бреза (*Betula pendula*), познато листопадно дрво во северните земји. Во грчкиот дел на Баба се среќаваат над 10 видови видови на екозони, од кои 8 се вклучени во Анексот I од Директивата 92/43/ЕОК. Вегетацијата покажува разлика помеѓу источната и западната страна, така што на западната се среќава вегетација од топли климатски услови.

Во пределот каде доминира подзоната Ostryo - Carpinion се среќава типот на екозона “Шуми Ostryo - Carpinion и термофилни дабови шуми” со код 925A. Карактеристични видови се (црн габер) *Ostrya carpinifolia*, (бел габер) *Carpinus orientalis*, даб горун и планинскиот јавор. Овие видови често образуваат густе џбунови на благи или остри срмнини изложени на северна, северозападна или североисточна страна. Имаат мала распространетост и главно се наоѓаат во околината на областа Св. Горѓи, на земјиште кое оживува од пасишната експлоатација.

Во зоната Quercion frainetto доминираат шумите од типот на екозона “Термофилни дабови шуми на Источниот медитеран и Балканот” со код 924A. Овие шуми успеваат на северни, западни и северзападни стрмнини со благ или остар пад (30 - 80%). Дабовите шуми на планината Баба се зафатени од повеќе видови на дабови. Тука доминира дабот цер (*Quercus cerris*), а присутен е и дабор горун (*Quercus petraea* subsp. *medwediewii*). На пасиштата се појавува и смреката. Геолошкиот подслој е гранитен.

²¹ За оваа глава употребени се податоци од Панајотопулу и Schuler (2001г) и Lisicanets (2008).

Во зоната на шумите од бука - ела се појавува голема разновидност на типови на екозони. На источните падини доминираат густе букови шуми и костенови дрва на одредени места, а западно, на падините кон Преспа постојат мешани шуми бука-ела. На надморска висина од 1.580 - 1.680, на остри срмнини (50 - 60%) и на различни страни се среќава типот на екозона "Грчки шуми со Балканска ела" со код 9270. Се одликува со присуство на ела и бука. Зафаќа мала површина и се состои од созреани шуми. Геолошкиот подслој е гранитен. На повисока надморска висина се среќаваат чисти букови шуми.

На надморска висина од 1.700 - 1.800 метри, на коси и средни падини (30 - 60%) и главно на северна страна постои типот на екозона "Букови шуми со *Asperulo - Fagetum*" со код 9130. Овој предел ја зафаќа најголемата површина под шума во пределот.

На поголема надморска висина (1.900 - 1.950) се јавува типот на екозона "Средноевропски субалпски букови шуми со *јавор* и *Rumex arifolius*" со код 9140, на гранитен геолошки подслој. Овие шуми се простираат на северна страна на благи падини. Се вбројуваат во екзоната која ги образува шумските граници на буката и допринесуваат во голем степен во опстанокот на алпската зона. Шумските граници се предизвикани од човечки фактор и се должат на интензивното пасење. Значајни се за гнездење на повеќе видови на врапци кои се среќаваат во алпските зони на Грција. Во празнините со гранитен подслој кои се наоѓаат на надморска висина од 1.500 до 1.800 метри се појавува типот на екозона "Копнени површини со папрати" со код 5150. Папратите успеваат на благи падини кои се наоѓаат на јужна и југозападна страна, како и на ниски места под сенка покрај потоците каде доминира џуцеста смрека.

Ливадите кои се наоѓаат над шумските граници имаат голема разновидност во екозоните. На влажни места по должината на потоците или изворите на благи падини каде се собира вода, на надморска висина од 1.500 - 1.900 метри се наоѓа типот на екозоната "Субалпски и алпски влажни растителни заедници" со код 6432. Во овој тип на екозона се наоѓаат разни растенија и животни (Дафис и др. 2001). Големо значење има присуството на екозоната со приоритет "Прериски формации со *Nardus*, разновидни видови, на пиритни подслојеви на планинските зони" со код 6432 кој претставува дел од алпските ливади. Пределот на планината Баба е значаен во Грција поради горенаведената екозона, врз основа на површината која ја зафаќа во пределите на Мрежата НАТУРА 2000 (Министерство за Животна средина и просторно планирање 2001). Геолошкиот подслој на овој тип е гранитен и се наоѓа на надморска висина од 1.700 до 2.100 со пад од 5 - 45%, со местополжба на западна страна. Овој тип на екозона ги зафаќа највисоките и најладните места на алпските ливади.

Постои голема разновидност на тревници, меѓу кои и доста ретки видови, чие што место на распростанетост е Централна и Северна Европа. Овој тип на екозона го опфаќа поголемиот дел на ливади над шумските граници. Таму каде што се наоѓаат летните пасишта на сточарите од Св. Германос се наоѓа и екозоната на "Алпско и северно копнено земјиште" со код 4060.

На надморска висина од 1.800 до 2.000 метри, на стрмнини изложени на јужна страна, се наоѓа типот на екозона "Пиритски карпести папрати со *chasmophytic* вегетација" со код 8220. Оваа екозона располага со ретки видови од грчката флора има ограничена распределба во одредени планински венци во Северна Грција.



На планината Баба се среќава и типот на екосона “Шуми - сводови со бела врба и бела топола” со код 92A0, каде доминираат врби (*Salix* sp.), бели тополи (*Populus alba*) и евли (*Alnus glutinosa*). Овој тип се одликува со планински потоци и со тесен ред од врби кои цутат и од двете страни.



Фауна

Риби

Согласно со Economou et al (2007) во потоците на планината Баба живее ендемичен вид на пастрмка (*Salmo peristericus*), кој што се среќава во Грција и ПЈРМ (можно е да постои и во едно место во Албанија). Внесен е во Црвениот каталог на Загрозени видови на Меѓународната заедница за заштита на природата и природните ресурси (IUCN) како “Загрозен” вид, поради тоа што и се заканува опасност од исчезнување од нејзината природна средина во блиска иднина поради деградацијата на живеалиштето (загадување, прекумерно пумпање на вода и др.) и намалување на нејзината заедница.

Водоземци - Влечуги

Во грчкиот дел на планината Баба регистрирани се најмалку 2 вида на водоземци и шест на влечуги. Двата вида на водоземци и една влечуга вклучени се во Анексот II на Директивата 92/43/ЕОК. Од посебно значење е присуството на осојницата (*Vipera berus*), но и на ливадскиот гуштер (*Lacerta agilis*). Во делот кој се наоѓа во ПЈР Македонија регистрирани се 14 видови на водоземци и влечуги, некои заштитени со европското законодавство. Најзначајните видови кои се наоѓаат во ПЈР Македонија се големиот гуштер водењак (*Triturus carnifex*), како *Testudo hermanni* и *Testudo graeca*.



Птици

Во пределот регистриран е конкретен број на птици, од кои 13 се вклучени во Анексот I на Директивата 79/409/ЕОК. Во Табелата бр. 6 наброени се најзначајните видови.

Табела 6. Најзначајните видови на птици на планината Баба

Јастреб кокошар - <i>Accipiter gentilis</i> Мал јастреб - <i>Accipiter nisus</i> <i>Actitis hypoleucos</i> *Златен орел - <i>Aquila chrysaetos</i> *Див татреб - <i>Bonasa bonasia</i> *Буф - <i>Bubo bubo</i> Јастреб - <i>Buteo buteo</i> *Орел змијар - <i>Circaetus gallicus</i> *Полска еја - <i>Circus cyaneus</i> *Ливадска еја - <i>Circus pygargus</i> <i>Coturnix coturnix</i> *Среден клукајдрвец - <i>Dendrocopos medius</i> Жолта овесарка - <i>Emberiza citrinella</i> *Градинарска овесарка - <i>Emberiza hortulana</i> <i>Emberiza melanocephala</i>	*Сив сокол скитник - <i>Falco peregrinus</i> Сокол - <i>Falco subbuteo</i> Вечерна ветрушка - <i>Falco vespertinus</i> <i>Fringilla coelebs</i> *Црноградна страчка - <i>Lanius collurio</i> *Црноглава страчка - <i>Lanius minor</i> *Pernis apivorus <i>Phylloscopus sibilatrix</i> Жолтогльво кралче - <i>Regulus regulus</i> Чапја - <i>Scolopax rusticola</i> Големо грноглаво коприварче - <i>Sylvia atricapilla</i> Црногушесто коприварче - <i>Sylvia cantillans</i> Големо белогушесто коприварче - <i>Sylvia communis</i> *Јастребушно коприварче - <i>Sylvia nisoria</i>
---	---

*Анекс I, Директивата 79/409/ЕОК





Цицачи

Во пределот на планината Баба регистрирани се голем број на цицачи кои се наоѓаат во Грција, како мечката (*Ursus arctos*), волкот (*Canis lupus*), дивото прасе (*Sus scrofa*), дивата коза (*Rupicapra rupicapra*), срната (*Capreolus capreolus*), но и помали, како што е јазовецот (*Meles meles*). Значајно е присуството и на дивата коза кои се должи на проширените алпски ливади. Во делот кој и припаѓа на ПЈР Македонија се среќаваат, исто така, елени (*Cervus elaphus*) и диви овци (*Ovis ammon musimon*).

Човечки активности

Во овој предел се обавуваат шумарството и сточарството. Шумите и припаѓаат на општина Преспа и управата има за цел да ги искористи за производство на дрва. Пасиштата се под управа на Општина Св. Германос.



Б8

Големо и Мало Преспанско езеро



Општи податоци²²

Преспанскиот регион се наоѓа на северозападниот дел од земјата, близу до границата со Албанија и ПЈР Македонија. Коритото на езерата е затворено и е обиколено со планини. Западно, кон грчко - албанската граница, постојат планините Вондери и Дева, источно се наоѓаат Баба или Пелистер и јужно планината Трикларио или Сфика. Во минатото, двете езера биле споени и постоело едно, но со текот на времето депозитите на потокот Св. Германос го поделиле езерото со еден дел од копно. Во периодот од 1936 - 1945 потокот се пренасочи кон Големото Преспанско езеро. Двете езера се поврзани преку каналот на Кула, кој што се отвори во 1969 год кон северозападниот дел на езерото. Вишокот на вода тече од Малото во Големото Преспанско езеро, преку еден природен канал на местото Кула и брана изградена во 1986 год и реновирана во 2006²³.

Малото Преспанско езеро припаѓа во Грција и Албанија, а Големото Преспанско езеро припаѓа во Албанија, Грција и ПЈР Македонија. Поголемиот дел од Малото Преспанско езеро и припаѓа на Грција и опкружено е од трски и водени ливади. Делот кој припаѓа во Албанија е целосно покриен со трски.

Во двете езера постојат четири мали острови, Св. Ахилеас и Видрониси кои припаѓаат во грчкиот дел од Преспанското езеро и Мал град и Голем Град во Големото Преспанско езеро кои припаѓаат соодветно на ПЈР Македонија и Албанија. Максималната длабочина на езерото достигнува до 8,4 метри, а средната длабочина до 4 метри. Мала Преспа се наоѓа на надморска висина од 853 метри, со разлика во надморска висина од 8 метри од Голема Преспа.

Помеѓу водените биотопи во Грција, пределот на Преспа е најпроучениот во Европа и најдобро проучен од аспект на природната околина.

Заштитен режим

Пределот кај езерата заедно со планинскиот предел источно од нив се до врвот на Кало Неро (2.156 метри) заштитен е како од меѓународното, така и од законодавството на двете земји. Делот од езерата кој што му припаѓа на Грција заедно со одливното корито прогласени се за Зона со посебна заштита и Област од европско значење со назив "Национален Парк Преспа" со код GR1340001 кој е вклучен во Европската Мрежа НАТУРА 2000. Овој предел го опфаќа центарот на националниот парк кој се основа во 1974 год и е дел од периферната зона. Остатокот од периферната зона опфаќа западни завршетоци на планината Баба, со до врвот Кало Неро.

Центарот на Националниот парк прогласен е за воден биотоп со меѓународно значење (Воден биотоп Рамсар). Исто така, Малото Преспанско езеро како и околната зона, прогласени за Област со посебна природна убавина. Истовремено, основано е Засолништето на дивот свет кое ја зафаќа јужната - југоисточната копнена површина од Малото Преспанско Езеро, во пределот на Микролимни.

Исто така, во 2000 година основана е Управна Институција на Националниот парк Преспа која работи на одржување и управување на пределот.

Како воден биотоп со меѓународно значење прогласен е и делот на Големото Преспанско Езеро кој се наоѓа во ПЈР Македонија. Исто така, за национален парк прогласен е и врвот Пелистер (продолжение на планината Баба во ПЈР Македонија) и планината Галичица. На северното крајбрежје на Големото Преспанско езеро основано е Строго Заштитеното засолниште на птијача фауна "Езерани".

Делот од коритото на Преспанското езеро кое се наоѓа во Албанија е заштитен како Национален парк Преспа кој се основа во 1999 год.

Пределот на Преспа ја има среќата да биде првиот пограничен заштитен предел на Балканот, помеѓу 3 земји, и тоа Грција, Албанија и ПЈР Македонија. Заедничката Декларација за основање е направена на 2/2/2000 година од страна на Премиерите на трите земји.

²² Во оваа глава главно се употребени податоци од Гераки и др. 2007 и од Организацијата за заштита на природата и др. (2005).

²³ <http://www.spp.gr>

Флора, вегетација и типови на екозони²⁴

Флората во подрачјето на Преспа е посебно богата и значајна заради големиот број на видови, како и поради присуството на видови со голема важност.

Во езерото, но и во пошироката околина регистрирани се над 1.500 видови без да биде целосно реализиран записот на флората во регионот. Од нив, повеќето се ендемични на Балканскиот полуостров, ексклузивно грчки се 25, како што е ендемичниот вид на Преспа *Centaurea prespans*. Околу 36 видови се наоѓаат под заштитен режим, а се смета дека над 200 видови се прогласени за значајни поради нивната реткост во грчкиот регион, поради нивното живеалиште и малата географска распространетост.

Езерската вегетација во Малото Преспанско езеро е составена од видови кои им припаѓаат на следните категории:

Водените лебдечки растенија. успеваат во плитки и бистри води, како и во празнините помеѓу трските во пределите на Кула, Пили, Фрагма и Опагија како и североисточно од езерото Слатина. Се наоѓаат на површината на водата и формираат лебдечки групции. Карактеристични видови се *Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza*, *Salvinia natans*, *Hydrocharis morsus - ranae*, *Nymphoides peltata* и *Trapa natans*. Овие групации растат заедно и со растенија од други категории како што се блатните и лебдечките растенија.

Подводни и надводни растенија. Нивната поделба е извршена во зависност од просторот кој го зафаќаат над или под водата. Се простираат по крајбрежни зони, на надворешни и плитки делови од езерото, пред или зад зоната на трските како и помеѓу блатни групации на длабочина од 0,2 до 2,5 метри. Се среќаваат во предели заштитени од ветрови, во заливи и излез на потоци. Главни видови се *Potamogeton perfoliatus*, *Ceratophyllum submersum*, *Najas marina*, како и *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum verticillatum*, *M. spicatum*, *Potamogeton crispus*, *P. pusillus*, *Ranunculus trichophyllus* и видови од родот *Cladophora* и *Chara*.

Блатните растенија. ја образуваат најраспростанетата растителна заедница на водениот биотоп и зафаќаат големи површини на целата периферија на езерото, главно во северниот дел помеѓу Опагија и Св. Ахил, Пили, во пределот Фрагма на грчко - албанската граница и помеѓу Микролимни и ридот Кале. Главни видови на блатни растенија се трската (*Phragmites australis*), шевар (*Typha angustifolia*), рогозот (*Scirpus lacustris*) и блатниот ирис (*Iris pseudacorus*). Во плитките води на Вромолимни, Пили и Св. Ахил се формираат растителни заедници со различен состав и структура составени од џбунови и ниски видови на блатни растенија како *Rorippa amphibia*, *Oenanthe aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Lytrum salicaria*, *Galium palustre*, *Myosotis scorpioides* и др. Исто така, во плитки и бистри води кај потоците се среќава еден друг вид на растителна заедница со главни видови *Apium nodiflorum*, *Veronica anagallis - aquatica*, *Mentha aquatica* и *Nasturtium officinale*.



²⁴ за грчкиот дел во пределот употребени се податоци од Панајотопулу и Schuler (2001б) и Гераки и др. (2007).

На езерските предели кои често се поплавени се развиваат водените ливади со главни видови *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Vicia cracca*, *Lathyrus pratense*, *Potentilla reptans*, *Cynodon dactylon*, *Poa annua* и др. Во регионот на Микролимни, Кариес, рема Стара и Лацита се среќава различна по состав ливадска формација со видиви како што се *Arrhenatherum elatius*, *Cynodon dactylon*, *Alopecurus pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata* и др. Покрај брегот на Оксид и Кариес постојат површини со ливади каде позначајни се видовите *Trifolium resupinatum*, *Trifolium incarnatum* ssp. *molinerii*, *Plantago altissima*, *Cladium mariscus*, *Alopecurus pratensis*, и др.

Што се однесува до дрвенестата вегетација, на ниска надморска висина се наоѓаат дабови шуми со *Quercus pubescens*, *Quercus conferta*, *Quercus macedonica*, *Quercus cerris* и *Quercus dalechampii*, како и листопадни даб со видовите *Carpinus betulus*, *Carpinus Orientalis*, *Acer* sp, *Ostrya carpinifolia*, *Alnus glutinosa*, *Populus tremula*, но е северниот вид *Betula pendula* (бреза).

Од чистите средоземноморски видови на варовнички карпи се наоѓаат *Pistacia terebinthus* и *Ephedra* sp. Повисоко се простираат букови шуми од типот *Fagus silvatica*, *Fagus moesiaca*. Во мал процент се наоѓаат елите *Abies alba* и *Abies borissii* - *regis*. Во внатрешноста на шумите и низ нивните празнини растат шимширот *Buxus sempervirens*, а помалку смреката *Juniperus communis* и *Juniperus nana*. Вреди да се спомне дека во центарот на Националниот парк на местото Св. Ѓорѓи близу до селото Псарадес на еден мал дел од околу 12 хектари се среќаваат групации од долгогодишни фоји (*Juniperus foetidissima* и *Juniperus excelsa*). Главен вид е питомата фоја (*Juniperus excelsa*), а на места се среќава и дивата фоја *Juniperus foetidissima*.



Фауна

Риби

Рибниот свет во Преспанското подрачје е доста вреден заради високиот степен на домашно потекло (ендемичност). Конкретно, во Преспанскиот предел регистрирани се 23 видови на риби, од кои 9 се ендемични, а останатите се странски видови кои или ги има во голем број во двете езера или пак исчезнале при нивното донесување. 5 видови на риби вклучени се во Анексот II од Директивата 92/43/ЕОК. Во потоците на соседните планини Баба и Пелистер живее еден ендемичен вид на пастрмка (*Salmo peristericus*), кој што се среќава во Грција, ПЈРМ (и во некој предел на Албанија). Овој вид запишан е во Црвениот каталог на загрозени животни на Меѓународната заедница за заштита на природата и на природните ресурси (IUCN) како “загрозен вид”, заради тоа што му се заканува опасност од исчезнување од нејзината природна околина поради деградација на живеалиштето (загадување, прекумерно испумпување на вода и др.) и намалување на нејзината заедница.

Водоземци - влечуги

Во пределот регистрирани се 11 видови на водоземци, број доста голем, кој се должи на големата разновидност на живеалишта и широките површини со плитки води кај езеркото подрачје. Два видови и два подвидови се сметаат за ендемични на Балканот. Ниедна влечуга не е директно загрозувана. Од водоземците вреди да се наведе *Pelobates syriacus* имајќи како факт дека овој предел е всушност западната граница на неговара распространетост на надморска висина од 850, а обично не надминува 500 метри.

Во ова подрачје регистрирани се 22 видови на влечуги. Видовите *Algyroides nigropunctatus* и *Podarcis erhardii* се ендемични за Балканот, а видот *Testudo hermanni* е вклучен во Анексот II на Директивата 92/43/ЕОК. Во табелата 7 претставени се најзначајните видови на водоземци и влечуги во Преспанското подрачје.

Птици²⁵

Птичиот свет во Малото Преспанско езеро е посебно богат и претставува еден од најважните природни обележја и по него ова подрачје стана доста популарно. Овде забележани се над 260 видови на птици, од кои 164 гнездат и 81 се вклучени во Анексот I од Директивата 79/409/ЕОК, од кои 32 видови гнездат во овој предел. Најзначаен вид е Белиот пеликан (*Pelecanus crispus*), а исто така тука постои и најголема разновидност на пеликани во светот. Вредно е присуството на малиот корморан (*Phalacrocorax pygmaeus*) со најголем диверзитет во Европа. Во Преспа далматинскиот или кадроглавиот пеликан гнезди заедно со белиот пеликан (*Pelecanus onocrotalus*). Други видови со посебно значење за Грција се сивата гуска (*Anser anser rubrirostris*) која што во Преспа ја образува единствената колонија на гуски во Грција, нуркачот (*Mergus merganser*) и големата бела чапја (*Ardea alba*). Во табелата 7 презентирани се најзначајните видови на птици на Преспанското подрачје.



²⁵ Во оваа глава искористени се податоци од Гераки и др. 2007

Табела 7. Најзначајни видови на птици во подрачјето на Големото и Малото Преспанско езеро

Грбав лебед - <i>Cygnus olor</i>	* Полски сокол - <i>Circus cyaneus</i>
Сива гуска - <i>Anser anser</i>	* Ливадски сокол - <i>Circus pygargus</i>
* Црвена голема гуска - <i>Tadorna ferruginea</i>	Јастреб кокошар - <i>Accipiter gentilis</i>
<i>Anas penelope</i>	Мал јастреб - <i>Accipiter nisus</i>
<i>Anas strepera</i>	Јастреб - <i>Buteo buteo</i>
Ситна дива патка - <i>Anas crecca</i>	* Долгоопашест мршојадец - <i>Buteo rufinus</i>
Дива патка - <i>Anas platyrhynchos</i>	* Мал точкаст орел - <i>Aquila pomarina</i>
Летна патка - <i>Anas querquedula</i>	* Златен (скалест) орел - <i>Aquila chrysaetos</i>
<i>Netta rufina</i>	* Мал орел - <i>Hieraaetus pennatus</i>
Кафеноглава потопница - <i>Aythya ferina</i>	Ноќен сокол - <i>Falco vespertinus</i>
* Кривоклуна сабјарка - <i>Aythya nyroca</i>	* Мал сокол - <i>Falco columbarius</i>
Црноглава потопница - <i>Aythya fuligula</i>	Евроазиски сокол - <i>Falco subbuteo</i>
Свонарка - <i>Bucephala clangula</i>	* Далматински сокол - <i>Falco biarmicus</i>
Мал нуркач - <i>Mergus albellus</i>	* Сокол скитник (сив) - <i>Falco peregrinus</i>
Голем нуркач - <i>Mergus merganser</i>	* <i>Pluvialis squatarola</i>
* Татреб - <i>Bonasa bonasia</i>	Лиска - <i>Fulica atra</i>
<i>Coturnix coturnix</i>	Евроазиска морска птица - <i>Haematopus ostralegus</i>
* Црвеногушест нуркач - <i>Gavia stellata</i>	* Црнокрилеста ногарка - <i>Himantopus himantopus</i>
* Црногушест нуркач - <i>Gavia arctica</i>	* <i>Calidris alpina</i>
Мал нуркач - <i>Tachybaptus ruficollis</i>	* Кафеавокрилна ластовица - <i>Glareola pratincola</i>
Голем нуркач - <i>Podiceps cristatus</i>	Речно врапче - <i>Charadrius dubius</i>
Црн нуркач - <i>Podiceps nigricollis</i>	Песочно врапче - <i>Charadrius hiaticula</i>
* Корморан - <i>Phalacrocorax carbo</i>	Морско врапче - <i>Charadrius alexandrinus</i>
* Мал корморан - <i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Сиво врапче - <i>Pluvialis squatarola</i>
* Бел пеликан - <i>Pelecanus onocrotalus</i>	<i>Vanellus vanellus</i>
* Далматински или кадроглав пеликан - <i>Pelecanus crispus</i>	Мал грабач - <i>Calidris minuta</i>
* Голем воден бик - <i>Botaurus stellaris</i>	Сив грабач - <i>Calidris temminckii</i>
* Мал воден бик - <i>Ixobrychus minutus</i>	Темен грабач - <i>Calidris alpina</i>
* Ноќна чапја - <i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Limicola falcinellus</i>
* Гривеска чапја - <i>Ardeola ralloides</i>	* Борач - <i>Philomachus pugnax</i>
* Мала бела чапја - <i>Egretta garzetta</i>	Бекарина - <i>Gallinago gallinago</i>
* Голема бела чапја - <i>Ardea alba</i>	Голема бекарина - <i>Gallinago media</i>
Сива чапја - <i>Ardea cinerea</i>	Шумски бекас - <i>Scolopax rusticola</i>
* Црвена чапја - <i>Ardea purpurea</i>	Црноопашест крајбрежен бекас - <i>Limosa limosa</i>
* Бел штрк - <i>Ciconia ciconia</i>	Голем свирец - <i>Numenius arquata</i>
* Блескав ибис - <i>Plegadis falcinellus</i>	<i>Tringa erythropus</i>
* Лопатарка - <i>Platalea leucorodia</i>	<i>Tringa totanus</i>
* Јастреб глужар - <i>Pernis apivorus</i>	<i>Tringa ochropus</i>
* Белоопашест орел - <i>Haliaeetus albicilla</i>	* <i>Tringa glareola</i>
* Египетски мршојадец - <i>Neophron percnopterus</i>	<i>Actitis hypoleucos</i>
* Орел змијар - <i>Circaetus gallicus</i>	<i>Arenaria interpres</i>
* Барски сокол - <i>Circus aeruginosus</i>	Грноглав галеб - <i>Larus melanocephalus</i>

Мал галеб - <i>Larus minutus</i> Речен галеб - <i>Larus ridibundus</i> Галеб буроисвестник - <i>Larus canus</i> * Касписка вратимушка - <i>Sterna caspia</i> * Гривеста вратимушка - <i>Sterna sandvicensis</i> * Речна вратимушка - <i>Sterna hirundo</i> * Мала вратимушка - <i>Sterna albifrons</i> * Белоусна вратимушка - <i>Chlidonias hybrida</i> * Црна вратимушка - <i>Chlidonias niger</i> Бела вратимушка - <i>Chlidonias leucopterus</i> Стебларски гулаб - <i>Columba oenas</i> Гривак - <i>Columba palumbus</i> Грлица - <i>Streptopelia turtur</i> Кукавица - <i>Cuculus canorus</i> Утка - <i>Otus scops</i> * Буф - <i>Bubo bubo</i> * <i>Caprimulgus europaeus</i> Алпски брзоног - <i>Apus melba</i> Брзоног - <i>Apus apus</i> * <i>Alcedo atthis</i> Жолта пчеларка - <i>Merops apiaster</i> * Златен врабец - <i>Coracias garrulus</i> <i>Upupa epops</i> Вратошија - <i>Jynx torquilla</i> * Црн клукајдрвец - <i>Dryocopus martius</i> * Балкански клукајдрвец - <i>Dendrocopos syriacus</i> * Среден клукајдрвец - <i>Dendrocopos medius</i> * Црно - бел клукајдрвец - <i>Dendrocopos leucotos</i> * Мала чучулига - <i>Calandrella brachydactyla</i> * Шумска чучулига - <i>Lullula arborea</i> Полска чучулига - <i>Alauda arvensis</i> Крајбрежна ластовица - <i>Riparia riparia</i> Карпеста ластовица - <i>Ptyonoprogne rupestris</i> Селска ластовица - <i>Hirundo rustica</i> Црвенокрилеста ластовица - <i>Hirundo daurica</i> Бела ластовица - <i>Delichon urbicum</i> * <i>Anthus campestris</i> <i>Anthus trivialis</i> <i>Anthus pratensis</i> <i>Anthus spinoletta</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Prunella modularis</i> <i>Erithacus rubecula</i>	Славеј - <i>Luscinia megarhynchos</i> Домашна црвеноопашка - <i>Phoenicurus ochrurus</i> Градинарска црвеноопашка - <i>Phoenicurus phoenicurus</i> <i>Saxicola rubetra</i> Сиво каменарче - <i>Oenanthe oenanthe</i> Шпанско каменарче - <i>Oenanthe hispanica</i> <i>Turdus pilaris</i> <i>Turdus iliacus</i> <i>Locustella luscinioides</i> * <i>Acrocephalus melanopogon</i> <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i> <i>Acrocephalus palustris</i> <i>Acrocephalus arundinaceus</i> <i>Hippolais pallida</i> Големо црноглаво коприварче - <i>Sylvia atricapilla</i> Градинско коприварче - <i>Sylvia borin</i> * Јастребско коприварче - <i>Sylvia nisoria</i> Мало белогушо коприварче - <i>Sylvia curruca</i> Големо белогушесто коприварче - <i>Sylvia communis</i> Црногушесто коприварче - <i>Sylvia cantillans</i> <i>Phylloscopus sibilatrix</i> <i>Phylloscopus collybita</i> <i>Phylloscopus trochilus</i> Жолтоглаво кралче - <i>Regulus regulus</i> Сива муволовка - <i>Muscicapa striata</i> * Полубеловрата муволовка - <i>Ficedula semitorquata</i> * Беловрата муволовка - <i>Ficedula albicollis</i> <i>Panurus biarmicus</i> Златен ѓос - <i>Oriolus oriolus</i> * Црвеногрбна страчка - <i>Lanius collurio</i> * Церночела страчка - <i>Lanius minor</i> Црвеноглава страчка - <i>Lanius senator</i> Белочела страчка - <i>Lanius nubicus</i> Гавран - <i>Corvus frugilegus</i> Скворец - <i>Sturnus vulgaris</i> Сипка - <i>Fringilla coelebs</i> Планинска сипка - <i>Fringilla montifringilla</i> Черешарка - <i>Coccothraustes coccothraustes</i> Жолта овесарка - <i>Emberiza citrinella</i> * Градинска овесарка - <i>Emberiza hortulana</i> * Сива овесарка - <i>Emberiza caesia</i> Црвенокрилна овесарка - <i>Emberiza schoeniclus</i> Црноглава овесарка - <i>Emberiza melanocephala</i>
---	---



Цицачи

Во преспанското подрачје регистрирани се 46 видови на цицачи, а можно е нивниот број да е поголем. Во пределот се наоѓаат 9 од 12те саркофаги видови во Грција од кои најважни се мечката, волкот и *Lutra lutra*, а 16 видови се заштитени со П.Д 67/1982, 25 со Договорот во Берн и 13 со Директивата 92/43/ЕОК.

Човечки активности

Согласно со Гераки и др. (2007) во Преспа целосно се отсликани погрешните “развојни” избори, но и одредени погрешни приоритети, поставени во минатото од страна на припадниците за зачувување на природата. Дотолку, во последните години преку различни иницијативи и систематска работа на локалните научници, одржувањето на природата е прифатено како основен приоритет за иднината на регионот.

Главно занимање на жителите е земјоделството. Од обработливите површини 50% се наводнуваат, а најголем дел наводнувањето се врши од Малото Преспанско езеро. Порано, земјоделците одгледувале јачмен и пченка. Последните 20 години развиено е одгледувањето на грав за производство на суви зрна, кое се разви во единствена култура. Основна активност во пределот е сточарството. Во минатото, па се до 1980 - те години од минатиот век, земјоделството била доста развиена дејност заедно со пасењето во крајбрежните предели, вообичаена практика кој влијаела врз вегетацијата околу езерото, пример ја ограничува површината на трските.





Во езерото застапен е риболовот од рибари - професионалци и од останати кои се занимаваат со риболов како дополнителна дејност. Во Малото Преспанско езеро има 80 рибари и околу 40 чамци. Најпознати риби кои се ловат се: крапот (*Cyprinus carpio*), *Barbus prespensis*, белвицата (*Chacalburnus belvica*), *Rutilus ochridanus prespensis*, кленот (*Leuciscus cephalus*) и скобустот (*Chondrostoma prespensis*). Риболовот е унапреден главно од блиските пазари на Флорина и Касторија. Подрачјето кај езерата, посебно во лето е посетено од голем број на туристи.

Туризмот се развива со доста брз ритам, заради тоа што ова подрачје има доста вредни културни и природни карактеристики, археолошки локалитети и споменици, мали традиционални населби и области со посебен еколошки интерес. Во ПЈР Македонија постои интерес за туристичкиот развој, но сеуште е доста ограничен. Трансформацијата на Преспанското подрачје е исто така ограничена.



Athanasiadis N., S. Tonkov, J. Atanassova and E. Bozilova. 2000. Palynological study of Holocene sediments from lake Doirani in Northern Greece. *Journal of Palaeolimnology* 24, p. 331 - 342.

Athanasiadis N., A. Gerasimidis and S. Panajiotidis. 2003. A palynological study in the Beles Mountains, Northern Greece. In: Tonkov, S. (editor). *Aspects of Palynology and Palaeoecology*. Sofia. 14 p.

Bennet G. 1999. International instruments as a means to support and foster transboundary cooperation within the Pan - European Ecological Network. pp. 29-34. In: *Proceedings of the 1st international symposium of the Pan - European Ecological Network "Nature does not have any borders: towards transfrontier ecological networks*. Council of Europe Publishing. *Environmental Encounters* No 44.

Bruner R. 1999. The overview of "classical" transborder protected area cooperation in Europe: challenges and opportunities. pp. 35 - 40. In: *Proceedings of the 1st international symposium of the Pan - European Ecological Network "Nature does not have any borders: towards transfrontier ecological networks*. Council of Europe Publishing. *Environmental Encounters* No 44.

Геракис П.А и Е.Т. Куракис (координатори на изданијата). 1996. Грчки водени биотопи. Грчки центар за Биотопи и Водени биотопи (ЕКВИ) и Народна Банка на Грција. Атина. Стр. 382.

Геракис П.А., С. Цулис и Василики Циауши (координатори на изданијата). 2007. Воден режим за водените биотопи - Предложено минимално ниво на езерата и снабдување со вода на реките во Македонија и Тракија, Природно - научен музеј "Гуландри"/Грчки центар за водени биотопи. Терми. Стр. 256.

Economou, A.N., S. Giakoumi, L. Vardakas, R. Barbieri, M. Stoumboudi and S. Zogari. 2007. The freshwater ichthyofauna of Greece - an update based on a hydrographic basin survey. *Mediterranean Marine Science* Vol. 8/1, p. 91 - 166.

Организација за заштита на Преспа (ЕПП), WWF Грција, Protection and preservation of natural environment in Albania (PPNEA), Macedonian Alliance for Prespa (MAP). 2005. Стратегиски план за Акција за одржливиот развој на Паркот Преспа. Резиме. Св. Германос стр. 78.

Hamilton, L.S. 1996. Transborder protected area co-operation. In: J. Cеровскý (Ed.), *Biodiversity Conservation in Transboundary Protected Areas in Europe*. pp. 9 - 18. Ecopoint, Prague, Czech Republic.

IUCN. 2004. Conservation without frontiers - Towards a new image for the Balkans. A Strategic Plan for the IUCN South - Eastern European Programme. Regional Office for Europe (ROfE) - IUCN/WCPA. 26 p.

Казоглу, Г. Влијание на пасењето на шамаци во водените тревници во Националниот парк Преспа. Докторат кој е предаден на Факултетот за шумарство и животна средина. Аристотелиев Универзитет на Тесалоники. Стр. 254.

Какурос, П. (координатор на изданието). 2002. Туризамот во заштитените предели во Грција, Семинарски изданија, Ситија, Крит, 15&16 Октомври 2001. Центар за Грчки водени - биотопи (ЕКВИ). Терми. Стр. 264 (Gr & En).

Какурос, П., Василики Цауси и Елана Хаџихараламбус. 2004. Водич за изработка на планови за управување на заштитените предели. Грчки центар за водени - биотопи (ЕКВИ) и Министерство за Животна средина и просторно планирање. Терми. Стр. 72.

Какурос, П. и Димитра Пападопулу. 2007. Попис на спроведените практики за заштита на регионот на планината Џена. Грчки центар за водени - биотопи. Терми. Стр. 39.

Кацавуни, Сотириа и Svetozar Petkovski (координатори на изданието) 2004. Дојранско езеро - Преглед на постоечката ситуација. Грчки центар за водени биотопи. Терми. Society for the Investigation and Conservation of Biodiversity and the Sustainable Development of Natural Ecosystems (BIOECO), Skopje, стр. 121.

Kettunen, M., A. Terry, G. Tucker and A. Jones. 2007. Guidance on the maintenance of landscape features of major importance for wild flora and fauna - Guidance on the implementation of Article 3 of the Birds Directive (79/409/EEC) and Article 10 of the Habitats Directive (92/43/EEC). Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels. 114 p.+Annexes.

Коракис, Г. 2003. Единици на шумска вегетација на планината Пајко и оценување од аспект на пошумување. Докторат предаден во Факултетот за шумарство и животна средина при Аристотелиевиот Универзитет во Тесалоники стр. 270 и Анекс.

Lisicanets, T. 2008. Ecological data for the transboundary area of Greece - ПЈР Македонија. Kavadarci, ПЈР Македонија 34 p.

Masavelas, A. (надлежен за изданието). 1996. Специјален Управен План за регионот на планината Ниџе (GR124001). Грчки центар за водени биотопи. Терми. 288 p.

Дафис, С., Ева Папагеоргиу, Евталиа Лазариду, Марија Циафули. 2001. Технички водич за препознавање, опис и картографирање на типовите на екозони во Грција. Грчки центар за водени биотопи. Терми. Стр. 393.

Панајотопулу, Марија и A. Schuler. 2001a. Пописни примероци за типовите на екозони GR 1240002 Планина Џена, науч. надлежен Д. Бабалонас, во Министерството за Животна средина и просторно планирање. 2001. Препознавање и опис на типовите на екозони во пределите со посебен интерес за заштита на природата. Програма за животна средина, Подпрограм 3, Активност 3.3.

Papadopoulou, Dimitra. 2007. Towards sustainable land use management and transboundary cooperation in the mountain region of Tzena - Kozhuf. Thesis submitted for the degree of M.Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie Technische Universität München - Centre of Land Management and Land Tenure. 113 p.

Sidiropoulos, L., P. Konstantinou, P. Asmanis and R. Tsiakiris. 2005. Presence of Vultures and other carrion eating birds in the artificial feeding site on Mt. Pinovo, Aridea, N. Greece. Proceedings of the International conference on conservation and management of vulture populations. Thessaloniki. 14 - 16/11/2005. WWF Hellas and National History of Crete, University of Crete. P. 170.

Сидиропулос, Л., Р. Циакiris, П. Амазанис, и П. Константину. 2007. Важноста на планинскиот венец на Алмопиа за заштита на птиците грабливки на Балканот. Во: Coles, S., П. Димопулос и Г. Кехагиас (рецензент): Екологија и Одржување на биодиверзитетот. Универзитетска печатица Јанина, Извештај од 3от семинар на Грчката еколошка организација и Грчката Зоолошка организација, 16 - 16 Ноември 2006 Јанина стр. 309 - 314.

Sandwith, T., C. Shine, L. Hamilton, and D. Sheppard. 2001. Transboundary protected areas for peace and cooperation. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 111 p.+xi.

Tamburelli, G. and Alfredo Guillet. 2003. Legal and Institutional Implications of Systemic Planning and Management of Transboundary Protected Areas - a comparative analysis of case studies from the Italian Development Cooperation. Paper prepared for the workshop on Transboundary Protected Areas in the Governance Stream of the 5th World Parks Congress, Durban, South Africa, 12 - 13 September 2003. 23 p.

Траколис, Д., И. Спанос, К. Спанос, Р. Циакiris и Дионисија Хаџилаку. 2000. Специјално проучување на животната средина и План за Управување со регионите со посебна заштита "Планина Џена - Пиново". Национална Институција за Арго - истражување (ЕТИАГЕ) - Институт за шумски истражувања, Тесалоники, стр. 272 и 11 карти.

Министерство за Животна средина и просторно планирање на РМ. 2001. Препознавање и опис на типовите на екозони во региони од интерес за заштита на природата. Програма за животна средина, подпрограма 3. Активност 3.3.

Фотиадис, Г. 2004. Дефинирање на шумските единици на растителни заедници на грчкиот дел на планината Белес и на планинскиот венец Крусија. Докторат предаден на Факултетот за шумарство и животна средина на Аристотеловиот Универзитет на Тесалоники, стр. 273+Анекс.

Фотиу, И. Стефанос. 2002. Туризмот во заштитените области: Рамка за анализа, Грчки центар за водени биотопи (ЕКВИ). Терми. Стр. 75.

Ханлиду и Г. Коракис. 2001. Извештај од семинари на типови на екозони GR1240003, планина Пајко, науч. Надлежен Д. Бабалонас. Во: Министерството за Животна средина и просторно планирање, Подпрограма. 2001. Препознавање и опис на типовите на екозони во региони од интерес за заштита на природата. Програма за животната средина, Подпрограма 3. Активност 3.3.

Хрисополиту Василики и Елена Хаџихараламбус (Координаторки на изданието). 2008. Втора национален саем за спроведување на Директивата на екозоните во Грција (период: 2001 - 2006): Брошури и карти за типовите на екозони на Анексот II, IV и V кои се наоѓаат во Грција. Тригодишна програма за активирање на темите за управување со животната средина. МЖИПП, Атина - ЕКВИ, Терми.

Zbicz, D., 2001. Crossing international boundaries in park management - a survey of transboundary cooperation. In: Harmon, D. (editor). From Crossing Boundaries in Park Management, Proceedings of the 11th Conference on Research and Resource Management in Parks and on Public Lands. The George Wright Society, Michigan. p. 197 - 203.

