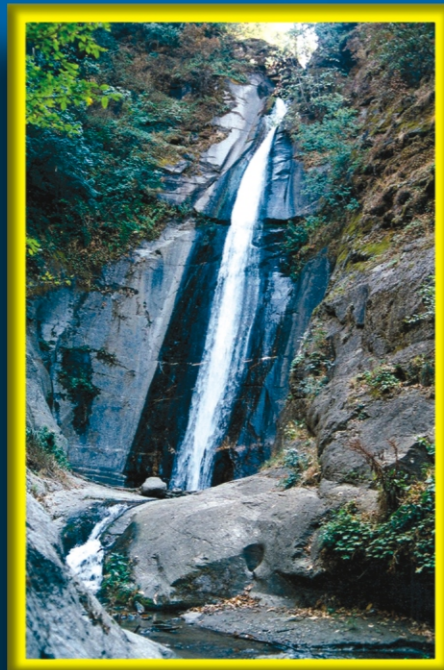


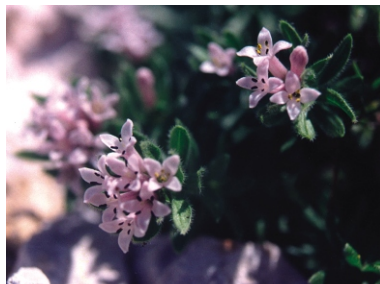
СТРАТЕГИЈА И АКЦИОНЕН ПЛАН ЗА ЗАШТИТА НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

СТРАТЕГИЈА И АКЦИОНЕН ПЛАН ЗА ЗАШТИТА НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА
И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

СТРАТЕГИЈА И АКЦИОНЕН ПЛАН ЗА ЗАШТИТА НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА



Скопје, декември 2003
Министерство за животна средина и просторно планирање

Издавач:
Министерство за животна средина и просторно планирање

Лектор:
Весна Костовска

Техничко уредување:
Графохартија

Печатница:
Графохартија

Тираж:
500 примероци

CIP - Каталогизација во публикација

Народна и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски",
Скопје

Стратегија и Акционен План за Заштита на Биолошката Разновидност
на Република Македонија- Скопје: Министерство за животна средина
и просторно планирање, 2003. 134 стр. : табели; 30см

Библиографија

ISBN: 9989 - 110 - 16 - 6

*Умножување на оваа публикација или нејзини делови во било кој облик, како и
Дистрибуција, не е дозволена без претходно писмено одобрување од издавачот*

Овој документ е изработен врз основа на научни податоци, користени од Студијата за состојбата со биолошката разновидност во Република Македонија (Прв национален извештај). Изработката на овој документ и неговото печатење е финансирано од Шведска банка во рамките на Глобалниот еколошки фонд (ГЕФ).

Надзорен Комитет:

Менка Спировска, претседател на надзорниот комитет,
Министерство за животна средина и просторно планирање
Константин Сидеровски, Министерство за животна средина и просторно планирање
Даница Павловска, Министерство за животна средина и просторно планирање
Стефанка Хаџиџевова, Национален комитет за биолошка разновидност
Кристина Павловска, Министерство за финансии
Панче Николов, Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
Зоран Стојчевски, Министерство за надворешни работи
Снежана Тасевска, Министерство за економија
Тодор Ивановски, Природонаучен музеј, Скопје
Стојмирка Тасевска, Стопанска комора на Република Македонија
Славко Дамевски, национален парк "Пелистер"
Владимир Цабирски, Земјоделски факултет, Скопје
Крсте Ристевски, Правен факултет, Скопје
Борис Гелевски, Движење на еколози на Македонија

Раководител на проект:

Весела Ламбевска Домазетова

Координативно тело:

- д-р Владо Матовски, професор-Институт за биологија, Природноматематички факултет, Скопје
- д-р Светозар Петковски, Природонаучен музеј, Скопје
- д-р Љупчо Меловски, професор-Институт за биологија, Природноматематички факултет, Скопје
- д-р Сретен Андонов, професор-Земјоделски факултет, Скопје
- д-р Никола Николов, Шумарски Факултет, Скопје
- д-р Светислав Крстиќ, професор-Институт за биологија, Природноматематички факултет, Скопје

Членови:

- д-р Бранко Мицевски, професор-Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје
- д-р Живко Сековски, Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје
- д-р Јорде Јакимовски, професор-Институт за социолошки и правнополитички истражувања, Скопје
- Јован Ристов, директор-Републички завод за заштита на културните споменици
- д-р Соња Ивановска, професор-Земјоделски факултет, Скопје
- д-р Митко Костадиновски, Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје
- д-р Јане Ацевски, професор-Шумарски факултет, Скопје
- м-р Пеце Недановски, асистент-Економски факултет, Скопје
- м-р Златко Левков, Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје
- м-р Васил Костов, Институт за Сточарство, Скопје
- Славчо Христовски, Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје

Други соработници:

- д-р Весна Сидоровска - Еколошко друштво "Биоеког"
- д-р Гордана Попсимонова- Земјоделски Институт, Скопје
- м-р Сашко Јорданов, Министерство за животна средина и просторно планирање
- Даниела Стефкова, Министерство за животна средина и просторно планирање

СОДРЖИНА

| | | | |
|--|-----------|--|------------|
| Содржина | I | 3. ГЛАВНИ ЗАКАНИ | |
| Предговор | III | ЗА БИОЛОШКАТА | |
| 1. ВОВЕД | 3 | РАЗНОВИДНОСТ | 53 |
| 1.1. Значењето на биолошката | | 3.1. Социо-економски контекст | 53 |
| разновидност | 3 | 3.2. Главни економски сектори што влијаат | |
| 1.2. Конвенција за биолошка | | на биолошката разновидност | 55 |
| разновидност | 3 | 3.3. Фундаментални причини за загуба | |
| 1.3. Стратегија и акционен план | | На биолошката разновидност | 62 |
| за биолошка разновидност | 4 | 3.4. Основни директни закани за | |
| 1.4. Податоци за земјата | 5 | Биолошката разновидност | 63 |
| 1.4.1. Географска положба | 5 | 3.4.1. Загуба, модификација и | |
| 1.4.2. Физичко-географски | | фрагментација на станишта | 63 |
| карактеристики | 6 | 3.4.2. Прекумерно користење на | |
| 1.4.3. Клима | 8 | Биолошките ресурси | 64 |
| 1.4.4. Хидрографија | 10 | 3.4.3. Загадување на животната средина | 65 |
| 1.4.5. Население и населби | 11 | 3.4.4. Интродуцирани и инвазивни видови | 66 |
| 3.4.5. Климатски промени | | 3.4.5. Климатски промени | 66 |
| 3.4.6. Природни катастрофи | | 3.4.6. Природни катастрофи | 67 |
| 3.4.7. Други фактори | | 3.4.7. Други фактори | 68 |
| 2. БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ | | 4. ПРАВНА И ИНСТИТУЦИОНАЛНА | |
| НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА | 15 | РАМКА ЗА ЗАШТИТА НА | |
| 2.1. Разновидност на екосистеми | 15 | БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ .. | 71 |
| 2.1.1. Клучни екосистеми | 15 | 4.1. Уставни основи | 71 |
| 2.1.2. Загрозени екосистеми | 20 | 4.2. Законски основи | 72 |
| 2.2. Разновидност на видови | 26 | 4.3. Меѓународни договори | 79 |
| 2.2.1. Микро - организми | 26 | 4.4. Институционална рамка | 81 |
| 2.2.2. Алги | 26 | 5. АНАЛИЗА НА ПРОБЛЕМИТЕ | 91 |
| 2.2.3. Габи и лишаи | 27 | 5.1. Сегашни загуби и ефекти врз | |
| 2.2.4. Виши растенија | 28 | биодиверзитетот | 91 |
| 2.2.5. Фауна | 29 | 5.2. Директни причини кои влијаат на | |
| 2.3. Ендемични и реликтни видови | 33 | Загуба на биодиверзитетот | 92 |
| 2.3.1. Микро - организми | 33 | 5.3. Фундаментални причини за загуба на | |
| 2.3.2. Алги | 33 | Биолошката разновидност | 92 |
| 2.3.3. Габи и лишаи | 33 | 5.4. Главни сектори кои влијаат на | |
| 2.3.4. Виши растенија | 34 | Биолошката разновидност | 93 |
| 2.3.5. Фауна | 35 | 5.5. Ограничување на заштитата | 94 |
| 2.4. Ретки, загрозени и исчезнати | | 5.6. Можности за заштита | 95 |
| видови и заедници | 37 | 6. СТРАТЕГИЈА И АКЦИОНЕН | |
| 2.4.1. Микро - организми | 37 | ПЛАН ЗА БИОЛОШКА | |
| 2.4.2. Алги | 37 | РАЗНОВИДНОСТ | 99 |
| 2.4.3. Габи и лишаи | 37 | 6.1. Стратегија за биолошка разновидност ... | 99 |
| 2.4.4. Виши растенија | 38 | 6.1.1. Главна цел | 99 |
| 2.4.5. Фауна | 41 | 6.1.2. Основни цели | 99 |
| 2.5. Економски значајни видови | | 6.1.3. Стратешки принципи | 100 |
| (диви растителни и | | 6.2. Акционен план | 100 |
| животински видови) | 43 | 6.3. Имплементација на НСБРАП | 101 |
| 2.5.1. Употреба на дивите растенија | | 6.4. Мониторинг на НСБРАП | 102 |
| и габи | 43 | АКЦИОНЕН ПЛАН | 105 |
| 2.5.2. Употреба на дивите животни | 45 | | |
| 2.5.3. Проценка на одржливост | 47 | | |
| 2.6. Генетска разновидност (генофонд) | 47 | | |
| 2.7. Агробиолошка разновидност | 48 | | |
| 2.7.1. Растително производство | 48 | | |
| 2.7.2. Автохтони раси на домашни | | | |
| животни | 49 | | |

ПРЕДГОВОР

Република Македонија од своето осамостојување се стреми да изгради стабилна политичка и економска заедница, со правен систем кој ќе овозможи брза интеграција во Европската Унија и во пошироката меѓународна заедница.

Кон основната стратешка цел на државата се придружуваат и посебните секторски цели, а една од нив е воспоставувањето квалитетна заштита на животната средина во целина и обезбедување основа за подобрување на квалитетот на живеење. Во рамките на оваа цел, вклучена е и заштитата на биолошката разновидност и нејзиното одржливо користење, а во процесот на нејзината реализација Република Македонија ратификуваше повеќе конвенции: Конвенцијата за биолошка разновидност (1997), Конвенцијата за заштита на мочуриштата што се од меѓународно значење како живеалишта на водните птици (1997), Конвенција за заштита на дивиот свет и природните живеалишта во Европа (1997), Конвенција за заштита на миграторните видови диви животни (1999). Овие конвенции, заедно со меѓународните договори превземени по пат на сукцесија од поранешната СФР Југославија, се дел од националното законодавство и претставуваат правна основа за заштита на биолошката разновидност.

Сепак и покрај постоењето на почетна основа за правно регулирање на заштитата на биолошката разновидност (Закон за заштита на природни реткости 1973, како и други секторски закони), веќе подолг период се наметнува потребата од изработка на Стратегија на државата за заштита на биолошката разновидност, како обврска кон Конвенцијата од една страна, но и како потреба за трасирање на правците и идентификација на приоритетите во таа област, од друга страна. Активноста започната во 1998 година, пред GEF, се реализираше со потпишување на Договорот за финансирање на проектот *Активностии поврзани со биолошката разновидност и оценка на потребите*, кој резултираше со изработка на *Студија за состојбата со биолошката разновидност во Република Македонија и Национална стратегија за биолошката разновидност и акционен план*.

Студијата претставуваше прв чекор од нашата активност, документ кој даде преглед на состојбата со биолошката разновидност во државата од аспект на видовата и екосистемска разновидност, степенот на проученост на одделните растителни и животински групи, нивото на нивна загроеност, користењето на биолошките ресурси во стопански цели, како и различните видови влијанија, кои на директен или индиректен начин го загрозуваат нејзиниот опстанок.

Стратегијата, како стратешки документ го дефинира интегралниот пристап во заштитата и одржливото користење на компонентите од биолошката разновидност, додека Акциониот план дава преглед на специфичните акции кои треба да се реализираат во функција на постигнување на главната и основните цели, утврдени во Стратегијата за биолошка разновидност. Во непосредна соработка со научната заедница, невладините организации и пошироката јавност, успеавме да ги донесеме основните стратешки документи за биолошката разновидност, кои несомнено ќе придонесат за квалитетна заштита и одржливо користење на биолошките ресурси.

МИНИСТЕР
Љубомир Јанев



*Влада на Република Македонија на својата 67-ма седница,
одржана на 19-ти Јануари, 2004 година ја усвои НАЦИОНАЛНАТА
СТРАТЕГИЈА И АКЦИОНЕН ПЛАН ЗА ЗАШТИТА НА
БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА*

1. ВОВЕД



1. ВОВЕД

1.1. Значење на биолошката разновидност

Луѓето се неразделен дел од глобалниот екосистем и единствено тие можат и мораат да влијаат врз неговиот опстанок. Опасноста од деградацијата на биолошката разновидност е воедно и опасност за основниот систем, кој го одржува животот на планетата Земја.

Улогата што ја имаат микроорганизмите, габите, растенијата и животните, во функција на обезбедување еколошки потенцијали потребни за човекот, е најважниот поттик за заштита на биолошката разновидност. Мноштвото и разновидноста на организмите, ги засилуваат еколошките функции за одржување на животот, кои овозможуваат опстанок на човековото општество.

Губењето на биолошката разновидност се рефлектира врз сензитивноста на еколошките потенцијали, во вид на исцрпување и исчезнување на видовите. Постои одреден праг на диверзитетот, под кој екосистемите не се во можност да функционираат. Тоа значи дека сите самоорганизирани живи системи имаат потреба од одреден минимум на диверзитет на видови, за да можат да ја акумулираат сончевата енергија и да развијат циклична релација помеѓу продуцентите, консументите и редуцентите.

Директните промени на природните живеалиштата под дејство на човекот, се резултат на модификацијата на одредени површини за земјоделска обработка, урбанизација, инфраструктурен развој и индустријализација, додека индиректните промени на животната средина се предизвикани со употреба и екстракција на ресурси од природата, емисија и депонирање на различни отпадоци во воздухот, водата и почвата.

Во овој процес се вклучени и глобалните промени кои се должат на согорувањето на фосилните горива и емисијата на гасови, кои го предизвикуваат ефектот на "стаклена градина", како и нарушување на озонската обвивка.

Биолошката разновидност постојано генерира нови видови, како резултат на својот природен филогенетски процес, но процесот на диференцијација на популациите, т.н. "специјација", нормално тече во временски рамки од илјадници до милиони години. Сите проценки за степенот на денешното исчезнување на видовите, покажуваат дека нивниот број е несразмерно поголем во однос на природниот процес кој ја креира биолошката разновидност, преку создавање на нови видови. Тоа значи, дека брзината на исчезнувањето на видовите, далеку го надминува природниот процес на создавање на нови видови, што од своја страна доведува до биотичко исцрпување на планетата Земја.

Република Македонија не е исклучена од глобалните, регионалните и локалните процеси кои доведуваат до редуција на биолошката разновидност. Независно од фактот што компонентите на биолошката разновидност кај нас се релативно добро сочувани, во однос на некои други европски земји, ваквата состојба треба да претставува уште поголем предизвик и повод за понатамошни акции, во функција на нејзина сеопфатна заштита.

1.2. Конвенција за биолошка разновидност

Конвенцијата за биолошка разновидност (КБР) е донесена во јуни 1992 година во Рио де Жанеиро (Бразил), и до денес ја имаат потпишано и ратификувано над 180 земји. Таа претставува еден опсежен документ во кој се назначени принципите за заштита на биолошката разновидност и нејзиното одржливо користење, или поточно оваа конвенција јасно ги дефинира односите помеѓу заштитата, одржливото користење на природните ресурси и одржливиот човечки развој. Со чинот на ратификација, земјите членки на Конвенцијата за биолошка разновидност се обврзуваат истата да ја имплементираат на национално ниво, и со тоа да придонесат кон почитување на нејзините принципи и цели на глобално ниво.

Во периодот на донесување на Конвенцијата за биолошка разновидност, Република Македонија сеуште не беше рамноправна членка во Организацијата на Обединетите нации. По нејзиниот прием, и по повеќегодишните активности на ресорните министерства, научните и стручни институции, Собранието на Република Македонија во 1997 година го донесе Законот за ратификација на Конвенцијата за биолошката разновидност. Во согласност со одредбите на Конвенцијата, депозитарот (генералниот секретар на ООН), ја извести Република Македонија дека оваа Конвенција за нашата држава стапува на сила од 2.03.1998 година.

1.3. Стратегија и акционен план за биолошка разновидност

Глобалните промени во животната средина покажуваат значајни влијанија врз биолошките ресурси и функционирањето на екосистемите. Неопходноста од превземање на координирана акција на локално, регионално и национално ниво, за превенирање, намалување и ублажување на штетните влијанија врз биолошката разновидност се огледа во алармирачките податоци за перманентно намалување на видовото богатство. За таа цел Стратегијата и Акциониот план за биолошката разновидност (БСАП) како национален документ, ќе ги дефинира приоритетите за ефикасна и интегрирана заштита и неопходните акции, проекти и програми за зачувување на биолошката разновидност. Имплементацијата на БСАП треба да ги вклучи сите релевантни институции, како законодавната власт, Владата, но и сите членови во општеството кои се вклучени во образовниот процес, градењето и подигнувањето на јавната свест.



Сл. 1. Поглед на двејте реликвијни езера - Охридско (десно) и Пресијанско (лево) - помеѓу нив планината Галичица (фото М. Џинго)

БСАП претставува процес во кој се обединети широк спектар на учесници со една заедничка цел - заштита и одржување на биолошката разновидност. БСАП опфаќа четири главни компоненти:

- Основен документ кој ги вклучува информациите за моменталната состојба со проученоста на биолошката разновидност како и потенцијалните закани. Воедно, овој документ претставува основа за планирањето, донесувањето на одлуки и поставувањето на приоритети за заштита на компонентите на биолошката разновидност.
- Стратегијата ги објаснува целите и задачите на заштитата на биолошката разновидност. Тоа е стратешки документ кој го дефинира интегрираниот пристап, заснован на низа стратешки компоненти и приоди, во заштитата и одржливото користење на компонентите на биолошката разновидност.
- Акционен план за зачувување на биолошката разновидност - содржи листи на специфични задачи со прецизни временски и финансиски планови, како и детални активности во врска со реализацијата на стратешките компоненти. Акциониот план дава детален опис на активности со цел исполнување на предвидените основни цели и задачи, како и различни алтернативи кои можат да бидат превземени за достигнување на целите.
- Финален документ кој ги вклучува деталите на имплементација, евалуација и набљудувањето на влијанието на БСАП и придружните активности врз заштита на биолошката разновидност

1.4. Република Македонија-податоци за земјата

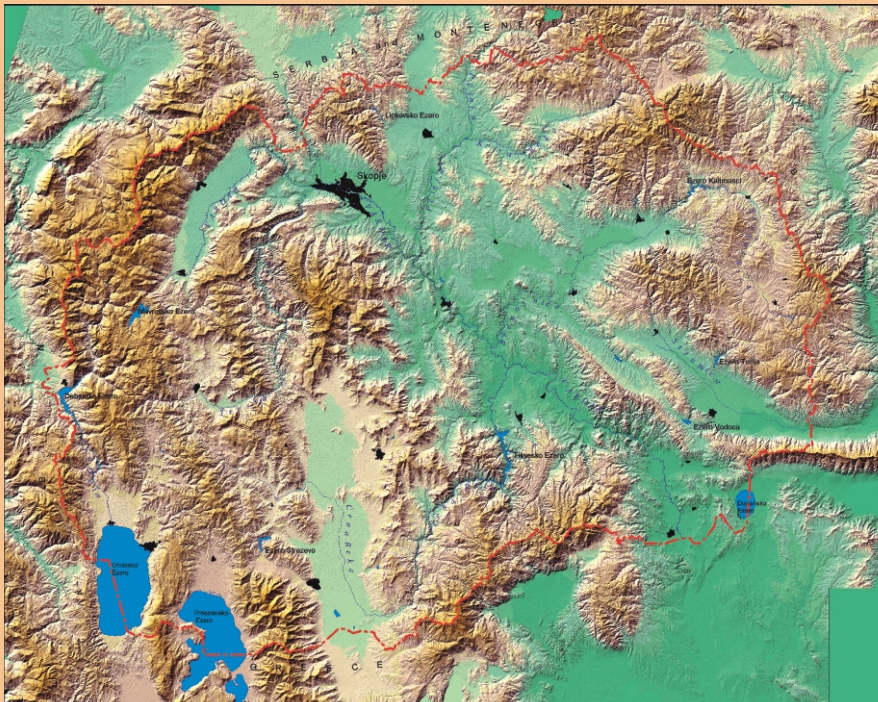
1.4.1. Географска положба

Положба:

- Го зафаќа централниот дел на Балканскиот Полуостров помеѓу $40^{\circ}50'$ и $42^{\circ}20'$ с.г.ш. и $20^{\circ}27'30''$ и $23^{\circ}05'$ и.г.д.
- Низ неа минуваат значајни патни правци
- Соседни држави
 - на запад - Албанија
 - на југ - Грција
 - на исток - Бугарија
 - на север - Србија и Црна Гора
- Должината на граничната линија: 849 km
- Површина на државата: 25713 km²
- Население: 1945932 жители (попис 1994 година)
- Густина на население: 75,7 жители на km²
- Број на населби: 1632
- Главен град: Скопје - 444760 жители
- Највисок врв: Голем Кораб - 2764 m н.в.
- Најголема река: Вардар - 301 km во РМ
- Површини под шуми: 997000 ha
- Земјоделски површини: 1244000 ha



Сл. 2. Географска положба на Република Македонија



Сл. 3. Релјефна и хидрографска карта на Република Македонија

1.4.2. Физичко-географски карактеристики

Територијата на Република Македонија, како дел од Балканскиот Полуостров во целина, се карактеризира со сложена геотектоника од што произлегува развиениот рељеф, комплексната геологија, а од тука и разнообразието на почвените типови. Сето ова претставува важен момент што го објаснува богатата биолошка разновидност на Земјата.

Основна причина за сложената геотектонска еволуција на внатрешниот дел на Балканскиот Полуостров (Македонија) се бројните орогени циклуси, од најстарите досега познати, до најмладата алпска орогенеза.

Најстара тектонска единица на Балканскиот Полуостров е Родопскиот Масив. Дел од него е застапен и на територијата на Република Македонија, но овде не претставува целина, туку е раскршен на повеќе блокови со различна форма и димензии. Пелагонискиот и Српско-македонскиот масив се продукт на орогенеза од прекамбриумот. Подоцна, во палеозоикот, дошло до одделување на овие масиви од основната Родопска Маса, како и едниот од другиот, со што се поврзува создавањето на Вардарската Зона. Херцинската орогенеза особено силен

одраз имала во западните делови на Република Македонија, каде седиментниот комплекс е набран и метаморфизиран. Територијата на Република Македонија претставува сложен мозаик на разновидни метаморфни, седиментни и магматогени карпи, присутни низ сите нејзини тектонски единици.

Рељефната структура на Република Македонија е мошне интересна и разновидна со оглед на тоа што е претставена со планини, котлини, долини, тесни клисури, превали и други рељефни форми.

Сегашната рељефна пластика морфогенетски е доста разновидна, така што се среќаваат како постари рељефни форми, така и помлад рецентен рељеф.

Од покрупниот рељеф најзначајни се *иланиниите* кои, во



Сл. 4. Варовнички рељефни форми на Шар Планина - Горна Лешница (фото: Љ. Меловски)

зависност од времето на настанувањето, геолошкиот состав и големината на протегањето припаѓаат кон две групи, и тоа Родопската и Динарската. Првата се смета за постара и е формирана во таканаречената херцинска орогена фаза. Најкарактеристични планини се: Осоговските Планини, Плачковица, Беласица и Огражден кои се наоѓаат, главно, во источниот дел од земјата. Динарската група, пак, се протега во западниот, југозападниот, јужниот и средишниот дел на Република Македонија. Планините се настанати со таканаречената алпска орогенеза. Поделени се на: Шарска група (Шар Планина, Кораб - каде се наоѓа највисокиот врв во Македонија, Бистра, Стогово, Јабланица и Галичица), Вардарска зона (Жеден, Водно, Китка, Мариовските Планини, Нице и Кожуф, од десната и Серта и Плавущ, од левата страна на Вардар) и Пелагониски хорст антиклинориум (Баба, Јакупица, Караџица, Бабуна, Голешница, Селечка Планина и други).

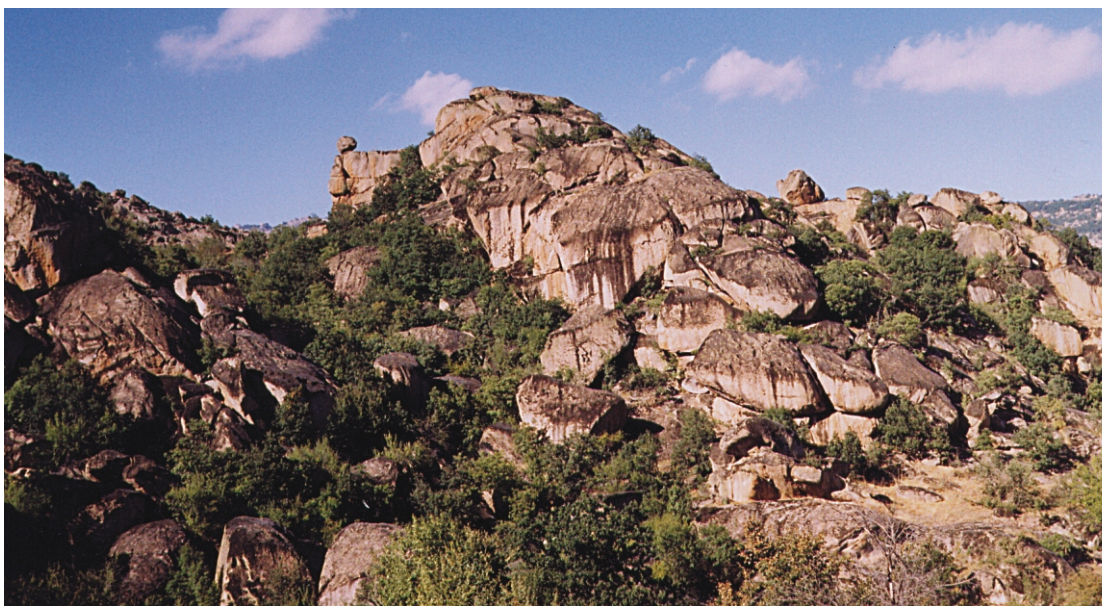
Во рељефната структура, како втори помаркантни морфолошки целини, се издвојуваат *коилниите* и *јоголемите јолиња*. Тие се простираат на близу 1/3 од површината на Република Македонија. Најкарактеристични се оние долж течението на реката Вардар. Распоредени се во правец северозапад-југоисток, и тоа: Полошката (373 km²), Скопската (1840 km²), Тиквешката (604 km²) и Гевгелиско-валандовската Котлина (620 km²). Помеѓу нив се наоѓаат соодветните клисури, како што се: Жеденската (Дервенската), Таор и Демиркаписката. Најголемата котлина во Република Македонија е Пелагонија која се наоѓа во нејзиниот југозападни дел и зафаќа површина од близу 4 000 km². Други покарактеристични котлини се: Охридско-струшката Котлина, Преспанската, Дебарското Поле, Беровската, Пијанец, Кочанската, Овче Поле, Струмичко-радовишката, Кумановската Котлина и Славишкото Поле.



Сл. 5. Клисура на река Бабуна - Пешићи
(фото: М. Велевски)

ваат само циркови. Во некои од цирковите се формирани леднички езера. Ваквиот рељеф е карактеристичен, главно, за високите планини во Западна Македонија. *Карстниот рељеф* е претставен со сите негови типови, како површинските (шкрапите, вртачите, увалите и карстните полиња), така и подземните. Варовничките маси се најзастапени на Сува Гора, Жеден, Јакупица, Галичица, Бистра и на повисоките делови од Шар Планина. Од подземните рељефни форми регистрирани се околу 164 пештери и 12 јами и понори. Во рељефот се забележуваат уште и гипсениот и *помладиот флувијален рељеф*.

Со оглед на сложената геотектонска структура, развиениот и разнообразен рељеф, како и климатските прилики, Република Македонија се карактеризира и со богатство на почвени типови.



Сл. 7. Палеорељеф на Селечка Планина
(фото: М. Велевски)



Сл. 6. Црно Езеро со поглед на планината Рудока - Шар Планина (гласијален рељеф)
(фото: Љ. Меловски)

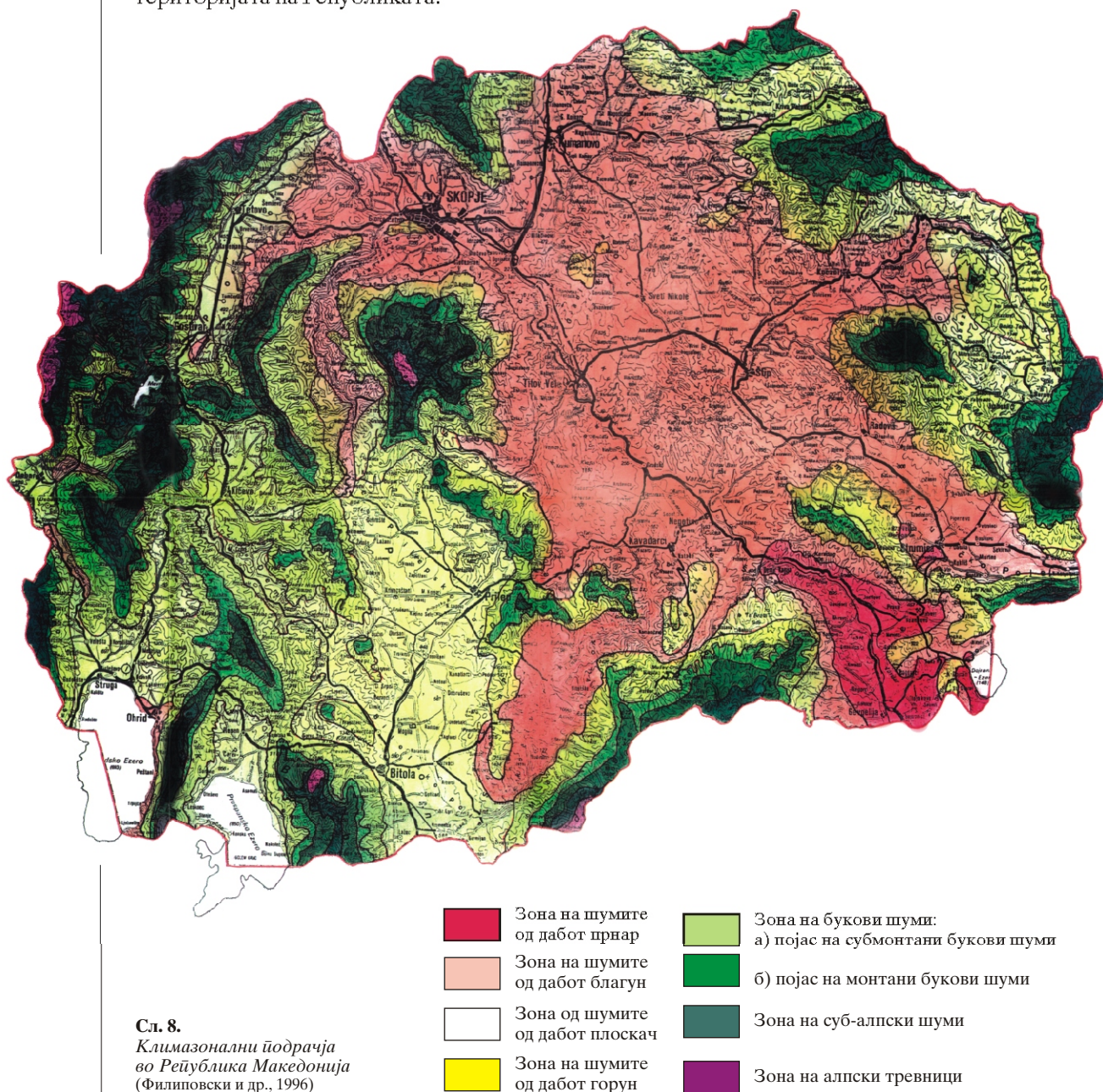
Од стариот, таканаречен *палеорељеф*, најкарактеристични се превалите кои претставуваат остатоци од некогашната флувијална ерозија. Најпознатите се: Плетвар, Присад, Буково, Ѓавато, Стража, Пресека и некои други.

Во Република Македонија се забележуваат и траги од *дилувијален гласијален рељеф*. На некои од планините се зачувани траги од ледници и циркови а на некои, со оглед на малата должина на ледниците, се забележу-

1.4.3. Клима

Како резултат на специфичните природно-географски особености, во Република Македонија се судруваат два главни климатски типови - медитерански и континентален. Од таму произлегуваат две поизразени годишни времиња, ладна (континентална) и влажна (медитеранска) зима и суво и топло лето. Освен нив, во повисоките планински предели се чувствува планинската клима, која се одликува со кратки и свежи лета и со прилично студени и средно влажни зими, со врнежи најчесто во вид на снег.

И покрај тоа што територијата на Република Македонија лежи релативно близу до Егејското и Јадранското Море, сепак влијанијата на медитеранската клима не навлегуваат многу длабоко во внатрешноста на нејзината територија. Тоа е резултат на високите планини кои се издигнуваат на запад и југ од земјата. Влијанијата од Егејското Море се чувствуваат по долината на Вардар, до Демир Капија, а нешто послабо и до Скопската Котлина. Вака слабите влијанија допираат и по долините на Струмица и Брегалница, а се чувствуваат и во околината на Дојранското Езеро. Влијанијата од Јадранското Море зафаќаат дел од Западна Македонија и тие, главно, продираат по долината на Црни Дрим. Континенталните, пак, влијанија навлегуваат од север кон југ, па затоа особините на оваа клима подлабоко се чувствуваат на територијата на Републиката.



Сл. 8.
Климатонални подрачја
во Република Македонија
(Филиповски и др., 1996)

Просечната *температура* на воздухот (1951-1980) изнесува 11,3°C, а најтопли се Валандово и Гевгелија, со 14,5°C односно 14,3°C. Во областите со планинска клима средномесечните температури се: на Попова Шапка 4,7°C, во Лазарополе 6,8°C и Крушево 8,2°C.

Просечното количество *врнежи* во Република Македонија (1951-1980) изнесува 683,7 mm. Најврнежливо е во Маврови Анови и Ресен, со 1197,6, односно 757,9 mm, а најсушно во Овче Поле, каде паѓаат само 490,3 mm. Градот најчесто паѓа од април до октомври, а најмногу во април и мај. Најприсутен е во Овчеполето, Тиквешјата, Пелагонија и во Гевгелиско-валандовската и Скопската Котлина.

Ветровиите најчесто дуваат од северниот квадрант, но во поодделни подрачја нивниот правец се менува во зависност од рељефната структура. Најпознати се вардарец и југо, додека во котлините и некои долини се јавуваат локални ветрови.

Годишното траење на *сончевиот сјај* се движи од 2 100-2 450 часови, просечната годишна *облачност* е помеѓу 4,3 и 5,7 десетини, просечниот број *ведри денови* изнесува од 130 во јужниот, до 73 дена во Скопската Котлина. Просечниот број денови со *магла* се движи од 4-72 дена а најчесто се јавува во есенските и пролетните месеци. Најприсутна е во Скопската Котлина, со 72 и во Полог, со 33 дена. Најмалку магла има во Струмичко-радовишката Котлина и во Малешевијата, каде просечно годишно се јавуваат од 3-5 вакви денови.



Сл. 9. Сосиоина од ѓрнар (*Quercus coccifera*) во субмедитеранското климатско подрачје (фото: Љ. Меловски)



Сл.10 *Morina persica* во ситејоликошо подрачје Градско - се карактеризира со најмали суми врнежи во Република Македонија (фото: О. Матевска)



Сл. 11. Дабов ѓојас во континенталното климатско подрачје (фото: М. Џинго)



Сл. 12. Шар Планина - Кобилица, алпски климатски ѓојас со високопланинска вегетација (фото: В. Матевски)

1.4.4. Хидрографија

Територијата на Република Македонија располага со задоволителни количества вода, како подземна така и површинска, кои не се рамномерно распоредени.

Од *подземниите* води присутни се: фреатски, артерски, субартерски и бунарски. Нивното значење за Републиката е големо, бидејќи се смета дека близу 60 % од селските и 50 % од градските населби се снабдуваат со вода за пиење токму од бунарите.



Сл. 13. Среден шек на река Радика (фото: М. Џинго)

само 7%. Должината на реката Вардар изнесува 388 km од кои 300 km во Република Македонија. На излезот од Република Македонија, нејзиниот просечен протек изнесува 174 m³/s. Најголеми десни притоки на Вардар се: Црна Река, (207 km и просечно количество вода при утоката од 37 m³/s) и Треска (138 km и 30 m³/s). Поголеми леви притоки се реката Брегалница (225 km и 28 m³/s), Пчиња (135 km и 16 m³/s). Реката Црни Дрим на територијата на нашата земја тече во должина од 48 km и заедно со една од најатрактивните реки Радика, има сливна површина од 1 772 km². Сливната површина на реката Струмица изнесува 1 465 km².

Сл. 14. Река Вардар - долен шек (фото: Јб. Меловски)



Особена карактеристика за хидрологијата и хидрографијата на Република Македонија се *ириродни-ше шекционски езера*: Охридското, Преспанското и Дојранското.

Охридското Езеро е најголемо и има површина од 348,8 km², од кои 229,9 km² се во Република Македонија. Долго е 30,5 km, а широко близу 15 km. Најголемата длабочина изнесува 287 m, додека просечната е 144,8 m. Вкупната должина на бреговата линија е 83,8 km. Се наоѓа на надморска височина од 699 m. Покрај реката Црни Дрим, Езерото се снабдува со вода и од 80-те површински и подземни извори и вротоци, а дел од водите претекнуваат и од повисокото Преспанско Езеро.

Преспанското Езеро, со 274 km², е второ по големина во Државата. На Република Македонија и припаѓаат 176,8 km². Долго е 28,6 km, а

широко 16,9 km. Најголемата длабочина изнесува 54 m, а просечната 18,76 m. Должината на бреговата линија изнесува 100,1 km. Се наоѓа на надморска височина од 853 m.

Дојранското Езеро, се наоѓа на југот од земјата и зафаќа површина од 42,74 km² од кои на Република Македонија и припаѓаат 27,1 km². Пред да биде зафатено со хидролошката агонија предизвикана, како од неповолните климатски состојби, така и од човечкиот фактор, Езерото имало најголема длабочина од 10m, а просечна 6,7 m.

Во Републиката има 110 поголеми и помали вештачки езера, а само дваесетина од нив имаат волумен поголем од 1000000 m³. Се користат за наводнување, водоснабдување и за добивање електрична енергија.



Сл. 15. Преспанско Езеро со осйрвој Голем Град (фото: М. Џинго)

1.4.5. Население и населби

Демографски карактеристики. Територијата на Република Македонија била континуирано населена уште од предисториски времиња што е резултат на поволната географска положба, особено климатските прилики. Постојат археолошки наоди за интензивна човекова активност (населби и други објекти) од палеолитот, неолитот, бронзеното и железното доба, како и од античкиот период (Археолошка карта на Република Македонија, МАНУ, 1994). Наодите се со најголема густина во регионите околу реката Вардар, Пелагонија, како и долините на некои притоки на Вардар. Денешниот изглед и карактеристиките на пределите во Република Македонија претставува резултат на таквата разместеност на населбите од предисторијата до денес (деградираност на природната зонална вегетација во тие региони, силно изразени културни карактеристики на пределот итн.).

Имајќи ги предвид долгорочните демографски трендови и нивното влијание врз квалитетот на социо-економскиот развој и врз состојбите на животната средина и природата, значајно е да се укаже на порастот, структурата и дистрибуцијата на популацијата.

Бројот на населението во државата, како и неговата динамика во последните 50 години е прикажан на Таб. 1. Вкупната популација од 1948 до 1994 година, значи за 46 години, пораснала за 729 946 жители или за 69%.

На Таб. 2 се забележува континуирана тенденција на опаѓање на вредностите на стапката на природниот прираст. Ваквите движења неповолно влијаат врз трансформацијата на старосната структура на населението, односно процесот на негово континуирано стареење.

Врз процесот на демографското стареење, освен природната, големо влијание има и механичката компонента на порастот на населението. Интензитетот на просторната подвижност на населението во Република Македонија во голема мера ја потврдуваат големината на застапеност на автохтоното и мигрантското население. Учеството на мигрантското население во вкупното, во периодот од 1948 до 1994 година се зголемува од 12% на 36%. Според пописот од 1994 година, 46% се локални преселувања, 42% меѓуопштински и 12% доселени од странство. Миграцијата "село-град" најголем обем бележи во периодот од 1961-1971 година. Овие преселнички движења во голема мера придонесоа за продлабочување на регионалните разлики во старосната и образовната структура на населението, првенствено во селата.

| Попис | Население (број) |
|-------|------------------|
| 1948 | 1152986 |
| 1953 | 1304514 |
| 1961 | 1406003 |
| 1971 | 1647308 |
| 1981 | 1908136 |
| 1994 | 1945932 |

Таб. 1. Динамика на населението во Република Македонија (според пописите) Извор: Статистички Годишник

| Попис | Природен прираст(%) |
|-------|---------------------|
| 1953 | 23,1 |
| 1961 | 20,6 |
| 1971 | 15,4 |
| 1981 | 13,6 |
| 1994 | 8,5 |

Таб. 2. Динамика на стапката на природен прираст Извор: Статистички Годишник на РМ 2001, Скопје 2001



Сл. 16. Село Лисец (Шар Планина) - ѝланинско село од збиен ѝтїи со ѝїїїїчєн руралєн ѝредел (фото: Љ. Мєловски)

Населби. Современите населби во Република Македонија меѓу себе се разликуваат по големина, организација на просторот, како и социјалните и културните особености.

Селската и градската општествена организација најчесто се разликуваат според демографските и економските индикатори. Основната разлика меѓу село и град може да се согледа во професионалната и производната усмереност на заедницата (земјоделска наспроти професионална и производна во секундарниот и терциерниот сектор). Од ова произлегуваат и останатите рурално-урбани разлики, на пример: големина на заедницата, густина на населеност, хетерогеност, хомогеност, општествена диференцијација и стратификација, мобилност, околината и интеракциски системи.

Високата концентрација на населението во поголемите градови (Скопје - 444760 жители, Битола - 86174, Куманово - 94589, Прилеп - 71899, Тетово - 65318), несоодветната локација на индустриските капацитети и некавалитетна комунална инфраструктура, создаваат сериозен проблем во однос на обезбедување на квалитет на животната средина. Процесите на индустријализацијата и урбанизацијата позитивно влијаеле врз развојот на градовите и селата близу градовите, но негативно на оддалечените ридско-планински села.

Македонското село опфаќа 86,7% од националниот простор и во него живее 40,2% од вкупното население (состојба 1994 година). Посебен проблем претставуваат селата со помалку од 50 жители (такви се 360, односно 20,6% од вкупниот број на села во Република Македонија). Од овие села може да се очекува, особено оние што имаат до 10 жители (104 села), сосема да се раселат. Особено е сериозна состојбата во регионите: Прилеп, Кавадарци, Штип, Велес, Охрид, Демир Хисар и Битола.

Демографските движења во Република Македонија, вклучувајќи го и многу рапидниот пораст на градовите и неуррамнотежената регионална дистрибуција на популацијата, предизвикаа многубројни проблеми покрај другото, поврзани со неодржливо користење на биоресурсите. Оттаму, демографските прашања треба да се интегрираат во креирањето, имплементацијата и следењето на сите политики и програми поврзани со одржливото користење на биоресурсите.

Пополна старосна структура во однос на државниот просек имаат градовите, а најнеповолна имаат селските средини.

| Попис 1994 | РМ | Град Скопје | Други Градови | Села |
|------------|------|-------------|---------------|------|
| 0-19 | 33,2 | 30,2 | 32,2 | 36,0 |
| 20-30 | 30,8 | 30,5 | 30,3 | 30,5 |
| 40-59 | 22,8 | 26,7 | 34,5 | 18,9 |
| 60+ | 13,0 | 12,6 | 12,0 | 14,1 |
| Непознато | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |

Таб. 3. Старосна структура на населението според местото на живеење
Извор: Попис на население 1994 година население, сїанови и земјоделски сїоїансїїва Книга В, Скопје 1996



Сл. 17. Село Црешка - најїїїїїєно село во рамничарскиот дел на Овче Поле (фото: М. Вєлевски)

2. БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА



2. БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Богатството и хетерогеноста на видовите и екосистемите, се основни обележја на биолошката разновидност во Република Македонија. Ваквата состојба е резултат на специфичната географска положба, климатските, геолошките, геоморфолошките, хидрографските, педолошките и други карактеристики, како и на промените кои се случувале во изминатите геолошки периоди (крајот на терциер, во глацијалниот и постглацијалниот период). Сето тоа оставило длабоки траги врз рецентната флора, фунгија и фауна, за што зборуваат многубројните реликтни видови и екосистеми. Тоа богатство, според сознанијата со кои што во моментот се располага, може да се прикаже преку една импозантна бројка од над 18.000 таксони од флората, фунгијата и фауната, од кои над 900 таксони се македонски ендемити, како и со големо разнообразие на екосистеми, во рамките на кои се регистрирани над 260 растителни заедници.

Според анализите за богатството на биодиверзитетот на поделни земји, во рамките на Европскиот Континент, Република Македонија се наоѓа во самиот врв на листата на држави познати како "European Hotspot". И покрај фактот што диверзитетот на флората и фауната, сеуште не е целосно проучен, сепак и според досегашните сознанија, тој покажува едно огромно богатство. Дури, на одредени локалитети, на релативно ограничена површина, диверзитетот на инвертебратните видови може да се мери само со разнообразието на коралните рифови, а во поделни случаи тој е и поголем.

2.1. Разновидност на екосистемите

Богатството и разновидноста на екосистемите е резултат од хетерогеноста на природните услови, пред се од карактеристиките на рељефот, геолошката подлога, климата, почвата и т.н. Територијата на Република Македонија и покрај малата површина, се одликува со богатство на рељефни форми, со многу хетерогена геолошка подлога, со сложен педолошки состав и комбинирано климатско влијание.

Севкупното влијание на овие фактори во текот на долгата геолошка историја довеле до создавање на богата мрежа на најразлични реликтни и рецентни екосистеми - водни, блатни, ливадски, халофитски, степолики, брдски пасишта, шуми, планински (субалпски и алпски), како и антропогено условените - плевелни и рудерални, заедно со културните екосистеми.

По своето значење, определено пред се, според територијалната застапеност, богатството на видовиот и генетскиот диверзитет, еколошката функционалност, економската вредност и слично, како клучни екосистеми се издвојуваат шумските, сувите тревести, планинските и водните екосистеми.

2.1.1. Клучни екосистеми

Шумски екосистеми: се простираат на голем дел од територијата на Република Македонија, од 150 - 2200 м. Доминираат листопадните шуми (дабови, на црн и бел габер, костенови, букови), додека зимзелените (борови шуми, шуми на ела, смрча), како и мешаните (елово-букови шуми), се простираат на помали површини. Поради големата експлоатација во низинскиот појас, тие се многу деградирани и на поделни места сосема уништени. Претставени се со над 80 чисто шумски асоцијации, опфатени во 7 класи.

Шумските екосистеми се опфатени во неколку региони, и тоа:



Сл. 18. Плоскачево-церово шума (*Quercetum frainetto-cerris macedonicum*) - Дебарца (фото М. Цинго)

• **Дабов реџион** Се простира во низините и брдските предели, до висина од 1100 м.н.в. Средногодишните температури во овој регион се движат од 9 - 14,2°C, а врнежите се од 500 - 850 мм годишно. Доминантен почвен тип се циметните шумски почви, но локално се сретнуваат и други типови почви (terra rossa, чернозем, псевдоглеј, лесивирани почви, кафеави шумски почви и друго). Во овој регион климатонални заедници се дабовите шуми, наместа помешани со (орографско-едафско и хидролошки условени) шумски заедници со врби, тополи, платан, костен, евла и други. Од вертебралната фауна, типични жители во овој регион се понто-медитеранските и сириските арбореални елементи, како што се црвонидната змија (*Typhlops vermicularis*), мачјата змија (*Telescopus fallax*), балканскиот смок (*Coluber gemonensis*), балканската лукова жаба (*Pelobates syriacus balcanicus*), зелениот клукајдрвец (*Picus viridis*), ежот (*Erinaceus concolor*), еленот лопатар (*Dama dama*), невестулката (*Mustela nivalis*) и други.

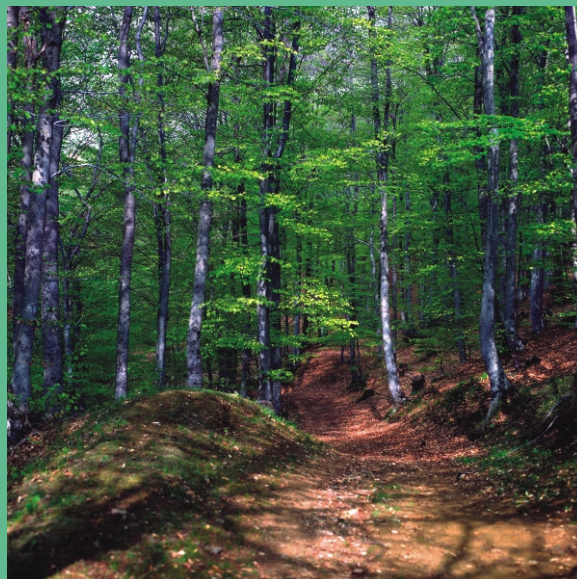


Сл. 19. Горна граница на букова шума на планината Беласица (фото Љ. Меловски)

• **Буков реџион** Буковиот регион се надоврзува на дабовиот, опфаќајќи ги планинските предели помеѓу 1100-1700 м.н.в. Иако зафаќа само 22% (помалку од 1/3) од вкупната површина под шуми, во овој регион е застапен најголемиот дел од дрвената маса кај нас. Овде средногодишните температури се помеѓу 6,4-8°C, а количината на врнежите е од 900-1100мм годишно. Почвите се претежно од типот на светли кафеави шумски почви (во пониските делови) или од типот на кафеави подзолести почви (во повисоките делови). Во подгорскиот буков појас (1100-1300 m) се развиваат рефугијални типови на букови шуми, како и борови шумски заедници, додека во горскиот појас (1300-1700 m) се застапени различни типови на букови и буково-елови шуми, а на секундарни станишта се присутни шуми од бел бор, јасика

и бреза. Карактеристични жители од фауната во овој регион се: шарениот дождовник (*Salamandra salamandra*), слепокот (*Anguis fragilis*), ескулаповиот смок (*Elaphe longissima*), срната (*Capreolus capreolus*), еленот (*Cervus elaphus*), куната златка (*Martes martes*), дивата мачка (*Felis silvestris*) и други.

Сл. 20. Подгорска букова шума (*Festuco heterophyllae-Fagetum*) на планината Бисџира (фото М. Цинго)



• **Предпланински (субалпски) регион** Претпланинскиот појас е највисоката шумска зона (1700-2100 m). Средногодишната температура е околу 3,5°C, а врнежите околу 1000mm годишно. Доминантен почвен тип се кафеавите подзолести почви, додека останатите типови се поретко застапени. Овде се присутни шумски заедници со молика, смрча и кривуљ, како и врштини со *Bruckenthalia spiculifolia*, *Vaccinium myrtillus* и други.

Во предпланинскиот регион, од фауната доминираат евро-сибирски доселеници, типични жители на тајгата во бореалните простори на Сибир и Северна Европа. Од нив ќе ги споменеме, шарката (*Vipera berus*), планинскиот смок (*Coronella austriaca*), тропрстиот клукајдрвец (*Picooides tridactylus*), свиларката (*Bombicilla garrulous*), ноќната ластовица (*Caprimulgus europaeus*), верверицата (*Sciurus vulgaris*), рисот (*Lynx lynx*) и мечката (*Ursus arctos*).



Сл. 21. Моликова шума на планината Пелистер со камени реки - уникатна појава во Република Македонија (фото В. Матевски)



Сл. 22. Мешана елово-букова шума на Маврово (фото М. Цинго)

Суви тревести екосистеми: Се јавуваат во низинскиот и брдскиот појас (60-1200 m) на разновидна геолошка подлога (силикат, варовник, доломит и други) и опфаќаат поголем број ливадски, халофитски и степолики заедници и заедници на брдски пасишта.

Климатските параметри во голема мера се совпаѓаат со климата од дабовиот шумски регион.



Сл. 23. Вегетација на брдски пасишта на варовнички камењари (фото М. Цинго)



Сл. 24. *Saga natolia*



Најчесто се развиваат на секундарни станишта, кои обично настануваат со деградација на шумските фитоценози, како и со деаграризација на напуштени обработливи површини.

Во сувите тревести екосистеми, од фаунистички аспект доминираат еремијални елементи, кои водат потекло од арало-каспискиот рефугијален центар, прилагодени за живот во степски и полупустински услови. Од нив, како најкарактеристични ќе ги посочиме: степскиот гуштер (*Podarcis taurica*), песочната боа (*Eryx jaculus*), полската еребица (*Perdix perdix*), потполошката (*Coturnix coturnix*), чурулиот (*Burhinus oediconemus*), големата дропља (*Otis tarda*), малата дропља (*Tetrax tetrax*) блатниот глушец (*Apodemus agrarius*) и слепото куче (*Nannospalax leucodon*).

Сл. 25.
Julodis ehrenbergii



Сл. 26. Пелисџер -
планински џојок
со крајојточна
вегетација на високи
тревести расипенија
(фото М. Џинго)

Планински екосистеми: Присутни се на повеќето планини во Македонија, меѓутоа оптимални услови за развиток наоѓаат на планините кои имаат височина над 2000m. Средно-годишната температура е -4°C , а количината на врнежи изнесува 800mm годишно. На просторите со варовнички субстрат најчесто се формира варовничко-доломитска црница (зонален почвен тип), а за безкарбонатните субстрати е карактеристичен ранкерот. Заедниците на планински пасишта на силикатна (класа *Caricetea curvulae*) и на карбонатна подлога (класа *Elyno-Seslerietea*) се претставени со по околу 15 асоцијации. Покрај нив, во планинските екосистеми се приклучени и заедници на варовнички и силикатни карпи, варовнички сипари, снежници и т.н. Фауната на планинските екосистеми, по својот состав е комплексна, затоа што тука масовно се присутни автохтони, реликтно-ендемични, палео-медитерански, ореални елементи, како што се: дивокозата (*Rupicapra rupicapra balcanica*), високопланинската пољанка (*Dinaromys bogdanovi*), планинската стоболка (*Spermophilus citellus karamani*), реликтната кртица (*Talpa stankovici*) како и огромен број на претставители од инвертебратната фауна, помеѓу кои највпечатливи се пеперутките. Тундралните (арктички) фаунистички елементи, во фауната на планинските екосистеми се среќаваат во многу ограничен број. Од нив ќе ги споменеме белогушестиот дрозд (*Turdus torquatus*) од птиците и повеќето видови од родот *Erebria* кај пеперутките.



Сл. 27. Планинска ливада
(фото М. Џинго)



Сл. 28. Вегетација на планински пасишта и камењари
(фото В. Матевски)

Водни екосистеми: Од клучно значење меѓу разновидните водни екосистеми во Македонија се природните езера и развиената сливна мрежа, особено сливот на реката Вардар.

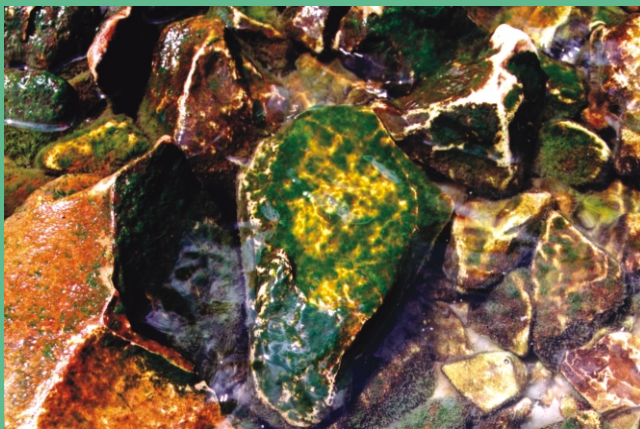
- *Охридско Езеро:* Тоа е најголемото природно езеро во Република Македонија, типично олиготрофно езеро со изразена транспарентност и мала содржина на нутриенти. Со својот реликтен и ендемичен жив свет тоа претставува најзначаен езерски екосистем во Европа кој е под заштита на UNESCO.

Диверзитетот на фитопланктонот и зоопланктонот во Охридското Езеро е релативно сиромашен. Во фитопланктонот доминираат *Chlorophyta*, *Cyanophyta* и *Bacillariophyta*, додека во зоопланктонот *Rotatoria*, *Copepoda* и *Cladocera*. Бентосот на помали длабочини е претставен со богата макрофитска вегетација (претставници од *Charophyta*), а на поголеми длабочини доминираат силикатните алги. Во зообентосот доминантни се претставниците од групите *Porifera*, *Annelida*, *Plathelminthes*, *Gastropoda* и *Ostracoda*. Помеѓу нектонските организми, најзначајни се реликтните и ендемични салмонидни видови на риби.

- *Пресианско Езеро:* Лоцирано е во тектонска котлина, помеѓу планините Галичица и Пелистер. Во него се застапени богати епилитски наслаги од зелени, синозелени и силикатни алги и богата макрофитска вегетација. Зоопланктонот е главно претставен со видови од групите *Rotatoria*, *Copepoda* и *Cladocera*, а во зообентосот доминантни се претставниците од *Porifera*, *Annelida*, *Plathelminthes*, *Gastropoda* и *Ostracoda*. Од нектонските организми и кај ова езеро доминираат реликтните видови на риби, кои се одликуваат со висок степен на ендемизам.



Сл. 29. Флојанџина водна вегетација со *Najas alba* (фото М. Цинго)



Сл. 30. Голем Град - Пресианско Езеро, епителиски заедници со алги (фото З. Левков)

- *Дојранско Езеро:* Тоа е типично еутрофно езеро, со висок флористичко-фаунистички диверзитет и низок степен на ендемизам. Во фитопланктонот и перифитонот доминираат силикатните алги. Во зоопланктонот доминантни се претставниците од групите *Protozoa*, *Rotatoria*, *Cladocera* и *Copepoda*, додека во зообентосот - *Porifera*, *Annelida*, *Plathelminthes*, *Mollusca* и *Ostracoda*. Од нектонските организми доминираат ципринидните видови на риби.



Сл. 31. Водна и блатна вегетација во крајбрежјето на Пресианското Езеро (фото М. Цинго)

Трите природни езера овозможуваат погодни услови за развиток на водната макрофитска (флотантна и субмерзна вегетација), како и развиток на крајбрежна блатна вегетација.

Сл. 32. *Lutra lutra*
(фото Природонаучен музеј на Македонија)



• **Речни екосистеми:** се карактеризираат со добро развиена бриофлора и алгална флора, особено забележливи во горните текови на реката Вардар. Во рамките на речните екосистеми, зоопланктонот е слабо застапен, а зообентосот се јавува со многу редуцирани популации. Нектонот се одликува со богата реликтна и ендемична фауна, особено изразена кај рибите.

• **Блатни екосистеми:** Блатната вегетација во минатото се развиваше на големи површини, но денес главно се среќава во фрагментарна состојба во крајбрежјата на рецентните природни езера (Преспанско блато, Струшко блато, Охридско блато), како и во остатоците од некогашните езера и блата (Катлановско блато, блатото кај Негорски бањи, Моноспитовско блато, блатото во Горен Полог и други). Фауната на блатните екосистеми се одликува со висок степен на диверзитет и ендемизам, посебно изразен кај групите од инвертебратната лимнофауна (*Ostracoda*, *Cyclopoida*, *Harpacticoida*, *Isopoda*, *Oligochaeta*).



Сл. 33. Блајина вегетација - Негорски бањи
(фото В. Матевски)



Сл. 33.
Orthetrum cancellatum

2.1.2. Загрозени екосистеми

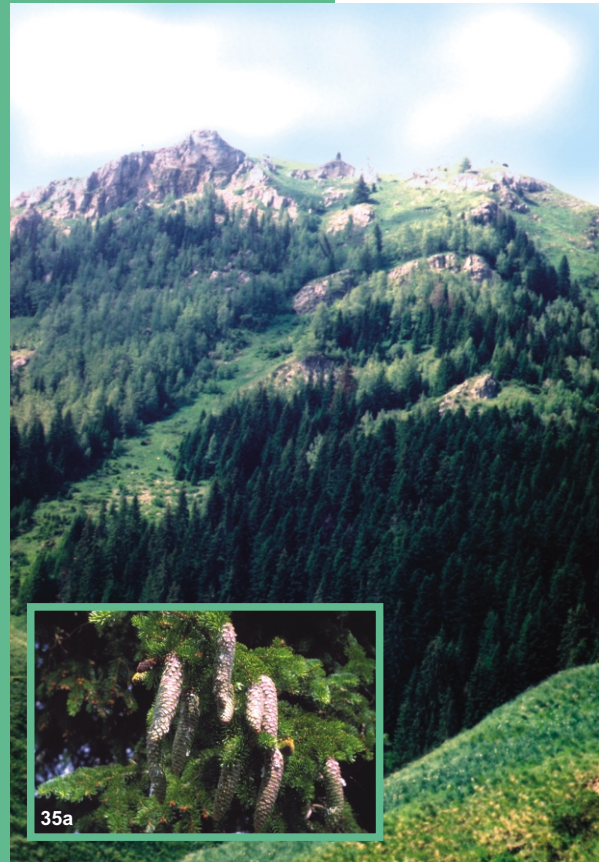
На територијата на Република Македонија се развиваат многу ретки, реликтни и ендемични заедници скоро во сите вегетациски типови. Посебно значајни од нив се оние, кои се карактеризираат со многу ограничено распространување во рамките на водната, блатната, ливадната, халофитната, степоликата, шумската, субалпската и алпската вегетација, како и во вегетацијата на брдските пасишта. При тоа, некои од нив се многу загрозени и се пред исчезнување, а кај други забележително се редуцирани нивните популации и намалена е нивната биолошка виталност.

Спектарот на факторите кои го загрозуваат екосистемскиот диверзитет е доста широк. При тоа треба да се истакне дека загрозувачите најчесто делуваат комплексно. Карактерот и интензитетот на нивното влијание се разликуваат и се специфични за секој екосистем посебно.

• **Шумски екосистеми:** Причините кои доведуваат до загрозување на шумските екосистеми се најразлични. Голем дел од нивните состоини се изложени на уништување како резултат на процесот на сушење (die-back process) како и од шумски пожари. Така, познати се случаите со сушење на елово-смрчевата шума (ass. *Abieti-Piceetum scardicum*) кај Тетовска Река, буково-еловата шума (ass. *Fago-Abietetum meridionale*) на Бистра (Сенечка Планина) и на Пелистер (Брајчинска Река), како и на костеновите шуми (ass. *Castanetum sativae macedonicum*). Шумските пожари во поголема мера ги имаат загрозено заедниците со бор-кривул (ass. *Pinetum mugo macedonicum*) на Јакупица, црноборовите шуми (ass. *Pulsatilla macedonicae-Pinetum nigrae*) на Караџица, асоцијациите *Quercus-Carrpinetum orientalis macedonicum* и *Phillyreo-Juniperetum excelsae* кај Демир Капија и други.

Со многу сериозни последици врз шумите се зафатите кои ги презема човекот. Врз виталноста на одделни шумски заедници влијаат несоодветното пошумување (*Ephedro-Prunetum tenellae* кај Љубаш, Кавадарци), каптирањето на вода (*Tilio cordatae-Fagetum* кај Древеничка Планина, демирхисарско), одводнувањето (*Periploco-Fraxinetum angustifoliae-pallissae* кај Негорски Бањи, *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* Полог, Дебарца) и други. Шумските екосистеми денес се загрозени и со градење на патишта, железнички пруги, изградба на акумулации, туристички населби, ски-лифтови, формирање на депонии и други. Поради уништувањето на шумките екосистеми исчезнуваат и одредени видови габи, како на пример *Inonotus tamaricis*, *Antrodia juniperina*, *Pyrifomes demidoffii*, *Boletus dupainii* и други.

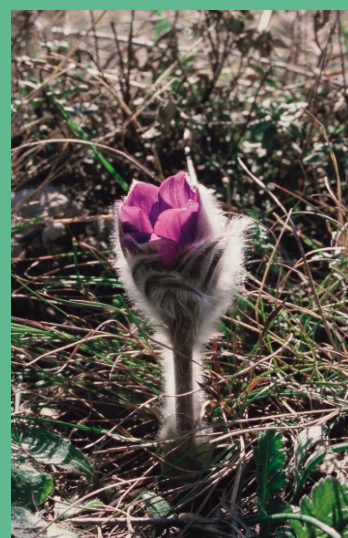
Најголемиот дел од наведените причини имаат влијание и врз состојбата кај различните фаунистички групи. Редукцијата на популациите кај пооделните видови е најизразена во рамките на дабовиот регион. Од рбетниците за исчезнати се сметаат следните видови: шакалот (*Canis aureus*), еленот лопатар (*Dama dama*), обичниот елен (*Cervus elaphus*), од кои последните два вида се реинтродуцирани. Најизразена редукција на популациите е регистрирана кај видовите: шарен твор (*Vormela peregusna*), куна златка (*Martes martes*), црн орел мршојадец (*Aegypius monachus*) и брадест орел мршојадец (*Gypaethus barbatus*).



Сл. 35. Аџина Река - јужна граница на смрчева шума (фото Љ. Меловски)
Сл. 35а. *Picea abies* - шишарки (фото В. Матевски)



Сл. 36. *Pyrifomes demidoffii* - фоин ѓрајџ, ојасен ѓаразит на фојајџа. Во Европџа ѓознатџ единствџвџно за Македонија и Буџарија (фото М. Караџев)



Сл. 37. *Pulsatilla halleri* subsp. *Macedonica* - македонско дремниче (фото Љ. Меловски)



Сл. 38. *Viola arsenica* - загрозен вид од Алишар, Кавадарци (фото В. Матевски)



Сл. 39. *Elaphe situla* (фото Љ. Меловски)

• **Суви тревести екосистеми:** Сувите/тревести екосистеми во основа не се загрозени. Исклучок се некои специфични заедници (ass. *Pholiuretum-Plantaginetum balcanicum* и ass. *Crypsidetum aculeatae balcanicum*) кои се развиваат на солените почви во Овчеполието, како и заедниците во зоната на брдските пасишта со *Viola arsenica* и *Viola allschariensis*, кои се среќаваат на подлога со арсен и антимон на локалитетот Алишар кај Кавадарци. Овие заедници се развиваат на мали простори кои се постојано изложени на потенцијална опасност од уништување со земјоделски (во првиот случај), односно рударско-геолошки активности (во вториот случај).

Во одреден степен се загрозени и некои недоволно проучени заедници на варовник и доломит, кои се развиваат на локации каде што се експлоатира мермер (Сивец, Плетвар, Цер). Во рамките на овие екосистеми, од фауната е регистрирано намалување на популациите од следните видови: слепо куче (*Nannospalax leucodon*), обичен крт (*Talpa europaea*), мустаќест ноќник (*Myotis mystacinus*), трбоен ноќник (*Myotis emarginatus*), степска стоболка (*Spermophilus citellus citellus*), полска еребица (*Perdix perdix*), чурулин (*Burhinus oediconemus*), потполошка (*Coturnix coturnix*), голема дропља (*Otis tarda*), мала дропља (*Tetrax tetrax*) и песочна боа (*Eryx jaculus*).



Сл. 40. *Ablepharus kitaibelii* (фото С. Петковски)

• **Планински екосистеми:** Тешката достапност и неповолните климатски услови во извесна мера ги заштитуваат планинските и високопланинските екосистеми од преголемо антропогено влијание, така што тие по правило не се загрозени.

Вообичаени појави кои можат да имаат одредено негативно влијание врз нивната виталност се прекумерното испасување и неконтролираната експлоатација на одделни видови (*Gentiana lutea* subsp. *symphyandra*, *Gentiana punctata*, *Thymus tosevii* var. *degenii*, *Hypericum perforatum*, *Origanum vulgare*, *Primula veris*, *Althaea officinalis*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Centaurium erythraea*, *Anacamptis pyramidalis*, *Juniperus communis*, *Pulmonaria officinalis*, *Dactylorhiza maculata*, *Dactylorhiza sambucina*, *Sideritis scardica*, *Sideritis raeseri* и други). Изградбата на некои објекти, како ски-лифтови, планинарски кули, различни антенски системи и слично, кои обично се лоцираат на планинските врвови, можат да доведат до деградација на растителните заедници чие распространување е ограничено главно во таа висинска зона. Во однос на фаунистичката компонента на планинските екосистеми, индиректните антропогени влијанија не ја доведуваат во прашање стабилноста на популациите, освен кај дивокозата (*Rupicapra rupicapra*), каде што поради неконтролиран лов, популациите од овој вид на различните планински масиви не ја достигнуваат својата оптимална бројност.



Сл. 41. *Gentiana lutea* subsp. *Symphyandra* - загрозен вид (фото В. Матевски)



Сл. 42. *Gentiana punctata* - загрозен вид од неконтролирана експлоатација (фото Љ. Меловски)

• **Водни екосистеми:** Копнените водни екосистеми во Република Македонија ги вклучуваат проточните, стагнантните, темпоралните и подземните води. По однос на живиот свет во овие екосистеми, доминираат флористички и фаунистички елементи од понто-касписката рефугијална област (доселени за време на пост-гласијалниот период), како и комплекс на автохтони реликтно-ендемични елементи, кои се најбројни во трите природни езера. Од водните екосистеми, стагнантните води се најосетливи на антропогеното влијание, а нивната ревитализација е тешко остварлива. Од тие причини, потребно е да се посвети посебно внимание за нивна целосна заштита.

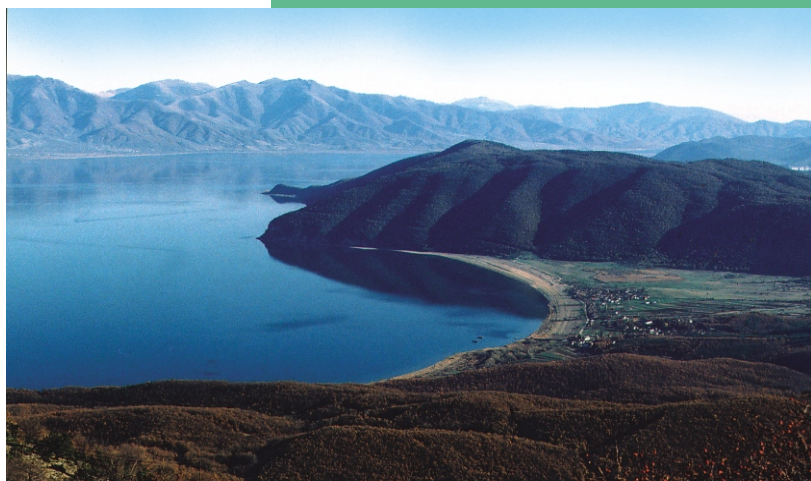
Охридско Езеро:

Екосистемот на Охридското Езеро заедно со старото јадро на градот Охрид е под заштита на UNESCO, како светско природно и културно - историско наследство. Основните проблеми кои доведуваат до одредени нарушувања на овој екосистем се прекумерното испуштање на водите од езерото заради продукција на електрична енергија или нефункционирањето на комплетниот колекторски и пречистителен систем за комуналните и индустриски отпадни води. Макрофитската флотантна вегетација во езерото денес се среќава само во фрагментарна состојба.

Од фаунистички аспект, Охридското Езеро претставува најзначаен центар на ендемизам во Европа, со вкупно 216 реликтно ендемични таксони. Како и во останатите реликтни езера, и ова езеро се одликува со интралакустрична специјација, особено изразена кај групите *Porifera*, *Plathelminthes*, *Gastropoda*, *Oligochaeta* и *Ostracoda*. Степенот на загрозеност на инвертебратната фауна е сеуште недоволно проучен, додека кај вертебратната фауна, од седумте охридски ендемични видови на риби (според IUCN), 6 видови се вклучени во категоријата ранливи - Vu (Vulnerable), додека еден вид се смета за исчезнат - Ex (Extinct). Од нив, двата вида пастрмки - охридската и струшката (*Salmo letnica* и *Salmo balcanicus*), неконтролирано се ловат, поради што нивните популации се во постојано опаѓање.



Сл. 43.
Изворишниот дел на реката Црн Дрим кај Свети Наум (фото М. Џинго)



Сл. 44. Преспанско Езеро со заливот кај с. Сџење (во позадина планината Пелистер) (фото Ј. Ацевски)



Сл. 45. Преспанско Езеро - Голем Град (фото М. Џинго)



Сл. 46. Преспанско Езеро - блатина вегетација (фото М. Џинго)

Преспанско Езеро:

Со повеќегодишното континуирано опаѓање на нивото на водата во Преспанското Езеро, нарушени се состојбите со флотантната вегетација и фаунистичките заедници во литоралниот појас на Езерото. Присуството на голема количина на органска мил на дното го забрзува процесот на еутрофикација, што се манифестира со појава на "воден цвет" во текот на летото. Од флотантната макрофитска вегетација, особено е значајна *Lemno-Spirodelletum polyrhizae* subass. *aldrovandetosum*, која се развива само во крајбрежните делови на Преспанското Езеро (кај с. Д. Перово) и е директно загрозувана од намалувањето на нивото на водата. Од вкупно 24-те фаунистички ендемични таксони, најзагрозени се рибите. Од шестте ендемични видови на риби, најмасовно се лови преспанската белвица (*Alburnus belvica*), но сепак нејзината популација е сеуште стабилна.

Заради неконтролираниот улов, најзагрозен вид во Преспанското Езеро е крапот (*Cyprinus carpio*), кој и на европско ниво (според IUCN), е вклучен во категоријата на критично загрозувани видови - CR (Critically Endangered). Формирањето на строгиот природен резерват "Езерани", како и Иницијативата за прогласување на Преспа Паркот за трансграничен парк, која е во тек, секако ќе доведе до подобрување на состојбата со овој езерски екосистем.

Дојранско Езеро:

Состојбата со Дојранското Езеро е најалармантна. Во периодот од 1988 година нивото на водата драстично се намалува и тоа е изразено како во намалувањето на длабочината, така и во повлекувањето на бреговата линија што е пропратено со речиси целосна загуба на литоралната зона и биолошките заедници кои се поврзани со неа. Забрзаната еутрофикација доведе до интензивирани седиментација и целосно губење на епитските заедници, како и до драстични промени во составот на алгалната микрофлора.

Тие промени, особено се одразија врз појасот на трската, како и врз водната макрофитска вегетација (ass. *Myriophyllum-Nupharetum* е веќе сосема исчезната).

Зоопланктонската заедница, под влијание на настанатите промени, го има загубено својот лимнетички карактер. Во слободните води на литоралната и пелагијалната зона до 1988 година, беа присутни 94 зоопланктонски таксони, додека рецентниот статус на оваа заедница е сведен на само 28 таксони. Компаративните анализи по однос на густината на популациите, покажуваат дека абундантноста на зоопланктонската заедница од пелагијалниот комплекс е намалена за 7 пати, додека кај литоралниот комплекс за 10 пати. Сегашниот статус на бентосната заедница, иако е значајно нарушен, сеуште има доволен генетски потенцијал за негова целосна реставрација. Состојбата со нектонската заедница може да се прикаже преку количеството на годишен улов на риба, кој во оптимални услови се движел до 500 тони, додека во последните години тој е сведен на околу 70 тони, за да во 2002 година падне на само 25 тони. Во прилог на забрзаната сукцесија на овој езерски екосистем, укажува и појавата на каланоидната копепода (*Eudiaptomus gracilis*), која е инаку типичен претставник на блатните екосистеми, а во Дојранското Езеро е за прв пат регистрирана во 1995 година. Заради санирање на нарушената еколошка рамнотежа на ова Езеро, направени се напори за доведување на дополнителни количини вода, со што се очекува подобрување на состојбата на биолошките заедници, во рамките на езерскиот екосистем.



Сл. 47. Дојранско Езеро - "осйрово" од черуйки од изумрени школки (фото П.Стојановски)

Речни екосистеми:

Како главни реципиенти на отпадните води, овие екосистеми се под голем антропоген притисок. Најалармантна е состојбата со реките Вардар, Брегалница, Црна Река и Пчиња. Некои од акумулациите, како Калиманци и Тиквеш, се под голем притисок на различни загадувачки материи, додека акумулациите кои обезбедуваат питка или индустриска вода (Стрежево, Маврово, Турија), заради несоодветно искористување, имаат влошен квалитет на водите. Бентосните заедници во речните екосистеми се со изразено намалена абундантност, што доведува до редуција на популациите кај различните видови риби. Од вкупно 20-те видови ендемични риби во Република Македонија, во речните екосистеми се присутни 6 ендемити, од кои три се вклучени во категоријата на глобално загрозени видови (пелагониска пастрмка - *Salmo pelagicus*, пелистерска пастрмка - *Salmo peristericus* и вардарска кркушка - *Gobio banarescui*).

Блајни екосистеми:

Веројатно најголеми промени имаат претрпено блатните заедници, кои во минатото се развивале на големи површини. Денес, стаништата на кои тие се развивале, со мелиоративните зафати главно се претворени во обработливи површини, или се сретнуваат во фрагментарни состојби. Такви се асоцијациите *Cypero-Caricetum acutiformis* (Гостивар), *Scirpo-Alopecuretum cretici* (Моноспитовско Блато), *Glycerietum maximae* (Пелагонија) и други.



Сл. 48. *Plathalea leucorodia*
(фото В. Анастасовски)

На удар се и планинските мочуришта и тресетишта, главно заради каптирање на планинските извори и потоци. На тој начин се настанати деградации на блатните заедници од класите *Scheuchzeria-Caricetea fuscae* и *Montio-Cardaminea*. Ваквата состојба истовремено доведува и до редукција на алгалниот диверзитет.

Негативното антропогено влијание кај најголемиот број блата и мочуриштата, доведе и до намалување на популациите кај сите видови водоземци, но и на популациите кај поделни видови од другите инвертебртни и вертебртни групи. Најпогодени видови се: видрата (*Lutra lutra*), водната и блатната ровчица (*Neomys fodiens*, *Neomys anomalus*), водната пољанка (*Arvicola terrestris*), водниот бик (*Botaurus stellaris*), чапјата лажичарка (*Platalea leucorodia*), балканската лукова жаба (*Pelobates syriacus balcanicus*), балканската зелена жаба (*Rana balcanica*), блатната желка (*Emys orbicularis*), речната желка (*Mauremys rivulata*) и змијата рибарка (*Natrix tessellata*). Единственото блато кое е сочувано во својата изворна форма е Белчишкото Блато, каде е регистрирана најбројна популација од видрата (*Lutra lutra*), која е вклучена во категоријата на глобално загрозуени видови.



Сл. 49. Дел од
сировиоој природен
резервај "Езерани"
(фото С. Петковски)



Сл. 50. *Pelobates syriacus*
(фото В. Сидоровска)

2.2. Разновидност на видови

2.2.1. Микроорганизми

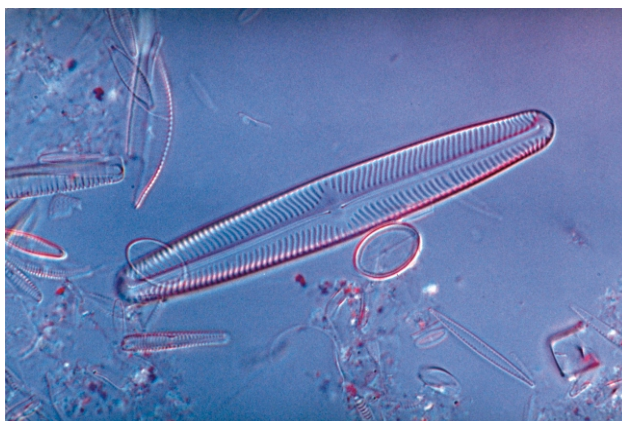
Од таксономски аспект се исклучително слабо проучени. Главните истражувања се насочени кон квантитативниот состав на поделните физиолошки групи бактерии. За квалитативно-квантитативниот состав на бактериите, податоци постојат единствено за Охридското Езеро, додека за речните екосистемии и акумулациите, податоци постојат само за составот на поделните физиолошки групи бактерии.

2.2.2. Алги

Во рамките на нижите растенија доминантна улога имаат зелените, силикатните и модрозелените алги, додека останатите групи се застапени во помал број.

Досега се утврдени вкупно 1580 видови алги, од кои најголем процент отпаѓаат на силикатните алги - *Bacillariophyta* (40.06 %), како и на зелените алги - *Chlorophyta* (35.25 %).

Останатите групи (*Pyrrophyta*, *Chrysophyta*, *Xanthophyta*, *Euglenophyta*), се незначително истражени и неопходно е започнување на базични истражувања за нивниот состав, дистрибуција и екологија. Најзначајни центри на алгалниот диверзитет се Охридското и Дојранското Езеро, додека за Преспанското Езеро, засега отсуствуваат систематски студии. Покрај реликтните езера, како важни центри се јавуваат и планинските водни екосистеми, особено пост-гласијалните езера.



Сл. 51. *Navicula oblonga* - редок вид во алгалната флора на Република Македонија (фото З. Левков)

2.2.3. Габи и Лишаи

Габите претставуваат многу хетерогена група на организми, така што досегашните истражувања се главно насочни кон типовите *Ascomycota* и *Basidiomycota*, додека останатите типови габи се слабо истражени.

Бројот на регистрирани габи на територијата на Република Македонија изнесува околу 1250 вида. Најголем дел од нив припаѓаат на типовите *Мухомycota* (10), *Оомycota* (20), *Ascomycota* (130), и *Basidiomycota* (1050).

Бројот на лишаите (лихеноидни габи) (*Lichenes*), изнесува околу 340 вида.



Сл. 52.. Вештеркино срце (*Clathrus ruber*) во клисурајта на р. Пчиња (фото М. Караделев)

Таб. 4. Бројна застапеност на одделните таксономски категории во сите типови на алги во Република Македонија

| АЛГИ | фамилии | родови | видови | вариетети | форми | вкупно таксони |
|------------------------|-----------|------------|-------------|------------|------------|----------------|
| <i>Cyanophyta</i> | 16 | 48 | 204 | 10 | 58 | 273 |
| <i>Pyrrophyta</i> | 5 | 8 | 12 | 3 | 1 | 16 |
| <i>Chrysophyta</i> | 4 | 7 | 10 | 4 | - | 14 |
| <i>Bacillariophyta</i> | 13 | 69 | 512 | 109 | 12 | 633 |
| <i>Phaeophyta</i> | - | - | - | - | - | - |
| <i>Xanthophyta</i> | 2 | 2 | 9 | - | - | 9 |
| <i>Euglenophyta</i> | 3 | 5 | 23 | 3 | 1 | 27 |
| <i>Chlorophyta</i> | 29 | 90 | 398 | 124 | 35 | 557 |
| <i>Charophyta</i> | 2 | 2 | 18 | - | 3 | 21 |
| <i>Rhodophyta</i> | 6 | 7 | 7 | - | - | 7 |
| <i>Glaucophyta</i> | 1 | 1 | 1 | - | - | 1 |
| <i>Eustigmatophyta</i> | 1 | 1 | 1 | - | - | 1 |
| ВКУПНО | 82 | 240 | 1195 | 256 | 128 | 1580 |

Таб. 5. Бројна застапеност на габи и лишаи по фамилии, родови и видови во Република Македонија

| типови Fungi | Таксономски категории | | |
|--|-----------------------|------------|-------------|
| | фамилии | родови | видови |
| <i>Ascomycota</i> (без <i>Lichenes</i>) | 35 | 60 | 130 |
| <i>Basidiomycota</i> | 49 | 284 | 1,050 |
| <i>Chytridiomycota</i> | 5 | 6 | 10 |
| <i>Мухомycota</i> | 7 | 7 | 10 |
| <i>Оомycota</i> | 5 | 9 | 20 |
| <i>Zygomycota</i> | 9 | 12 | 35 |
| вкупно габи | 110 | 378 | 1250 |
| <i>Lichenes</i> | 11 | 73 | 340 |
| вкупно габи и лишаи | 121 | 451 | 1590 |

2.2.4. Виши растенија

Флората на вишите растенија е мошне богата и разновидна. Таа е претставена со околу 210 фамилии, 920 рода и околу 3700 вида. Најбројна група се цветните (скриеносемените) растенија со околу 3200 видови, мововите (с. 350) и папратите (42). Рецентната флора на вишите растенија претставува мозаик од најразлични флорни елементи (терциерни реликти, медитерански, грчко-малоазиски, илирски, кавкаски, средноевропски, скардо-пиндски, евроазиски, аркто-алпски, космополити), а голем е бројот и на ендемитите (македонски, јужно-балкански, балкански и други).



• **Мовови.** Претставени се со 67 фамилии, 167 рода и 349 видови. Класата *Hepaticae* е претставена со 52 вида, кл. *Anthocerotae* со 1 вид, додека кл. *Musci* со 296 видови. Со понатамошните истражувања се очекува дека бројот на видови мовови на територијата на Република Македонија ќе биде зголемен.

Сл. 53. *Marchantia viridis* - единствен вид мов од Македонија на светската црвена листа на IUCN,



• **Ликојодиумови расїенија.** Претставени се со 6 вида кои главно ги населуваат влажните станишта и тресетишта, во планинскиот и високопланинскиот појас, а поретко се среќаваат во низинските делови, најчесто на силикатна геолошка подлога. Видовите *Lycopodium clavatum*, *Huperzia sellago*, *Diplazium alpinum* и *Isoetes phrygia* имаат многу ограничено распространување.

Сл. 54. Реликтниото расїение *Isoetes phrygia* на Селечка Планина (фото В. Матевски)

• **Членосїеблени расїенија.** Застапени се со 7 вида. Се развиваат на многу влажни станишта (покрај реки, планински потоци, котлини, клисури, мочуришта, влажни ливади), од низините до високопланинскиот појас. Најчести видови се *Equisetum arvense* и *E. palustre*, а ретки се видовите *E. fluviatile* и *E. sylvaticum*.



• **Паїраїи.** На територијата на Република Македонија се развиваат 42 вида папрати, опфатени во 15 фамилии. Најполиморфни родови се *Asplenium* (11 вида) и *Dryopteris* (6). Со ограничено распространување се карактеризираат следните видови: *Osmunda regalis*, *Thelypteris palustris*, *Phyllitis scolopendrium*, *Ophioglossum vulgatum*, *Adiantum capillus-veneris*, *Blechnum spicant*, *Cryptogramma crispa*, како и ендемичниот вид *Asplenium macedonicum* (околина на Прилеп). Во оваа група се вклучени и два вида од водните папрати (*Marsilea quadrifolia* и *Salvinia natans*).

Сл. 55. Македонската паїраї (*Asplenium macedonicum*) на нејзиниот *Locus classicus* (Маркови Кули кај Прилеп) (фото В. Матевски)

• **Голосемени расїенија.** Претставени се со 4 фамилии, 6 рода и 15 автохтони видови (најполиморфни се родовите *Pinus* и *Juniperus* со по 5 вида).



Сл. 56. Црн бор на варовнички карпи (фото Ј. Ацевски)

• **Скриеносемени расїенија.** Претставени се со околу 120 фамилии, 720 рода и околу 3200 видови (с. 5000 таксони). Најполиморфни фамилии од класата *Dicotyledonae* се фамилиите *Compositae* (с. 470 вида), *Leguminosae* (457), *Caryophyllaceae* (345), *Cruciferae* (264), и *Labiatae* (с. 260), додека од класата *Monocotyledonae* - фамилиите *Gramineae* (с. 280) и *Liliaceae* (130).

Од флората на вишите растенија досега се комплетно обработени ликоподиумовите растенија, членестостеблените, голосемените и 78 фамилии од скриеносемените растенија (*Dicotyledonae: Choripetalae*). Останува да се обработат уште 24 фамилии од групата (*Dicotyledonae: Sympetalae*), како и 16 фамилии од класата *Monocotyledonae*.

Таб. 6. Број на фамилии, родови, видови и ѝониски таксони виши расїенија во Република Македонија



Сл. 57. *Lilium albanicum* (фото В. Матевски)

| Таксономска група | фамилии | родови | видови | подвидови вариетети форми | вкупно таксони |
|--|--------------|--------------|---------------|---------------------------------|-------------------|
| МОВОВИ (<i>Bryopsida</i>) | 67 | 167 | 349 | | |
| - <i>Hepaticae</i> | 25 | 36 | 52 | | |
| - <i>Anthocerotae</i> | 1 | 1 | 1 | - | - |
| - <i>Musci</i> | 41 | 130 | 296 | | |
| ЛИКОПОДИУМОВИ РАСТЕНИЈА (<i>Lycopsida</i>) | 3 | 5 | 6 | - | 6 |
| ЧЛЕНЕСТОСТЕБЛЕНИ РАСТЕНИЈА (<i>Sphenopsida</i>) | 1 | 1 | 7 | 13 | 20 |
| ПАПРАТИ (<i>Filicinae</i>) | 15 | 21 | 42 | 18 | 60 |
| ГОЛОСЕМЕНИ РАСТЕНИЈА (<i>Gymnospermae</i>) | 4 | 6 | 15 | 7 | 22 |
| СКРИЕНОСЕМЕНИ РАСТЕНИЈА (<i>Angiospermae</i>) | с.120 | с.720 | с.3200 | с.1700 | с.4900 |
| - <i>Dicotyledonae</i> | с.102 | с.565 | с.2600 | с.1500 | с.4100 |
| - <i>Monocotyledonae</i> | с.18 | с.165 | с.600 | с.200 | с.800 |
| ВКУПНО ВИШИ РАСТЕНИЈА | с.210 | с.920 | с.3700 | с.1740 | с.5350 |

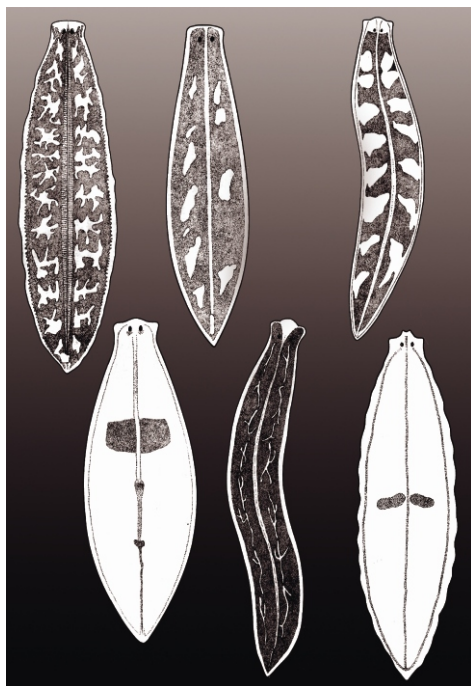
2.2.5. Фауна

По однос на статусот на одделните фаунистички групи, состојбата е следна: протозои (*Protozoa*) - Диверзитетот на оваа група организми е главно концентриран во водите на трите природни езера (Охридско, Преспанско и Дојранско Езеро). При тоа, утврдено е присуство на вкупно 113 видови, од кои 79 видови се од групата на слободни протозои. Од петте поттипови на паразитски протозои, проучуван е само поттипот *Ciliophora*, од кој се утврдени 34 видови.

Сунѓери (*Porifera*) - од оваа група организми досега се утврдени вкупно 9 видови и еден подвид, жители на трите природни езера.

Сплескани црви (*Plathelminthes*) - од нив досега се регистрирани вкупно 85 видови. Од класата трепчести црви (*Turbelaria*), регистрирани се 65 видови, помеѓу кои доминираат претставниците од редот трицеврвни трепчести црви (*Tricladida*), со вкупно 40 видови, а на останатите два реда отпаѓаат 25 видови (*Rhabdocoela*-24; *Allocoela*-1). Останатите две класи од

овој тип, *Trematoda* - метили и *Cestoda* - тении, се претставени со по 10 видови. Најголем центар на диверзитет на оваа група организми е Охридското Езеро, со вкупно 48 регистрирани видови.



Сл. 58. Ендемични планарии од Охридското Езеро (С. Станковиќ, 1956)

е застапена со 267 таксони (262 вида и 5 подвиди), од кои 102 таксони (97 видови и 5 подвидови), припаѓаат на акватичната гастроподна фауна. Терестричната гастроподна фауна иако сеуште нецелосно истражена, сепак покажува голем диверзитет на видови (165).

Од класата школки (*Bivalvia*), досега се регистрирани 15 таксони (14 видови и 1 подвид). Најзначаен центар на диверзитетот на мекотелите е Охридското Езеро.

Прстенестите црви (*Annelida*) се релативно добро истражена група со вкупно регистрирани 182 таксони (160 вида и 22 подвиди). Од класата малкучетинести црви (*Oligochaeta*), досега се регистрирани 139 таксони (123 видови и 16 подвидови), додека класата пијавици (*Hirudinea*), е претставена со 35 таксони (29 видови и 6 подвидови). Центри на диверзитет се природните езера, како и останатите водни биотопи.



Сл. 59. Граблив пајак *Lycosa praegrands* од Бабуна, Велешко

претставен со 37 таксони (36 видови и 1 подвид), додека редот сенокосци (*Opiliones*) со 40 таксони (38 видови и 2 подвидови). Редот на скорпиите (*Scorpiones*) е претставен со 3 видови, додека редот мрачници (*Solpugida*), со само 1 вид. Редот крлежи (*Acarina*) е претставен со вкупно 196 таксони (193 видови и 3 подвиди), од кои поголем број видови се од групата терестрични крлежи (123 видови), а помал број се од акватичните крлежи (70 видови и 3 подвиди). По однос на центрите на диверзитет за оваа група организми, која населува различни типови станишта, ќе го посочиме западниот дел на Република Македонија.

Коприварки (*Cnidaria*) - во слатководните екосистеми се претставени со класата хидри (*Hydrozoa*), од која во нашата фауна се регистрирани два вида.

Врвчари (*Nemertea*) - од овој тип организми досега е регистриран само видот *Stichostemma graecense*, во сублиторалот на Охридското Езеро.

Цвечести црви (*Nemathelminthes*) - постојат сознанија само за класите ротатории (*Rotifera*) и нематоди (*Nematoda*), кои се претставени со вкупно 613 видови. Податоците за ротаториите, потекнуваат од анализите на планктонските заедници на нашите езера, од каде се регистрирани 60 видови. Претставниците од класата *Nematoda*, за прв пат биле проучувани во Охридското Езеро, каде што е утврдено присуство на 23 слободни (непаразитски) видови. Подоцна, многу повеќе се проучувани терестричните нематоди, главно од шумските екосистеми (450 видови), како и тие, кои паразитираат на градинарските култури, животните и човекот (80 видови). Со досегашните истражувања, утврдени се 553 видови нематоди, што е далеку под вистинската состојба.

Мекотелите (*Mollusca*) се добро проучени кај нас, со вкупно 282 регистрирани таксони, од кои 276 видови и 6 подвидови. Класата полжави (*Gastropoda*)

Членконоги (*Arthropoda*) - како најмногубројни претставници во животинскиот свет и во нашата фауна се претставени со најголем број таксони (7743), од кои 7574 видови и 169 подвидови.

Од поттипот хелицерати (*Chelicerata*), во нашата земја се присутни претставници на класата пајаквидни хелицерати (*Arachnida*), со вкупно 825 таксони (819 видови и 6 подвидови). Од вкупно шесте реда вклучени во оваа класа, доминираат претставниците од редот вистински пајаци (*Aranea*), со 558 видови. Редот лажни скорпии (*Pseudoscorpiones*) е

Поттипот бранхиати (*Branchiata*), со единствената класа ракообразни (*Crustacea*), претставува една од најтемелно проучените групи на организми, со вкупно 513 таксони (486 видови и 27 подвидови). Поткласата копеподни ракчиња (*Copepoda*) е претставена со вкупно 140 таксони (136 видови и 4 подвидови), систематизирани во три редови. Од редот циклоподни ракчиња (*Cyclopoida*) регистрирани се вкупно 60 таксони (57 видови и 3 подвидови); редот харпактикоидни ракчиња (*Harpacticoida*) е претставен со 50 таксони (49 видови и 1 подвид), додека редот каланоидни ракчиња (*Calanoida*) е застапен со најмал број видови (30 видови). Од поткласата ектопаразитски ракчиња (*Branchiura*) досега е регистриран само еден вид (*Argulus foliaceus*), во Дојранското Езеро. Од поткласата остракодни ракчиња (*Ostracoda*), регистрирани се вкупно 172 вида. Поткласата жаброножни ракчиња (*Branchiopoda*) е претставена со вкупно 105 видови, од кои на редот вилински ракчиња (*Anostraca*) му припаѓаат 7 видови, на редот полноглавчести ракчиња (*Notostraca*) - 2 видови, на редот школкести ракчиња (*Conchostraca*) - 3 видови и на редот клодоцери (*Cladocera*), 93 видови. Поткласата виши ракови (*Malacostraca*) е претставена со вкупно 95 таксони (72 видови и 23 подвидови), систематизирани во три реда. Редот изоподни ракови (*Isopoda*) е претставен со 47 таксони (34 видови и 13 подвидови), редот амфиподни ракови (*Amphipoda*) со вкупно 43 таксони (33 видови и 10 подвидови), додека редот декаподни ракови (*Decapoda*) со 5 видови. Бидејќи бранхиатите кај нас се поврзани исклучиво со слатководните екосистеми, како најголеми центри на диверзитет се јавуваат трите природни езера, помеѓу кои посебно се издвојува Охридското Езеро.

Поттипот трахеати (*Tracheata*) е претставен со вкупно 6405 таксони (6269 видови и 136 подвидови). Од класата стоногалки (*Myriapoda*) досега се регистрирани 72 таксони (71 вид и 1 подвид), систематизирани во два реда. Редот вистински стоногалки (*Diplopoda*) е претставен со 59 таксони (58 видови и 1 подвид), додека редот шкрапли (*Chilopoda*) со 13 видови.

Класата на инсекти (*Insecta*), во нашата фауна е претставена со вкупно 6333 таксони (6198 видови и 135 подвидови), систематизирани во две поткласи. Во поткласата бескрилни инсекти (*Apterigota*), од трите реда се регистрирани само мал број видови (18) и тоа: *Collembola*-6; *Protura*-2 и *Diplura* - 10. Во поткласата инсекти со крилја (*Pterygota*), досега во Република Македонија се регистрирани вкупно 6315 таксони (6180 видови и 135 подвидови). Помеѓу подобро проучените групи од оваа поткласа, ќе го споменеме редот пеперутки (*Lepidoptera*), со вкупно регистрирани 2.295 таксони (2261 видови и 34 подвидови). Од останатите редови, досега е утврден следниот број на таксони: едnodневки (*Ephemeroptera*) - 63 таксони; вилински коњчиња (*Odonata*) - 52 таксони; пролетници (*Plecoptera*) - 93 таксони; правокрилци (*Orthoptera*) - 178 таксони; термити (*Isoptera*) - 2 таксона; сенојади (*Psocoptera*) - 48 таксони; пепелници (*Thysanoptera*) - 4 таксона; дрвеници (*Heteroptera*) - 778 таксони; еднаквокрилци (*Homoptera*) - 332 таксона; водни молци (*Trichoptera*) - 73 таксона; двокрилци (*Diptera*) - 606 таксона; ципокрилци (*Hymenoptera*) - 264 таксона и тврдокрилци (*Coleoptera*) - 1527 таксона. За трахеатите, како најзначајни центри на диверзитет ќе ги споменеме планинските масиви (Шар Планина, Галичица, Јакупица), како и рефугијалните центри во клисурите на реките Треска, Бабуна, Тополка и Вардар

Сл. 60. Стоногалка од родот *Julus* (фото Љ. Меловски)



Сл. 61. Гасеница од *Hyles euphorbiae* (фото Љ. Меловски)

Сл. 62. Ајолонова пеперутка *Parnassius apollo* (фото Љ. Меловски)



Сл. 63. Суб-ендемичен вид за централниот дел на Балканскиот Полуостров од фамилијата џрвачи *Carabus cavernosus* (фото Љ. Меловски)





Сл. 64. Појточна
пастирмка - жиџел на
брзије плински појтоци

Типот хордати (*Chordata*) во фауната на Република Македонија е претставен со поттипот рбетници (*Vertebrata*) кој е систематизиран во пет класи.

Класата риби (*Pisces*) е претставена со 58 автохтони видови риби, а центри на диверзитет се трите природни езера, како и реката Вардар со својот слив.

Класата водоземци (*Amphibia*) е претставена со 15 видови и 2 подвида, додека класата влекачи (*Reptilia*) со 32 вида и 8 подвида. Најзначајните центри на диверзитет за водоземците се блатните екосистеми, како и темпоралните водни биотопи. Што се однесува до влекачите, како најзначајни центри на диверзитет за



Сл. 65.
Обичен дождовник
Salamandra salamandra
(фото Љ. Меловски)



Сл. 66. Лисна жаба *Hylla arborea*
(фото Ј. Ацевски)

медитеранските и арало-касписките фаунистички елементи ќе ги споменеме низинските делови од долниот тек на реката Вардар и дојранскиот регион, додека за средно-европската, бореалната и ореотундралната херпетофауна, планинските масиви Галичица, Пелистер, Шар Планина и Јакупица.

Класата птици (*Aves*), е исто така добро проучена, со вкупно регистрирани 338 таксони (319 видови и 19 подвидови). Од вкупниот број регистрирани таксони, 213 видови птици се гнездилки, додека останатите се јавуваат во текот на зимата или во периоди на прелет. Најзначајни центри на диверзитетот на орнитофауната се трите природни езера за водните птици, како и клисурите на реките Бабуна, Тополка, Треска и Вардар, за грабливите видови птици. Планинските масиви во западна Македонија се најзначајни центри на диверзитет за бореалниот и аркто-алпскиот комплекс на орнитофаунистичките елементи.



Сл. 69.
Кадроглав пеликан
Pelecanus crispus
(фото М. Шнајдер-Јакоби)



Сл. 67. *Testudo hermanni* во ѝарење
(фото С. Петковски)



Сл. 68. *Vipera ammodytes* - ѝоскок
(фото Љ. Меловски)

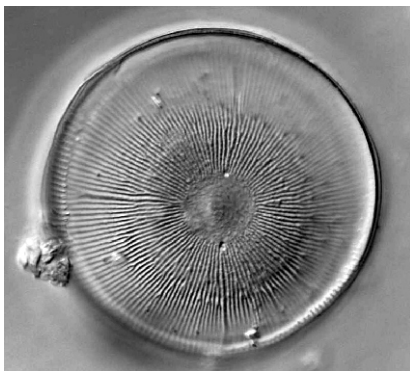


Сл. 70. Кафеава мечка *Ursus arctos* (фото Природонаучен музеј на Македонија)

Класата цицачи (*Mammalia*) е претставена со 82 видови и еден подвид, кои припаѓаат на 6 реда, 18 фамилии и 51 род. Од страна на човекот, намерно или случајно внесени се 8 видови цицачи. Од вкупниот број видови, три се истребени, од кои два вида се реинтродуцирани во природни услови. Најголеми центри на диверзитет за медитеранските елементи од оваа класа се низинските делови на југоисточна Македонија, додека за средноевропската фауна и за бореалните елементи се планинските масиви во западна Македонија.

Таб. 7. Диверзитет на животни по групи

| Таксономска категорија | Таксономска Група | Број на видови | Број на подвидови | Вкупен број на таксони |
|------------------------|--|----------------|-------------------|------------------------|
| Тип | Протозои (<i>Protozoas</i>) | 113 | - | 113 |
| Тип | Сунгери (<i>Porifera</i>) | 9 | 1 | 10 |
| Тип | Сплескани црви (<i>Plathelminthes</i>) | 85 | - | 85 |
| Тип | Коприварки (<i>Cnidaria</i>) | 2 | - | 2 |
| Тип | Врвчари (<i>Nemertea</i>) | 1 | - | 1 |
| Тип | Цвечести црви (<i>Nemathelminthes</i>) | 613 | - | 613 |
| Тип | Мекотели (<i>Mollusca</i>) | 276 | 6 | 282 |
| Тип | Прстенести црви (<i>Annelida</i>) | 160 | 22 | 182 |
| Тип | Членконоги (<i>Arthropoda</i>) | 7574 | 169 | 7743 |
| Тип | Хордати (<i>Chordata</i>) | 506 | 30 | 536 |
| Вкупен број | | 9339 | 228 | 9567 |



Сл. 71. *Cyclotella fottii* - ендемична дијатомеја за Охридско Езеро

Таб. 8. Бројна застапеност на ендемични алгални таксони во Република Македонија по алгални типови

2.3. Ендемични и реликтни видови

2.3.1. Микроорганизми

Според досегашните истражувања, не е утврдено присуство на ендемични видови бактерии и други микроорганизми.

2.3.2. Алги

Помеѓу нижите растенија со најголем ендемизам се претставени алгите, со 135 ендемични таксони, односно 8,54% од вкупната алгална флора. Најголемиот број од нив, се регистрирани во Охридското и Преспанското Езеро, но се наметнува потребата од ревизија на ендемичните видови, кои се опишани од овие две наши езера.

2.3.3. Габи и Лишаи

На територијата на Република Македонија отсуствуваат ендемични видови габи.

| | Видови | Вариетети | Форми | Вкупно |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <i>Bacillariophyta</i> | 62 | 16 | 7 | 85 |
| <i>Charophyta</i> | 1 | 1 | 5 | 7 |
| <i>Chlorophyta</i> | 10 | 5 | 1 | 16 |
| <i>Chrysophyta</i> | 2 | - | - | 2 |
| <i>Cyanophyta</i> | 10 | 2 | 11 | 23 |
| <i>Euglenophyta</i> | 1 | - | - | 1 |
| <i>Eustigmatophyta</i> | - | - | - | - |
| <i>Glaucophyta</i> | - | - | - | - |
| <i>Phaeophyta</i> | - | - | - | - |
| <i>Pyrrophyta</i> | 1 | - | - | 1 |
| <i>Rhodophyta</i> | - | - | - | - |
| <i>Xanthophyta</i> | - | - | - | - |
| Вкупно | 87 | 24 | 24 | 135 |

2.3.4. Виши растенија

Кај вишите растенија, покрај бројните балкански и јужнобалкански ендемити, се среќаваат голем број локални, македонски ендемити. Најголем број од нив се регистрирани кај скриеносемените растенија (114), а како најзначајни центри на ендемизмот се високите планини (Галичица и Шар Планина), клисурите на реките (Вардар, Треска и Бабуна) и некои делови од низинскиот појас (Мариово, околината на Прилеп).

Од посебен интерес за флората на Република Македонија се реликтните видови, кои претставуваат еволутивно стари видови, односно таксони, со мошне ограничено распространување. Тие можат да се користат како индикатори за толкување на климатските прилики кои во минатото егзистирале на овој простор. Според староста, односно геолошкиот

период од кој потекнуваат реликтните видови можат да се класифицираат на терциерни, глацијални, бореални и ксеротермни (степски) реликти.

Таб. 9. Број на ендемични видови кај различни таксономски категории од вишите растенија во Република Македонија

| Таксономска група | Број на ендемични видови |
|---|--------------------------|
| Мовови (<i>Bryopsida</i>) | 2 |
| Ликоподиумови растенија (<i>Lycopsidea</i>) | - |
| Членестостеблени растенија (<i>Sphenopsida</i>) | - |
| Папрати (<i>Filicinae</i>) | 1 |
| Голосемени растенија (<i>Gymnospermae</i>) | - |
| Скриеносемени растенија (<i>Angiospermae</i>) | |
| - <i>Dicotyledonae</i> | 109 |
| - <i>Monocotyledonae</i> | 5 |
| Вкупно | 117 |

- *Терциерни реликти* - се сочувани скоро во сите делови на Република Македонија, посебно во длабоките речни клисури, главно во јужните и западните делови, каде што влијанието на глацијацијата било помало. Такви се следните видови: *Ramonda nathaliae*, *Ramonda serbica*, *Viola kosaninii*, *Aesculus hippocastanum*, *Buxus sempervirens*, *Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Osmunda regalis*, *Isoetes phrygia*, *Pinus peuce*, *Thymus oehmianus* и други.



Сл. 73. Терциерниот реликт *Ramonda nathaliae* во клисурата на реката Пчиња (фото О. Матевска)

- *Глацијални реликти* - се остаток од флората на леденото доба, кои се распространети во највисоките региони на планините, на рефугијални и ладни станишта - снежници, сипари, планински рудини - *Dryas octopetala*, *Salix reticulata*, *Salix herbacea*, *Saxifraga oppositifolia*, *Selaginella selaginoides*, *Loiseleuria procumbens* и други.

Сл. 72. Цвишкева качунка - *Crocus cvijicii* на планината Галичица (фото В. Матевски)



- *Бореални реликти* - се остаток од флората на четинарските шуми и тресетиштата од периодот на глацијацијата и одредени фази на интерглацијацијата на Балканскиот Полуостров, кои имале свое максимално распространување кон јужните делови на Европа. Тие за време на терциер биле распространети во бореалната зона на крајниот север на Холартик и за време на глацијацијата доспеле на Балканскиот Полуостров. Денес во Република Македонија се распространети во четинарски шуми, главно смрчеви, смрчеволови, како и на планински тресетишта - *Listera cordata*, *Coralorhiza trifida*, *Cypripedium calceolus*, *Goodyera repens* и други.

• *Ксероитермниите (стјејски) реликтии* - се остаток од степската флора која се развивала за време на одредени суви и топли периоди во интергласијацијалните фази. Денес главно ги среќаваме во степоликото подрачје во Република Македонија и на пооделни локалитети во западниот дел на Република Македонија. Такви се на пример видовите *Adonis vernalis*, *Iris pumila*, *Comandra elegans*, *Prunus tenella*, *Stenbergia colchiciflora*, *Ranunculus illyricus*, *Morina persica*, *Onobrychis hypargyrea* и други.



Сл. 74. *Tulipa mariannae* - ендемичен вид од стјејоликото подрачје на Македонија (фото Е. Мајер)

2.3.5. Фауна

Со вкупно 674 ендемични таксони (602 видови и 72 подвидови), Република Македонија независно од својата мала територија, претставува еден од најзначајните центри на ендемизмот во Европа.

По однос на присуството на ендемични таксони во различните фаунистички групи, состојбата е следна.

Во групата слободни протозои (*Protozoa*), утврдени се два ендемични вида за Охридското Езеро, додека од паразитските протозои (подтип *Ciliophora*) констатирани се 30 ендемични видови кои заедно со своите домаќини (олигохети) претставуваат реликтни ендемити. Степенот на ендемизам кај цилиофорите се искачува до 88%. Компаративните анализи помеѓу ендопаразитските цилиофори од Охридското Езеро, со тие од Бајкалското Езеро, укажуваат на голема меѓусебна сличност.

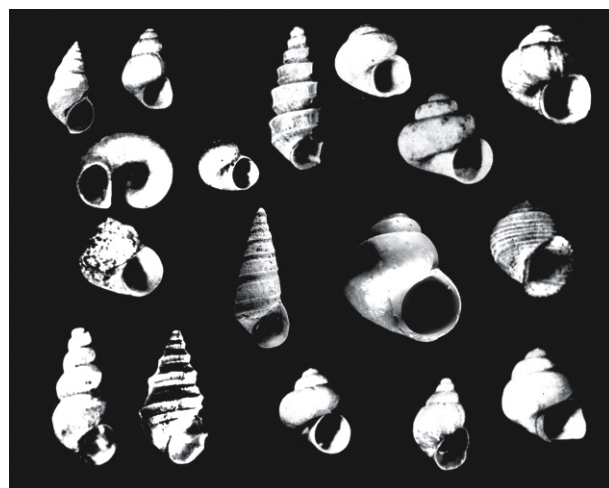
Од вкупно 10 таксони (9 вида и 1 подвид) сунѓери (*Porifera*), 5 вида и 1 подвид се ендемити, односно степенот на ендемизам е 60%. Од 4-те ендемични сунѓери од Охридското Езеро, најпознат е видот *Ochridospongia rotunda*, кој претставува реликтен род и вид, а со својата топчеста форма е сличен со ендемичните сунѓери од Галилејското и Бајкалското Езеро.

Од типот сплескани црви (*Plathelminthes*) највисок степен на ендемизам се јавува кај претставниците од класата турбелариа (ред *Tricladida* - 25 и *Rhabdocoela* - 10) Кај цевчестите црви (*Nemathelminthes*), ендемични форми се јавуваат само кај слободните нематоди (3 вида), сите ограничени на Охридското Езеро.

Од типот мекотели (*Mollusca*), највисок степен на ендемизам се јавува кај претставниците од акватичните полжави (*Gastropoda aquatica*), со вкупно 76 ендемични таксони, од кои 71 вид и 5 подвидови (степен на ендемизам 74,5 %). За разлика од нив, кај терестричните полжави (*Gastropoda terrestrica*), кои се сеуште недоволно проучени, бројот на ендемични форми е ограничен на 21 вид. Од вкупно регистрираните 15 таксони школки (*Bivalvia*), утврдени се 4 ендемични таксони (3 вида и еден подвид), сите од родот *Pisidium*.

Во групата прстенести црви (*Annelida*) досега се регистрирани вкупно 54 ендемични таксони, помеѓу кои доминираат претставниците од класата малкучетинести црви (*Oligochaeta*), со 39 ендемити. Следува класата пијавици (*Hirudinea*) со 11 ендемити и таксономски недефинираната група бранхиобделиди (*Branchiobdellidae*) со 4 ендемични таксони.

Од најбројниот животински тип членконоги (*Arthropoda*), досега се регистрирани вкупно 419 ендемични таксони (367 видови и 52 подвидови). Од поттипот хелицерати (*Chelicerata*), констатирана е 71 ендемична форма (65 видови и 6 подвидови). Највисок степен на ендемизам



Сл. 75. Некои ендемични полжави од Охридското Езеро (Радоман, 1973)



Сл. 76. *Calosoma relictum* - субендемичен вид ѝрвач на некои ѝланини од западна Македонија

од хелицератите, покажуваат редовите *Pseudoscorpiones* (73%) и *Opiliones* (47,5%). Кај поттипот бранхиати (*Branchiata*), утврдени се 137 ендемити (113 видови и 24 подвидови). Највисок степен на ендемизам покажуваат вишите ракови (*Malacostraca*), или поточно редовите *Isopoda* (85%) и *Amphipoda* (81,4%), како и претставниците од поткласата *Ostracoda* (26%).

Поттипот трахеати (*Tracheata*), покажува најголем број ендемични форми, со вкупно 211 ендемити (189 видови и 22 подвидови). Највисок степен на ендемизам од класата *Myriapoda* е регистриран кај редот *Diplopoda* (37%), додека од класата *Insecta*, изразено во апсолутна вредност, најголем број ендемити се јавуваат кај редот *Lepidoptera* (90).

Помеѓу ‘рбетниците (*Vertebrata*), највисок степен на ендемизам се јавува кај класата риби (*Pisces*)- 34,5%. Од останатите класи, ендемични таксони (4) се регистрирани само кај цицачите (*Mammalia*).



Сл. 77. Охридска ѓасџрмка-лейница, ендемит на Охридското Езеро

Во рамките на Република Македонија, меѓу најзначајните фаунистички центри на ендемизам, ќе ги споменеме трите реликтни езера, од кои Охридското Езеро со своите 216 ендемични таксони, се издвојува не само како најзначаен центар во Македонија, туку и пошироко. Не помалку значајни се и Преспанското и Дојранското Езеро, кои заради помалата длабочина се одликуваат со присуство на помал број ендемити и реликти. Интересно е да се напомене и присуството на шест ендемични таксони (4 видови и 2 подвидови), кои се заеднички за Охридското и Преспанското Езеро. Нивното присуство го потврдува заедничкото потекло на овие езера од некогашното плиоценско Десаретско Езеро.

Подземните води и извори, како и пештерите во Република Македонија, се втори по значење центри на ендемизмот. Тие се одликуваат со присуство на таласофреатична, лимнофреатична и терестрична реликтна фауна, која потекнува од горен терциер.

Таб. 10. Број на ендемични таксони кај различни фаунистички групи во Република Македонија

| Таксономска категорија | Таксономска група | Ограничена на: | | | | вкупен број |
|------------------------|--|----------------|------------------|-----------------|--|-------------|
| | | Охридско Езеро | Преспанско Езеро | Дојранско Езеро | други локалитети во Република Македонија | |
| тип | Протозои (<i>Protozoa</i>) | 32 | - | - | - | 32 |
| тип | Сунѓери (<i>Porifera</i>) | 4 | 1 | 1 | - | 6 |
| тип | Сплескани црви (<i>Plathelminthes</i>) | 32 | 2 | - | 1 | 35 |
| тип | Цевчести црви (<i>Nemathelminthes</i>) | 3 | - | - | - | 3 |
| тип | Мекотели (<i>Mollusca</i>) | 61 | 8 | 1 | 31 | 101 |
| тип | Прстенести црви (<i>Annelida</i>) | 26 | 3 | 5 | 20 | 54 |
| тип | Членконоги (<i>Arthropoda</i>) | 51 | 4 | 4 | 360 | 419 |
| тип | Хордати (<i>Chordata</i>) | 7 | 6 | 1 | 10 | 24 |
| тип | Вкупен број ендемични таксони | 216 | 24 | 12 | 422 | 674 |

2.4. Ретки, загрозени и исчезнати видови и заедници

2.4.1. Микроорганизми

Со оглед на недоволната таксономска проученост, не е возможно да се направи проценка за степенот на загрозеност на одредени видови или таксони од групата на бактерии.

2.4.2. Алги

На територијата на Република Македонија се среќаваат голем број ендемични, ретки и загрозени алгални таксони, меѓутоа досега ниту еден вид не е ставен под режим на заштита. Загрозеноста на алгалните видови (особено перифитонските) се должи на губењето на нивните станишта, како резултат на намалување на нивото на водата (во природните езера), како и со натрупувањето на органски седименти на дното на екосистемите при што доаѓа до препокривање на макрофитите и епилитонските заедници (процес особено изразен во Дојранското Езеро). Бројноста на популациите од олиготрофните и олигосапробните индикатори во водните екосистеми постојано се намалува, како резултат на интензивното антропогено влијание.

Најголеми сознанија за степенот на загрозеност на алгалните таксони постојат само за силикатните алги. Според досегашните истражувања, голем број од нив се среќаваат во Охридското и Преспанското Езеро (*Achnanthes inflata*, *A. minuscula*, *Eucocconeis quadratarea*, *Hippodonta rostrata*, *Diploneis domblitensis*), Дојранското Езеро (*Nitzschia elegantula*, *N. reversa*, *Navicula oblonga*), како и во постгласијалните езера на Шар Планина и Пелистер (*Navicula amphibola*, *Navicula concentrica*, *Navicula tridentula*, *Decussata hexagona*, *Pinnularia alpina*, *P. infirma*, *Planothidium peragallii*, *Stauroneis obtusa*, и др). Во групата на загрозени спаѓаат уште *Eunotia arculus*, *Achnanthes brevipes*, *Actinocyclus normanii*, *Hippodonta rostrata*, *Naviculadicta pseudosilicula*, *Placoneis gastrum* var. *signata*, *Stauroneis borrichii*, *Cymbella hauckii*, *Gomphonema hebridense*, *Nitzschia sinuata* var. *tabellaria*, и други.

Таб. 11. Бројна засиќаеност на силикајни алги според степен на загрозеност во Република Македонија

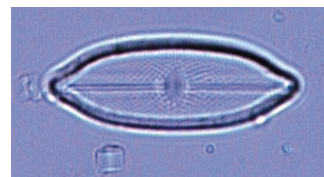
| Категорија | Број на видови |
|--|----------------|
| Исчезнати или веројатно исчезнати видови | 9 |
| Загрозени видови | 107 |
| Ретки видови | 107 |
| Ендемични видови | 85 |

2.4.3. Габи и Лишаи

Изработена е прелиминарната црвена листа на габи на Република Македонија, во која се вклучени 67 вида, од типот *Basidiomycota*. Како посебно ретки видови габи можат да се истакнат следните: *Amanita vitadinii*, *Basidioidendron caesiocinereum*, *Battarea phalloides*, *Creolophus cirrhatus*, *Dichomitus albidofuscus*, *Dichostereum durum*, *Mycoacia nothofagi* и *Myriostoma coliforme*.

Од габите, за потенцијално загрозени се сметаат 67 видови од типот *Basidiomycota*, а од нив, особено следните видови: *Amanita caesarea*, *Antrodia juniperina*, *Aporoxona nitida*, *Battarea phalloides*, *Boletus regius*, *Chroogomphus helveticus*, *Hygrophorus marzuolus*, *Inonotus tamaricis*, *Pleurocybella porigens*, *Peniophora tamaricicola*, *Poronia punctata*, *Pyrofores demidoffi* и *Suillus sibiricus*.

Од лишаите, за загрозени се сметаат следните видови: *Evernia divaricata*, *Hypogimnia physodes*, *Hypogimnia tubulosa*, *Lobaria pulmonaria*, *Nephroma resupinatum*, *Parmelina exasperatula*, *Parmelina omphaloides*, *Parmelina pastillifera*, *Parmelina sorediata*, *Parmelia sulcata*, *Peltigera canina*, *Peltigera venosa*, *Pertusaria coccodes*, *Pseudevernia furfuracea*, *Ramalina carpatica*, *Ramalina polymorpha*, *Ramalina farinacea*, *Staurothele clopimoides*, *Stereocaulon paschale*, *Usnea carpatica*, *Usnea hirta*, *Usnea florida*, *Usnea glabrescens* и *Usnea caucasica*.



Сл.78. *Decussata hexagona* - редок и загрозен високопланински вид силикајна алга (фото З. Левков)



Сл.79. *Navicula balcanica* - редок и загрозен високоезерски вид силикајна алга (фото З. Левков)

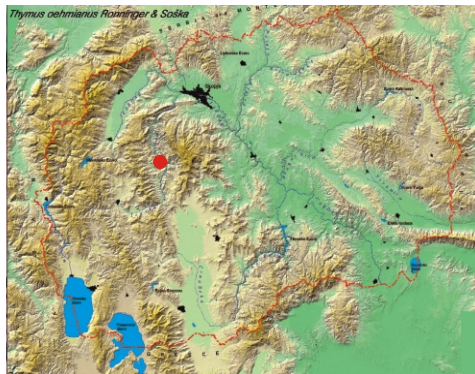


Сл. 80. *Poronia punctata* (Точкестія йоронија) и *Battarea phalloides* (Байтареа), ретки видови, едни од 50-ите макромисцији предложени за мониторинг и картирање во Европа (фото М. Караделев)

2.4.4. Виши растенија

Во Република Македонија сè уште не е изработена црвена листа на загрозени растителни видови, иако веќе се располага со доволно сознанија за нејзина изработка.

На нејзината територија се развиваат голем број видови од вишите растенија кои претставуваат дел од глобално загрозените видови, опфатени со повеќе меѓународни документи - интернационални црвени листи, конвенции и директиви на ЕУ (IUCN Global Red



Сл. 81. *Thymus oehmianus* - загрозен вид во класификацијата на р.Треска кај с.Здуње (локалниот ендемит означен на картијата) (фото В. Матевски)

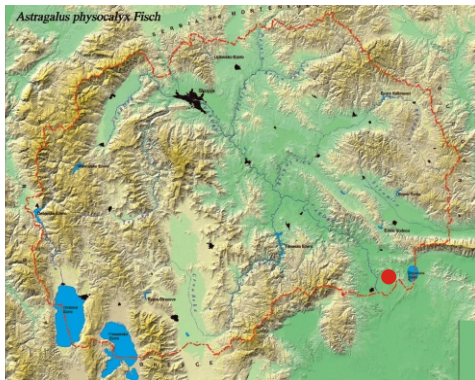
List, Бернска конвенција - БЕРН, CORINE видови), видови со национално значење (локални ендемити, реликти), загрозени видови, но за жал и одреден број на исчезнати видови (Ex).

Глобалната црвена листа (1997) на IUCN (Walter and Gillet, 1998), содржи 72 таксони од Република Македонија (од кои 19 се локални ендемити). Од нив 1 вид има world status Ex (Extinct) - *Thymus oehmianus* Ronninger & Soska (сметаме дека се работи за погрешно определен

статус, со оглед на тоа, што на територијата на Република Македонија сè уште егзистираат витални популации од овој вид, така што, за него посоодветна би била категоријата En (Endangered), 2 вида имаат world status Ex/En (Extinct/Endangered) - *Astragalus physocalyx* Fisch., *Ranunculus degenii* Kummerle & Jav., додека 1 вид има world status Vu (Vulnerable) - *Ranunculus cacuminis* Strid & Papan. Од преостанатите таксони, 63 имаат world status R (Rare) и 5 таксони се со статус I (Indeterminate).

Во Бернската конвенција - Appendix 1 се наведуваат 12 вида (11 вида васкуларни растенија и 1 вид од групата на мовови), чии дел од нивниот ареал се наоѓа и на територијата на Република

Македонија - *Aldrovanda vesiculosa*, *Astragalus physocalyx*, *Buxbaumia viridis*, *Campanula abietina*, *Fritillaria graeca*, **Fritillaria gussichiae*, *Galium rhodopeum*, **Lindernia procumbens*, *Marsilea quadrifolia*, *Salvinia natans*, **Ramonda serbica* и *Trapa natans*. Од директивата на европската унија за заштита на станишта - Annex IIb присутни се два вида васкуларни растенија и еден вид од групата на мовови, додека од Annex IVb присутни се три вида (* - приоритет).



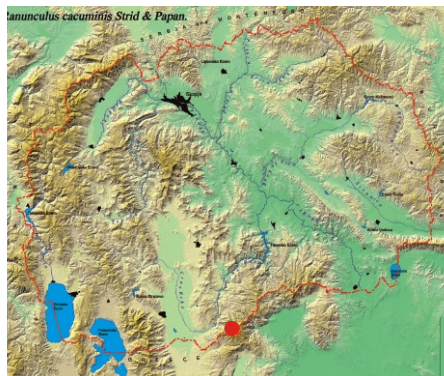
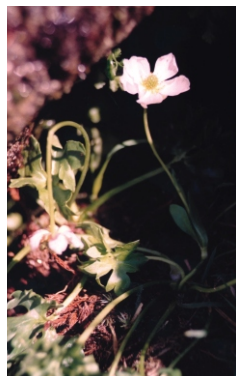
Сл. 82. *Astragalus physocalyx* - јужно балкански ендемит (единствено наоѓалиште во Чурчулум, Бозданци означено на картијата) (фото В. Матевски)

Република Македонија се присутни 9 видови: *Coeloglossum viride*, *Jurinea taygetea*, *Narthecium scardicum*, *Orchis coriophora*, *Ramonda nathaliae*, *Ramonda serbica*, *Ranunculus cacuminis*, *Ranunculus fontanus*, *Silene vulgaris*, додека од националната CORINE листа (19) - *Aldrovanda vesiculosa*, *Asplenium macedonicum*, *Astragalus cernjavskii*, *Astragalus physocalyx*, *Colchicum macedonicum*, *Crocus cvijici*, *Crocus pelistericus*, *Drosera rotundifolia*, *Isoetes phrygia*, *Osmunda regalis*, *Potentilla doerfleri*, *Ranunculus degenii*, *Salvia jurisicii*, *Sambucus deborensis*, *Silene paeoniensis*, *Thymus oehmianus*, *Tulipa mariannae*, *Viola arsenica* и *Viola kosaninii*.

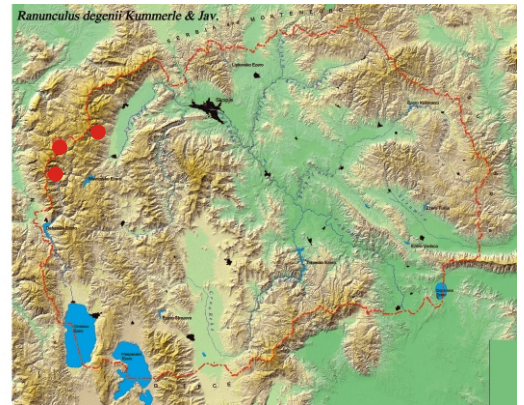
Од европската CORINE листа во

Со постојните законски акти за заштита, опфатени се дел од флористичките и вегетацијските значајните простори од територијата, при што во рамките на тие простори остварен е и одреден степен на нивна заштита.

Сл. 83. *Ranunculus cacuminis* - локален ендемит на планината Кајмакчалан (локалниот ендемит означен на картијата) (фото В. Матевски)



Експлицитно заштитени популации на видови, со некои од овие акти се: *Osmunda regalis* (Банско), *Aesculus hippocastanum* (Гарска Река, Дреначка Река, Суви Дол), *Arbutus andrachne* (Гевгелија), шума од *Platanus orientalis* (Иберлиска Река, Мокрино), шума од *Pinus nigra* (Мариово), *Pinus tugo* (Јакупица), *Juniperus excelsa* (с. Кожле), *Quercus trojana* (Трпејца), *Picea abies* (Шар Планина - Попова Шапка), *Betula pendula* (Непртка), *Fagus sylvatica* (Калојзана), *Abies borisii-regis* (Брајчино), *Viola allchariensis*, *Viola arsenica* (Алшар), *Tulipa mariannae*, *Hedysarum macedonicum*, *Convolvulus holosericeus*, *Capparis sicula*, *Morina persica*, *Astragalus parnassi* (Орлово Брдо), и други. Сепак, во Република Македонија сè уште не се докрај заштитени сите значајни флорно-вегетациски локалитети (иако некои од нив се во постапка).



Сл. 84. *Ranunculus degenii* - загрозен иланински вид во западна Македонија (локалитетите означени на картата) (фото В. Матевски)

Исчезнати или веројатно исчезнати видови виши растенија:

Мелиоративните зафати кои во изминатиот период беа преземани во повеќето котлини во Република Македонија, изградбата на хидроакумулации и слично, доведоа до значително редуцирање на популациите на одредени видови, а во некои случаи и до нивно исчезнување.

Таков е случајот со следните видови:

- Gentiana pneumonanthe* - Мавровско Поле
- Lysimachia thyrsoiflora* - Мавровско Поле
- Acorus calamus* - Струга: Црн Дрим
- Sagittaria sagittifolia* - Пелагониско Блато - с. Новаци
- Allium obtusiflorum* DC (Syn.: *A. maritimum* Rafin) - Овче Поле



Сл. 85. Во крајбрежјето на Охридското Езеро (кај с. Калишта) сеуште егзистираат фрагменти од флористичката заедница *Myriophyllum-Nipharetum* (фото В. Матевски)



Сл. 86. Заедница со *Osmunda regalis* во околина на с. Банско, Струмичко - со уништувањето на нејзините ризомии се освојуваат нови обработливи површини (фото В. Матевски)

Рейќи и зајрозени расшййелни заедници во Република Македонија

| Заедница | Локалитет | Тип на загрозување |
|---|--|---|
| ass. <i>Myriophyllo -Nupharetum</i> | Дојранско Ез.; Николич | Повлекување на вода |
| ass. <i>Lemno - Spirodelleum polyrhizae</i> subass. <i>aldrovandetosum</i> | Преспа: Езерани | Ограничено распротр.; повлекување на вода |
| ass. <i>Caricetum elatae</i> subassn. <i>Lysimachietosum</i> | Охридско Езеро; Студенчиште | Ограничено распротр.; исушување |
| ass. <i>Osmundo - Thelipteretum</i> | Банско | Ограничено распротр.; узурпација на земјиште |
| ass. <i>Mariscetum</i> | Негорски Бањи | Ограничено распротр.; фрагментарно |
| ass. <i>Cypero - Caricetum acutiformis</i> | Гостивар | Ограничено распротр.; мелиорација |
| ass. <i>Scirpo - Alopecuretum cretici</i> | Моноспитовско Блато | Ограничено распротр.; мелиорација |
| ass. <i>Glycerietum maximae</i> | Пелагонија - с. Чепигово | Мелиорација |
| ass. <i>Hordeo - Caricetum distantis</i> | Гевгелиско, Скопско | Ограничено распротр.; намалување на нивото на подземните води |
| ass. <i>Camphorosmetum monspeliacae</i> | Овче Поле | Ограничено распротр.; разорување |
| ass. <i>Pholiureto -Plantaginetum</i> <i>balcanicum</i> | Овче Поле | Ограничено распротр.; разорување |
| ass. <i>Crypsidetum aculeatae</i> <i>balcanicum</i> | Овче Поле | Ограничено распротр.; разорување |
| ass. <i>Ephedro - Prunetum tenellae</i> | Кавадарци - Љубаш | Пошумување |
| ass. <i>Aesculo hippocastani -Fagetum</i> | С. Извор: Суви Дол | Реликтна, ретка |
| ass. <i>Periploco - Alnetum glutinosae</i> | Моноспитовско Блато | Мелиорација |
| ass. <i>Abiети -Piceetum scardicum</i> | Тетовска Река | Сушење на шумите |
| ass. <i>Castanetum sativae</i> <i>macedonicum</i> | На цела територија на Р. Македонија | Габа <i>Endotia parasitica</i> |
| ass. <i>Pinetum mugo macedonicum</i> | Јакупица | Шумски пожар |
| ass. <i>Pulsatillo macedonicae -Pinetum</i> <i>nigrae</i> | Караџица | Шумски пожар |
| ass. <i>Quercu - Carpinetum orientalis</i> <i>macedonicum</i> | На цела територија на Р.Македонија | Шумски пожар |
| ass. <i>Phillyreo -Juniperetum excelsae</i> | Демир Капија | Шумски пожар |
| ass. <i>Caricetum macedonicae</i> | Бистра, Пелистер | Каптирање на вода |
| ass. <i>Sclerantho -Biserruletum</i> <i>pelecinae</i> | Мариово: клисура на Црна Река | Изградба на хидроакумулација |
| ass. <i>Edrayantho -Oxytropetum</i> | Бистра | Ограничен ареал |
| ass. <i>Seslerietum korabensis</i> | Кораб, Бистра | Ограничен ареал |
| ass. <i>Rindero - Acantholimonetum</i> | Галичица | Ограничен ареал |
| ass. <i>Diantho kaimakczalanicensis-</i> <i>Festucetum</i> | Кајмакчалан | Ограничен ареал |
| ass. <i>Diantho scardici - Festucetum</i> | Шар Планина | Ограничен ареал |
| ass. <i>Diantho jakupicensis -Elynetum</i> | Јакупица | Ограничен ареал |
| ass. <i>Micromerio -Violetum kosaninii</i> | Јакупица, Козјак | Ограничен ареал |



Сл. 87. Инсективорно то растение *Drosera rotundifolia*, во Македонија единствено се развива по пресејувачката во околнината на Пехчево (фото В. Матевски)



Сл. 88. Сушењето на косиеновите шуми е масовна појава во западните делови на Македонија - молив од с. Франгово (Ситрушко) (фото К. Сотировски)



Сл. 89. Јакупица - Солунска Глава, горна граница на *Pinus mugo*; популациите на планинскиот бор често страдаат од пожари (фото Ј. Ацевски)

2.4.5. Фауна

Во европската црвена листа, од фауната на рбетниците на Република Македонија вклучени се 113 видови (30 видови риби, 66 птици, 16 цицачи и еден вид од влекачите). Од вкупно 20 ендемични видови риби, 17 се вклучени во категоријата на глобално загрозени видови. Од нив, седум се ендемити од Охридското Езеро (*Phoxinellus epiroticus*, *Rutilus ohridanus*, *Acantholingua ohridana*, *Salmo aphelios*, *Salmo balcanicus*, *Salmo letnica*, *Salmo lumi*), шест се ендемити од Преспанското Езеро (*Cobitis meridionalis*, *Alburnus belvica*, *Barbus prespensis*, *Chondrostoma prespense*, *Rutilus prespensis*), еден е ендемит од Дојранското Езеро (*Sabanejewia doiranica*) и три ендемити се присутни во други водни екосистеми (*Gobio banarescui*, *Salmo pelagonicus*, *Salmo peristericus*).

Имајќи предвид дека национална црвена листа сè уште не е изработена, како најзначајни видови за заштита на национално ниво ги споменуваме токму ендемичните видови риби. Покрај нив, треба да се приклучат и останатите вертебрални ендемични видови, како и некои други видови рбетници, чии граници од ареалот завршуваат во Република Македонија (*Triturus alpestris*, *Rana temporaria*, *Rana graeca*, *Rana balcanica*, *Pelobates syriacus*, *Lacerta agilis*, *Testudo graeca*, *Algyroides nigropunctatus*, *Cyrtopodion kotschy*, *Vipera berus*, *Coluber gemonensis* и други).



Сл. 90. *Rana balcanica*
(фото С. Петковски)

Причините за исчезнувањето на видовите, како и за намалување на нивните популации, главно се поврзани со човековите активности, но постојат и глобални фактори кои во доволна мера сеуште не се докрај идентификувани. Доколку се исклучат глобалните причини кои го загрозуваат биодиверзитетот, како што се климатски промени, сукцесивните промени на екосистемите (особено на водните и шумските), промените на озонската обвивка, некои габни пандемии и слично, тогаш сите останати битни фактори кои директно или индиректно негативно влијаат на фаунистичкиот диверзитет, имаат антропогено потекло.

Што се однесува до конзервацијата на водните екосистеми и нивната околина, во кои сепак е регистриран најголемиот фаунистички диверзитет, потребно е да се обрне внимание на неколку клучни причини кои доведуваат до нарушување на природните услови во биотопите, а со тоа влијаат и на намалување на диверзитетот во целина. Тука ќе ги споменеме:

- Промена на автохтоните предели на пошироки простори, преку разорување на стаништата, нивна фрагментација и изолација
- Ловството за комерцијални цели и колекционирање за научни цели, но и за хобистички и колекционерски потреби
- Населување на алохтони видови
- Недоволно познавање на основните популациони параметри и распространување на пооделните фаунистички групи.



Сл. 91. *Testudo graeca*
(фото С. Петковски)

Таб. 12. Загрозени видови 'рбејници
во Република Македонија

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Загрозени видови риби | 30 |
| Загрозени видови влекачи | 1 |
| Загрозени видови пйици | 66 |
| Загрозени видови цицачи | 16 |
| Вкупен број загрозени видови | 113 |



Сл. 92. *Algyroides nigropunctatus*
(фото Љ. Меловски)

Сл. 93. Сив сокол
(*Falco peregrinus*)
(фото М. Велевски)



2.5. Економски значајни видови (Диви растителни и животински видови)

2.5.1. Употреба на дивите растенија и габи

Пасиштите се користат во сточарството и се економски најзначајни ресурси, но досега нема студија за нивната вкупна продуктивност, која е под директно влијание на годишните климатски услови. На некои од поголемите наши планини (Шар Планина, Бистра, Кораб, Јакупица, Сува Гора и други), извршена е инвентаризација на високопланинските пасишта, за да се утврди капацитетот за испаша на стоката, така што со тие истражувања треба да се продолжи. Во поголем дел пасиштата се неискористени (високопланинските), а со нив стопанисува јавно претпријатие за пасишта на национално ниво. Неоптовареноста на пасиштата придонесува за промена на вегетацијата, обраснување со жбунести растенија, и деградација на хумусниот слој.

Други видови - постои подзаконски акт (Правилник за начинот на користење и собирање на други шумски производи, Службен весник на Република Македонија 13/2000), но воопшто не е регулиран начинот за одредување на сегашната состојба. Затоа приоритет е изготвување на законска регулатива за одржливо користење на овие видови. Како видови наменети за исхрана на луѓето, се подразбираат свежи непреработени производи и нивни преработки. За Република Македонија најголемо економско значење имаат следниве групи диви растенија и габи:



Сл. 94. Планинскиите пасишта во Македонија се користени за лејно напасување на овци (фото М. Џинго)



Сл. 95. Јајчарка (*Amanita caesarea*), една од највкусните печурки (фото М. Караделев)

Печурки. Тие имаат огромен економски ефект за локалното население, а се собираат на територијата на целата Република. Меѓутоа, нема точна евиденција за бројот на собирачите, ниту за откупените свежи количини. Најзначајни видови кои се откупуваат за извоз се: вргањи - *Boletus spp.* (*Boletus pinophylus*, *B. edulis*, *B. aereus*, *B. Reticulatus*), лисичарката (*Cantharellus cibarius*) и смрчки (*Morchella spp.*). Тие претставуваат значаен извозен производ (во 2001 година, 328693 kg со вредност од 2000000 \$) за фирми кои се регистрирани за откуп, но никогаш точно не се знае вистинската количина која се собира годишно. Дозвола за извоз на дозволени видови добиваат од Министерството за животна средина и просторно планирање (не се на листата на загроени), но нема евиденција за

регионална или локална продуктивност за да се услови одржлив начин на користење.

Некои видови се собираат за јадење од локалното население, а дел од нив, како на пример *Amanita caesarea*, *Boletus spp.*, *Macrolepiota procera*, *Cantharellus cibarius*, *Lactarius deliciosus*, *Craterellus cornocopioides*, *Agaricus spp.*, *Morchella spp.*, можат да се сретнат на пазарите ширум земјата.



Сл. 96. Шарпланински чај (*Sideritis scardica*) - преколемата уйошреба на оваа билка за џојол најпшок ги загрозува нејзините популации (фото В. Матевски)

1300 метри надморска висина. Во последно време се повеќе се собираат бобинките од смреката (*Juniperus communis*), за добивање разни етерични масла. По интензитет на собирање, следат шипката, малината, капината, дренката и трнинката. Во последно време се зголемува собирањето на дивите јаболка, круши, вишни и преши, како состојки на овошните чаеви, кои се бараат за извоз. Значајно е и собирањето на костени (*Castanea sativa*), во износ од околу 250000 kg годишно, претежно за домашниот пазар.

Дрвна маса, дрво за горење. Според податоци добиени од ЈП "Македонски шуми", во 2001 година во Република Македонија со законска сеча се исечени вкупно 520914,97m³ дрво (од тоа 463839,79m³ се исечени од подружниците на јавното претпријатие, а 57075,18m³ од приватни лица во општествени шуми). Од севкупната маса исечено дрво, на огревно дрво отпаѓаат 417355,47 m³, додека на техничко 97836,57 m³. Од дрвни видови, најмногу се сече бука (огревно и техничко дрво), даб (огревно и техничко дрво) и бор (техничко), додека другите видови (топола, костен, ела, орев) се сечат значајно помалку.

Нарушената безбедносна состојба во текот на 2001 и 2002 година, придонесе за екстремно зголемување на дивото сечење, особено во регионот на Шар Планина, но и во кумановско, скопско, струшко, ресенско, битолско и други региони. Тешко може да се направи реална проценка за точниот обем на илегалното сечење, особено што тоа постојано интензивно се одвива.

Хорџикултура. Традиционално, диви форми на цвеќе и украсни растенија се одгледуваат во домашните градини. Во мал обем се собираат и се продаваат на локалните пазари како што се: јагликата (*Primula sp.*), цикламата (*Cyclamen hederifolium*), здравецот (*Geranium spp.*), качунката (*Crocus spp.*), нарцисот (*Narcissus poeticus*), мразовецот (*Colchicum autumnale*), кукурекот (*Helleborus odoratus*), кокичето (*Galanthus nivalis*), зелениката (*Buxus sempervirens*), темјанушката (*Viola spp.*), јоргованот (*Syringa vulgaris*) и други.

Сл. 98. Многу декоративниот вид ѕвонче - *Edraianthus horvatii* (фото О. Матевска)



Чаеви. Во Република Македонија практично и не постои култивирано производство на чаеви, или тоа е безначајно во однос на собирањето од природата од страна на локалното население за лична употреба и за откуп кој го вршат многубројни фирми (Алкалоид - Билка, Јака, Коро и други). Годишниот ефект од извоз во 2001 година изнесувал 1127825 kg чаеви со вредност од 1453052 \$ (во некои години од извоз на чаеви се остваруваат околу 4,5 до 5 милиони долари).

Диви овошја и ѓлодови. Тоа се воглавно високопланински плодови од кои најзначајно место заземаат боровинките (*Vaccinium myrtillus*), како продукт претежно за извоз (2001 година се извезени 83284 kg со вредност од 86196 \$). Ги има на планинските пасишта над



Сл. 97. Сџебла од ела (фото Ј. Ацевски)

Медицински цели. Во Република Македонија се сретнуваат приближно 3500 васкуларни растителни видови, од кои околу 700 имаат лековити својства, но само околу 120 вида почесто се користат. Нивната квалитативна и квантитативна разместеност во Република Македонија не е во целост утврдена, односно не е изработен хоролошки атлас на лековитите растенија. Заради речиси потполно отсуство на законска регулатива за лековитите растенија достапните податоци не ја отсликуваат реално вистинската состојба. Но, според максималните количества годишен извоз на

растителен лековит материјал во последнава деценија: *Hypericum perforatum* (5000 t), *Lichenes* (1200 t), *Althaea officinalis* (80 t), *Chamomilla recutita* (75 t), *Tilia cordata* (60 t), *Gentiana lutea* и *G. punctata* (3-4 t) се гледа дека состојбата е алармантна.

Собирањето и искористувањето на лековити растенија може да се подели во три категории: за лични потреби, за трговска и стопанска намена. Неопходно е да се утврди и регулира количество на сув растителен материјал што може да го собере еден поединец од една област, а според тоа да се даде дозвола за собирање. Собирањето за стопански цели е многу варијабилно и нестандартно, од аспект на собирањето видови, собирачите и сезонското количество на собран материјал. Најсериозен проблем се сезонските големи побарувања од странство за одредени растенија, особено кога овие зафати се реализираат од трговска фирма со никакво претходно искуство. Најзагрозени се растенијата кај кои се користи целото растение, коренот и кората. Според распространетоста под најголема закана од исчезнување се растенијата кои растат само на одредени локалитети (*Acorus calamus*, *Salvia officinalis*, *Sideritis scardica*). Врз основа на сознанијата од изминатите десет години најалармантна е состојбата со видовите *Gentiana lutea*, *Gentiana punctata*, различни видови од неколку рода од фамилијата *Orchidaceae* чии грutki се користат за производство на салеп, *Sideritis scardica*, *Sideritis raeserii*, *Lichenes*, *Hypericum perforatum*, *Thymus spp.*, *Herniaria glabra*, *Herniaria hirsuta*, *Adonis vernalis*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Colchicum autumnale* и други.

Други видови на употреба, вклучувајќи и видови кои се користат за комерцијални цели во меѓународна трговија. Општо земено најголема е употребата на дивите видови во козметичката и алкохолната индустрија, како и во градежништвото.

Во козметиката се употребуваат лишаи кои се собираат во источниот и западниот планински дел на Република Македонија и се извезуваат (годишниот откуп достигнува и до 600-800 t сува материја, а во 2001 година реализиран е извоз од 83334 kg во вредност од 79624 \$). За екстракција на етерични масла се користат шишарки, иглички или семки од бор и други растителни видови. Извозот во 2001 година изнесувал 991067 kg, со вредност од 758463 \$. Годишно се откупуваат 3-4000 t бобинки од разни организации. Трската, шеварот и врбата се користат во градежништвото, како суви, плетени во низи или во ракотворби. Се собираат претежно на езерата (Охрид, Преспа, Дојран), но оваа дејност се повеќе се намалува и исчезнува.

Во текот на 2002 година вкупната количина на извезен растителен материјал, за кои е добиено одобрение од МЖСПП изнесува 1035025 kg. Според податоците од МЗШВ, Управа за заштита на растенија, во текот на 2002 година вкупната количина на извезени лековити растенија изнесува 1244959 kg.

2.5.2. Употреба на дивите животни

Лов. Ловот како дејност се обавува од страна на ловечки друштва здружени во Ловечки сојуз на Македонија. Поголемиот дел од ловната територија на друштвата се простира врз шумите и шумските земјишта. Одгледувачките мерки за шумите и за дивечот во некои случаи не се совпаѓаат. Потребна е координација на овие мерки од двата ресора.

Со Законот за ловство на Република Македонија во групата на ловен дивеч се вклучени 127 видови дивеч, од кои 24 влакнести и 103 пердувести, уживаат посебен третман.

Територијата на Република Македонија е поделена на 11 ловностопански подрачја со 107 ловишта за крупен дивеч (47% од територијата) и 145 ловишта за ситен дивеч (49% од територијата). Со ловиштата стопанисуваат ловечки друштва и работни организации од областа на шумарството. Формирани се 5 оградени простори за одгледување на крупен дивеч, со вкупна



Сл. 99. Мајчина душичка (*Thymus tosevii*) - една од најчестите лековити билки на територијата на Република Македонија (фото М. Џинго)



Сл. 100. Лов (фото М. Џинго)



Сл. 101. Риболов
(фото М. Џинго)

вкупниот улов овие видови учествувале со 98%. Во Дојранското Езеро годишно се ловело и над 500 t риба, а во последните години уловот се движи од 70-90 t годишно. Во 2002 година тој изнесувал 25 t, при што доминира *Carassius carassius* (караш), додека кострежот и крапот во многу помали количества. За количините риба, кои се ловат во акумулационите езера нема статистички вреден податок. Се смета дека само од тиквешката акумулација годишно се изловува над 200 t риба, најмногу *Rutilus rutilus* (црвеноперка), потоа крап, сом, плашица и перкија, а помалку скобуст и попадика.

површина од 4041ha и една фазанерија со производствен капацитет од околу 40000 двомесечни пилиња.

Риболов. Риболовот се врши на сите природни езера, акумулации и реки и може да се подели на стопански и спортски риболов.

Од аспект на стопанскиот риболов значајни се следниве видови риби:

- **Охридско Езеро:** *Salmo letnica* (охридска пастрмка), *Anguilla anguilla* (јагула), *Alburnus alburnus* (плашица). Овие три видови го претставуваат најголемиот процент од вкупниот годишен улов. Во Охридското Езеро годишно се ловело од 220-240 t риба од кои над 50% биле пастрмка. Овие количини денес се значајно намалени (под 100 t). Посебно е намален уловот на охридска пастрмка: некогаш изнесувал над 140 t, а денес се ловат околу 35 t.
- **Преспанско Езеро:** *Alburnus belvica* (плашица, белвица), *Cyprinus carpio* (крап). Во Преспанско Езеро се лови вкупно 100 t риба годишно.
- **Дојранско Езеро:** *Rutilus rutilus* (црвеноперка), *Scardinius erithrophthalmus* (писа), *Cyprinus carpio* (крап), *Perca fluviatilis* (костреж, перкија) *Alburnus alburnus* (беловица). Во

Од аспект на спортски риболов, покрај горенаведените видови риби, значајни се: *Leuciscus cephalus* (бел клен), *Leuciscus delineatus* (вардарски клен), *Barbus meridionalis* (поточна или црна мрена), *Barbus barbus* (бела мрена), *Silurus glanis* (сом) *Salmo trutta* (речна и езерска пастрмка), *Vimba melanops* (попадика, легла), *Chondrostoma nasus* (бојник, скобуст), *Gobio gobio* (кркушка). Релевантен податок за вкупното количество риба која се лови од спортските риболовци нема.

Загрижувачка е појавата на рибокрадство и користењето на забранети риболовни средства и алати. Имајќи ги предвид основните податоци за бројот на риболовни води и нивните површини, може да се каже дека во Република Македонија годишно се изловува од 800 до 1200 t риба, при што најголем дел од количините е нерегистриран, т.е. нелегален излов.

Собирање за медицинска употреба. Собирањето на животни за медицинска употреба, во споредба со истото кај растенијата е крајно занемарливо. На планината Јакупица, на локалитетот "Бегово Поле" се јавува ограничена популација од македонскиот ендемичен подвид на стоболка (*Spermophilus citellus karamani*). Народното име кај овој подвид е поврзано со традиционалната медицина, при што се верувало дека таа лекува од 100 болки. Иако собирањето на стоболката во последните децении е редуцирано во однос на минатото, тоа сеуште е присутно, што претставува директна закана за опстанокот на овој македонски ендемичен подвид.

Други видови на употреба, вклучувајќи и видови кои се користат за комерцијални цели во меѓународна трговија. Од видовите што се користат за надворешна трговија треба да се напоменат полжавите. Од нив поважни се два вида:

- Лозов полжав *Helix pomatia*, чие собирање е забрането според меѓународната Бернска конвенција, а согласно рангирањето по IUCN, истиот е во категоријата "ранлив вид". Бидејќи овој вид се наоѓа на листата на откупни видови, а неговата популација е намалена, ќе се воведо забрана за собирање и откуп, заради санирање на популацијата.

- Шумски полжав *Helix lucorum*, за кој до неодамна немаше ограничување на количините. Распространет е низ цела територија на Република Македонија, но заради неконтролирано собирање рапидно опаѓа бројноста на популацијата. Годишно се откупува до 200 t. Видот е предложен за заштита со временска забрана на собирање, откуп и извоз на секоја втора година. При тоа во годината кога ќе биде дозволено собирање, откуп и извоз (од 1 јуни до 1 октомври), ќе се воведат квота од 40000 kg живи примероци со лушпа. Во 2001 година извезени се 1323795 kg полжав со вредност од 3063991 \$.



Сл. 102. *Helix lucorum* - шумски полжав

- Под трајна заштита ќе се стават и обичниот полжав (*Helix vulgaris*), јужно-балкански ендемит, пругастиот полжав (*Cepea vindobonensis*), јужно и источно европски вид и полжавот *Helix figulina*, јужнобалкански ендемит.

2.5.3. Проценка на одржливост

Со оглед на значењето на биолошките ресурси како и врз основа на прекумерното и неконтролираното искористување на дивите растителни и животински видови се јавува опасност од исчезнување на голем број од нив. Затоа, итно е потребна регулатива за контрола на овие диви видови со одредена годишна квота на берба и улов.

2.6. Генетска разновидност (генофонд)

Важноста на растителниот генетски материјал (диви видови како и многу локални вариетети и диви роднини на различни култури) за развојот на растителната генетика и селекцијата во Република Македонија за прв пат се потенцирани во 60-тите години од минатиот век.

Покрај собирањето, изучувањето, чувањето и употребата на генетскиот диверзитет на локалните растителни ресурси на различни култури, на кои им е дадена предност бидејќи имаат многу значајна улога во исхраната на човековата популација, започнати се и активни изучувања на генетскиот диверзитет на природните популации на скриеносемените растенија.

На територијата на Република Македонија има голем број видови со национално значење (ендемички, реликти, ретки и загрозувани), кои се реално или потенцијално загрозувани на стаништата на кои се развиваат, кое би довело до губење на генетскиот диверзитет. Овие истражувања во голема мера можат да се стават во функција на правилна и соодветна регенерација при нивното чување, бидејќи и несоодветната регенерација претставува сериозна закана за генетскиот диверзитет.

Детерминирањето на генотипот преку одредување на хромозомскиот број на таксоните од природните популации на вишите растенија има огромно значење при изготвувањето на црвени листи и црвени книги, како и на генска банка со различни типови на колекции од аспект на конзервација на растителниот генетски материјал.



Сл. 103. Цитогенетска лабораторија (фото С. Андонов)

Во хромозомскиот атлас на скриеносемените растенија од флората на Република Македонија, обработени се 548 видови и субспециски таксони, од 171 род кои припаѓаат на 30 фамилии. Постоенето на еден ваков преглед за хромозомскиот број на скриеносемените растенија претставува добра основа за формирање на база на податоци со примена на нови модерни информациски технологии.



Сл. 104. Колекција на различни сорти 'рж (фото С. Ивановска)



Сл. 105. Каракачански сој ѓраменка (фото С. Андонов)

Сл. 106. Жито (фото М. Цинго)



Пристапот до растителните генетски ресурси што се чуваат во ген банките во Република Македонија не е регулиран законски. Колекциите се слободни за размена со било која друга ген банка со обично писмо бидејќи вакви случаи се реализираат главно преку лични контакти. Нашите колекции не се претставени на web-страници, ниту се дел од меѓународните бази на податоци за одредени видови.

Во прилог на биолошката разновидност во поглед на бројноста на сорти кои се користат во растителното производство, говори и фактот што во Република Македонија се регистрирани вкупно 129 домашни признати сорти и 2205 увозни сорти. Покрај тоа, во домашни услови се користат и 451 локални и одомаќинети увозни сорти. Оформени се колекции од локални сорти кои се одржуваат во Земјоделскиот Институт во Скопје, Институтот за јужни култури од Струмица и Институтот за тутун во Прилеп.

Кај домашните животни преземени се конкретни мерки за зачувување на каракачанскиот сој на праменката. Со помош на МЗШВ е оформена колекција од 100 овци и 12 овни. Досега е извршена морфолошка карактеризација на истите, а во тек се биохемиски анализи на протеинско и ДНК ниво за одредување на полиморфизмот кај микросателити и генетски маркери. Во наредниот период ќе се направи криопрезервација на доволни количества на сперма и фертилни ембриони, за трајно конзервирање на генетскиот материјал.

2.7. Агробиолошка разновидност

Биолошката разновидност во земјоделството е критичен дел од вкупното разнообразие на земјината топка, пред се поради фактот што 75 % од производството на храната се базира на само 100-тина видови растенија и домашни животни. Со развојот на цивилизацијата човекот постојано создава нови видови, сорти и раси со подобрени својства. Особено во последниве 50-100 години, се форсираат модерни генотипови за интензивно производство "високи вложувања - високи приноси". Во овој процес, многу од старите сорти и раси не можеле да опстанат и трајно се исчезнати како генетски ресурси. Автохтоните сорти, раси и соеви присутни на територијата на Република Македонија треба да се сочуваат, пред сè, заради стопанските, научните, културните, социоекономските и еколошките интереси.

2.7.1. Растително производство

Република Македонија располага со значајна растително агробиолошка разновидност, благодарение на нејзината географска положба и климатските услови. Кај многу култури таа сè уште се одржува, бидејќи земјоделското производство не е интензивизирано во многу региони. Во тие региони се одгледуваат автохтони популации и локални сорти, кои претставуваат значаен извор на гени кои одамна се исчезнати од генотипот на комерцијалните сорти.

Во вкупната обработлива површина најмногу се застапени нивското и градинарското производство (84,2 %), овошните и лозови насади (7,1%) и ливадите (8,5 %). Застапеноста на одделни култури има различни трендови по



Сл. 107. Локални сортии тйшкви
(фото С. Ивановска)



Сл. 108. Локални сортии грав
(фото С. Ивановска)

години, заради што некои од нив се во фаза на исчезнување (на пр. афионот, лен, коноп, памук). Производството на големи површини главно се темели на комерцијални сорти, од кои голем дел се странски интродуцирани сорти, а помал дел се домашни, повеќето од нив создадени во Земјоделскиот институт - Скопје. Голем број од малите производители се уште одгледуваат локални и автохтони сорти.

Диви сродници на земјоделскиите култури. Поголемиот број култури во Република Македонија имаат диви претходници, кои растат самоникнато (*Avena spp.*, *Triticum spp.*, *Hordeum spp.*, *Paraver spp.*, *Cannabis sativa* и други). Дивите форми се употребуваат најмногу кај овошните видови, како храна и како подлога за калемење. Фуражните култури распространети на ораници и тревници (природни и сеани) се настанати со селекција и одгледување на видови од самоникнатата флора. Некои се култивирани одамна, а некои се култивираат и денес.

2.7.2. Автохтони раси на домашни животни

Домашните животни во вкупно-то светско производство на храна учествуваат со 30-40 %. Многу од автохтоните раси кои се создадени во одредени климатски и одгледувачки подрачја не можат да опстанат во условите на модерното сточарско производство. Во последните 50-тина години постојано се врши увоз на нови попродуктивни раси, кои покрај тоа што се одгледуваат во чиста раса, се користат и за вкрстување со локалната популација. Сепак, во Република Македонија сè уште постојат автохтони раси и соеви кај неколку видови.

Буша. Локална раса на говеда, распространета во брдско-планинските региони. Во текот на последните 30-40 години била вкрстувана со многу увезени раси, а според официјалните статистички податоци кај нас е застапена со околу 50 % од вкупниот број говеда.



Сл. 109. Буша
(фото С. Андонов)

Праменка. Локална раса на овци, застапена со 3 соја: каракачански, овчеполски и шарпланински сој. Освен каракачанскиот, кој е класифициран во групата на загрозуени соеви, другите два соја масовно се користат во производството.

Домашина (балканска) коза. Иако бројот на единки од оваа раса е во пораст, тешко може да се направи дистинкција на популацијата.



Сл. 110. Домашина балканска коза
(фото С. Андонов)

Локална ѝримѝивна свиња. Доцностасна е, се одгледува на паша во неколку региони. Тоа е многу примитивен тип, но постудиозна дистинкција не е извршена.

Овчарски ѝес - шарѝланинец. Автохтона раса, создадена самостојно, природно и изворно без влијание на човекот, што претставува нејзина најголема предност. Името го добила по местото на настанување (планинските масиви Шар Планина, Бистра, Кораб, Кожув). По барање на Кинолошкиот сојуз на Македонија (КСМ), Federation Cynologique International (F.C.I) го регистрира под името Овчарски пес - шарпланинец, со добивање двојна матичност над расата на Република Македонија и Србија и Црна Гора.



Сл. 111. Локална ѝримѝивна свиња
(фото С. Андонов)



Сл. 112. Овчарски ѝес - шарѝланинец
(фото М. Џинго)

3. КЛУЧНИ ЗАКАНИ ЗА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ



3. ГЛАВНИ ЗАКАНИ ЗА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ

Во основа, постојат повеќе причини за загуба или трајна деградација на биолошката разновидност во Република Македонија. Тие се резултат на директни или индиректни закани и влијанија, а постојат и повеќе фундаментални причини. Глобално, иако не исклучиво, фундаменталните причини се продуцирани од постоечките социо-економски проблеми во државата, додека директните и индиректните закани се производ на влијанието на различните економски сектори.

3.1. Социо-економски контекст

Образование. Во изминатите 50 години населението во Република Македонија доживеа зголемување на образовното ниво. Иако разликите во образовните достигнувања помеѓу руралната и урбаната популација се смалуваа, 62,5 % од неписмените во Република Македонија се на село. Ниските нивоа на писменоста кај жените и возрасните на село го попречува развојниот процес во било која област. Постои тесна врска меѓу образованието и природниот прираст, квалитетот на работната сила и одржливото користење на природата. Образованието е клучен фактор за промовирање на економската, социјалната, еколошката и културната вредност на биоресурсите, а посебно на биолошката разновидност. Овој фактор исто така треба да ги промовира економските и социјалните сознанија за важноста на функцијата на биолошката разновидност. Посебно внимание треба да се обрне на критичните природни ресурси како што се водата, земјиштето како и на зачувувањето на екосистемите и биолошката разновидност. Институциите во областа на образованието, здравството, информирањето, културата и науката се должни во своите програми и планови за работа да предвидат содржини за стекнување на знаење и за изградување на активен однос спрема заштитата и унапредувањето на природата и биоресурсите. Од Таб.13 може да се согледа образовната структура на населението според местото на живеење

Таб. 13. Образовна сѝрукѝура на населението според месѝото на живеење

| Попис 1994 | Македонија | Град Скопје | Други градови | Села |
|---|------------|-------------|---------------|------|
| Неписмено над 10 години | 5.4 | 2.9 | 3.6 | 8.6 |
| Без школска подготовка (15 години и повеќе) | 6.6 | 3.5 | 4.4 | 10.5 |
| Незавршено основно | 18.4 | 9.2 | 14.8 | 27.4 |
| Основно | 33.4 | 25.2 | 30.6 | 41.1 |
| Средно | 32.3 | 46.7 | 38.4 | 17.7 |
| Више и високо | 8.7 | 15.1 | 11.3 | 2.5 |
| Непознато | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 0.8 |

Извор: соѝсѝвени пресметѝувања, Попис на население 1994 година, население, сѝанови и земјоделски сѝојансѝива, Книга V, Скопје 1996

Зајакнување на социјалната и економската сигурност на граѓаните Најмаракантни карактеристики во последните години претставуваат значителните промени во структурата на општеството, во раслојувањето на населението и во осиромашување на најголем дел на граѓаните на Република Македонија.

Голем дел од населението со низок општествен статус е сконцентрирано во недоволно развиените, ридско-планинските подрачја и руралните општини и доколку основните услови не се променат, нивниот број може да се зголеми. Луѓето во овие заедници во мала мера ги користат погодностите на заедничкиот општествен стандард и недоволно се интегрирани во општеството - имаат голема невработеност и сиромаштија.

Сиромаштијата продуцира поголема експлоатација на природните ресурси и предизвикува крупни промени во екосистемите. Стапката на сиромаштија се зголеми од 19,0 % во 1997 година, на 22,3 % во 2000 година. Голем дел од сиромашните се лицата со пониско образовно ниво, стари лица, семејства со мали деца, невработените и населението кое живее во ридско-планинските населби.



Сл. 113.
Домашино оѓниште
во македонско село
(фото М. Џинго)

несигурност на граѓаните на Македонија", Институт за социолошки и политичко-правни истражувања - Скопје, 2000 година). Во 2000 година околу 77000 домаќинства (околу 15 % од вкупниот број), биле корисници на социјална помош, која што изнесува 57 % од висината на релативната линија на сиромаштијата.

Најголем дел од сиромашната популација има ограничен пристап до приход, образование, здравствена заштита и храна, и тоа особено населението во ридско-планинските и недоволно развиените подрачја. Тоа е соочено со сиромаштија поради помали можности за обработка на земјата и миграцијата која значително го редуцирала работоспособното население, како и поради достапноста на сите институции што пружаат јавни услуги - здравствени, образовни, културни, јавна управа и слично.

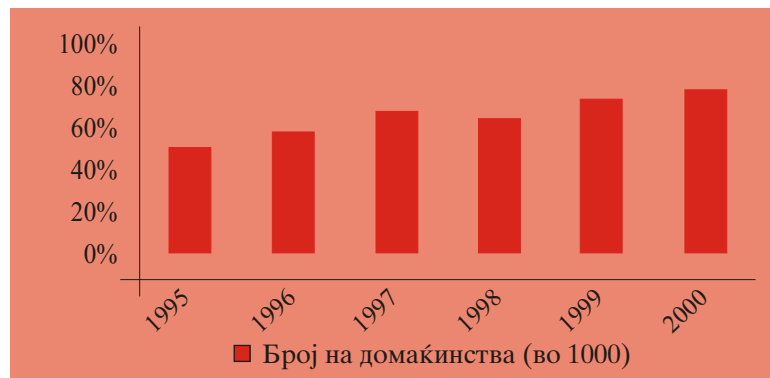
Голям застој е направен и во областа на личната потрошувачка. Средствата за лична потрошувачка по домаќинство, во Република Македонија во периодот 1998-2000 година се намалиле за 30 %. Ова влијае врз промените во структурата на потрошувачката. Во овие рамки се зголемува учеството на трошоците за храна, домување, огрев и осветлување, здравје и хигиена, а истовремено се намалуваат издвојувањата од буџетот на домаќинствата за облека и обувки, набавка на покуќнина, како и за штедењето. Сето ова укажува на намалување на стандардот и квалитетот на живеењето.

Невработеноста е голема и не престанува да расте. Споредено со почетокот на транзициониот период, таа е дуплирана. Во 2000 година според официјалната статистика изнесува 32,1 %, што укажува на димензијата и острината на проблемот. Повеќе од 59 % од вкупниот број невработени чекаат за вработување над 4 години (состојба 1999 година).

Можности за социјална сигурност и намалување на сиромаштијата. За сиромаштијата како комплексен мултидимензионален проблем не може да се бара и најде единствено

Поголем дел од сиромашните домаќинства живеат во руралните средини. Јазот помеѓу богатите и сиромашните се зголемува. Повеќе од една третина од населението во Република Македонија живее во сиромаштија, од тоа поголемиот дел се секојдневно гладни (23 % немаат пари за храна) (Извештај по проектот "Социјалната исклученост и

Графикон 1. Домаќинствата корисници на социјална помош во периодот 1995-2000



Сл. 114. Традиционален начин на мелење житто
во руралниот краиштя - Воденица
(фото М. Џинго)

решение. Сиромаштијата е поврзана со недостатокот на контрола над ресурсите, вклучувајќи вештини, знаење и капитал. Затоа сиромаштијата бара мултидимензионален пристап на економските, социјалните и природните можности кои ќе овозможат промовирање на пригодни приходи и основни социјални услуги на луѓето. Оттаму потребно е:

- создавање на еднакви услови за сите луѓе уште при промовирање на економскиот и социјалниот развој
- зајакнување на образовниот процес и оспособување на луѓето за да можат да заработуваат за живот на одржлив начин
- локалното население треба да учествува во заштитата и одржливо користење на биоресурсите и да ги дели бенефициите од природните извори во регионот

Политички плурализам и пазарна економија. Уставот од 1991 година, Република Македонија ја дефинира како суверена, самостојна, демократска и социјална држава со нагласен граѓански суверенитет, кој се остварува преку демократски избрани претставници, како и по пат на референдум и други облици на непосредно изјаснување на граѓаните.

Главни столбови на политичкиот плурализам се политичките партии, на пазарната економија е приватната сопственост, а на локалната самоуправа општините. Со Уставот се гарантирани основните лични и политички права предвидени во меѓународното право: право на живот, право на слобода, слободата на изразувањето на етничката припадност, заштита на физичкиот и моралниот интегритет, забрана на дискриминација и еднаквост пред законот. Граѓаните имаат еднакви права да се кандидираат за избори и други функции на локално и државно ниво без било каква дискриминација.

Уставот ги гарантира економско-социјалните слободи и права на граѓаните: право на сопственост, право на работа, право на штрајк, право на наследување, право на социјално осигурување и социјална заштита, право на здравствена заштита, право на здрава животна средина, право на образование и друго. Принципот на слободата на пазарот и претприемаштвото спаѓаат во редот на темелните вредности на уставниот поредок на Република Македонија. Слободата на пазарот и претприемаштвото отвораат широка можност за зајакнување на стопанството, за зголемување на продуктивноста на трудот и приватната иницијатива во сите области на стопанскиот систем. Во услови на нецелосно заокружено и несоодветно законодавство, ваквите трендови можат да придонесат за забрзана загуба на биолошката разновидност.

Сл. 115.
Земјоделски
површини за
инжензивно
производство -
плодни ниви и
стакленици
(фото М. Џинго)

3.2 Главни економски сектори што влијаат на биолошката разновидност

Земјоделството (заедно со ловството и шумарството) покажува релативно стабилно ниво на учество во бруто-домашниот производ (според производниот метод) од околу 11% во текот на последните неколку години (или попрецизно 10,9 % во 1997 година, 11,4 % во 1998, и 11,0 % во 1999 година). Во истиот временски период инвестициите во земјоделството покажуваат релативно големи осцилации.

Вкупната земјоделска површина покажува надолен тренд (што е основен индикатор за нерационалното и неефикасно искористување). Истиот тренд се забележува и кај обработливите површини, кои се намалуваат од 658000 ha (1996 година), на 598000 ha (2000 година). Инаку, обработливата површина целосно се простира во рамките на рељефната форма на котлините. Кај пасиштата, на кои отпаѓа втората половина од земјоделските површини, или 636000 ha (во 2000 година), се забележува обратен тренд, т.е. нивно зголемување.





Сл. 116. Рамничарски
предел со пољиња
(фото М. Џинго)

Земјоделството е сектор којшто претставува сериозна закана за биодиверзитетот во Република Македонија, особено заради неговата неповолна сегашна состојба и негативните трендови во развојот.

Шумарството претставува сектор кој во текот на подолг временски период доживува запоставување и неадекватен третман од страна на носителите на економската политика. Ваквиот однос кон него произлегува од неговото скромно учество во создавањето на бруто-домашниот производ (БДП). Впрочем, ова се потврдува со фактот што во официјалната статистичка методологија, шумарството се прикажува заедно со земјоделството, па не е можно извлекување на експлицитни сознанија за неговата партиципација во БДП. За разлика од ова можно е да се донесат одредени констатации во поглед на инвестициите кои се реализирани во овој сектор во текот на последните неколку години. Обемот на инвестиции во овој сектор, ја потврдува констатацијата за неговата маргинализираност. Имено, скромното

Сл. 117.
Искористување на
борови џирујци -
Кајмакчалан
(фото Љ. Меловски)



Постојната состојба во земјоделството е обременета со голем број проблеми: аграрната пренаселеност и потребата за деаграризација, раздробеноста на земјоделските површини и потребата од нивно порационално користење, ниската опременост и потребата од модернизација, деградирањето на почвите.

Деаграризацијата во Република Македонија беше стихийна, неорганизирана, предвремена и прекумерна. Како резултат на тоа земјоделското население го намалува своето учество од 22 % во вкупното население според пописот до 1981 година, на 14,7 % во 1991, и на 11,8 % според пописот од 1994 година. Од економски аспект ниското ниво на опременост е натамошен проблем во земјоделството. Оттука произлегува и големата зависност од природните услови. Најзначаен процес кој се случува во текот на измината деценија претставува започнатата приватизација на општествениот и здружниот сектор, а напоредно со тоа и денационализацијата, т.е. враќањето на земјоделските површини на нивните сопственици од кои тие беа одземени во текот на аграрната реформа во 1945 година и национализацијата во 1953 година.

учество на шумарството во вкупниот обем на инвестиции во македонската економија во 1997 година од само 0,9%, беше намалено во наредните години до 0,4% во 1999 година. (Извор: Статистички годишник на Република Македонија 2001, Државен завод за статистика, Скопје, стр. 397).

Шумите во Република Македонија зафаќаат 950594ha, што претставува 37% од нејзината територија. Во структурата на шумите според видот на одгледувањето, високостеблестите шуми учествуваат со помалку од 30%, додека нискостеблестите со 70%. Тоа значи дека само околу една третина од шумите претставуваат основен суровински извор за дрвната индустрија во Република Македонија.

Во изминатиот десетогоди шен период просечн ата количина на исечена бруто дрвна маса изнесувала 1033000 m³ од кои 76,0% (786.000 m³) се во државните шуми, а 24,0% (247.000 m³) во приватните. Статистички податоци за исечената дрвна маса од приватните шуми не постојат. Во моментот не може да се даде задоволителна оценка во поглед на експлоатацијата на шумскиот фонд, како и користењето на опремата.

Сортиментната структура на исечената дрвна маса, во државните шуми, во подолг временски период е неповолна. Доминантен сортимент е огревното дрво, кое во вкупната количина на исечена дрвна маса учествувало со повеќе од 3/4, додека дрвото за индустриска преработка, трупците за бичење, е застапено со помалку од 1/5. Лошата сортиментна структура се потврдува и со фактот што трупците за фурнир и лупење, односно најквалитетните сортименти, воопшто ги нема или истите биле застапени во симболични количини. Отварањето на шумите, т.е. изградбата на шумски патишта, има тенденција на зголемување.

Надворешнотрговската размена во дрвната индустрија бележи тенденција на зголемување. Зголемувањето на увозот во дрвната индустрија се одвива со многу поголема стапка за разлика од извозот кој исто бележи зголемување, но со многу помала стапка. Дрвната индустрија во БДП на Република Македонија учествува со многу мал процент (0,3%).

Искористувањето на шумите во периодот на транзиција не претрпе сериозни трансформации и покрај тоа што се промени начинот на управување (се формира јавно претпријатие за стопанисување со шумите). Во суштина останаа истите претпријатија со истите површини под шума и истите шумско-стопански основи.



Сл. 118.
Бесправна сеча
(фото Н. Николов)

Влијанието на шумарството врз биодиверзитетот се манифестира кај шумските екосистеми. Влијанието на шумските патишта (ерозија), прекумерното незаконско сечење, промена на кружењето на материи низ екосистемот поради оставањето големи количества неискористена биомаса по сечењето е различно во различни шумски екосистеми. Тоа е условено од педоклиматските фактори, но и од рељефот и од начинот на сечење. Посебно внимание треба да се посвети на проблемот со внесување на алохтони видови во автохтоните типови шуми и промената на природната вегетација со несоодветни видови (најчесто црн бор, дуглазија и аризонски чемпрес).

Пред десетина години, со загриженост, вниманието беше фокусирано на истражувањата на процесот на сушење на шумите во Република Македонија, кој исто така беше проблем и во Европа. Според тие истражувања се заклучи дека најзагрозен дрвен вид е дабот - *Quercus spp.* Според истражувањата и направената процена на здравствената состојба на дабот, 50,2% од испитуваните стебла немаат симптоми на проретченост на крошната, додека само 28,4% немаат симптоми на сушење. Исто така, 35% од дабовите стебла имаат сув врв.

Последните 20 години бројот на шумските пожари е во постојан пораст, посебно во последните 13 години. Вкупнио број на шумски пожари (1989-2000) е 3 272 со просечен годишен број од 272,7 пожари. Најголем број на шумски пожари се регистрирани во 2000-та година (1 187), потоа во 1999 (452), во 1993 (390) и т.н. Вкупната опожарена површина изнесува 83 928 ha (1989-2000) со просечно годишна опожарена површина 6 994,0 ha.

Ова покажува дека проблемот со сушењето на шумите и шумските пожари е сериозна закана за биодиверзитетот во Република Македонија.

Рибарство. Податоци за вкупните приходи од рибарството во Република Македонија не постојат. Според официјалните статистички податоци во Македонија се троши околу 7500-8000 t риба годишно, што е потрошувачка од 3,4-3,7 kg по жител. Од сопствено производство се задоволени само 13% од вкупните годишни потреби.

Актуелната политичка и економска состојба во земјата и регионот, неповолно се одрази врз рибарството. Вкупното рибно производство во 1999 година беше приближно 420 t (од кои 249,3 t пастрмка, 138 t крап и 30,3 t друга риба). Ова е само една половина од производството на риба во 1990 година кога вкупното производство беше 1000 t.

Генералната оценка за промените во рибарството (риболовот), на отворените води, во РМ е негативна. Констатирани се драстични намалувања на годишните улови на риба во трите природни езера.

Дојранско Езеро, кое во светската литература е познато како едно од најпродуктивните езера во Европа, имаше просечна годишна рибна продукција од 180 kg/ha. Како интегрален дел



Сл. 119.
Традиционална
рибарска куќа на
Дојранско Езеро
(фото М. Џинго)

од рибарското стопанство во Република Македонија, тоа во минатото имаше мошне важна улога во снабдувањето на населението со риба. Средното годишно производство претставувало 50 % од вкупниот улов на риба (до почетокот на поинтензивната изградба на рибниците во Република Македонија). Денешната катастрофална состојба на рибниот фонд јасно се огледа од статистичките податоци за вкупниот риболов во езерото. Основна причина за десеткувањето на рибниот фонд е хидролошката катастрофа во која езерото се наоѓа.

Риболовот, претставува основен облик на ползување на рибното богатство на водените екосистеми. Планскиот и организиран риболов нема изразени негативни влијанија врз биодиверзитетот. Меѓутоа, присутните трендови на интензивно изловување влијаат врз популациите на риби во водните екосистеми и водат кон нарушување на еколошката рамнотежа, односно редуцирање на популациите на едни и фаворизирање на други видови риби. Наспроти тоа, производството на риби во рибнички услови бележи нагорен тренд.

Состојбата со биодиверзитетот на рибите во реките е веќе загрижувачка од причини што е регистрирано драстично намалување на густините на популациите на некои видови риби, други пак, кои биле составен дел од ихтиофауната на одредени водотеци, веќе не се сретнуваат таму и има промена на лонгитудиналниот распоред на видовите. Исто така во отворените води се констатирани и неавтохтони видови кои се интродуцирани без оправдување, по грешка или од незнаење.

Индустријата од аспект на учеството во создавањето на БДП сè уште го зазема водечкото место во македонската економија и покрај фактот што од започнувањето на процесот на транзиција дојде до опаѓање на нејзиното процентуално учество споредено со претходниот временски период. Последните години на минатата деценија, индустријата ги дочека со учество од околу 18 % во македонскиот БДП. Исто така и инвестициите во индустријата

задржуваат релативно стабилно учество во вкупните инвестиции на ниво на македонската економија како целина.

Некои од позначајните современи проблеми со кои се среќава индустријата во Република Македонија во денешни услови се: неповолна структура (доминантно учество на традиционалните и суровинските гранки, кои се карактеризираат со ниска продуктивност, ниско ниво на акумулативност, и ниски доходовни и извозни ефекти); техничко-технолошко заостанување, низок степен на модернизација и висока истрошеност на опремата; ниската продуктивност и превработеност; недоволно користење на капацитетите и слаба извозна ориентираност.

Негативната стапка која го означуваше опаѓањето на производството во овој сектор во почетокот на минатата деценија достигна -15%. Подоцна, индустријата покажува знаци на ревитализирање, т.е. стапките на пораст бележат позитивен предзнак (4,5% во 1996 година, 2,9% во 1997 година, 4,5% во 1998 година, -2,5% во 1999 година, и 5,0% во 2000 година).

Индустрискиот сектор во Република Македонија директно и индиректно негативно влијае на животната средина (воздух, вода и почва). Со оглед на нејзината разместеност, застарената технологија, неприменување на техничко/технолошки стандарди за третман на гасовите, ефлуентите и ракувањето со отпадот, користење на токсични репроматеријали и нечисти енергенти, како и непочитување на еколошките кодекси, индустријата има особено влијание врз биолошката разновидност, како и на луѓето.

Градежништвото е значаен сектор, што во Република Македонија се наоѓа во специфична состојба. Имено, од аспект на капацитетите со кои располага, тоа го надминува пазарот во земјата што е наследена состојба од времето на поранешна Југославија.

Последниве неколку години градежништвото во Република Македонија се наоѓа во голема криза. Неговото учество во создавањето на домашните макроекономски агрегатни големини бележи тренд на намалување и тоа од 10,4% во 1980 година, на 4,6% во 1990 година. Мало подобрување е забележано од 1995 година кога се појавуваат првите скромни сигнали на здравување на македонското стопанство, но во наредните две-три години неговото учество се стабилизира на околу 5% од БДП.

Негативното влијание врз биодиверзитетот градежништвото го манифестира преку: аерозагадување, освојување на нови градежни површини, употреба на механизацијата, бучава, загадување на водните екосистеми и почвите (при депонирање на градежните материјали и шут), разорување на стаништата, нивна фрагментација и изолација. Во Република Македонија не постојат конкретни податоци за степенот на ваквото влијание.



Сл. 120. Индустриски капацитет за неметали (фото М. Џинго)

Сл. 121. Браната Козјак (во изградба) (фото М. Џинго)





Сл. 122. Површински
коп на јаглен - Суводола
(фото М. Цинго)

Сл. 123. Рафинерија
за преработка
на сурова нафта кај
с. Миладиновици, Скопје
(фото М. Цинго)



Рударство. Посебни економски податоци за рударскиот сектор не постојат, бидејќи овој сектор е инкорпориран во металуршкиот економски комплекс. Инаку, во Република Македонија овој сектор е претставен со експлоатација на метали и неметали. Изразита е експлоатацијата на олово-цинкова руда (Источна Македонија), железо (Централна и Западна Македонија), јаглен (Југозападна Македонија), и неметали, најчесто мермери и травертини (Централна и Североисточна Македонија), доломити, вар, силикати, керамичка глина, фелдспар, гипс, дијатомејска земја и друго.

Неметалната индустрија учествува во економската структура на земјата со 2,2% во формирањето на додадената вредност за индустријата и металургијата, и со 2,7% во актуелното производство.

Основна активност, која негативно влијае на биодиверзитетот е експлоатацијата (ископувањата), освојувањата на нови рударски површини, загадувањето кое го предизвикуваат отпадните води од флотацијата, и депониите од рударска згура.

Енергетика. Овој сектор (заедно со снабдувањето со гас и вода) учествува со скромни 4,5% во создавањето на БДП во Република Македонија. Ваквото процентуално учество се задржува во втората половина од 90-тите години. Наспроти тоа стои податокот за релативно високото учество на инвестициите во електростопанството (околу 25%) во однос на вкупните инвестиции во општествениот, задржаниот, мешовитиот и државниот сектор. Најзначајни домашни енергетски ресурси кои се подлога за идниот период се резервите на јаглен (следните 10-15 години), огревното дрво, хидроенергијата и геотермалната енергија. Неопходно е намалување на користењето на огревното дрво, со истовремено постепено зголемување на учеството на сончевата енергија, енергијата на ветрот, биомасата итн. Секако, тоа е сврзано со состојбите во билансот на плаќање кои треба да го овозможат увозот на адекватната технологија за искористување на ваквите видови енергија.

Овој сектор влијае на биодиверзитетот преку производството (загадување на воздухот, почвите и водите), транспортот и дистрибуцијата на електричната енергија (фрагментација на стаништата).

Транспорт. Сообраќајот во Република Македонија во основа ги преживува состојбите кои се присутни во вкупното македонско стопанство. Тоа значи заостанување во однос на актуелните трендови во светот. Во основа може да се каже дека денес Република Македонија не располага со заокружен транспортно-комуникациски систем. Еден од најсериозните проблеми со кои е соочен ваквиот систем во државата претставува заостанувањето во неговата модернизација.

Друг сериозен проблем со кој е соочен сообраќајот, претставува неговата конфи-

гурација т.е. правците на протегање на главните сообраќајници. Како резултат на повеќедецениското опстојување во рамките на една поширока заедница (поранешната СФРЈ), вкупната сообраќајна инфраструктура во Република Македонија се карактеризира со потенциран развој на главниот транспортен коридор север-југ (како дел од европскиот коридор 10). За сметка на ова, речиси во целост беше запоставен коридорот исток-запад (дел од европскиот коридор 8).

Нашата земја има релативно ниска густина на железничката мрежа (27 km железнички линии на 1000 km², односно 339 km пруги на милион жители).

И покрај претходно наведените проблеми, сообраќајот како сектор последните неколку години постепено го зголемува своето учество во БДП. Така, од 6,1% во создавањето на БДП во 1997 година, неговото учество се зголеми на 7,3% во 1998 година, и на 8,2% во 1999 година.

Сообраќајот влијае на биодиверзитетот преку фрагментација и изолација на стаништата, но и преку атмосферското загадување и бучавата. Со оглед на состојбите во Република Македонија, може да се каже дека ова влијание е на пониско ниво од тоа во развиените европски земји, но сепак за Република Македонија тоа претставува една од најсериозните закани за биодиверзитетот.

Туризам и рекреација. Во современи услови во туристичко-рекреативниот сектор работат околу 10000 вработени, или само околу 3,2% од вкупниот број вработени. Вкупниот промет од туристичко-угостителската дејност во 2001 година изнесувал близу 8,5 милиони евра, или вкупно 2,0% од вкупниот БДП.

Во однос на туристичкиот промет, во 1990 година во Република Македонија престојувале вкупно 974537 туристи кои реализирале вкупно 3099508 ноќевања. Од овој период, а најмногу како резултат на општествено политичките случувања во овој дел од Балканот, туристичкиот промет е во постојано опаѓање, а најниските вредности ги достигнува во 1997 година кога државата ја посетиле само 476025 туристи, кои реализирале рекордно мали 1587146 ноќевања.

Со оглед на опфатот на поимот биодиверзитет, апсолутно е неспорно дека туризмот и биодиверзитетот се наоѓаат во непрекинато взаемно дејство. Биодиверзитетот има позитивно влијание на туризмот, додека туризмот пак, негативно влијае на биодиверзитетот. Еден од забележливите случаи е и непланската изградба на одредени туристички објекти крај нашите природни езера. Негативното влијание се огледа не само во деградација на соседните копнени екосистеми, туку и во директно загадување на езерата. За тоа конкретни примери има многу (Лагадин на Охридското Езеро, 1200 викендички покрај Мавровското Езеро, во склоп на Националниот парк "Маврово" итн.).



Сл. 124.
Магистралниот пати Демир
Кайија-Гевѓелија
(фото Љ. Меловски)

Сл. 125.
Жичарница во зимско-
рекреативниот центар
"Маврово"
(фото М. Џинго)



Секторска анализа

Анализата на изнесените податоци во ова поглавје покажува дека сите сектори не влијаат подеднакво на биодиверзитетот. Може да се направи прелиминарно рангирање на главните економски сектори според нивното влијание врз биодиверзитетот:

- земјоделството, особено влијание имало во децениите по Втората светска војна. Сериозна закана за диверзитетот на рибите во Република Македонија е рибарството (особено во Охридското Езеро).
- транспортниот сектор, особено заради фрагментирањето на стаништата
- енергетиката е закана за биодиверзитетот од повеќе аспекти (загадување, изградба на хидроакумулации и особено транспортот на енергија)
- индустријата и рударството
- туризмот е исто така сериозна закана за биодиверзитетот; во тој контекст особно се значајни дивите викенд населби и нерешената комунална инфраструктура во главните туристички центри
- градежништвото претставува закана поради пренамената на земјоделско земјиштесо висока бонитетна класа за непродуктивна намена, но сепак овој сектор не би можел да се рангира многу високо

Најзначајна придобивка во однос на заштитата на биодиверзитетот во Републиката би била усвојување на интерсекторскиот природ. Ваквиот природ за решавање на проблемите се наметнува со сета своја сериозност и итност. Можеби прв чекор во овој однос ќе биде токму Стратегијата и акциониот план за заштита на биодиверзитетот.

3.3. Фундаментални причини за загуба на биолошката разновидност

Општите историски процеси, лошата социјално-економска состојба, нестабилната политичка клима, несоодветното спроведување на просторно-планската документација и неадекватната намена на земјиштето се базичните причини за неповолните состојби во животната средина во Република Македонија, во сите нејзини сфери, а од тука и во делот на биолошката разновидност.

Можат да се издвојат неколку базични причини за перманентната загуба на биолошкото разновидност, а тоа се:

- Низок степен на образование и недостаток на информации, особено во руралните средини, што е услов за намалена свесност на населението во поглед на меѓуодносите на човековите активности и животната средина, одржливото користење на биолошките ресурси и одржлив трансфер на биотехнологијата
- Намалена и нестабилна економска моќ на Државата, како и воените дејствија кои во еден подолг временски период го потресуваат регионот
- Растечката сиромаштија, која не ги признава принципите на одржливиот развој, манифестирана низ незаконско прекумерно користење на шумите, прекумерно искористување на другите биоресурси, особено прекумерен лов и риболов, неодржлив развој на земјоделството итн.
- Несоодветна и некомплетна законската регулатива, со многу недоречености, и преклопувања на одговорности и надлежности на органите кои ја спроведуваат истата
- Непочитување на постоечката регулатива
- Отсуство на просторно-планска документација за подрачја со посебни природни вредности
- Неконтролирана урбанизација, деаграризација (во традиционална смисла) и индустријализацијата се главните процеси кои ја нарушуваат еколошката рамнотежа (со оглед на сè поприсутната загаденост низ кумулативни ефекти)
- Процесот на миграцијата на населението од село во град кој трае во континуитет. Зголемената концентрација на населението во градските центри претставува сè поголем проблем не само од глобален социокономски туку и од просторен аспект.
- Процесот на остварување профит во високо конкурентски услови на пазарот и постојаниот тренд на глобализација и фаворизирање попрофитабилни варијетети кои целосно ги потиснуваат автохтоните, нископродуктивни и помалку или непрофитабилни генетски конституции

3.4. Основни директни закани за биолошката разновидност

Можат да се издвојат повеќе директни закани за биолошка разновидност, карактеристични за македонски услови. Сите тие имаат специфична улога во деградацијата и ерозијата на биолошката разновидност во Република Македонија, но немаат сите подеднакво значење.

3.4.1. Загуба, модификација и фрагментација на станишта

Загубата, модификацијата и фрагментацијата на стаништата на овие простори се случувала од античко време, па се до денес. Овие процеси се особено изразени во последните неколку децении, а се однесуваат главно на конверзија и деградација на земјиштето, заедно со фрагментацијата на стаништата.

- **Конверзија на земјиште.** Загубата на природни станишта (нивна конверзија) е најизразена кај водните станишта (блатата и мочуриштата). Во текот на неколкуте децении по Втората светска војна беа исушени речиси сите поголеми блата и мочуришта и тоа главно поради две причини - освојување на нови земјоделски површини и борба против маларијата. На тој начин, блатните биоценози се особено загорозени, а некои од нив се наоѓаат во фрагментарна состојба и се пред исчезнување.

Еден од постојните начини на модификација на стаништата е нивната пренамена, особено при изградбата на вештачки акумулации. Постојат повеќе од 20-тина поголеми акумулации, при чија изградба никогаш не се водело сметка дали со тоа се уништува некое вредно станиште или не.

Во поново време, модификацијата на природните станишта во земјоделски, не претставува особена закана за биолошка разновидност.

- **Деградација на земјиште.** Една од посериозните причини за загуба на стаништата (или нивни делови) е непланското ширење на урбаните центри, викенд населбите и туристичко-рекреативните зони. Слична е состојбата и со поголемите и помали индустриски комплекси, кои што без соодветна контрола никнуваат во најразлични природни или полуприродни станишта.

- **Фрагментација на станишта.** Фрагментацијата на стаништата се должи главно на сообраќајната инфраструктура. Некои магистрални патишта пресекуваат станишта кои се особено значајни како биокоридори за рбетниците (особено за крупните цицачи). Интензивирањето на сообраќајот, или изградбата на ограден автопат, сосема би го прекинала овој коридор.

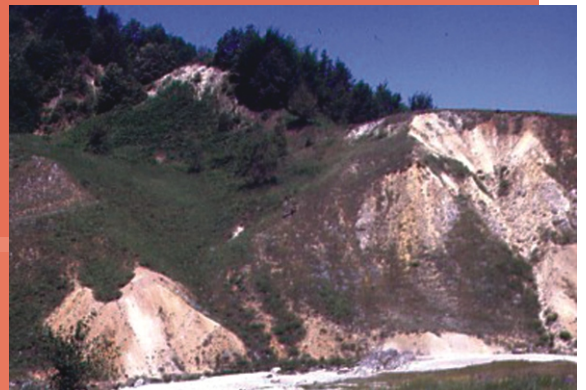
Железничкиот сообраќај не е на ниво на развој за да претставува особена закана за природните станишта.

Фрагментирањето на водните станишта (горните и средните текови на реките и потоците), е многу честа појава кај нас. При тоа, не се почитуваат препораките за еколошкиот минимум на водниот тек, како и препораките за поставување на премини за рибната фауна. Специфичен пример на фрагментација на станишта се далноводите, од кои, некои поминуваат и низ националните паркови.

Очигледно е дека загубата, модификацијата и фрагментација на стаништата негативно влијаат и доведуваат до загрозување на биолошка разновидност.



Сл. 126. *Salvinia natans* - загорозен вид на кој му прети ојасносот поради конверзија на стаништата (фото В. Матевски)



Сл. 127. Алшар - најупорен рудник за антимон - деградација на земјиште (фото В. Матевски)



Сл. 128. Регионалниот пат Биџола-Ресен го пресекува биокоридорот на кафевајта мечка (фото М. Џинго)

3.4.2. Прекумерно користење на биолошки ресурси



Сл. 129. Зимски пасишта во рамничарскиите низински делови (фото М. Џинго)



Сл. 130. Мечкино уво (*Arctostaphylos uva-ursi*) - многу експлоатирана лековита билка (фото Ј. Ацевски)

• **Прекумерно исцасување на ширевни йовриши и йасишта.** Република Македонија располага со околу 650000 ha под летни и зимски пасишта (брдски и високопланински). Проблемот со деградацијата на пасиштата, повеќе се врзува со ширењето на жбунестата вегетација, за сметка на тревните асоцијации, како резултат на нивната неискористеност за испаша, отколку од прекумерното исцасување. Доминацијата на грмушестата вегетација ја намалува биолошката разновидност со оглед на тоа што трвестите заедници се поразнообразни и побогати со видови. Покрај тоа разновидноста на станишта во пределот се намалува.

• **Прекумерен лов/риболов.** Наспроти постоењето на ловно стопански основи, ловочуварската служба и инспекција, криволовството во голема мера е сеуште присутно. Покрај тоа, загрижувачка е и појавата на недозволен риболов и употребата на забранети риболовни средства (забранет мрежарски алат, опојни и експлозивни средства).

• **Трговија со дивни расценија, ѓаби и живојни.** За жал отсутствуваат податоци за трговија со дивите видови, со што неможе да се направи проценка како овој фактор влијае врз загубата на биолошка разновидност. Имено до 2002 година немало никаква евиденција за извоз на дивите видови, ниту истиот бил на било кој начин санкциониран. Имплементацијата на CITES конвенцијата која ја регулира контролата на трговијата со дивни видови во Република Македонија е отежната, меѓу другото и поради преклопувањето на надлежностите, особено со Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, како и поради недоволната кадровска екипираност на службите што вршат инспекција и контрола на прометот.

• **Експирација на вода или водни зафати.** Со оглед на аридноста на климата во Република Македонија, како и целосната хидрологија, зафаќањето вода од погорните и средните текови на реките и потоците е многу честа појава, а приоритетот, обезбедување здрава вода за пиење, никогаш не го поставува прашањето за заштита на природните водотеци. Водните зафати, односно системите за водоснабдување се во надлежност на Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство (Управата за водостопанство). Во сите поголеми зафати, со проектите за изградба се предвидува оставање на еколошки минимум, кој обично се поистоветува со најмалиот регистриран проток на вода. Но, при тоа постојат сериозни проблеми поврзани со:

- непостоење мерења за текот на голем број помали водотеци во Република Македонија
- несоодветно одбран еколошки минимум
- непостоење (или непочитување) контрола и механизми за санкционирање.

Нерегулираното зафаќање вода е исто така често присутно. Оттука, може да се заклучи дека овој проблем е доволно сериозен за да се рангира во основните закани за биолошка разновидност на Република Македонија.

3.4.3. Загадување на животната средина

• **Загадување на водаџа.** Површинските води во Република Македонија се исклучително загрозени со различни извори на физичко, хемиско и биолошко загадување. Трендот на интензивно влошување на квалитетот на водите во речните екосистеми забележан е во средината на 1970-тите години со интензивирање на тешката индустрија и зголемување на популацијата во урбаните населби од една и целосна негрижа за отпадните комунални и индустриски води од друга страна. Состојбата со стагнантните водни екосистеми е исто така загажувачка. Покрај евидентните напори за заштита на Охридското Езеро, многу малку е направено за заштитата и на Преспанското Езеро, кои претставуваат единствен хидролошки реликтен систем. Под голем притисок се наоѓаат и главните акумулации.

Генерално не постои континуирано следење на состојбите со подземните води, а анализите се прават по потреба. Релативно сочувани се само високопланинските водени системи, но со воените дејствија, на Шар Планина се очекува нарушување и на таа состојба.

• **Загадување на земјишето и почваџа.** Загадувањето на почвата во Република Македонија зафаќа прилично големи размери, така што претставува сериозна закана за биолошката разновидност. Можат да се издвојат повеќе значајни извори на загадување, карактеристични за македонските прилики - индустријата и рударството, прекумерна употреба на пестициди и вештачки ѓубрива (во минатото), несоодветно депонирање на отпадот, транспортот и други.

• **Загадување на воздухот.** Загадувањето на воздухот и загадувањето на почвата се тесно поврзани. Најчесто емитирани загадувачки материи во атмосферата во урбаните или индустриските центри се SO_x , NO_x , CO_x , CFC, чад и респирабилна прашина ($<10\ \mu m$) со висока концентрација на тешки метали.

Според економските показатели, индустриското производство и општо индустријата во Република Македонија бележи постојан пад во последните десетина години, така што и атмосферското загадување е намалено (освен во регионот на Велес). Затоа пак, сообраќајот (патнички возила) бележи постојан пораст како резултат на што вкупното атмосферско загадување и понатаму претставува проблем, особено во урбаните центри (Скопје пред сè). Покрај тоа, староста и исправноста на патничките возила и квалитетот на горивото се причини за сè поголемото оптоварување на атмосферата со полутанти.

Според изнесеното, може да се заклучи дека атмосферското загадување не е приоритетна закана за биолошката разновидност во Република Македонија.



Сл. 131. Загадување на рекаџа Вардар (фото С. Крстиќ)



Сл. 132. Дуѓлазијаџа (*Pseudotsuga menziesii*), мноѓу чест интродуциран и истовремено инвазивен вид во појас на букови шуми (од Ч. Жилиќ)

3.4.4. Интродуцирани и инвазивни видови

Најголемиот број инвазивни растителни видови се среќаваат на рудерални станишта (покрај патишта, железнички пруги, депонии и слично), а некои и во водените екосистеми. Карактеристичен претставник од флората е видот *Elodea canadensis* (водена чума), кој за прв пат е внесен во Охридското Езеро во 1957 година, преку каналот Студенчиште. Овој вид многу брзо се размножува и се шири заземајќи го просторот на автохтоните субмерзни видови од макрофитската вегетација. Изразито инвазивен е и азискиот вид *Ailanthus altissima*, кој освојува големи површини, главно во низинските делови и се одликува со голема репродуктивна способност. Последните години се забележува масовно присуство на многу американски неофити. Во шумарството треба да се биде внимателен со прекумерното пошумување со видот *Pseudotsuga douglasii*.

Во рамките на фауната на Република Македонија, најголемиот број на интродуцирани видови (помеѓу кои се присутни и инвазивни видови), се од класите *Pisces* (11) и *Mammalia* (8). Кај останатите вертебрални класи (*Amphibia*, *Reptilia* и *Aves*) и покрај повремено регистрираните интродуцирани видови, досега меѓу нив не се констатирани инвазивни видови.

3.4.5. Климатски промени

Врз база на оценките за влијанието на климатските промени врз биодиверзитетот, се очекува значително придвижување на растителните и животинските видови во правец југ-север, како и по вертикален градиент.

Според податоците изнесени во Првиот национален извештај за климатски промени на Министерството за животна средина и просторно планирање, како најчувствителни на влијанието на климатските промени може да се наведат рефугијалните зони: Таорска Клисуре, клисурата на Треска, клисурата на Црна Река заедно со клисурите на реките Раец и Блашница, Јама, Маврово-Радика, Пелистер, Охрид-Преспа, Ниџе-Кожуф. Во рамките на овие зони се среќаваат голем број рефугијални фитоценози кои може да бидат загрозувани со зголемувањето на температурата, како и намалувањето и редистрибуцијата на атмосферските врнежи.

Големи промени под влијание на затоплувањето ќе претрпат и алпските пасишта. Спротивно на алпските пасишта термофилните заедници, како што е псевдомакијата, ќе го прошират и зголемат својот ареал на север и на поголеми надморски височини.



Сл. 133. Рефугијална шума од бел бор на Кајмакчалан (фото Љ. Меловски)

3.4.6. Природни катастрофи

Природните катастрофи во Република Македонија се присутни, но не се така чести и со висок интензитет.

Сепак, Република Македонија е трустно подрачје, голем дел од нејзината територијата е ариден и семиариден, а постојат и чести лизгања на земјиштето, лавини итн.

Сушата често претставува природна катастрофа. Покрај сушните периоди, карактеристични за голем дел од територијата на земјата, постојат и периодични продолжени суши што предизвикуваат големи економски штети во земјоделството, но и сериозни оштетувања на природните копнени мезофилни екосистеми (забавување на растот на шумите, како и дефолијација и предиспонираност кон паразити и други штетници). Особено се карактеристични сушењето на блатните екосистеми, нарушување во хидрологијата на водните екосистеми (Дојранско и Преспанско Езеро) итн.

Како покарактеристични можат да се издвојат следните природни катастрофи: шумските пожари, лизгањето на земјиштето, поплавите, лавините и земјотресите.

Интензитетот, фреквенцијата и тесниот опфат на лавините, поплавите и лизгањата на земјиштето, адаптираноста на екосистемите во аридни услови и обемот на пожарите, не ги става природните катастрофи во ранг на најсериозните закани за биолошка разновидност во Република Македонија.



Сл. 134. Пожариште во буково-елова-борово шума- Јаворска Река (Кавадаречко)
(фото П. Ристевски)



Сл. 135. Санирање на пожариште во борова шума- Берово-Пехчево
(фото Н. Николов)

3.4.7. Други фактори

Други фактори што можат негативно да влијаат на биолошката разновидност или да предизвикаат синџир на ефекти се:

- Недостаток или несоодветна законска регулатива за заштита на биолошката разновидност, особено нејасни институционални ингеренции, како и преклопување на одговорности и надлежности; покрај тоа, постои непочитување, односно неспроведување на постоечката законска регулатива
- Ниската јавна и институционална свест за значењето на биолошката разновидност; недоволно развиена свест и кај невладините организации
- Економската нестабилност, падот на стандардот, невработеноста силно влијае за прекумерното користење на биолошките ресурси
- Несоодветно спроведување на просторно-планската документација
- Воените конфликти во регионот и во земјата се сериозна директна закана по природните ресурси; власта во Македонија си уште нема целосна контрола над дел од територијата на земјата
- Ерозијата е сериозен проблем во Република Македонија, а настанува како резултат на сегашната и минатата пракса во земјоделството кај нас

- Слабата проученост на различните аспекти на биолошка разновидност во Република Македонија: не постојат црвени листи и книги, вегетационски карти, педолошки карти, карти на распространување на екосистеми и станишта, карактеристични и загрозени видови, не постои информациона систем, ниту бази на податоци
- Ниска стручно-научна институционална и кадровска база од областа на биолошка разновидност
- Недоволна кадровска екипираност на институциите на системот: МЖСПП, инспекциски служби, царина, Фонд за животна средина итн
- Слаба интерсекторска соработка
- Непостоење или несоодветен мониторинг систем на биолошка разновидност (освен делумно во трите национални паркови).

Постојат и ред други помалку важни фактори што можат да предизвикаат синџирни реакции со негативно дејство врз биолошката разновидност. Особено се значајни различните форми на неодржливо искористување на природните ресурси во сите економски сектори.

Специфичните директни причини што влијаат на загубата на биолошка разновидност се во најголема мерка заеднички за флористичкиот, фаунистичкиот и екосистемскиот диверзитет, додека некои се специфични. Најчести од нив се:

- Несоодветно управување со водните екосистеми
- Мелиорација на мочуришта
- Изградба на хидроакumulации во речните клисури
- Непостоење на пречистителни станици (за речните и езерските екосистеми)
- Изведување на рударски и геолошки работи
- Изградба на СКИ-лифтови, далноводи, ТВ предаватели и други антенски системи
- Загуба на стаништата (или нивни делови) при непланското ширење на урбаните центри, викенд населбите и туристичко-рекреативните зони
- Модификација на станишта
- Фрагментација на стаништата - се должи главно на сообраќајната инфраструктура, при што некои магистрални патишта пресекуваат станишта кои се особено значајни како биокоридори за рбетниците (особено за крупните цицачи). При фрагментирањето на водните станишта не се почитуваат препораките за еколошкиот минимум на водниот тек.

Сл. 136. Камени фигури на еродирани подрачје - Куклица кај Крайово (фото О. Матевска)



- Разорување на површини со природна вегетација (халофитска, ливади)
- Незаконска експлоатација на шуми, шумски пожари, копање на шуми, нивно уништување заради добивање градежно земјиште, патишта, железнички пруги, проширување на туристички населби, сушењето на шумите, шумски пожари и друго
- Неконтролирано собирање на лековити растенија и диви животни
- Нелегално собирање на ретки растенија (особено локални ендемити) од професионални колекционери и комерцијални собирачи, нелегално колекционирање на јајца од птици, поодделни видови од пеперутки и други

4. ПРАВНА И ИНСТУЦИОНАЛНА РАМКА ЗА ЗАШТИТА НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ



4. ПРАВНА И ИНСТИТУЦИОНАЛНА РАМКА ЗА ЗАШТИТА НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ

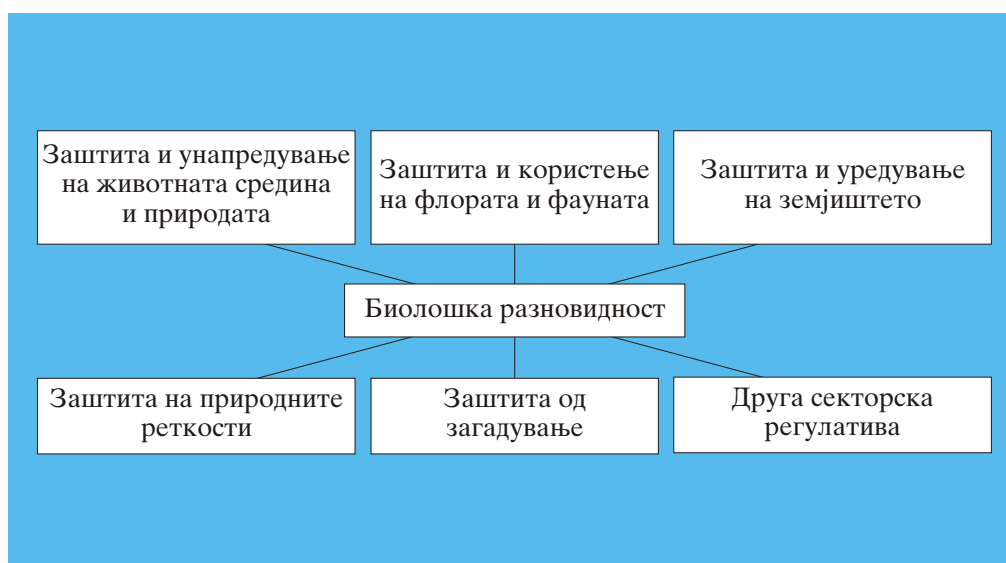
4.1. Уставни основи

Во Уставот на Република Македонија од 1991 година не се споменува терминот биолошка разновидност. Меѓутоа, терминолошката идентификација на предметот на заштитата е направена со употреба на други уставни изрази, со значење на генерички поими. Такви се уставните изрази: животна средина, природа, природни богатства, растителен и животински свет, добра од општ интерес за Републиката и слично.

Уставната рамка за заштита на биолошката разновидност во Република Македонија ја сочинуваат 7 клучни одредби (уставни основи), според кои:

- заштитата и унапредувањето на живојната средина и природата се темелни вредности на уставниот поредок на Републиката (чл. 8 стп. 1 алинеа 10)
- на секој човек му е гарантирано правото на здрава живојна средина (чл. 43 стп. 1)
- секој е должен да ја унапредува и штишти живојната средина и природата (чл. 43 стп. 2)
- обезбедувањето услови за остварување на правото на граѓанинот на здрава живојна средина е обврска на државата (чл. 43 стп. 3)
- заради зачувување на природата и живојната средина, со закон може да биде ограничена слободата на пазарот и приемиливоста (чл. 55 стп. 3)
- сите природни богатства на Републиката, како и растителниот и животинскиот свет уживаат посебна заштита како добра од општ интерес за Републиката (чл. 56 стп. 1)
- определени добра од општ интерес за Републиката можат да бидат остварени на корисен начин, на начин и под услови утврдени со закон (чл. 56 стп. 3)

Се оценува дека наведената уставна рамка претставува солидна основа за воспоставување и развој на еден кохерентен систем на заштита на природата, а во тие рамки, особено за профилирање на јасен модел за заштита на биолошката разновидност.



Графикон 2. Шематски приказ на институционален модел на нормативна дисперзија за биодиверзитетот

Претходни македонски услови (историски контекст)

- 1946** Устав на НР Македонија
- не содржи посебни одредби за биодиверзитетот
- 1963** Устав на СР Македонија
- заштита на природните реткости (чл. 32)
- 1974** Устав на СР Македонија
- посебна заштита на добрата од општ интерес (чл. 104-107)
 - заштита на човековата околина (чл. 108)
 - чување на природата, природните знаменитости и реткости (чл. 244 ст. 2)

4.2. Законски основи

Во постојниот правен систем на Република Македонија, материјата за заштита на биолошката разновидност не е издвоена ниту е идентификувана како посебна нормативна целина, односно како посебен предмет на уредување. Напротив постојната нормативна концепција за *биолошката разновидност* подразбира не само разбиеност на предметните правни норми по други нормативни целини туку и евидентна некохерентност, па и нагласена противречност. Таквиот нормативен пристап, во значителна мерка го отежнува спознавањето на самиот *систем за заштита на биолошката разновидност* како посебна целина, од една страна, и има нагласено негативно влијание врз примената на предметните прописи, од друга страна.

Инаку, самата нормативна основа на постојниот *систем за заштита на биолошката разновидност* ја сочинуваат над 100 прописи, меѓу кои, како најбројни се јавуваат законите од соодветните области.

Гледано во целина, во македонското законодавство за заштита на биолошката разновидност треба да бидат направени посериозни реформски зафати, како во поглед на самата нормативна концепција така и во поглед на степенот на уредување на предметните односи. Накусо, заштитното законодавство за биолошката разновидност треба да биде засновано врз високи протектолошки стандарди.

Закон за заштита и унапредување на животната средина и природата

Заради остварување на уставно гарантираното право на граѓаните на здрава животна средина, во 1996 година е донесен *Законот за заштита и унапредување на животната средина и природата*. Тој ги содржи општите начела на заштитата на животната средина и природата и ја утврдува потребата од рационално користење на *природните богатства*. Наедно, со него се уредени правата и должностите на државата во обезбедувањето услови за заштита и унапредување на животната средина и природата, како и правата и должностите на другите правни лица и на физичките лица во таа сфера. Покрај тоа, Законот ја регулира постапката за заштита од комунални и индустриски опасни и штетни материи, настојувајќи користењето на *природните богатства* да се врши на начин и под услови што нема да го доведат во опасност животот и здравјето на луѓето и опстанокот на растителниот и животинскиот свет.

Таб. 14. Нормативни основи на системот за заштита на биолошката разновидност

| Предметни прописи | |
|------------------------------|------------|
| Вид | Број |
| Устав | 1 |
| Закони | 45 |
| Меѓународни договори | 20 |
| Уредби | 3 |
| Правилници | 15 |
| Одлуки на локална самоуправа | 25 |
| Вкупно | 109 |

Клучни недостатоци на системскиот закон

- Неразграничување на поимите животна средина и природа, односно нивно дефинирање како единствен генерички поим
- Неразграничување на поимите заштита и унапредување, односно нивно сфаќање и дефинирање како единствен генерички поим
- Погрешна термилошка идентификација на заштитените добра, од категоријата природно наследство и нивно подведување под неуставен термин - посебно природно богатство
- Погрешно дефинирање на поимот заштита на природата и негово поистоветување со поимот заштита на природното наследство
- Маргинализирање на значењето и потребата од посоодветно регулирање на системските мерки за заштита на природата во целина, а посебно за заштита на биолошката разновидност, заштитата на геодиверзитетот, одржувањето на природната рамнотежа и заштитата на природното наследство
- Несоодветна методолошка и правна поставеност и разработеност на основните инструменти на заштита во поглед на природното наследство, биолошката разновидност и другите елементи на системот за заштита на природата
- Несоодветна организациона поставеност на заштитата на природата на централно ниво, особено, во поглед на заштитата на биолошката разновидност и природното наследство, односно управувањето со заштитените области и вршењето на надзорната функција
- Пренагласено присуство на декларативни и упатни норми



Сл. 137. Мојив од Охридско Езеро (фото В. Матевски)

Законот е донесен со амбиција да претставува "еко-устав", односно системски пропис од општ тип, со кој, на едно место и заедно ќе се уредат основите на *системот за заштитата на животноста средина* и на *системот за заштитата на природата*. Всушност, според самата концепција на Законот, тие два *системи за заштитата* се сфатени како *единствена нормативна целина*, односно како еден и единствен *систем за заштитата*. Следствено, во текстот на самиот закон не е направена јасна разлика меѓу правните институти *животна средина*, од една страна, и *природа*, од друга страна. Оттаму, постојниот системски закон има повеќе слабости и недостатоци, особено, од гледна точка на *заштитата и користењето на природата*.

Се оценува дека материјата за заштита на природата треба да биде изземена и да се уреди одделно од заштитата и унапредувањето на животната средина.

Закони за флора и фауна

Материјата за заштита и користење на флората и фауната не е уредена со еден закон. Напротив. Во тој поглед постојат 8 специјални закони, донесени според видот на добрата или според видот на стопанската активност, поврзана со нивното искористување. Во случајот, како предметни се јавуваат:

- **Законоѝ за рибарсѝво** (1993): го уредува користењето, управувањето и заштитата на рибниот фонд во риболовните води
- **Законоѝ за ловсѝво** (1996): го уредува одгледувањето, размножувањето, заштитата, ловот и користењето на дивечот
- **Законоѝ за сѝочарсѝво** (1997): го уредува одгледувањето и прометот на добитокот, добивањето добиточни производи, производството и прометот на добиточна храна
- **Законоѝ за шумиѝе** (1997): го уредува одгледувањето, користењето и заштитата на шумите
- **Законоѝ за ѝасишѝаѝа** (1998): го уредува управувањето, унапредувањето и користењето на пасиштата во државна сопственост
- **Законоѝ за зашѝишѝа на расѝенијаѝа** (1998): ја уредува заштитата на растенијата од болести, здравствената контрола на растенијата во прометот, производството, прометот и употребата на средствата за заштита на растенијата, опремата и мерките за спречување на штетните последици од употребата на средствата за заштита на растенијата врз здравјето на луѓето, животните и за заштитата на животната средина и природата
- **Законоѝ за ветѝеринарно здравсѝво** (1998): ја уредува здравствената заштита на животните од болести, ветеринарен преглед и контрола, ветеринарна заштита и унапредување на животната средина и природата, надоместоци и трошоци за здравствена заштита на животните, организација и вршење на ветеринарно здравствена дејност
- **Законоѝ за семенски маѝеријал, саден маѝеријал и маѝеријал за размножување, ѝризнавање, одобрување и зашѝишѝа на сорѝаѝа** (2000): го уредува производството и прометот на семенскиот материјал, садниот материјал и материјалот за размножување од растително потекло, како и признавањето, одобрувањето и заштитата на сортата, со исклучок на семенскиот и садниот материјал од шумско потекло.



Сл. 138. Реѝки расѝенија од флораѝа на Реѝублика Македонија: зоре од лево на десно: *Viola allchariensis*, *Lilium heldreichii*, *Asperula doerfleri*; долу, од лево на десно: *Crocus scardicus*, *Phelipaea boissieri*, *Pulsatilla halleri* subsp. *Macedonica*, *Gentiana verna* (фото В. Матовски и Љ. Меловски)

Сите наведени закони се донесени во настојување да се оживотвори уставната концепција за ѝособна зашѝишѝа на добраѝа од оѝишѝи инѝерес за Реѝубликаѝа, а во тие рамки, особено да се профилира правната рамка за оѝсѝаѝување на користење на определени добра од таа уставна категорија. Во таа смисла, речиси во сите наведени специјални закони е направено балансирање на јавниот интерес за заштита и за користење на предметите ѝприродни добра како економска каѝеѝорија. Притоа, што посебно треба да се нагласи, во самата систематика и во степенот на разработка на односната материја, концепциски, тежиштето во уредувањето на односите е ставено повеќе врз сегментот користење отколку врз сегментот - зашѝишѝа.

Степенот и начинот на уреденост на односите за флората и фауната бара одредени концепциски и други соодветни приспособувања, особено од гледна точка на потребата за создавање усогласен сисѝем за зашѝишѝа на ѝприродаѝа.



Сл. 139. Членконоги од Македонија: горе од лево на десно: - *Zygaena carniolica*, *Papilio machaon*, *Argiope bruennichi*; долу, од лево на десно: *Agrodiaetus amanda*, *Pterostichus brucki*, *Mantis religiosa*, *Chlorophorus varius*.

Елементи на режимот на заштитата на флората и фауната - забрани

Шуми:

- забрането е пустошење на шуми*
- забрането е сеча на ретки видови дрвја во шума*
- забрането е уништување на белези и знаци во шума и сеча на стебла на кои се поставени знаци
- забрането е напасување на добиток и желедење во шума*
- забрането е палење на отворен оган во шума на растојание помало од 200 m од работ на шумата*
- забрането е подигање на варници и слични објекти што претставуваат опасност за појава на пожар, на растојание помало од 200 m од работ на шумата*
- забрането е загадување на шуми со депонирање на отпаден материјал
- забрането е откуп или преработка на дрво кое не е жигосано и снабдено со испратница
- забрането е продавање или препродавање на исечено дрво во шума во државна сопственост, од страна на физички лица*

Дивеч:

- забрането е ловење, прогонување или вознемирување на дивеч за време на ловостој, привремена и трајна забрана
- трајна забрана за ловење на таксативно утврдени видови дивеч
- забрането е уништување и присвојување на младенчиња, расипување и уништување на легла или јајца од дивеч под заштита
- забрането е палење на стрништа, плевел и други растителни остатоци во ловиште

Рибен фонд:

- забрането е ловење риби за време на мрестење или ловостој
- забрането е ловење риби во риболовни води кои времено или трајно се забранети за риболов
- забрането е ловење риби под одредена големина
- забрането е ловење риби со ости, подводни пушки или непосредно со раце
- забрането е ловење риби во променет режим и квалитете на водите
- забрането е ловење на ретки и проредени видови риби на одделни делови или на сите риболовни води
- забрането е загадување на риболовна вода со штетни и опасни материи
- забрането е преградување на риболовна вода со трајни или повремени прегради кои го спречуваат преминувањето на рибите
- забрането е исцрпување на риболовна вода

Растенија:

- заради спречување на појавата и ширењето на штетниците на растенијата, надлежниот министер може да забрани:
 - одгледување за определено време и на определено подрачје на одделни видови, сорти или клонови на земјоделски и шумски растенија
 - промет на растенија од заразено и незаразено подрачје
 - увоз или превоз преку државната територија на определени видови растенија

* дозволени исклучоци во случаи утврдени со закон

Добрата (природните богатства) што го сочинуваат *природното наследство* на Република Македонија, веќе над пет децении (сметано од 1945 година), официјално се нарекуваат *природни реткости*. Станува збор за клучен генерички поим што ги опфаќа *недвижните и движните делови и предметите на живата и неживата природа кои според своите научни, естетски, здравствени и други вредности, културна, образовно-воспитна и туристичко-рекреативна функција, како културни добра, се под посебна заштита на општинесивената заедница*. Наспроти тоа, во некои закони од понов датум, терминологијата и поимната идентификација на истата категорија добра се врши преку еден нов законски израз и поим - *посебно природно богатство*. Покрај тоа, согласно ратификуваните меѓународни договори, во официјална употреба се и изразите *природно наследство, заштитени области* и слично. Накучо, во поглед на терминологијата и идентификацијата на предметната категорија добра постои вистинска конфузија.

Таб. 15. Акти за слагање под заштита на природни реткости

| Вид | Акти | Добра | |
|------------------------------|------|-----------|-----------|
| | | Број | Број |
| Закони | | 6 | 8 |
| Одлуки на локална самоуправа | | 27 | 27 |
| Решенија | | 42 | 42 |
| Вкупно | | 75 | 77 |

Односите во врска со заштитата на природните реткости се уредени со 3 закони и тоа:

- Закон за заштита на природните реткости (1973)
- Закон за заштита на националните паркови (1980)
- Закон за заштита на Охридското, Преспанското и Дојранското Езеро (1977), кој има дејство и на акт за прогласување



Сл. 140. Мотив од Преспанското Езеро (фото М. Цинго)



Сл. 141. Планина Добра Вода - букова шума (фото В. Матевски)

во мрежата на *заштитени области* досега се вклучени само 69 објекти на природата (од вкупно 77 природни реткости), со вкупна површина од 184187 ha или само 7.15 % од територијата на Република Македонија.

Согласно наведените закони, заштитата на природните реткости е воспоставена според моделот на конкретна заштита, што ќе рече - статусот заштитено добро од категоријата природна реткост се стекнува исклучително врз основа на посебен акт за заштита. При тоа, видот на актот за заштита и постапката во која се донесува се во тесна зависност од видот на природната реткост. Во таа смисла, некои видови природни реткости се прогласуваат со закон, а некои се прогласуваат со одлука на советот на општината на чие подрачје се наоѓа конкретното добро. На постапката за прогласување ѝ претходи постапка за утврдување својство на природна реткост, во која, надлежниот орган донесува поединечен управен акт - решение.

Искуството покажува дека во изминатиот период од над 50 години, во Република Македонија не била водена соодветна *политика на заштита на природните реткости*, особено поради избегнувањето да се практикува и поддржува неопходната *политика на прогласување природни реткости од категоријата што денес се нарекува - заштитени области*.

Според официјалните податоци засновани врз досегашните научни истражувања, на територијата на Република Македонија постојат 116 природни реткости, од кои 107 во групата *заштитени области*, што би зафаќале околу 18% од државната територија. Меѓутоа,

Заштитените добра и добрата што треба да бидат заштитени се наоѓаат на различни делови од територијата на Република Македонија. Најголем дел од нив се лоцирани во западниот дел на државата, а некои од нив и во туристичките региони.

Таб. 16. Број на заштитени добра и добра што треба да се заштитат

| Шифра | Класификација | Надлежност | Број | |
|-------------|---|-----------------------|-----------|-------------|
| | | | Заштитени | Незаштитени |
| 01 | ПРИРОДНИ РЕЗЕРВАТИ | | | |
| 011 | Општи природни резервати | | 3 | 2 |
| 0111 | Национален парк | државна | | |
| 0112 | Строг природен резерват | државна | 2 | 9 |
| 0113 | Научно-истражувачки природен резерват | државна | | 14 |
| 0114 | Предел со посебни природни карактеристики | општинска | 3 | 14 |
| 0115 | Карактеристичен пејсаж | општинска | | |
| 012 | Посебни природни резервати | државна | | |
| 02 | СПОМЕНИЦИ НА ПРИРОДАТА | општинска/ државна | 48 | |
| 03 | МЕМОРИЈАЛНИ СПОМЕНИЦИ | општинска | | |
| 04 | ОДДЕЛНИ РАСТИТЕЛНИ И ЖИВОТИНСКИ ВИДОВИ НАДВОР ОД ПРИРОДНИТЕ РЕЗЕРВАТИ | државна | 21 | |
| | Вкупно | | 77 | 39 |

Класификацијата на природните реткости, утврдена со постојниот закон од 1973 година, не соодветствува со класификацијата на заштитените области што ја применуваат IUCN (Меѓународната унија за заштита на природата) и WCMC (Светскиот мониторинг центар за заштита) при UNEP. Во таа смисла, усогласувањето на националната класификација на заштитените области (број, називи, дефиниции) е една од приоритетните задачи при конципирањето на новата законска регулатива за заштита на природата, односно заштита на биолошката разновидност.

Инаку, гледано во целина, постојната законска регулатива за заштита на природните реткости е застарена во најголем дел. Покрај тоа, во постојниот систем за заштита на природните реткости постојат евидентни правни празнини, настанати со укинувањето на голем број законски одредби и неблагоприятното донесување на нова законска регулатива за таа правна област.

Недоскопиности на законодавството за природните реткости

- Застарена законска регулатива
- Постојење на големи правни празнини
- Надживеан модел на заштита
- Отсуство на ефикасни инструменти на заштита
- Проблематично разграничување на надлежностите меѓу централната и локалната власт
- Преклопување на надлежностите на ресорните министерства и други органи и институции на централно ниво
- Отсуство на спроведбени прописи
- Неревидирани акти за прогласување
- Неусогласеност со меѓународните термилошки и протектолошки стандарди
- Несоодветен третман на материјата за управувањето со заштитените области

Закони за уредувањето и користењето на земјиштето

За одделни аспекти на заштитата на биолошката разновидност во Република Македонија, повеќе или помалку, како предметни се јавуваат и законите од групата за уредување и користење на земјиштето. Во таа група спаѓаат, особено:

- **Законои за земјоделско земјиште** (1998), со кој се уредува користењето, располагањето и заштитата на земјоделското земјиште
- **Законои за заштитата од штетни на ѓолски имоѝ** (1990)
- **Законои за арондација** (1976)
- **Законои за комасација** (1990)
- **Законои за градежно земјиште** (2001)
- **Законои за ѓросјорно и урбанисѝичко ѓланирање** (1996), според кој, мерките за заштита на животната средина и природата се задолжителна содржина на сите видови планови. Покрај тоа, предвидена е можност за донесување на посебни просторни планови за националните паркови.

Закони за загадувањето

Во оваа група закони, предметни за заштитата на биолошката разновидност, спаѓаат особено:

- **Законои за водите** (1998), кој го утврдува правниот статус на водите, начинот на употреба и користењето на водите, заштитата на водите од загадување, начинот на управување со водите, меѓудржавните води и други
- **Законои за оѝѝадоѝ** (1997), со кој се уредува прометот со отпадот со цел заштита на животната средина и природата
- **Законои за ѓревоз на оѝасни маѝерии** (1990)
- **Законои за комунални дејности** (1997)
- **Законои за одржување на јавнаѝа чистѝоѝа, собирање и ѝрансѝорѝирање на комуналноѝ цврстѝ и ѝтехнолошки оѝѝад** (1998)
- **Законои за заштитата на воздухот од загадување** (1974), со кој се утврдуваат условите и мерките за заштита на воздухот од загадување со цел да се заштити растителниот и животинскиот свет
- **Законои за заштитата од јонизирачко зрачење и радијациона сигурносѝ** (2002), со кој се уредува системот на контрола на сите извори на јонизирачко зрачење, како и заштитата на населението и околината од изложеноста на јонизирачкото зрачење

Друга секторска регулатива

Директно или индиректно, како предметни за заштитата на биолошката разновидност се јавуваат и законите од допирните области, какви што се, особено:

- **Законои за концесии** (2002), со кој се уредуваат начинот, постапката и општите услови за издавање концесии сврзани со добрата од општ интерес за Републиката и вршењето на дејности поврзани со овие добра, за кои со посебен закон е предвидена можност за концесионирање
- **Законои за енергеѝика** (1997), со кој се уредува заштитата на животната средина и природата од штетни влијанија предизвикани од енергетски објекти, уреди и постројки
- **Законои за минерални суровини** (1999), според кој е утврдена обврска дека при геолошки истражувања и експлоатација на минерални суровини треба да се спроведуваат мерки за заштита на животната средина, а самите геолошки истражувања на заштитени подрачја можат да се вршат со согласност на Владата
- **Законои за јавниѝе ѝаѝиѝиѝа** (1996)
- **Кривичен законик** (1996), со кој се утврдени 17 кривични дела
- **Законои за изградба на инвестициони објекти** (1990)
- **Законои за соѝсѝвеносѝ и друѝи сѝварни ѝрава** (2001)
- **Законои за организација и работа на организѝе на државнаѝа уѝрава** (2000)
- **Законои за локална самоуправа** (2002)
- **Законои за заштитата од ѝожари** (1986)
- **Законои за заштитата од елеменѝарни неѝоѝоди** (1977)
- **Законои за надворешно ѝрѝовско работање** (1996), со кој е предвидена можност, Владата на Република Македонија да забрани увоз и превоз на отпадни стоки преку границата на Република Македонија или да пропише услови за увоз или извоз на такви стоки

Кривични дела предметни за биолошката разновидност

Во Кривичниот законик се утврдени следниве кривични дела, предметни за биолошката разновидност:

- **Загадување на живојната средина** (Чл. 218)
- **Производство на штетни средства за лекување добиток или живојни** (Чл. 220)
- **Несовесно укажување ветеринарна помош** (Чл. 221)
- **Пренесување заразни болести кај живојинскиот и растителниот свет** (Чл. 222)
- **Загадување на добиточна храна или вода** (Чл. 223)
- **Уништување насади со употреба на штетна материја** (Чл. 224)
- **Узурпација на недвижности** (Чл. 225)
- **Пушпошење на шума** (Чл. 226)
- **Предизвикување шумски пожар** (Чл. 227)
- **Незаконски лов** (Чл. 228)
- **Незаконски риболов** (Чл. 229)
- **Загрозување на живојната средина со отпадни материји** (Чл. 230)
- **Внесување отпадни материји во земјата** (Чл. 232)
- **Мачење живојни** (Чл. 233)
- **Оштетување или уништување на природна реткост** (Чл. 264)
- **Присвојување на природна реткост** (Чл. 265)
- **Изнесување во странство на природна реткост** (Чл. 266)

4.3. Меѓународни договори

Билатерална соработка

Република Македонија има потпишано повеќе билатерални акти во кои се третира заштита на биолошката разновидност, и тоа со:

- **Албанија:** Меморандум за разбирање, за соработка на полевото на заштитената на живојната средина и одржливиот развој
- **Австрија:** Изјава за намера за изградба на пријателски односи и соработка во областа на заштитената на околината, со покраината Долна Австрија
- **Бугарија:** Договор за соработка на полевото на заштитената на живојната средина и природата
- **Грција:** Меморандум за разбирање и соработка
- **Руска Федерација:** Спогодба за соработка во областа на заштитената на живојната средина и природата
- **Хрватска:** Договор за соработка во областа на живојната средина и природата
- **Србија и Црна Гора:** Спогодба за соработка во областа на живојната средина
- **Швајцарија:** Договор за мониторинг систем за рекице во Република Македонија
- **Конзорциум на НВО-и:** Меморандум за разбирање за заштитената на четири видови европски мршојадци

Соработка со Европската Унија

Во Спогодбата за стабилизација и придружување меѓу Република Македонија и Европската Унија е утврдено дека страните на Спогодбата ќе развиваат и зајакнуваат начини на соработка во насока на справување со деградацијата на живојната средина, поддршка на одржливиот развој, како и заштитената на шумите, природните живеалишта, фауната, флората и зачувување на биолошката разновидност.



Меѓународна соработка

Интегрален дел на внатрешниот правен поредок се и *30-ина универзални и реџионални конвенции, протоколи и нивни амандмани (мултилатерални акти), што се однесуваат на материјалта за заштита на биолошката разновидност.*

Со ратификацијата на предметните акти државата има преземено голем број обврски. Незначителен дел од нив веќе се извршени, додека најголемиот дел допрва треба да добие соодветен нормативен израз во националната легислатива. Во таа смисла, сосема основано може да се тврди дека постојниот *национален систем за заштита на биолошката разновидност, сè уште, ниту приближно не е усогласен со ратификуваните меѓународни конвенции и протоколи. Оттаму, приоритетна задача на нормативната политика во сферата на заштитата на биолошката разновидност, бездруго, треба да биде усогласувањето со меѓународните акти.*

Сл. 142. Еџипетски мршојадец (*Neophron percnopterus*)
(фото Б. Грубач)

Ратификувани меѓународни доѓовори

- Конвенција за заштита на мочуриштата што се од меѓународно значење како живеалишта на водните птици (Рамсар, 1971), ратификувана 1977 година
- Конвенција за заштита на светското културно и природно наследство (Париз, 1972), ратификувана 1974 година
- Конвенција за меѓународна трговија со загроени видови дива флора и фауна (Вашингтон, 1973), ратификувана 1999 година
- Конвенција за заштита на миграторните видови диви животни (Бон, 1979), ратификувана 1999 година
- Конвенција за заштита на дивиот свет и природните живеалишта во Европа (Берн, 1979), ратификувана 1997 година
- Договор за заштита на лилјациите во Европа (Лондон, 1991), ратификуван 1999 година (Амандман на Договорот, ратификуван 2002 година)
- Договор за заштита на африканско-евроазиските миграторни видови птици (Хаг, 1995), ратификуван 1999 година
- Базелска конвенција во врска со контролата врз прекуграничните загадувачи со опасен отпад и неговото депонирање (Базел, 1995), ратификувана 1997 година
- Конвенција за заштита на биолошката разновидност (Рио де Жанеиро, 1992), ратификувана 1998 година
- Конвенција за пристап до информации, учество на јавноста во одлучувањето и пристап до правда за прашања поврзани со животната средина (Архус, 1998), ратификувана 1999 година
- Конвенција за оценка на прекуграничните влијанија врз животната средина (Еспо, 1991), ратификувана 1999 година
- Конвенција за далекусежното прекугранично загадување на воздухот (Женева, 1979), ратификувана 1997 година, заедно со 8 протоколи кои не се ратификувани
- Конвенција за заштита на озонскиот слој (Виена, 1985), ратификувана 1990 година
- Монреалски протокол во врска со супстанциите кои го осиромашуваат озонскиот слој (Монреал, 1987); ратификуван 1994 година (ратификувани и 3 амандмани на Протоколот: (а) Лондон, 1990 (1998), (б) Копенхаген, 1992 (1998); (в) Монреал, 1999 (1999); (г) Пекинг (1999))
- Конвенција за борба против опустинувањето на земјите што се соочуваат со сериозни суши или опустинување, особено во Африка (ОН, 2000), ратификувана 2002 година
- Рамковна конвенција на ОН за климатски промени Њујорк (1992), ратификувана 1997 година
- Европска конвенција за заштита на рбетните животни што се користат за експериментални и други научни цели (Стразбург, 1986 година), ратификувана 2002 година
- Европска конвенција за предел (Фиренца, 2000 година), ратификувана 2003 година

Меѓународни доѓовори во постојатка за ратификација

- Европска конвенција за заштита на домашните миленици

Нерайџификувани меѓународни доѓовори

- Конвенција за заштита и користење на прекугранични водотеци и меѓународни езера (Хелсинки, 1992)
- Конвенција за шуми
- Картагенски протокол

4.4. Институционална рамка**Државни органи**

Покрај Собранието на Република Македонија (со своите надлежни комисии) и Владата на Република Македонија, од другите државни органи од групата - органи на државната управа, како надлежни за проблематиката на заштита на биолошката разновидност се јавуваат 2 министерства, вклучувајќи неколку нивни органи во состав: управи, служби и инспекции.



Сл. 143. Семинар на CITES конвенцијата (Фото С. Георгиев)

*Национален комитет за биолошка разновидност*

Согласно Конвенцијата за заштита на биолошката разновидност, со одлука на Владата на Република Македонија е формиран Национален комитет за биолошка разновидност. Комитетот е составен од дваесеттина истакнати научни работници и експерти. Негова задача е да ја следи примената на Конвенцијата во национални рамки и да придонесува за донесување на квалитетни одлуки.

Министерството за животна средина и просторно планирање ги врши работите што се однесуваат на:

- следењето на состојбата на животната средина
- заштита на водите, почвата, флората, фауната, воздухот и озонската обвивка од загадување
- заштита од бучава и радијација
- заштита на биодиверзитетот, геодиверзитетот, националните паркови и заштитените области

Во рамките на Службата за животна средина постојат 2 посебни организациони единици: (а) Одделение за биодиверзитет и (б) Одделение за заштита на посебното природно богатство.

Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство ги врши работите што се однесуваат на:

- земјоделство, шумарство и водостопанство
- користењето на земјоделското земјиште, шумите и другите природни богатства
- ловот и риболовот
- заштита на добитокот и растенијата од болести и штетници
- други работи утврдени со закон



Сл. 144. Национален парк "Маврово" - поглед од Бистра-Меденица кон Кораб (фото Н. Спасеновска)

Јавни установи

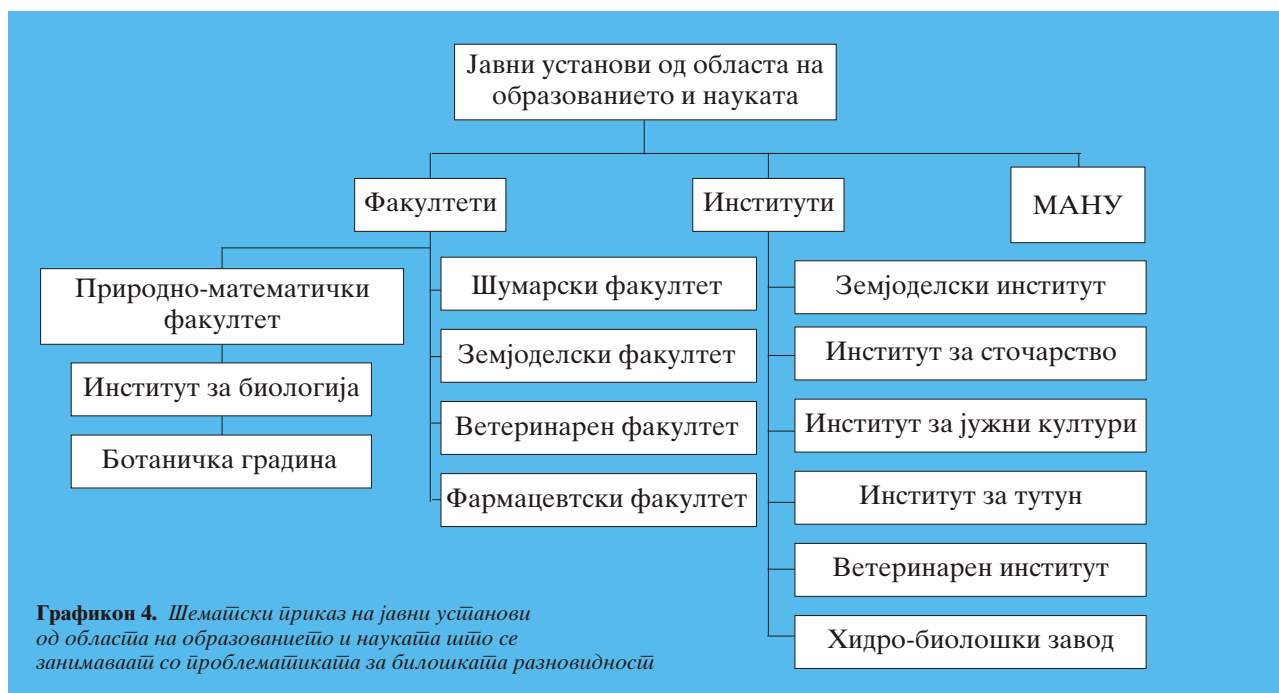
Организационата структура на правните субјекти од категоријата јавни установи, надлежни за вршење одредени работи во врска со биолошката разновидност, е мошне специфична. Во основа, тие можат да се класифицираат во 2 големи групи:

- јавни установи за заштита и управување
- јавни установи од областа на образованието и науката

Специфичност на постојната структура на јавните установи за заштита и управување е тоа што тие припаѓаат на различни министерства. Од друга страна, кај некои јавни установи од областа на образованието и науката, во поглед на биолошката разновидност постојат посебни организациони облици.

Таб. 17. Јавни установи за заштита и управување и нивната припадност на надлежните министерства

| Надлежно министерство | Јавна установа за заштита и управување |
|---|---|
| Министерство за животна средина и просторно планирање | Управа за националните паркови Национален парк “Маврово” Национален парк “Пелистер” Национален парк “Галичица” |
| Министерство за култура | Природо-научен музеј на Република Македонија Зоолошка градина - Скопје Зоолошка градина - Битола |
| Министерство за образование и наука | Хидро-биолошки завод - Охрид |



Сл. 145. Хербариумот на Институтот за биологија на ПМФ Скопје (фото С. Андонов)



Сл. 146. *Viola kosaninii* (Ex situ) - Ботаничка градина ПМФ Скопје (фото О. Матевска)



Сл. 147. Боџаничка градина ПМФ Скопје - објект за аклиматизација, одгледување и репродукција на ендемични, реликтни, реџки и лековити расипенија од флората на Република Македонија (фото Б. Веселиновски)

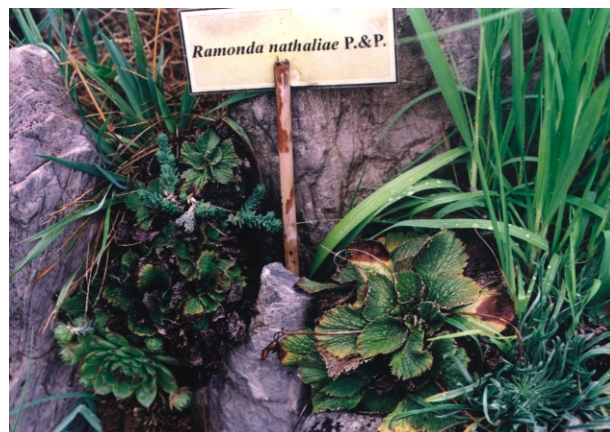
Локални структури

Со новиот Закон за локална самоуправа надлежностите за заштита на животната средина се делегирани на единиците на локалната самоуправа. Меѓутоа, на ниво на локалната самоуправа се уште не постојат посебни организациони структури за заштита на биолошката разновидност. Таму каде постојат структури за заштитата на животната средина, работите од оваа област се организирани заедно со други сродни области (урбанизам, комунални работи и слично).

Невладини структури

Во Република Македонија постојат и дејствуваат околу 50 здруженија на граѓани што, повеќе или помалку, се занимаваат со проблематиката за заштита на биолошката разновидност.

Сл. 150. Природонаучен музеј на Македонија



Сл. 148. *Ramonda nathaliae* (Ex situ) - Боџаничка градина, ПМФ Скопје (фото Б. Веселиновски)



Сл. 149. *Sambucus deborensis* (Ex situ) - Боџаничка градина, ПМФ Скопје (фото А. Петришевац)



Сл. 151. Размножување на пастирмки во Хидробиолошкиот завод Охрид (фото Љ. Меловски)

Недостатъци на невладиниот сектор за биолошката разновидност

- Недостаток на финансиски средства за работа на невладините организации
- Необезбеденост на технички услови за работа (работен простор, технички помагала и сл.)
- Отсуство на работен персонал
- Неспремност за вршење на јавни овластувања, согласно закон

Невладините организации од предметната област, главно, дејствуваат на локално ниво, реализирајќи одредени свои програмски активности. Во основа, нивната работа може да се оцени како мошне корисна, особено во поглед на подигањето на јавната свест за заштита на биолошката разновидност.

Јакнењето на улогата на невладиниот сектор во областа на заштитата на биолошката разновидност, несомнено, треба да претставува една од приоритетните задачи на државата.

Недостатъци на институционалната рамка за заштитата на биолошката разновидност

- Отсуство на посебен орган на државната управа за заштита на природата, односно несоодветна организациона поставеност на заштитата на биолошката разновидност и заштитата на природното наследство, вклучувајќи ја и заштитата ex-situ
- Нејасно разграничување на надлежностите за заштита на биолошката разновидност меѓу министерствата и другите органи на државната управа, како и меѓу нив и локалната самоуправа
- Несоодветна припадност на институтите и другите јавни установи кон органите на централната власт
- Неразвиена мрежа на органи, координативни тела и институции за заштита на биолошката разновидност на локално ниво
- Избегнување на јавните власти да ја користат законската можност за доверување одредени јавни овластувања на невладините организации за заштита на биолошката разновидност
- Отсуство на координација и меѓусебна соработка на надлежните и заинтересираните субјекти во системот за заштита на биолошката разновидност
- Несоодветна организациона поставеност на примената на ратификуваните меѓународни договори



Сл. 152. Идниот национален парк "Шар Планина" изобилува со глациални езера - Црно Езеро (Фото Љ. Меловски)

Едукација и јавна свест

Јавните установи од областа на образованието имаат законска обврска, во своите планови и програми за работа, да предвидат содржини за стекнување на знаења и изградување на активен однос спрема заштитата и унапредувањето на животната средина и природата. Таа обврска се однесува на сите јавни образовни установи, почнувајќи од основното образование.

Слично на тоа, јавните установи од областа на воспитанието, здравството, информирањето, науката и културата имаат стриктна законска обврска да ја развиваат јавната свест во поглед на проблематиката за заштита на животната средина и природата.

Досега не се направени посебни тематски истражувања за застапеноста на заштитата на биолошката разновидност во наставните планови и програми на јавните образовни установи. Досега не е направена ниту компаративна анализа за универзитетските студии од областа на биологијата, шумарството, земјоделството, ветеринарството, еколошкото право и другите образовни насоки, што се однесуваат на материјата за биолошката разновидност.

Во поново време, непосредно по ратификацијата на Архуската конвенција од 1999 година, при Министерството за животна средина и просторното планирање е формиран Македонски информативен центар за животната средина и природата, како и Канцеларија за комуникација со јавноста.

Електронски и печатени медиуми

Општа карактеристика во поглед на печатените и електронските медиуми, јавни и приватни, е дека не посветуваат доволно внимание на проблематиката за заштита на биолошката разновидност, особено кога се работи за потребата од систематско следење на истата.

Главни цели на Канцеларијата за комуникација со јавноста при Министерството за животна средина и просторно планирање

- Обезбедување јавна достапност на информациите за различни аспекти на животната средина
- Унапредување на образованието на полето на заштитата на животната средина и природата
- Обезбедување на точни и навремени информации за јавноста за преземање дејствија и активности од страна на институциите на власта, невладините организации и граѓаните, вклучувајќи и успешни еколошки иницијативи
- Зголемување на јавната свест и разбирање на важните еколошки проблеми и опции за можни решенија
- Добивање корисни информации од граѓаните и организациите кои имаат лично и специјализирано знаење за ресурсите и проблемите на животната средина и природата, а кои на друг начин не можат да се добијат
- Информирање за донесување одлуки за еколошки приоритети и решенија што го одразуваат јавното мислење

Мрежа на заштитени области

Во Република Македонија се заштитени 68 објекти со површина од 170235 ха или 6,62% од земјата. Според Просторниот план на Република Македонија: заштита на природното наследство, до 2020 година треба да бидат заштитени 194 простори и објекти со што заштитените површини ќе зафаќаат 11,5 %.

- Надземни геоморфолошки вредности
- ◎ Подземни геоморфолошки вредности
- ☾ Хидролошки вредности
- ☺ Меморијален споменик на природата
- ☾ Флористички вредности
- ♣ Дендролошки/шумски вредности
- ♣ Фаунистички вредности
- ◇ Геолошко-палеонтолошки, минералошко-петрографски вредности

Категорија I по IUCN - Строго заштитени природни резервати; 12730 ха (0,49%)

- ♣ Езерани
- ♣ Тиквеш

Категорија II по IUCN - Национални паркови; 108388 ха (4,21%)

НП Маврово
НП Галичица
НП Пелистер

Категорија IV по IUCN - предели со посебни природни карактеристики; 2338 ха (0,09%)

- ♣ Лескоец
- ♣ Водно
- ♣ Козле

Категорија III по IUCN - Споменици на природата; 58,084 ха (2,25%)

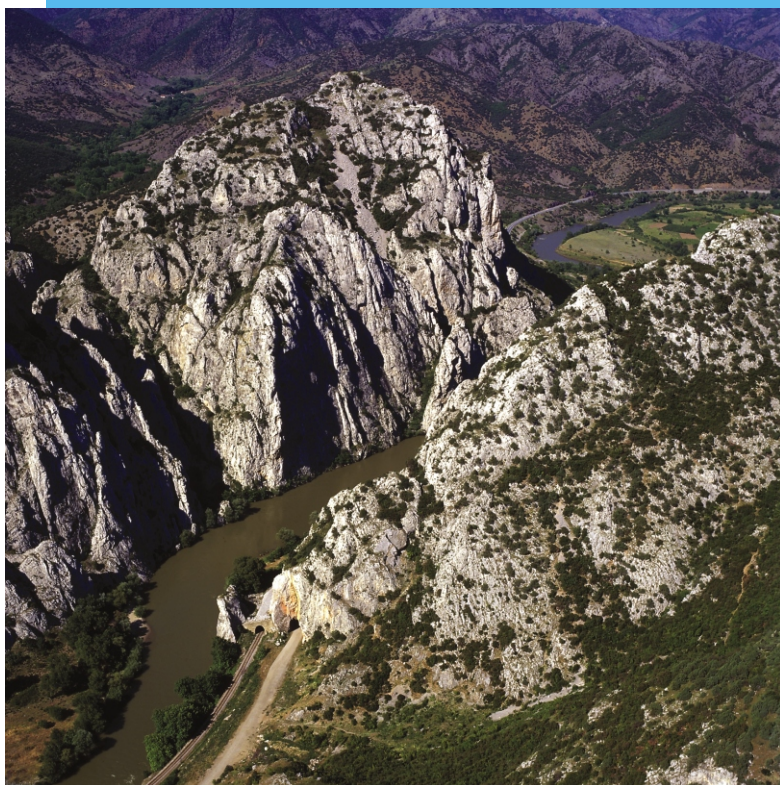
- ☾ ♣ ☺ Охридско Езеро
- ☾ ♣ Преспанско Езеро
- ☾ ♣ ☾ Дојранско Езеро
- ◎ ☾ ♣ СП Клисурата Матка
- ☾ ♣ ☾ СП Катлановски Предел
- ♣ ☾ ☺ СП Маркови Кули
- ♣ ☾ ☺ СП Моноспитовско Блато
- ◎ ♣ СП Демир Капија
- ♣ СП Арборетум на Гази Баба
- ♣ СП Гол Човек
- ☾ СП Дреночка Клисура
- ◇ СП Карши Бавчи
- ♣ СП Мурите
- ♣ СП Конче
- ♣ СП Мородвис
- ☾ СП Вевчански извори
- ◎ СП Горна Слатинска Пештера
- ♣ СП Даб (Кочани)
- ♣ СП Даб (Орашац)
- ☾ СП Див прнар
- СП Дувало
- ◇ СП Звегор
- ◇ СП Зрзе
- ♣ СП Јасика
- ◇ СП Бањичко Кале
- ◇ СП Кале
- ◇ СП Калница
- ◇ СП Караслари
- ☾ СП Кањон на Градешка Река
- ☾ СП Колешински Водопад
- СП Конопиште
- ♣ СП Македонски даб
- ◇ СП Манастир
- ◇ СП Орашац
- ♣ СП Острово
- ◎ ♣ СП Пештера Млечник
- ◎ ♣ СП Пештера Убавица
- ♣ СП Платан (Смоларе)
- ♣ СП Платан (Колешино)
- ♣ СП Платан-чинар (Охрид)
- ♣ СП Платан (Струга)
- ♣ СП Платан (Тетово)
- ◇ СП Превалец
- ♣ СП Речица
- ♣ СП Стебла од платан
- ♣ СП Црна Топола
- ♣ СП Црна Дудинка
- ♣ СП Црни Ореви



Сл. 153.
Преспанско Езеро -
Отишево, заштитено
со законот за
заштита на природни
езера
(Фото М. Џинго)

Категорија V по IUCN - Одделни растителни и животински видови надвор од природните резервати; 2647 ha (0.10%)

- ♣ Гарска Река
- ♣ Голем Козјак
- ♣ Дреначка Река
- ♣ Иберлиска Река
- ♣ Калојзана
- ♣ Катлановско Блато
- ♣ Менкова Ливада
- ♣ Непртка
- ♣ Попова Шапка
- ♣ Рупа
- ♣ Ручица
- ♣ Суви Дол
- ♣ Тумба
- ♣ Чам Чифлик



Сл. 154. Клисурата на реката Вардар кај Демир Капија
(фото М. Џинго)

Категорија III по IUCN - Споменици на природата

Демир Капија е најдолга клисура на реката Вардар (19 km) која го дели тиквешкиот регион на северозапад од гевгелско-валандовската котлина на југоисток. Низ клисурата, Вардар минува низ варовнички и еруптивни карпи. Влезот во клисурата е импресивен кањон со должина од 900 m и различни карстни форми на неговите падини (пештери). Демир Капија е еден од најзначајните орнитолошки резервати во Европа. Тука се среќаваат ретки птици грабливки: белоглав мршојадец (*Gyps fulvus*), египетски мршојадец (*Neophron percnopterus*), златен орел (*Aquila chrysaetos*), орел змијар (*Circaetus gallicus*), лисест јастреб глувчар (*Buteo rufinus*), сив сокол (*Falco peregrinus*) и мала ветрушка (*Falco naumanni*). На овој простор се среќаваат и други значајни видови птици. Во демиркаписката клисура се наоѓаат и значајни видови цицачи, влекачи и инсекти, како и ретки и ендемични растенија (*Heptaptera macedonica*, *Lilium heldreichii*, *Centaurea formankii*, *Centaurea demirkapiensis*, *Kitaibelia vitifolia* и други).

5. АНАЛИЗА НА ПРОБЛЕМИТЕ



5. АНАЛИЗА НА ПРОБЛЕМИТЕ

5.1. Сегашни загуби и ефекти врз биолошката разновидност

Состојбата во која денес се наоѓа биолошката разновидност (биодиверзитетот) во Република Македонија е последица на еколошките услови во кои се развиваат нејзините компоненти (видовите и екосистемите), глобалните промени и присутното антропогено влијание.

Најзагрозени се водните и блатните екосистеми. Од водните - ass. *Myriophyllo-Nupharetum* (Дојранско Езеро) е веќе сосема исчезната, додека ass. *Lemno-Spirodelletum polyrrhizae* subass. *aldrovandetosum* (Преспанско Езеро) е пред исчезнување.

Од реликтните низински блатни заедници, кои денес главно се среќаваат во фрагментарна состојба, посебно загрозени се 6 (ass. *Caricetum elatae* subass. *Lysimachietosum* - Охридско Езеро-кај Студенчиште; ass. *Mariscetum* - Негорски Бањи; ass. *Osmundo-Thelipteretum* - Банско; ass. *Cypero-Caricetum acutiformis* - Гостивар; ass. *Scirpo-Alopecuretum cretici* - Моноспитовско Блато и ass. *Glycerietum maximae* - Пелагонија).

Од ливадите најзагрозени се некои асоцијации кои се развиваат на многу влажна подлога (ass. *Hordeo-Caricetum distantis* - Гевгелиско, Скопско).

Од халофитската вегетација (Овче Поле) загрозени се 3 заедници, од кои најзагрозена е ass. *Camphorosmetum monspeliacae* (на солончак).

Од шумската вегетација загрозени се десетина шумски фитоценози (ass. *Ephedro-Prunetum tenellae* - Кавадаречко - Љубаш; ass. *Juglando-Aesculetum hippocastani* - Сув Дол кај Извор; ass. *Tilio cordatae-Fagetum* - Древеничка Планина; ass. *Aceri heldreichii-Fagetum* - Јакупица, Шар Планина; ass. *Periploco-Alnetum glutinosae* - Моноспитовско Блато, ass. *Periploco-Fraxinetum angustifoliae-pallisae* - Негорски Бањи; *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* - Полог и Дебарца; ass. *Alnetum viridis* - Беласица; ass. *Daphno-Cytisanthetum radiati calcicolum* - Галичица и Јабланица).

Од нижите растенија, најдобри сознанија има за типот *Bacillariophyta*. Од нив, 9 видови се сметаат за исчезнати, додека 107 видови се во групата на загрозени. За габите, изработена е прелиминарната црвена листа, во која се вклучени 67 загрозени видови (од типот *Basidiomycota*), додека од лишаите, за загрозени се сметаат над 10 видови.

Помеѓу вишите растенија за најзагрозена група се сметаат скриеносемените растенија (280-300 загрозени видови), папратите (15), мововите (20) и голосемените (7). Од вишите растенија, за исчезнати се сметаат 5 вида.

Рецентниот диверзитет на фауната на Република Македонија, се соочува со голем притисок, како резултат на директното и индиректно антропогено влијание. Поради тоа, 113 вертебрални видови се вклучени во категоријата - загрозени, што претставува 22,3 % од целокупната вертебрална фауна, а од нив 17 видови се македонски ендемити.



Сл. 155. Национален парк "Пелистер" - Мало Езеро (Фото С. Петковски)

Диверзитетот на инвертебралната фауна е изложен на уште поголем антропоген притисок, како последица на што доаѓа до редукција на популациите кај најголемиот број видови, па дури и до нивно целосно исчезнување. Посебно внимание и грижа заслужуваат 650-те инвертебрални ендемични таксони, од кои голем дел се ограничени на трите природни езера (Дојранско - 11; Преспанско - 18; Охридско - 209). Исчезнувањето на овие видови, ќе претставува ненадоместлива загуба не само на национално, туку и на глобално ниво.

Независно од бројните истражувања, за најголемиот број ендемични видови, не постојат доволно информации за рецентниот статус на нивните популации и директните закани кои го загрозуваат нивниот опстанок.

5.2. Директни причини кои влијаат на загуба на биолошката разновидност

Директните причини кои влијаат врз загубата на диверзитетот се најразлични. Најголемиот број од нив се заеднички за флористичкиот, фаунистичкиот и екосистемскиот диверзитет, додека некои се специфични.

- Несоодветно управување со водите од водните екосистеми;
- Мелиорација на мочуришта
- Изградба на хидроакumulации во речните клисури
- Непостоење на пречистителни станици (за речните и езерските екосистеми)
- Изведување на рударски и геолошки работи
- Изградба на Ски-лифтови, далноводи, ТВ предаватели и други антенски ситеми
- Загуба на стаништата (или нивни делови) при непланското ширење на урбаните центри, викенд населбите и туристичко-рекреативните зони
- Модификација на станишта
- Фрагментација на стаништата - се должи главно на сообраќајната инфраструктура, при што некои магистрални патишта пресекуваат станишта кои се особено значајни како биокоридори за рбетниците (особено за крупните цицачи). При фрагментирањето на водните станишта не се почитуваат препораките за еколошкиот минимум на водниот тек.
- Разорување на површини со природна вегетација (халофитска, ливади)
- Незаконска експлоатација на шуми, шумски пожари, копачење на шуми, нивно уништувањето заради добивање градежно земјиште, патишта, железнички пруги, проширување на туристички населби, сушењето на шумите, шумски пожари и друго
- Неконтролирано собирање на лековити растенија и диви животни
- Нелегално собирање на ретки растенија (особено локални ендемити) од професионални колекционери и комерцијални собирачи, нелегално колекционирање на јајца од птици, поделни видови од пеперутки и други

5.3. Фундаментални причини за загуба на биолошката разновидност

Општите историски процеси, лошата социјално-економската состојба, нестабилната политичка ситуација, несоодветното спроведување на просторно-планската документација и несоодветната намена на земјиштето се базичните причини за неповолните состојби во животната средина во Република Македонија, во сите нејзини сфери, а од тука и во делот на биолошката разновидност.

Во процесот на остварување економски развој по секоја цена, забележлив е трендот на ерозијата на моралните и традиционалните вредности на општеството, занемарување на принципот за одржлив развој, односно користење на природните ресурси до степенот на нивната одржливост, што резултира со реална закана од трајно исчезнување на загрозените растителни и животински видови, сорти и раси и традиционалните рурални предели. Во прилог на ваквата констатација е и недоволната свест кај граѓаните на Република Македонија за зачувување на националните природни богатства и можноста за нивно одржливо користење. Ваквата состојба е посебно изразена кај биолошките ресурси (диви растенија и животни) од кои се добиваат и економски ефекти. Државата, од една страна нема изградено законска регулатива која би овозможила одржување на популациите. Од друга страна, под налетот на остварување на брз профит (често и гола егзистенција) дивите форми се собираат неконтролирано, без грижа за нивната нормална репродукција и можното влијание врз животната средина предизвикано од нивното исчезнување.

Можат да се издвојат неколку базични причини за перманентната загуба на биолошката разновидност, и тоа:

- Низок степен на образование и недостаток на информации, особено во руралните средини, што е услов за намалена свесност на населението во поглед на меѓуодносите на човековите активности и животната средина, одржливото користење на биолошките ресурси и одржлив трансфер на биотехнологијата.
- Намалена и нестабилна економска моќ на Државата, како и воените дејствија кои во еден подолг временски период го потресуваат регионот
- Растечката сиромаштија, која не ги признава принципите на одржливиот развој, манифестирана низ незаконско прекумерно користење на шумите, прекумерно искористување на другите биоресурси, особено прекумерен лов и риболов, неодржлив развој на земјоделството итн
- Несоодветна и некомплетна законската регулатива, со многу недоречености, и преклопувања на одговорности и надлежности на органите кои ја спроведуваат истата
- Непочитување на постоечката регулатива
- Отсуство на просторно-планска документација за подрачја со посебни природни вредности
- Неконтролирана урбанизација, деаграризација (во традиционална смисла) и индустријализација се главните процеси кои ја нарушуваат еколошката рамнотежа (со оглед на сè поприсутната загаденост низ циркулативни ефекти)
- Стагнација на стопанството, примена на застарени технологии и лош квалитет на енергенци, како резултат на ниската економска моќ, неприменување третман на отпадните води и гасови кои го нарушуваат квалитетот на воздухот, земјиштето и површинските и подземните води
- Застарено и недоволно континуирано планирање на просторот, несоодветната пренамена на земјиштето, изградбата на инфраструктурни системи и поранешното ширење на земјоделското земјиште
- Процесот на остварување профит во високо конкурентски услови на пазарот и постојаниот тренд на глобализација и фаворизирање попрофитабилни варијетети кои целосно ги потиснуваат автохтоните, нископродуктивни и помалку или непрофитабилни генетски конституции



Сл. 156. Смоларски водопад
(фото. В. Анастасовски)

5.4. Главни сектори кои влијаат на биолошката разновидност

Врз основа на анализата на податоците во поглавјето 5, може да се направи прелиминарно рангирање на главните економски сектори според нивното влијание врз биолошката разновидност:

- Земјоделството имало особено негативно влијание во децениите по Втората светска војна. Биле исушени најголемиот број мочуришта, а земјоделското земјиште се проширувало и на други природни станишта, без да се води сметка за нивното значење. Друга сериозна закана по биолошката разновидност е окрупнувањето на земјоделските поседи во периодот на национализацијата и уништувањето на појасите природна вегетација по рабовите на нивите со што биле изгубени значајни биокоридори. Во поново време намалувањето на земјоделските активности во руралните (особено брдските) подрачја придонесува за целосна деградација на традиционалниот изглед на македонскиот предел.
- Намалувањето на сточниот фонд и напуштањето на традиционалната пракса во сточарството - номадење (два вида од мршојадците се веќе истребени заради тоа)
- Рибарството е сериозна закана за диверзитетот на рибите, особено во Охридското Езеро
- Транспортниот сектор, односно фрагментирањето на стаништата е значајна закана за голем број организми, особено за големите цицачи. Пракса е да се реализираат најевтините проектирани варијанти, а се напуштаат оние кои се најсоодветни за непречено движење и егзистирање на дивите видови организми.

- Енергетскиот сектор и тоа од повеќе аспекти, како што се загадување на животната средина, изградба на хидроакumulации и транспортот на енергија
- Индустријата и рударството заземаат високо место. Загадувањето на животната средина предизвикано од индустријата, во последните години е намалено, заради редуцијата на капацитетите на постројките, но во одделни случаи се забележува пораст на загадувањето, како резултат на користењето на некавалитетни горива и нефункционирањето на системите за пречистување, што е резултат од недостаток на финансиски средства. Овој сектор предизвикува деградирање на големи почвени површини од површински копови во рударството, депонирање на јаловина, техноген отпад од топилнички и енергетски комплекси, индустриски депонии на штетен и опасен отпад и отсуство на рекултивација на напуштените копови и депонии. Не постојат системи за пречистување на отпадните гасови, комунални и индустриски води со што се нарушува квалитетот на површинските и подземните води.
- Туризмот, особено преку дивите викенд населби и нерешената комунална инфраструктура во главните туристички центри, како езерските така и планинските. Значаен момент е и несоодветното однесување на туристите во природа, како резултат на ниската свест за одржливоста на природата.
- Градежништвото, преку пренамената на земјоделско земјиште со висока бонитетна класа за непродуктивна намена, особено покрај поголемите населени места и градовите од една страна, и напуштање на обработливи површини, од друга, со краен резултат - загуба на продуктивно земјиште. Овој сектор сепак, не би можел да се рангира многу високо.

5.5. Ограничување на заштитата

- Непостоење на стратегија на земјата за квалитетна заштита на биолошката разновидност
- Веќе застарен Национален еколошки акционен план
- Неусогласена легислатива со истата на Европската Унија
- Недоволна имплементација на постојната легислатива за биолошката разновидност во пракса
- Неэффективна инспекција
- Неэффективно судство
- Недоволна имплементација на одредбите на потпишаните и ратификувани конвенции кои се однесуваат на биолошката разновидност
- Запоставување на имплементацијата на принципот за одржлив развој и одржливо користење на природните ресурси
- Преклопување на надлежностите помеѓу министерствата во Владата на Република Македонија
- Отсуство на долгорочни и краткорочни планови за активности во заштитата на биолошката разновидност со приоритети
- Отсуство на самостојна институција која директно ќе се занимава со проблемите од мониторинг и заштитата на биолошката разновидност
- Отсуство на континуиран мониторинг на биолошката разновидност и стаништата усогласен со европски и светски стандарди
- Расцепканост на институтите и лабораториите кои се занимаваат со оваа област и нивна техничка и кадровска неекспертност
- Отсуство на единствена база на податоци за биолошката разновидност на територијата на Република Македонија со анализа на влијанијата за збогатување или намалување на фондот
- Отсуство на регистри (црвени книги) на загрозуени растителни и животински видови
- Недоволна застапеност на литературата од областа на биолошката разновидност
- Мала транспарентност помеѓу владиниот сектор, науката, невладиниот сектор и стопанството
- Мало влијание на невладините организации во делот на биолошката разновидност и покрај нивниот сè поголем број
- Недоволна информираност и едуцираност на јавноста
- Недостиг на финансиски ресурси за развивање на активности на полето на заштитата и унапредувањето на биолошката разновидност
- Недоволен интерес на меѓународната заедница за инвестирање во заштитата на биолошката разновидност, што е одраз на недоволната информираност односно недоволен ангажман на Владата во оваа област

- Недоволно имплементирање на науката во практичната заштита на биолошката разновидност
- Отсуство на јак надзор и казнена политика во заштитата на биолошката разновидност
- Недоволна едуцираност и информираност на младата генерација, или слаба застапеност на основите на биолошката разновидност во Република Македонија во едукативниот процес
- Неразвиен однос граѓанин-природно добро, во што е и суштината на квалитетната примарна заштита
- Дневно-политички влијанија и политизирање на проблемите со животната средина во целост

5.6. Можности за заштита

Во рамките на веќе воспоставените механизми, постојат определени фактори кои се насочени кон понатамошното проширување на обемот и ефикасноста на заштитата на биолошката разновидност во Република Македонија. Некои од нив се:

- Изработка на законски и стратешки документи за биолошката разновидност
- Усогласување на националната легислатива со истата на Европската Унија и меѓународните конвенции
- Просторни планови во функција на биолошката разновидност
- Разработување на механизми за проценка на влијанието (EIA и SEA - студии)
- Пораст на бројот на проекти од областа на изучувањето и заштитата на биолошката разновидност, финансирани од меѓународни и национални извори
- Јакнење на МЖСПП, како и на соодветните научни и стручни институции
- Јакнење на меѓусебната соработка помеѓу МЖСПП, невладините организации и научните институции



Сл. 157. Лишјошелми "Плоче" кај Сџирацин
(фото С. Петковски)

6. СТРАТЕГИЈА И АКЦИОНЕН ПЛАН ЗА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ



6. СТРАТЕГИЈА И АКЦИОНЕН ПЛАН ЗА БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ

Стратегијата и акциониот план за биолошката разновидност се базират на резултатите од Студијата за состојбата со биолошката разновидност во Република Македонија. За таа цел беа реализирани серија од работилници, а во финализирање на текстот се инкорпирани сугестиите и забелешките добиени од јавната расправа на сите релевантни институции, невладини организации и поединци.

6.1. Стратегија за биолошка разновидност

Со националната стратегија за биолошката разновидност се утврдуваат:

- главната цел која треба да се постигне со овој процес
- какви промени треба да се постигнат детерминирани во основните цели
- стратешките принципи кои ги содржат механизмите и техниките со кои ќе се реализираат промените

6.1.1. Главна цел

Главна цел во заштитата на биолошката разновидност на Република Македонија на сите заинтересирани страни е:

Да се заштити биолошката разновидност и да се обезбеди нејзино одржливо корисење заради благосостојба на луѓето, водејќи сметка за уникатните природни вредности и богајата традиција на Република Македонија

6.1.2. Основни цели

Во детерминираниите основни цели се содржани резултати кои треба да се постигнат со реализација на овој план.

1. Заштитата на биолошката разновидност да се вгради во сите владини политики, стратегии, планови и програми до 2006 година
2. Да се зголеми заштитата и ревитализацијата на биолошката разновидност за 30% преку пропорционални домашни и странски инвестиции во периодот до 2008 година
3. До 2008 година да се зголеми техничката и кадровската опременост на институциите од областа на биолошката разновидност за 30 %, заради поттикнување на истражувачки и апликативни проекти
4. Да се подобри размената на информации и соработката меѓу владиниот, научниот, приватниот и невладиниот сектор за 30 %, со реализација на заеднички проекти, до 2006 година
5. Да се воспостави база на податоци за видовите, живеалиштата и заштитените подрачја до 2005 година.
6. Да се унапреди управувањето во постоечките заштитени подрачја и да се зголеми мрежата на заштитените подрачја, според меѓународните стандарди за 50 % до 2008 година
7. До 2008 година да се намали бројот на загрозени видови за 5 %
8. До 2008 година да се воспостави одржлив начин (sustainable forestry) на стопанисување со шуми
9. Да се апроксимира националното законодавство кон директивите на Европската Унија и да се имплементираат меѓународните конвенции во законодавството на Република Македонија до крајот на 2007 година
10. Да се воведат механизми (стимулативни и дестимулативни мерки) за заштита на биолошката разновидност надвор од заштитените подрачја, до крајот на 2005 година
11. Да се подигне јавната свест за биолошка разновидност за 100% врз основа на претходни сознанија до 2008 година
12. Стратешката оценка на животната средина и оценката на влијанието врз животната средина да се воспостават како законска обврска за сите програми, планови и интервенции во природата до 2005 година

6.1.3. Стратешки принципи

Во постигнување на главната и основните цели заинтересираните страни во Република Македонија ќе се раководат од следните принципи:

1. Вградување на заштитата на биолошката разновидност и нејзиното одржливо користење во најважните приоритети на земјата - економскиот и социјален развој и надминување на сиромаштијата
2. Вклучување на секој поединец во заштитата и одржливото користење на биолошката разновидност затоа што сите зависат од нејзините значајни еколошки, социјални, економски, генетски, научни, образовни, културни, рекреативни, етички, духовни и естетски вредности
3. Спроведување на in-situ заштита на природните екосистеми и видови и нивно одржување и ревитализација
4. Спроведување на ex-situ заштита на загрозените компоненти на биолошката разновидност
5. Постигнување успешна заштита и одржливо користење на биолошката разновидност преку секторски интегрирано и реално планирање на активностите, со целосно учество на сите заинтересирани субјекти
6. Надминување на недостатокот на информации и знаења за биолошката разновидност како основен предуслов за успешно планирање и спроведување на мерките за заштита
7. Во случај кога постои опасност од значајно намалување или загуба на одделни компоненти на биолошката разновидност, недостатокот на потполни научни сознанија не треба да биде причина за одложување на мерките за заштита
8. Насочување на сите напори на општеството кон подобрување и надоолнување на постојниот меѓународен, национален и локален потенцијал, вклучувајќи ги институциите, спогодбите, финансиските механизми, плановите и програмите за заштита и одржливо користење на биолошката разновидност
9. Ефикасноста на преземените мерки и активности во заштитата и одржливото користење на биолошката разновидност подразбира континуирано следење и оценување на нивниот ефект
10. Националните и локалните агенции на државата се првенствено одговорни за управувањето, заштитата и одржливото користење на биолошката разновидност, при што помошта од меѓународните агенции е добредојдена.
11. Заштитата на биолошката разновидност подразбира значителни вложувања, од што ќе произлезат бројни еколошки, економски и социјални придобивки.
12. Законската рамка за заштита на биолошката разновидност мора да е во согласност со меѓународните обврски и да ги координира активностите помеѓу секторите.

6.2 Акционен план

Акциониот план опфаќа специфични акции, кои треба да се реализираат во функција на постигнување на главната и основните цели, утврдени во Стратегијата за биолошка разновидност на Република Македонија. Акциите се подредени во редица мерки, опфатени во повеќе стратешки определби, што произлегуваат од дефинираните стратешки принципи, од кои државата треба да се раководи во спроведувањето на заштитата на биолошката разновидност. Во овој акционен план се определени следните основни спратешки определби:

- А. In-situ заштита (одговара на стратешки принцип 3)
- Б. Ex-situ заштита (одговара на стратешки принцип 4)
- В. Одржливо користење (одговара на стратешки принцип 1 и 5)
- Г. Институционално зајакнување (одговара на стратешки принцип 5, 8 и 10)
- Д. Истражување и мониторинг (одговара на стратешки принцип 6 и 9)
- Ѓ. Јавна свест и едукација (одговара на стратешки принцип 2 и 6)
- Е. Оценка на влијанието (одговара на стратешки принцип 7)
- Ж. Поттикнувачки мерки (одговара на стратешки принцип 1 и 8)
- З. Легислатива (одговара на стратешки принцип 12)
- С. Финансиски извори за имплементација на НСАП (одговара на стратешки принцип 8, 10 и 11)
- И. Координација и имплементација на НСАП (одговара на стратешки принцип 8 и 10)

Секоја наведена акција е објаснета (дополнета) со податоци за нејзината поврзаност со други акции, со основните цели, времетраење, потребниот приближен буџет за нејзино исполнување, објаснување за резултатот од таа акција и приоритет за извршување. Сите овие податоци се прикажани во одделни колони со следното значење:

Ознака - во првата колона се дава бројната ознака на секоја акција.

Име на мерката или акцијата - кратко описно име на секоја поединечна мерка или акција.

Поврзаност со други акции - во оваа колона се дадени ознаките на други акции коишто се во сооднос со предметната акција. Тоа овозможува да се добие јасна прегледност на поврзаноста на сличните акции кои може да се имплементираат заеднички или со заедничко вложување.

Поврзаност со основните цели - оваа колона укажува на тоа, со која од основните цели предметната акција е поврзана, односно ќе помогне во нејзината реализација, во функција на достигнување на главната цел на Стратегијата.

Времетраење - оваа колона укажува на тоа, во кој период ќе биде реализирана поединечната акција, во рамките на предвиденото петгодишно траење на Акциониот план (2004-2008); доколку ознаката во оваа колона е "2004->" тоа значи дека акцијата се предвидува да трае подолго отколку периодот опфатен со овој акционен план.

Проценка на буџетот - проценката на чинењето на секоја поединечна акција е утврдена преку приближни буџетски категории коишто даваат груба проценка на трошоците:

- I категорија, потребниот буџет изнесува до US \$ 100000
- II категорија, потребниот буџет изнесува од US \$ 100000 до US \$ 500000
- III категорија, потребниот буџет изнесува над US \$ 500000

Резултати - наведени се претпоставените резултати и достигнувања за секоја поодделна акција.

Приоритет: Релативниот приоритет за секоја поединечна акција се означува преку три нивоа, при што "I" претставува највисок степен на приоритет, "II" среден и "III" најнизок степен на приоритет; при определување на приоритетот беа земени предвид повеќе критериуми - поврзаност со главната и основните цели, итност во поглед на преземање активности за загрозените компоненти на биолошката разновидност, влијанието на определената акција врз спроведување на други акции, финансиски импликации итн.

Учесниците во изработката на овој акционен план (особено потесниот работен тим), беа исправени пред голема и одговорна задача, да предложат еден стратешки документ, во кој ќе бидат опфатени сите аспекти на заштитата и одржливото користење на компонентите на биолошката разновидност. Истовремено, тој ќе биде рамка и насока, за сите понатамошни активности, кои Република Македонија треба да ги преземе на тој план до крајот на 2008 година. Со оглед на фактот што се работи за прв документ од ваков вид подготвен во Република Македонија, во него се регистрирани најголем дел од потребните активности што се однесуваат на биолошката разновидност во Република Македонија. Од тоа резултира обемноста на овој документ, за што се потполно свесни заинтересираните страни и учесниците во неговата изработка. Сепак, во моментот е подобар пообеман акционен план одошто документ во кој би се пропуштиле одредени неопходни активности бидејќи досега во Република Македонија отсуствувал ваков стратешки документ.

6.3. Имплементација на Националната стратегија за биолошка разновидност и акциониот план (НСБРАП)

Основна определба на Владата на Република Македонија, е Националната стратегија за биолошка разновидност со акциониот план (НСБРАП) да биде имплементирана ефективно, врз база на објективните можности на Република Македонија, поддржана од локални и странски експерти, со финансиски средства од националниот буџет и странска помош.

Носечко министерство за имплементацијата на НСБРАП ќе биде Министерството за животна средина и просторно планирање, согласно законските надлежности.

Заради комплексноста на проблемите, кои ги покрива областа на заштитата на биолошката разновидност и припадноста на дел од нив кон други министерства или ресори во

Владата на Република Македонија (надвор од надлежностите на Министерството за животна средина и просторно планирање), Владата формира Управен Комитет (Steering Committee), во натамошниот текст УК.

Со посебен акт, Владата ќе го уреди составот, бројот на членови и надлежностите на Управниот Комитет. Управниот Комитет, во функција на своето ефикасно работење, по укажана потреба, ќе формира експертски групи.

Координативното тело за имплементација на НСБРАП ќе биде единица, формирана во Службата за животна средина на Министерството за животна средина и просторно планирање. Координатор на оваа единица ќе биде директорот на службата за животна средина.

Надлежностите и одговорностите на ова тело се:

- да ја координира и следи оперативната имплементација на НСБРАП
- во соработка со експертските групи и одговорните лица во пратечките институции да развие индикатори за мониторинг врз имплементацијата на НСБРАП
- да соработува со експертските групи, формирани од УК, заради поефикасна имплементација на НСБРАП и заштита на природата
- да соработува со пратечките институции, надлежни за имплементацијата на НСБРАП, да ги сумира нивните годишни програми и годишни извештаи, во единствена програма и единствен извештај, кои ќе му бидат презентирани на УК со предлог за усвојување
- да обезбеди континуирано функционирање на поставената Web-страница во рамките на НСБРАП и обезбеди нејзино редовно ажурирање со информации и податоци од областа на биолошката разновидност
- да ги планира специфичните активности во рамките на НСБРАП, да изготвува годишни програми и планови и истите да ги усогласува со годишните буџетски можности на Државата
- да изнаоѓа можности за финансиска поддршка на активностите планирани во НСБРАП од странски донатори
- да изготвува листи на приоритети по специфични области и наменети за интересите на одделните донатори, кои ќе му ги предлага на УК за понатамошно реализирање
- подготовка на годишните извештаи за статусот на биолошката разновидност во Државата и нивна презентација до Секретаријатот на CBD, по претходно извршени консултации со експертските групи и УК
- да предлага ревизија на Акциониот план, врз основа на моменталните состојби
- да ги организира состаноците на УК и експертските групи и да ги врши техничките и организациони подготовки
- да ги трансферира информациите за имплементацијата на НСБРАП до сите заинтересирани групи и поединци

6.4. Мониторинг врз имплементацијата на НСБРАП

Мониторингот на имплементацијата на НСБРАП ќе се врши со претходно развиени и утврдени индикатори за таа цел. Индикаторите ќе бидат изготвени од координативното тело и експертските групи, а одобрени од Управниот Комитет за имплементација на НСБРАП.

Користејќи ги индикаторите, се наметнуваат следните прашања:

- колкав е степенот на извршување на планираните активности
- до кој степен ќе се остварат поставените цели во НСБРАП со реализацијата на планираните активности
- кои лекции се научени низ процесот на имплементација на НСБРАП, во поглед на реализираните активности или што сме прогнозирале во позитивен правец во НСБРАП и каде сме направиле грешки
- кои се празнините во Планот
- како можеме да го усовршиме Планот на активности, со што треба да го дополниме за да ги пополниме празнините за да постигнеме квалитетна заштита на природата

Кога се дефинирани индикаторите и прашањата, може да се воспостави системот на мониторинг/следење и евалуација на имплементацијата на НСБРАП, низ: процес на планирање и процес на известување.

Процес на планирање:

Изготвување на годишни програми и оперативни планови со буџетска поддршка. Ова се реализира преку еден синхронизиран систем на изготвување на програми и оперативни планови од сите инволвирани субјекти, врз основа на програмираните петгодишни активности во НСБРАП на сите нивоа, по следната шема:

- пропратни институции
- координативно тело во Министерството за животна средина и просторно планирање
- управен комитет

Годишната програма и оперативен план изготвен од страна на УК, се предлага до Владата на Република Македонија за одобрување.

Извештаен процес:

Врз основа на оперативните планови, поддржани со конкретни финансиски конструкции во Буџетот, се подготвуваат извештаи за реализација, по истата шема која е прикажана и во планерскиот систем.

Годишните извештаи на предлог од УК, ги прифаќа Владата на Република Македонија.

НСБРАП е документ во движење. Врз основа на годишните извештаи за реализација и воочените недостатоци или новостекнати приоритети, ќе се надополнува и менува.

По петгодишниот имплементационен период ќе се направи евалуација на постигнатите резултати и ќе се предложи на Владата подготовка на нов петгодишен НСБРАП.

АКЦИОНЕН ПЛАН

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|--|---|---|------------------------------|-------------|-------|---|-----------|
| СТРАТЕШКА ОПРЕДЕЛБА А | | | | | | | |
| IN-SITU ЗАШТИТА | | | | | | | |
| А.1. МЕРКА: ПОДОБРУВАЊЕ НА СИСТЕМОТ НА УПРАВУВАЊЕ СО ЗАШТИТЕНИ ПОДРАЧЈА | | | | | | | |
| A.1.1 | Изработка на просторно-планска документација и урбанистички планови за заштитени подрачја | A.2.1 A.2.2 A.3.1 A.3.2 | 1,6, 7,12 | 2004 - 2008 | II | Дефинирање на намената, уредување, користење, заштита и организација на просторот | I |
| A.1.2 | Изработка на Планови за управување со заштитените подрачја според прифатена меѓународна методологија | | | | | | |
| A.1.2.1 | Изработка на Планови за управување на строгите природни резервати | A.3.2 3.1.3.2 3.1.4.10 | 1,6, 7,12 | 2004 - 2006 | II | Подобрување на управувањето со строгите природни резервати | I |
| A.1.2.2 | Изработка на Планови за управување на национални паркови | A.3.2 3.1.3.1 3.1.4.10 | 1,6, 7,12 | 2004 - 2006 | III | Подобрување на управувањето со националните паркови | I |
| A.1.2.3 | Изработка на Планови за управување на останатите заштитени подрачја | A.3.2 3.1.4.9 3.1.4.10 | 1,6, 7,12 | 2006 - 2008 | III | Подобрување на управувањето со заштитените подрачја | II |
| A.1.3 | Инвентаризација и формирање на база на податоци за заштитените подрачја | A.2.1 A.2.2 Г.2.4 Д.3.1 | 5 | 2004 - > | II | Формиран информациски центар со база на податоци | II |
| А.2. МЕРКА: ВОСПОСТАВУВАЊЕ НА МРЕЖА НА ЗАШТИТЕНИ ПОДРАЧЈА | | | | | | | |
| A.2.1 | Интегрирање (синтеза) на податоци од сите досега изработени проекти (CORINE, Emerald, IPA, IBA, CC...) Во функција на воспоставување на мрежа на заштитени подрачја | A.1.3 A.2.3 Д.3.1 | 1,6, 9,12 | 2004 | I | Комплетни податоци за сите досегашни проекти за заштитени подрачја | I |
| A.2.2 | Валоризација на вредностите и ревизија на постоечката категоризација на заштитените подрачја | A.1 A.6.2 A.6.3 Д.1.4 Д.1.5 Д.1.10 | 4,5 | 2004 - > | III | Категоризација на заштитените подрачја | I |
| A.2.3 | Воспоставување на кохерентна еколошка мрежа на подрачјата со посебни природни вредности согласно постоечките европски критериуми | A.2.1 Д.1.10 3.1.4.10 | 6,7 | 2005 - 2008 | II | Формирана мрежа на заштитените подрачја, со опфаќање на разновидни екосистеми | II |
| А.3. МЕРКА: ПРОШИРУВАЊЕ НА СИСТЕМОТ НА ЗАШТИТЕНИ ПОДРАЧЈА | | | | | | | |
| A.3.1 | Прогласување на нови заштитени подрачја | | | | | | |
| A.3.1.1 | НП Јакупица | A.2.1 A.2.3 3.1.3.1 | 1,6, 7 | 2004 - 2006 | II | Прогласување на НП Јакупица | I |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|----------|---|-----------------------------------|------------------------------|-------------|-------|---|-----------|
| A.3.1.2 | НП Шар Планина | A.2.1 A.2.3 3.1.3.1 | 1,6, 7 | 2004 - 2006 | II | Прогласување на НП Шар Планина | I |
| A.3.1.3 | НП Ниџе-Кожуф | A.2.1 A.2.3 3.1.3 | 1,6, 7 | 2006 - > | II | Прогласување на НП Ниџе-Кожуф | II |
| A.3.1.4 | НП Јабланица | A.2.1 A.2.3 3.1.3 | 1,6, 7 | 2006 - > | II | Прогласување на НП Јабланица | II |
| A.3.1.5 | НП Беласица | A.2.1 A.2.3 3.1.3 | 1,6, 7 | 2006 - > | II | Прогласување на НП Беласица | II |
| A.3.1.6 | Белчишко Блато | A.2.1 A.2.3 3.1.3 | 1,6, 7 | 2004 - 2006 | I | Прогласување на заштитено подрачје | I |
| A.3.1.7 | Моноспитовско-Банско Блато | A.2.1 A.2.3 3.1.3 | 1,6, 7 | 2004 - 2006 | I | Прогласување на заштитено подрачје | I |
| A.3.1.8 | Блато кај с. Негорци | A.2.1 A.2.3 3.1.3 | 1,6, 7 | 2004 - 2006 | I | Прогласување на заштитено подрачје | I |
| A.3.1.9 | Пешти | A.2.1 A.2.3 3.1.3 | 1,6, 7 | 2004 - 2006 | I | Прогласување на заштитено подрачје | I |
| A.3.1.10 | Солени почви во Овче Поле | A.2.1 A.2.3 3.1.3 | 1,6, 7 | 2004 - 2006 | I | Прогласување на заштитено подрачје | I |
| A.3.1.11 | Слатино - Македонски Брод | A.2.1 A.2.3 И.1.3 | 1,6, 7 | 2004 - 2006 | I | Прогласување на заштитено подрачје | I |
| A.3.1.12 | Локви, Големо Коњаре | A.2.1 A.2.3 3.1.3 | 1,6, 7 | 2004 | I | Прогласување на заштитено подрачје | I |
| A.3.1.13 | Плочи, Страцин | A.2.1 A.2.3 3.1.3 | 1,6, 7 | 2004 | I | Прогласување на заштитено подрачје | I |
| A.3.2 | Воспоставување на заштитни појаси во заштитените подрачја | A.1.1 A.1.2 A.2.3 | 6,7, 8 | 2004 - > | II | Ублажување на влијанието врз заштитените подрачја | II |
| A.3.3 | Воспоставување на биокоридори помеѓу заштитените подрачја | A.1.2 A.2.1 A.2.3 Д.1.10 | 6,7, 8 | 2004 - > | II | Поврзување на заштитените подрачја | II |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|---|--|---|------------------------------|-------------|--------------|---|----------------|
| A.3.4 | Изработка на елаборати за номинирање на водни станишта за Светската рамсар листа (Охридско и Дојранско Езеро, Моноспитовско Блато) | A.2.1 A.2.3 A.6.2 A.6.3 E.1.6.1 | 6,7, 8 | 2004 - 2008 | I | Изработени елаборати | II |
| A.3.5 | Изработка на елаборати за номинирање на локалитети на листата на Светско Наследство (UNESCO) | A.2.2 A.6.2 E.1.6 | 6,7, 8 | 2004 - 2008 | II | Изработени елаборати | II |
| A.4. МЕРКА: РЕВИТАЛИЗАЦИЈА НА ЗАШТИТЕНИТЕ ПОДРАЧЈА | | | | | | | |
| A.4.1 | Ревитализација на природните езера | | | | | | |
| A.4.1.1 | Сливот на Дојранско Езеро | G.2.5.1 D.1.5 D.1.6.1 | 1,2, 4,7 | 2004 - > | III | Подобрување на квалитетот на езерскиот екосистем | I |
| A.4.1.2 | Охридско Езеро (вклучувајќи ги Струшко Блато и Студенчишта) | D.1.6.1 | 1,2, 4,7 | 2004 - > | III | Подобрување на квалитетот на езерскиот екосистем | II |
| A.4.1.3 | Преспанско Езеро | G.2.5.1 D.1.6.1 | 1,2, 4,7 | 2004 - > | III | Подобрување на квалитетот на езерскиот екосистем | II |
| A.4.2 | Ревитализација на блата | | | | | | |
| A.4.2.1 | Катлановско Блато | D.1.6.1 | 1,2, 4,7 | 2004 - > | II | Ревитализиран блатен екосистем | I |
| A.4.2.2 | Моноспитовско Блато | D.1.6.1 | 1,2, 4,7 | 2004 - > | II | | I |
| A.4.3 | Ревитализација на реките | | | | | | |
| A.4.3.1 | Радика и притоците | D.1.6.1 | 1,2, 4,7 | 2004 - > | II | Постигнување на оптимална состојба со живиот свет во реките | II |
| A.4.5 | Ревитализација на шумите | | | | | | |
| A.4.5.1 | Костенови шуми (НП Маврово) | A.5.2.3 A.5.3 D.1.7.4 | 1,2, 4,7 | 2004 - > | II | Ревитализирани костенови шуми | II |
| A.5. МЕРКА: РЕВИТАЛИЗАЦИЈА И <i>IN-SITU</i> ЗАШТИТА НАДВОР ОД ЗАШТИТЕНИТЕ ПОДРАЧЈА | | | | | | | |
| A.5.1 | Студија за оценка на степенот на деградација на клучните екосистеми | D.1.4 D.1.5 D.1.6 | 1,2,4, 7,8 | 2004 - 2006 | II | Добивање на валидни податоци за степенот на деградација | I |
| A.5.2 | Ревитализација и заштита на одделни сегменти на клучните екосистеми | | | | | | |
| A.5.2.1 | Водни и блатни екосистеми: 1. Тресетишта, Пехчево 2. Подгоречко Езеро 3. Лабунишко Езеро | D.1.6.1 | 1,2, 4,7 | 2004 - > | II I I | Ревитализирани водни и блатни екосистеми | II II II |
| A.5.2.2 | Тревни екосистеми: 1. Низински ливади 2. Брдски пасишта | D.1.6.2 | 1,2,4, 7,8 | 2004 - > | II II | Некои загрозувани ливадски екосистеми се ревитализирани | II II |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|--|---|---|------------------------------|-------------|---------|---|-----------|
| A.5.2.3 | Шумски екосистеми: 1. Проценка на здравствената состојба на шумите и преземање мерки за нивна ревитализација | Д.1.7.4 Д.1.7.3 | 1,2,4, 7,8 | 2004 - > | III | Добивање на валидни податоци за степенот на загроеност на шумите и ревитализирани шумски екосистеми | I |
| A.5.2.4 | Планински екосистеми | Д.1.6.2 | 1,2,4, 7,8 | 2006 - 2008 | II | Ревитализирани некои загроени планински екосистеми | II |
| A.5.2.5 | Пештери и други подземни простори | Д.1.5 | 1,2, 4,7 | 2004 - 2006 | II | Ревитализирани некои загроени пештери и подземни простори | I |
| A.5.3 | Утврдување на значајни шумски области | В.1.1 Д.1.4 Д.1.5 | 1,2,4, 7,8 | 2004 - 2006 | II | Добивање на листа на значајни шумски области | I |
| A.5.4 | Утврдување на значајни габни подрачја | А.6.2 А.6.3 | 1,2,4, 7,8 | 2004 - 2006 | II | Добивање на листа на значајни габни подрачја | I |
| A.5.5 | Утврдување на значајни флорни и фаунистички подрачја | Д.1.3 Д.1.4 | 1,2,4, 7,8 | 2004 - 2006 | II | Добивање на листа на значајни флорни и фаунски подрачја | I |
| A.5.6 | Утврдување на рефугијални региони на шумска вегетација | А.3.1.3 А.3.1.5 Д.1.4 | 1,2,4, 7,8 | 2004 - > | II | Создавање на услови за заштита на значајни елементи од биолошката разновидност | I |
| A.5.7 | Воведување <i>in-situ</i> (on-farm) конзервација на земјоделски култури и соеви домашни животни | А.6.5 В.2.1 В.2.3 В.5.2.1 Ѓ.1.2.1 Ѓ.2.1.4 Ж.1.3 | 5,6, 7,10 | 2005 - > | II | Оформени модели на фарми каде што се одржуваат автохтони сорти и соеви | I |
| А.6. МЕРКА: ЗАШТИТА НА ВИДОВИТЕ | | | | | | | |
| A.6.1 | Заштита на најзагроени видови | | | | | | |
| A.6.1.1 | Заштита на ендемо-реликтниот вид <i>Thymus oehmianus</i> | Б.1.3 Б.2.1.1 | 1,2, 7 | 2004 | I | Заштита на видот | I |
| A.6.1.2 | Мршојадци 1.Изградба и одржување на хранилишта за мршојадци и птици грабливки 2.Анти-дот програма | Б.1.5.1 | 1,2, 7 | 2004 | II I | Заштита на видовите | I I |
| A.6.2 | Изготвување на црвени листи | А.6.4 Г.1.1 Г.1.6 Ѓ.1.1.1 Ѓ.1.1.2 | 1,7 | 2004 - 2006 | II | База на податоци за загроени видови | I |
| A.6.3 | Изготвување на црвени книги | А.6.4 Г.1.1 Г.1.6 Ѓ.1.1.1 Ѓ.1.1.2 | 1,7 | 2004 - > | III | База на податоци за загроени видови | I |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|----------|---|---------------------------|------------------------------|-------------|-------|--|-----------|
| A.6.4 | Изготвување на акциони планови за загрозени видови | A.6.2 A.6.3 | 1,7 | 2004 - > | II | Комплетна документација за преземање на соодветна заштита на видовите | I |
| A.6.5 | Реинтродукција на автохтони земјоделски култури и соеви | A.5.7 B.5.2.1 | 7 | 2006 - 2008 | II | Воспоставени услови за повторно одгледување на земјоделски култури и соеви | II |

СТРАТЕШКА ОПРЕДЕЛБА Б EX-SITU ЗАШТИТА

Б.1 МЕРКА: ПОДОБРУВАЊЕ НА МЕХАНИЗМИ ЗА EX-SITU ЗАШТИТА

| | | | | | | | |
|---------|---|------------------|-----------|-------------|-----|---|-----|
| B.1.1 | Изготвување упатства за колекционирање и одржување на видови | 3.1.4.1 | 3,7 | 2004 - 2006 | I | Детални упатства за правилно колекционирање и одржување на видовите во ex-situ услови | II |
| B.1.2 | Изготвување на методологии за реинтродукција на исчезнати видови | 3.1.1 | 3,7 | 2004 - 2006 | I | Детални упатства за повторно внесување на исчезнати видови | II |
| B.1.3 | Формирање на национална ботаничка градина | A.6.1.1 Г.1.5 | 1,3, 7 | 2004 - 2006 | III | Воспоставена ботаничка градина со услови за ex-situ заштита за видови од Република Македонија | I |
| B.1.4 | Формирање на национален арборетум | B.1.5.2 Г.1.5 | 1,3, 7 | 2004 - 2006 | III | Уреден простор со услови за ex-situ заштита за дрвенести видови од Република Македонија | I |
| B.1.5 | Формирање на национални центри за ex-situ заштита на растителни и животински видови | | | | | | |
| B.1.5.1 | Развој на постоечката мрежа на репроцентри за автохтони видови крупни цицачи, грабливи птици и риби | A.6.1.2 | 3,7 | 2004 - > | III | Зголемување на бројот на крупни цицачи и грабливи птици | III |
| B.1.5.2 | Развој на постоечката мрежа на расадници за автохтони дрвенести видови | B.1.4 B.2.1.1 | 3,7 | 2004 - > | III | Перманентна можност за добивање на автохтони дрвенести видови | I |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|--|--|---------------------------|------------------------------|-------------|-------|---|-----------|
| Б.2. МЕРКА: ГЕНСКИ И СЕМЕНСКИ БАНКИ | | | | | | | |
| Б.2.1 | Воспоставување на ген банки | | | | | | |
| | Ген банки за ендемични, реликтни, ретки и загрозени растителни и животински видови | | | | | | |
| | 1. Конзервација на растителен генетски материјал | | | | II | | II |
| Б.2.1.1 | 2. Криопрезервација на растителен и животински генетски материјал | Г.2.3.1 | 3 | 2004 - 2008 | II | Формирани соодветни центри за зачувување на генетски материјал | II |
| | 3. In vitro конзервација на генетски материјал | | | | II | | II |
| | 4. Воспоставување семенски збирки за диви растителни видови | | | | II | | II |
| Б.2.1.2 | Ген банки за шумски видови дрвја | Г.2.3.1 | 3 | 2004 - 2008 | II | Формирани соодветни центри за зачувување на биолошки материјал | II |
| | Ген банки за растителни ресурси за храна и земјоделство | | | | | | |
| | 1. Формирање на ген банки на ароматични и лековити растенија | | | | II | | II |
| Б.2.1.3 | 2. Криопрезервација на генетски и репродуктивен материјал (ДНК, ембриони, јајце клетки, сперма) од автохтони соеви домашни животни | A.5.7 A.6.5 Г.2.3.1 | 3 | 2004 - > | II | Формирани соодветни центри за зачувување на биолошки материјал | II |
| | 3. Репатријација на земјоделски колекции кои се чуваат ex-situ во други земји | | | | III | | III |
| Б.2.1.4 | Формирање на национална миколошка збирка (фунгариум) | Д.1.4 | 1,3 | 2004 - 2008 | II | Воспоставен функционален простор за одржување на габни видови од Република Македонија | II |
| Б.2.1.5 | Формирање на национална колекција на микроорганизми | Д.1.4 | 1,3 | 2004 - 2008 | II | Воспоставен функционален простор за одржување на микроорганизми од Република Македонија | II |
| Б.2.1.6 | Воспоставување на национална полен банка (за алергогени видови) | Г.2.3 | 3 | 2004 - 2008 | II | Формирана национална полен банка за алергогени видови | II |

СТРАТЕШКА ОПРЕДЕЛБА В ОДРЖЛИВО КОРИСТЕЊЕ

| | | | | | | | |
|---|---|-----------------------------|-------------|-------------|----|--|----|
| В.1. МЕРКА: ПРОЦЕНКА И ОГРАНИЧУВАЊЕ ВО КОРИСТЕЊЕТО НА БИОЛОШКИТЕ РЕСУРСИ | | | | | | | |
| В.1.1 | Квалитативно и квантитативно утврдување на биолошките ресурси во Република Македонија | | | | | | |
| В.1.1.1 | Диви видови со економско значење | В.1.2.1 Д.2.2 3.1.4.1 | 8,10, 11 | 2006 - 2008 | II | Целосен преглед со база на податоци за биолошките ресурси и утврдено нивно економско значење | II |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|---|---|---|------------------------------|-------------|-------|--|-----------|
| V.1.2 | Воспоставување на интегрални програми за користење на биолошката разновидност | | | | | | |
| V.1.2.1 | Утврдување граница на искористување на биолошките ресурси | V.1.1.1 Г.2.2 З.1.4.1 | 8,10, 11 | 2006 - 2008 | II | Утврден биолошки оптимум, под кој ресурсите не би смееле да се искористуваат | II |
| V.2 МЕРКА: УНАПРЕДУВАЊЕ НА МЕТОДИ ЗА ОДРЖЛИВО КОРИСТЕЊЕ НА АГРОБИОДИВЕРЗИТЕТОТ | | | | | | | |
| V.2.1 | Поддршка на агроколошките програми | | | | | | |
| V.2.1.1 | Поттикнување и развој на органското производство во функција на одржлив развој | A.5.7 B.5.2.1 Г.2.1.4 Ж.1.1 Ж.1.3 | 1,2, 3,4, 10 | 2004 - 2008 | III | Организирано органско производство на автохтони сорти и раси и афирмирање на производите кај потрошувачите | I |
| V.2.1.2 | Поттикнување и развој на култивирано производство на автохтони медицински и ароматични растенија | B.5.1.1 Ж.1.3 | 1,2, 3,4, 10 | 2004 - 2008 | II | Организирано култивирано производство на автохтони медицински и ароматични растенија | II |
| V.2.2 | Воведување на етикетање на производите во преработувачката индустрија (квалитет и потекло) кои потекнуваат од автохтони сорти и соеви | B.5.2.1 | 1,4, 10, 11 | 2005 - 2008 | II | Серија на производи добиени од автохтони сорти и раси сертифицирани според светски стандарди и со посебен знак за потекло. | II |
| V.2.3 | Организирање на огледни фарми со традиционално земјоделско производство | A.5.7 B.5.2.1 Г.2.1.4 Ж.1.1 Ж.1.3 | 6,7 | 2005 - 2008 | II | Фарми на кои ќе се спроведува традиционален производен систем и нивна организирана посета. | II |
| V.3 МЕРКА: ПРОМОВИРАЊЕ НА ОДРЖЛИВО КОРИСТЕЊЕ И ОБНОВУВАЊЕ НА ШУМСКИТЕ РЕСУРСИ | | | | | | | |
| V.3.1 | Спроведување сертификација на шумите | 3.2.1.2 | 1,4, 10, 12 | 2004 - 2007 | III | Воспоставено одржливо користење на шумите | I |
| V.3.2 | Обнова на фонд за пошумување на голини | 3.2.1.2 | 1,8, 10, 12 | 2004 - 2006 | I | Воспоставен фонд | I |
| V.3.3 | Промовирање на програма за пошумувања со автохтони видови дрвја | 3.2.1.2 | 1,8, 10, 12 | 2004 - 2006 | II | Обновување на шумските ресурси со автохтони видови | II |
| V.3.4 | Утврдување на индикатори со кои ќе се следи дефорестацијата во Република Македонија | 3.2.1.2 | 1,8, 10, 12 | 2004 - 2006 | I | Утврдена листа на индикатори | I |
| V.4 МЕРКА: ОДРЖЛИВО КОРИСТЕЊЕ НА ДИВЕЧОТ И РИБНИОТ ФОНД | | | | | | | |
| V.4.1 | Зголемување на популациите на автохтони видови дивеч во рамките на биолошкиот оптимум на видовите | 3.2.1.1 3.2.1.3 | 2,5, 7 | 2004 - 2008 | II | Воспоставено одржливо користење на дивечот | II |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|---|---|---|------------------------------|-------------|-------|---|-----------|
| V.4.2 | Зголемување на популациите на автохтони видови од рибниот фонд во рамките на биолошкиот оптимум на видовите | 3.2.1.1 | 2,5, 7 | 2004 - 2008 | III | Воспоставено одржливо користење на рибниот фонд | I |
| V.5 МЕРКА: ПОТТИКНУВАЊЕ НА ТРАДИЦИОНАЛНОТО КОРИСТЕЊЕ НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ И ЕКОТУРИЗАМ | | | | | | | |
| V.5.1 | Изготвување студии за традиционално користење на биолошката разновидност | | | | | | |
| V.5.1.1 | Студија за користење на биолошката разновидност во традиционалното лекување и етнофармацијата | V.2.1.2 | 1,4 | 2004 - 2008 | I | Изготвена студија | III |
| V.5.2 | Афирмација на вредностите на старите локални сорти земјоделски култури | | | | | | |
| V.5.2.1 | Интегрални програми за промовирање на здрава храна, етнолошки вредности, традиција и култура | A.5.7 A.6.5 V.2.1.1 V.2.2 V.2.3 Ġ.1.2.1 Ġ.2.1.4 | 1,2, 4,11 | 2004 - 2008 | I | Имплементирани програми кои промовираат распространување на стари локални сорти, традиционални начини на стопанисување со биолошките ресурси, вклучувајќи и посебни програми за обука и подобар пристап до меѓународните пазари | II |
| V.5.3 | Идентификација на локалитети погодни за еко-туризам | | 1,4 | 2004 - 2008 | II | Изготвена листа на еко-туристички локалитети и нивна промоција | III |

СТРАТЕШКА ОПРЕДЕЛБА Г ИНСТИТУЦИОНАЛНО ЗАЈАКНУВАЊЕ

Г.1. МЕРКА: ЗАЈАКНУВАЊЕ НА ИНСТИТУЦИИТЕ ВКЛУЧЕНИ ВО ПРОУЧУВАЊЕТО И ЗАШТИТАТА НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ

| | | | | | | | |
|-------|--|--|--------------|-------------|-----|--|---|
| G.1.1 | Проценка на потребите за институционално зајакнување | | 3 | 2004 | I | Изготвен елаборат за состојбите со конкретни предлози за зајакнување на Институциите | I |
| G.1.2 | Формирање на одделенија/одговорно лице за биолошка разновидност во сите допирни сектори | | 3,4 | 2004 - 2006 | I | Воспоставени одделенија/лица за следење на состојбите со биолошката разновидност | I |
| G.1.3 | Формирање на сектор за заштита на агробiodиверзитетот и силвibiodиверзитетот при МЗШВ | | 1,2, 3,4, 10 | 2004 - 2006 | I | Назначување советник за агробiodиверзитет и силвibiodиверзитет во МЗШВ. | I |
| G.1.4 | Техничко и кадровско зајакнување на одделението за биолошка разновидност при МЖСПП | | 3 | 2004 - 2006 | I | Формирани канцеларии за: шумарство, земјоделство, рибарство, конвенции, економија, транспорт и врски | I |
| G.1.5 | Техничко и кадровско зајакнување на институциите што се бават со проучување на биолошката разновидност | | 3,4 | 2004 - 2006 | III | Зголемени технички и кадровски можности за проучување на биолошката разновидност | I |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|--|---|--|------------------------------|-------------|-------|---|-----------|
| Г.1.6 | Изградба и јакнење на капацитетите за мониторинг | | 3 | 2004 - 2006 | III | Воспоставен и зајакнат мониторинг на биолошката разновидност | I |
| Г.1.7 | Формирање на научно-експертско тело при Владата на Република Македонија за заштита на биолошката разновидност | | 3 | 2004 | I | Воспоставено научно-експертско тело | I |
| Г.1.8 | Формирање на управно-стручен орган за заштита на биолошката разновидност | | 3 | 2004 - 2007 | I | Воспоставен управно-стручен орган | I |
| Г.2 МЕРКА: ВОСПОСТАВУВАЊЕ НА СООДВЕТНИ КАПАЦИТЕТИ ЗА ЗАШТИТА НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ | | | | | | | |
| Г.2.1 | Формирање на национални комитети за сите ратификувани меѓународни договори | 3.3.1 | 1,3,9 | 2004 - > | I | Исполнети национални обврски кон ратификувани меѓународни договори | I |
| Г.2.2 | Екипираност на инспекторатите и обука на соодветни кадри | | 3 | 2004 - > | II | Воспоставена поефикасна заштита на биолошката разновидност | I |
| Г.2.3 | Формирање на национална институција - ген банка | | | | | | |
| Г.2.3.1 | Опременување на централна ген банка за растителни генски ресурси | Б.2.1.1 Б.2.1.2 Б.2.1.3 | 3 | 2003 - 2006 | II | Воспоставена централна ген-банка | II |
| Г.2.4 | Формирање на мониторинг центар за биолошка разновидност при МЖСПП | Д.2.1.1 Д.2.1.2 Д.2.1.3 Д.2.1.4 Д.2.1.5 Д.2.2 | 2,3,4,5,7,11 | 2004 - 2006 | II | Воспоставен центар за собирање на информации и спроведување на мониторинг во Република Македонија | I |
| Г.2.5 | Формирање на мониторинг станици | | | | | | |
| Г.2.5.1 | Мониторинг станици за Дојранско и Преспанско Езеро | А.4.1.1 А.4.1.3 Д.2.1.1 Д.2.1.3 | 3,4 | 2004 - 2006 | III | Воспоставени мониторинг станици | I |
| Г.2.5.2 | Мониторинг станици за слив на река Вардар | Д.2.1.4 | 3,4 | 2004 - 2006 | III | Воспоставени мониторинг станици | I |
| Г.2.6 | Оформување на мрежа на сите институции во Македонија кои се бават со биолошката разновидност | | 3,4,5 | 2004 - 2008 | II | Воспоставена координација на активностите на институциите | II |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|--|--|---|------------------------------|-------------|-------|---|-----------|
| СТРАТЕШКА ОПРЕДЕЛБА Д | | | | | | | |
| ИСТРАЖУВАЊЕ И МОНИТОРИНГ | | | | | | | |
| Д.1 МЕРКА: ИСТРАЖУВАЧКИ ПРОЕКТИ | | | | | | | |
| Д.1.1 | Изготвување на национални регистри за биолошка разновидност | A.6.2 A.6.3 | 3, 4, 5 | 2004-2008 | III | Изготвени национални регистри | I |
| Д.1.2 | Изготвување на каталози за одделни таксономски групи | A.6.2 A.6.3 Ѓ.1.1.1 Ѓ.1.1.2 Ѓ.1.1.3 | 3, 4, 5 | 2004 - > | III | Изготвени каталози за одделни таксономски групи | I |
| Д.1.3 | Изработка на вегетациска карта | | 3, 4, 5 | 2004-2008 | III | Изготвена вегетациска карта за дистрибуција на одделните вегетациски типови | I |
| Д.1.4 | Проучување на ендемична, реликтна флора и фауна | A.6.2 A.6.3 Б.2.1.4 Б.2.1.5 ДЕ.1.9 | 4, 5 | 2004 - > | III | Добиени податоци за состојбата и дистрибуцијата на загрозеноста на ендемични и реликтни видови | I |
| Д.1.5 | Проучување на загрозени видови и нивните природни станишта | A.6.2 A.6.3 | 4, 5 | 2004-2008 | III | Добиени податоци за дистрибуција и степен на загрозеност на одделни видови | I |
| Д.1.6 | Проучување на загрозени станишта | | | | | | |
| Д.1.6.1 | Студија за процена на степенот на загрозеност на водните и блатните екосистеми | A.4.1 A.4.2 A.4.3 A.5.2.1 | 4, 5 | 2004-2008 | III | Изготвена студија за степенот на загрозеност на водните и блатните екосистеми и спроведување на конкретни активности за намалување на загрозеноста | I |
| Д.1.6.2 | Студија за процена на степенот на загрозеност на суви тревести и планински екосистеми | A.5.2.2 | 4, 5 | 2004-2008 | III | Изготвена студија за степенот на загрозеност на сувите тревести и планински екосистеми и спроведување на конкретни активности за намалување на загрозеноста | II |
| Д.1.7 | Изработка на национални студии за заштита на агробiodиверзитетот и силвibiodиверзитетот при МЗШВ | | | | | | |
| Д.1.7.1 | Изработка на национална студија за заштита на агробiodиверзитетот | | 4, 5 | 2004-2006 | II | Изготвена студија за степенот на загрозеност на агробiodиверзитетот екосистеми и спроведување на конкретни активности за намалување на загрозеноста | I |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|---|--|-----------------------------|------------------------------|-------------|-------|---|-----------|
| Д.1.7.2 | Студија за изготвување на национална стратегија за заштита од пожари на отворен простор | Д.17.3 | 8 | 2004-2008 | II | Изготвена студија за национална стратегија за заштита од пожари на отворен простор | I |
| Д.1.7.3 | Студија за примена на автохтони пирофитни (пожароотпорни) дрвенести и грмушести видови во заштитата од пожари на отворен простор | А.5.2.3 Д.1.7.2 | 8 | 2004 - > | II | Изготвена студија за автохтони пирофитни (пожароотпорни) дрвенести и грмушести видови во заштитата од пожари на отворен простор | I |
| Д.1.7.4 | Студија за заштита на шумите од болести, штетници и антропогени влијанија | А.4.4.1 А.5.2.3 | 8 | 2006-2008 | III | Изготвена студија за заштита на шумите од болести, штетници и антропогени влијанија | I |
| Д.1.8 | Воведување на современи методи во проучувањето на биолошката разновидност | | 3 | 2006-2008 | III | Воспоставени нови методи и развој на истражувањата за биолошката разновидност | II |
| Д.1.9 | Хромозомски атлас за флората на Република Македонија | Д.1.4 | 3,5 | 2004-2008 | II | Изготвен хромозомски атлас | II |
| Д.1.10 | Студија за развивање на еколошка мрежа | А.2.2 А.2.3 А.3.3 | 3,4, 5,6 | 2004-2006 | II | Изготвена студија за еколошка мрежа | II |
| Д.1.11 | Развој на национални индикатори за биолошката разновидност | | 7,12 | 2004 - > | II | Воспоставена листа на национални индикатори за заштита на биолошката разновидност | I |
| Д.2 МЕРКА: МОНИТОРИНГ АКТИВНОСТИ | | | | | | | |
| Д.2.1 | Идентификација и мониторинг на приоритетни и загрозеви видови, заедници и екосистеми | | | | | | |
| Д.2.1.1 | Мониторинг на Охридско Езеро | А.4.1.2 Г.2.4 | 3,5, 12 | 2004 - > | III | Воспоставен мониторинг и достапни податоци за правилни еколошки зафати и подобрување на состојбите | I |
| Д.2.1.2 | Мониторинг на Дојранско Езеро | А.4.1.1 Г.2.4 Г.2.5.1 | 3,5, 12 | 2004 - > | III | Воспоставен мониторинг и достапни податоци за правилни еколошки зафати и подобрување на состојбите | I |
| Д.2.1.3 | Мониторинг на Преспанско Езеро | А.4.1.3 Г.2.4 Г.2.5.1 | 3,5, 12 | 2004 - > | III | Воспоставен мониторинг и достапни податоци за правилни еколошки зафати и подобрување на состојбите | II |
| Д.2.1.4 | Мониторинг на река Вардар | Г.2.4 Г.2.5.2 | 3,5, 12 | 2004 - > | III | Воспоставен мониторинг и достапни податоци за правилни еколошки зафати и подобрување на состојбите | I |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|---|--|-----------------------------|------------------------------|-------------|-------|--|-----------|
| Д.2.1.5 | Мониторинг на Белчишко Блато | Г.2.4 | 3,5, 12 | 2004 - > | II | Воспоставен мониторинг и достапни податоци за правилни еколошки зафати и подобрување на состојбите | I |
| Д.2.2 | Мониторинг на дивите загрозени видови вклучени во националниот и меѓународен промет (имплементација) на CITES-конвенцијата | В.1.1.1 В.1.2.1 Г.2.4 | 3,5, 12 | 2004 - > | III | Воспоставен мониторинг и достапни податоци за правилни еколошки зафати и подобрување на состојбите | I |
| Д.2.3 | Обнова на мрежата на биоиндикаторски точки во шумски екосистеми | | 5,8, 12 | 2004 - > | III | Воспоставена мрежа на биоиндикаторски точки и перманентен увид на здравствената состојба на шумите | I |
| Д.2.4 | Идентификација и мониторинг на инвазивни и алергогени видови | | 3,5, 12 | 2004 - > | II | Воспоставен мониторинг и достапни податоци за правилни еколошки зафати и подобрување на состојбите | II |
| Д.2.5 | Мониторинг на влијанието на климатските промени врз биолошката разновидност | | 3,5, 12 | 2004 - > | II | Воспоставен мониторинг и достапни податоци | II |
| Д.3 МЕРКА: ФОРМИРАЊЕ НА БАЗА НА ПОДАТОЦИ | | | | | | | |
| Д.3.1 | Формирање на база на податоци за севкупната биолошка разновидност | А.1.3 В.1.1 Д.1.1 | 5 | 2004 - > | III | Формиран информациски центар со база на податоци | I |
| Д.3.2 | Формирање на база на податоци за агробиодиверзитет | Д.1.1 | 5 | 2005 - > | II | Формирана база на податоци врз основа на претходна инвентаризација | I |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|---|---|--|------------------------------|-------------|-------|--|-----------|
| СТРАТЕШКА ОПРЕДЕЛБА Ѓ. | | | | | | | |
| ЈАВНА СВЕСТ И ЕДУКАЦИЈА | | | | | | | |
| Ѓ. 1 МЕРКА: ПОДИГНУВАЊЕ НА НИВОТО НА ЈАВНАТА СВЕСТ | | | | | | | |
| Ѓ.1.1 | Издавачка дејност | | | | | | |
| Ѓ.1.1.1 | Издавање на научно-популарна литература за биолошката разновидност | A.6.2 A.6.3 B.5.2 Д.1.1 Д.1.2 | 11 | 2004 - > | I | Издадени публикации за биолошката разновидност | II |
| Ѓ.1.1.2 | Подготовка на мултимедиска презентација и изработка на компакт диск за биолошката разновидност | A.6.2 A.6.3 B.5.2 Д.1.1 Д.1.2 | 11 | 2004-2005 | II | Произведено CD и мултимедиско покривање за биолошката разновидност на Република Македонија | II |
| Ѓ.1.1.3 | Ажурирање на податоците за биолошката разновидност на интернет страницата | A.6.2 A.6.3 B.5.2 Д.1.1 Д.1.2 Д.1.4.7 | 11 | 2004 - > | II | Надградба на податоците за биолошката разновидност достапни за јавноста | II |
| Ѓ.1.1.4 | Изработка на интернет страница за традиционалното користење на биолошката разновидност во функција на еко-туризмот | B.5.3 E.2.2 | 11 | 2004-2005 | I | Воспоставена интернет страница | II |
| Ѓ.1.2 | Изработка на прилози за заштита на биолошката разновидност за медиуми | | | | | | |
| Ѓ.1.2.1 | Печатење и дистрибуција на промотивен материјал за локални сорти и автохтони раси | B.5.1 B.5.2.1 | 11 | 2004-2005 | I | Испечатен материјал | II |
| Ѓ.1.3 | Изработка на програми за вклучување на НВО и локалното население во заштитата на биолошката разновидност и нејзиното одржливо користење | B.3.3 B.5.1 B.5.2 Ѓ.2.1.3 Ѓ.2.1.4 | 11 | 2004-2005 | I | Изработени програми | II |
| Ѓ.1.4 | Подигнување на степенот на информирањето за биолошката разновидност преку средствата за јавно информирање | Ѓ.1.1 | 11 | 2004-2005 | I | Редовни стручно-научни емисии, контакт програми, анкети, тестови и квизови | II |
| Ѓ.1.5 | Издавање на билтен за биолошката разновидност | Д.1 Д.2 Д.3 | 11 | 2004 - > | I | Издаден билтен | II |
| Ѓ. 2 МЕРКА: ЕДУКАЦИЈА | | | | | | | |
| Ѓ.2.1 | Воспитно-образовна дејност | | | | | | |
| Ѓ.2.1.1 | Воведување на содржини од областа на биолошката разновидност во предшколските установи | | 3,11 | 2004-2005 | I | Издадена соодветна публикација, одржани предавања | II |
| Ѓ.2.1.2 | Воведување на наставни содржини за биолошката разновидност во основните и средните училишта | | 3,11 | 2004-2005 | II | Изработени наставни планови и програми и издадени учебници | II |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|----------|--|---|------------------------------|-------------|-------|---|-----------|
| Ѓ.2.1.3 | Организирање обука за сите засегнати страни вклучени во заштита и користењето на биолошката разновидност | Ѓ.2.1.4 Ж.1.3 | 3,4, 11 | 2004-2008 | II | Одржани кратки курсеви и обука (научни и практични) на владино, експертско и апликативно ниво | I |
| Ѓ.2.1.4 | Организирање обука за фармери задолжени за <i>on-farm</i> конзервација на агробиодиверзитет | A.5.7 B.2.1.1 B.2.3 B.5.2.1 Ж.1.3 | 6,7 | 2004-2008 | I | Одржани кратки курсеви и обуки за фармери - одгледувачи и одржувачи на старите локални сорти и раси | I |

СТРАТЕШКА ОПРЕДЕЛБА Е ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Е.1 МЕРКА: ЕИА СТУДИИ

| | | | | | | | |
|-------|---|--|------|-----------|---|---|---|
| E.1.1 | Утврдување на критериуми и изготвување на упатство за изработка на ЕИА студии во делот на биолошката разновидност | | 1,12 | 2004-2005 | I | Изработено и имплементирано упатство | I |
| E.1.2 | Дефинирање на критериуми за добивање лиценца на институции и поединци за изготвување на ЕИА | | 1,12 | 2004-2005 | I | Воспоставени критериуми за добивање лиценца | I |

Е.2 МЕРКА: СТРАТЕШКА ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ

| | | | | | | | |
|-------|--|--|------|-----------|----|---|----|
| E.2.1 | Студија за проценка на социјално-економската корист од заштитата на биолошката разновидност | A.4 A.5 B.1.1 B.1.2 B.2.1 B.3.3 B.4.1 B.4.2 | 1,12 | 2004-2005 | II | Изработена студија | I |
| E.2.2 | Спроведување на стратешка проценка на влијанието врз животната средина (SEA) за развој на еко-туризмот | B.5.1 B.5.2 B.5.3 Ѓ.1.1.4 | 12 | 2005-2006 | II | Спроведена стратешка проценка за влијанието на еко-туризмот врз животната средина | II |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|--|---|--|------------------------------|-------------|-------|--|-----------|
| СТРАТЕШКА ОПРЕДЕЛБА Ж ПОТТИКНУВАЧКИ МЕРКИ | | | | | | | |
| Ж.1 МЕРКИ: ИНИЦИЈАТИВИ И ПРОГРАМИ | | | | | | | |
| Ж.1.1 | Промоција на потребата за заштита на биолошката разновидност кај носителите на макроекономската политика | Ж.2.1.1 Ж.2.3 | 1,10 | 2004-2005 | II | Едукативни семинари за запознавање со потребата од заштита на биолошката разновидност | I |
| Ж.1.2 | Создавање поволна клима во рамките на органите на управата за изнаоѓање и имплементација на мерките за поддршка за заштита на биолошката разновидност | | 1,10 | 2005-2006 | II | Усвоени годишни програми за поттикнување и развој на биолошката разновидност во рамките на сите ресорни министерства | II |
| Ж.1.3 | Промоција на примената на технологии кои се во согласност со принципите за заштита на биолошката разновидност | A.5.7 Ж.2.1.1 Ж.2.1.2 Ж.2.3 Ѓ.2.1.3 Ѓ.2.1.4 | 10 | 2004-2005 | I | Едукативни семинари за запознавање со најновите светски постигнувања во сферата на технолошкиот развој кој е во функција на заштита на биолошката разновидност | II |
| Ж.2. МЕРКИ: КОНКРЕТНИ ЕКОНОМСКИ МЕРКИ ВО ФУНКЦИЈА НА ЗАШТИТА НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ | | | | | | | |
| Ж.2.1 | Овозможување на даночни и царински олеснувања за примена на технологии кои се во согласност со принципите за заштита на биолошката разновидност | 3.2.4.3 | 1,10 | 2004-2005 | I | Усвојување на измените во даночната и царинската регулатива со цел инкорпорирање на соодветните олеснувања | I |
| Ж.2.2 | Поддршка на развојот на еко-туризмот | | | | | | |
| Ж.2.2.1 | Промоција на вредностите на биолошката разновидност пред домашни и странски туроператори | B.5.1 B.5.2 B.5.3 Ѓ.1.1.4 | 10 | 2005-2008 | I | Утврдување на микролокации и нивно партерно уредување (информативни табли, натписи, знакови) | II |
| Ж.2.2.2 | Доделување на даночни и царински олеснувања за економските и правните лица, за развој на еко-туризмот | 3.2.4.3 | 1,10 | 2004-2005 | I | Усвојување на измените во даночната и царинската регулатива со цел инкорпорирање на соодветните олеснувања | II |
| Ж.2.3 | Организирање на канцеларии за непосредна размена (купопродажба) на семенски материјали од локални сорти | B.2.1 B.2.3 B.5.2 Ѓ.1.2.1 | 2,7, 10 | 2005-2008 | II | Воспоставени канцеларии при подрачните единици на МЗШВ со достапни семенски материјали и информации за типичните регионални сорти | I |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|--|---|---------------------------|------------------------------|-------------|-------|--|-----------|
| СТРАТЕШКА ОПРЕДЕЛБА 3 | | | | | | | |
| ЛЕГИСЛАТИВА | | | | | | | |
| 3.1 МЕРКА: ДОНЕСУВАЊЕ НА НОВИ ПРОПИСИ | | | | | | | |
| 3.1.1 | Донесување на рамковен закон за заштита на природата | | 1,2, 9,10, 12 | 2004 | II | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.1.2 | Донесување на специјален закон за ГМО | | 9 | 2006-2008 | II | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | II |
| 3.1.3 | Донесување на законски акти за прогласување на заштитени подрачја и видови | | | | | | |
| 3.1.3.1 | Донесување на законски акти за прогласување на национални паркови | A.3.1 | 2,6, 7 | 2004-2006 | II | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | II |
| 3.1.3.2 | Донесување на законски акти за прогласување на строги природни резервати | A.3.1 | 2,6, 7 | 2004 - > | I | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.1.4 | Донесување на подзаконски акти | | | | | | |
| 3.1.4.1 | Донесување на подзаконски акт за начинот на собирање на растенија, габи и нивни делови, како и начинот на собирање, заробување или отстрел на животни | B.1.1 B.1.2 | 5,8 | 2004 | I | Донесен од министерот и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.1.4.2 | Донесување на подзаконски акт за утврдување на мерките за спречување на ненамерна интродукција на алохтони видови на територијата на Република Македонија | | 10 | 2004 | II | Донесен од министерот и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.1.4.3 | Донесување на подзаконски акт за трговија со диви видови растенија, габи и животни | | 5,9, 10 | 2004 | II | Донесен од министерот и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.1.4.4 | Донесување на подзаконски акт за заштита на диви животни | A.6.2 A.6.3 A.6.4 | 10 | 2004 | I | Донесен од министерот и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.1.4.5 | Донесување на подзаконски акт за заштита на диви растенија | A.6.2 A.6.3 A.6.4 | 10 | 2004 | I | Донесен од министерот и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.1.4.6 | Донесување на подзаконски акт за заштита на габите | A.6.2 A.6.3 A.6.4 | 10 | 2004 | I | Донесен од министерот и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.1.4.7 | Донесување на подзаконски акт за утврдување на мерките за зачувување на типовите станишта во поволна состојба на зачуваност | A.5.2 | 10 | 2004 | I | Донесен од министерот и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|---|--|-----------------------------------|------------------------------|-------------|-------|--|-----------|
| 3.1.4.8 | Донесување на подзаконски акт за утврдување на мерките за зачувување на видовите во поволна состојба на зачуваност | A.6.3 | 7,10 | 2004 | I | Донесен од министерот и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.1.4.9 | Донесување на Уредба за утврдување на меѓународно еколошки значајни подрачја и начинот на нивно управување на територијата на Република Македонија | A.2.1 A.5.3 A.5.4 A.5.5 | 5,6, 9 | 2004 | II | Донесена од Владата на Република Македонија и објавена во Службен весник на Република Македонија | II |
| 3.1.4.10 | Донесување на Уредба за утврдување на еколошки значајни подрачја, еколошка мрежа и системот на еколошки коридори во согласност со РЕЕН | A.5.3 A.5.4 A.5.5 Д.1.10 | 5,6, 9 | 2004 | II | Донесена од Владата на Република Македонија и објавена во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.1.4.11 | Донесување на нови критериуми за сертификација на сортите и нивно вклучување во листата на признати сорти земјоделски култури | B.2.1.1 B.2.2 B.5.2 | 1,10 | 2004-2008 | I | Усвоен правилник за сертификација на локалните сорти, нивно вклучување во листата на одобрени сорти. | I |
| 3.1.4.12 | Донесување на методологија за изработка на планови за управување во заштитени подрачја | A.1.2 | 2,6, 7 | 2004 | II | Усвоена методологија за изработка на планови за управување со заштитени подрачја | I |
| 3.1.4.13 | Донесување на подзаконски акт за лековити и ароматични растенија | B.2.1.2 | 1,7, 9 | 2005 - > | II | Донесен од министерот и објавен во Службен весник на Република Македонија | II |
| 3.2 МЕРКА: УСОГЛАСУВАЊЕ НА СЕКТОРСКИТЕ ПРОПИСИ | | | | | | | |
| 3.2.1 | Изменување и дополнување на прописите од областа на користењето на биолошката разновидност според посебна програма | | | | | | |
| 3.2.1.1 | Изменување и дополнување на Законот за лов | B.4.1 | 9,10 | 2004-2005 | I | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.2.1.2 | Изменување и дополнување на Законот за шуми | B.3.1 B.3.2 B.3.3 B.3.4 | 8,9, 10 | 2004-2005 | I | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.2.1.3 | Изменување и дополнување на Законот за рибарство | B.4.2 | 9,10 | 2004-2005 | I | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|----------|---|---------------------------|------------------------------|-------------|-------|--|-----------|
| 3.2.2 | Изменување и дополнување на прописите од областа на уредување и користење на земјиштето според посебна програма | | | | | | |
| 3.2.2.1 | Изменување и дополнување на Законот за просторно и урбанистичко планирање | A.1.1 | 1,9, 12 | | | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.2.2.2 | Изменување и дополнување на Законот за градежно земјиште | A.1.1 | 1,10, 12 | | | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.2.2.3 | Изменување и дополнување на Законот за изградба на инвестициони објекти | A.1.1 | 9,12 | | | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.2.3 | Изменување и дополнување на прописите од областа на заштитата од загадувањето според посебна програма | | | | | | |
| 3.2.3.1 | Изменување и дополнување на Законот за водите | | 1,9, 12 | | | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.2.3.2 | Изменување и дополнување на Законот за загадување на воздухот | | 1,9, 12 | | | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.2.3.3 | Изменување и дополнување на Законот за отпад | | 1,9, 12 | | | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.2.3.4 | Изменување и дополнување на Законот за заштита од штетна бучава | | 1,9, 12 | | | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.2.4 | Изменување и дополнување на прописите од областа на друга секторска регулатива според посебна програма | | | | | | |
| 3.2.4.1 | Изменување и дополнување на Законот за концесии | | 1,9, 12 | 2004-2006 | | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.2.4.2 | Изменување и дополнување на Кривичниот законик | | 1,9, 12 | 2004-2006 | | Усвоен од Собранието на Република Македонија и објавен во Службен весник на Република Македонија | I |
| 3.2.4.3 | Измени во даночната и царинската регулатива со цел инкорпорирање на соодветните олеснувања | Ж.2.1 | 12 | 2004-2006 | | Усвоени измени со кои се олеснува примената на технологии кои се во согласност со принципите на заштита на биолошката разновидност | I |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|--|--|---------------------------|------------------------------|-------------|-------|---|-----------|
| 3.3 МЕРКА: РАТИФИКАЦИЈА И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА МЕЃУНАРОДНИ ДОГОВОРИ | | | | | | | |
| 3.3.1 | Интензивирање на постапките за ратификација на меѓународните договори кон кои РМ не пристапила | | | | | | |
| 3.3.1.1 | Ратификацијата на Картагенскиот протокол | | 9 | 2006-2008 | I | Ратификување на Протоколот од страна на Собранието на Република Македонија и објавување во Службен весник на Република Македонија | II |
| 3.3.2 | Унапредување на билатералната соработка | | | | | | |
| 3.3.2.1 | Склучување на Договор за соработка меѓу Република Македонија и Р. Чешка | | 2,4,9 | 2004 | I | Потпишување и ратификација на Договорот | I |
| 3.3.2.2 | Склучување на Договор за соработка меѓу Република Македонија и Р. Украина | | 2,4,9 | 2004 | I | Потпишување и ратификација на Договорот | I |
| 3.3.2.3 | Формирање на мешовити работни групи меѓу Република Македонија и Албанија | | 2,4,9 | 2004 | I | Делегирање на членови од двете страни, усвојување на правилник за работа и одржување на редовни состаноци | I |
| 3.3.2.4 | Формирање на мешовити работни групи меѓу Република Македонија и Грција | | 2,4,9 | 2004 | I | Делегирање на членови од двете страни, усвојување на правилник за работа и одржување на редовни состаноци | I |
| 3.3.2.5 | Формирање на мешовити работни групи меѓу Република Македонија и Хрватска | | 2,4,9 | 2004 | I | Делегирање на членови од двете страни, усвојување на правилник за работа и одржување на редовни состаноци | I |
| 3.3.2.6 | Формирање на мешовити работни групи меѓу Република Македонија и Србија и Црна Гора | | 2,4,9 | 2004 | I | Делегирање на членови од двете страни, усвојување на правилник за работа и одржување на редовни состаноци | I |
| 3.3.3 | Изготвување на програма за спроведување на ратификуваните меѓународни договори | | 9 | 2003-2004 | II | Донесена програма од страна на министерот | I |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|--|--|---------------------------|------------------------------|-------------|-------|--|-----------|
| СТРАТЕШКА ОПРЕДЕЛБА S | | | | | | | |
| ФИНАНСИСКИ ИЗВОРИ ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА НСБРАП* | | | | | | | |
| S.1 МЕРКА: РЕВИЗИЈА НА ФИНАНСИРАЊЕТО ОД БУЏЕТОТ НА РМ | | | | | | | |
| S.1.1 | Воспоставување на посебна ставка во буџетот за заштита на биолошката разновидност (со вредност 20 % од средствата за спроведување на НСБРАП) | И.1-И.4 | 2,10 | 2005 | I | Воспоставена посебна ставка во буџетот на Република Македонија | I |
| S.1.2 | Директна поддршка од централниот буџет за активностите во заштитени подрачја | A.1 | 2,6 | 2004 - > | I | Обезбедена поддршка од буџетот на организациите што управуваат со заштитените подрачја | I |
| S.2 МЕРКА: ДРУГИ ИЗВОРИ ЗА ФИНАНСИРАЊЕ | | | | | | | |
| S.2.1 | Обезбедување на даночни олеснувања за преземните мерки за финансирање на биолошката разновидност во рамките на приватниот сектор | 3.2.4.3 | 2,10 | 2005 | I | Усвоени измени во даночната регулатива со цел инкорпорирање на соодветните олеснувања | I |
| S.2.2 | Воспоставување на програма за применети проекти од областа на биолошката разновидност | | 2,10 | 2005 | I | Воспоставена програма со приоритетна листа | I |
| S.2.3 | Воведување на надоместоци (или промени во даночната регулатива) при користење на био-ресурсите | 3.2.4.3 | 2,10 | 2004-2005 | I | Воведени надоместоци и усвоени измени во даночната регулатива со цел инкорпорирање на соодветните олеснувања | I |
| S.3 МЕРКА: РАЗВОЈ НА МЕХАНИЗМИ ЗА ПРИВЛЕКУВАЊЕ НА СТРАНСКИ СРЕДСТВА | | | | | | | |
| S.3.1 | Преглед на потенцијални странски донатори и програми | | 2 | 2004 | I | Изготвена листа | I |
| S.3.2 | Изготвување на приоритетни листи на проекти за финансирање од странство | | 2 | 2004 | I | Изготвена листи | I |
| S.3.3 | Примена на мерката "debt-for-nature" | | 2 | 2004-2005 | I | Изнаоѓање на можности за пристап до секундарните пазари на долгови со цел примена на развој на компезациски фондови за кредити | II |

*) Оваа стратешка определба не се поврзува со другите акции.

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|--|--|---------------------------|------------------------------|---------------|-------|---|-----------|
| СТРАТЕШКА ОПРЕДЕЛБА И КООРДИНАЦИЈА И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА НСБРАП | | | | | | | |
| И.1 МЕРКА: ВОСПОСТАВУВАЊЕ НА РАКОВОДЕН КОМИТЕТ | | | | | | | |
| И.1.1 | Формирање на раководно тело (надзорен комитет) и негово одобрување од страна на Владата | сите | сите | Јануари, 2004 | I | Одлука на Владата | I |
| И.1.2 | Донесување на правни акти за работа на Надзорниот комитет | сите | сите | Март, 2004 | I | Статут, Програма и план за работа | I |
| И.2 МЕРКА: ВОСПОСТАВУВАЊЕ НА ТЕХНИЧКА РАБОТНА ГРУПА | | | | | | | |
| И.2.1 | Одредување на експертски работни групи и дефинирање на надлежностите на секоја од нив | сите | сите | 2004 | I | Специфични области, правила на работа и надлежности на секоја група | I |
| И.2.2 | Формирање на групите, номинирање на членови и претседател | сите | сите | 2004 | I | Одлука на надзорниот комитет, предлози од инволвирани институции, одлука на членови на групи | I |
| И.2.3 | Донесување на протокол за работа, организирање состаноци и начин на информирање од работата на експертските работни групи | сите | сите | 2004 | I | Програма, план за работа на работните групи и извештаи | I |
| И.3 МЕРКА: РАЗВОЈ НА МЕХАНИЗМИ ЗА ТЕХНИЧКА ПОДДРШКА | | | | | | | |
| И.3.1 | Координативно тело за имплементација на Стратешкиот акционен план во Министерството за животна средина и просторно планирање | сите | сите | 2004 - > | I | Дополнителна содржина на службата за животна средина во Министерството за животна средина и просторно планирање | I |
| И.3.2 | Утврдување на релации за соработка помеѓу координативното тело и пратечките институции, надлежни за заштита на биолошката разновидност | сите | сите | 2004 | I | Одлука на Владата на Република Македонија, изготвување правила на работа | I |
| И.3.3 | Функционирање и редовно ажурирање на базата на податоци, формирана за биолошката разновидност | сите | сите | 2004 - > | I | Специјално формирано одделение во Службата за животна средина при Министерството за животна средина и просторно планирање | I |
| И.4 МЕРКА: МОНИТОРИНГ НА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА НСБРАП | | | | | | | |
| И.4.1 | Развивање на индикатори за следење на имплементацијата на НСБРАП | сите | сите | 2004 | I | Изготвени индикатори од страна на работните групи, одобрени од надзорниот комитет | I |
| И.4.2 | Подготовка на годишни акциони планови за имплементација на НСБРАП од страна на Надзорниот комитет, работните групи и надлежните институции | сите | сите | 2004-2008 | I | Годишни акциони планови | I-III |

| Ред. бр. | Акција | Поврзаност со други акции | Поврзаност со основните цели | Времетраење | Буџет | Резултати | Приоритет |
|----------|---|---------------------------|------------------------------|-------------|-------|---------------------------------------|-----------|
| И.4.3 | Подготовка на годишни извештаи за имплементација на НСБРАП од различните имплементатори и доставување до координативната единица | сите | сите | 2004-2008 | I | Годишни извештаи | I-III |
| И.4.4 | Подготовка на годишни извештаи за имплементација на НСБРАП од координативното тело во Министерство за животна средина и просторно планирање и доставување до специјалните работни групи | сите | сите | 2004-2008 | I | Годишни извештаи | I-III |
| И.4.5 | Подготовка на годишни извештаи за степенот на имплементација на НСБРАП од специјалните работни групи и доставување до Надзорниот комитет | сите | сите | 2004-2008 | I | Годишни извештаи | I-III |
| И.4.6 | Подготовка на годишни извештаи за степенот на имплементација на НСБРАП од Надзорниот комитет и доставување до Владата на Република Македонија и Конвенцијата за биолошка разновидност | сите | сите | 2004-2008 | I | Годишни извештаи | I-III |
| И.4.7 | Годишна ревизија на НСБРАП, врз основа на годишните извештаи за имплементација, нејзино презентирање пред Владата на Република Македонија | сите | сите | 2004-2008 | I | Ревизија на НСБРАП | I-III |
| И.4.8 | Подготовка на целосен, петгодишен извештај за имплементација на НСБРАП и негово доставување до Владата на Република Македонија и до Конвенцијата за биолошка разновидност | сите | сите | 2008 | I | Извештај за петгодишна имплементација | III |

