Проект „Поддршка на Република Македонија за ревизија на Националната стратегија за биолошка разновидност со акциски план и изработка на петтиот национален извештај кон Конвенцијата за биолошка разновидност“

Република Македонија
Министерство за животна средина и просторно планирање

НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ЗА БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ СО АКЦИСКИ ПЛАН

за периодот 2018 – 2023 година

Скопје, 2018

Република Македонија
Министерство за животна
средина и просторно планирање

Проект „Поддршка на Република Македонија за ревизија на Националната стратегија за биолошка разновидност со акциски план и изработка на петтиот национален извештај кон Конвенцијата за биолошка разновидност“

НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ЗА БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ СО АКЦИСКИ ПЛАН

за периодот 2018 – 2023 година

Скопје, 2018

Владата на Република Македонија на својата 58-ма седница одржана на 13 март 2018 година ја усвои Националната стратегија за биолошка разновидност со акциски план за периодот 2018 – 2023 година.
Националната стратегија за биолошка разновидност со акцискиот план на Република Македонија е изработена во рамки на проектот „Поддршка на Република Македонија за ревизија на Националната стратегија за биолошка разновидност со акциски план (НСБРАП) и изработка на петтиот национален извештај кон Конвенцијата за биолошка разновидност“.

Времетраење на проектот: јануари 2013 – декември 2014
Финансиран од: Глобалниот еколошки фонд (ГЕФ)
Имплементациона агенција за ГЕФ: Програма на Обединетите нации за животна средина (УНЕП)
Корисник: Министерство за животна средина и просторно планирање
Лице за контакт за КБР: Бетим Љамалари

Фотографии: Љубомир Стефанов, сите права задржани.
Графичко уредување: Андреј Марјановиќ, Дарко Алексовски, Тамара Равњанска-Настева, Емилија Корнакова
Лектура: Катица Трајкова

Експертски тим за изработка на Стратегијата
Клучни автори

М-р Робертина Брајаноска, консултант за координација на национално ниво
Акад. Владо Матевски, раководител на експертскиот тим
Д-р Оливер Аврамоски
Д-р Методија Велевски
Проф. д-р Николчо Велковски
Проф. д-р Митко Костадиновски
Проф. д-р Златко Левков
Проф. д-р Љупчо Меловски
М-р Наталија Меловска
Доц. д-р Валентина Славевска Стаменковиќ
Проф. д-р Славчо Христовски

Со придонес на
Проф. д-р Соња Ивановска
М-р Јоже Јовановски
Проф. д-р Митко Караделев
Д-р Наташа Марковска
Д-р Катерина Русевска
М-р Зоран Спирковски
М-р Борис Стипцаров
Проф. д-р Трајче Стафилов
Проф. д-р Ѓоше Стефков
Проф. д-р Владимир Џабирски

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека “Св. Климент Охридски”, Скопје

502.21(497.7)”2018/2023”

НАЦИОНАЛНА стратегија за биолошка разноводност со акциски план : за периодот 2018 - 2023 година / [автори Робертина Брајаноска ... [и др.]. - Скопје : Министерство за животна средина и просторно планирање, 2018. - 185 стр. : илустр. ; 30 см

Други автори: Владо Матевски, Оливер Аврамоски, Методија Велевски, Николчо Велковски, Митко Костадиновски, Златко Левков, Љупчо Меловски, Наталија Меловска, Валентина Славевска Стаменковиќ, Славчо Христовски. - Библиографија: стр. 183-185

ISBN 978-608-4860-00-6

1. Брајаноска, Робертина [автор] 2. Матевски, Владо [автор] 3. Аврамоски, Оливер [автор] 4. Велевски, Методија [автор] 5. Велковски, Николчо [автор] 6. Костадиновски, Митко [автор] 7. Левков, Златко [автор] 8. Меловски, Љупчо [автор] 9. Меловска, Наталија [автор] 10. Славевска Стаменковиќ, Валентина [автор] 11. Христовски, Славчо [автор]
а) Биодиверзитет - Национална стратегија - Македонија - 2018-2023
COBISS.MK-ID 109207562

Голема благодарност до Секторот за природа при Министерството за животна средина и просторно планирање за поддршката во процесот на изработка на стратешкиот документ и до учесниците на четирите работилници со засегнатите страни, чии сугестии и насоки помогнаа за изработка на оваа Стратегија.

Содржина

Користени скратеници 6

1. ВОВЕД 12

1.1. Биолошката разновидност и нејзиното значење за човековата благосостојба 12

1.2. Глобален стратешки пристап за зачувување на биолошката разновидност 12

1.2.1. „Живот во хармонија со природата“ – Глобален стратешки план за биолошка разновидност (2011 – 2020) 13

1.2.2. „Наше животно осигурување – наш природен капитал“ – Стратешки план за биолошка разновидност на Европската Унија за 2011 – 2020 година 15

1.2.3. Паневропска стратегија за биолошка разновидност до 2020 година 15

1.2.4. Биолошката разновидност во политиките за одржлив развој 16

1.3. Национална стратегија за биолошка разновидност и обврски за нејзина ревизија 17

2. Основни карактеристики на Македонија 18

2.1. Географски карактеристики 18

2.2. Климатски карактеристики 19

2.3. Хидрографски карактеристики на Македонија 20

2.4. Демографски карактеристики 22

3. Состојба со биолошката разновидност 25

3.1.Македонија како дел од Балканскиот Полуостров 25

3.2. Разновидност на видови 26

3.2.1. Диверзитет на алги 26

3.2.2. Диверзитет на габи и лишаи 27

3.2.3. Диверзитет на растенија 28

3.2.4. Диверзитет на фауна 30

3.2.5. Змијорки 32

3.2.6. Риби 32

3.2.7. Водоземци 32

3.2.8. Влечуги (Влекачи) 32

3.2.9. Птици 33

3.2.10. Цицачи 33

3.3. Екосистемски диверзитет 34

3.3.1. Клучни екосистеми 35

3.3.2. Типови живеалишта 36

3.4. Генетска разновидност 42

3.5. Агробиолошка разновидност 43

3.5.1. Растителна агробиолошка разновидност 44

3.5.2. Биолошка разновидност кај домашните животни 45

4. Загуба на биолошката разновидност 48

4.1. Главни закани по биолошката разновидност 48

4.1.1. Директни закани за биолошката разновидност во Македонија 49

4.1.2. Индиректни и коренити причини за загуба на биолошката разновидност 51

4.2. Клучни сектори што влијаат врз биолошката разновидност 52

4.2.1. Земјоделство 53

4.2.2. Шумарство 59

4.2.3. Управување со водите 61

4.2.4. Транспорт 64

4.2.5. Ловство 65

4.2.6. Рибарство и аквакултура 66

4.2.7. Туризам 68

4.2.8. Индустрија и рударство 70

4.2.9. Енергетика 71

4.2.10. Загадување на животната средина 76

4.2.11. Користење на диви видови 78

4.2.12. Инвазивни видови 80

4.2.13. Климатски промени и опустинување 83

5. Екосистемски услуги 87

5.1. Примена на приодот на екосистемски услуги во Република Македонија 88

6. Институционална, правна и финансиска рамка за зачувување на биолошката разновидност 94

6.1. Институционална рамка 94

6.2. Засегнати страни 96

6.3.Правна рамка за заштита на биолошката разновидност 97

6.4. Финансирање 100

7. Правна заштита на биолошката разновидност 103

7.1. Заштита на видови 103

7.1.1. Црвена листа и црвена книга 103

7.1.2. Строго заштитени и заштитени диви видови 104

7.1.3. Заштита на економски значајни видови 104

7.2. Заштита на живеалишта и екосистеми 105

7.3. Заштитени подрачја 106

7.3.1. Национална мрежа на заштитени подрачја 107

7.3.2. Меѓународно заштитени и прогласени подрачја 112

7.4. Еколошки мрежи 115

8. Истражувања и мониторинг 118

8.1. Истражувања на биолошката разновидност 118

8.2. Мониторинг на биолошката разновидност 120

Содржина

8.2.1. Мониторинг на биолошката разновидност на акватични екосистеми 120
8.2.2. Мониторинг на шуми..... 121
8.2.3. Мониторинг на видови и живеалишта..... 122
8.3. Национален информативен систем за биолошка разновидност..... 123
9. Едукација и јавна свест..... 125
9.1.Формален образовен систем 125
9.2. Неформален образовен систем..... 127
11. Стратегија и акциски план за биолошка разновидност..... 131
11.1. Национални цели 131
11.2. Начела и приоритети на Стратегијата за биолошка разновидност 134
11.3. Вовед за акцискиот план 135
11.4. СТРАТЕШКА ЦЕЛ А..... 138
11.5. Национална цел 1 138
11.6. Национална цел 2 142
11.7. Национална цел 3..... 148
11.8. Национална цел 4 152
11.9. СТРАТЕШКА ЦЕЛ Б..... 156
11.10. Национална цел 5 156
11.5. Национална цел 6 164
11.6. Национална цел 7 167
11.7. Национална цел 8.....170
11.8. Национална цел 9 173
11.9. СТРАТЕШКА ЦЕЛ В..... 177
11.10. Национална цел 10..... 178
11.11. Национална цел 11..... 183
11.12. Национална цел 12 187
11.13. Национална цел 13..... 191
11.14. Национална цел 14..... 194
11.15. Национална цел 15..... 197
11.16. Национална цел 16..... 200
11.17. Национална цел 17 203
11.18. СТРАТЕШКА ЦЕЛ Г..... 204
11.19. Национална цел 18..... 204
11.20. Национална цел 19 208
6. Прилози 211
Прилог 1 211
Прилог 2 229
Прилог 3 243
Референци..... 300

Користени скратеници

АПП	Агенција за планирање на просторот
БДП	Бруто-домашен производ
Бернска конвенција	Конвенција за зачувување на дивиот свет и природните живеалишта во Европа
БНП	Бруто-национален производ
Бонска конвенција	Конвенција за заштита на миграторни видови диви животни
ГО	Граѓанска организација
ДЗС	Државен завод за статистика
Директива за живеалишта	Директива за заштита на природните живеалишта и дивата фауна и флора (92/43/EEC)
Директива за птици	Директива за заштита на дивите видови птици (2009/147/EC)
ДИЖС	Државен инспекторат за животна средина
ЕЛС	Единици на локалната самоуправа
ЕУ	Европска Унија
ЕЛЕМ	АД Електрани на Македонија
ЗЕЛС	Заедница на единиците на локалната самоуправа
ЗП	Заштитено подрачје
ЗРП	Значајни растителни подрачја
ИЈЗ	Институт за јавно здравје
КБР	Конвенција за биолошка разновидност
МАБ	Програма на УНЕСКО „Човек и биосфера“
МАК-НЕН	Македонска национална еколошка мрежа
МАНУ	Македонска академија на науките и уметностите
МАР	Медицински и ароматични растенија (Medicinal and aromatic plants)
МЕ	Министерство за економија
МЕА	Милениумска оцена на екосистемите (Millenium ecosystem assessment)
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање
МК	Министерство за култура
МЗШВ	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
МОН	Министерство за образование и наука
МТВ	Министерство за транспорт и врски
МТСП	Министерство за труд и социјална политика
МХЕЦ	Мала хидроелектрична централа
НИСБР	Национален информативен систем за биолошка разновидност
НЕАП	Национален еколошки акциски план
НКБР	Национален комитет за биолошка разновидност
НСБРАП (2004)	Прва национална стратегија за биолошка разновидност со акциски план
ОВЖС	Оцена на влијанието врз животната средина
ОН	Обединети нации
Рамсарска конвенција	Конвенција за заштита на водните живеалишта со меѓународно значење за заштита на водните птици
РГРХЗ	Растителни генетски ресурси што се користат за храна и земјоделство
СДЦ	Швајцарска агенција за развој и соработка
СИДА	Шведска агенција за меѓународен развој и соработка
СОЖС	Стратешка оцена на влијанијата врз животната средина
СФРЈ	Социјалистичка Федеративна Република Југославија
УНЕП	Програма на Обединетите нации за животна средина
УНЕСКО	Организација за образование, наука и култура на Организацијата на обединетите нации
УХМР	Управа за хидрометеоролошки работи
ФАО	Организација за храна и земјоделство при Обединетите нации
ФЗНХ	Факултет за земјоделски науки и храна
ХЕЦ	Хидроелектрична централа
BfN	Германска федерална агенција за природа
CITES	Конвенција за меѓународна трговија со загрозени диви растителни и животински видови
EUNIS	Европски информативен систем за природа (European Nature Information System)
ECPGR	Европска кооперативна програма за генетски ресурси (European Cooperative programme for genetic resources)
IPBES	Меѓувладина платформа за биолошка разновидност и екосистемски услуги (International Platform for Biodiversity and Ecosystem Services)
IUCN	Меѓународна унија за заштита на природата (International Union for Conservation of Nature)
PEBLDS	Паневропска стратегија за биолошка и пределска разновидност
PM10	Цврсти честички со големина до 10 μm
POPs	Перзистентни органски загадувачи (Persistent organic pollutants)
IPA	Инструмент за претпристапна помош (Instrument for pre-accession)
CORINE	Покровност на земјиштето

Предговор

Деградацијата на животната средина и климатските промени повеќе не се само хипотеза, туку една сурова реалност која секојдневно ни се потврдува. Живееме во време кога го поседуваме потребното знаење за да ги смениме ваквите процеси, но сè уште ни е потребна храброст да носиме тешки и неопходни одлуки за да ги зачуваме нашата планета и иднината на нашите деца. Еден од честите типови на уништување на животната средина, кому се придава мало значење, е загубата на биодиверзитетот. Според експертските проценки, на годишно ниво се соочуваме со загуба од 27.000 видови, а доколку овој тренд продолжи, во следните 30 години би загубиле 25% од живите организми, односно, една четвртина од сиот жив свет на Земјата. Свесни сме за сериозноста на ваквата загуба, а воедно знаеме и што да преземеме за да ја спречиме оваа појава. И покрај тоа, ние сè уште не сме доволно информирани за можните последици од оваа катастрофална појава, која, според некои експерти, може да претставува закана за самите нас како вид.

Република Македонија се наоѓа во централниот дел на Балканскиот Полуостров, еден од најбогатите региони на Европа во поглед на биолошката разновидност, со висок степен на ендемизам. Но дојде време ова богатство да го гледаме како завет кон нашите деца и иднината на нашата планета. Тоа истовремено треба да биде потсетник за борбата што следи и во која сите имаме свој удел.

За ефикасна заштита на биолошката разновидност и на природното наследство потребно е да се воспостави соодветна национална политика. Република Македонија е земја потписник на голем број мултилатерални договори за животна средина, вклучително и на Конвенцијата за биолошка разновидност (КБР), ратификувана во 1997 година, со која се утврдуваат конкретни насоки за воспоставување национална легислатива за заштита на биодиверзитетот. Во врска со целите за заштита на биодиверзитетот усвоени на Десеттата конференција на страните на Конвенцијата за биолошка разновидност (СОР 10, познати и како Цели од Аичи), страните се обврзани нив да ги преведат и да ги усвојат во сопствените стратешки документи, вклучително и Националната стратегија за биодиверзитет. Со оглед дека Република Македонија е и земја кандидат за членство во Европската Унија (ЕУ), потребата од транспонирање на правото на ЕУ дава само дополнителен порив за подобрување на заштитата на биолошката разновидност.

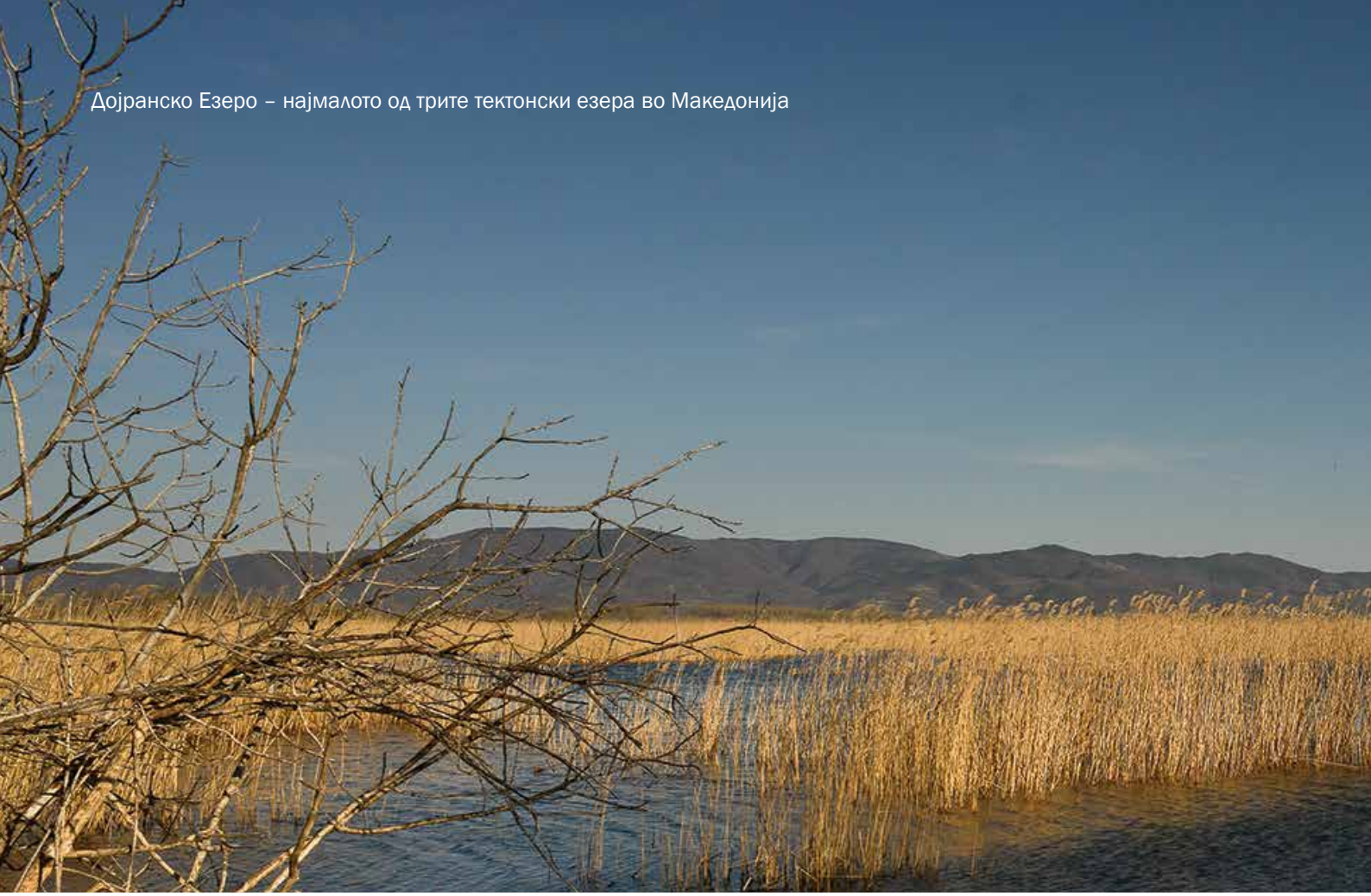
Првата Национална стратегија за биолошка разновидност со акциски план (НСБРАП) беше подготвена во 2004 година, и таа, заедно со Законот за заштита на природата, усвоен истата година, е дел од заложбите на Министерството во насока на воспоставување интегрирана заштита на биолошката разновидност и на природното наследство, каде се вметнати условите од КБР и правото на ЕУ. Новиот стратешки документ, подготвен со поддршка на Глобалниот еколошки фонд и Регионалната канцеларија за животна средина на ОН за Европа – Програмска канцеларија во Виена, ги обновува и зајакнува таквите заложби, а со тоа и се промовира идејата за ефикасно зачувување и одржливо користење на биолошката разновидност во Македонија. На тој начин се одразува и посветеноста кон Конвенцијата за биолошка разновидност и се дава придонес во постигнување на Целите од Аичи.

Паралелно на тоа, Владата на Република Македонија ја усвои Националната стратегија заштита на природата во која е вметната заштитата и на геодиверзитетот и на биодиверзитетот. Стратегијата нуди заемно поврзување на активностите развиени во рамки на соодветните стратегии за вода, биодиверзитет, минерални ресурси, туризам, енергетика, и друго, како и на активностите што произлегуваат од ратификуваните меѓународни договори.

Покрај тоа, земјата прави напори за одредување и заштита на значајни живеалишта, видови и птици во Европа, како придонес кон интегрирана заштита на биолошката разновидност и исполнување на обврските што произлегуваат од релевантната европска легислатива.

Деветнаесетте новоразвиени национални цели се целосно усогласени со Целите од Аичи, како и со Стратегијата за биолошка разновидност на ЕУ. Целите, заедно со предложениот Акциски план, претставуваат алатки за создавање одржлива иднина за биолошката разновидност во Македонија. Но ние нема да успееме ако ова се сведе на самостојни заложби. Министерството ќе се заложи за вклучување на сите релевантни чинители и ќе го подобри вметнувањето на биодиверзитетот и сродните теми во различните стратешки документи и политики. Се надеваме дека и вие ќе ни се приклучите во градењето одржлива иднина за нашите деца и за природата.

Господин Садула Дураки,
Министер за животна средина и просторно планирање



Дојранско Езеро – најмалото од трите тектонски езера во Македонија

1. ВОВЕД

1. 1. Биолошката разновидност и нејзиното значење за човековата благосостојба

Биолошката разновидност е широк поим кој, според Конвенцијата за биолошка разновидност (КБР), опфаќа три различни компоненти: интраспециски гени (генетска разновидност), интерспециски гени (видова разновидност) и екосистеми (еколошка разновидност). Во последните две децении, покрај официјалната дефиниција за биолошка разновидност, особено актуелни се и оние што ја опишуваат нејзината поврзаност со благосостојбата на луѓето. Една од тие дефиниции е: „Биолошката разновидност претставува темел на широк спектар екосистемски услуги кои придонесуваат кон благосостојбата на луѓето“ (MEA 2005). Ова укажува на фактот дека биолошката разновидност е подеднакво важна како за природните екосистеми така и за оние управувани од човекот. Следствено, одлуките што ги носи човекот во врска со биолошката разновидност, меѓу другото, влијаат и врз благосостојбата на човештвото. Биолошката разновидност игра клучна улога во одржување на функционалноста на екосистемите со што се обезбедуваат конкретни добра и услуги од пресудно значење за човекот. Обезбедување храна, вода, лекови и чист воздух се само некои од основните услуги, веројатно познати на секој човек, што ги добиваме од екосистемите. Самите процеси што се одвиваат во природните екосистеми имаат благотворно дејство врз човекот – го штитат од поплави, ерозија, климатски промени. На крај, нешто непроценливо што му се нуди на човештвото, а не може да постои доколку нормалното функционирање на екосистемите е нарушено од какви било фактори, е можноста да уживаме и да се рекреираме во природата.

Сите промени што влијаат врз биолошка разновидност, автоматски влијаат и врз функционалноста на екосистемите, а со тоа и врз човековата благосостојба. Токму поради оваа поврзаност, делокругот на истражување на биолошката разновидност треба да се прошири со вклучување на аспектите на човековата благосостојба, а со тоа би се привлекло вниманието на јавноста, па и на носителите на одлуки околу нејзината заштита. Недостигот на пазарни цени за екосистемските услуги (вредноста на чистиот воздух што го дишеме или квалитетната вода што ја пиеме) и за биолошката разновидност подразбира дека приодбивките што ги добиваме од овие богатства се занемарени и се потценети од носителите на одлуки; тоа не само што води до преземање акции што ја поттикнуваат загубата на биолошката разновидност туку влијаат и врз благосостојбата на луѓето (TEEB 2009). Поради тоа, разбирањето на вредноста на екосистемите, односно презентирањето на придобивките од биолошката разновидност и екосистемските услуги пред економскиот сектор во државата може да резултира со нивно подобро управување и соодветни одлуки на политиките. Нагласувањето на врската меѓу биолошката разновидност и човековата благосостојба, најверојатно, ќе ја промени сегашната (не)перцепција за итноста од преземањето на мерки и решавањето на проблемот со заштитата на биолошката разновидност во Република Македонија.

1. 2. Глобален стратешки пристап за зачувување на биолошката разновидност

На Светскиот самит на Обединетите нации (ОН) за одржлив развој во 1992 година во Рио де Женеиро беше донесена Конвенција за биолошка разновидност, која обезбедува рамка за зачувување на биолошката разновидност на глобално ниво. КБР претставува меѓународен договор потпишан од страна на 193 земји, кои се согласија дека биолошката разновидност е од заеднички интерес за човештвото. Тие се обврзаа дека ќе соработуваат заради зачувување на живеалиштата, видовите и гените, ќе го променат користењето на природните ресурси на одржлив начин и ќе гарантираат дека придобивките од генетските ресурси се распределуваат подеднакво на локално, национално и на глобално ниво.

Во 2002 година светските лидери се согласија да преземат мерки за значително намалување на стапката на загуба на биолошката разновидност до 2010 година. Но, преземените акции и напорите на земјите не беа доволни да ги намалат притисоците врз биолошката разновидност така што Целта 2010 не беше постигната (CBD GBO3).

Годишните загуби како резултат на дефорестацијата и деградацијата на шумите се еднакви на финансиска загуба од 2 до 4,5 трилиони долари. Ова може да се спречи со инвестиција од само 45 милијарди долари, инвестиција што се враќа сто пати.

Поради човековите активности, видовите исчезнуваат со стапка 100 – 1 000 пати побрза отколку природната. Според ФАО, 60 % од светските екосистеми се деградирани или се користат неодржливо, 75 % од рибниот фонд се користи прекумерно или е сериозно намален и 75 % од генетскиот диверзитет на земјоделските растенија е изгубен од 1990 година наваму; во сточарството, 30 % од глобалните раси цицачи и птици (1 200 со 1 500 раси) се критични или изгубени во последната половина на минатиот век; околу 13 милиони хектари тропски шуми се сечат годишно; 20 % од тропските корални гребени се веќе исчезнати, а дури 95 % ќе бидат сериозно оштетени до 2050 година како резултат на климатските промени.

1. 2. 1.
„Живот во хармонија со природата“ – Глобален стратешки план за биолошка разновидност (2011 – 2020)

Глобалниот стратешки план за биолошка разновидност за периодот 2011 – 2020 година беше донесен во 2010 година во Нагоја, Јапонија, со што земјите уште еднаш ја потврдија својата заложба за преземање итни чекори за зачувување на биолошката разновидност. Тој претставува десетгодишна водечка меѓународна рамка за акција од сите земји и инволвирани субјекти за да се спаси биолошката разновидност и да се зголемат придобивките за луѓето. Стратешкиот план опфаќа заедничка визија, мисија, пет стратешки цели и 20 амбициозни, но остварливи цели, познати како Целите од Аичи. Тие беа поставени за да се направи чекор кон спроведување на одлуките од Конференцијата на земјите членки и постигнување мерливи реални резултати на светско ниво.

Мисија

Да се преземе ефективна и итна акција за да се запре губењето на биолошката разновидност со цел до 2020 година да се обезбеди екосистемите да бидат функционални и да продолжат да ги снабдуваат основните услуги, со што ќе се одржи разновидноста на живиот свет на планетата и ќе се придонесе кон благосостојбата на човекот и кон искоренувањето на сиромаштијата.

Визија

До 2050 година биолошката разновидност ќе се вреднува, ќе се заштити и ќе се користи мудро, со што ќе се одржат екосистемските услуги, ќе се зачува здрава планета и ќе се обезбедуваат придобивки од суштинско значење за сите луѓе.

Стратешкиот план повикува на воспоставување конкретни национални цели, ангажирање на сите заинтересирани субјекти и вклучување на аспектите на биолошката разновидност во сите сектори на општеството. Целосно и ефективно спроведување на овој стратешки план е можно да се постигне само со заедничка заложба на сите земји членки на Конвенцијата во текот на целата декада.

Целите од Аичи за биолошка разновидност

Стратегиска цел А. Да се надминат основните причини за загуба на биолошката разновидност преку нејзино интегрирање во целото општество.

Цел 1. Зголемена свест за вредностите на биолошката разновидност и идните чекори што можат да се преземат за нејзино зачувување и одржливо користење (најдоцна до 2020 година).

Цел 2. Интегрирани вредности на биолошката разновидност во националните и во локалните стратегии за развој и намалување на сиромаштијата, во процесите на планирање, како и нејзино вклучување во системите за сметководство (до 2020 година).

Цел 3. Реформирани стимулации и субвенции што се штетни за биолошката разновидност, нивно елиминирање, постапно отстранување или реформирање заради сведување на минимум или избегнување на негативните влијанија, а развивање и примена на позитивни стимулации за зачувување и одржливо користење на биолошката разновидност во согласност со КБР и другите релевантни меѓународни обврски, имајќи ги предвид националните социоекономски услови (до 2020 година).

Цел 4. Одржливи потрошувачка и производство, преку преземање конкретни чекори за спроведување планови од страна на владите, деловните и заинтересираните субјекти на сите нивоа за одржливо производство и потрошувачка и одржување на влијанието од користењето на природните ресурси во рамките на безбедните еколошки граници (до 2020 година).

Стратегиска цел Б. Да се намалат директните притисоци врз биолошката разновидност и да се промовира нејзиното одржливо користење.

Цел 5. Преполовена или минимизирана загуба на сите природни живеалишта, а пред сè значително намалена деградација и фрагментација на шумите (до 2020 година).

Цел 6. Одржливо управување со морските ресурси, усвојување планови за обновување и воведување мерки за сите видови со намалена бројност, избегнување прекумерен риболов, намалување на негативните влијанија врз загрозените видови и ранливите екосистеми и нивно сведување во рамките на безбедните еколошки граници (до 2020 година).

Цел 7. Одржливи земјоделство, аквакултура и шумарство во насока на сигурна заштита на биолошката разновидност (до 2020 година).

Цел 8. Намалено загадување (заедно со загадувањето од прекумерните нутриенти) преку сведување на нивоа што не се штетни за функционирањето на екосистемите и биолошката разновидност (до 2020 година).

Цел 9. Превенирани и контролирани инвазивни алохтони видови преку нивно идентификување и приоритизирање, нивно контролирање или искоренување и воведување мерки за управување со патиштата на миграција заради спречување на нивната интродукција (до 2020 година).

Цел 10. Намалени антропогени притисоци врз ранливите екосистеми, како што се коралните гребени, како резултат на климатските промени или закиселувањето на океаните заради одржување на нивниот интегритет и функционирање (до 2015 година).

Стратегиска цел В. Да се подобри статусот на биолошката разновидност преку заштита на екосистемите, видовите и генетската разновидност.

Цел 11. Зголемена површина (најмалку 17 % од копнените) и подобрени заштитени подрачја преку ефективно и рамномерно управувани, еколошки репрезентативни и добро поврзани системи на заштитени подрачја и преземање други заштитни мерки базирани на подрачје, како и нивно интегрирање во пошироките копнени и морски предели (до 2020 година).

Цел 12. Превенирано исчезнување на познатите загрозени видови преку подобрување и одржување на нивниот статус на заштита (до 2020 година).

Цел 13. Одржана генетска разновидност на култивирани растенија и домашни животни и диви сродници, заедно со другите социоекономски и културолошки вредни видови, преку подготвување и спроведување стратегии за сведување на генетската ерозија на минимум и зачувување на нивната генетска разновидност (до 2020 година).

Стратегиска цел Г. Да се зголемат придобивките од биолошката разновидност и екосистемските услуги за сите.

Цел 14. Заштитени екосистеми и основни услуги, особено услугите поврзани со водата и оние што придонесуваат кон здравјето, егзистенцијата и добросостојбата, имајќи ги предвид потребите на жените, домородните и локалните заедници и на сиромашните и ранливите (до 2020 година).

Цел 15. Обновени екосистеми и зголемена флексибилност преку заштита и обновување на најмалку 15 % од деградираните екосистеми, што ќе придонесе кон ублажување на климатските промени и приспособување кон нив, како и кон борбата против опустинувањето (до 2020 година).

Цел 16. Протоколот од Нагоја за пристап до генетските ресурси и рамномерна распределба на придобивките што произлегуваат од нивното искористување да биде во сила и да биде оперативен, во согласност со националното законодавство (до 2015 година).

Стратегиска цел Д. Да се подобри спроведувањето преку планирање со активно учество, управување со знаењето и градење капацитети.

Цел 17. Подготвена и усвоена ефективна, партиципативна и ажурирана национална стратегија за биолошка разновидност со акциски план како политички инструмент и започнато спроведување (до 2015 година).

Цел 18. Почитување на традиционалното знаење, иновациите и на практиките во насока на заштита и одржливо користење на биолошката разновидност и вообичаено користење на биолошките ресурси, но во согласност со националното законодавство и релевантните меѓународни обврски насочени кон спроведување на Конвенцијата (до 2020 година).

Цел 19. Подобрено, споделено и применето знаење за биолошката разновидност, нејзините вредности, функционирањето, статусот и трендовите и последиците од нејзиното губење (до 2020 година).

Цел 20. Зголемени финансиски средства од сите извори за ефективно спроведување на Стратегискиот план 2011 – 2020 година и во согласност со консолидираниот и договорен процес во Стратегијата за мобилизација на ресурси (до 2020 година).

1. 2. 2. „Наше животно осигурување – наш природен капитал“ – Стратешки план за биолошка разновидност на Европската Унија за 2011 – 2020 година

Европската комисија, како одговор на поставените глобални Цели од Аичи, во мај 2011 година, усвои амбициозна стратегијата за спречување на загубата на биолошката разновидност и екосистемските услуги во земјите од Европската Унија до 2020 година под наслов „Наше животно осигурување – наш природен капитал“.

Водечка цел на Стратегијата е „запирање на губењето на биолошката разновидност и деградацијата на екосистемските услуги во ЕУ до 2020 година и нивно обновување до степен што е остварлив, паралелно со придонесот на ЕУ кон запирање на губењето на биолошката разновидност во глобални рамки“.

Според визијата на ЕУ „до 2050 година биолошката разновидност во ЕУ и екосистемските услуги што ги обезбедува – нејзиниот природен капитал – се заштитени, вреднувани и соодветно обновени поради суштинската (интринсичка) вредност на биолошката разновидност и нивниот вистински придонес кон човековата благосостојба и економски просперитет така што ќе се избегнат катастрофални промени предизвикани од губењето на биолошката разновидност“.

Стратегијата содржи шест меѓусебно зависни цели (и 20 акции), кои кореспондираат со Целите од Аичи и тоа:

1. Целосна имплементација на законодавството на ЕУ за заштита на природата, особено Директивата за птици (Директива за заштита на дивите видови птици, 2009/147/ЕС) и Директивата за живеалишта (Директива за заштита на природните живеалишта и дивата фауна и флора, 92/43/ЕЕС) за да се спречи понатамошна загуба на биолошката разновидност;
2. Подобра заштита на екосистемите и одржување на екосистемските услуги преку воспоставување на зелена инфраструктура и ревитализација на барем 15 % од деградираните екосистеми;
3. Зголемување на придонесот на земјоделството и шумарството кон одржувањето и унапредувањето на биолошката разновидност;
4. Подобрено управување со рибниот фонд и постигнување максимален одржлив улов;
5. Зголемена контрола на инвазивните алохтони видови;
6. Поголем придонес на ЕУ кон спречување на загубата на биолошката разновидност на светско ниво.

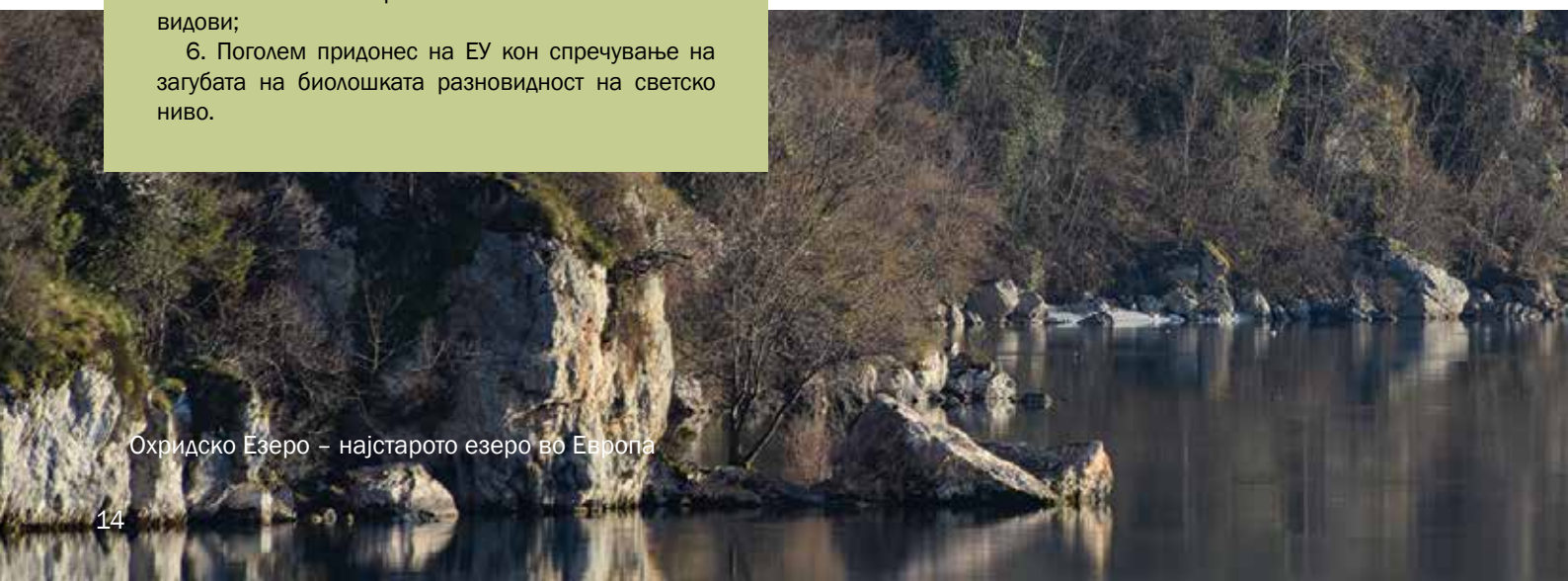
1. 2. 3. Паневропска стратегија за биолошка разновидност до 2020 година

Во 1994 година беше донесена Паневропска стратегија за биолошка и пределска разновидност (PEBLDS) како поддршка на спроведувањето на Конвенцијата за биолошка разновидност на паневропско ниво. Таа служеше како рамка за координација и обединување на постојните иницијативи за заштита на биолошката разновидност на целиот европски континент. Во 2011 година таа беше заменета со новата Паневропска стратегија за биолошка разновидност до 2020 година (УНЕП 2011), донесена на шестата конференција „Биолошка разновидност во Европа“ во Грузија, која е усогласена со Глобалната стратегија и Целите од Аичи. Стратегијата ја нагласува важноста на регионалниот приод во заштитата на биолошката разновидност и ја поткрепува соработката меѓу земјите за зачувување на биолошката разновидност. Паневропската стратегија се фокусира на прашањата и проблемите поврзани со биолошката разновидност (и потребите на државите), кои се специфични за овој регион, за разлика од КБР што обезбедува насоки, упатства и стандарди на светско ниво. Паневропската стратегија е особено значајна за земјите што не се членки на ЕУ, бидејќи обезбедува платформа за размена на информации, хармонизирање на активностите и вклучување на главните засегнати страни во заштитата на биолошката разновидност. За таа цел е формирана *Меѓувладина платформа за биолошка разновидност и екосистемски услуги* (IPBES) во која Република Македонија сè уште не е членка.

Следствено, главна цел на Паневропската стратегија е да ја помогне соработката и синергијата помеѓу мултилатералните договори од областа на биолошката разновидност (покрај КБР, ги опфаќа Бонската и Рамсарската конвенција, CITES, Конвенцијата за светско наследство на УНЕСКО, Меѓународната спогодба за растителни генетски ресурси за храна и земјоделство, како и Бернската конвенција) и да придонесе за спроведување на конвенциите на регионално ниво.

1. 2. 4. Биолошката разновидност во политиките за одржлив развој

По одржувањето на Светскиот самит за одржлив развој („Конференција на ОН за животна средина и развој“) во



Охридско Езеро – најстарото езеро во Европа

1992 година во Рио де Жанеиро, беше идентификувана нова патека за благосостојбата на луѓето – патот на одржливиот развој. Во 2000 година, во Милениумската декларација и преку Милениумските развојни цели, човекот беше поставен во фокусот, што предизвика големо подобрување на животот на многу луѓе од целиот свет.

Во 2012 година, на Конференцијата на ОН за одржлив развој (Рио + 20) беше поставен камен-темелникот за процесот одржлив развој по 2015 година, светот да преземе историска акција за промена на животите на луѓето и заштита на планетата. Обврските од сите главни конференции и самити на Обединетите нации поврзани со економските, социјалните и еколошките прашања беа реафирмирани, како и зајакнувањето на меѓународната соработка за справување со постојните предизвици поврзани со одржливиот развој, особено во земјите во развој. Меѓутоа, секоја земја има примарна одговорност за својот економски и социјален развој, а улогата на националните политики, домашните ресурси и развојните стратегии не може да биде пренагласена.

Во документот со резултатите од конференцијата насловен како „Иднината која ја сакаме“, меѓу другото, е утврдена обврска да се развие сет од цели за одржлив развој за преземање соодветни мерки од страна на Генералното собрание. Искоренувањето на сиромаштијата, менувањето на неодржливите модели и промоција на одржливи модели на потрошувачка и производство, како и заштита и управување со природни ресурси што се база на економскиот и на социјалниот развој се приоритетните цели и основните услови за одржлив развој. По повеќе од една година интензивни консултативни дискусии, предложени се 17 специфични цели со 169 поврзани цели (развиени врз основа на Милениумските развојни цели), кои се насочени кон акции, глобални по природа и универзално применливи, и ги земаат предвид различните состојби на национално ниво, капацитети и ниво на развој. Специфичните цели и целите ги интегрираат економските, социјалните и еколошките аспекти, и ја препознаваат потребата од нивна поврзаност во постигнување одржлив развој во сите негови димензии. Предложениот сет на глобални приоритети за одржлив развој ќе се користи како основа за меѓувладините процеси по 2015 година.

Со ова е направен обид да се комбинираат глобалните цели со целите специфични за секоја земја што треба да се постават на национално ниво. Аспектот на животната средина е изразен низ целата агенда за одржлив развој, а зачувувањето на биолошката разновидност е најмногу поврзано со целта 15: „да се заштити, обнови и да се промовира одржливото користење на копнените екосистеми, одржливото управување со шумите, борбата против опустинувањето, да се спречи и да се обнови деградацијата на земјиштето и да се запре губењето на биолошката разновидност“, но, исто така, е поврзана (директно или индиректно) и со неколку други цели (на пр. целите поврзани со одржливото земјоделство, одржливо управување со водите, одржливи модели на потрошувачка и производство, итн.). Евидентна е поврзаноста со Целите од Аичи за биолошка разновидност, така што НСБРАП е важен стратешки документ за поддршка на имплементацијата на целите за одржлив развој. Неколку новоидентификувани национални цели за биолошка разновидност, на пр. националната цел број 11, но, исто така, и целите бр. 7, 5, 2, 6 итн. (види поглавје 11.1.) директно се насочени кон одржливиот развој. Со тоа, спроведувањето на предложените акции во Акциски план за биолошка разновидност развиени за постигнување на поставените национални цели за биолошка разновидност директно ќе го поддржат спроведувањето на целите за одржлив развој.

1. 3. Национална стратегија за биолошка разновидност и обврски за нејзина ревизија

Конвенцијата за биолошка разновидност (член 6) ги обврзува сите земји да изработат национални стратегии, а според членот 26 редовно да испраќаат национални извештаи кои ќе содржат информации за мерките што се преземени за спроведување на Конвенцијата и нивната ефективност. При тоа, националните стратегии се дефинирани како интегративен, мултисекторски инструмент за планирање на заштитата на биолошката разновидност на национално ниво изработен со учество на сите засегнати страни.

Изработката на Национална стратегија за биолошка разновидност со акциски план (НСБРАП) е процес преку кој земјите ги планираат акциите што се потребни за да се надминат пречките за зачувување на биолошката разновидност и да се направат неопходните промени, додека планирањето на заштитата на биолошката разновидност е цикличен и адаптивен процес. Секоја држава развива сопствен приод за изработка на НСБРАП во зависност од специфичните услови и ресурсите во државата. Истовремено, оваа стратегија е сè повеќе релевантна за спроведување на другите меѓународни договори од областа на заштита на природата што даваат значителен придонес за одржливо управување и користење на биолошката разновидност. НСБРАП треба да биде усогласена со барањата од другите конвенции како што се: Бонска конвенција, CITES, Рамсарска конвенција, Конвенција за светско наследство на УНЕСКО, Бернска конвенција и др.

Република Македонија ја ратификуваше Конвенцијата за биолошка разновидност во декември 1997 година, а со тоа се обврза и се заложи да ги спроведе преземените обврски. Првата *Студија за состојбата со биолошката разновидност во Република Македонија* беше изработена во 2003 година, а првата *Национална стратегија за биолошка разновидност со акциски план* на Република Македонија беше донесена во 2004 година. Досега, Република Македонија има изработено пет национални извештаи кон КБР, како и неколку тематски извештаи.

2. Основни карактеристики на Македонија

Република Македонија се наоѓа во централниот дел на Балканскиот Полуостров. На север се граничи со Косово и Србија, на исток со Бугарија, на југ со Грција, а на запад со Албанија. Зафаќа површина од 25 713 km2. Најјужната точка на државата е кај Маркова Нога (источен брег на Преспанското Езеро), најсеверната кај месноста Аниште (северно од Крива Паланка), најзападната кај месноста Кестењар (југозападно од Дебар) и најисточната точка е кај месноста Ченгино Кале (источно од Берово). Растојанието по воздушна линија од нејзините северни граници до јужните граници изнесува 155 km, а од западните до источните 210 km.

Шар Планина

Глацијален релјеф на Шар Планина

2. 1. Географски карактеристики

Современата геолошка еволуција на просторот на Република Македонија резултирала со диференцирање на четири тектонски зони: Вардарска зона, Пелагониски хорст-антиклинориум, Западномакедонска зона и Српско-македонски масив. Вардарската зона како централно поставена оска се протега во правец север – југ од Белград до Солунскиот Залив, а во Македонија ја зазема долината на реката Вардар. Пелагонискиот хорст-антиклинориум се наоѓа помеѓу Вардарската зона на исток и Западномакедонската зона на запад и север, од кои е одвоен со регионални и длабински раседи.

Најстарите геолошки слоеви во Македонија потекнуваат од прекамбриумот. Во оваа ера Српско-македонскиот масив, Вардарската зона и Пелагонискиот хорст-антиклинориум претставувале една целина, изградени од метаморфни карпи со различен состав. Српско-македонскиот масив, застапен на Козјак, Герман, Осогово, Плачковица, Малешевски Планини и Беласица, се одликува со гнајсеви, микашисти и шкрилци.

Современиот релјеф на Македонија во основа има тектонски карактер. Со оглед на доминантноста на радијалните (вертикални) процеси на издигнување, основно обележје на релјефните карактеристики се повеќето хорстови (планини) и грабени – депресии (котлини), речиси секогаш одвоени едни од други со рабни дислокации (Колчаковски, 2004). Во помала мера во текот на неотектонската етапа е застапено тонење, што резултира со формирање на котлини.

Планините во Македонија, според нивната височина, припаѓаат кон три групи:

• високи (над 2 000 m): Кораб (Голем Кораб, 2 753 m), Шар Планина (Титов Врв или Голем Турчин, 2 748 m), Пелистер (Пелистер, 2 601 m), Јакупица (Солунска Глава, 2 540 m) и Ниџе или Кајмакчалан (Кајмакчалан, 2 520 m), како и Бистра, Стогово, Јабланица, Галичица, Кожуф, Осоговски Планини, Беласица;

Високопланинска зона на Кораб

• средновисоки (1 500 – 2 000 m): Плакенска Планина, Илинска Планина, Влаина, Малешевски Планини, Сува Гора, Козјак, Караорман, Бушева Планина, Плачковица, Бабуна, Огражден, Герман, Селечка Планина, Скопска Црна Гора, Дрен, Голак, Буковиќ и неки други; и

• ниски планини (до 1 500 m): Жеден, Серта, Клепа, Градешка Планина, Плауш, Смрдеш, Манговица, Градиштанска Планина, итн.

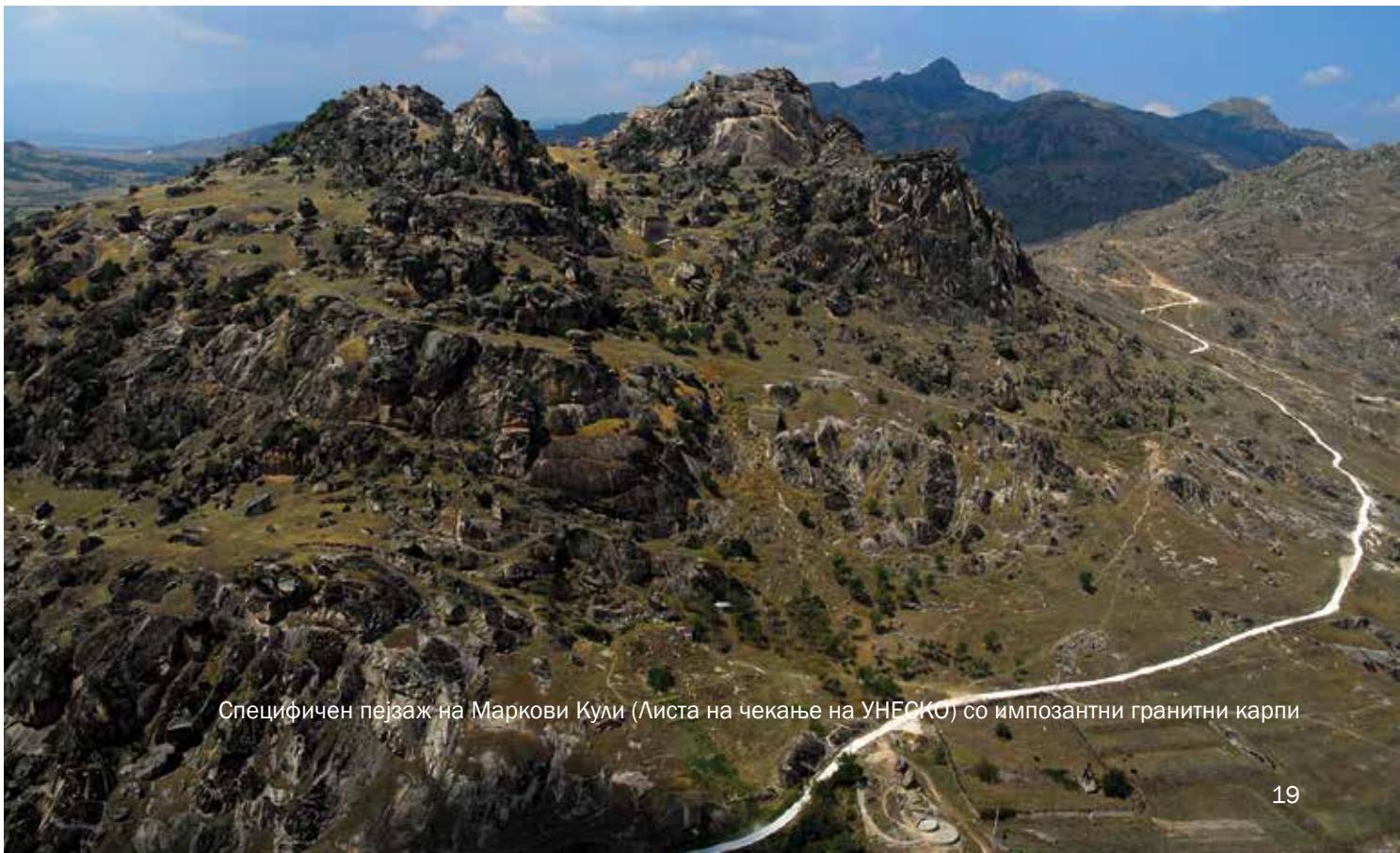
Село Мренога

Пелагониска Котлина

Котлините својата морфоструктурна физиономија ја стекнале со ендогените неотектонски процеси. Во Македонија се издвојуваат единаесет котлини, кои доста се разликуваат во однос на својата површина. Пелагонија, со површина од 3 682 km^2 е најголемата котлина во Македонија, а потоа се Тиквеш (2 518 km^2) и Овче Поле (2 162 km^2). Позначајни котлини се и Скопската, Радовишко-струмичката, Полог, Охридско-струшката, Кумановската, Велешката, Делчевско-беровската, Кочанската и Гевгелиско-валандовската (Колчаковски, 2004).

Рецентниот релјеф е претставен со абразивни (на бреговите од природните езера), флувијални (речни), карстни, периглацијални и глацијални релјефни форми. Карстниот релјеф е најзастапен на планините Жеден, Бистра, Галичица, Јакупица, во Поречкиот Басен, изворишниот дел на Црна Река, во Мариово, долж долината на Вардар и мали делови на планините Плачковица и Влаина. Подземните карстни форми се претставени со пештери и пропасти. Најмногу пропасти се евидентирани на планината Јакупица. Периглацијалниот релјеф е претставен со фосилни (камени реки – Пелистер, карпести глечери – Јабланица) и рецентни форми (тревни тераси – Јабланица, Пелистер).

Палеорелјефот е претставен со палеовулканскиот релјеф (вулкански купи, некови, вулкански кратери, плочи), особено во источните делови на Вардарската зона (Кратовско-злетовска област) и Кожуф – Витачево и фосилниот абразивен релјеф (поврзан со неогените езера).


Специфичен пејзаж на Маркови Кули (Листа на чекање на УНЕСКО) со импозантни гранитни карпи

Глацијалното Мало Езеро на планината Пелистер

2. 2. Климатски карактеристики

Климата во Република Македонија е хетерогена и многу се разликува во одделни нејзини делови. Карактеристично е тоа што нема климатски влијанија во чиста форма, туку секаде преовладуваат одредени комбинирани влијанија, што условува големи климатски модификации на релативно мал простор.

Македонија е под влијание на две зонални клими и тоа: медитеранска и умерено континентална, како и локална планинска клима што се јавува по планинските предели. Од источната и од северната страна е осетно влијанието на европскиот континент, а од јужната страна влијанието на Медитеранот (од Егејско Море), додека влијанието од запад (од Јадранското Море) е доста послабо. Развиениот планински релјеф, со кој се карактеризира Македонија, претставува голем модификатор на различните климатски влијанија. Карактеристично за Македонија е што климатските влијанија од зоналните клими и локалните климатски влијанија се комбинираат, а тоа придонесува кон широк и хетероген спектар на климатски типови.

Големата хетерогеност на климата доведува до големи варијации на сите климатски елементи. Средната годишна температура варира од – 0,4 до 14,2 °C, а годишното количество врнежи од 460 до 1 103 mm. Најголеми годишни количини врнежи (над 1 400 mm) се забележани во долината на река Радика (Ростуше, Жировница), а најмали во регионот на Градско, Овче Поле и Велешкото Поле (помалку од 500 mm). Врнежите се главно од дожд, а во зимскиот период од годината од снег. Врнежите од снег започнуваат од ноември, а на високите планини и порано. Просечниот период на траење на снежниот покрив е декември – март, а на повисоките планини е ноември – април, па дури и мај.

Важна карактеристика на климата во Македонија се сушните периоди, кои обично траат преку 30 дена, иако во одделни години траењето на максималните сушни периоди изнесува и преку 80 дена (Лазаревски, 1993).

Во најниските јужни делови од Република Македонија (Струмичко, Гевгелиско, Валандовско до Демир Капија), со надморска височина од 40 до 500 метри, е осетно влијанието на модифицираната медитеранска (субмедитеранска) клима. Средната годишна температура во ова подрачје изнесува 14,2 °C. Ваквите климатски карактеристики придонесуваат зимата во ова подрачје да биде мека, со висока релативна влажност, а летото да биде жешко, суво, ведро со ниска релативна влажност.

Во подрачјата од 500 до 600 метри надморска височина (во Повардарието и котлините околу реките Пчиња, Брегалница, Струмешница, Треска, Дрим и Радика) се чувствува комбинираното влијание на субмедитеранската и континенталната клима. Средната годишна температура во ова подрачје изнесува 12,7 °C, а годишното количество на врнежи се движи од 460 до 583 mm.

Крајречни појаси од чинар, врба и топола по течението на реката Вардар

Шума од македонска ела (*Abies borisii-regis*) на Шар Планина

Со зголемување на височината, од 600 до 900 метри надморска височина (Полошко, Кичевско, Дебарско, Белчишко, Струшко, Охридско, Преспанско, Пелагониско, Кривопаланечко, Кратовско и Делчевско), доминантно влијание има топлата континентална клима. Средната годишна температура во ова подрачје изнесува 10,9 °C, а годишната сума на врнежи се движи од 515 до 890 mm.

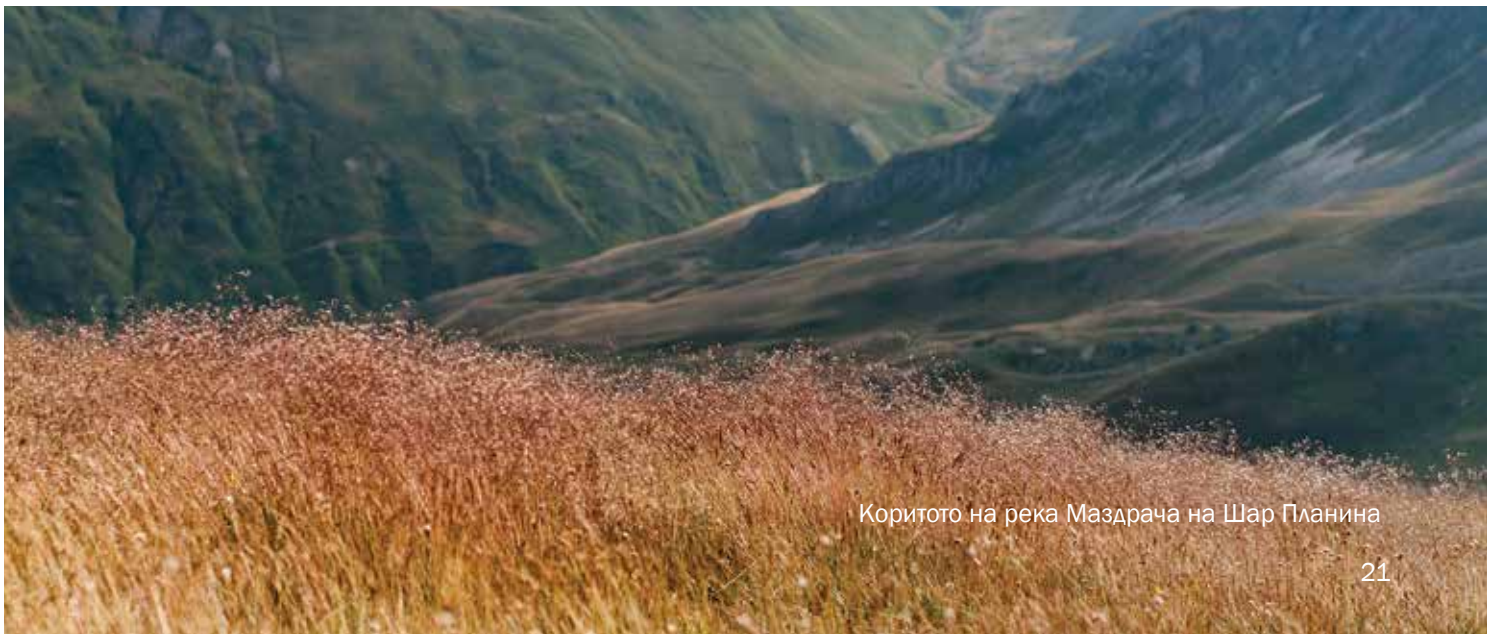
Во подрачјето од 900 до 1 100 метри надморска височина, во пониските планински делови (Ресенско, Малешевско), влијанието на студената континенталната клима се чувствува поинтензивно. Средната годишна температура во ова подрачје изнесува 9 °C, а годишната сума на врнежи се движи од 800 до 850 mm.

Со зголемување на надморската височина од 1 100 до 1 300 метри се зголемува влијанието на планинската клима. Во овој дел климазонално е распространета ass. Festuco heterophylae – Fagetum (Em 1965) (шумска заедница на подгорска букова шума). Средната годишна температура во ова подрачје изнесува 8,5 °C, а годишната сума на врнежи се движи од 808 до 900 mm.

Планинската клима има подоминантно влијание на надморската височина од 1 300 до 1 650 метри. Во овој дел климазонално е распространета ass. Calamintho grandiflorae – Fagetum (Em 1965) (шумска заедница на горска букова шума). Средната годишна температура во ова подрачје изнесува 6,4 °C, а годишната сума на врнежи се движи од 1 044 до 1 103 mm.

Во повисоките подрачја со надморска височина од 1 650 до 2 250 метри доминира влијанието на планинската клима. Во овој дел се застапени повеќе климазонални шумски заедници (на субалпска бука, ела, смрча, молика и џуџест бор). Средната годишна температура во ова подрачје изнесува 3,5 °C, а годишната сума на врнежи се движи од 1 074 до 1 001 mm.

Во највисоките делови на Република Македонија, над 2 250 метри надморска височина (Кожуф, Ниџе, Баба, Дешат, Кораб, Шар Планина и Јакупица), е изразено влијанието на високопланинската (алпска) клима. Овој алпски појас се јавува над зоната на шумската вегетација и во него е распространета само тревна високопланинска вегетација. Средната годишна температура во ова подрачје е со негативен предзнак и изнесува – 0,4 °C, а годишното количество врнежи се движи околу 791mm. Зимите во овој дел се долги, студени, влажни и снежни, а летата се кратки и свежи.



Коритото на река Маздрача на Шар Планина

2. 3. Хидрографски карактеристики на Македонија

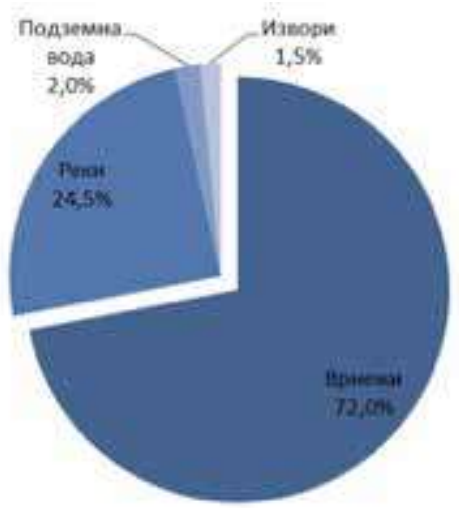
На територијата на Република Македонија се јавуваат различни видови води, како што се подземни води, извори, врутоци, протечни води, потоци и реки, како и природни езера и акумулации. Вкупното водно богатство на Македонија се проценува на околу 26 милијарди m3 (сл. 1). Според овие вредности, Македонија би можела да се категоризира во средно богати земји со вода. Водните ресурси се нерамномерно распоредени на територијата на Република Македонија, што е резултат на различниот геолошки состав, релјефна структура и климатските карактеристики. Потребно е да се истакне дека 84 % од водите на Република Македонија се домицилни, додека само 16 % доаѓаат надвор од Република Македонија.

Вкупната количина на подземни води се проценува на околу 0,52 милијарди m^3. Најголеми количини се среќаваат во Скопската, Струмичката, Кумановската и Гевгелиско-валандовската Котлина. Овие води се особено значајни за водоснабдување на луѓето, бидејќи се проценува дека околу 60 % од селските населби и околу 50 % од градските населби користат ваква вода за задоволување на потребите.

Изворите претставуваат природно истекување на изданската вода на површината на земјата. Се смета дека Македонија не е богата со извори. Најголем дел од нив (окол 80 %) се наоѓаат во сливот на реката Вардар, додека помал број се во сливот на Црн Дрим (околу 15 %) и Струмица (5 %). Во Македонија се регистрирани околу 4 400 извори, од кои 1 100 се со капацитет поголем од 1 l/s. Од нив околу 90 извори имаат капацитет поголем од 30 l/s, а 58 извори се со капацитет поголем од 100 l/s. Од карстните извори (врутоци) потекнуваат најголемите реки во Македонија, како што се: Вардар, Треска, Бабуна, Црна Река и други. Најголем карстен извор во Македонија е Острово кај манастирот Св. Наум на јужното крајбрежје на Охридското Езеро, со вкупен капацитет од 11 m3/s, а втор по капацитет е Рашче (6 m^3/s).

Во Македонија се регистрирани и над 50 извори со минерални и термоминерални води со вкупен капацитет од околу 1 500 l/s. Најголеми извори се: Катлановска Бања, Кумановска Бања, Кочанска Бања, Штипска Бања, Дебарска Бања, Подлог и други. Македонија располага и со бројни минерални извори (Скопска Котлина, Пелагонија, Полог, Кожуф, Велешко и Радовишко).

Реките во Македонија припаѓаат кон три слива: Егејски, Јадрански и Црноморски. Егејскиот речен слив е најголем во Македонија и зафаќа површина од 22 319 km^2 или 87 % од вкупната територија на државата. Него го сочинуваат сливот на реката Вардар (80 % од територијата) и сливовите на реките Струмица и Циронска Река. Реката Вардар е најдолга и најзначајна река во Македонија. Вкупната должина на реката изнесува 388 km од кои на Република Македонија ѝ припаѓаат 301 km. Во својот тек во рамки на Република Македонија, реката Вардар прима вкупно 37 притоки подолги од 10 km (Пена од Шар Планина, Треска, Маркова Река, Лепенец и Серава во Скопската Котлина, Пчиња и Кадина Река во Таорската Клисура, Тополка и Бабуна во Велешко, Брегалница во средниот тек, Црна Река и Бошава во Тиквеш). Во горниот тек реката се збогатува со дополнителни 8 m3/s вода од Мавровската акумулација, пренасочени од сливот на реката Радика.



Слика 1. Водни ресурси во Македонија

Јадранскиот речен слив во Македонија го сочинува сливот на реката Црн Дрим (56 km). Преку него се одводнуваат западните и југозападните делови на Република Македонија, односно 13 % од територијата на Република Македонија. Црн Дрим истекува од Охридското Езеро, тече низ Струшко Поле, потоа влегува во акумулацијата Глобочица, а потоа во следната акумулација – Дебарско Езеро (Шпиље). Најзначајна притока на Црн Дрим е реката Радика (64,7 km). Дел од горниот слив на реката Радика по вештачки пат, преку Мавровското Езеро, е префрлен во сливот на Вардар.

Црноморското сливно подрачје зафаќа незначителен дел од територијата на Македонија, односно 44 km^2. Тоа се наоѓа на северната страна на Скопска Црна Гора од каде извира Бинечка Морава, која водите од ова подрачје, преку Јужна Морава и Дунав, ги носи во Црно Море.

Во Македонија се јавуваат и неколку понорници, како: Крапа, Лазарополска Река и Мала Река, кои понираат во варовници; Церска Река, Патишка Река, Оча и Пеколник, чија вода тоне во речниот нанос и неколку мали водни текови што понираат во карстни полиња (Бегово Поле, Тони Вода).

Во Република Македонија има околу 160 езера со вкупна површина од околу 500 km^2, односно околу 2 % од вкупната површина на Македонија. Од нив, 50 се природни, а останатите 111 се вештачки – акумулации. Во Македонија има три тектонски езера, Охридско, Преспанско и Дојранско.

Охридското Езеро се наоѓа во крајниот југозападен дел на Македонија и има површина од 348,8 km^2 (30,35 x 14,5 km) од кои на Република Македонија ѝ припаѓаат 229,9 km^2, а останатиот дел ѝ припаѓа на Република Албанија. Средната длабочина изнесува 144,8 m, а најголемата 287 m. Во езерскиот басен при нормално ниво на езерска вода се акумулирани 50 683 km^3 вода. Езерото се снабдува со вода преку многубројните крајбрежни и сублакустрични извори. Најбогати и најбројни се изворите на јужната крајбрежна линија (изворите кај манастирот Св. Наум и изворите кај с. Тушемиште во Албанија). Други поголеми извори се Билјанини Извори, изворите во с. Калишта и изворот Воденче кај с. Лин во Албанија.

Преспанското Езеро се наоѓа во југозападниот дел на Македонија. Езерото зафаќа површина од 274 km^2 (28,6

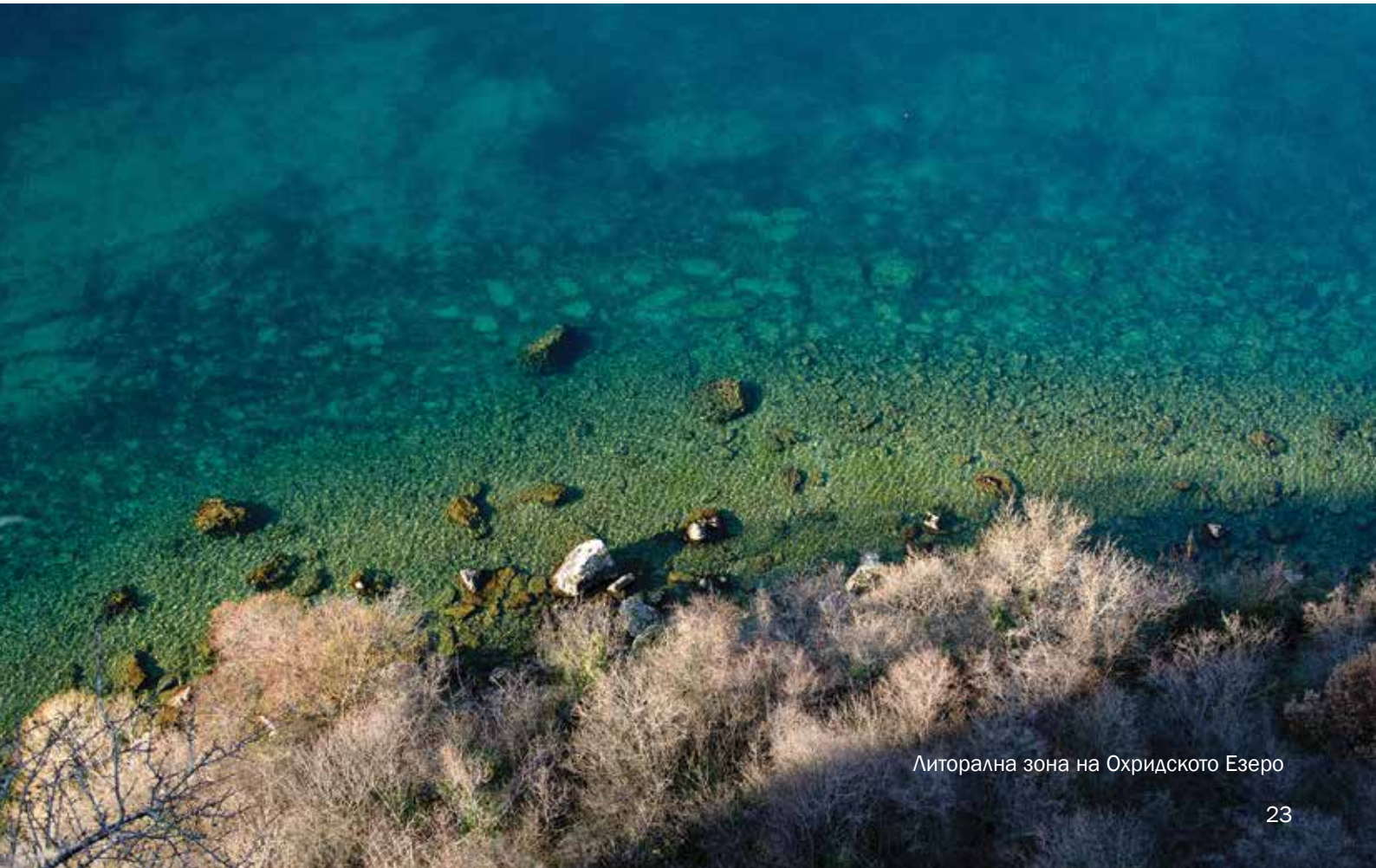
Дојранското Езеро и околните влажни живеалишта и земјоделски површини

x 16,9 km) од кои на Македонија ѝ припаѓаат 176, 8 km^2, а остатокот на Грција и на Албанија. Средната длабочина изнесува 18,8 m, а најголемата изнесува 54 m. Вкупната акумулирана вода во (Големото) Преспанското Езеро изнесува 3,6 km^3 (Albrecht et al. 2012). Во Големото Преспанско Езеро има два острова, односно еден во Македонија – Голем Град. Преспанското Езеро добива вода од поголем број мали притоки како Голема Река, Кранска и Брајчинска, како и од неколку сублакустрични извори. Езерото нема површински истек, туку водата ја губи преку испарување и преку понорот Врагодупка во заливот Завир.

Дојранското Езеро се наоѓа во југоисточниот дел на Македонија и зафаќа површина од 43 km^2. Најголемата длабочина од 10 m се наоѓа во југоисточниот дел. Со вода се храни од неколку помали реки и од мал број сублакустрични извори. Почнувајќи од 1988 година, нивото на водата драматично се намали, при што површината на езерото е намалена за 600 ha, а волуменот за околу 110 милиони m^3. Од 2002 година започна проект за ревитализација на езерото со внесување на води од алувијалниот издан Ѓавато, Богданци.

Покрај тектонските езера, во Република Македонија постојат и едно урниско (Моклишко Езеро), едно крајбрежно – изворско (Острово кај Св. Наум), шест мочуришни езера, неколку пештерски езера и 43 леднички езера (најмногу на Шар Планина – 21, а останатите се на Кораб, Дешат, Јабланица, Стогово, Пелистер и на Јакупица).

Во Македонија има над 110 вештачки езера – акумулации. Од нив 22 акумулации имаат поголем волумен од 1 милион m^3, а останатите се со помал волумен. Поголеми езера се Тиквешкото Езеро на Црна Река, Козјак на реката Треска, Мавровското Езеро на Мавровска Река, Шпиље на Црн Дрим, Калиманци на реката Брегалница, Стрежево на реката Шемница, итн.



Литорална зона на Охридското Езеро

Одгледување тутун кај јуручката заедница во радовишкиот регион

2. 4. Демографски карактеристики

Според последните проценки од 2012 година во Македонија живеат 2062294 жители што е незначително зголемување од 1,97 % во однос на 2002 година кога беше спроведен последниот попис на населението (2022547 жители). Во некои статистички плански региони се чувствува одреден пад на бројот на населението, додека други региони (Скопскиот и Полошкиот), пак, имаат значителен пораст.

Според пописот од 2002 година во Македонија има 1 715 села што покриваат 86,7 % од националната територија и во нив живее 43 % од вкупното население. Урбаното население е првенствено сконцентрирано во главниот град Скопје (околу 30 %). Просечната густина на населението од 81 лице на km2 во 2002 година се зголемила за 2 лица (83) на km2 во 2012 година. При тоа најмал број жители има во Вардарскиот (38) и Пелагонискиот (49) плански Регион, додека драстични промени во густината на населението има во Скопскиот (од 319 на 336 жители на km2) и Полошкиот Регион (од 126 на 131 жители на квадратен километар). Зголемената густина на населението значи и зголемен притисок врз природната средина, посебно врз биолошката разновидност на локално ниво.

Општо присутна е миграцијата на населението од руралните во урбаните средини, посебно од помалите градови во градот Скопје. Исто, во постојан пораст е надворешната миграција.

Република Македонија по турбулентниот период од осамостојувањето па сè до конфликтот во 2001 година се обидуваше да изгради стабилна макроекономска политика која и денес се обидува да ја подобри на сите економски полиња. Постепено, низ годините, ги подобрува своите перформанси во разни сектори. Република Македонија од 2008 година бележи постојан пораст на бруто-домашниот производ (БДП) по жител, бројот на вработени, како и на финалната потрошувачка по жител.

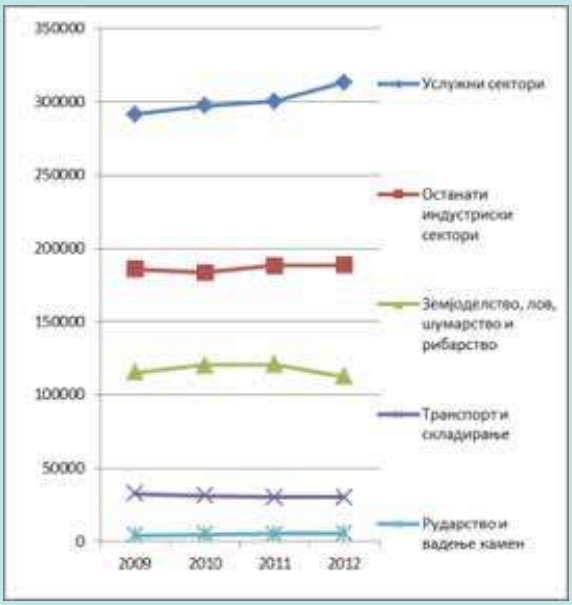
Економскиот развој е една од приоритетните и стратешките определби на Република Македонија за наредниот период. Државните институции се обидуваат Република Македонија да ја претстават како привлечна дестинација за странски инвестиции преку промоција на предностите на водење бизнис. Компаративните предности што ги нуди Република Македонија (евтина и квалификувана работна сила, влада што е пријателски настроена кон странските инвестиции, ниски трошоци, едношалтерски систем, даночни поволности и субвенции, добра инфраструктура и др.) скромно привлекуваат странски фирми што сакаат да го прошират својот бизнис и да инвестираат во Македонија. Државата сестрано го поттикнува извозот на македонски производи со што сака да придонесе за зајакнување на позицијата на земјата како доверлив бизниспартнер и дестинација. На крај, во економскиот развоен потенцијал на Република Македонија влегува и промоцијата како атрактивна туристичка дестинација со интенција за континуирано зголемување на бројот на туристи што ја посетуваат земјата.

Од вкупното работоспособно население (1 672 961 жител) во Република Македонија се вработени 657849 жители, што значи стапката на невработеност е висока и изнесува 29,9 % за почетокот на 2013 година. Невработеноста е полоша во урбаните отколку во руралните области, односно таму каде има зголемена потреба од земјоделска работна сила, стапката на вработеност е поголема. Исто така, степенот на сиромаштија е висок и за 2011 година изнесувал 27,1 %. Општата стапка на невработени во Република Македонија во последните години бележи благ пад.

Најчест приход кај населението е од ангажирање на сопствениот труд, односно плата и други надоместоци. Поголемиот дел од граѓаните остваруваат дополнителни приходи преку различни видови ангажман на сопствениот труд и вештини. Така, најчеста појава кај граѓаните, посебно во руралните средини, покрај плата, е да остваруваат приходи и од сопствен ангажман во земјоделски активности (сопствено земјоделско производство, одгледување стока, изнајмување на плодно земјоделско земјиште или сезонски наемен работник). Во урбаните средини е честа појавата на изнајмување станови (особено во Скопје и во Охрид), водење мали бизниси како механичарски, автомобилски, електричарски и други работилници и сервиси во кои не секогаш се исполнуваат пропишаните стандарди.

Разните градежни проекти низ државата, кои индиректно потпомагаат најмалку други 20-тина сектори и обезбедуваат егзистенција за бројни семејства, се во пораст. Се градат: линиска инфраструктура (патишта, мостови и железници), градски паркинзи, нови објекти од културата, здравствени установи, административни објекти, училишта, градинки, спортски игралишта и објекти, трговски центри, нови фабрики, се подобрува комуналната инфраструктура низ целата држава, стовариште и откупно-дистрибутивни центри, сместувачки капацитети, бензински пумпи, итн.

Животниот стил на населението, доколку не спаѓа во групата на социјално ранливи категории, во голем дел го условува и неговиот однос кон биолошката разновидност и животната средина. Денешниот македонски граѓанин во просек има зголемена куповна моќ и зголемена потрошувачка на материјални добра и зголемено количество на слободно време. Заради тоа, секојдневно генерира огромни количества отпад од индустриски создадените производи, претежно храна.



Слика 2. Број на вработени по главните сектори во периодот 2009 – 2012 година (ДЗС – www.stat.gov.mk)

Во 2012 година имало значително намалување на бројот на работниците во секторот Земјоделство, лов, шумарство и рибарство за 6,8 % (8 270 работници), во секторот Снабдување со вода; отстранување на отпадни води, управување со отпад и дејности за санација на околината за 20 % (2 558 работници), како и секторот Финансиски дејности и дејности за осигурување за 14 % (1 478 работници).

Бројот на работници во секторот Рударство и вадење камен и понатаму продолжува со генерален раст, кој во 2012 год. брои 320 (6 %) нови вработувања. Преработувачката индустрија бележи пораст од 1 686 нови вработувања (1,3 %). Секторот Градежништво е во пораст со 1 063 работници (2,7 %), како и секторот Трговија на големо и трговија на мало; поправка на моторни возила и мотоцикли со 1 931 работник (2,1 %). Порастот во бројот на нови вработувања за 2012 год. го чинат услужните дејности: информации и комуникации (1 633), стручни, научни и технички дејности (1 238), административни и помошни услужни дејности (3 494), образование (2 181), други услужни дејности (3 120), како и дејности на здравствена и социјална заштита (861).

Планината Пелистер

3. Состојба со биолошката разновидност

3. 1. Македонија како дел од Балканскиот Полуостров

Македонија го зафаќа централниот дел на Балканскиот Полуостров, еден од најбогатите европски региони во однос на биолошката разновидност (Kryštufek & Reed 2004). Една од главните причини за високата биолошка разновидност е послабата глацијација и постоењето на континуирана шумска вегетација во јужните делови со што овие простори ја зачувале биолошката разновидност, но придобиле и многу нови видови (Tzedakis 2004).

Според поделбата на биоми, зонобиоми и на оробиоми (Matvejev 1995, во: Lopatin & Matvejev 1995) на Балканот се среќаваат девет биоми: 1. зонобиом на медитерански приморски шуми и макии, 2. зонобиом на медитерански полупустини, 3. зонобиом на понтско-касписки степи, 4. зонобиом на субмедитерански балкански шуми, 5. зонобиом и оробиом на балканско-централноевропски шуми, 6. оробиом на европски шуми од типот на тајга, 7. оробиом на високопланински камењари, тундра и пасишта, 8. оробиом на медитерански шуми на камењари и 9. оробиом на јужнобалкански планински камењари и суви пасишта. Од нив, осум се среќаваат во Македонија (единствено не се среќаваат типични понтско-касписки степи).

Стевановиќ и др. (Stevanović et al. 2007) идентификувале неколку региони на Балканскиот Полуостров кои се исклучително богати со ендемити, како што се јужен и северен Пелопонез, Пинд, Олимп и планините во централна Грција, островот Крит, планините Пирин и Славјанка, Рила, Родопите, Проклетије, Дурмитор, како и планините на границата помеѓу Македонија и Грција (Пелистер, Кајмакчалан и Кожуф) и на границата помеѓу Македонија и Албанија (Шар Планина и Кораб).

Богатството со видови на Балканскиот Полуостров може да се илустрира преку следните податоци:

- на Балканскиот Полуостров се среќаваат над 120 видови цицачи – највисок индекс на диверзитет во Европа (Kryštufek & Reed 2004);
- над 500 видови птици (Michev et al. 2012), но многу од нив се засегнати и претставени со мали популации;
- 33 видови водоземци и 71 вид влекачи, од кои 28 % и 21 % се ендемични (Savić 2008);
- 288 видови дневни пеперутки (Jakšić 1998).

Една од одликите на биолошката разновидност на Балканскиот Полуостров е присуството на богата подземна и пештерска фауна. Регистрирани се над 1 000 терестрични и скоро 700 акватични подземни видови. Најбројни се инсектите, полжавите, стоногалките, лажните шкорпии, сенокосците и други групи копнени безрбетници, а од акватичните најинтересни се сунѓерите, копривкарите, водните полжави, рибите и водоземецот човечка рипка (Proteus anguinus) (Gueorguiev 1977; Kryštufek & Reed 2004). Помал дел од оваа богата балканска подземна фауна е застапена и во Македонија, особено во западните варовнички планини.

	Флора	Цицачи	Птици	Водоземци и влекачи	Слатководни риби	Морски риби	Слатководни алги	Морски алги	Лишаи	Габи	Безрбетници
Албанија	3 250 +мовови	70	326	35	64	249					
Босна и Херцеговина	3 572				138				3 000 – 5 000		
Бугарија	3 900	94	421	54	218		6 500				27 000
Грција	5 500	111	442	83	108	447					
Косово	1 800	46	225								
Македонија	3 500 (4 540 такс.)	85	334	46	85	0	2 095	0	450	2000	13 379
Романија	3 700	102	364	50	191		600	700			33 000
Србија	4 130 таксони	96	360	46	98	0	1 400	0		1 300	
Хрватска	5 347 таксони	101	375	58	150	433			930	3 800	23 000
Црна Гора	3 840	65	333	56		407	1 200	300		2 000	

1. Проценка на бројноста на видовите во државите на Балканскиот Полуостров (модифицирано од Brajanoska et al. 2013)

3 2. Разновидност на видови
3. 2. 1. Диверзитет на алги

Познавањето на диверзитетот на алгите во Македонија е оскудно. Според досегашните податоци (период по изработката на Првиот национален извештај за состојбата со биолошката разновидност на територијата на Република Македонија во 2003 год.) може да се увиди дека најголем познат диверзитет е утврден во групата на силикатни алги (таб. 2). Ваквата состојба е резултат на повеќегодишните истражувања на оваа група организми од неколку автори, што придонесе до објавување на околу 30 публикации. Останатите групи се слабо истражени и податоците се застарени и веројатно не ја покажуваат реалната слика со диверзитетот. Причините се, пред сè, во недостиг на истражувачи (во изминатите 40 години нема истражувања на флората на останатите алги), како и поради промени во стаништата во изминатите 50 години (Катлановско Блато, Стенско Блато, Белчишко Блато, Преспанско Езеро, Дојранско Езеро, Катлановска Бања, Негорци итн.). Исклучок на оваа констатација се харите (Charophyceae) за кои се направени подетални истражувања на Охридското и Дојранското Езеро, при што се утврдени 24 таксони само за Охридското Езеро.

2. Вкупен број на регистрирани и објавени алгални таксони во Македонија

Група	Видови	Вариетети	Форми	Вкупно
Cyanophyta	213	10	59	282
Glaucophyta	1	/	/	1
Rhodophyta	8	/	/	8
Cryptophyta	1	/	/	1
Dinophyta	12	3	1	16
Chrysophyceae	7	4	/	12
Synurophyceae	2	/	/	2
Eustigmatophyceae	1	/	/	1
Bacillariophyceae	1 022	132	/	1 154
Xanthophyceae	10	/	/	10
Euglenophyta	23	3	1	27
Chlorophyta	398	124	35	557
Charophyta	21	/	3	24
ВКУПНО	1 722	276	97	2 095

Со почетокот на новиот милениум започнуваат подетални истражувањата на таксономијата и екологијата на дијатомеите од Охридското и Преспанското Езеро. Како резултат на овие истражувања до 2007 година беа опишани над 162 нови видови од кои поголем дел се сметаат за ендемични. Повеќедецениските истражувањата на дијатомеите од Охридското и Преспанското Езеро беа сумирани во листа (каталог) на утврдени дијатомеи. Според листата (каталогот), во езерата, вклучувајќи ги и сливните подрачја, се утврдени вкупно 919 таксони од кои 789 се среќаваат во Охридското Езеро. Од нив 117 се сметаат за ендемични за Охридското Езеро (≈14 %), а 15 таксони (≈2 %) како реликтни. Сепак, потребно е да се напомене дека од регистрираните 789 таксони, околу 80 не се комплетно идентификувани (односно означени како “cf”, “aff” или “sp.”), а околу 20 се несигурни видови. Дијатомејската флора на Охридското Езеро поседува неколку важни карактеристики: 1) високо ниво на диверзитет, 2) висок степен на ендемичност, 3) реликтност и 4) висок диверзитет на родови главно со голем диверзитет во морски екосистеми. Неколку студии покажуваат дека најверојатно ендемичните дијатомеи потекнуваат од повеќекратни инвазии од слатководни и морски видови и интралакустрична специјација. Покрај Охридското и Преспанското Езеро, во изминатиот период е посветено внимание и на другите водни екосистеми во Македонија, иако со помал интензитет. Овие истражувања главно се однесуваат на ревизија на одредени родови или секции на одделни планини.

Sempervivum kosaninii – еден од неколкуте ендемични видови на чуваркуќа

Црвена чашка (*Sarcoscypha coccinea*)

3. 2. 2. Диверзитет на габи и лишаи

Република Македонија е миколошки релативно добро испитана. Со оформувањето на миколошката лабораторија при Природно-математичкиот факултет во Скопје во 2001 година, се создадени услови за континуирано истражување на диверзитетот на габите на територијата на Македонија. Овде е сместена Националната колекција на габи – MCF (Macedonian Collection of Fungi), која денес брои околу 20 000 примероци. Исто така се одржува и базата на податоци MACFUNGI, која содржи информации за 36 000 регистрирани примероци.

Врз база на досегашните истражувања, во Република Македонија е утврдено присуство на над 2 000 видови габи (без лишаи). Од нив на типот Ascomycota (торбести габи) му припаѓаат над 200 видови, а на Basidiomycota (столпчести габи) над 1 800. Од последниот, најмногу видови се регистрирани од редовите Aphyllophorales (450) и Agaricales (550).

Од лишаите што се релативно послабо истражени познати се околу 450 видови.

Што се однесува до јадливоста или токсичноста на габите, 500 видови можат да се користат за човечка исхрана, а 76 видови се отровни. Од отровните видови 17 се смртоносно отровни и предизвикуваат различни синдроми на труење. Со досегашните истражувања комплетирани се податоци и изработени се карти на распространување за 313 видови макромицети коишто припаѓаат на 33 рода.

Со цел да се заштитат габите, во 2000 година беше публикувана прелиминарната црвена листа на габи во која се селектирани ретки и загрозени видови во Република Македонија. Овој список на видови послужи како дополнување за изработка на базична црвена листа на габи на Македонија во 2012 година. Во оваа листа се наведени 213 видови кои припаѓаат на типовите Ascomycota и Basidiomycota. Видовите се категоризирани според критериумите на IUCN, при што во категоријата критично загрозени (CR) има 21 вид, загрозени (EN) – 30 видови, ранливи (VU) – 71 вид, близу засегнати (NT) – 40 видови, најмалку загрижувачки (LC) – 9 видови и недоволно податоци (DD) – 42 видови.

Crocus scardicus, ендемичен растителен вид од шарпланинскиот масив. Расте на голема надморска височина близу снежни петна.

3. 2. 3. Диверзитет на растенија

Во изминатиот период, по изработката на Првиот национален извештај за состојбата со биолошката разновидност во Република Македонија, интензивните флористички истражувања продолжија на целата нејзина територија.

Во изминатиот период за прв пат беше објавен еден синтетски преглед на бриофлората на Република Македонија (Цекова 2005) во кој се опфатени 397 таксони и во овој труд се внесени сите литературни податоци што дотогаш биле наведени од поголем број автори за бриофлората на Македонија. Подоцна се соопштени уште 118 видови за Македонија (Martinčić 2009; Papp & Erzberger 2012). Според тоа, бриофлората на Република Македонија се состои од нешто над 500 таксони од кои над 400 таксони отпаѓаат на вистинските мовови (Musci), додека околу 100 таксони отпаѓаат на претставници од класата Hepaticae. Неопходни се понатамошни истражувања врз таксономијата и хорологијата на таксоните од оваа група во Република Македонија за да се докомплетираат сознанијата за реалниот број на таксони на нејзината територија.

Континуираните истражувања во рамките на проектот „Флора на Република Македонија“, кој се реализира во Македонската академија на науките и уметностите (МАНУ), резултираа со објавување на околу 50 научни трудови и монографии. Во однос на васкуларните растенија, издадени се неколку монографски публикации во кои се обработени 27 фамилии со вкупно 544 таксони. Во досегашниот период се обработени околу 2 800 таксони, а се проценува дека остануваат околу 1 470 таксони од 39 фамилии што би требало да бидат обработени (таб. 19).

Од посебно значење се бројните балкански ендемити и локалните македонски ендемични растителни видови што се развиваат на територијата на Република Македонија – познати се околу 120 локални ендемити. Некои од ендемитите се карактеризираат со голема еволутивна старост, со терцијарно потекло и се означуваат како палеондемити (ендемореликти), како што се: *Thymus oehmianus, Viola kosaninii, Crocus cvijici, Crocus scardicus, Colchicum macedonicum, Narthecium scardicum* и други.

Значајни флористички податоци се добиени и при истражувањата на вегетацијата на македонската степа, шумската вегетација на планината Галичица и флората на планината Сува Гора. Исто така се утврдени 42 помали или поголеми значајни растителни подрачја на територијата на Република Македонија, а воедно е направена и првична проценка за заканите што го загрозуваат опстанокот на растителните видови и на стаништата во тие подрачја. Врз основа на утврдена методологија е извршена идентификација на значајните видови и станишта за секое од претходно утврдените значајни растителни подрачја.

Во перидот од 2004 до 2013 година од територијата на Република Македонија се опишани вкупно шест нови таксони за науката и тоа: *Helianthemum marmoreum* (Cistaceae), *Jurinea micevskii* (Asteraceae), *Anchusa procera var. alboprocera* (Boraginaceae), *Erodium absinthoides subsp. glandulosum var. kavadarcensis* (Geraniaceae), *Cerastium decalvans subsp. decalvans var. kitanovii* (Caryophyllaceae) и *Festuca jakupicensis* (Poaceae). Покрај тоа, утврдено е присуството на 23 видови што претходно не биле регистрирани за флората на Република Македонија. За повеќе од 80 ретки видови во флората на Република Македонија се откриени нови локалитети.

Сепак, и покрај бројните истражувања на флората на Република Македонија, и понатаму остануваат констатациите дека видовите *Acorus calamus* (Струшко Блато), *Sagitaria sagitifolia* (с. Новаци) и *Lysimachia thyrsiflora* (Мавровско Поле) се исчезнати од нејзината територијата. Видот *Aldrovan-*

Планински чај (*Sideritis scardica*) на Шар Планина

Стеноендемичниот пелистерски каранфил (*Dianthus myrtinervius*)

Жолтиот лотос (*Nuphar lutea*) се среќава во многу мали петна на Охридското Езеро

da vesiculosa, кој се сметаше за исчезнат во меѓувреме повторно е регистриран на крајбрежјето на Преспанското Езеро, кај с. Езерани и Сирхан, а откриена е и една мала популација од видот Gentiana pneumonanthe (Маврово), која исто така се сметаше за исчезната. Популацијата на Nymphaea alba од крајбрежјето на Дојранското Езеро (с. Николиќ) и понатаму се смета за исчезната. Пред исчезнување или веќе исчезнати се видовите Senecio paludosus и Ranunculus lingua, кои со години не се регистрирани на локалитетите Студенчиште и Струшко Блато.

Со истражувањата на флората на Република Македонија се утврди силна загрозеност на популациите од 14 видови. Загрозеноста на видовите произлегува од деградација или фрагментација на стаништата, како што е случајот со *Carex elata,* (Студенчишко Блато), *Nuphar lutea* (Охридско Езеро, с. Калишта), *Menyanthes trifoliata* (Дешат – Локуф), *Nymphoides peltata* (Преспанско Езеро, с. Езерани и Долно Перово), *Trapa natans* (Преспанско Езеро, с. Езерани, Претор), *Cladium mariscus* (Негорски Бањи), *Thymus oehmianus* (р. Оча), *Viola kosaninii* и *Dianthus kapinaensis* (с. Нова Брезница), *Phyllitis scolopendrium* (клисура на р. Треска) или пак поради неконтролирано и масовно собирање, како што се *Gentiana lutea subsp. symphiandra, Arctostaphyllos uva ursi, Sideritis scardica и Sideritis raeseri.* Сепак, видот *Salvina natans* од крајбрежјето на Дојранското Езеро, помеѓу Стар и Нов Дојран, кој беше загрозен со намалувањето на нивото на водата, постепено се ревитализира, така што е регистрирана биолошки витална популација на овој вид.

Глобалната црвена листа на IUCN од 1997 год. содржеше 70 таксони од Република Македонија (од кои 19 беа локални ендемити). Од нив еден вид имаше статус „исчезнат“ (EX) – Thymus oehmianus. Сепак, постојат мали популации од овој вид, така што се смета дека посоодветна категорија би била „загрозен“ (EN). Според Глобалната црвена листа на IUCN од 2013 година за територијата на Република Македонија се наведуваат 82 вида, меѓутоа сигурно нивниот број е поголем – постои недостиг на податоци за Република Македонија. Најголем дел од видовите припаѓаат кон категориите „најмалку засегнат“ (LC) и „недоволно податоци“ (DD). Од анализата на оваа листа од 2013 година може да се забележи дека е мал бројот на видови што се наведуваат за Република Македонија во споредба со тие што беа вклучени на Глобалната црвена листа на IUCN од 1997 год. Тоа е случај само со видовите *Fritillaria gussichiae, Pinus peuce и Ramonda serbica.*

На листата на додатокот 1 на Бернската конвенција се наведедени вкупно 12 вида од територијата на Република Македонија, од кои 11 васкуларни растенија и еден вид од групата мовови. На листата на Директивата за живеалишта Анекс II b се присутни 2 вида васкуларни растенија и еден вид од групата мовови, а на Анекс IV b се присутни три вида васкуларни растенија.

Во Листите за утврдување на строго заштитени и заштитени диви видови растенија, габи и животни се наведени 51 вид строго заштитени и 151 вид заштитени растенија (види Поглавје 7.1.2.).

Молика (*Pinus peuce*)

Линцура/див чемер (Gentiana lutea) под силен притисок поради неговото собирање за медицински цели

Dolichopoda remyi – високоеволуиран троглофилен вид скакулец

3. 2. 4. Диверзитет на фауна

3. 2. 4. 1. Диверзитет на фауната на безрбетниците

Во Студијата за состојбата со биолошката разновидност во РМ е наведено дека бројот на видови во рамките на безрбетниците изнесува 8 833. Подоцна оваа информација е надополнета и е проценето дека бројот на безрбетници изнесува 9 706 (исклучувајќи ги Protozoa – 113 видови). Од друга страна, вкупниот број животински видови (безрбетници и 'рбетници) од Македонија во Fauna Europaea (www.faunaeur.org) изнесува 10 635. Овие три извори на информации, заедно со уште околу 200 научни трудови објавени во последните десетина години, послужија како основа за проценка на диверзитетот на инвертебратите во Македонија.

На таб. 3 е прикажана бројноста на безрбетниците во Македонија. Во моментот, вкупниот број безрбетници во Македонија изнесува над 13 000 видови. Може слободно да се каже дека овој број е потценет, бидејќи голем број научни трудови не се земени предвид, особено трудови објавени пред 2000 година. Исто така, оваа проценка не го вклучува диверзитетот на подвидовите што претставува недостиг на кој во иднина мора да му се посвети поголемо внимание. Во последниот период се опишани 59 видови и подвидови безрбетници од Македонија.

Еден од најголемите центри на диверзитет и ендемизам на водните безрбетници претставува Охридското Езеро. Според објавените податоци за разновидноста во Охридското Езеро регистрирани се: 14 видови Rhizopoda, 30 ендемични видови Ciliophora, 4 видови Porifera, 75 видови Plathelminthes[1] (~35 ендемични видови), 49 видови Rotatoria, 24 видови Nematoda (3 ендемични), 36 таксони Oligochaeta (17 ендемични), 24 видови Hirudinea (12 ендемични), 43 видови Acari, 31 вид Cladocera (1 ендемичен), 52 видови Ostracoda (33 ендемични), 36 видови Copepoda (6 ендемични), 2 вида Decapoda, 4 видови Isopoda (3 ендемични), 10 – 11 видови Amphipoda (9 ендемични), над 100 видови инсекти, 72 видови Gastropoda (56 ендемични) и 13 видови Bivalvia (2 ендемични).

На Преспанското Езеро досега му е посветено помало внимание во однос на Охридското Езеро, па затоа не е создадена доволна база на податоци за да може да се направи поцелосна слика за вкупната биолошка разновидност и разновидноста во рамките на посебни таксономски групи. Вкупниот број мекотели во Преспанското Езеро изнесува 36 (27 полжави и 9 школки), од кои 7 полжави или ~20 % и школката Pisidium maassani Kuiper, 1 987 се ендемични. Според повеќе извори, за останатите групи постојат само некомплетни податоци (Porifera – 3, Platyhelminthes ~ 50, Rotifera ~ 60, Annelida – 35, Crustacea ~ 90, Insecta – над 100 видови).

Подземната фауна на Македонија е слабо истражена и според досегашните податоци е посиромашна од фауната на западнобалканските држави, но се одликува со висок процент на ендемизам од 90 %. Состојбата е нешто подобра кога станува збор за стигобионтите (троглохидробионти) каде се познати 57 видови. Од останатите троглобионти, со поголем број видови се застапени лажните шкорпии (14), тврдокрилците (12) и мокриците (10). Во последната деценија се опишани 6 видови троглобионти: 2 вида мокрици, 3 лажни шкорпии и 2 тврдокрилци. Најбогата пештерска фауна се среќава во пештерите во западна Македонија, особено во пештерите во сливот на реките Радика, Галичица, Јакупица и Пореч е.

Helix dormitoris

Osmoderma eremita – приоритетен вид од Натура 2000 поврзан со стари дрвја и зачувани шуми

Triloba thaumasia talevi – ендемичен подвид од Северозападна Македонија

[1] Заедно со водните екосистеми околу Охридското Езеро.

Lindenia tetraphylla

3. Бројност на безрбетниците во Македонија

Таксономска категорија (група)	Македонија	% од европска фауна
Phylum Porifera	10	55,6
Phylum Cnidaria	3	5,6
Phylum Platyhelminthes	229	7,4
Phylum Nematoda	~600	14,7
Phylum Nemertea	1	8,3
Phylum Rotifera	269	20,9
Phylum Acanthocephala	8	5,7
Phylum Nematomorpha	2	2,9
Phylum Annelida	175	15,9
Phylum Mollusca	320	~9
Phylum Arthropoda	11 781	10,7
Вкупно	13 379	~11

Rosalia alpina – уште еден приоритетен вид од Натура 2000

Deltomerus (Paradeltomerus) paradoxus – ендемичен и реликтен вид тркач од Шар Планина

Обичен пеликан (Pelecanus onocrotalus)

3. 2. 4. 2. Диверзитет на фауната на ’рбетниците

Фауната на ’рбетниците во Македонија е многу подобро проучена од таа на безрбетниците. Според најновите проценки, во Македонија се среќаваат 552 видови ’рбетници од кои 28 се алохтони (таб. 4). Најбројни се птиците, со 334 видови (64 % од видовите што редовно се среќаваат во Европа), по кои следуваат цицачите со 77 автохтони видови (34 % од европските автохтони копнени цицачи) и рибите со 66 автохтони видови (околу 12 % од фауната на слатководни риби на Европа, или околу 20 % ако се земат предвид и интродуцираните видови). Фауната на змијорките е претставена со само 2 вида (од 13 во Европа), водоземците со само 14 видови (19 % од европската батрахофауна), а влекачите се претставени со 32 видови (21 % од европската херпетофауна).

4. Број на автохтони и алохтони видови ’рбетници во Македонија

Група	Вкупно	Автохтони	Алохтони
Змијорки	2	2	0
Риби	85	66	19
Водоземци	14	14	0
Влекачи	32	32	0
Птици	334	333	1
Цицачи	85	77	8
Вкупно	552	524	28

3. 2. 5. Змијорки

Фауната на змијорките (ред Petromyzontiformes, класа Cephalaspidomorphi) е многу сиромашна во Македонија и е претставена со само два вида: *Eudontomyzon mariae* распространет во Вардарскиот слив и *Eudontomyzon stanko-karamani* во Јадранскиот слив. Двата вида не се глобално засегнати (IUCN 2014), но се строго заштитени според националното законодавство.

3. 2. 6. Риби

Проценката на вистинската бројност на видови во ихтиофауната на Македонија е отежната поради мноштво на нерешени таксономски проблеми, посебно помеѓу пастрмките (Salmonidae). Фауната на рибите во Македонија арбитрарно брои 85 видови (19 интродуцирани), кои припаѓаат на 15 фамилии.

Најбогато со ендемични видови риби се Преспанското Езеро (8 од 11 автохтони видови се ендемични) и Охридското Езеро со 8 ендемични видови од 21 автохтон вид. Ихтиофауната на овие две езера е сериозно загрозена со внесување на алохтони видови (12 во Преспанското и 7 во Охридското Езеро). Ихтиофауната на Дојранското Езеро брои 14 видови, од кои само еден е ендемичен, а два вида се интродуцирани.

Од автохтоните видови, три се сметаат за критично загрозени (*Acipenser sturio, Anguilla anguilla и Alburnus macedonicus*), два се загрозени (*Pelasgus prespensis и Salmo peristericus*), 10 се чувствителни, еден е близу засегнат и 10 се без доволно податоци за нивниот степен на засегнатост (IUCN 2014).

Согласно националното законодавство, 10 видови риби се строго заштитени, а 20 заштитени (два вида се вклучени во двете листи!).

Преспанска мрена (Barbus prespensis)

3. 2. 7. Водоземци

Се работи за релативно мала група од фауната за која арбитрарно може да се каже дека брои само 14 видови водоземци од кои девет безопашести (жаби) и пет опашести (дождовници и тритони). Во фауната на Македонија се присутни два балкански ендемити (*Triturus macedonicus и Rana graeca*), како и подвидови со ограничен, балкански ареал, како што се *Lissotriton vulgaris graecus, Pelobates syriacus balcanicus и Bombina variegata scabra.*

Меѓу водоземците од Македонија нема засегнати видови на глобално ниво (IUCN 2014), седум видови се вклучени на додатокот 2 на Бернската конвенција, а останатите осум се вклучени во додатокот 3. Три вида, како *Triturus carnifex, Triturus karelinii и Bombina variegata* се вклучени во додатокот 2 на Директивата за живеалишта, а истите видови и уште пет други се вклучени на додатокот 4.

Блатна желка (Emys orbicularis)

Балкански смок (*Coluber gemonensis*)

3. 2. 8. Влечуги (Влекачи)

Според последните податоци, постојат информации за распространувањето на 32 видови (4 видови желки, 12 видови гуштери и 16 видови змии). Од нив, 11 видови имаат широко распространување во земјата, 10 видови се ограничени на одделни живеалишта и региони, а преостанатите 11 имаат многу ограничено распространување. Присутни се и три балкански ендемити (балканскиот гуштер Podarcis erhardii, лушпестиот гуштер Algyroides nigropunctatus и балканскиот смок Hierophis gemonensis). И покрај релативно малиот број на видови, влекачите припаѓаат на дури девет зоогеографски региони. Најбројни се претставниците на Источно-медитеранскиот зоогеографски Регион, следени од претставниците на Туранско-медитеранскиот (шест видови) и Јужно-европскиот Регион (пет видови). Квантитативни истражувања скоро и да не постојат, со исклучок на оние спроведени на островот Голем Град.

Остроглавата лутица се смета за глобално ранлив вид (IUCN 2014) и се наоѓа во додатокот 1 на Конвенцијата за трговија со диви видови животни (CITES). Близу засегнати се блатната желка *Emys orbicularis*, ридската желка *Testudo hermanni* и ждрепката *Elaphe quatuorlineata*. Дваесет и четири видови се вклучени во додатокот 2 на Бернската конвенција, а преостанатите осум се вклучени во додатокот 3. Седум видови се вклучени во додаток 2 на Директивата за живеалишта, а истите видови и уште 18 други се вклучени и во додатокот 4.

Според *Листите за утврдување на строго заштитени и заштитени диви видови растенија, габи и животни,* остроглавата лутица е строго заштитен вид, а уште 22 други видови се заштитени.

Остроглава шарка (*Vipera ursinii*) – една од трите змии отровници во Македонија

3. 2. 9. Птици

Во фауната на птиците во Македонија се бележат 334 видови (10 од нив се сметаат за несигурни). Бројот на станарки гнездилки и преселни гнездилки изнесува 215 видови. Подвидовиот диверзитет е скромен, односно само кај 14 видови се среќава повеќе од еден подвид. Сумарно, регистрирани се вкупно 348 таксони на птици во Македонија. Очекувано, не постојат таксони што се национални ендемити.

Најмалку осум видови гнездилки се целосно истребени од Македонија, а уште најмалку седум (веројатно 12 – 15) се загубени како гнездилки од фауната на Македонија. Два вида (египетскиот мршојадец *Neophron percnopterus* и степскиот сокол *Falco cherrug*) се глобално загрозени, а уште два редовно присутни (кадроглавиот пеликан *Pelecanus crispus* и царскиот орел *Aquila heliaca*) се категоризирани како чувствителни (IUCN 2014).

Во додатокот 1 на европската Директива за птици се вклучени 65 видови што се присутни во Македонија во репродуктивниот период и ќе бидат основа за дефинирање на мрежата Натура 2000 во Македонија. Петнаесет видови се вклучени во продолжетокот 1 на Бонската конвенција. Четири видови (кадроглав пеликан, белоопашест орел, царски орел и сив сокол) се на додатокот 1 на Конвенцијата за трговија со диви видови животни (CITES).

На национално ниво, критично е загрозен најмалку египетскиот мршојадец. Во големо опаѓање е бројноста на белоглавиот мршојадец Gyps fulvus и степската ветрушка Falco naumanni, осиромашени (иако стабилни) се популациите на царскиот орел, златниот орел Aquila chrysaetos, сивиот сокол Falco peregrinus, повеќе видови чапји и патки, а голем е бројот на видови со национална популација под 100 двојки. За многу видови, меѓу кои и приоритетни за заштита на национално ниво (малот орел кликач Aquila pomarina, уралската утка Strix uralensis), не постојат квантитативни податоци за бројноста и трендот.

Мал орел кликач (Clanga pomarina)

Мал корморан (Microcarbo pygmeus)

Египетскиот мршојад (*Neophron percnopterus*) бележи постојан пад на популацијата во Македонија

Македонскиот подвид стоболка (*Spermophilus citellus karamani*) има карактеристична високопланинска популација на Јакупица

3. 2. 10. Цицачи

До денес постојат публикувани податоци за 83 видови, и уште два вида лилјаци се регистрирани во 2011 и 2013 година (џуџест лилјак Pipistrellus pygmaeus, А. Стојанов и бехштајнов ноќник Myotus bechsteini, I. Budinski, A. Pušić & M. Hođić). Од нив, 77 видови цицачи се автохтони, а осум се сметаат за алохтони во фауната на Македонија.

Според постојните податоци, четири ендемични видови за Балканскиот Полуостров (*Apodemus epimelas, Dynaromis bogdanovi, Microtus felteni и Talpa stankovici*) имаат големи делови од своите ареали во границите на Македонија, а два балкански ендемити (*Spalax leucodon и Spermophilus citellus*) имаат локализирано распространување во Македонија. Исто така, ендемизмот е висок на подвидово ниво, со два локализирани подвидови на стоболката *Spermophillus citellus gradojevici* и *S. c. karamani* и со јадрена популација на балканскиот рис *Lynx lynx balcanicus* и балканската дивокоза *Rupicapra rupicapra balcanica*. Видовиот диверзитет е највисок во планините на Западна Македонија.

Пет видови цицачи регистрирани во Македонија се сметаат за ранливи (IUCN 2014): *Rhinolophus mehelyi, Myotis capaccinii, Vormela peregusna, Spermophilus citellus и Dinaromys bogdanovi.* Уште четири автохтони видови се сметаат за близу засегнати (*Rhinolophus euryale, Barbastella barbastellus, Miniopterus schreibersii и Lutra lutra*). На подвидово ниво, за критично загрозен се смета балканскиот рис, со вкупна проценета популација на Балканот од околу 22 – 40 возрасни единки. Триесет видови се вклучени во додатокот 2 на Бернската конвенција и уште 25 во додатокот 3. Дваесет и пет видови (сите лилјаци) се вклучени во додатокот 2 на Бонската конвенција. Четиринаесет видови се вклучени во додатокот 2 на Директивата за живеалишта, три на додатокот 3, а сите 17, заедно со уште 16 други, се вклучени и во додатокот 4.

Според Листите за утврдување на строго заштитени и заштитени диви видови растенија, габи и животни, 10 видови се заштитени, а во категоријата строго заштитени видови се: *Felis silvestris, Lynx lynx, Lutra lutra, Ursus arctos, Spermophilus citellus и Dinaromys bogdanovi.*

Балканскиот рис (*Lynx lynx balcanicus*) е критично загрозено животно со заточиште на популацијата во Македонија

Рудникот Алшар близу село е меѓу најбогатите локалитети со растителни видови во Македонија

3. 3. Екосистемски диверзитет

Во конзервациската пракса во светот често се зборува за екосистемски диверзитет, обично заради давање вредност на одредено подрачје што заслужува заштита. Впрочем, разновидноста на екосистемите се наметнува како термин и од самата дефиниција на биолошката разновидност дадена во КБР. Но, со време, терминот сè помалку се употребува поради фактот што не постои сеопфатна, детална и прецизна класификација на екосистемите, односно екосистемските типови. Дури, не се ни очекува изработка на ваква класификација со оглед на тоа што при описот и систематизирањето на екосистемските типови треба да се земе предвид и основната одлика на екосистемите – нивниот материјално-енергетски биланс.

Од друга страна, во денешно време, потребата од дефинирање и класифицирање на екосистемските типови станува сè поголема, особено поради воведувањето на нов концепт за вреднување и конзервација на биолошката разновидност – екосистемски услуги (види Поглавје 5). Така, зависно од потребите, екосистемите во праксата се групираат на различни нивоа, но најчесто многу грубо: морски, езерски, речни, шумски, тревести, планински, итн. Ваквите поделби не можат да ги задоволат потребите за претставување на разновидноста на екосистемите на едно подрачје, а исто така тешко можат да послужат како основа за вреднување на екосистемските услуги.

За разлика од екосистемите, во светот, особено во Европа, постои детална и главно сеопфатна класификација на живеалишта. Кај нас, покрај терминот „живеалиште“ во редовна употреба има уште два термини: „станиште“ и „хабитат“. Во текстот подолу се користат сите три термини и имаат исто значење (синоними). Најупотребувана класификација на стаништата во Европа е таа од базата на податоци на EUNIS (http://eunis.eea.eu.int/index.jsp).

Бидејќи живеалиштата главно се дефинирани според растителната компонента, а во основа се хомологни со екосистемите, може да се каже дека класификацијата на живеалиштата е слична со таа на екосистемите. Но, разновидноста на екосистемите би можела да биде дури и поголема затоа што одредени разлики во виталноста или деградациските стадиуми на одредено станиште повлекуваат различен материјално-енергетски биланс што значи различен екосистем. Но, од практични причини, екосистемските типови треба да се воопштат до степен кога конзервациските практики ќе бидат применливи. Генерализацијата неизбежно доведува до дефинирање на т.н. „клучни екосистеми“. Како основа за такво генерализирање може да послужи хиерархиски поставената класификација на европските хабитати на EUNIS.

Во Македонија се идентификувани 28 основни групи екосистеми. Некои од овие екосистеми се со антропогено потекло, но имаат одредено значење за биолошката разновидност па затоа се дел од оваа класификација. Бројот на вака воопштените екосистемски типови укажува на големиот екосистемски диверзитет во Македонија.

Студенчишко Блато – составен дел на Охридското Езеро

1. Езерски екосистеми (екосистеми на површински стоечки води, вклучително и акумулации, поголеми бари и глацијални езера)
2. Речни екосистеми (екосистеми на површински течечки води, вклучително и потоци)
3. Планински тресетни екосистеми (кисели тресетишта)
4. Планински блатни екосистеми (базни тресетишта)
5. Блатни и мочуришни екосистеми (вклучително и солени блата)
6. Екосистеми на сувите брдски пасишта
7. Екосистеми на мезофилни и сезонско влажни пасишта и ливади
8. Екосистеми на планински пасишта (вклучително субалпски и алпски пасишта, како и пасишта на камењари)
9. Солени степски екосистеми
10. Високопланински џуџести грмушести екосистеми
11. Планински грмушести екосистеми
12. Деградирани шумски екосистеми (вклучително псевдомакија, дрвенест маторал, термо-медитерански честаци и гариги)
13. Екосистеми на фригани и ежовидни вриштини
14. Рипариски и блатни грмушести екосистеми
15. Антропогени грмушести екосистеми
16. Листопадни шумски екосистеми (широколисни шуми)
17. Иглолисни шумски екосистеми
18. Мешани листопадни и иглолисни шумски екосистеми
19. Пештерски екосистеми (вклучително и водните тела во нив)
20. Карпести и каменити екосистеми (вклучително карпи, камењари и точила)
21. Екосистеми без или со многу ретка вегетација (вклучително и еродирани подрачја)
22. Полјоделски агроекосистеми
23. Водни агроекосистеми (рибници)
24. Урбани еколошки системи
25. Еколошки системи на рурални населби
26. Еколошки системи на рударски и индустриски ископини
27. Еколошки системи на целосно вештачки водни тела
28. Еколошки системи на депозити на отпад и депонии.

3. 3. 1. Клучни екосистеми

За да ги дефинираме најважните типови екосистеми (клучните) во Македонија, како основа го зедовме третото ниво од класификацијата на хабитатите на EUNIS. Ваквата класификација на екосистемите во Македонија може да послужи за проценка на екосистемските услуги од природните екосистеми.

Некои од овие екосистеми имаат помало значење во однос на екосистемските услуги, бидејќи се застапени на мали површини, а некои се клучни екосистеми и покриваат значителна површина од територијата на Македонија. Клучните екосистеми се пресудни за правилно одвивање на биогеохемиските циклуси, снабдувањето со вода, прометот на гасови во атмосферата, снабдувањето со дрво и други производи итн. (езерски и речни екосистеми, листопадни, иглолисни и мешани шумски екосистеми). Сепак, помалку застапените екосистеми имаат огромно значење за биолошката разновидност во Македонија, бидејќи претставуваат хабитати каде се развиваат ретки, реликтни и ендемични видови (на пример, кисели и базни тресетишта, солени степски екосистеми, карпести и каменити екосистеми, пештерски екосистеми).

3. 3. 2. Типови живеалишта

Живеалиште во еколошка смисла претставува еколошка категорија воведена за да ги објасни и да ги дефинира условите во кои еден вид живее и ги остварува сите односи што произлегуваат од биотичките и абиотичките фактори на средината во која тој се развива. Бидејќи условите во живеалиштето (нивната состојба, квалитетот) се пресудни за опстанокот на видовите, концептот за „живеалиште“ е клучен во заштитата на биолошката разновидност. Покрај тоа, живеалиштата се физиономски добро определени преку типичната за нив растителна компонента и можат да послужат како концепт како во конзервациската биологија така и во законодавството што ја регулира заштитата на биолошката разновидност. Во таа смисла, сознанието за тоа кои типови живеалишта се присутни во Македонија и каков е нивниот статус е пресудно за заштитата на биолошката разновидност кај нас. Правни инструменти за заштита на живеалиштата од европско значење се Директивата за живеалишта (Annex I) и Резолуцијата бр. 4 на Бернската конвенција (1996).

Класификација на EUNIS

Според EUNIS, „живеалиштето“ (хабитат или станиште) се дефинира како „место каде што нормално живеат растенија или животни, карактеризирано, пред сè, со своите физички особини како и со растителните и животинските видови што живеат таму. На повисоко ниво хабитатите можат да се групираат во хабитатни групи. Постојат и недефинирани хабитатни комплекси, кои обично се комбинации или мозаици од индивидуални хабитатни типови. Класификацијата на хабитатите според EUNIS воведува договорени критериуми за идентификација на секоја хабитатна единица, што овозможува кореспонденција со другите класификациски системи.

Класификацијата на EUNIS, како и некои претходни системи (посебно CORINE), се базира врз класичната фитоценологија, но, исто така, се користат едноставни, често физички описи на хабитатите со вклучување на абиотските карактеристики на хабитатите. Системот применува дефинирачки хабитатни параметри за разграничување на хабитатите и дескриптивни параметри за опишување на геоморфологијата, салинитетот, антропогеното влијание и др., со кои се одликува хабитатот.

Псевдостепа во Централна Македонија (речно корито на Брегалница)

Класификација на живеалиштата во Република Македонија според EUNIS

Во Македонија се застапени сите хабитатни групи од прв ред според класификацијата на EUNIS, со исклучок на морските (A и B) (во загради се дадени и оригиналните имиња на англиски):

C. Копнени површински води (C. Inland surface waters)
D. Блата, мочуришта и тресетишта (D. Mires, bogs and fens)
E. Тревести станишта и површини на кои доминираат зелјести растенија, мовови и лишаи (E. Grasslands and lands dominated by forbs, mosses and lichens)
F. Вриштини, грмушести живеалишта и тундра (F. Heathland, scrub and tundra)
G. Шуми и други пошумени земјишта (G. Woodland, forest and other wooded land)
H. Копнени живеалишта без вегетација или со ретка вегетација (H. Inland unvegetated or sparsely vegetated habitats)
I. Редовно или од неодамна одгледувани земјоделски, хортикултурни и домашни живеалишта (I. Regularly or recently cultivated agricultural, horticultural and domestic habitats)
J. Изградени, индустриски и други вештачки живеалишта (J. Constructed, industrial and other artificial habitats)
X. Комплекси од живеалишта (X. Habitat complexes).

Првите шест хабитатни групи (C, D, E, F, G, H) и во помала мера последната (X), опфаќаат главно природни живеалишта, додека групите I, J и најголем дел од X се живеалишта настанати со активност на човекот. По правило, од посебно значење за автохтоната биолошка разновидност се токму природните живеалишта, додека антропогените живеалишта многу често се јавуваат како јадра на кои започнува акумулацијата на алохтони видови.

Во текстот подолу следува кратка анализа на главните хабитатни групи, додека подетален преглед на стаништата во Македонија (хабитатни групи до трето ниво) е даден во табелата во прилог 1.

Пасишта и букова шума на планината Јакупица

C. Копнени површински води

Копнените површински води се однесуваат на надземни отворени пресни или бракични водни тела (реки, потоци, извори, езера), кои се оддалечени од морскиот брег. Овде се вклучени и литоралните зони на овие тела, како и изградените водни тела што поддржуваат полуприродни биоценози. Значаен елемент на биолошката разновидност се ендемичните форми, особено карактеристични за трите природни езера.

К*онтиненталните површински води* се поделени на три хабитатни групи од второ ниво: површински стоечки води (C1), површински течечки води (C2) и литорална зона (C3), кои од своја страна се издиференцирани на пониски хабитатни нивоа.

Површинските стоечки води опфаќаат езера, бари и базени од природно потекло, кои содржат пресна, бракична или солена вода. Врз основа на степенот на трофичност поделени се на пет групи живеалишта од трето ниво, а како посебен тип се издвоени повремените стоечки водни тела. Во Македонија оваа хабитатна група ја сочинуваат три големи (котлински) природни езера, поголем број мали глацијални езера, бари и (сè поголем број) акумулации што се користат за наводнување и за добивање електрична енергија.

Површинските течечки води (C2) опфаќаат течечки води, вклучувајќи извори, потоци и повремени водотеци. На трето ниво се разликуваат три хабитатни групи што се разликуваат според брзината на текот. Поделбите на пониски хабитатни нивоа главно базираат на застапеноста на варовник и на количината на нутритиенти.

Литоралната зона на континентални површински водни тела (C3) се однесува на крајбрежната зелјеста вегетација и друга рабна водна вегетација на езера, реки и потоци; како и изложеното дно на пресушени реки и езера; камења, чакал, песок и кал/тиња покрај или во коритото на реките и езерата. Во рамките на оваа хабитатна група, во Македонија се препознаваат седум хабитатни групи од трето ниво.

D. Блата, мочуришта и тресетишта

Кон оваа група станишта се приклучени блатни живеалишта со ниво на водата на или над површината на почвата барем половина година, во кои доминира зелјеста или ерикоидна вегетација. Групата опфаќа солени мочуришта и водни живеалишта со смрзната подземна вода. Исклучени се водни тела и карпестите структури од изворите (C2.1.), како и водни живеалишта во кои доминира дрвенеста вегетација и големи грмушки (тие се приклучени кон F9.2., G1.4., G1.5., G3.D., G3.E.).

Според досегашните сознанија, оваа основна група хабитати во Македонија е застапена со четири групи од второ ниво: D2. долински тресетишта, сиромашни блата и транзициски тресетишта, D4. блата богати со бази и варовнички изворски тресетишта, D5. појаси од острици и трсковидни видови, нормално без стоечка вода и D6. копнени солени и бракични блата и мочуришта и мочуришта со трска.

За територијата на Македонија се карактеристични неколку типични блатни хабитати. Така, од хабитатната група илирско-мезиски кисели блата/тресетишта (D2.28.), на Шар Планина, Кораб и на Јабланица се среќаваат пелагонидски блата/тресетишта со Narthecium (D2.2811.), а на Јакупица и на Бистра и другите високи западни планини пелагонидски тресетишта со македонска острица (D2.2812.). Во овие хабитати покрај доминантниот вид Carex bigelowii ssp. dacica (syn. Carex macedonica) и балканскиот терцијарен реликт Narthecium scardicum, се среќаваат и Carex viridula, Carex sempervirens, Nardus stricta, Parnassia palustris, Pinguicula leptoceras и други. Од хабитатниот тип тресетишта околу извори со тврда вода (D4.1N.) за Македонија се наведува хабитатот Илиро-балкански варовнички блатни извори (D4.1N3.), од хабитатната група D5 се познати три групи блатни станишта (со трски, острици и сипки), додека од хабитатната група на солени тревници (D6.16.) за Македонија се наведува хабитатот Пелагониски тревници со Suaeda (D6.1614.).

Влажно живеалиште на карстот на Бегово Поле

Глацијалното Бело Езеро на Шар Планина

Е. Пасишта и земјишта на кои доминираат зелјести растенија, мовови и лишаи

Оваа група хабитати претставува комплексна група која во Македонија опфаќа шест помали групи: суви брдски пасишта (Е1), мезофилни тревни станишта – ливади (Е2), сезонско влажни и влажни тревни станишта (Е3), алпски и субалпски пасишта (Е4), шумски рабови и сечишта и состоини со високи зелјести растенија (Е5) и копнени солени степи (Е6).

Распространувањето на сувите брдски пасишта (Е1) е врзано за дабовиот шумски регион. Тие се јавуваат во висинскиот појас од 60 до 1 200 m, на различна геолошка подлога, главно на секундарни станишта. Фитоценолошката припадност на синтаксоните што се опфатени со овие живеалишта не е дефинитивно решена, меѓутоа најчесто се работи за заедници од класата Festuco-Brometea. Голем дел од ендемичните растителни видови во Македонија се карактеристични токму за оваа група живеалишта.

Групите мезофилни тревни состоини/станишта (Е2) и сезонско влажни и влажни тревни станишта (Е3) се однесуваат на повеќе или помалку влажни пасишта и ливади од низинскиот и понискиот планински појас во бореалната, неморалната, умерено топлата хумидна и медитеранската зона. За разлика од живеалиштата од групата Е2, кои се изложени на поголема антропогена интервенција (редовно пасење, косење, земјоделско подобрување, искористување за спортски цели и слично), живеалиштата од Е3 опфаќаат пасишта и ливади без поголеми влијанија од страна на човекот. И за двете хабитатни групи се карактеристични главно заедници од класата Molinio-Arrhenatheretea.

Хабитатите на алпски и субалпски пасишта (Е4) се јавуваат најчесто над горната граница на шумите. Опфаќаат примарни и секундарни тревести формации во бореалната, неморалната, умерено топлата хумидна и медитеранската зона, во кои доминираат видови од фамилиите Poaceae или Cyperaceae. Во споредба со претходните групи, климата се одликува со поголема влажност и пониски температури во текот на годината. Во Македонија се разликуваат три поголеми подгрупи од оваа хабитатна група: кисели алпски и субалпски пасишта (Е4.3.), варовнички алпски и субалпски пасишта (Е4.4.) и алпски и субалпски обогатени тревни хабитати (Е4.5.).

Хабитатите од групата Е5 – шумските рабови и сечишта и состоините со високи зелјести растенија во еколошки поглед се една од најхетерогените групи хабитати. Таа опфаќа состоини со високи треви или папрати, кои се јавуваат на напуштени урбани и земјоделски земјишта, покрај водни текови, по рабови на шуми, или кај пасишта населени со видови од соседните хабитати. Покрај автохтоните заедници, карактеристични за шумските рабови (Е5.2.) и субалпските влажни состоини со високи треви и папрати (Е5.5.), овде се опфатени и различни плевелни заедници на напуштени урбани, субурбани и рурални градби, индустриски места, обработливи земјишта и слично (Е5.1.).

Хабитатите на копнените солени степи (Е6) се однесуваат на солени почви на кои доминираат тревести растенија што се отпорни на високи концентрации на соли. Солените степи од Македонија според класификацијата на EUNIS припаѓаат кон Е6.215.: Пелаго-вардарски солени степи, кои опфаќаат халофилни заедници од југозападниот дел на Балканскиот Полуостров, во просторот зафатен меѓу Пелагонидите и мезо-македонските планини, во аридната зона на реките Вардар и Горна Морава. За Македонија се наведуваат неколку хабитатни типови од шесто ниво.

Високопланински пасишта на Шар Планина

F. Вриштини, грмушести живеалишта и тундра

Според дефиницијата на EUNIS, хабитатната група F опфаќа копнени живеалишта коишто се суви или се повремено поплавувани, со повеќе од 30 % вегетациска покривка од полугрмушки или грмушки. Тундрата, како хабитат што се одликува со појава на пермафрост, не се среќава во Македонија. Вриштините и грмушестите живеалишта се дефинираат како вегетација во која доминираат ѓуѓести грмушки или грмушки што не се повисоки од 5 m. Овде се вклучени и грмушести овоштарници, лозови насади, живи огради, заедници со климатски лимитирани дрвја помали од 3 m, како и состоини со грмушести врби (Salix spp.) и крушина (Frangula) на влажни места.

Во Македонија оваа хабитатна група опфаќа осум подгрупи од второ ниво: арктички, алпски и субалпски грмушести живеалишта (F2), умерени и медитеранско-планински грмушести живеалишта (F3), макии, дрвенест маторал и термо-медитерански честаци (F5), гариги (F6), трнливи медитерански вриштини (фригани, ежовидни вриштини и слична вегетација на крајбрежни клифови (F7), крајречни и блатни грмушести живеалишта (F9), живи огради (FA) и насади од грмушки (FB).

Арктичките, алпските и субалпските грмушести живеалишта (F2) се надоврзуваат на горната шумска граница, надвор од зоната на пермафростот. Вегетациски овој хабитатен тип се карактеризира со различни заедници од класите Erico-Pinetea и Vaccinio-Piceetea – заедници со боровинки, рододендрон, Bruckenthalia spiculifolia, мечкино уво, ѓуѓести врби, планински бор и други грмушести заедници.

Хабитатната група F3 опфаќа поголем број фитоценози од различни синтаксони претставени со листопадните и зимзелените грмушести заедници од неморалната зона и листопадните грмушки од субмедитеранската и супрамедитеранската зона.

Хабитатите на псевдомакијата (F5.3.) ја опфаќаат мешаната склерофилна зимзелена и листопадна грмушеста формација на периферијата од ареалот на медитеранската макија. Овде се вклучени грмушестите формации од Балканскиот и Апенинскиот Полуостров, со интермедијарна положба меѓу медитеранската макија и шибјакот (југоисточни субмедитерански листопадни густи грмушести заедници – густежи, забели), настанати со деградација на термофилни листопадни шуми, со мешавина на зимзелени и листопадни грмушки.

Хабитатите на гаригите (F6), зимзелена склерофилна или лаурофилна грмушеста вегетација со отворена структура од регионот на Медитеранот, Понт и Макаронезија, се настанати со деградација на широколисни зимзелени шуми. Оваа хабитатна група во Македонија е застапена со два типа од петто ниво од класификацијата на EUNIS – балкански супрамедитерански грмушести гариги (F6.661.) и балкански супрамедитерански гариги со ѓуѓести грмушки (F6.662.).

Хабитатната група на трнливите медитерански вриштини (F7) опфаќа примарни перничести вриштини од високите, суви планини на Медитеранот и Анатолија, со ниски, перничести, често трнливи грмушки, главно од родовите Acantholimon, Astragalus, Bupleurum, Genista, Anthyllis, заедно со видови од фамилиите Asteraceae и Lamiaceae. Според класификацијата на EUNIS, за Македонија се наведува живеалиштето на мезиски трнливи вриштини (F7.482.) со Astragalus angustifolius. Состоините главно се секундарни, расфрлени, најчесто во ксеротермниот појас на дабот, на места што се под влијание на Медитеранот.

Хабитатите на крајречните и блатните грмушки (F9), опфаќаат вегетација покрај езера, реки, блата и мочуришта од дрва кои не се повисоки од 5 m. За Македонија се карактеристични хабитати со различни видови врби.

Хабитатите на живите огради (FA) во форма на лента ги делат тревните површини, пасиштата и обработливото земјиште или се протегаат по должината на патиштата. Изградени се од грмушки и дрвја што не се повисоки од пет метри и се користат за контролирање на добиток, одбележување граници или обезбедување засолниште. Диференцирањето на третото ниво опфаќа четири групи, кои се одделуваат според автохтоноста на видовите и според богатството со локалните видови. Хабитатот поседува одредено еколошко значење (стабилизација на земјиштето, живеалиште за други видови, коридор), меѓутоа најчесто не се одликува со богат и специфичен растителен диверзитет.

Насадите од грмушки (FB) претставуваат посебни хабитатни типови кои опфаќаат плантажи од ѓуѓести дрвја, грмушки, шпалири или перенијални дрвовидни ползечки растенија, главно култивирани за добивање плодови или цветови, или наменети да овозможуваат постојана растителна покривка.

Мешани буково-елови шуми на планината Јакупица

G. Шуми и други пошумени земјишта

Оваа хабитатна група опфаќа шумско земјиште каде што доминантната вегетација е или до неодамна била претставена со дрвја со покровност на крошните од најмалку 10 %. Дрвјата се дефинираат како дрвенести растенија што можат да достигнат висина од (над) пет метри, независно од климатските и едафските услови. Вклучени се дворедi и појаси од дрвја, нискостеблести шуми, редовно обработувани расадници за дрвја, културни насади од дрвја и овоштарници, како и мочуришни шуми со евла и тополи и крајречни врбови шуми и мали шумски состоини. Во рамките на првото ниво, во Македонија се среќаваат четири хабитатни групи од второ ниво: широколисни листопадни шуми (G1), иглолисни шуми (G3), мешани листопадни и иглолисни шуми (G4) и дворедi, мали антропогени шуми, шумски сечишта, рани шумски стадиуми и нискостеблести шуми (G5).

Широколисните листопадни шуми се едни од најзначајните типови хабитати во Македонија, како од еколошки аспект така и според површината што ја зафаќаат и според нивната економска вредност. Овде се опфатени отворени шуми (во смисла на помали шумски петна), шуми и плантажи со летнозелени неиглолисни дрвја што ги губат своите листови во зима. Покрај тоа, вклучени се и мешани зимзелени и листопадни широколисни дрвја, кај кои покровноста на листопадните дрвја е поголема од покровноста на зимзелените. Фитоценолошкиот состав на оваа хабитатна група е доста сложен, што условува нејзино диференцирање на пониски хабитатни нивоа. Опфаќа рипариски и галериски шуми во кои се доминантни Alnus, Betula, Populus или Salix и борео-алпски рипариски галерии (претставено е со незначителна површина – Alnus viridis на Беласица, која е на граница на дефиницијата за хабитат според површината што ја зафаќа) (G1.1.), потоа мешани рипариски поплавувани шуми (G1.2.) и медитерански рипариски отворени шуми (G1.3.). Површините на овие хабитатни групи во Македонија се главно уништени и се едни од најзагрозените станишта кај нас. Исклучително важен тип живеалиште од аспект на биолошката разновидност, присутен во југоисточниот регион на Македонија, се шумите со платан (G1.381.). Широколисните мочуришни шуми што не се развиваат на кисели тресетишта се опфатени во хабитатниот тип G1.4. и во Македонија се застапени со заедници во кои доминира евлата (Alnus glutinosa) со единствено наоѓалиште на сочувани состоини кај Белчишко Блато.

Еден од најзначајните – во еколошки и економски поглед – хабитатни типови се буковите шуми (G1.6.), кои на просторот од западна, централна и јужна Европа и регионот на Понт градат комплексна вегетациска покривка која главно припаѓа кон различни заедници од класата Querco-Fagetea. Хабитатите на буковите шуми од Македонија припаѓаат кон две групи од четврто ниво – мезиски букови шуми (G1.69.) и медитеранско-мезиски букови шуми (G1.6B.) со повеќе хабитатни типови.

Термофилните листопадни шуми се исто така важни вегетациски формации, опфатени во хабитатниот тип G1.7. Тоа се шуми од субмедитеранските климатски региони и супрамедитерански висински нивоа, во кои доминираат термофилни дабови видови, заедно со други јужни дрвенести видови (бел габер – Carpinus orientalis, костен – Castanea sativa или црн габер – Ostrya carpinifolia). Посебен хабитатен тип претставуваат мешаните термофилни шуми (G1.7C.) од сојузот Ostryo-Carpinion. Еден од специфичните хабитати се шумите со костен (G1.7D1.).

G1.C. и G1.D. се антропогени хабитатни типови што немаат поголемо значење за автохтониот растителен диверзитет, иако можат да бидат значајни како места за одржување на автохтони култивирани сорти, или пак како хабитати со специфични сегетални фитоценози.

Живеалиштата со иглолисни видови припаѓаат кон хабитатниот тип G3. Овде се опфатени помали шуми, шуми и насади со иглолисни, главно зимзелени (Abies, Picea, Pinus, Taxus, Cedrus, Cyperaceae), но и листопадни (Larix) дрвја, кои ги надминуваат листопадните за најмалку 25 %. Во Македонија се среќаваат неколку хабитатни типови од пониски нивоа со ела, смча, бел бор, црн бор, муника (на територијата на Макеоднија се ископачени и се среќаваат само поединечни примероци од муниката што не градат засебен хабитат), молика, дива фоја, питома фоја и со црвена смрека. Посебен хабитатен тип претставуваат насадите со иглолисни видови кои можат да бидат со автохтони или со алохтони (егзотични) видови.

Хабитатната група на мешани листопадни и иглолисни шуми (G4) опфаќа шуми од мешани листопадни и иглолисни дрвенести видови од неморалната, бореалната, умерено топлата хумидна и медитеранската зона. Ниту иглолисните, ниту листопадните видови не зафаќаат повеќе од 75 % од покровноста на крошните. Во Македонија се присутни неколку хабитатни типови од понизок ранг. Посебен хабитатен тип се мешаните шумски насади.

Специфичните хабитати од типот дворедi, мали антропогени шуми, шумски сечишта, рани шумски стадиуми и нискостеблести шуми се опфатени со хабитатниот тип G5 (парковите се исклучени). Второто ниво опфаќа осум хабитатни типови од трето ниво кои можат да се јават во Македонија.

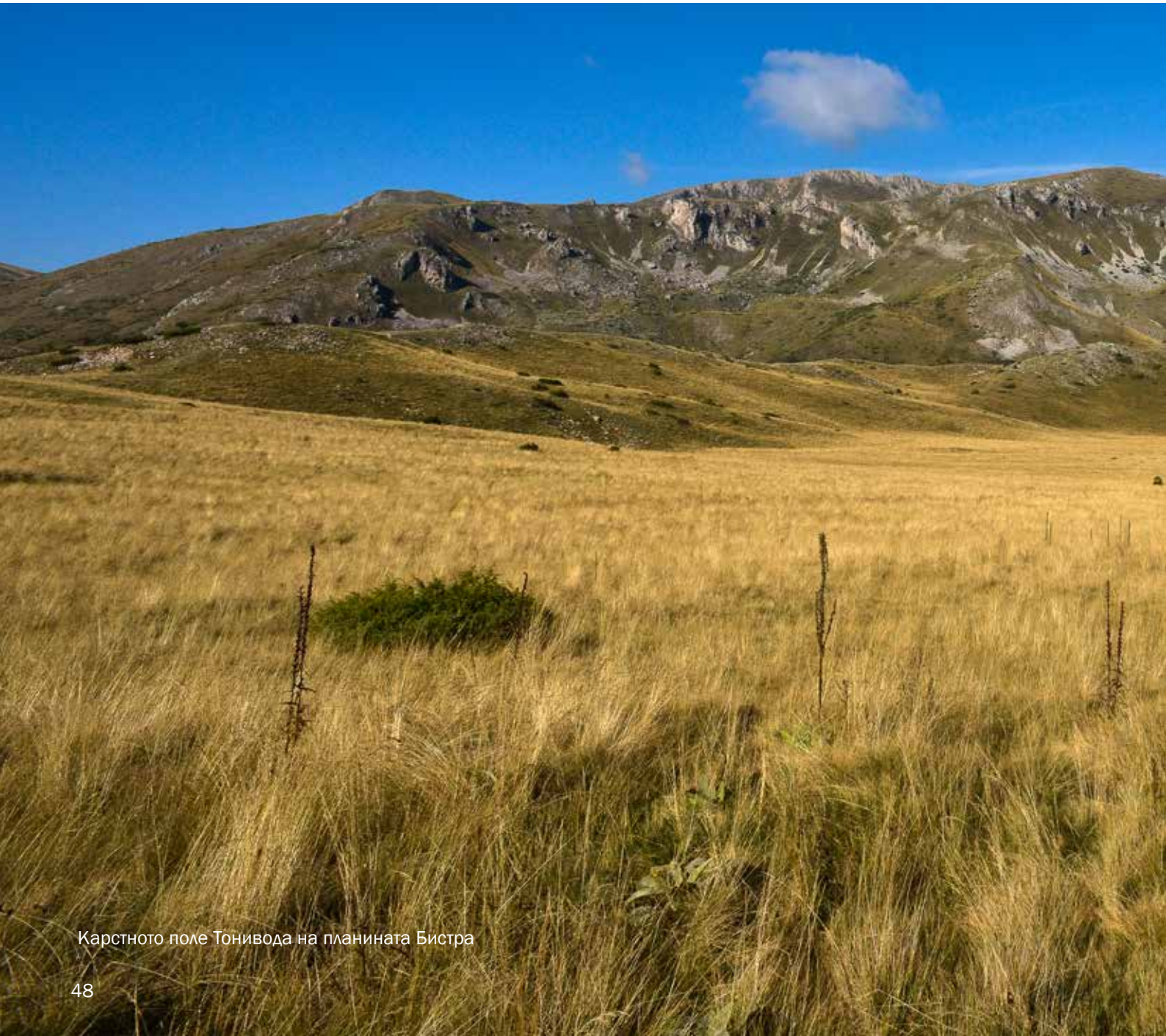
H. Копнени живеалишта без вегетација или со ретка вегетација

Хабитатите што припаѓаат кон оваа група се карактеризираат со мала вегетациска покровност, која не надминува 30 %. Тие се суви или сезонски влажни. Второто ниво опфаќа пет одделни хабитатни групи: копнени подземни пештери, пештерски системи, премини и водни тела (H1), точила (H2), карпи, карпести зарамнини и поединечни карпести појави (H3) и различни копнени хабитати со многу ретка вегетација или без вегетација (H5). Сите тие се исклучително чувствителни на надворешни антропогени влијанија.

Хабитатната група H1 опфаќа природни пештери и пештерски системи, подземни води и интерстицијални простори. Организмите што ги населуваат или се ограничени на нив (троглобионти), или физиолошки и еколошки се адаптирани на нивните услови (троглофили), или пак во нив поминуваат само дел од својот животен циклус (суптроглофили). Третото класификациско ниво опфаќа седум одделни хабитатни типови: влезови и внатрешност на пештери, темни поземни премини, подземни стоечки и течечки води и напуштени подземни рудници и тунели. Сите, во помала или поголема мера, се присутни на територијата на Македонија.

Точилата (H2) претставуваат акумулации на карпи, камења, камчиња, чакал или пофин материјал, без вегетација или колонизирани со лишаи или мов, или со ретки тревести и грмушести видови, обично високо специјализирани растителни заедници. Во Македонија се застапени неколку хабитати од пониските нивоа: умерени планински кисели силикатни точила (H2.3.), кисели силикатни точила на топли експозиции (H2.5.) и варовнички и ултрабазни точила на топли експозиции (H2.6.).

Хабитатите од групата (H3), кои се без вегетација или имаат ретка, распрсната вегетација, во Македонија припаѓаат кон пет групи од трето ниво.



Карстното поле Тонивода на планината Бистра

I. Редовно или од неодамна одгледувани земјоделски, хортикултурни и домашни живеалишта

Живеалиштата што припаѓаат кон оваа група се типични антропогено условени живеалишта, кои се одржуваат со орање и копање, или настануваат со неодамнешно напуштање на претходно обработувана земја. На второ ниво се разликуваат две хабитатни групи: обработливо земјиште и градини за култури за продавање (I1) и култивирани области со градини и паркови (I2). Првата група најчесто опфаќа култури што се собираат редовно во текот на годината, а не се насади со дрвја или грмушки. Вклучени се житни и легуминозни култури, ниви со сончоглед, компири и друго. Квалитетот на биолошката разновидност зависи од интензитетот на земјоделското искористување и од присуството на меѓи од природна вегетација меѓу полињата.

Втората група опфаќа мали зеленчукови (домашни) и орнаментални градини и мали градски паркови. Покрај култивираните, може да се сретнат и некои диви видови.

J. Изградени, индустриски и други вештачки живеалишта

Опфатени се живеалишта што се настанати со директно влијание на човекот. На второ ниво, како посебни хабитатни групи се издвоени живеалишта со градби што заземаат над 30 % од просторот во градови, (J1) и живеалишта кај кои градбите се со помала густина (J2). Во оваа хабитатна група се опфатени активни и напуштени рудници (J3), транспортни мрежи, делови од аеродроми, плочници, тротоари, рекреациони области, изгрдаени делови од гробишта (J4), целосно вештачки водни тела и придружни структури (J5) и депонии.

X. Комплекси од живеалишта

Хабитатните комплекси од листата на EUNIS имаат прелиминарен карактер и не се целосно разработени. Од нив, во Македонија со сигурност би можеле да се јават 11 типови.

Колонија на голем корморан (*Phalacrocorax carbo*) на островот Голем Град во Преспанското Езеро

Состојби со истраженоста на живеалиштата во Македонија

Долгогодишната историја на истражувања на биолошката разновидност на територијата на Република Македонија резултира со вредни податоци за составот и дистрибуцијата на видовите и заедниците. Меѓутоа, во постојната литература скоро воопшто и да нема податоци за конкретни хабитати. Иако во сложениот систем на EUNIS можат да се најдат прецизни податоци за некои хабитатни типови од Македонија, сепак слободно може да се каже дека има доста пропусти во сознанијата за диверзитетот на хабитатите во Македонија. Покрај тоа, забележлива е некомплетноста на податоците за биолошката разновидност, дистрибуцијата и загрозеноста на одделни хабитати. Приложениот преглед погоре претставува првичен обид за идентификување на стаништата во Македонија.

Најпосле, мора да се нагласи дека во постојните и во идните законски документи се потребни попрецизни задачи за истражување, мониторирање и заштита на чувствителните хабитати. Тоа е од посебно значење со оглед на разликите што постојат меѓу хабитатите во поглед на нивниот видов состав, присуството на ретките видови, еколошкото и економското значење и слично.

Живалиштата во НСБРАП

Анализата на недостатоците на НСБРАП од 2004 година покажа дека таа не ги има опфатено живеалиштата во потесна смисла, меѓутоа на нив, непосредно или скоро непосредно се однесуваат 17 точки од акцискиот план. Со нив се опфатени мерки што се однесуваат на подобрување на системот за управување со заштитени подрачја, за воспоставување мрежа на заштитени подрачја, проширување на системот на заштитени подрачја, ревитализација на заштитени подрачја, ревитализација и in situ заштита надвор од заштитени подрачја, промовирање на одржливо искористување на шумите и одржување на шумските ресурси, поттикнување на традиционалното користење на биолошката разновидност и екотуризам, воспоставување соодветни капацитети, формирање истражувачки капацитети, активности за мониторинг, формирање база на податоци, подигнување на нивото на јавната свест, едукација, упатување на раководните структури во проблемите со биолошката разновидност (Ж1 – иницијативи и програми), донесување нови прописи, усогласување на секториските прописи итн.

Оваа Стратегија треба да направи исчекор во поглед на подиректно зафаќање на живеалиштата во конзервациските активности со оглед на нивното значење како важна компонента на биолошката разновидност. Активностите што се предлагаат во сите четири стратешки цели директно или индиректно треба да се одразат позитивно на сите типови живеалишта и да придонесат за подобрување на нивното функционирање.

Голем бакарец (*Lycaena dispar*) претставува вид од Натура 2000 поврзан со влажни живеалишта

3. 4. Генетска разновидност

Генетската разновидност на дивите видови во Македонија слабо е документирана.

Генетските истражувања на дивите видови од РМ генерално се насочени кон определување на филогенетските (сродствени) врски помеѓу видовите. Најчесто, ваквите истражувања се реализирани на видовите комплекси од Охридското и Преспанското Езеро.

Молекуларните студии на гастроподната фауна (мекотели) покажаа постоење на неколку видови комплекси со висок степен на ендемичност. Генетските истражувања базирани на гени од митохондријалната ДНК на претставниците од родот Ancylus (полжави, мекотели) во Охридското Езеро покажаа дека видовите формираат монофилетска група (настанале од заеднички предок) како резултат на интралакустрична специјација. Молекуларната студија на видовите од родот Radix (полжави, мекотели) укажува на блиска поврзаност на ендемичните видови од Охридското и Преспанското Езеро (сестрински видови), но и постоење на ендемични видови во изворите Св. Наум, кои не се сродни со видовите од езерата. Анализите на школките од родот Pisidium покажале дека постојат девет видови од кои некои се сè уште непознати за науката. Слично, анализите на изоподните ракчиња (Proasellus) во Охрид укажуваат на два вида филогенетски поврзани комплекси од езерото, кои делат заеднички предок. Молекуларните студии на родот Dina (пијавици) укажуваат дека сите видови се монофилетски и дека се настанати со интралакустрична специјација. Прелиминарните ДНК анализи на видовите од родот Cyclops (копеподи) од Охридското Езеро покажуваат необични сродствени односи со останатите видови од родот. Прелимнарните анализи на ДНК од ендемичниот видов комплекс Ochridagammarus (амфиподни ракчиња) сугерира постоење на високо ниво на генетска диференцијација. Монофилијата на охридската пастрмка (Salmo letnica) е покажана со неколку генетски студии. Интересно е дека молекуларните студии на салмонидните риби покажаа дека ниеден таксон од оваа група не е ендемичен за поединечен екосистем, туку дека тие се ендемични за Охридско-дримско-скадарскиот систем.

Во рамките на флората не ни се познати систематски студии на генетскиот диверзитет, освен што цитолошки се обработени околу 600 видови скриеносемени растенија

Обид за зачувување на генетскиот диверзитет е оформувањето на објект за ex situ одгледување на некои ендемични и ретки растителни видови во Ботаничката градина при Институтот за биологија на Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје. За само една година во објектот беа внесени триесетина ендемични и реликтни видови – *Astragalus mayeri, Cladium mariscus, Hedysarum macedonicum, Osmunda regalis, Ramonda nathaliae, Sambucus deborensis, Sempervivum octopodes, Thymus alsarensis, Thymus oehmianus, Tulipa mariannae, Viola allchariensis* и други, како и фрагменти од водна, блатна, ливадска и степолика вегетација. Меѓутоа, последниве години проектот стагнира поради немање финансиски средства. Се разгледува можноста во рамките на овој објект да се обнови семенската збирка, која со текот на времето би прераснала во банка за гени (ген-банка) за автохтоната дива флора на Македонија, како и да се развие пракса за зачувување на значајни растителни видови со примена на методот на in vitro култура на растителни ткива.

Од фауната се обработени неколку систематски групи, чија цел е расветлување на таксономскиот статус на „видовите“ и филогенетските односи (пастрмки, амфиподни и изоподни ракчиња). Активности за конзервација на генетскиот диверзитет на дивата фауна досега не се спроведени.

3. 5. Агробиолошка разновидност

Генетските ресурси што се користат во производството на храна претставуваат едни од најзначајните компоненти на севкупната биолошка разновидност. Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство (МЗШВ) е националната институцијата со соодветен мандат за управување, зачувување и заштита на генетските ресурси (автохтони видови и сорти земјоделски растенија и раси добиток) во соработка со други релевантни институции, пред сè научно-образовните институции, но и јавни и приватни претпријатија, фармери и невладини организации.

Во однос на законската рамка за заштита на генетските ресурси е постигнат значаен напредок. Законот за земјоделство и рурален развој во член 78 предвидува помош за зачувување на генетската разновидност на автохтони земјоделски растенија и автохтони раси добиток. Таа може да се додели во вид на директни плаќања по површина обработено земјоделско земјиште на кое се одгледуваат и се размножуваат автохтоните земјоделски растенија и по приплодно грло добиток од автохтоните раси на добиток. За спроведување на оваа помош во 2011 година е објавен список на автохтоните земјоделски растенија и автохтоните раси на добиток (Службен весник на РМ бр. 71/11). Врз основа на списокот, министерот пропишува начин на следење и анализирање на состојбите со автохтоните видови земјоделски растенија и автохтоните раси добиток врз основа на степенот на нивната загрозеност и пропишува дополнителни мерки за зачувување, собирање и чување на задолжителни генетски резерви и нивна употреба за земјоделско производство. Со овој член исто така се забранува истребување на автохтоните видови земјоделски растенија и автохтоните раси добиток. Финансирањето на овие активности се врши според член 7, кој се однесува на националната програма за развој на земјоделството и рурален развој.

3. 5. 1. Растителна агробиолошка разновидност

Активностите за зачувување на растителната агробиолошка разновидност во Република Македонија се започнати многу одамна, како дел од селекциските програми за создавање нови сорти. Активностите се интензивирале во текот на 1969 – 1971 година во рамките на проекти поддржани главно од странски донации, пред сè од САД. Најголем дел од примероците што се колекционирани во тоа време сè уште се чуваат во ген-банките во САД и од нив може да се добие семе за регенерација. Тие се слободни за репатријација, но тоа значи дека Република Македонија ќе биде одговорна за нивното одржување во иднина. За таа активност се потребни финансиски средства, кои недостасуваат, па поради тоа репатријацијата не се смета за приоритетна.

Интензивните активности за конзервација на растителните генетски ресурси што се користат за храна и земјоделство (РГРХЗ) започнаа во 2004 година со почетокот на проектот SEEDNet, финансиран од шведската агенција SIDA. Во Македонија активностите се организирани во рамките на работните групи за: житни, фуражни, индустриски, градинарски, овошни и лозови култури, како и групата за медицински и ароматични растенија (МАР). Во периодот 2004 – 2011 година се извршија многубројни активности за конзервација на РГРХЗ, како од аспект на собирање примероци преку колекциски мисии, нивна карактеризација и евалуација, оформување на база на податоци за чување на документациските податоци, така и од аспект на надградување на инфраструктурата и опремата во Ген-банката при Земјоделскиот институт во Скопје, која функционира како национална ген-банка. Во нејзината работа се воспоставени стандардите за ген-банки поставени од Европска кооперативна програма за генетски ресурси.

Покрај семенската колекција, Институтот, односно Ген-

Валандовското земјоделско подрачје во Јужна Македонија

банката одржува и полски колекции од овошни и лозови култури. Во Ген-банката се чува семе од медицински и ароматични растенија, додека растенија беа посадени при Ботаничката градина на ПМФ. Материјалот што е конзервиран во Ген-банката има различно биолошко потекло: автохтони популации, домашни и интродуцирани сорти, различен селекциски материјал и примероци од спонтаната флора (диви сродници, плевели). Сите примероци се заведени со 34 пасошки податоци, според листата за инвентаризација на Европската листа на колекции во кои се чуваат растителни видови ex situ. На оваа листа во моментов се доставени податоци за 2 158 примероци од Македонија (http://eurisco.ecpgr.org). Освен овие податоци, во базата на податоци (дата-базата) на Ген-банката се заведуваат податоци од карактеризацијата и евалуацијата од оние примероци каде што таа е извршена.

Во 2013 година во Ген-банката се одржува колекција од 2 666 примероци од 89 различни видови (таб. 5). Најголем процент од оваа колекција зафаќаат овошните култури, во кои влегува и виновата лоза, со вкупно 1 042 примероци, чија колекција се одржува како полска. Од семенската колекција најголем дел им припаѓа на житните култури (29 %). Според статусот на материјалот, најбројни се автохтоните или локалните популации/сорти (1 187). Во полската колекција, исто така, се застапени локални популации, но голем дел од нив имаат потекло и од други земји.

Во 2008 година во Управата за семе и саден материјал при МЗШВ е оформено Одделение за национална ген-банка. Во активностите за зачувување на РГРХЗ на Ген-банката во Скопје учествуваат главно истражувачи од Факултетот за земјоделски науки и храна (ФЗНХ) и Земјоделскиот институт (ЗИ), членки на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје. На национално ниво, активности за зачувување на РГРХЗ, но во помал обем, се одвиваат уште во две институции:

- Институтот за тутун во Прилеп при Универзитетот „Св. Климент Охридски“ – Битола, кој е одговорен за одржување на колекцијата од тутун и
- Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, кој ја одржува колекцијата, пред сè, од ориз и од неколку индустриски култури.

Паралелно се спроведени активности за подигање на јавната свест преку различни средства (медиумска кампања, настапи на радио и телевизија, дистрибуирање на брошури, летоци и сл.) како и едукација за значењето на РГРХЗ.

Работата на ген-банката е опфатена со Законот за семе и саден материјал (Службен весник на РМ бр. 55/11), каде што во член 54 е предвидено референтните примероци од семенскиот материјал да се чуваат во ген-банка. Во рамките на овој Закон е изработен и Правилник за количините, условите и начинот на чување на референтните примероци од видови и сорти земјоделски растенија, како и начинот на работата на ген-банката (Службен весник бр. 144/11). Во моментов се ревидираат неколку членови од овој Закон со цел да се дефинираат автохтоните сорти, нивниот статус и можноста за нивно вклучување во Националната листа на сорти. Предвидено е да се изработат и посебни правилници поврзани со оваа област.

Во 2012 година, при МЗШВ, е оформена Комисија за заштита на автохтони сорти, а исто така се работи и на Програмата за заштита на автохтони сорти според Регулативата на ЕУ 870/2004 (Програма на ЕУ за зачувување, карактеризација, колекција и користење на генетските ресурси во земјоделството).

Табела 5. Број на примероци во колекцијата при Ген-банката во Скопје

Култури	Број на видови	Селекциски материјал	Локални популации	Напредни линии/сорти	Диви	Н	Вкупно примероци
Житни	8	242	351	85		95	773
Легуминозни	5	18	78		2	34	132
Индустриски	3	21	11				32
Градинарски	28	28	368			5	401
Фуражни	21		22	9	209	1	241
Винова лоза		46	234	158		1	439
Овошни	13	35	123	431		14	603
Медицински и ароматични растенија	11				45		45
Вкупно примероци	89	390	1 187	683	256	150	2 666

Овчарството во Македонија следи надолен тренд

3. 5. 2. Биолошка разновидност кај домашните животни

Целите и приоритетите за заштита на биолошката разновидност кај домашните животни во Република Македонија се базирани на: а) Глобалниот план за акција што е донесен на првата Интернационална техничка конференција за анималните генетски ресурси одржана во 2007 година во Интерлакен – Швајцарија, под покровителство на ФАО, како и: б) Законот за сточарство на Република Македонија (2008/2013). Тие се дефинирани во Програмата за заштита на биолошката разновидност во сточарството (2011 – 2017), и тоа:

- воспоставување систем за карактеризација и инвентаризација на сите видови и на сите раси/линии/соеви на домашни животни поединечно;
- воспоставување систем за мониторинг на сите видови и на сите раси/линии/соеви на домашни животни поединечно;
- воспоставување систем на одржлива употреба и развој на генетските ресурси во сточарството;
- воспоставување систем за конзервација, ген-банки, in situ и ex situ конзервација;
- воспоставување систем на мерки за поддршка на заштитата на генетските ресурси во сточарството во ex situ или in vivo форми на конзервација во рамките на националните паркови, земјоделските стопанства, едукативните или истражувачките центри;
- институционално зајакнување, истражување и мониторинг, едукација, легислатива и
- подигање на јавната свест за сите наведени области.

И покрај скромните податоци за генетските ресурси во сточарството во Република Македонија, стручната јавност ја потврдува присутноста на неколку домашни раси или соеви од видовите говеда, овци, кози, свињи, пчели, биволи, куче, коњ, магаре и живина (таб. 6). Членот 54 од Законот за сточарство ги дефинира говедото буша, каракачанската, овчеполската и шарпланинската овца, балканската коза, локалната примитивна свиња, домашната кокошка, домашниот бивол, домашниот коњ, домашното магаре, македонската пчела и овчарското куче шарпланинец како автохтони раси. Бидејќи системот за карактеризација, следење и евидентирање (инвентаризација) на локалните раси и следење на трендовите и ризиците во сферата на загрозеноста на локалните раси е во фаза на изградба, дел од наведените информации се индикативни.

Согласно со Програмата за заштита на биолошката разновидност во сточарството (2011 – 2017), во тек на реализација се следните активности:

– карактеризација и инвентаризација на биолошката разновидност во сточарството,

– мониторинг во областа на зачувување на биолошката разновидност во сточарството,

– in situ и ex situ заштита и

– конзервација – ген-банки.

Податоците од досегашните активности поврзани со биолошката разновидност кај домашните животни се сумирани во таб. 6.

Табела 6. Состојба со биолошката разновидност кај домашните животни

Вид	Раса/сој	Состојба со популацијата	Број на потврдени грла/пчелни семејства од автохтоните раси	Број на заштитени грла		Конзервиран биолошки и репродуктивен материјал	Генотипизација
				Ex situ	In situ		
Говеда	Буша	Стабилна/ неиспитана	600		x		
Овци	Каракачанска	Критична	100	60		50	Овчи PrPгенотип; ISAG DNA овчи микросатели
	Овчеполска	Не е загрозена	2 800		x	2 000 дози семе 14 ембриони 10 јајце клетки	Овчи PrPгенотип
	Шарпланинска	Неиспитана	200		x		Овчи PrPгенотип
Кози	Балканска коза (локална)	Не е загрозена	1 100		x	50 дози семе	
Свињи	Локална примитивна свиња	Неиспитана	Во фаза на инвентаризација и фенотипска карактеризација				
Пчела	Apis mellifera macedonica	Не е загрозена	2 000				
Биволи	Локална раса	Критична	60				
Куче	Шарпланинско куче	Не е загрозена	60	x			100 проби за анализа на микросателитска DNK
Коњ	Локален коњ	Неиспитана	Во фаза на инвентаризација и фенотипска карактеризација				
Магаре	Локално магаре	Неиспитана	Во фаза на инвентаризација и фенотипска карактеризација				
Живина	Домашна кокошка	Неиспитана	460				

4. Загуба на биолошката разновидност

4. 1. Главни закани по биолошката разновидност

Сите фактори и процеси што предизвикуваат забрзано исчезнување на видовите и намалување на нивните популации, загуба на генетскиот материјал, деградација на екосистемите и намалување на екосистемските услуги може да се сметаат за закани по биолошката разновидност. Анализата на заканите е клучна во детектирањето на причините за намалување на биолошката разновидност и планирањето мерки за нејзина заштита.

Во Стратегијата за биолошка разновидност со акциски план од 2004 година заканите беа излистани арбитрарно и врз основа на индивидуално мислење на експертите вклучени во процесот на изработка. Со оглед на неопходноста од прецизно определување на заканите заради изработка на ефикасен акциски план за заштита на биолошката разновидност, во оваа прилика идентификацијата на заканите беше направена според општо прифатена меѓународна терминологија и според прецизна методологија. Пред сè, беше посветено внимание на приоритизацијата на заканите за да може да се планираат активности што се најнеопходни за ефикасна заштита на најзагрозените компоненти на биолошката разновидност во услови на недостиг на финансиски и човечки ресурси за заштита на сите загрозени видови и екосистеми.

Заради прегледност, но пред сè заради компатибилност на податоците со тие на меѓународно ниво, анализата беше направена согласно постојната класификација на заканите на ЕУ што ја користат земјите членки за известување според членот 9 од Директивата за живеалишта.

Балмфорд и др. (Balmford et al. 2009) сметаат дека класификацијата и терминологијата на IUCN-CMP, врз основа на која е изградена и таа од ЕУ, ги комбинира двата клучни, но последователни аспекти на заканите во единствен и непотполн линеарен систем. Тоа се 'механизмите на заканите' и нивните 'извори', што кај класификацијата на IUCN-CMP се претставени со 'директните закани'. Тоа значи дека тргнувајќи од неповолниот 'статус' (на пример намалена популација на некој вид) на 'целта' (конкретниот вид) треба да се определи 'механизмот на заканата' (на пример прекумерно изловување) за да се дојде до 'изворот' (на пример секторот ловство или поточно криволовот). Потоа, може да се бара и 'скриената' или 'коренитата причина' за заканата (на пример непостоење или недоволна имплементација на законите), што всушност претставува 'индиректна закана'. Неповолниот статус на целниот вид или екосистем кај Салафски и др. (Salafsky et al. 2008) се дефинира и како 'стрес' (деградирана состојба или нарушен атрибут).

Дефинирање на неколку основни термини поврзани со заканите (IUCN-CMP 2006):

Основна претпоставка за определување на заканите е 'целта' на заштита или зачувување за која се определува заканата. Тоа може да бидат засегнати диви видови, заедници или екосистеми (или компоненти на агробиолошката разновидност под закана од исчезнување). Синоними: 'конзервациска цел', 'биодиверзитетска цел' или 'фокална цел'.

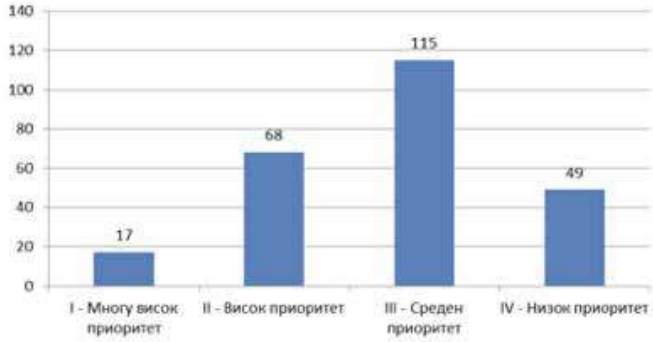
'Директна закана' претставува непосредна (во основа човекова) активност или процес што предизвикала, предизвикува или може да предизвика уништување, деградација и/или оштетување на компонентите на биолошката разновидност и природните процеси (на пример, голи сечи во шумски екосистем, прекумерен риболов итн.). Синоними: 'извор на стрес' и 'непосреден притисок'.

'Основни или скриени причини' се фактори, обично социјални, економски, политички, институционални или културни по природа, што го овозможува (или придонесува на друг начин) постоењето и траењето на директните закани (на пример, движењето на пазарните цени на некои биолошки ресурси, планирањето на просторот итн.). Обично постои синџир на скриени причини зад секоја директна закана. Скриените причини се во основа 'индиректни закани', но може да претставуваат и 'можности' (фактори на позитивен ефект). Синоними: 'драјвери' (поттикнувачи) или 'коренити причини'.

4. 1. 1. Директни закани за биолошката разновидност во Македонија

Од листата на закани според класификацијата на ЕУ прво беа избрани заканите што се релевантни за Македонија (вкупно 249). За да се приоритизираат заканите беше употребена едноставна методологија со која сите закани беа оценети според пет критериуми базирани на експертска проценка: раширеност, обем, интензитет, актуелност и реверзибилност на заканата, со оцени од 1 до 3. Оценките за секоја закана беа формирани врз база на расположливите податоци за секоја од заканите во Македонија. Добиената оценка (збир) беше искористена за приоретизација на заканите според следнава шема: 0,5 – 3,5 низок приоритет; 4 – 6,5 среден приоритет; 7 – 9,5 висок приоритет и 10 – 12 многу висок приоритет.

Од направената анализа на заканите во Македонија, можат да се издвојат 17 закани со многу висок приоритет, 68 закани со висок приоритет, 115 закани со среден приоритет и останатите 49 закани имаат низок приоритет (слика 3, прилог 2).



Слика 3. Категоризација на заканите во Македонија според нивниот приоритет

Заканите од I и II приоритет (многу висок и висок приоритет) се вкупно 85 и тие се приоритетни за заштитата на биолошката разновидност и се соодветно адресирани во Акцискиот план. Седумнаесетте закани што беа оценети со највисок приоритет, поради нивното значење посебно се прикажани и коментирани (таб. 7).

Табела 7. Листа на приоритетни закани за биолошката разновидност со објаснување и коренити причини за опстојување на заканата

Ред. бр.	Закана	Појаснување	Коренити причини
1.	Напуштање/ недостиг на косење	Овие две закани се поврзани со секторот за земјоделство, односно произлегуваат од напуштањето на традиционалните начини на искористување на ливадите и пасиштата преку косење и напасување, соодветно. Корените причини лежат во иселувањето од руралните јадра и ниската економска исплатливост на овие активности без субвенционирање. Големата миграција село – град доведе до значително намалување на сточниот фонд. Некогашните површини под ливади не се косат и тие се трансформираат во други типови живеалишта – брдски пасишта.	Погрешни политики –историски и сега.
2.	Напуштање на пасторални системи, недостиг на пасење		Погрешни политики – историски и сега.
3.	Површински рудници	Оваа закана произлегува од секторот за искористување на минерални и неминерални суровини (рударство и каменоломи). Таа предизвикува трајна загуба на живеалиштата на голем број значајни видови поврзани со мермеризираните варовници, посебно меѓу растенијата („мермерна флора“) и безрбетниците. Особено загрижувачка е состојбата со пошироката околина на Прилеп, каде што се издадени под концесија поголем број површини за експлоатација на мермер. Слична е состојбата и со локалитетот Алшар, на кој се развиваат неколку локални ендемични растенија (Violaarsenica, Violaallchariensis, Thymusalsarensis и други).	Недостиг на економски политики; недоследна имплементација на закони и процедури; неодржлив развој, несоодветно планирање.
4.	Континуирана урбанизација	Овие три закани се поврзани со урбанизацијата и водат кон директно зафаќање на живеалиштата и вознемирување на видовите на целата територија на Македонија. Особено на удар се неколку растителни заедници (посебно блатни) и претставници на флората (на пример, Carex elata, Nuphar lutea) и целата ендемична фауна на Охридското Езеро, а во помал размер проблемот е релевантен и за Преспанското и за Дојранското Езеро, како и за сливот на р. Вардар. Поради раширеноста, интензитетот и иреверзибилноста на заканата, во оваа група се вбројува и отстранувањето на комунален отпад и градежен отпад.	Недостиг на имплементација на закони и процедури; несоодветно планирање.
5.	Отстранување на комунален отпад или отпад од рекреативни центри		Недостиг на имплементација на закони и процедури, недостиг на свест.
6.	Отстранување на индустриски отпад		Недостиг на имплементација на закони и процедури.
7.	Лов со замки, труење, криволов	Криволовот е една од приоритетните закани поврзана со ловството. Тој е причина за намалување на популациите на повеќе видови од интерес (срна, дивокоза), а директно (преку отстрел) или индиректно (преку намалување на бројноста на природниот плен) и на балканскиот рис. Ловот со примки и стапици резултира со редовни случаи на заловување мечки (три пријавени случаи во последните четири години). Од друга страна, нелегалното користење на отровни мамки доведе до исчезнување на брадестиот и црниот мршојадец и до драстично намалување на популациите на египетскиот и белоглавиот мршојадец.	Сиромаштија, недостиг на имплементација на закони, ниска свест, пазари.
8.	Недостиг или погрешно насочени мерки за зачувување	Еден од најголемите проблеми во заштитата на природата и биолошката разновидност во Македонија се несоодветното насочување на „малите“ расположливи финансиски средства и човечки капацитети. Тоа го покажува анализата на имплементацијата на акциониот план од првата стратегија за биолошка разновидност, но и редица други стратешки документи.	Низок капацитет на институции, погрешни политики, недостиг на финансирање.
9.	Загадување на подземните води од локации за отстранување отпад (WFD)	Поради раширената употреба на хемиски средства во земјоделството, како и непостоењето на санитарни депонии со водонепропустлив слој, влезот на отпадните и земјоделските води во подземните аквифери претставува раширен и иреверзибилен проблем, посебно во однос на ендогејската фауна, а со искористувањето на овие води (на пр. за наводнување) или поради нивната поврзаност со езерски басени (на пр. Преспанското Езеро), ризикот се пренесува на голем број акватични организми.	Недостиг на имплементација на закони и процедури.
10.	Дифузно загадување на подземни води од земјоделство и шумарство	Поради раширената употреба на хемиски средства во земјоделството, како и непостоењето на санитарни депонии со водонепропустлив слој, влезот на отпадните и земјоделските води во подземните аквифери претставува раширен и иреверзибилен проблем, посебно во однос на ендогејската фауна, а со искористувањето на овие води (на пр. за наводнување) или поради нивната поврзаност со езерски басени (на пр. Преспанското Езеро), ризикот се пренесува на голем број акватични организми.	Недостиг на знаење, недостиг на свест, имплементација на закони.
11.	Палење вегетација	Дури пет од приоритетните закани (11 – 15) се однесуваат на модификација на природните екосистеми. Во оваа група се опфатени шумските пожари, кои во периодот 2003 – 2013 год. опустошија 115 240 ha шуми (МЗШВ, 2014). Посебно на удар се термофилните дабови шуми и шибјаци, кои се одликуваат со висок диверзитет и присуство на видови карактеристични за медитеранскиот биом, како и иглолисните шуми. Овие пожари често пати претставуваат реален ризик за заштитените подрачја.	Недостиг на имплементација на закони, ниска свест.
12.	Вештачки езера	Изградбата на вештачки акумулации е сериозна закана, пред сè поради нејзината иреверзибилност. По правило, најпогодни места за нивна изградба се речните клисури, кои многу често претставуваат рефугиуми богати со ретка (реликтна), загрозена или ендемична флора и фауна (Треска, Црн Дрим). Во неколку случаи се градат мали хидроцентрали во граници на заштитени подрачја. Зафаќањето на површинските води за наводнување, преку изградба на акумулации, доведува до истиот проблем, а во некои случаи (на пример во Дојранското Езеро и посебно Преспанското Езеро) присутно е и директно испумпување на водите за потребите на земјоделството, што доведува до намалување на количеството вода во езерата и сериозни проблеми со вегетацијата и фауната (Matzinger et al. 2006; Popovska & Bonacci 2008).	Недосиг на имплементација на закони, неодржлив развој, политики.
13.	Зафаќање површински води за земјоделство (WFD, пр. наводнување)		Недостиг на планирање.
14.	Зафаќање површински води за хидроенергија (WFD)		Недостиг на имплементација на закони, неодржлив развој, економски политики.
15.	Намалување на достапноста на плен (вклучително и лешови)	Малите популации или негативниот тренд на крупните хербивори (елен, срна, дивокоза) и намалувањето на сточниот фонд комбинирано водат до намалување на бројноста на предаторите (посебно балканскиот рис) и некрофагните видови (мршојадци и орли). Популациите на дел од овие видови се пред целосно исчезнување, што секако се должи и на други фактори.	Несоодветни политики во ловството; недостиг на свест; сиромаштија.
16.	Температурни промени	Приоритетна закана претставуваат и климатските промени, која се однесува на очекуваниот пораст на температурата и намалувањето на количеството на врнежи, кои ќе резултираат со исчезнување или намалување на ареалите на повеќе алпски и/или високопланински видови и живеалишта, како и со ширење на аридните површини, зголемениот ризик од пожари и зголемената ерозија.	Климатски промени.
17.	Суша и намалување на врнежи		Климатски промени.

4. 1. 2. Индиректни и коренити причини за загуба на биолошката разновидност

Од конзервациската пракса во светот е познато дека активностите за ублажување или искоренување на директните закани не вродиле со посакуваниот резултат. И покрај огромните фондови инвестирани во спречување на криволовот во Африка, спречување на девастацијата на амазонските шуми, фрагментацијата на шумите во Европа и ред други директни закани, деградацијата на компонентите на биолошката разновидност и понатаму се одвива со еднаков или речиси еднаков интензитет. Очигледно е дека во основа на директните закани лежат други индиректни закани што оневозможуваат запирање на загубата на видови и екосистеми во современиот свет. Потребно е тие да се идентификуваат и да се третираат соодветно за да имаат резултат напорите за зачувување на биолошката разновидност.

Во Македонија владеат истите законитости во однос на загубата на биолошката разновидност, кои се типични за земјите во развој, кои се соочуват со преод од еден систем на политичко уредување и управување кон друг и кои се соочуваат со сиромаштија (Wood et al. 2000). Присутен е сплет на индиректни закани во основа на кои лежат неколку коренити причини за загуба на биолошката разновидност. Индиректните закани се главно поврзани со економските сектори и другите области од човековото живеење (види поглавје 4.2.).

Во основа на негативното влијание на секторите врз биолошката разновидност лежат неколку коренити причини. Сè поголемата нееднаквост меѓу различните социјални слоеви, промената на стилот на живеење на економски посилните поединци и окрупнувањето на земјоделското земјиште под управување на мал број економски силни компании ќе резултира со опаѓачки трендови на многу денес широко распространети видови.

Заради појасна претстава за односот на коренитите причини за загуба на биолошката разновидност во Македонија и директните закани направена е анализа на причините за седумнаесетте најприоритетни закани кај нас (таб. 7). Може да се забележи дека за една закана можат да постојат повеќе коренити причини, или една коренита причина да контролира повеќе закани. Така на пример, слабата имплементација на постојното законодавство од областа на животната средина е делумно или целосно одговорно за 10 од 17 најприоритетни закани. Од табелата може да се забележи дека многу значајно место заземаат и коренитите причини, како што се ниската свест (јавна и институционална), недостигот на современо планирање на просторот, несоодветните политики и неодржливиот развој итн.

Не може да се очекува дека со елиминирање на една од заканите, негативните трендови ќе се променат. Постои слаба координираност помеѓу секторските стратегии (на пример, туризам, шумарство, енергетика) како и целите на одржлив развој и заштита на природата.

4. 2. Клучни сектори што влијаат врз биолошката разновидност

Република Македонија во моментот се наоѓа на крстопат помеѓу сè поинтензивен економски раст и сè поголемо уништување на природните вредности. Фокусот на зачувување на природата мора да се бара во интегрирање на принципите на одржливиот развој во останатите секторски политики, изнаоѓајќи механизми и алтернативи што нема осетно да го забават проектираниот економски раст, ќе придонесат кон финалната цел за намалување на сиромаштијата и унапредување на квалитетот на живеење и, во исто време, ќе овозможат долгорочен опстанок на најзначајните (на национално и на меѓународно ниво) компоненти на биолошката разновидност.

Врз основа на анализата на заканите беа идентификувани следните клучни сектори што влијаат врз биолошката разновидност: земјоделство, шумарство, ловство, транспорт, енергетика, рибарство и аквакултура, туризам, управување со водите, индустрија, загадување и користење на природните ресурси, кои подетално се обработени во ова поглавје. Исто така, во ова поглавје се обработени и инвазивните видови, климатските промени и опустинувањето.

Табела 8. Анализа на заканите по сектори/области

Сектор/област	Збир на оценки	Број на закани според приоритет			
		I	II	III	IV
A. Земјоделство	155,5	2	5	13	12
B. Силвикултура, шумарство	72,5	0	5	5	3
C. Рударство, екстракција на материјали и производство на енергија	77,5	1	3	8	0
D. Транспортни и услужни коридори	84	0	5	7	6
E. Урбанизација, станбен и комерцијален развој	105,5	3	5	6	1
F. Друго искористување на биолошките ресурси, освен земјоделството и шумарството	103,5	1	4	8	8
G. Наметнување и вознемирување од страна на човекот	175	1	6	20	6
H. Загадување	182,5	2	13	10	1
I. Други инвазивни проблематични видови и гени	23,5	0	1	2	1
J. Модификација на природните системи	230,5	5	13	13	9
K. Природни биотички и абиотички процеси (без катастрофи)	122	0	5	14	2
L. Геолошки настани – природни катастрофи	26,5	0	2	2	4
M. Климатски промени	50,5	2	0	4	4

Главните сектори со најголемо влијание врз биолошката разновидност во Македонија произлегоа од анализата на заканите во поглавјето 4.1. Кратката анализа на тие сектори е прикажана подолу.

Сите идентификувани закани по биолошката разновидност во Македонија се групирани во 13 главни сектори/области (таб. 8). За секој од секторите беше пресметан кумулативниот збир на оценки (од сите закани што потекнуваат од тој сектор). Прикажаните оценки по сектори може да дадат само индикација за влијанието, но не може да се искористат за апсолутна споредба на секторите. Може да се забележи дека најголемо влијание врз биолошката разновидност имаат областите J – модификација на природните системи, H – загадување, G – наметнување и вознемирување од страна на човекот и A – земјоделство. Оценката на областа H – загадување е висока, бидејќи во оваа област влегуваат и закани што произлегуваат од земјоделството, шумарството, а не само од индустријата, сообраќајот и сл. Она што е навистина релевантно е бројот на приоритетни закани што се јавуваат по сектори. Најголем број приоритетни закани се јавуваат во областа J – модификација на природните системи (18), H – загадување (15), по што следуваат E – урбанизација, станбен и комерцијален развој (8), A – земјоделство (7), G – наметнување и вознемирување од страна на човекот (7) итн.

4. 2. 1. Земјоделство

Република Македонија располага со 1268000 ha земјоделско земјиште (според податоците на ДЗС за 2012 година) од кои 510000 ha се обработливи површини (81 % – ораници и бавчи, 12 % – ливади, 4 % – лозја и 3 % – овоштарници). Земјоделското земјиште претставува добро од општ интерес за Република Македонија и ужива посебна заштита. Под поимот земјоделско земјиште се подразбираат: ниви, градини, овоштарници, лозја, маслинарници, други долгогодишни насади, ливади, пасишта, мочуришта, трстики, рибници, како и друго земјиште што се користи или не се користи (необработливо земјиште), а кое со примена на агротехнички и агромелиоративни и хидромелиоративни мерки може да се оспособи за земјоделско производство, како што е пропишано во Законот за земјоделско земјиште. Во земјоделско земјиште влегуваат и 757 000 ha под пасишта или околу 60 % од вкупната земјоделска површина, како и 1000 ha под бари и трстики. Трендот на земјоделските површини за периодот 2006 – 2012 е даден во таб. 9.

Растителното производство е расчленето на пет главни групи: производство на житни, индустриски, фуражни, градинарски култури, како и овоштарство и лозарство.

Во 2012 година под ораници и бавчи е засеано околу 67 % од вкупната обработлива површина. Од тоа 59 % отпаѓа на житни култури, 19 % на градинарски, 12 % на фуражни и 10 % на индустриски култури (главно тутун, сончоглед и афион). Во сите плански региони на државата најмногу се одгледувале житни култури. Покрај тоа, во Пелагонискиот и Југоисточниот Регион се застапени и индустриските култури, додека во Полошкиот, Југозападниот и Југоисточниот Регион и фуражни растенија. Градинарските култури најмногу успеваат во Југоисточниот, а по него и во Скопскиот Регион. Заради поволната клима, во Вардарскиот Регион успеваат скоро сите земјоделски производи.

Одгледувањето на овошни култури е најзастапено во западните делови на земјата, а површината под овоштарници изнесува 15000 ha (околу 3 % од вкупната обработлива површина). Најзастапено е производството на јаболка, кое зафаќа 63 % од вкупното производство на

Табела 9. Земјоделски површини во илјади хектари
(Извор: ДЗС 2012)

Показател	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Обработлива површина	537	526	521	513	509	511	510
Ораници и бавчи	439	431	424	420	415	415	414
Овоштарници	13	13	14	14	14	14	15
Лозја	25	23	22	21	21	21	21
Ливади	60	59	61	58	59	61	60
Пасишта	687	550	542	500	611	608	757
Бари, трски и рибници	1	1	1	1	1	1	1
Земјоделско земјиште	1 225	1 077	1 064	1 014	1 121	1 120	1 268

овошје, потоа производството на сливи (7,9 %), вишни (околу 3 %), круши (4 %) и други овошни видови (кајсии, праски, дуњи, итн.). Овоштарското производство главно е застапено кај индивидуалните земјоделски стопанства, со исклучок на производството на вишни, кое најмногу е застапено кај земјоделските претпријатија и задруги.

Лозовите насади учествуваат со околу 4 % од вкупното обработливо земјиште, вклучувајќи околу 30 ha матичњаци за производство на лозови калеми. Најголем дел од родните лозови површини се наоѓаат во Вардарскиот и во Југоисточниот Регион. Структурата на лозовите насади е неповолна поради фрагментираноста и староста (повеќе од 60 % од лозовите насади се постари од 15 години).

Сточарското производство во Република Македонија во најголема мерка се одвива во ридско-планинските предели, а основна цел е да обезбеди висококвалитетни сточарски производи: млеко и месо за населението. Според податоците на ДЗС бројната состојба на добитокот во 2012 година бележи намалување, и тоа: кај говедата за околу 5 % во однос на 2011 година, кај овците за околу 4,5 %, а бројот на свињите се намалил за 19650 грла (таб. 10). Пчеларството главно се одвива во индивидуалниот сектор, а бројот на пчелните семејства бележи најголем пад во изминатиот период за околу 18 %.

Козарството како сточарска гранка најзастапено е кај индивидуалните земјоделски стопанства (околу 98 %). Во 2012 година регистрирани се 63 585 грла кози, а нивниот број е намален за околу 11 % (7 193 грла) во споредба со 2011 година. Околу 29 % од козите во Македонија се застапени во Источниот Регион, 16 % во Југоисточниот, додека козарството е најслабо развиено во Пелагонискиот и во Полошкиот Регион.

Одгледувањето на полжави е профитабилен бизнис, кој во Македонија се развива во последните десетина години. Производството се одвива по пат на веќе склучени договори со компании од други држави (на пр. Италија). Регистрирани се 25 фарми, кои произведуваат околу 40 тони полжави, но тоа не е доволно да се задоволи растечката побарувачка на европските пазари.

Земјоделството (вклучувајќи ги и шумарството и рибарството) е третиот најголем економски сектор во економијата на Република Македонија со 12 % БНП (ДЗС 2014), веднаш по секторите услуги и индустрија. Учеството на земјоделството во вкупниот бруто-домашен производ за 2007 – 2012 година се движеше околу 9 – 10 %.

Според податоци од Земјоделскиот попис во 2007 година во Република Македонија има вкупно 192675 земјоделски стопанства од кои индивидуални земјоделски стопанства се 192378, а деловни субјекти само 297. Вкупниот број земјоделски стопанства во Македонија во 2013 година изнесувал 170885. За прв пат, типологијата на земјоделските стопанства во Република Македонија е воспоставена во 2011 година врз основа на податоците од Земјоделскиот попис 2007 (таб. 11). Од вкупно 192675 индивидуални земјоделски стопанства, доминантни се стопанствата специјализирани за полјоделски култури (22 %), стопанствата со мешано растително-добиточно производство (19 %) и стопанствата специјализирани за повеќегодишни култури (15,8 %). Најмал процент се стопанства специјализирани за домашни животни што се хранат со семе и зрнеста храна (4 %).

Табела 10. Бројна состојба на добиток 2008 – 2012 (Извор: ДЗС 2008 – 2012)

Вид на добиток	2008	2009	2010	2011	2012
Говеда	25 3473	252 521	259 887	265 299	251240
Овци	816 604	755 356	778 404	766 631	732338
Свињи	246 874	193 840	190 552	196 570	176920
Живина	2226055	2117890	1994852	1994260	1776297
Пчели	61 705	53 439	76 052	65 277	52897

Табела 11. Земјоделски стопанства според типот на земјоделското производство (Извор: ДЗС, Извештај: 5.1.11.06)

Тип на земјоделско производство	Вкупно стопанства	Индивидуални земјоделски стопанства	Деловни субјекти
Специјализирано за полјоделски култури	42 192	42 143	49
Специјализирано за градинарство	15 013	14 995	18
Специјализирано за повеќегодишни култури	30 392	30 347	45
Специјализирано за тревопасен добиток	24 199	24 169	30
Специјализирано за домашни животни што се хранат со семе и зрнеста храна	7 760	7 730	30
Мешано растително производство	25 456	25 438	18
Мешано растително-добиточно производство	10 556	10 553	3
Мешано растително-добиточно производство	36 552	36 536	16
Некласификувани стопанства	555	467	88
Вкупно	192 675	192 378	297

Табела 12. Користено земјоделско земјиште по категории (ha) во 2013 година (Извор: ДЗС, Извештај: 5.1.14.03)

Користено земјоделско земјиште	Република Македонија	Индивидуален сектор
Ораници и бавчи	237 583	198 576
Овоштарници	17 363	15 147
Лозја	22 654	161 128
Ливади	30 120	29 750
Пасишта	7 785	6 881
Расадници	359	96
Вкупно	315 863	266 579

Едно индивидуално земјоделско стопанство користи 1,56 хектари земјоделско земјиште и има 1,96 добиточни единици (ДЗС 2013). Користеното земјоделско земјиште од страна на индивидуалните земјоделски стопанства во 2013 година изнесува 266 579 хектари (таб. 12). Споредено со Земјоделскиот попис во 2007 година, во Македонија бројот на индивидуални земјоделски семејства се намалил за 11,3 %. Кај индивидуалните земјоделски стопанства постои сеопшта тенденција на намалување на бројот на единиците добиток до 2013 година, освен кај пчелните семејства кои пораснале за 22,7 % (таб. 13). Говедата се намалени за 1 %, овците за 6,4 %, козите за 27,1 %, свињите за 28 %, коњите за 23,8 %, живината за 3 % и зајците за цели 41 %.

Табела 13. Број на добиток во Република Македонија за 2013 година (Извор: ДЗС, Извештај: 5.1.14.03)

Добиток	Република Македонија	Индивидуален сектор
Говеда	239 362	230 148
Овци	734 472	701 313
Кози	96 281	95 487
Свињи	163 770	124 728
Коњи	24 819	24 798
Живина	2 055 837	1 355 627
Зајци	20 972	20 972
Пчелни семејства	133 970	133 778

До 2013 година индивидуалните земјоделски стопанства го намалиле одгледувањето на добиток, но затоа пак го зголемиле земјоделското производство во неколку домени. Вкупното користено земјоделско земјиште е пораснато за 0,8 %. Најмногу е зголемена површината под овоштарници – 60,8 % и расадници – 29,7 %. Мал пораст исто се забележува и кај ораниците и бавчите (4,1 %). Затоа пак, големо намалување има кај пасиштата (55,3 %), лозјата (6 %) и ливадите (5,7%). Во табелата 12 е даден осврт на соодносот меѓу вкупното користено земјоделско земјиште во Македонија и она што е користено само од индивидуалните земјоделски стопанства.

Главната разлика меѓу селата и градовите, според дефиницијата дадена во Законот за територијална организација на локалната самоуправа (Службен весник на РМ бр. 55/2004), лежи во главната дејност на заедницата – земјоделството доминира во селата, додека над 51 % од работната сила во градовите е вработена во неземјоделски дејности (секундарни и терцијарни сектори). Списокот на рурални средини и рурални заедници, дефинирани според 7 различни критериуми (број на жители, оддалеченост од изграден локален пат или градска населба, дејноста на населението и сл.) беше објавен во 2011 година (Службен весник на РМ бр. 89/11). Голем дел од селските населени места или се депопулирани или имаат изразито мал број жители поради неповолната старосна структура. Работната сила во земјоделството во Македонија главно се состои од труд на ниво на индивидуално земјоделско стопанство. Во секторите за земјоделство, шумарство, ловство и рибарство се вработени околу 17 % (112 623 лица во 2012 година) од вкупниот број вработени, што претставува намалување на бројот на работниците во овој сектор за 6,8 % во однос на претходниот период. Руралното население е главно ангажирано во земјоделскиот сектор, но во последните години се покажува тренд кон диверзификација на неземјоделско вработување.

Надлежна институција за спроведување на политиките за земјоделство и рурален развој е Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, кое има 33 подрачни единици распоредени низ сите региони во Македонија. Пасиштата заземаат речиси половина од вкупното земјоделско земјиште. Поголемиот дел пасишта се во сопственост на државата и се управувани од Јавното претпријатие за стопанисување со пасишта. Во иднина претстои утврдување на постојната состојба со пасиштата (особено виокопланинските) преку задолжените министерства, јавни претпријатија и агенции преку воведување катастар, воздушни снимки, топографски карти, поврзување со шумскиот информативен систем, дигитализирани и други извори на податоци. Потоа неопходно е да се направи класификација на пасиштата според типот на вегетацијата, надморската височина и воспоставување целосен регистар на пасишта во Македонија.

Појдовната основа на реформите во земјоделството ги даде Законот за земјоделство и рурален развој донесен во 2007 година, а Законот од 2010 година овозможува системско планирање на политиките и мерките на организираната земјоделска политика во Република Македонија. Потребата од организиран пристап во програмирањето на политиките за развој на земјоделството и руралните средини се наметна поради позиционирање на земјоделството како една од клучните економски области и приоритети на Владата на Република Македонија од 2007 година, кога се започнати сериозни активности за преструктурирање на земјоделството. Тоа беше проследено со одделување на значително поголеми финансиски средства за негова поддршка и усогласување со законодавство на ЕУ (заедничката земјоделска политика, агроеколошки мерки и сл.) (МЗШВ 2013). Законот вклучува одредби за програмирање на националната земјоделска политика, мерките на директна поддршка за земјоделството и руралниот развој (како поддршка на доходот на земјоделските стопанства), организација на пазарите, можност за пазарни интервенции и формите на организирање и здружување на земјоделските производители. Целите на националната земјоделска политика во Македонија (согласно законот) се

насочени, меѓу другото, и кон одржлив развој на руралните подрачја и оптимално искористување на природните ресурси со почитување на начелата за заштита на природата и животната средина.

За доуредување на земјоделскиот сектор се донесени голем број закони и подзаконски акти, некои од нив се значајни за зачувување на биолошката разновидност, и тоа:

– Закон за квалитет на земјоделските производи (Службен весник на РМ бр. 140/2010, 53/2011 и 55/2012), кој ја регулира заштитата на земјоделските и прехранбените производи со ознака на потекло, географска ознака и ознака за гарантиран традиционален специјалитет.

– Законот за органско земјоделско производство со кој се уредува целокупниот процес на производство, преработка, складирање, транспорт, продажба, означување и контрола на органските производи. Една од целите на органското земјоделско производство е да се основа одржлив систем на управување за земјоделството, кој ги почитува системите и циклусите на природата, ги одржува и ги јакне здравјето на почвата, водата, растенијата и животните и ја одржува рамнотежата помеѓу нив; придонесува за високо ниво на биолошка разновидност; одговорно ги употребува енергијата и природните ресурси; ги почитува стандардите за благосостојба на животните, итн.

– Со Законот за земјоделско земјиште се уредува користењето, заштитата и пренамената на земјоделското земјиште како ограничен природен ресурс.

– Целта на Законот за консолидација на земјоделско земјиште е создавање на поголеми земјишни парцели што ќе овозможат унапредување на земјоделското производство, постигнување на поекономично производство и примена на посовремени агротехнички мерки. Во текот на 2012 год. беше подготвена и Национална стратегија за консолидација на земјоделското земјиште во Република Македонија за период 2012 – 2020 година со Оперативен план. Зголемувањето на земјоделските парцели неизбежно води кон воспоставување на монокултури што имаат негативно влијание врз општата биолошка разновидност во таквите подрачја.

– Со Законот за пасиштата донесен во 1998 година се уредува користењето и унапредувањето на пасиштата како добро од општ интерес. Се планира изработка на нов закон за пасишта усогласен со новите законски прописи и европското законодавство.

– Во Законот за сточарство се дефинирани автохтоните раси домашни животни (види поглавје 3.5.2.).

За долгорочно планирање на националната земјоделска политика е донесена Национална стратегија за земјоделството и рурален развој, за периодот 2007 – 2013 година, и таа е во фаза на ревизија. Во Стратегијата се пропишани следните мерки што се поврзани со заштита на биолошката разновидност:

– во мерката за агроекологија и локален рурален развој се предвидени 3 подмерки: Оддржување на автохтони загрозени видови домашни животни, Одржување на локалните сорти и Собирање и одгледување на загрозени видови медицински и ароматични растенија;

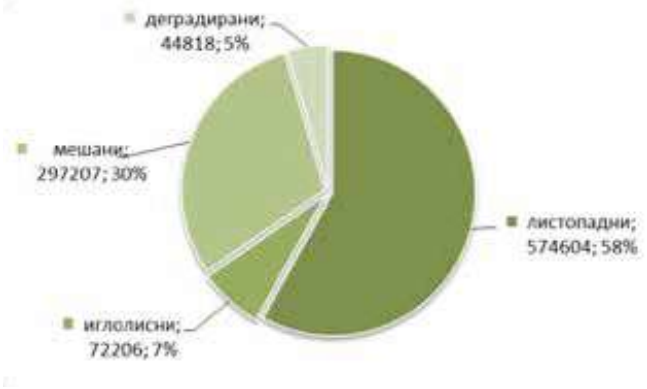
– во мерката за развој на руралната економија е вклучена подмерка за поддршка на активностите за рурален туризам.

Политиките на поддршка во земјоделскиот сектор беа поставени така што ќе овозможат создавање на поволна деловна клима за инвестирање во насока на подобрување на конкурентноста на македонското земјоделско производство. Започнувајќи од 2007 година, Република Македонија издвојува големи финансиски средства за субвенции за земјоделското производство. Така, од 7 милиони евра во 2003 год., субвенциите се зголемени на 130 милиони евра во 2012 година. Најголем дел од средствата за поддршка на земјоделството и руралниот развој се алоцираат за политиките на директни плаќања, додека остатокот за мерките за рурален развој. За спроведување на агроеколошките мерки преземени се подготвителни активности: изработена е Агроеколошка програма и прирачник за минимални услови за добра еколошка пракса, воспоставување на систем за идентификација на земјишни парцели итн. Покрај буџетските средства за поддршка на руралниот развој, се користат и средства од Европска Унија преку спроведување на програмата ИПАРД. Во Законот за земјоделство и рурален развој се предвидува и помош за вршење земјоделска дејност во подрачја со ограничени можности, помош за вршење земјоделска дејност за заштита и унапредување на животната средина, финансиска поддршка за рурален развој, помош за зачувување на традиционалниот предел и архитектура, помош за окрупнување и заштита на земјоделско земјиште итн. Согласно Националната програма за развој на земјоделството и руралниот развој за периодот 2013 – 2017 година во мерките на основни директни плаќања за периодот 2013 – 2017 година се воведува задолжителна примена на добра земјоделска пракса од 2015 година како критериум за исплата. Исто така, во делот на мерките за руралнен развој, односно поттикнување на земјоделска дејност за унапредување на животната средина и руралните предели (агроеколошки мерки) предвидува политики насочени кон промоција на земјоделски производни практики за одржлива употреба на земјоделско земјиште, заштита и унапредување на животната средина и руралните предели заради зачувување на растителната и животинската разновидност и унапредување на почвата, водата и воздухот.

Мало петно од зачувана дабова шума околу манастир

4. 2. 2. Шумарство

Шумарството претставува одгледување, користење и заштита на шумите и шумските култури на површини под шума и погодни за шума, како и пошумување и расадничко производство. Според статистичките податоци за 2012 година, вкупната површина под шума во Република Македонија изнесува 988835 ha. Од тоа 90 % се во државна сопственост, а останатите 10 % се во приватна сопственост. Вкупната површина под шуми во последниот десетгодишен период е зголемена за 3,5 % (од 955294 ha).



Слика 4. Типови шуми во Македонија (површини во ha и процентуално учество)

Со шумите и шумското земјиште во државна сопственост управува Владата на Република Македонија преку свои надлежни институции. Со најголем дел од шумите во државна сопственост управува ЈП „Македонски шуми“, кое преку своите 30 подружници е распространето на целата територија на Македонија. Планирањето на управувањето и стопанисувањето со шумите и шумското земјиште се остварува преку: Посебни планови за стопанисување со шумите, Програма за стопанисување со шумите и Годишни планови за стопанисување со шумите.

Согласно планските документи, во шумите во Македонија е сконцентрирана дрвна маса од околу 87 милиони m³. Годишниот прираст изнесува околу 1,97 милиони m³, а можниот годишен сечив етат е 1,486 милиони m³ бруто-дрвна маса. Во последниот десетгодишен период (2003 – 2013) се изведувани плански стопански активности со кои е исечена дрвна маса во бруто-износ од 8,7 милиони m³. Во овој период е забележливо намалување на годишното сечење на дрвната маса од 930 илјади m³ (во 2003 година) на 779 илјади m³ во 2012 година.

Заради одгледување, одржливо користење и постојано збогатување на шумскиот фонд на Република Македонија се изведуваат поголем број шумско-култивирачки активности. Во изминатиот период беа особено актуелни пошумувањата и пополнувањата во шума и надвор од шума. Во периодот 2003 – 2013 година на територијата на Република Македонија се извршени пошумувања и пополнувања на површина од 26 089 ha.

Од иглолисните видови најмногу е пошумувано со црн бор, бел бор и ела, а од лисјарските со багрем. Иако Македонија е погодна за развиток на дабови шуми, нивното учество во пошумувачките активности е занемарливо. Поголем број видови дабови во Македонија имаат оптимални услови за развиток и како такви треба да се протежираат. Од друга страна, голем дел од дабовите шуми како резултат на преголемото искористување во минатото и несовесниот однос кон нив се претворени во шуми од изданково потекло, пасишта, обработливи површини и др.

Пошумувањето со багрем (Robinia pseudoacacia) и киселото (кинеско) дрво (Ailanthus glandulosa) е многу успешно во Македонија. Сепак, овие две дрвја претставуваат алохтони видови, па затоа пошумувањето со овие видови треба да биде контролирано и да се изведува само на помали површини што се зафатени со процеси на ерозија.

Вкупната површина под шума во Република Македонија има тренд на зголемување. Тоа се должи на повеќе фактори меѓу кои: способноста на шумата за природно обновување и проширување, воспоставените принципи на трајност во стопанисувањето со шумите, намалувањето на сточниот фонд во ридско-планинските подрачја и големиот број напуштени земјоделски земјишта што порано се обработувале, а по нивното напуштање се погодни за некои пионерски дрвенести видови.

И покрај позитивниот тренд на зголемување на површините под шума, како неповолен тренд се јавува намалувањето на површините под чисти природни иглолисни видови дрвја, како и намалувањето на површините под мешани шуми. Овие типови шуми имаат релативно мало учество во вкупниот шумски фонд во Република Македонија (7 %, сл. 4) и нивното понатамошно намалување може да значи и загрозување (деградирање) на шумскиот диверзитет, воопшто. Дотолку повеќе што чистите иглолисни шуми претставуваат едни од најранливите шумски екосистеми, бидејќи со климатските промени нивниот еколошки оптимум се стеснува, а посебно се чувствителни и на шумските пожари. Овие типови шуми се погодени и од природните сукцесивни процеси кои во Македонија се одвиваат во полза на лисјарските видови. Поради тоа потребно е на овие типови шуми да им се посвети поголемо внимание од аспект на нивната заштита, одгледување и ревитализација.

Мешаните шуми што се составени од два или повеќе видови дрвја имаат посебна вредност за шумскиот диверзитет. Тие во вкупниот шумски фонд на Република Македонија учествуваат со 30 %. Од посебно значење се оние кај кои во смесата се застапени и иглолисни видови дрвја. Тие всушност се многу значајни шумски екосистеми, како од аспект на зачувувањето на биолошка разновидност, така и за стопанисувањето со шумите, бидејќи во нив е сконцентрирана најголема количина дрвна маса на единица површина, која воедно е и со најголем квалитет и вредност.

Состојбите во шумарството во Република Македонија во периодот 2003 – 2013 година беа под силно влијание на генералните состојби поврзани со општествено-политичките и социјални прилики што беа актуелни во овој период. И покрај тоа што согласно Уставот на Република Македонија, како и согласно Законот за шуми, шумите како природно богатство се добро од општ интерес и уживаат посебна заштита, во изминатиот период тие беа изложени и на одредени негативни влијанија.

Во голем број рурални средини, пред сè ридско-планински, шумарството заедно со дрвната индустрија остануваат еден од главните носители на локалниот економски развој. Поради тоа шумските ресурси значително се користат и преку тоа се подобрува економската и социјалната сигурност на населението. Во таквите региони, вниманието на населението е насочено кон задоволување на социјалните и на економските придобивки од шумите, а еколошките вредности на шумата и заштитата на биолошката разновидност честопати се занемаруваат.

Големо негативно влијание врз биолошката разновидност има и зголемената примена на чистите сечи на голема површина, кои се применуваат масовно во дабовите шуми од изданково потекло. Во поново време тие сè повеќе се применуваат и во буковите шумски екосистеми со што многу негативно влијаат врз вкупната биолошка разновидност.

Во последните години во постојан подем се бесправните сечи што во одредени региони причинуваат значителни штети врз шумските екосистеми.

Како голема опасност за шумите и шумскиот дел од биолошката разновидност во Македонија се шумските пожари, кои во одредени години имаат загрижувачки размери и за краток временски период може да уништат големи површини под шума, а со тоа и многу живеалишта на животински и растителни видови. Во периодот од 2003 – 2013 година беа опожарени вкупно 92 223 ha шумски површини (9 %).

Заради подобрување на состојбата со шумарството во изминатиот десетгодишен период се донесени два значајни документи што имаат стратешко значење за развојот на шумарството и два закона со повеќе подзаконски акти: Просторниот план на Република Македонија (2004 година) во кој е дадена проекцијата за развојот на шумарството до 2020 година, Стратегијата за одржлив развој на шумарството во Република Македонија (МЗШВ, 2006) со која приоритетите на дејствувањето на шумарството во идниот период се насочени кон општокорисните функции на шумите, како и кон заштитата и грижата за природата и животната средина; нов Закон за репродуктивен материјал од шумски видови дрвја (2007) и нов Закон за шумите (2009).

Секторот за шумарство и ловство при МЗШВ учествувал во повеќе проекти и активности од меѓународно значење со кои текот на шумарските политики и активности го насочува кон современите европски трендови. И покрај тоа, Република Македонија останува една од ретките земји во регионот каде сè уште не е спроведена инвентаризација и сертификација на шумите според концептите на меѓународно признатите стандарди за одржливо стопанисување со шумите.

Сè уште во државата не се издвоени значајни шумски подрачја, значајни шумски типови и шумски екосистеми што имаат фундаментално значење за природата и биолошката разновидност. Ако во минатото биле детектирани значителни површини под прашумски шуми (пример: Емиричка Река, 482 ha), денес тие воопшто не се издвоени, а во најголем дел тие се претвораат во стопански шуми.

Голем број вредности што ги имаат шумите и шумските екосистеми, како што се естетски, пејзажни, рекреативни, спортски, туристички и други, сè уште остануваат недоволно вреднувани и искористени.

4. 2. 3. Управување со водите

Рамковната директива за води на ЕУ (2000/60/ЕС) претставува пресвртница во третманот на водите од ресурс во природно добро што мора да биде заштитено. Поголем дел од оваа директива е транспониран во македонското законодавство – Закон за води. Со овој Закон се уредуваат прашањата поврзани со управувањето со водите, крајбрежното земјиште и водните живеалишта, распределбата на водите, заштита и зачувување на водите, заштита од штетно дејство на водите, водостопанските објекти и услуги, итн. Истовремено, со Законот се дефинирани и правилата за пречистување на отпадните води и одржување на соодветна инфраструктура за управување со водите. Неговото спроведување е во надлежност на Секторот за води при МЖСПП.

Користењето на водата за наводнување и одржувањето на хидросистемите е во надлежност на Управата за водостопанство при МЗШВ што е регулирано со следните закони:

- Законот за водостопанства, чија цел е да се обезбеди економично стопанисување, користење, функционирање и одржување на хидросистемите, системите за наводнување и системите за одводнување преку водостопанствата како автономни јавноправни субјекти и сл.;
- Законот за водни заедници со кој се уредуваат условите, основањето, работењето и надзорот на водните заедници (здружение на сопственици или корисници на земјоделско земјиште здружени поради користење, управување, одржување, изградба, реконструкција и доградба на системите за наводнување и/или одводнување).

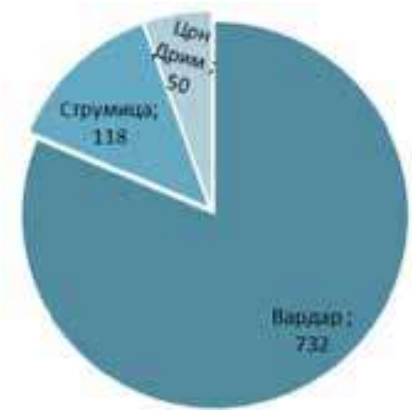
Покрај законската регулатива, еден од најзначајните стратешки документи што го третира управувањето со водите во Република Македонија е Националната стратегија за води.

Најголемите закани врз биолошката разновидност во водните екосистеми потекнуваат од искористувањето на водите за комунални потреби, испуштањето на комунални отпадни води, земјоделството, индустријата и рударството и производството на електрична енергија. Според достапните податоци во Македонија, просечно, по глава на жител, се користат околу 130 m3 вода дневно, односно околу 1 047 милјарди m3 годишно. Овие количини се обезбедуваат во најголем дел од површинските води (84,5 %) и помал дел од подземните води (15,5 %). Ваквата состојба значително влијае врз намалувањето на биолошката разновидност, преку модифицирање или комплетно уништување на дел од водните станишта. Голем број ретки видови се регистрирани токму во олиготрофни, изворски води, кои се основа на системот за водоснабдување.

Покрај големата количина вода што се користи за водоснабдување, огромен проблем претставува и степенот на пречистување на отпадните води. Проценките се дека само околу 7 % од вкупните отпадни води во Република Македонија се пречистуваат. Во поголемиот број случаи не се вклучени модерни технологии за прочистување и поради тоа ефлуентот содржи голема количина хранливи материи што предизвикуваат значително оптоварување на реципиентите. Најголем реципиент на отпадните води е реката Вардар. Се проценува дека во Вардар на годишно ниво се испуштаат околу 75 000 t цврсти честички, околу 5 000 t азот и околу 1 000 t фосфор. Вкупната количина отпадни води што се влеваат во реката Вардар е проценета на околу 120 милиони m3 на годишно ниво. Бројните истражувања укажуваат дека во вакви случаи настанува драстично намалување на биолошката разновидност во речните екосистеми.

Црна Река

Во досегашниот период се изградени над 130 помали или поголеми системи за наводнување во земјоделството, кои покриваат површина од околу 126 000 ha. Проценките за потребите на вода за наводнување изнесуваат околу 0,9 милијарди m3 годишно или 1/4 – 1/6 од вкупната количина вода присутна во речните сливови во Република Македонија.



Слика 5. Потреби за наводнување во трите главни сливни подрачја во Македонија (во милиони m3)

Главните закани во однос на биолошката разновидност се јавуваат поради големото искористување (зафаќање), особено на помалите водотеци, со што се променува протокот во речните екосистеми; модификација на стаништата преку градење брани; промена во физичко-хемиските карактеристики на водата преку дренирање на материи од земјоделските површини (температура, pH, кондуктивност, количина на кислород, хранителни материи, присуство на токсични супстанции итн.). Крајниот резултат од влијанието на земјоделство е значително намалениот диверзитет во водните екосистеми во близина на земјоделските површини.

Покрај наводнувањето, во Македонија се изградени пет системи за одводнување со површина од околу 70 000 ha, кои се конструирани за одводнување на мочурштата и блатата. Ваквата активност има значително негативно влијание врз блатните екосистеми што доведува до исчезнување или драстично намалување на популациите на голем број видови.

Индустријата е еден од најголемите потрошувачи на вода, но и продуцент на отпад. Според достапните податоци за перидот до 2008 година, на зафатените води за снабдување на индустријата и рударството отпаѓало околу 92 %, додека останатиот дел отпаѓал на јавниот водовод. Во најголем дел за технолошки потреби е користена свежа вода во обем од околу 1,9 милијарди m3. При тоа, количината на рециклирана вода е минимална (околу 0,3 %). Бројот на пречистителни станици за третман на индустриските оптадни води е многу мал. Во најголем број случаи тие поседуваат технологија за механичко прочистување, а само мал дел поседуваат технологии и за хемиски и биолошки третман на отпадните води. Едно од најголемите влијанија врз водните екосистеми претставува испуштањето отпадни води од рударството. Во сливното подрачје на реката Вардар постојат четири рударски езера, кои се употребуваат за собирање на отпадните води од рудниците за олово, цинк и бакар. Хемиските анализи спроведени во повеќе наврати покажуваат силно загадување со тешки метали.

Конфигурацијата на теренот на Република Македонија придонесува за постоење на значаен енергетски потенцијал во реките. Поради тоа просторот се смета за добар за градење брани и формирање мали или големи акумулации. Поголеми хидроенергетски системи во Македонија се ХЕЦ „Маврово“, ХЕЦ „Треска“ и ХЕЦ „Црн Дрим“. За изградба на мали хидроцентрали (МХЕЦ) досега се распишани тендери за 121 мала хидроелектрана. Според Стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија се планира изградба на поголем број големи и мали хидроцентрали до 2020 година. Овој сектор има големо влијание врз вкупната биолошка разновидност преку комплетна модификација на стаништата (од речен во стагнантен екосистем); модификација/намалување на протокот на вода во речните корита; спречување на миграција на видовите; промени во физичко-хемиските карактеристики на водата (зголемување на температурата, кондуктивност, намалување на количината на кислород итн.). Дополнителен проблем е тоа што неколку од планираните хидроцентрали влегуваат во состав на заштитени подрачја. ХЕЦ „Луково Поле“, ХЕЦ „Бошков Мост“ и ХЕЦ „Галичка Река“ влегуваат во состав на националниот парк „Маврово“. ХЕ „Брајчинска Река“ влегува во подрачјето на НП „Пелистер“, која во текот на летото се карактеризира со исклучително мал проток, а во неа се среќава ендемичната пелистерската пастрмка (Salmo peristericus). Дел од планираните МХЕЦ се лоцирани во планираните зашитени подрачја (НП „Јакупица“, НП „Шар Планина). Од планираните или изградените МХЕЦ, 13 се во границите на предложените Емералдови подрачја, 23 се во границите на предложените значајни растителни подрачја, а 10 се во границите на постојните значајни подрачја за птици.

Потребно е да се нагласи дека поголем број од предвидените мали хидроцентрали се планирани на мали планински водотеци што генерално би требало да имаат добар еколошки статус (односно близу до природните карактеристики). Ваквите станишта се карактеризираат со висок диверзитет на акватични видови, кои во голем дел се ретки, загрозени, а може да се и ендемични. Значаен дел од нив се комплетно неистражени, па реално не може да се направи проценка за загубите што ќе настанат со изградбата и функционирањето на хидроцентралите.

Со имплементацијата на Рамковната директива за води во македонското законодавство се наметнува и потребата за приготвување на планови за управување со сливовите. Во досегашниот период е подготвен Нацрт-план за управување со сливот на Преспанското Езеро, додека во тек е изработка на Нацрт-план за управување со речниот слив на реката Брегалница. Планот за управување со сливот на Преспанското Езеро е дизајниран за зајакнување на капацитетот за враќање на „здравјето“ на екосистемот и зачувување на биолошката разновидност на локално, национално и прекугранично ниво во трите соседни држави во регионот Преспа.

Покрај проблемите поврзани со искористувањето на водите за човекови потреби, еден од основите проблеми во Република Македонија е недостигот на податоци, пред сè од аспект на мониторинг на водните тела. Иако во Законот за води е предвидено воспоставување на мониторинг согласно Рамковната директива за води, сепак имплементацијата е далеку од задоволителна. Главен проблем е недостигот на капацитет на институциите надлежни за мониторингот, како и недоволната финансиска поддршка за негова реализација. Дополнителен проблем е недостигот на лаборатории за мониторинг на отпадните води. Само мал број компании поседуваат опрема и делумно кадар за вршење на мониторингот. Тоа овозможува дел од отпадните води директно да се испуштаат во реципиентите, предизвикувајќи интензивно загадување и изумирање на голем број видови.

4. 2. 4. Транспорт

Република Македонија инвестира во развојот на копнената и воздушната транспортна инфраструктура со цел да го промовира економскиот развој, но и концептот на развој на транспортот кон соседните земји, регионот и кон земјите на Европската Унија. Денес низ територијата на Република Македонија поминуваат дел од транснационалните оски што ја поврзуваат Европа преку Балканот со Турција кон Кавказ и Каспиското Езеро, како и кон Египет и Црвеното Море. Европски коридори што поминуваат низ Република Македонија се коридорите VIII (исток – запад) и X (север – југ).

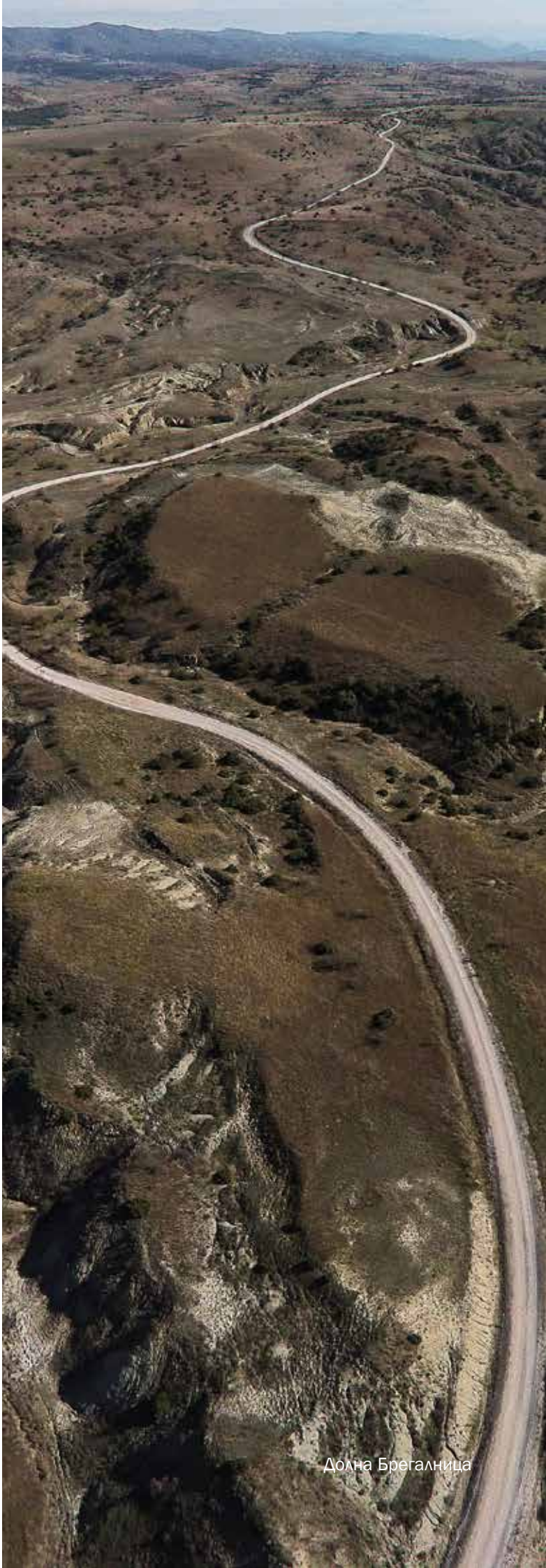
Како и во другите земји, така и во Република Македонија патниот транспорт има најголем удел во вкупниот транспорт на стока и патници. Во структурата на превозот на стока што се транспортира по патиштата низ Република Македонија, националниот превоз доминира над меѓународниот и транзитниот превоз. Исто така, патниот превоз на патници доминира над железничкиот превоз на патници. Според статистичките податоци, интензитетот на патничкиот и на товарниот транспорт во Република Македонија за последните десетина години се зголемува во континуитет, со исклучок на падот на железничкиот транспорт.

Според податоците од Националната транспортна стратегија (2007 – 2017 година), патната транспортна инфраструктура во Република Македонија е карактеристична по релативно високата густина, со исклучок на магистралната автопатна мрежа. Вкупната должина на патната мрежа во државата изнесува 14 159 km од кои 236,5 km се автопатишта, 911 km се магистрални патишта, 3 771,5 km се регионални, а 9 240 km се локални патишта. Поголемиот дел од нив се во незадоволителна состојба (4 629 km се асфалтирани, а остатокот се макадам, земјени или непросечени патишта).

Главни оски на државната патна мрежа претставуваат двата паневропски коридори – X и VIII. Постојниот Коридор X е со вкупна должина од 173 km од кои околу 133 km се според меѓународните стандарди за автопатишта, а во моментот се работи на целосно завршување на Коридорот X (делницата Демир Капија – Смоквица во должина од околу 28,5 km, и Смоквица – Гевгелија, во должина од околу 10 km). Постојниот Коридор VIII е со вкупна должина од 308 km од кои само 29 % (90 km) (делницата Куманово – Тетово) се изградени според меѓународните стандарди за автопатишта.

Министерство за транспорт и врски е институција надлежна за транспортната политика во земјата. Неколку други тела и јавни институции, покрај Министерството, се одговорни за различни области од транспортниот сектор. Јавното претпријатие (ЈП) за државни патишта е орган одговорен за планирање, изградба, одржување и финансирање на државните патишта. Буџетот на ЈП за државни патишта за инвестиции во текот на изминатите години континуирано се зголемува. Голем дел од буџетот се заеми, додека делот од буџетот за одржување на патиштата се трансферира на јавното претпријатие „Македонија пат“, претпријатие одговорно за одржување на главната патна мрежа. Истото функционира и како директен изведувач на работите на ЈП за државни патишта.

Развојот на патната инфраструктура несомнено ќе значи зголемување на економскиот раст, подобрување на економијата и конкурентноста, зголемување на безбедноста



Долна Брегалница

во сообраќајот, зголемување на трговската размена, туризмот и сл. Сепак, развојот на патната инфраструктура ќе доведе и до одредени негативни влијанија врз биолошката разновидност во Република Македонија, пред сè, од аспект на фрагментација на екосистемите и загадување од емисии на бучава и загадувачки издувни гасови. Негативните влијанија од патната инфраструктура врз биолошката разновидност, во одредена мера можат да се избегнат, намалат или да се компензираат.

Може да се заклучи дека патиштата што поминуваат низ речни долини, клисури, национални паркови (во западниот дел на државата), во близина на водни ресурси (езера и извори), блата и мочуришта се ризик за биолошката разновидност. Сепак, треба да се напомене дека во иднина не се очекуваат големи промени во поставеноста на патиштата што значи дека ќе биде потребно посериозно планирање на трасите за да се избегне негативното влијание врз значајните биолошки вредности. Во иднина, за намалување на фрагментацијата на биолошката разновидност треба да се менува процесот и методологијата на просторното планирање во насока на интегрирано и сеопфатно дефинирање на просторот и почитување на просторните планови.

4. 2. 5. Ловство

Согласно Уставот на Република Македонија, дивечот се третира како добро од општ интерес и ужива посебна заштита. Сите дејства поврзани со ловот, т.е. одгледувањето, заштитата и искористувањето на дивечот се регулирани со Законот за ловството.

За дивеч, според Законот за ловството, се прогласени 133 видови од дивата фауна на Република Македонија. Истите видови се определени како дивеч под заштита и дивеч без заштита. За дивечот под заштита се утврдува ловостој, привремена и трајна забрана за ловење. За време на ловостојот, привремена и трајна забрана за ловење, дивечот под заштита не смее да се лови, прогонува или да се вознемирува, доколку со закон поинаку не е определено.

Со Одлука на Владата на Република Македонија на територијата на Република Македонија се востановени вкупно 256 ловишта, од кои 112 се ловишта за крупен дивеч (20-годишна концесија), а 144 се ловишта за ситен дивеч (10-годишна концесија). Сите ловишта согласно Општата ловностопанска основа се групирани во 11 ловностопански подрачја.

За користење на дивечот во ловиштата, корисниците изработуваат Посебна ловностопанска основа со важност од 10 години. Најмногу се врши отстрел на ситен дивеч, и тоа на зајак и полска еребица, потоа на фазан и друг пердувест дивеч. Од крупниот дивеч најмногу се врши отстрел на дива свиња, а потоа на дивокоза.

Според податоците на Државниот завод за статистика на Република Македонија (2012) во Македонија за периодот 2003 – 2012 година се отстрелани вкупно 762 волци, 76 елени, 521 дивокоза, над 6 000 диви свињи, над 32 000 зајци, 252 грабливки (соколи и јастреби), околу 1 500 водни птици итн.

Одредени незаконски активности, како недозволено ловење дивеч, неисполнување на обврските од страна на субјектите што управуваат со ловиштата и дивечот и сл., сè уште се присутни и имаат негативни последици, како за развојот на ловството, така и за вкупната биолошка разновидност. Треба да се нагласи и фактот дека несоодветната примена на хемиските препарати во земјоделството, во одделни случаи, предизвикува труење кај дивечот, особено кај полската еребица и зајакот. Исто така и големата примена на чистите сечи на голема површина влијае негативно, особено врз состојбата со крупниот дивеч. Затоа е потребно во планските документи каде има можности таа да се замени со други начини на обновување на шумата, кои нема да имаат големо негативно влијание врз популацијата на дивечот на одреден простор.

Со донесувањето на новиот Закон за ловството во 2012 година, со кој се утврдува правецот на развојот на ловството во идниот период, како и со преземените дополнителни активности на Секторот за шумарство и ловство при МЗШВ, воспоставени се услови за подобрување на состојбата со ловството во Република Македонија. Со воведувањето, пак, на концесионерството во ловството треба да се надминат одредени проблеми од минатото во поглед на грижата за опстанокот и репродукција на дивечот. Со доделување на дивечот во ловиштата под концесија, концесионерите ги преземаат сите мерки на одгледување, заштита и користење на дивечот во ловиштата во Република Македонија.

Останува заложбата за постигнување на современо ловство, како успешна и атрактивна стопанска дејност, која согласно современите светски трендови, покрај ловностопанските активности, во прв ред ќе ја има заложбата за зачувување и збогатување на биолошката разновидност во Република Македонија.

Трпејца, Охридско Езеро

4. 2. 6. Рибарство и аквакултура

4. 2. 6. 1. Рибарство

Риболов е стопанисување и експлоатација на рибите по пат на нивно ловење со дозволени риболовни средства, без да се прават интервенции во процесот на растењето и размножувањето на рибата. Риболовот може да биде стопански, рекреативен, спортски, мелиоративен, селективен и риболов за научноистражувачки цели. Надлежна институција за планирање, управување и контрола на рибарството во Македонија е МЗШВ.

Во Република Македонија риболов се врши на сите риболовни води во рамки и под услови утврдени со закон. Риболовните води во Република Македонија опфаќаат околу 56 000 хектари од кои околу 83 % се риболовните подрачја во кои спаѓаат природните езера (Охридско, Преспанско и Дојранско), околу 11 % се риболовни зони и рекреативни зони на вештачките езера – акумулации, 4 % се риболовни ревири – реки и 1 % се објекти за аквакултура во кои се врши одгледување на риба.

Рибите од риболовните води се даваат на концесија за вршење стопански и за организирање на рекреативен риболов за период од 6 години. Под поимот стопански риболов (согласно Законот за рибарство и аквакултура) се подразбира лов на риби заради стекнување на економска добивка. Во минатото стопански риболов се изведувал на трите природни езера, на некои акумулации, а пред 1953 година и на реките во Република Македонија. Трите природни езера, вклучително и Охридското, и покрај исклучително богатата биолошка разновидност и присуство на голем број ендемични таксони, од секогаш биле предмет на рибарско искористување преку различни форми на организиран риболов. Бројот на акумулации што се користеле за стопански риболов со текот на времето се намалувал, а денес најголемиот број се ползуваат само како објекти каде се организира рекреативен и спортски риболов, освен акумулациите „Тиквеш“ и „Шпилје“.

Табела 14. Преглед на просечниот улов со стопански риболов во риболовните води во Македонија (извор: Програма за унапредување на рибарството и аквакултурата во Република Македонија, 2011)

Риболовна вода	Период	Просечен улов	Доминантни видови риби во уловот
Охридско Езеро	1969/2001	185 тони	пастрмка – 35,6 % белвица – 6,8 % плашица – 43,7 %
Преспанско Езеро	1946 – 2006	93,6 тони	белвица – 65 % крап – 20 %, писа – 6 %, карас – 5 %, останати – 4 %
Дојранско Езеро	1935 – 2000	368,3 тони	црвеноперка – 67,8 % перкија – 19,8 % плашица – 7,6 % крап – 4,9 %
Акумулации	До 1970	176 тони	
Реки и потоци	Нема стопански риболов		

За периодот 2008 – 2012 година во Статистиката на животната средина (ДЗС 2013) се наведени далеку повисоки вредности за вкупниот улов во однос на оние прикажани во таб. 14. Само годишниот улов на пастрмката се движи помеѓу 700 и 1 200 тони. Во вкупниот улов на слатководна

риба пастрмките учествуваат со над 70 %. Вкупниот улов на крапот изнесува 194 до 340 тони годишно.

Генералната цел на Програмата за унапредување на рибарството и аквакултурата во Република Македонија од 2011 година е непречен развој на рибарството во Република Македонија и зголемување на вкупното производство на риба во Македонија на проектирани и предвидени 4 000 до 5 000 тони годишно, а при тоа да се почитуваат принципите на одржливо користење на природните ресурси, заштита и развој на постојната ихтиофауна, со посебно внимание кон автохтоните благородни видови риби, контрола на квалитетот на рибите и производите од риба и грижа и заштита на здравјето на потрошувачите. Зголемувањето на вкупното производство предвидено во Програмата за 2 – 3 пати ги надминува актуелните количества риба што се ловат и произведуваат во рибниците. Во наведената Програма се предвидуваат мерки за зголемување на рибниот фонд (главно порибување), научноистражувачки активности, засилен мониторинг во рибарството, зголемување на капацитетите на надлежните институции, проекти за отстранување на пречките (брани) за движење на рибите, развој на риболовен туризам, зголемување на аквакултурното производство и подобрување на квалитетот, како и изработка на риболовни основи. Во иднина, при изработката на риболовните основи треба да се води сметка за нивно усогласување со плановите за управување на трите природни езера и други заштитени подрачја.

Главните закани што произлегуваат од риболовот се поврзани со проблемите во планирањето, организирањето и контролата на оваа активност. Од општите проблеми можат да се издвојат непланското стопанско искористување на рибите од езерата, рибокрадството, искористувањето и загадувањето на водите. Што се однесува до природните езера, специфични проблеми за Охридското Езеро се намалената популација на пастрмка и белвица, експанзија на плашицата, потопените мрежи на дното; за Дојранското Езеро – доминантна популација на инвазивниот вид сребрен карас и намалување на густината на популациите на благородните видови риби и недостигот на сознанија за ефектот од присуството на естрогени; за Преспанското Езеро – зголемена бројност на алохтони видови риби, присуство на органохлорни пестициди и тешки метали во ткивата на рибите и загрозеност на ендемичната преспанска пастрмка Salmo peristericus.

Трите големи природни езера во Македонија се езера што припаѓаат и на други соседни држави. Тоа е од посебно значење при креирањето на стратегии за заштита и рационално искористување на рибниот фонд од дадено езеро. Единствено за Преспанското Езеро е изготвен трансграничен план за заштита и управување со рибите и рибарството, кој наскоро ќе биде промовиран.

Еден од основните постулати при заштитата на биолошка разновидност е пописот и описот на застапените видови, степенот на ендемизам, нивниот ареал на распространување, состојбата на популациско ниво и степеност на загрозеност. Сите овие моменти, кои инаку се елементи за креирање и на Црвената книга на загрозени рибни видови, се нецелосно обработени, па затоа во сегашноста се повикуваме на Црвената листа на загрозени видови на IUCN. Податоците што таму фигурираат за претставниците од нашата ихтиофауна честопати се неточни или контрадикторни со реалните состојби, или едноставно се наведува „недостиг на информации“.

4. 2. 6. 2. Аквакултура

Поимот аквакултура подразбира активности на човекот во одгледувањето на водни организми за производство на храна. Во зависност од температурните потреби на поединечните видови риби што се одгледуваат во рибниците, аквакултурното производство е поделено на:

- одгледување топлољубиви видови риби во топловодни рибници (најчесто крап, бел амур, бел толстолобик, сив толстолобик, сом),
- одгледување ладнољубиви видови риби во ладноводни рибници (најчесто виножитна пастрмка, поточна пастрмка, охридска пастрмка, поточна златовчица),
- одгледување риби во кафези. Во денешно време, најголем број кафезни фарми има во акумулацијата „Тиквеш“ и тоа 19 со вкупно 517 кафези за одгледување крап. Денска кафезното производство бележи нагорен тренд и достигна (во 2010 година) 1 407 тони, и тоа: 1 188 t пастрмка, 178 t крап и 41 t сом.

Во Република Македонија постојат репроцентри наменети за производство на порибителен материјал од автохтони видови риби за порибување на риболовните води во земјата кои главно се во сопственост на овластените институции од областа на рибарството.

Аквакултурното производство влијае врз слатководната компонента на биолошката разновидност преку интродукција на нови алохтони видови во водните тела и нутриентно оптоварување на водните екосистеми.

Островот Голем Град во Преспанското Езеро

4. 2. 7. Туризам

Според моменталните вложувања се чини дека една од стратешките определби од аспект на економскиот развој на Македонија е развојот на туризмот. Во последниот период се изработени неколку стратешки документи за развој на туризмот на национално ниво:

- Национална стратегија за развој на туризмот, 2009 – 2013 и
- Национална стратегија за рурален туризам, 2012 – 2017.

Само за 2013 и 2014 година Владата предвиде околу 4,5 милиони евра за промоција и поддршка на туризмот.

Но, за да може да се согледа и да се анализира придонесот на туризмот во економската активност на Македонија, потребно е да се располага со соодветни податоци за целокупниот туристички сектор на Македонија кои во голема мера недостасуваат (Петревска 2010). За жал, вакви податоци не можат да се најдат во наведените стратешки документи за туризмот.

Визијата за туризмот во Националната стратегија за развој на туризмот е следната: „Република Македонија до 2013 ќе изгради имиџ на препознатлива европска дестинација за туризам, базиран на културното и природното наследство и ќе биде препознатлив по производите и услугите чувствителни за животната средина и одржливи со висок квалитет, кои се на ниво на најдобрите светски искуства“. Оваа стратегија не ги систематизира туристичките гранки и нивниот потенцијал во Македонија, но идентификува неколку насоки за развој на туризмот што се однесуваат на: создавање на национален препознатлив туристички производ (Маркови Кули, Цоцев Камен, Кокино или дестинација на органска храна), искористување на постојните туристички центри (Охридско Езеро за конференции и фестивали), искористување на националните паркови, како и на паркот „Преспа“, развој на вински туризам, развој на рурален туризам, промоција на занаети и културни манифестации и развој на бањски и ловен туризам. Од природните вредности, посебно се споменати можностите за развој на туризам поврзан со националните паркови, езерата и пештерите во Македонија. Од ова следува дека зачувувањето на биолошкта разновидност е клучно за остварување на целите од оваа стратегија.

Во последните години бројот на странските туристи и бројот на ноќевањата е видно зголемен. Напоредно со тоа расте и бројот на туристичките сместувачки капацитети, особено во Источниот и Пелагонискиот Регион.

Исто така Македонија, преку Владата, нуди изградба на пет туристички развојни зони: Туристичка развојна зона Дојран 1 и 2, Охрид 1 и Струга 1. Воедно, планирана е изградба и на ски-центар на планината Галичица. Дополнително се промовира инвестирање во бањскиот туризам и промоција на геотермалните дресури Раклиш (Радовиш), Топлец и Николиќ (Дојран), Бањице (Тетово), Проевци (Кумановска Бања, Куманово), Сабота вода (Велес), Мариово (Прилеп) и Кежовица (Штип).

Битна карактеристика за македонскиот туризам е што ги губи домашните туристи од три причини: македонските туристи финансиски можат да си дозволат посети надвор од државата, потоа, веќе поседуваат имот во туристичките места и не ги користат услугите на сместувачките капацитети преку кои и се регистрира бројот на туристи, или стануваат незаинтересирани за домашните туристички ресурси.

Националната стратегија за рурален туризам во концептот за развој на руралниот туризам ги интегрира формите на екотуризам, ловен туризам, риболов, селски (фармерски) туризам со што обезбедува зачувување на природните богатства и биолошката разновидност. Притоа, Стратегијата идентификува 15 туристички предлог-дестинации за развој на руралниот туризам во Македонија: Дебарско-кичевска, Вевчани, Охридско-преспански етноекоегион (Галичица), Маврово-Ростуше, Полог, Осоговија, Кумановско, Азот, Малешевија, Тиквешија, етнорегион и спа-регион Беласица, Крушево, Пелагонија, Мариово, рурално Скопје.

За развој на туризмот, Владата на Република Македонија промовира воспоставување на туристички развојни зони. Туристичка развојна зона е дефинирана во Законот за туристичко-развојни зони (Службен весник на РМ број

141/12) и претставува посебно ограден и означен простор што претставува функционална целина формиран заради развој на туризмот со воведување стандарди во делот на услугите, како и за ефикасна употреба на ресурсите со примена на највисоки еколошки стандарди во која се вршат дејности под услови пропишани со закон. Со Законот првично ќе бидат опфатени осум локации од 13 до 50 хектари во Струшко, Преспанско, Дојранско и Охридско. Од најавените локации три се наоѓаат во границите на НП „Галичица“ (ТРЗ „Љубаништа“, ТРЗ „Стење“ и ТРЗ „Отешево“). Во изминатиот период Владата на РМ има донесено согласност за трајна пренамена на земјоделско во градежно земјиште за изработка на Урбанистички план надвор од населено место за изградба на туристичко-развојна зона во КО Калишта, Општина Струга (Службен весник на Република Македонија број 135/2013) и КО Нов Дојран, Општина Дојран (Службен весник на Република Македонија број 127/2013).

Покрај активностите на Владата на Република Македонија и надлежното Министерство за економија како и Агенцијата за поддршка и промоција на туризмот, кои се одвиваат на национално ниво, во последно време се изработуваат планови за развој на туризмот на регионално или на локално ниво. Во ваквите планови преовладува промоција на различни форми на алтернативен туризам, екотуризам, ловен туризам, селски туризам, воспоставување на планинарски, рекреативни и велосипедски патеки, итн.

Во сите овие документи (национални, регионални, локални) може да се увиди слабото познавање на потенцијалите што ги нуди високата биолошка разновидност на Република Македонија. Исто така, при планирањето на развојот на туризмот не се води доволно сметка за ефектите врз природата и особено биолошката разновидност, па често пати туристички зони за масовен туризам се планираат во заштитени подрачја или други значајни локалитети. Екотуризмот е потенцијално значајна туристичка гранка во Македонија, која може да се темели на високата разновидноста на флората, фауната и екосистемите во определени региони.

4. 2. 8. Индустрија и рударство

Во развојот на севкупната македонска економија, индустријата има едно од најважните места. Со индустријата се опфатени следните три подрачја: рударство и вадење камен, преработувачка индустрија и снабдување со електрична енергија. Во вкупното индустриско производство најголемо учество имаат снабдување со електрична енергија (14,64 %), производство на прехранбени производи (11,67 %), производство на облека (10,19 %), производство на метали (9,34 %), производство на пијалаци (6,18 %), производство на други неметални минерали (5,90 %) и производство на тутун (4,48 %). Индустриските сектори имаат значително учество во структурата на бруто-домашниот производ (БДП). Според податоците од 2011 година, индустриските сектори учествуваат со 18 % во вкупната структура на БДП.

Главни рударски капацитети за метали во Македонија се Бучим (бакар и злато), Саса (олово и цинк), Злетово (олово и цинк), Тораница (олово и цинк), ’Ржаново (никел). Од рудниците што не работат, но сепак сè уште претставуваат закана по животната средина се Лојане (антимон и хром) и Радуша (хром). Лигнит за потребите на енергетската индустрија се ископува од Суводол, Осломеј и Брод-Гнеотино. Најголемите индустриски капацитети всушност се занимаваат со преработка на минералните суровини за цемент, легури со железо (феросилициум, фероникел, итн.), олово, цинк, бакар, нафта (Stuhlberger ed. 2010).

До сега околу 70 милиони тони отпад од рудниците за олово и цинк (главно содржи Pb, Cd, Zn и органски флотациски реагенси) се депонирани околу рудниците Саса, Тораница и Злетово–Пробиштип. Дополнително, над 150 милиони тони флотациона јаловина и 150 милиони тони рударска јаловина (со одредена содржина на Cu) се депонирани во околината на рудникот за бакар Бучим. При производството на енергија од фосилни горива се продуцирани околу 330 милиони тони отпад од кои околу 50 милиони тони претставува пепел од согорувањето на јагленот (Stuhlberger ed. 2010). На годишно ниво се прозведуваат 19,5 милиони тони индустриски отпад од кои 4,6 милиони тони се опасен отпад. Од тоа најголем дел отпаѓа на рударството (17,25 милиони тони од кои 4,55 милиони тони се опасен отпад), а помал на другата индустрија. Се очекува производството на отпад во рударството да се зголеми за 10 % до 2015 година (Stafilov et al. 2009). Посебно за обележување е постоењето на депонии од металуршките капацитети што работеле во минатото (топилницата за олово, цинк и кадмиум во Велес, топилницата за ферохром – Југохром, топилницата за железо во Скопје) или работат и сега (Фени, Макстил, Силмак). Годишно од овие објекти се генерираат околу 2 милиони тони отпадна троска. Од овие депонии веќе е утврдено енормно загадување на животната средина (воздух, почви, подземни води, храна).

Рударството и металургијата најмногу придонесуваат за контаминација на почвата од сите индустриски сектори (со 31,3 %), по што следуваат енергетиката, органско-хемиската индустрија, рафинеријата и индустријата за производство на кожа (ДЗС 2013). Од овие индустриски капацитети и депонираниот отпад се врши и загадување на воздухот со прашина која содржи тешки метали (Barandovski et al., 2008) или токсични пестициди (Stafilov et al., 2011).

Загрижувачки се и статистичките податоци (ДЗС 2013) што се однесуваат на количините на вода потребни за индустријата и рударството. Тие во најголем дел се обезбедуваат од површинските води (водотеци, акумулации, езера). На површински води отпаѓаат над 90 % од вкупно зафатените води за снабдување на индустријата и рударството, а останатиот дел отпаѓа на изворски води, подземни води и други извори. Во последните пет години од индустријата и рударството се испуштаат од 50 до 300 пати повеќе непречистени води во однос на пречистените. Во 2012 година, од вкупно испуштените непречистени отпадни води од индустријата и рударството, 2,4 % се испуштени во канализација, а дури 88,1 % во водотеци, а останатите во акумулации и во почвата. Во Република Македонија само околу 3 – 4 % од вкупната количина на отпадни води се пречистува (ДЗС 2013).

Во различни документи (CARDS, 2004; Peck & Zinke 2006; Stafilov et al. 2009) се посочени главните ризици по животната средина, од кои најголем број им припаѓаат на рударските активности:

- висок ризик по животната средина: ОХИС (Скопје), рудникот Саса (Македонска Каменица), Топилницата МХК Злетово (Велес) и рудникот Бучим (Радовиш),
- среден ризик по животната средина: рудникот Злетово (Пробиштип), некогашниот рудник Лојане (Куманово), Југохром (Јегуновце), рудникот Тораница (Крива Паланка), Макстил (Скопје),
- низок ризик по животната средина: РЕК Битола (Битола), фабрика за производство на вештачки ѓубрива МХК Злетово (Велес), рафинерија ОКТА (Скопје), РЕК Осломеј (Кичево), фабриката за обработка на метали Тане Цалески (Кичево), ФЕНИ (Кавадарци) и кожна индустрија Годел (Скопје).

Покрај загадувањето на животната средина и природата, рударството има и други ефекти врз биолошката разновидност. Во тој контекст особено се значајни површинските копови (песок, чакал, мермер, и др.) кои вршат директна деструкција на делови од биолошката разновидност, а многу често и во чувствителни региони.

4. 2. 9. Енергетика

Енергетскиот сектор во Република Македонија претставува сериозна закана за животната средина, бидејќи близу 90 % од примарната енергија се добива од фосилни горива, главно лигнит и мазут. Електроенергетскиот систем на Македонија е составен од (Шопова-Алушоска, 2013):

- термоелектрани на лигнит и на мазут, со вкупна инсталирана моќност од 1 010 MW;
- хидроелектрани, со вкупна инсталирана моќност од 580 MW;
- когенеративни термоелектрани – топлани на природен гас со вкупна инсталирана моќност од 250 MW за производство на електрична енергија и 174 MW за производство на топлинска енергија;
- и преносен и дистрибутивен систем на електрична енергија.

Термоелектраните се доминантни во електроенергетскиот систем на Македонија. Најголемиот дел од вкупното производство на електрична енергија во Македонија се добива од ТЕ Битола (80 %) и РЕК Осломеј од јагленот во рудниците Суводол и Осломеј (Шопова-Алушоска, 2013).

Стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија (за периодот 2010 – 2020 година, со визија до 2030 година) го дефинира најпогодниот долгорочен развој на енергетскиот сектор во државата со цел да се обезбеди сигурно и квалитетно снабдување на потрошувачите со енергија, при тоа максималното искористување на обновливите извори на енергија е приоритетна активност. Според Стратегијата за искористување на обновливите извори на енергија во Македонија до 2020 година, Македонија спаѓа во групата на земји со релативно големо искористување на обновливите извори на енергија (со учество од 13,8 % во потрошувачката на финална енергија во 2005 година) од кои хидроенергијата има релативно учество од 38 % (сооднос на производството од големите ХЕ и од малите ХЕ изнесуваше 94 % спрема 6 %, соодветно). Зголемено користење на обновливите извори на енергија до 21 % е планирано во периодот до 2020 година.

Можните влијанија од секторот за енергетика врз биолошката разновидност се утврдени во Извештајот за стратегиска оцена на животната средина на Стратегијата за развој на енергетиката.

Јаглен. Предвидените локации за експлоатација на јаглен се наоѓаат во подрачја со веќе нарушена животна средина (од работата на РЕК Битола и РЕК Осломеј, како и отворените копови за експлоатација на јаглен), со исклучок на Мариово, па нивната понатамошна експлоатација ќе предизвика дополнителни притисоци врз биолошката разновидност (Емералдови подрачја – Мариово), воздухот (Битола, Кичево), водата (Црна Река, Треска) и сл. Негативни влијанија се очекуваат и од рудниците за јамска експлоатација на јагленот. Особено треба да се потенцира влијанието врз животната средина по завршување на целосната експлоатација на рудата, доколку не се преземат соодветни мерки за рекултивација. Во РЕК Битола и РЕК Осломеј годишно се согоруваат над 10 милиони тони јаглен. При употреба на јагленот како енергенс, се генерираат и големи емисии на сулфур диоксид (SO2), кој е основен причинител за појава на ефектот на „кисели дождови“. Киселите дождови имаат негативно влијание врз биолошката разновидност, акватичниот жив свет, почвата и здравјето на луѓето. Посебен проблем што има значително негативно влијание врз биолошката разновидност и на здравјето на населението во околината на термоелектричните централи што користат јаглен е генерирањето на големи количества пепел (над 1 милион тони годишно). Посебно е загрижувачки фактот што фосилните горива, особено јагленот, содржат радиоактивни материи. Јагленот во својот состав исто така содржи и траги од жива, арсен и други опасни тешки метали, кои претставуваат сериозна закана за квалитетот на воздухот, водата и екосистемите.

Нафта и нафтени деривати. При согорување на нафтата се продуцираат емисии на азотни оксиди, а во зависност од составот на нафтата и сулфурни оксиди и цврсти честички, метан, тешки метали и испарливи органски материи, кои влијаат на квалитетот на воздухот, водата, почвата, а исто така генерираат и цврст отпад. При ладењето на постројките што користат нафта или нафтени продукти за производство на енергија се користат големи количини вода, што секако влијае на локалните водни ресурси, како и на водниот свет. Несреќите и хавариите на транспортните средства за пренос на нафта и нафтени деривати резултираат со катастрофални последици врз екосистемите. Во Стратегијата за развој на енергетиката се предвидува учеството на нафтата и

нафтените деривати во производството на енергија да се намали со примена на мерките за енергетска ефикасност, што ќе резултира со намалување на влијанијата врз биолошката разновидност и воопшто животната средина.

Природен гас. Гасните постројки може да предизвикаат значителни влијанија врз водните ресурси, во зависност од типот на технологијата за согорување на гасот. Когенеративните постројки имаат системи за ладење за кои е потребна голема количина вода. При поврзувањето на сите населени места со гасоводната мрежа во фазата на изградба ќе има негативни влијанија врз животната средина, од аспект на загадување на водухот, почвата, водите, како и на биолошката разновидност, природното и културното наследство.

Слика 6. Високонапонска преносна мрежа во Македонија (Извор: АД МЕПСО, http://www.mepso.com.mk/Details.aspx?categoryID=114)

Хидроенергетски сектор. Во состав на ЕЛЕМ постојат седум хидроелектрани од кои две проточни (Равен и Врбен) и пет акумулациони (Вруток, Шпиље, Глобочица, Тиквеш и Козјак). Вкупната инсталираност на хидрокапацитетите изнесува 528,4 MW, односно 40 % од вкупните капацитети на ЕЛЕМ (Шопова-Алушоска, 2013). Според Стратегијата за развој на енергетиката, до 2020 година, покрај ревитализација и користење на постојните хидроелектрани, се предвидува и изградба на поголеми хидроелектрани: Св. Петка (започна со работа во 2014 година), Чебрен, Галиште, Луково Поле, Бошков Мост, Градец, итн. (со вкупна инсталирана моќност од 690 MW), како и бројни мали хидроелектрани (121 мала хидроелектрана се веќе пуштени во тендерска процедура со вкупна инсталирана моќност од 93 MW, од вкупно 400 што се планирани за изградба според Студијата за хидроенергетскиот потенцијал на мали хидроелектрани од 1980 година (види поглавје 4.2.3.). Со функционирањето на постојните и планираните хидроелектрани, освен што ќе се менува протокот на водата, би се промениле и другите карактеристики на водотеците, што може да имаат негативно влијание врз живиот свет и крајбрежните живеалишта. Поплавувањето на речните долини претставува сериозна закана за биолошката разновидност.

Биомаса. Искористувањето на биомасата и отпадната биомаса како енергенс, вршат оптоварување на животната средина во однос на загрозување на биолошката разновидност, квалитетот на воздухот, почвата и сл. Ако шумите се користат за енергетски цели, тогаш влијанијата врз животната средина се негативни ако се има предвид важноста на шумите во биосферата за кружење на јаглеродниот диоксид и кислородот, како и фактот дека заштитата на природата кај нас не може да се замисли без шумите како станишта. Понатаму, доколку не се практикува одржлив начин за производство на биомасата за биодизел горива може да дојде до нарушување на биолошката разновидност и квалитетот на медиумите на животната средина воопшто. Особено внимание треба да се посвети при изборот на локации за одгледување на жита, односно да се внимава тие да не се садат во чувствителни еколошки подрачја.

Соларна енергија. Во Стратегијата е планирана изградба на фотоволтаични електрани, а нивното влијание во однос на биолошката разновидност е незначително. Сепак, при изградбата на овие електрани треба да се внимава за типот на живеалиштето и нарушувањата на пределот.

Ветерна енергија. Планирана е изградба на ветерни електрани со вкупна моќност 90 – 180 MW (првата е веќе функционална во Богданци), а некои од нив може да претставуваат ризик за дивиот свет, пред сè птиците и лилјаците.

Геотермална енергија – во вкупното искористување на примарната енергија учествува со околу 0,4 % и има незначителни влијанија во однос на биолошката разновидност.

Преносна и дистрибутивна мрежа. Со високонапонската мрежа во Македонија (сл. 6) управува АД МЕПСО (преносни водови 1 544,7 km од 110 kV и 507,2 km од 400 kV; 67 трансформаторки станици 110/x kV и 5 трансформаторки станици 400/110 kV), додека со нисконапонската дистрибутивна мрежа – ЕВН Македонија (150 km од 110 kV, 1 000 km од 35 kV, 720 km од 20 kV, 8 900 km од 10 kV и 11 600 km од 0,4 kV). Можните негативни влијанија врз животната средина од развојот на преносната мрежа се поврзани со загадување на водухот, почвата, водите и биолошката разновидност (фрагментација на живеалишта, некои видови птици итн.), особено во текот на изградба.

Охридско Езеро

4. 2. 10. Загадување на животната средина

Република Македонија има донесено голем број законски и подзаконски акти што го регулираат прашањето на животната средина, нејзиното загадување и мониторинг (води, воздух, бучава и управување со отпад). За сите важни медиуми и аспекти на животната средина (води, воздух, отпад, мониторинг) се донесени национални стратегии со кои се даваат основните насоки за решавање на постојните проблеми и планирање на основните активности во иднина. Едни од најзначајните документи се Првиот и Вториот национален акциски план за животната средина (НЕАП 1 и НЕАП 2).

Според податоците презентирани во Стратегијата за води на Република Македонија, донесена во 2012 година, а и според податоците од редовниот мониторинг на водите и од извршените истражувања, објавени стручни и научни трудови, може да се заклучи дека квалитетот на водите во Македонија е прилично низок поради различни извори на нивно загадување. Ова посебно се однесува на површинските води, но има укажувања за загадување и на подземните води. Укажано е дека генерално водните ресурси во Македонија се релативно чисти во горните текови, но состојбата со нивниот квалитет се влошува по должината на нивните средни и долни текови. Оваа состојба е резултат на испуштање на непречистени отпадни води, главно од населените места, но исто така и од индустријата и земјоделството.

Сите досегашни испитувања на квалитетот на површинските води во Македонија покажуваат нивно континуирано физичко, хемиско и биолошко загадување. Ова посебно се однесува на нивното загадување што потекнува од комуналните отпадни води, посебно од поголемите урбани населби, најмногу поради отсуство на станици за пречистување. Индустријата од своја страна исто така значително влијае врз загадувањето на површинските води. Отпадните води од индустриските објекти или не се третираат воопшто или нивниот третман и пречистување не е на потребното ниво. Најчесто, третманот на отпадните води се сведува на механички третман на водите без примена на соодветен хемиски и/или биолошки третман. Чест е случајот на нефукционирање на системите за пречистување на отпадните води во индустриските објекти поради финансиски или технички проблеми. Земјоделството исто така придонесува за загадувањето на водите. Имено, постојат укажувања на загадување на почвите со прекумерната употреба на вештачки ѓубрива и други хемиски средства, како и загадување на акумулациите за наводнување на земјоделските површини со отпадните комунални и индустриски води. Исто така, за одбележување е и влијанието во загадувањето на водите од сточните фарми.

Мониторингот на речните површински води во Македонија се врши од страна на Управата за хидрометеоролошки работи (УХМР); Хидробиолошкиот завод од Охрид врши мониторинг на трите природни езера, а Институтот за јавно здравје (ИЈЗ) повеќе е фокусиран на контролата на параметрите од санитарна важност. УХМР го управува и системот за следење на реките во Македонија (RIMSYS) со 12 мерни станици. За жал, со овој автоматски систем се следи само нивото на реките и температурата на водата, но не на сите мерни места, иако е проектиран и изведен за мониторинг на многу важни параметри за оценка на квалитетот на површинските води. Редовниот мониторинг на квалитетот на површинските води во Македонија реализиран од страна на УХМР укажува на тоа дека поголем дел од параметрите се со зголемени вредности во однос на пропишаните според Уредбата за класификација на водите во Македонија. Одредени студии покажуваат генерален тренд на зголемување на концентрациите на нутриенти во близина на поголемите населени места. Повисоки концентрации на тешки метали се утврдени кај примероците од седименти, што се резултат на индустриското загадување. Концентрациите на тешки метали во примероците на вода не ги надминуваат дозволените граници. Анализите на органските загадувачки материи во водата и седиментите укажуваат на сериозно индустриско загадување, а забележани се особено високи концентрации на полициклични ароматични јаглеводороди, пентахлоробензен, хексахлоробензен, феноли и пестициди. Некои од постојните органски загадувачки супстанции укажуваат на загадување од фекалии. Во ткивата на рибите се утврдени високи содржини на тешки метали и органски супстанции. Квалитетот на водите во природните езера покажува дека водите на Дојранското Езеро, делумно и на Преспанското Езеро, по одредени физичкохемиски и хемиски параметри не ги задоволуваат бараните норми. Посебно за одбележување се високите концентрации на различни пестициди во водата, седиментите и рибите од овие две езера.

Република Македонија во моментов има проблеми во однос на рационално користење и заштита на подземните води. Одредени студии укажуваат на влијанието на комуналните и индустриските депонии врз загадување и на подземните води.

Присуството на загадувачки супстанции во воздухот е главно поради нивна емисија од индустриските објекти, од согорувањето на фосилни горива, од системите за греење и сообраќајот. Во последните петнаесетина години, откако се следи загадувањето на воздухот, во Македонија се обезбедуваат соодветни информации, посебно со воведување на автоматскиот систем за мониторинг за континуирано следење на состојбата со загаденоста на воздухот во Скопје и други градови во Република Македонија. Генерално, може да се каже дека во последната деценија производството на електрична и топлинска енергија, сообраќајот и индустриските процеси најмногу придонесуваат за загадувањето на воздухот. Од добиените резултати може да се заклучи дека концентрациите на SO2, NO2 и CO се најчесто под максимално дозволените концентрации за амбиентен воздух. Најверојатно за ова придонесува намаленото влијание од индустријата, бидејќи

во изминатиот период поголем број од индустриските објекти не се во функција или нивниот капацитет е намален. Треба да се напомене дека концентрациите на SO2 на одредени мерни места (Скопје, Велес) во зимскиот периоди делумно ги надминуваат максимално дозволените концентрации, пред сè поради емисијата од топланите и согорувањата на фосилни горива во домаќинствата. Исто така, треба да се напомене дека просечната годишна концентрација на NO2 често пати ја надминува граничната вредност во Скопје. Мерењата покажуваат зголемени концентрации на озонот, посебно во летниот период, како резултат на повисоката сончева радијација. Од редовните мерења на квалитетот на воздухот во текот на 2012 година надминувања над граничните вредности се забележуваат за цврстите честички со големина до 10 μm (PM10), особено во зимскиот период. PM10 предизвикува негативни ефекти врз растот и репродукцијата на растенијата, го намалува земјоделскиот принос, влијае врз екосистемите преку промени во движењата на водата, циклусите на минералите/нутриентите и живеалиштата и предизвикува дезинтеграција на органските материјали. Озонот, пак, предизвикува иритација на очите и носот, проблеми со дишењето, астма и намалена отпорност на настинки и други инфекции. Исто така, може да го забрза и стареењето на белодробното ткиво.

Покрај овие редовни следења на квалитетот на воздухот, во Република Македонија се реализирани и поголем број проекти и научни студии за следење на состојбата со загадувањето на воздухот. Укажано е дека емисијата на ненамерните POPs (посебно на диоксините и фураните) е многу висока, пред сè поради неконтролираното горење на депониите со комунален отпад, но и како резултат на согорување на фосилните горива и од работата на индустријата.

Испитувањата за присуството на тешките метали во воздухот покажуваат дека во одредени региони присуството на некои тешки метали е високо, најмногу како резултат на емисијата на цврсти честички од индустриските објекти. Загадување на воздухот со тешки метали особено се забележува во Велес, како резултат на емисија на цврсти честички од постојната депонија на отпадна згура од поранешната работа на топилницата за олово и цинк, а и од екстремното загадување на почвите во градот и неговата околина со олово и цинк, како и со арсен, кадмиум, бакар, жива, индиум, манган, талиум и антимон. Исто така, работата на топилницата за фероникел кај Кавадарци придонесува за емисија на прашина со висока содржина на никел.

Почвата е многу важен природен и економски ресурс. Сепак, заштитата на почвите во Македонија е често занемарена што доведува до нејзино загадување. Загадените почви се најдиректен извор на загадување и на површинските и на подземните води, како и на воздухот. Извори на загадување на почвите најчесто се комуналните депонии, индустриските депонии, отпадни води и отпадни гасови, вештачки ѓубрива и др. Покрај континуираното загадување на почвите, во Македонија отсуствува и организиран редовен мониторинг на степенот на загадување на почвите. Важно е да се напомене дека во Македонија отсуствува и регулатива во која подетално ќе се утврдат максимално дозволените концентрации на штетните супстанции во почвите. Поради отсуство на систематски мониторинг на квалитетот на почвите во Македонија, единствени информации од овој вид може да се најдат во публикациите од студиите реализирани во рамките на некои научноистражувачки проекти (Stafilov et al. 2008a, 2008b, 2010, 2011, 2014). Студиите од изготвување на геохемиски атласи на почвите во одредени региони во Македонија покажаа дека почвите во градот Велес и неговата околина се интензивно загадени со тешки метали. Слични состојби со загаденоста на почвите со тешки метали е утврдена исто така и во околината на депониите на јаловина од флотациите на олово-цинкова руда во Пробиштип, Саса и Тораница. Во околината, пак, на рудникот и флотацијата на бакарна руда Бучим кај Радовиш е утврдена зголемена содржина на бакар и арсен во почвите. Во почвите во околината на ОХИС е утврдена висока содржина на некои тешки метали (олови и жива), но многу позагрижувачка е состојбата со загадувањето на овие почви со многу токсични органски загадувачки материи како што се некои пестициди (линдан, дихлородифенилдихлороетилен, дихлородифенилдихлороетан), растворувачи и суровини за производство на пластика (CHCl3, CHBr3) и сл., кои порано се употребувале во технолошкиот процес или се произведувале во фабриката ОХИС во Скопје (CARDS, 2005).

Сите овие состојби налагаат преземање итни мерки за ремедијација на овие почви поради загадувањето и на другите медиуми на животната средина, континуираната опасност врз луѓето и живиот свет.

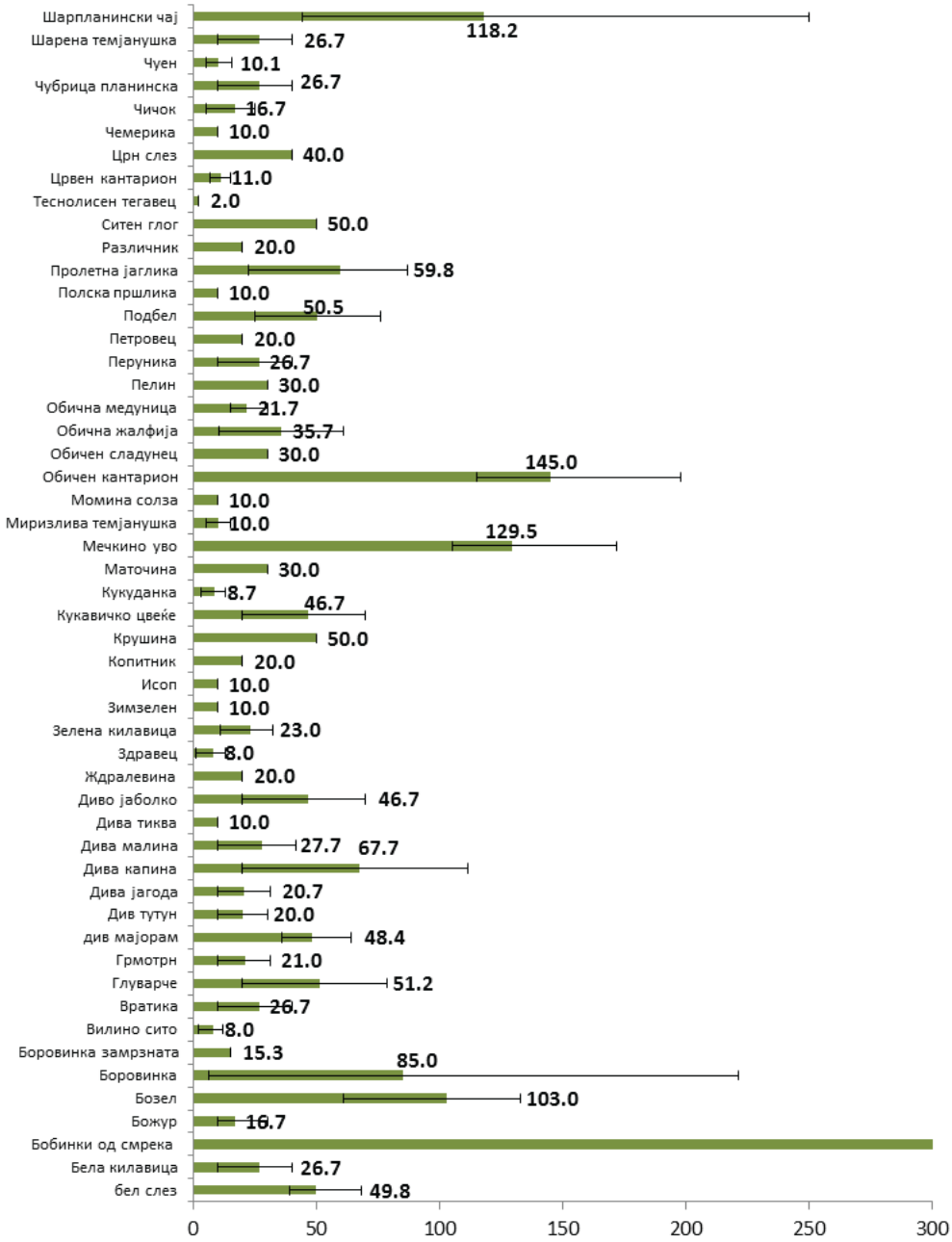
Во Република Македонија не постојат систематизирани и перманентни следења на влијанието на загадувањето врз компонентите на биолошката разновидност. Постојат бројни резултати од научни истражувања кои главно се однесуваат на водните екосистеми и нивната флора и фауна. Резултатите покажаа дека во одредени региони водите од реката Вардар и нејзините притоки, како и водите од Дојранското Езеро се под големо негативно влијание. Врз основа на овие резултати е извршена и проценка на еколошкиот статус на водите од овој слив. Посебно е покажано големото негативно влијание на големите населби (отсуство на пречистителни станици). Утврдено е дека главниот тек на реката Вардар е умерено загаден, додека најзагадени се долниот тек на реката Брегалница и Црна Река во јужниот дел на Пелагонија. Резултатите од испитувањата на Дојранското Езеро покажале дека водата од ова езеро исто така не ги задоволува критериумите поставени во Уредбата за класификација на водите во Република Македонија. Во однос на почвеното и атмосферското загадување постојат ретки податоци за степенот на оштетување на некои растителни видови околу градот Велес или пак парковни растенија во Скопје.

4. 2. 11. Користење на диви видови

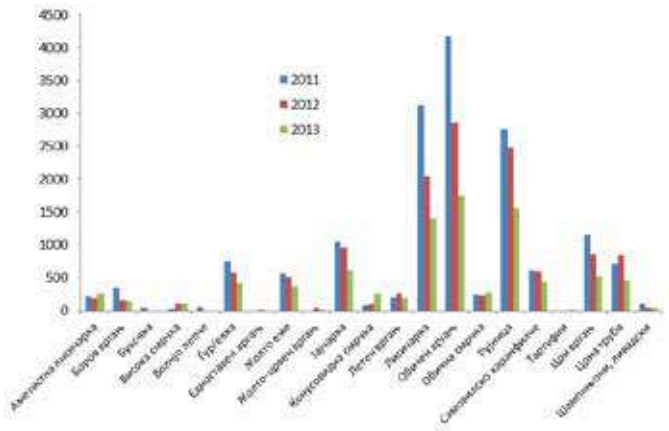
Користењето на природните ресурси, како растенија, габи, лишаи, полжави и други животински делови се регулира со Законот за заштита на природата. За засегнатите диви видови се пропишани листи на видови за чие собирање е неопходно да се обезбеди дозвола од МЖСПП. Евиденција за сите собрани количества диви видови во Македонија не постои. Најдобар извор на информации се издадените дозволи за извоз според кои се направени проценките за извезените количества во текот на 2011, 2012 и 2013 година (сл. 7 – 10), но потребно е да се обезбеди повратна информација од извезувачите за реализираните количества според добиените дозволи. За да се направи целосна проценка треба да се проценат и количествата собрани ресурси што се користат во Македонија, главно за домашна употреба.

Покрај МЖСПП, дозволи за собирање на други шумски производи издава ЈП „Македонски шуми“. Со заживување на системот на дозволи за собирање и откуп што го воспостави ЈП „Македонски шуми“ во иднина постои можност дека ќе се добие поточен увид во количините на собрани медицински и ароматични растенија (МАР) и габи. Исто така, националните паркови издаваат дозволи за собирање на диви видови растенија и габи на нивната територија.

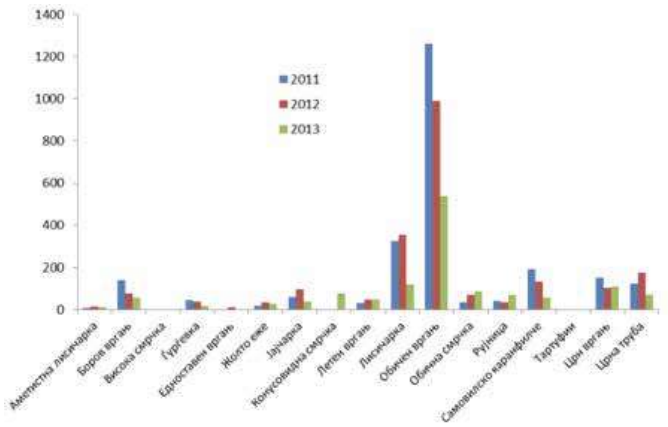
Околу 700 видови можат да се вбројат во групата на медицински и ароматични растенија (МАР) во Македонија. Тоа се видови што се користат во нашата народна медицина и на околните народи, како и видови за кои постојат литературни научни податоци за нивното медицинско дејство. Сепак, од сите овие, околу 220 растителни видови наоѓаат почеста употреба. Во Македонија не е голем бројот на природните ресурси што за комерцијални цели се култивираат или се собираат како диворастечки видови. Најчесто, од диворастечки видови се собираат следните ресурси: бобинки од модра смрека, лишај (дабов и боров), лист од мечкино грозје, надземен дел од жолт кантарион,



Слика 7. Количества собрани растителни ресурси (тони) според издадените дозволи за извоз за 2011, 2012 и 2013 година



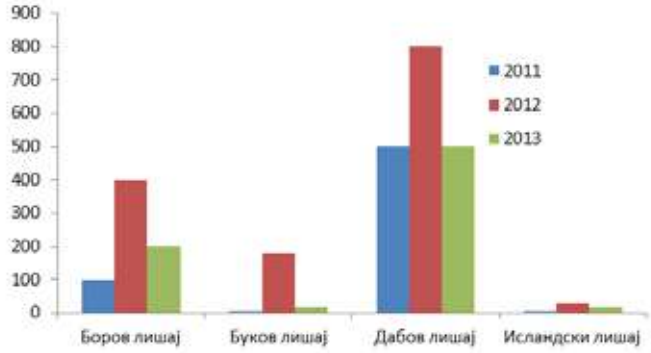
Слика 8. Количества на свежи габи (тони) според издадените дозволи за извозза 2011, 2012 и 2013 година



Слика 9. Количества на суви габи (тони) според издадените дозволи за извоз за 2011, 2012 и 2013 година

шарпланински чај, црвен кантарион, риган (див мајоран), маточина, коњско опавче, корен и цвет од јаглика, корен од валеријана, плод од сладок анасон, шипка, боровинка, малина, капина, цвет од бозел, црн слез, корен од бел слез, семе и корен од коприва.

Собирањето на габи е сè повеќе актуелно во Македонија, а за комерцијални цели најмногу се собираат и извезуваат габите: обичен вргањ (Boletus edulis), црн вргањ (Boletus aereus), боров вргањ (Boletus pinophilus), летен вргањ (Boletus aestivalis), кралски вргањ (Boletus regius), јајчарка (Amanita caesarea), лисичарка (Cantharellus cibarius), жолто еже (Hydnum repandum), рујница (Lactarius deliciosus), црна труба (Cratarellus cornucopioides), конусовидна смрчка (Morchella conica); висока смрчка (Morchella elata), ѓурѓевка (Calocybe gambosa), самовилско каранфилче, ливадарка (Marasmius oreades).



Слика 10. Количества на лишаи (тони) според издадените дозволи за извоз за 2011, 2012 и 2013 година

Во Македонија се собираат и четири видови лишаи, и тоа најмногу дабов лишај (Evernia prunastri), дрвен лишај (Parmelia furfuracea), а многу помалку брадест или боров лишај (Usnea barbata) и исландски лишај (Cetraria islandica).

Состојбата со извозот на дивите видови МАР и габи ја наметнува потребата од изготвување на студии за проценка на количините на МАР и габи, особено за видовите од голем комерцијален интерес (биомаса и продукција по региони, количините што можат да се собираат на годишно ниво). Со ова, Управата за животна средина би располагала со научно базирани податоци врз основа на кои контролирано ќе ја спроведува постапката за издавање дозволи и ќе се обезбеди одржлива употреба на овие биоресурси. Примарна одговорост за вакви студии за ресурсни проценки би требало да има ЈП „Македонски шуми“, кое и стопанисува со овие ресурси, ги определува квотите и според нив издава дозволи.

Во периодот 2011 – 2013 година се издадени дозволи за извоз на вкупно 1 760 тони полжави (Helix lucorum).

Од направената анализа на собирањето, користењето и извозот на природните ресурси од растенија, габи, лишаи и животински продукти може да се заклучи дека е неопходно:

- да се разграничат надлежностите во однос на издавањето дозволи за собирање диви видови помеѓу различните институции (МЖСПП, МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“ и заштитените подрачја);
- да се ревидира листата на видови што може да се собираат (Листа на засегнати видови растенија, габи и животни) и во неа да се вклучат само видовите од комерцијален интерес (надлежност на МЖСПП);
- да се ревидира листата на други шумски производи (надлежност на МЗШВ);
- да се врши проценка на природните ресурси од комерцијален интерес и според тоа да се дефинираат квотите за собирање на диви видови или нивни делови;
- во царинскиот тарифник (Одлука за распоредување на стоките на форми на извоз и увоз) да се прецизираат тарифните ознаки за видовите што се извезуваат, односно нивните делови;
- да се прецизираат надоместоците што се плаќаат при извоз на растенија и габи при спроведувањето на начелото „корисникот плаќа“, кое е опфатено со Законот за животна средина и зголемување на височината на надоместокот;
- да се обезбеди повратна информација од Царинската управа и фирмите што извезуваат во однос на реализираните извезени количества;
- да се воспостави/подобри системот за собирање на диви видови (лиценцирање на собирачи, нивна обука, и сл.);
- да се воспостави мониторинг на целиот систем за собирање, откуп, користење и извоз на дивите видови растенија, габи, лишаи и животни.

4. 2. 12. Инвазивни видови

Алохтоните (интродуцирани, туѓи) видови се оние што не се природни за определен регион или екосистеми, туку намерно или случајно се таму внесени (најчесто од страна на човекот). Некои видови што се донесени од страна на човекот пред повеќе векови, а се одомаќени во природата, најчесто не се сметаат за алохтони видови (крап, некои овошни видови дрвја и сл.). Инвазивни видови се оние алохтони видови што имаат способност за ширење и предизвикуваат нарушување во природните екосистеми, често на штета на другите диви видови или предизвикуваат штета по човековите добра или човековото здравје.

Внесување на алохтони видови во природата во Македонија е регулирано со Законот за заштита на природата. За намерно интродуцирање на некои видови е неопходна дозвола од МЖСПП.

Сончарката (*Lepomis gibbosus*) е интродуцирана од Северна Америка заради борба против маларија

Група	Број	Алохтони видови
Растенија (прикажани се само инвазивните видови)	110 (46 инвазивни)	*Abutilon theophrasti, Acer negundo, Ailanthus altissima, Amaranthus spinosus, A. hybridus, Ambrosia artemisifolia, Ammannia baccifera, Amorpha fruticosa, Azolla filiculoides, Bryonia dioica, Broussonetia papyrifera, Chamomilla suaveolens, Chenopodium ambrosioides, Ch. multifidum, Commelina communis, Conyza albida, C. bonariensis, C. canadensis, Cuscuta campestris, Datura stramonium, Elaeagnus angustifolia, Eleusine indica, Elodea canadensis, Erigeron annuus, Euphorbia maculata, E. prostrata, Galinsoga ciliata, G. parviflora, Helianthus tuberosus, Heteranthera limosa, Impatiens balfourii, Juncus tenuis, Lindernia dubia, Lobularia maritime, Oenothera biennis, Paspalum paspalodes, Phalaris canarensis, Robinia pseudoaccacia, Rudbeckia laciniata, Sisyrinchium bermudiana, Solanum cornutum, S. elaeagnifolium, Sorghum halepense, Sporobolus indicus, Tagetes minuta, Xanthium spinosum*
Копривкари	1	*Craspedocusta sowerbyi*
Школки	1	*Physa acuta*
Ракови	2	*Orchestia cavimana, Gammarus roeselii*
Пајаци	8	*Sosticus loricatus, Pholcus opilionoides, Ph. phalangioides, Spermophora senoculata, Tetragnatha shoshone, Achaearanea tepidariorum, Steatoda grossa, S. triangulosa*
Крлежи	5	*Eriophyes pyri, Reckella celtis, Eotetranychus weldoni, Panonychus citri, Hyalomma scupense*
Стоногалки	1	*Oxidus gracilis*
Правокрилци	3	*Blatta orientalis, Blatella germanica, Locusta migratoria*
Hemiptera, главно лисни вошки	11	*Acyrthosiphon caraganae, Aphis gossypii, Aphis spiraephaga, Brachycaudus rumexicolens, Chaetosiphon fragaefolii, Chromaphis juglandicola, Macrosiphum euphorbiae, Myzus varians, M. ascalonicus, M. persicae, Stictocephala bisonia*
Пеперутки	11	*Hyphantria cunea, Phthorimaea operculella, Sitotroga cerealella, Parectopa robiniella, Phyllonorycter platani, Cadra figulilella, Ephestia elutella, Plodia interpunctella, Antheraea yamamai, Grapholita molesta, Coleophora laricella*
Chrysomelidae	7	*Epitrix hirtipennis, Acanthoscelides obtectus, A.pallidipennis, Bruchus pisorum, B. rufimanus, Callosobruchus chinensis, Leptinotarsa decemlineata*
Diptera	1	*Obolodiplosis robiniae*
Риби	19	*Acipenser gueldenstaedtii, Acipenser ruthenus, Lepomis gibbosus, Parabramis pekinensis, Carassius carassius, Carassius gibelio, Pseudorasbora parva, Hypophthalmichthys molitrix, Hypophthalmichthys nobilis, Ctenopharyngodon idella, Ameiurus nebulosus, Ictalurus punctatus, Oxynoemacheilus angorae, Gymnocephalus cernua, Sander lucioperca, Gambusia holbrooki, Oncorhynchus mykiss, Salmo marmoratus, Salvelinus fontinalis*
Птици	1	*Phasianus colchicus*
Цицачи	8	*Myocastor coypus, Ondatra zibethica, Ovis aries, Nyctereutes procyonoides, Oryctolagus cuniculus, Mus musculus, Rattus rattus, Rattus norvegicus*

4. 2. 12. 1. Растителни инвазивни видови

Вишите растенија најинтензивно се истражувана таксономска група во Македонија што се однесува до биологијата на инвазивните видови. По Северна Америка, Европа е вториот континент каде што се спроведуваат најинтензивни истражувања со кои се опфатени над 80 инвазивни растителни видови. Увид во различните влијанија, предизвикани од алохтоните растенија во Европа, може да се добие преку прегледот на видовите вброени во 100-те најлоши алохтони видови; овие таксони беа избрани со цел да се обезбеди репрезентативност на примерокот од различни влијанија, за кои е познато дека се јавуваат во Европа. Од вклучените 18 растителни таксони, 17 од нив се познати дека влијаат врз автохтоните видови, додека 8 видови предизвикуваат нарушување на растителните заедници.

Туѓите растителни видови вршат еколошки и економски влијанија, како директни така и индиректни, и на повеќе нивоа. Во однос на економските влијанија, некои од нив, како на пример плевелното растение Paspalum paspaloides, се познати дека негативно влијаат на комерцијалното производство и приносот на земјоделски и шумски производи. Багремот (Robinia pseudoacacia) и киселото дрво (Ailanthus altissima) се типични примери на туѓи видови во Европа што предизвикуваат сериозна штета на инфраструктурата и комуналните услуги, а се користат за пошумување.

Уникатната генетска природа на автохтоните, па дури и на ендемичните видови со посебна конзервациска вредност, може да се изгуби преку инвазивното генетско населување на широко распространетите туѓи видови. Туѓите растителни видови ја намалуваат достапноста на опрашувачите до автохтоните видови.

Република Македонија сè уште не располага со конечен список на инвазивни васкуларни растенија. Во моментот се работи на подготовка на листа на инвазивни акватични и копнени растенија од Македонија, во рамките на листата на инвазивни видови во Југоисточна Европа.

Бројот на регистрираните археофити (интродуцирани многу одамна) и неофити (ново-интродуцирани видови) во флората на Македонија сè уште не е прецизно утврден, но се смета дека е повеќе од 110 видови и овој број постојано е во пораст. Од нив, 46 се сметаат за инвазивни видови растенија (таб. 15). Повеќето од инвазивните растителни видови се наоѓаат на рудерални површини и во некои водни екосистеми.

Пример е водната чума, Elodea canadensis, која за прв пат е интродуцирана во Охридското Езеро преку каналот Студенчиште во 1957 година. Тоа е инвазивно коровно растение кое брзо се размножува и се шири, натпреварувајќи се со автохтоните субмерзни макрофитски видови, окупирајќи ги притоа нивните живеалишта. За среќа, во последно време водната чума во Охридското Езеро полека исчезнува.

За некои инвазивни видови што имаат правец на распространување југ–север, може да се очекува да станат поагресивни кон северните делови од територијата на Република Македонија. Таков е случајот со видовите Solanum elaeagnifolium и Conyza bonariensis.

4. 2. 12. 2. Животински инвазивни видови

Алохтоните и инвазивни животински видови во Република Македонија не се доволно проучени и документирани. Повеќето интродуцирани и инвазивни видови од фауната припаѓаат на риби, цицачи и инсекти.

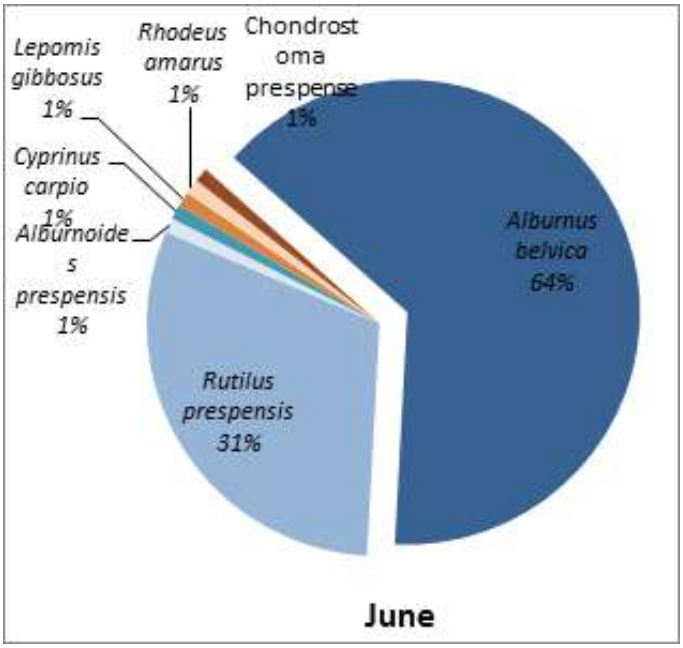
Досега е посветувано многу мало внимание на присуството на алохтоните видови безрбетници во Македонија и нивната инвазивност. Исклучок од ова се донекаде видовите што им причинуваат штети на земјоделските култури, како што е компировата златка (Leptinotarsa decemlineata). Во последната деценија се спроведени неколку проекти што се обидуваат да ги регистрираат алохтоните видови во Македонија. Досега се регистрирани околу 50 алохтони видови безрбетници во Македонија, но нивниот реален број е сигурно далеку поголем.

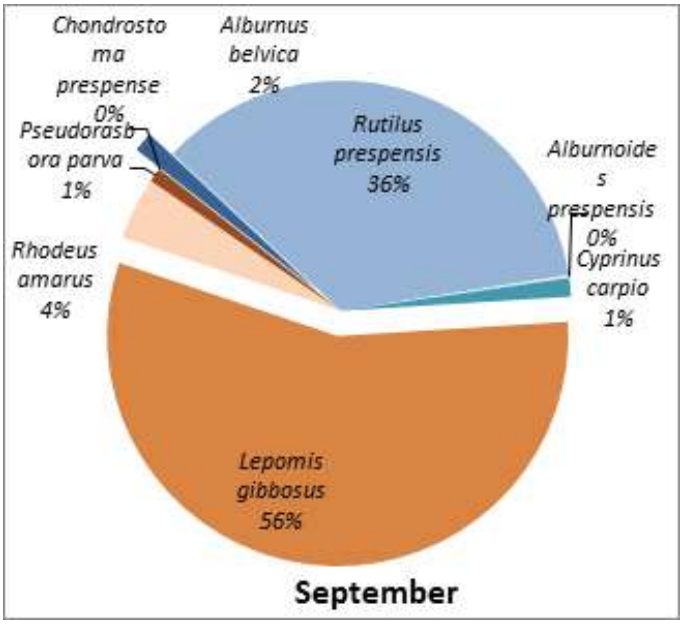
Преспанското Езеро е еден од најеклатантните примери во однос на интродукцијата на нови видови. Од вкупно 23 видови риби што се присутни во езерото, во втората половина на XX век се регистрирани 12 алохтони видови (од нив седум се сè уште присутни во езерото). Особено е констатирана експанзија на популацијата на сончарката (Lepomis gibbosus), платичето (Rhodeus amarus) и амурчето (Pseudorasbora parva).

Во дадени периоди од годината на одделни локалитети доминираат алохтоните риби за сметка на автохтоните. Пример, на локалитетот Асамати (сл. 11) во јуни видовата застапеност е приближно нормална, додека во текот на септември доминираат алохтони видови риби.

И покрај постоењето на посебен Закон за заштита на Охридското, Преспанското и Дојранското Езеро уште од 1977 година, како и постојните законски прописи од Законот за рибарство порано, а сега и за аквакултура, со кои најстрого е забрането внесување нови видови на акватични организми, ова се случувало порано, а во одделни водни тела се случува и денес.

Аквакултурното производство влијае врз биолошката разновидност на копненоводните екосистеми преку интродукција на нови алохтони видови во водните тела. Имено, со набавката на подмладок (порибителен материјал) за рибници од странство, покрај бараниот подмладок, поради несоодветна контрола или недоволна информираност на надлежните институции, се испорачувани и други риби што биле присутни кај производителот на подмладокот.





Слика 11. Застапеност на видови во локалитетот Асамати во текот на јуни и септември

Така, во водотеците во близината на пастрмските рибници за виножитна пастрмка, речиси секогаш се среќаваат нејзини единки што негативно влијаат не само на другите автохтони риби туку и на целокупната фаунска компонента. Познато е дека во Охридското Езеро и денденес се среќаваат нејзини примероци, кои се далеку поеуритермни за разлика од стенотермната охридска пастрмка, при што се нарушуваат компетитивните односи во исхраната помеѓу, во случајов, охридските риби. Присуството на виножитната пастрмка во Охридското Езеро е од околните рибници што се наоѓаат на албанската страна од брегот.

4. 2. 13. Климатски промени и опустинување

На Светскиот самит за одржлив развој одржан во Рио де Женеиро во 1992 година, загубата на биолошката разновидност, климатските промени и опустинувањето и деградацијата на земјиштето беа посочени како најголем предизик за постигнување одржлив развој.

Климатските промени влијаат на сите нивоа на биолошката разновидност. Тие се сериозна закана за биолошката разновидност, бидејќи видовите и екосистемите се приспособиле за живот на определена клима и честопати не можат да се адаптираат на повисоките температури, почестите суши и поекстремните временски настани. Сегашната стапка на исчезнување на видовите насекаде во светот веќе е сто пати повисока од таа во прединдустриската ера. Ова забрзано губење на биолошката разновидност не е причинето само од климатските промени туку и од други антропогени фактори (раст на населението, модификација и промени во искористувањето на земјиштето, прекумерна експлоатација на некои видови, сечење на шумите, загадување на животната средина). Зголемувањето на температурата влијае врз времето на репродукција и миграција на растенијата и животните, врз распространувањето на видовите, врз должината на сезоната на раст на културите како и врз појавите на болести и штетници.

Република Македонија ја ратификуваше Рамковната конвенција на ООН за климатски промени (UNFCCC) во 1997 година, а Протоколот од Кјото кон Конвенцијата во 2004 година. Основни одредби поврзани со спроведување на обврските од Конвенцијата и Протоколот се вклучени во Законот за животна средина; покрај тоа, за заштита на озонската обвивка и заштитата од негативното влијание на човекот врз климатскиот систем се применуваат и одредбите на законите за одделни медиуми и области на животната средина. Надлежна институција за спроведување на оваа Конвенција е Министерството за животна средина и просторно планирање, но поради мултидисциплинарноста на темата неопходно е вклучување на голем број засегнати страни.

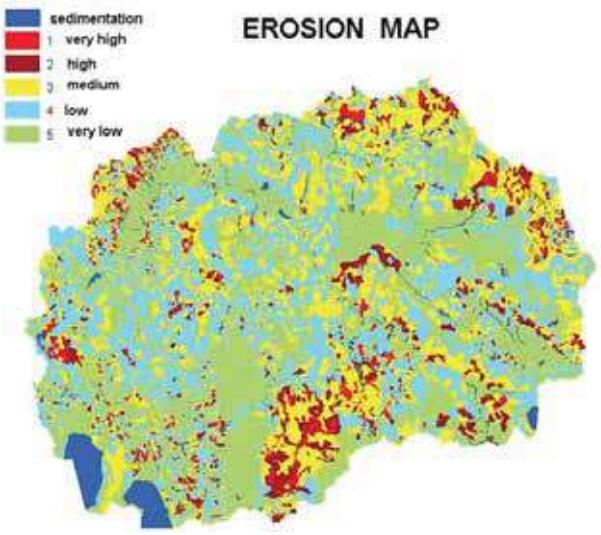
Во Првата и Втората национална комуникација за климатски промени (МЖСПП 2003, 2008) беа идентификувани рефугиуми и рефугијални подрачја што се подложни на влијанија на климатските промени и ранливи до различен степен, кои имаат потреба од специфичен пристап за приспособување. Овие рефугиуми се многу важни за биолошката разновидност во Македонија поради големото богатство со видови, особено ендемични и реликтни видови, кои нашле свои засолништа на тие простори како реакција на климатските промени што се случувале во претходните епохи.

Во Третиот национален план за климатски промени (МЖСПП 2014), оценката за биолошката разновидност се засноваше на идентификација на ранливите живеалишта и видови, експертска проценка на нивната ранливост, анализа на можните инвазивни видови, проценка на соодветноста на националниот систем на заштитени подрачја во врска со климатските промени, проценка на функционалноста на биокоридорите во Македонија, како и моделирање на селектирани живеалишта и видови. Со оценката за ранливост идентификувани се вкупно 18 ранливи живеалишта, 58 растителни и 224 животински видови. За сите живеалишта и видови се дадени експертски процени според кои може да се очекуваат промени во распространувањето (вертикално и хоризонтално преместување, промени во фенологијата, особено кај некои видови птици), па дури и исчезнување на некои живеалишта (низински блата) и видови (растителни и животински видови врзани за планински, блатни и крајречни живеалишта). Во акцискиот план се вклучени 18 акции како потенцијални мерки за адаптација на биолошката разновиност. Акцискиот план е усогласен со барањата од Националната стратегија за биолошка разновидност со акциски план.

Правецот во кој ќе се движат адаптацијата, миграцијата и сукцесијата на различни компоненти на биолошката разновидност во определено подрачје или регион во Република Македонија зависат од многу сложени и меѓусебно поврзани фактори. Во рамките на Третиот национален план за климатски промени за прв пат беше направено моделирање за оценка на промените во дистрибуцијата на пет видови или живеалишта чувствителни на влијанијата на глобалните климатски промени:

- Querco cocciferae-Carpinetum orientalis Oberd. (субмедитеранска заедница на дабот прнар);
- Pinetum mugho macedonicum calcicolum (грмушеста заедница на планински бор);
- Pedicularis ferdinandii (ендемичен вид кој расте на Јакупица);
- Trechus goebli (инсект од редот тврдокрилци од фамилијата тркачи кој се нарекува јакупички трехус);
- Crocus cvijicii (ендемично растение познато само од планината Галичица).

Резултатите од анализата, направена со современ софтверски пакет, дадоа добра насока во однос на потенцијалните мерки за адаптација на видовите и спречување на нивното исчезнување, како и насоки за воспоставување на коридори што ќе ја овозможат дистрибуцијата.



Слика 12. Карта на ерозијата на Република Македонија (изработена од Заводот за водостопанство на РМ, 1993)

Деградација на земјиштето значи намалување или губење на замјиштето како природен ресурс. Таа е често предизвикана од несоодветно користење на земјиштето, со комбинација на процеси, вклучувајќи ги и оние што произлегуваат од човековите активности како што се: ерозија, влошување на физичките, хемиските и биолошките својства на земјиштето и долгорочно губење на природната вегетација. Деградацијата на земјиштето во суви, полусуви и суви субхумидни области,

која е резултат на различни фактори на влијание, вклучувајки ги климатските фактори и влијанието на човекот, води до опустинување. Опустинувањето и деградацијата на земјиштето се идентификувани како основни проблеми што влијаат врз економските и социјалните проблеми и сите заедно имаат влијание врз животната средина.

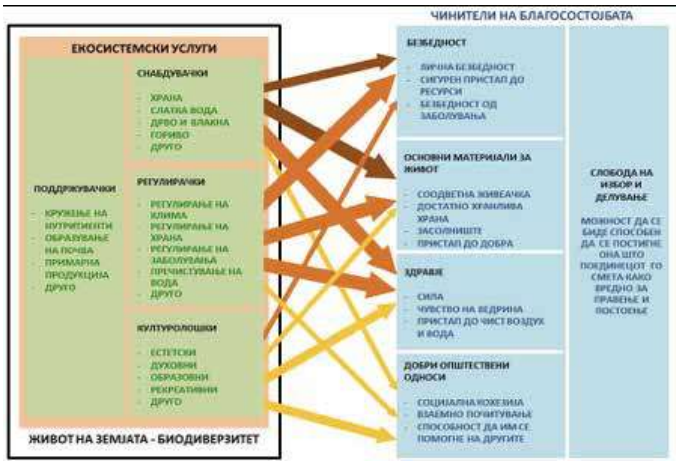
Главните процеси што приоднесуваат за деградација на земјиштето се следните: ерозија, осиромашување со органски материи, контаминација, салинизација, набивање, губење на биолошката разновидност во почвата, пломбирање, свлечишта и поплави. Според досегашните истражувања, со ерозија се зафатени околу 96 % од територијата на Македонија при што ерозијата од вода е доминантна (нацрт на НАП 2014). Картата на ерозија на Република Македонија (сл. 12) во размер 1:50 000 беше изработена од страна на поранешниот Завод за водостопанство на Македонија и беше објавена во 1993 година. Ерозивните подрачја и областите подложни на ерозија не се официјално прогласени. Во однос на осиромашувањето со органски материи, почвите под интензивно земјоделско производство на стрмни терени со тешка текстура и плиток почвен профил се најранливи почви. Според направените анализи (нацрт на НАП 2014), тие главно се распространети во централниот и источниот дел од Македонија. Во Македонија постојат солени почви, а околу 90 % од вкупната површина почви зафатени од процесите на салинизација се наоѓаат во долините на Овче Поле, Струмица, Скопје и Пелагонија. Пломбирањето на почвата (загуба на почвата предизвикана од различни процеси на покривање на земјиштето со урбанизирани површини за домување, патишта и друг тип урбанизација) во Македонија не е определно, освен анализите направени за градот Скопје (Трпчевска-Анѓелковиќ, 2014) според кои поради перманентното зголемување на популацијата се забележува голема загуба на земјоделско земјиште. Во Македонија ранливите и погодените подрачја со различни видови деградација и опустинување сè уште не се идентификувани и обележани.

Република Македонија ја има ратификувано Конвенцијата на Обединетите нации за борба против опустинувањето во земјите што се соочуваат со сериозни суши или опустинување, особено во Африка во 2002 година. Обврските од Конвенцијата се преточени во Законот за животна средина, според кој, заради справување со опустинувањето и ублажување на ефектите од суши, Република Македонија треба да донесе Национален план за справување со опустинувањето и ублажувањето на ефектите од суши (НАП), во согласност со начелото за меѓународна соработка, начелото на интегрираност, како и во согласност со целите на националниот социјален и економски развој. Надлежна институција за спроведување на оваа Конвенција е Министерството за животна средина и просторно планирање, но поради нејзината мултидисциплинарност во 2005 година беше формиран Национален комитет за борба против опустинување. Во рамки на Управата за животна средина, во текот на 2013 година, беше формирано посебно Одделение за почви со задача да презема активности за управување со почвата, да организира подготовка на планови за заштита на почвата од загадување, да води евиденција на загадувачките супстанции и да презема мерки за намалување на загадувањето во почвата итн.

МЖСПП во соработка со МЗШВ и Управата за хидрометеоролошки работи е во фаза на изработка на првиот Национален план за справување со опустинувањето и ублажувањето на ефектите од суши, кој ќе биде усогласен со десетгодишната стратегија на Конвенцијата за периодот 2008 – 2018 година.

5. Екосистемски услуги

Концептот на екосистемски услуги произлегува од интеграцијата на екологијата и економијата за појасно и поефективно објаснување на значењето на животната средина за животот на луѓето и економиите на државите. Клучната идеја на концептот е дека со систематско одредување на придобивките и корисниците на еколошките процеси ќе се подобри интеграцијата на социјалните, економските и еколошките аспекти во донесување на стратешките политики. Ваквиот приод не е замена за концептот на одржлив развој, кој е нашироко прифатен и користен во донесување политики, туку има за цел да го надгради преку поголема интеграција на екологијата и економијата.



Слика 13. Концепциска рамка за Милениумската оценка на екосистемите (приспособено од Millennium Ecosystem Assessment 2005)

Оценката на екосистемите има за цел да ги определи причините за промени во екосистемите и последиците од таквите промени по човековата благосостојба. На тој начин се смета дека луѓето, вклучително оние што носат одлуки, посериозно ќе ја третираат биолошката разновидност. Милениумската оценка на екосистемите (Hassan et al. 2005) се заснова на концепциска рамка за тоа како екосистемските услуги влијаат врз човековата благосостојба и како тоа влијание е условено од социоекономските фактори. Во неа се препознаваат четири основни групи на екосистемски услуги: снабдувачки, регулирачки, поддржувачки и културолошки (сл. 13). Нивното значење за човековата благосостојба се должи на влијанието врз следните чинители: 1) безбедност, 2) основни материјали за живот, 3) здравје и 4) добри општествени односи, кои заедно на поединецот му овозможуваат слобода на избор и дејствување, односно способност да се постигне она што поединецот го смета како вредно за правење и постоење. Како што може да се види од сл. 13, влијанието на екосистемските услуги врз човековата благосостојба е посредувано од социоекономски фактори. Интензитетот со кој екосистемските услуги влијаат врз чинителите на човековата благосостојба е прикажан преку дебелина на стрелките во дијаграмот (подебелите стрелки означуваат посилно влијание), додека улогата на

социоекономските фактори врз тоа влијание е означена со обојување на стрелката (потемната боја означува поголема улога).

Глобалната иницијатива под името „Економија на екосистеми и биолошка разновидност“ (The Economics of Ecosystems and Biodiversity – TEEB) има особен придонес за збогатување на знаењето и јавната свест за вредноста на екосистемските услуги во годините по публикувањето на Милениумската оценка на екосистемите. Оваа иницијатива развиј свој приод кон определување и демонстрирање на економската вредност на екосистемите и биолошката разновидност, кој е наменет за донесувачите на одлуки во приватниот и јавниот сектор.

Дополнително, демонстрирањето на вредноста на екосистемските услуги во монетарни единици е важна алатка за подигање на јавната свест, испраќање порака до донесувачите на одлуки за (релативната) важност на екосистемите и биолошката разновидност (De Groot et al. 2012). Од друга страна, треба да се има предвид и тоа дека со проценка на економската вредност на пазарно непроценливите екосистемски добра и услуги се откриваат и социјалните трошоци и придобивки што инаку би останале затскриени (Farber et al. 2006; Wilson & Carpenter 1999).

Подеднакво големи се и социјалните и политичките предизвици што се однесуваат на интеграција на приодот на екосистемски услуги преку институционализација на ефективен и траен систем за управување, мониторинг и поддршка на иницијативи што прецизно ќе го отсликуваат значењето на екосистемските услуги за човековата благосостојба (Daily and Matson, 2008). Имајќи го ова предвид, собранието на Страните на Конвенцијата за биолошка разновидност, со усвојување на ревидираниот Стратешки план за биолошка разновидност за периодот 2011 – 2020 година дава големо значење на вградување на приодот на екосистемски услуги во секторските и меѓусекторските планови на сите владини нивоа, но и пошироко во општеството. Концептот за екосистемски услуги има клучно место во Визијата од овој документ: „До 2050 година биолошката разновидност е вреднувана, зачувана и мудро користена, одржувајќи ги екосистемските услуги, поддржувајќи здрава планета и обезбедувајќи придобивки за сите луѓе“. Понатаму, потписничките на конвенцијата се должни да ги ажурираат националните стратегии за биолошка разновидност со акциски план (НСБРАП) согласно Стратешкиот план за биолошка разновидност за периодот 2011 – 2020 година и Целите од Аичи, кои произлегуваат од него. Во таа насока, Институтот за европски политики за животната средина и Светскиот центар за конзервациски мониторинг (UNEP-WCMC) неодамна издадоа водич насловен како „Вклучување на вредностите на биолошката разновидност и екосистемските услуги во НСБРАП: Водич за поддршка на практичарите од НСБРАП“. Според Водичот, интегрирањето на биолошката разновидност и екосистемските услуги треба да претставува централна тема на процесот за ажурирање на НСБРАП. Во таа смисла, за успешно интегрирање на екосистемските услуги во развојот на другите секторски стратегии неопходно е да се има релевантна база на докази или евиденција за најважните екосистемски услуги во државата, како и за влијанието на различните економски сектори врз екосистемите што ги обезбедуваат таквите услуги, односно да се има информации за зависноста на различните економски сектори и социоекономски групи од таквите услуги.

5. 1. Примена на приодот на екосистемски услуги во Република Македонија

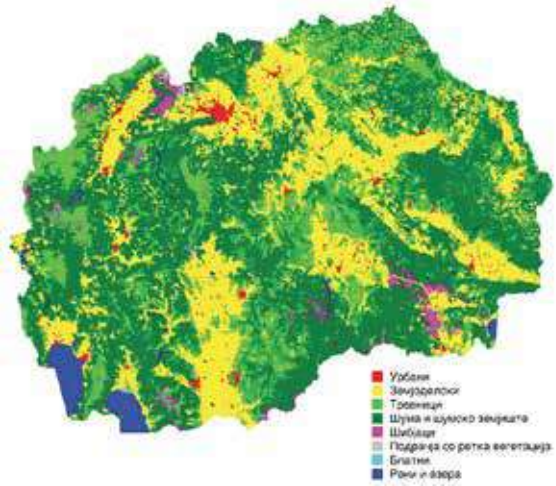
Како што беше посочено погоре, практичната примена на приодот на екосистемски услуги се потпира на три столба или аспекти – идентификација, квантифицирање на обемот и статусот и вредноста на екосистемските услуги (Naruševičius and Matiukas, 2011). Постојат различни приоди и методи за прибирање информации за овие аспекти од кои најчесто се користени: 1) учество на засегнати и заинтересирани страни, 2) оценка на екосистеми, 3) картирање на екосистемски услуги, 4) индикатори за екосистемски услуги, 5) монетарно вреднување и 6) сметководство за природниот капитал и економија на животната средина (UNEP-WCMC and IEEP, 2013). Додека првите два приоди генерираат главно квалитативни податоци, останатите се засноваат на голем број квантитативни влезни податоци и примена на компјутерски и математички модели.

Искуствата во Република Македонија во примена на овие методи во моментов се скромни, како и информациите за гореспоменатите основни аспекти на приодот на екосистемски услуги. Првична примена на концептот на екосистемски услуги и со него поврзаните методи за економско вреднување наоѓаме во студијата „Валоризација на природните вредности на Шар Планина и проценка на нивната пазарна вредност“ (Меловски и др. 2008). Студијата „Економско вреднување на заштитените подрачја: опции за Македонија“ од 2009 година, изработена во рамките на проектот „Зајакнување на еколошката, институционалната и финансиската одржливост на системот на заштитени подрачја во Македонија“ (UNDP), се фокусира на економската вредност на заштитените подрачја во Македонија. Користејќи ги строгиот природен резерват „Тиквеш“ и споменикот на природата „Матка“ како примери, студијата демонстрира како информациите за економските вредности на природата може да се искористат во управувањето со заштитените подрачја. Во рамките на проектот беа изготвени и измени и дополнувања на Законот за заштита на природата со чие усвојување во 2010 година концептот на екосистемски услуги за прв пат беше воведен во македонското законодавство. Во 2013 година беше изготвена студијата „Нови постигнувања во конзервацијата во Република Македонија: економски аргументи за долгорочна заштита на паркот на природата Езерани“ (UNDP) во која концептот на екосистемски услуги претставува централна тема. Студијата најнапред ги идентификува екосистемските услуги на паркот на природата „Езерани“, а потоа ја одредува економската вредност на клучните екосистемски услуги, што претставува основа за оценка на трошоците и придобивките од еколошка реставрација на подрачјето. Концептот на екосистемски услуги попатно се споменува и во неколку други документи и студии, како на пример: „Студија за валоризација со предлог за формирање заштитен предел Осоговски Планини“ (Македонско еколошко друштво 2012), „Анализа на стратегии во Република Македонија од аспект на прилагоденост кон климатските промени“ (Еко-свест 2012) и „Локален акциски план за биолошка разновидност за општина Дебар“ (Општина Дебар 2013).

Од друга страна, во моментов постојат повеќе извори на квантитативни податоци (во комбинација со стручна проценка), со чија анализа може да се обезбедат првични информации за некои од основните аспекти на екосистемските услуги, особено за типовите на екосистемски услуги на територијата на Република Македонија, како и за нивната просторно-

временска дистрибуција и статус. Така на пример, врз основа на податоците за покровност на земјиштето добиени од спроведувањето на проектот CORINE (EEA 1994; Coordination of Information on the Environment), може да се изготват карти за просторната и временската дистрибуција на позначајните екосистеми во Република Македонија, што преставува основа за понатамошна анализа на услугите што се добиваат од нив. За да се демонстрира потенцијалот за подобрување на информациите за екосистемските услуги во Република Македонија, во рамките на активностите за изработка на НСБРАП најнапред се изработи карта на распространување на осум основни групи екосистеми во Република Македонија: 1) урбани екосистеми, 2) земјоделски екосистеми, 3) пасишта, 4) шума и шумско земјиште, 5) шибјаци, 6) подрачја со ретка вегетација, 7) блатни екосистеми и 8) реки и езера (види сл. 14).

За изработка на картата беше следена методологијата и класификацијата на европската работна група за картирање и оценка на екосистемите и нивните услуги (Maes et al. 2013), која се заснова на квантитативни податоци за покровност на земјиштето, кои се добиени со анализа на сателитски снимки во рамките на проектот CORINE. Податоците за покровност на земјиштето според CORINE се добиваат со комбинација на податоците за растителната покривка (вегетацијата) и намената на земјиштето, односно преку анализа на податоците за природните услови и човековата активност. Резултатите на анализата се претставени како просторни податоци за вкупно 44 класи на покровност на земјиштето од кои во Република Македонија се присутни 31 класа. За територијата на Република Македонија постојат два сета на податоци на CORINE за земјишната покривка, кои се добиени со анализа на сателитски снимки во 1996 и во 2006 година.

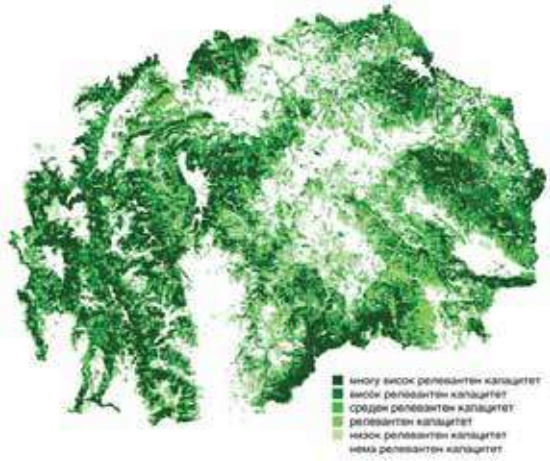


Слика 14. Типови на екосистеми во Република Македонија

Податоците на CORINE за земјишната покривка исто така може да се искористат за просторна и временска проценка на потенцијалот за обезбедување на една или повеќе екосистемски услуги на територијата на Република Македонија. Користејќи ја методологијата за картирање на екосистемски услуги развиена од Буркхард и др. (2009, 2013) (Burkhard et al. 2009, 2013) и податоците на CORINE од 2006 година, за потребите на овој документ исто така се изработи и карта за просторната дистрибуција на вкупниот капацитет на екосистемите во државата за обезбедување на една или повеќе од вкупно 29 екосистемски услуги (сл. 15), односно карта за распространување на екосистемската услуга „дрво за огрев“ (сл. 16). Слично, со анализа на овие податоци може да се заклучи дека трите национални паркови („Пелистер“, „Маврово“ и „Галичица“) опфаќаат околу 6,9 % (51 434 ha) од вкупната површина во државата (831 080 ha), која се одликува со многу висок капацитет за обезбедување на екосистемската услуга „регулирање на глобалната клима“ (таб. 16 и сл. 17).

Применетата методологија на Буркхард и др. (Burkhard et al. 2009, 2013) се потпира на посебна матрица за хипотетичка оценка на капацитетот на различните типови на земјишна покривка да обезбедат одделни екосистемски услуги. За изработка на матрицата се користени експертско знаење, просторни информации и емпириски податоци од биогеографски региони, односно екосистеми што може да покажуваат одредени разлики во однос на тие во нашата држава. Повеќе детали за методологијата за оценка и картирање на капацитетот на различните типови на земјишна покривка да обезбедат одделни екосистемски услуги според Буркхард и др.(Burkhard et al. 2009, 2013) се дадени во прилог.

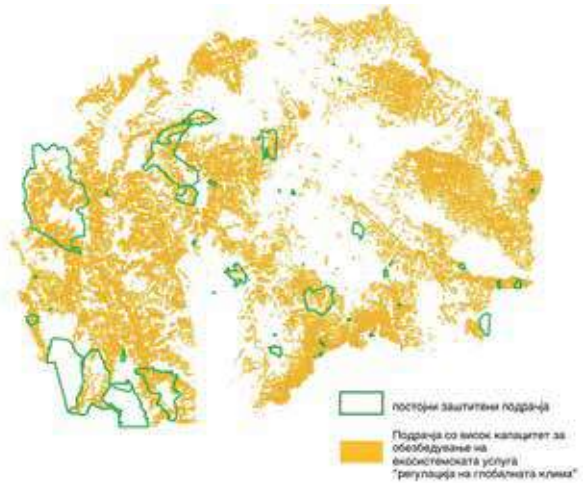
Слика 15. Вкупен потенцијал за обезбедување на екосистемски услуги на територијата на Република Македонија



Слика 16. Потенцијал за обезбедување на екосистемската услуга „дрво за огрев“ во Македонија

Заштитено подрачје	Површина на заштитеното подрачје (ha)	% од територијата на РМ	Површина со висок или многу висок капацитет (ha)	% од површината во РМ со висок или многу висок капацитет (%)
НП „Маврово“	72,204	2,81	34,108	4,1
НП „Галичица“	24,151	0,94	8,605	1,04
НП „Пелистер“	17,150	0,67	8,721	1,05
Вкупно	113,505	4,42	51,434	6,19

Табела 16. Удел на националните паркови во вкупната површина во Република Македонија со висок или многу висок капацитет за обезбедување на екосистемската услуга „регулирање на глобалната клима“



Слика 17. Просторна разместеност на подрачјата во Република Македонија кои имаат висок капацитет за обезбедување на екосистемската услуга „регулирање на глобалната клима“ и нивна разместеност во рамките на постојните заштитени подрачја

Треба да се истакне дека вака добиените модели (карти) даваат само првична претстава за просторната дистрибуција на екосистемските услуги. Сепак, горните примери го потенцираат фактот дека просторната дистрибуција на екосистемски услуги на ниво на предел или регион е нееднаква поради варијациите во биофизичката средина. Исто така, овие примери демонстрираат како картирањето на екосистемските услуги може да послужи за идентификација на подрачјата на кои постои преклопување на значаен капацитет за обезбедување на една или повеќе екосистемски услуги и присуство на компоненти на биолошката разновидност што се од посебен интерес за зачувување.

Горните примери го поткрепуваат тврдењето на одредени автори дека картирањето на екосистемските услуги, особено во комбинација со индикатори за екосистемските услуги е еден од клучните елементи што се потребни за подобро разбирање и прифаќање на приодот во донесувањето на стратегии, политики и одлуки во јавниот и приватниот сектор (Daily and Matson 2008).

При вреднување на екосистемските услуги во Република Македонија треба да се има предвид дека вредноста не зависи само од актуелното ниво на снабдување (обезбедување) туку и од човековите потреби, односно посакуваното ниво на снабдување. Со други зборови, при оценката на екосистемските услуги треба да се утврди врската помеѓу снабдувањето и потрошувачката (Paetzold et al. 2010). Според тоа, во анализата треба да се има предвид кои се корисниците на услугата, каде се наоѓаат, како тие ја перципираат вредноста на одделните екосистемски услуги што произлегуваат од определен екосистем и како просторната дистрибуција на дадената екосистемска услуги влијае врз овие параметри.

Интегрирањето на вредностите на биолошката разновидност во донесувањето на стратегии, политики и одлуки во јавниот и приватниот сектор е централна тема на концептот на екосистемски услуги. Стручната и научната јавност во Македонија се соочува со предизвици во развојот и практичната примена на приодот на екосистемски услуги. Како што беше посочено, и покрај концепциските и методолошките недостатоци, главна пречка претставува недостигот на информации што се однесуваат на сите три основни столба на приодот: идентификација, квантифицирање на обемот и статусот и вредноста на екосистемските услуги. Во иднина треба да се обезбеди континуирана поддршка на научни и апликативни истражувања на ова поле, но секако дека меѓу приоритетните активности треба да биде изработка на сеопфатна национална студија за вреднување на екосистемските услуги во Македонија.

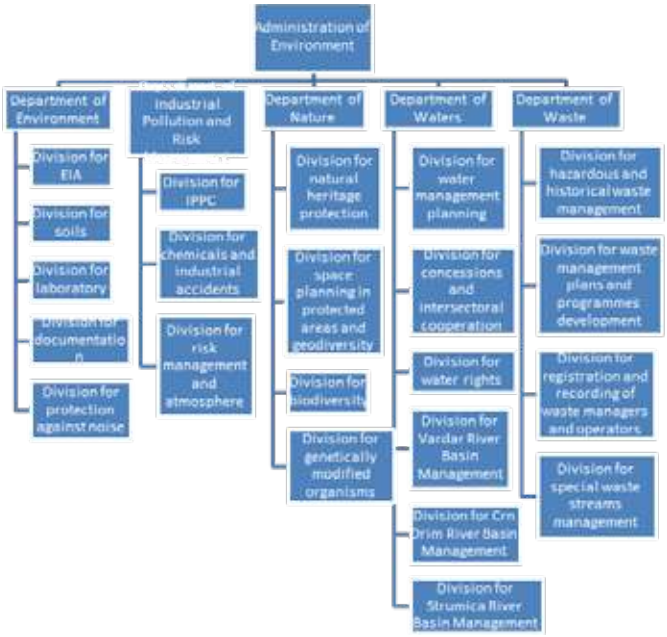
6. Институционална, правна и финансиска рамка за зачувување на биолошката разновидност

6.1. Институционална рамка

Постојната институционална поставеност за зачувување и одржливо користење на биолошката разновидност во Република Македонија е главно централизирана во рамките на владините институции. Иако процесот на децентрализација е одамна започнат (уште во 2005 година) многу малку надлежности во однос на заштитата на биолошката разновидност се пренесени на локално ниво.

Собранието на Република Македонија (преку Комисијата за транспорт, врски и животна средина) и Владата на Република Македонија (преку министерствата и преку Комисијата за економски систем и тековна економска политика) имаат главна улога во однос на донесување на законодавството и стратешките документи, прогласувањето на заштитени подрачја, итн.

Надлежен орган на државната управа за вршење на работите поврзани со заштитата и унапредувањето на животната средина и природата е Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП).



Слика 18. Органограм на Управата за животна средина

Управата за животна средина беше формирана во 2008 година како надлежен орган за вршење стручни работи од областа на животната средина и заштита на природата, чија главна цел е да воспостави ефикасен и интегриран систем на заштита на животната средина и природата со што би се подобрил квалитетот на животната средина во Република Македонија. Во состав на Управата за животна средина се формирани 5 сектори: Сектор за животна средина, Сектор за управување со отпад, Сектор за води, Сектор за индустриско загадување и управување со ризик и Секторот за природа, одговорен за извршување на стручните работи од областа на заштитата на природата.

Секторот за природа има 13 вработени распоредени во четири одделенија (биолошка разновидност, заштита на природното наследство, уредување на просторот во заштитени подрачја и геодиверзитет и генетски модифицирани организми) и спроведува активности за заштита на природата преку заштита на биолошката и пределската разновидност и заштита на природното наследство.

Секторот за води е надлежен за вршење стручни работи поврзани со заштита на водите согласно прописите за води. Секторот за животна средина е надлежен за спроведување на постапката за оцена на влијанието врз животната средина, заштита на почви, заштита од бучава и водење бази на податоци за квалиетот на животната средина. Овие два сектори имаат важна улога во заштитата на биолошката и пределската разновидност.

Други сектори во МЖСПП, кои имаат улога во зачувувањето на биолошката разновидност се: Сектор за просторно планирање, Македонски информативен центар за животна средина, Служба за просторно информативен систем и Државен инспекторат за животна средина и природа.

Националниот комитет за биолошка разновидност (составен од 20 научни работници и експерти) со седумчлен Секретаријат беше формиран во 1999 година со цел да го следи спроведувањето на Конвенцијата за биолошка разновидност на национално ниво (да разгледува стручни прашања поврзани со зачувување на биолошката разновидност на национално ниво и да дава соодветни препораки). Комитетот беше активен при изработката на Студијата за состојбата со биолошката разновидност (прв национален извештај, 2003) и првата национална стратегија за биолошка разновидност (2004 година), но подоцна неговата активност е незначителна.

Субјектите за управување со заштитените подрачја се одговорни за управување со биолошката разновидност во одделните заштитени подрачја. Јавните установи за управување со националните паркови („Маврово“, „Галичица“ и „Пелистер“) се всушност најважните. Јавно претпријатие беше воспоставено и за управување и заштита на повеќенаменското подрачје „Јасен“. Други институции/организации може да бидат назначени како субјекти за управување со заштитените подрачја – во повеќето случаи тие се единици на локалната самоуправа или пак, во други случаи, некои институции (пр. Институтот за старословенска култура – Прилеп) или ГЗи (Пеони, Извор – Кратово, Урсус Спелеос).

Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство има значајна улога во зачувувањето и одржливото користење на биолошката разновидност особено преку:

– заштита и одржливо користење на шумите и другите шумски производи, регулирање на ловот и риболовот (Сектор за шумарство и ловство, Државен инспекторат за шумарство и ловство);

– развој на органско земјоделско производство (Сектор за земјоделство, Одделение за органско производство, Државен инспекторат за земјоделство);

– заштита на агробиолошката разновидност (Сектор за сточарство, Управа за семе и саден материјал);

– рурален развој (Сектор за рурален развој);

– заштита на животните и растенијата од болести и штетници (Ветеринарна управа, Фитосанитарна управа, Државен ветеринарен инспекторат, Управа за заштита на растенија);

– управување и консолидација на земјоделско земјиште (Сектор за регистрирање и управување со земјоделско земјиште, Сектор за консолидација на земјоделско земјиште, размена и идентификација на земјишни парцели), итн.

Главните предизвици за спроведувањето на Конвенцијата за биолошка разновидност на национално ниво, кои беа идентификувани при изработката на Петтиот национален извештај кон КБР, ги вклучуваати следните:

1. Недостиг на капацитети на Секторот за природа при МЖСПП;

2. Непостоење посебна стручна институција на национално ниво за заштита на природата;

3. Недоволен капацитет на локално ниво (особено општините што се номинирани како субјекти за управување со заштитени подрачја) за спроведување активности за заштита на природата;

4. Недоволно или несоодветни човечки капацитети кај субјектите задолжени за управување со заштитените подрачја за спроведување на мерките и активностите за заштита.

За надминување на овие предизвици неопходно е преструктуирање и зајакнување на капацитетите на Секторот за природа при МЖСПП, како и обезбедување доволно финансиски средства за реализирање на годишните програми за заштита на природата. Евидентна е и потребата за обновување на Националниот комитет за биолошка разновидност и формирање Институт или Завод/Агенција за природа како засебно стручно тело. Зајакнувањето на капацитетите на локално ниво, особено општините што се назначени како субјекти за управување со заштитените подрачја, и другите субјекти е неопходно за да се обезбеди ефикасно управување со заштитените подрачја.

6. 2. Засегнати страни

Интегрирањето на прашањата поврзани со зачувување и одржливо користење на биолошката разновидност во релевантните секторски политики и планови е едно од главните барања на Конвенцијата за биолошка разновидност (член 6 - б) за земјите членки. Преку вклучување на засегнатите страни се поврзува процесот на планирање и имплементација; овозможен е пристап до голем број потребни информации и знаење; се подигнува јавната свест; се гради консензус и максимално се усогласува политиката за прашања поврзани со зачувувањето на биолошката разновидност. Конвенцијата дефинира пет главни групи засеганти страни: државните институции (различни министерства, агенции, установи), научната заедница, невладините организации, приватниот сектор и локалните заедници.

Покрај двете главни министерства разработени погоре, идентификацијата на засегнатите страни беше направена врз основа на нивната релевантност во целиот процес на изработка и спроведување на НСБРАП и тие се групирани во 5 групи согласно нивните интереси и права во процесот на планирање на зачувувањето на биолошката разновидност (таб. 17).

Идентификуваните главни предизвици за спроведувањето на Конвенцијата за биолошка разновидност на национално ниво при изработката на Петтиот национален извештај кон КБР, ги вклучуваати следните: недоволна меѓуинституционална соработка во однос на користење на природните ресурси, но и преклопување на надлежностите меѓу релевантните министерства, особено во однос на инспекцискиот надзор. Овие предизвици се соодветно обработени во Акцискиот план за биолошка разновидност.

Засегнати страни	
1. Кои имаат директна правна или административна одговорност за зачувување на биолошката разновидност	– Министерство за животна средина и просторно планирање – Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство – локални самоуправи, ЗЕЛС – субјектите за управување со заштитените подрачја
2. Кои влијаат врз биолошката разновидност	– јавните претпријатија за шуми, води, пасишта, транспорт – агенции за планирање на просторот, енергетика – министерство, агенции и приватен сектор вклучени во користење на минерални суровини – користење на земјиштето – министерство, агенции и приватен сектор вклучени во развој на туризмот – ловечки и риболовни здруженија
3. Кои поседуваат знаење, искуство и експертиза и можат да дадат придонес во ревидирање и спроведување на НСБРАП	– МАНУ – универзитети и научни институти – природонаучни музеи (Природонаучен музеј на Македонија – Скопје и Народен музеј „Никола Незлобински“ – Струга) – ЈНУ Хидробиолошки институт – Управа за хидрометеоролошки работи – зоолошки градини (Скопје и Битола) – невладини организации
4. Коишто можат да бидат засегнати од мерките во донесениот стратешки документ	– министерствата и агенциите одговорни за развојот на енергетиката, транспортот, туризмот и др. – компании што управуваат со енергетскиот сектор
5. Кои можат да бидат засегнати од состојбата и трендот на биолошката разновидност	– Сектор за туризам – бизниссектор – концесионери – Министерство за здравство, Институт за јавно здравје – Центар за управување со кризи, Дирекција за заштита и спасување

Табела 17. Преглед на најзначајните засегнати страни во зачувувањето на биолошката разновидност

6. 3. Правна рамка за заштита на биолошката разновидност

Заштитата на природните реткости за прв пат се појавува во Уставот на СР Македонија (член 32) од 1963 година. Правната основа за заштита на природата (иако терминот биолошка разновидност не се споменува) е содржана во Уставот на Република Македонија од 1991 година (Службен весник на РМ бр. 52/91) со што се обезбедува правото на здрава животна средина (член 43, став 1); секој граѓанин има должност да ја унапредува и штити животната средина и природата (член 43, став 2); природните богатства на земјата, растителниот и животинскиот свет ги определува како добра од општ интерес кои имаат посебна заштита (член 56, став 1); и определени добра од општ интерес за земјата можат да бидат отстапени на користење на начин и под услови утврдени со закон (член 56, став 3).

Законот за животна средина (Службен весник на РМ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12) е рамковен закон со кој се уредува заштитата и унапредувањето на животната средина заради остварување на правото на граѓаните на здрава животна средина. Дополнително се применуваат одредбите на посебните закони кои регулираат специфични области и медиуми на животната средина, вклучувајќи ја и биолошката разновидност. Исто така, меѓународните договори ратификувани од страна на Република Македонија (Конвенцијата за биолошка разновидност, Бонската, Рамсарката, Бернската конвенција, Конвенцијата на УНЕСКО, итн.) претставуваат дел од правниот систем за заштита на природата во земјата.

Пред речиси 10 години беа преземени активности да се консолидираат и ажурираат претходните закони што се однесуваа на заштитата на видовите и живеалиштата: Законот за заштита на природните реткости (донесен во 1973 год.), Законот за заштита на националните паркови (Сл. весник на Република Македонија бр. 33/80) и Законот за заштита на Охридското, Преспанското и Дојранското Езеро (1977 год.) во согласност со тогашните нови глобални трендови во заштитата на природата (донесените Цели до 2010 година на КБР), категоризацијата на заштитените подрачја пропишани од IUCN, принципите на одржлив развој и обврските што произлегуваат од ратификуваните меѓународни договори од областа заштита на природата. Секако, во креирањето на законот, голема улога имаше и започнатиот процес на приближување на Република Македонија кон Европската Унија при што прв чекор беше транспонирањето на зконодавството на ЕУ (вклучително и двете најважни директиви за заштита на природата – Директивата за птици и Директивата за живеалишта во националното законодавство).

Најважни ратификувани меѓународни договори од значење за зачувување на биолошката разновидност:

Конвенција за биолошкаразновидност (Рио, 1992)

Картагенски Протокол за биосигурност кон Конвенцијата за биолошка разновидност (Картагена, 2000)

Конвенција за заштита на водните живеалишта со меѓународно значење за заштита на водните птици (Рамсар, 1971)

Конвенција за заштита на миграторни видови диви животни (Бон, 1979)

Конвенција за заштита на дивиот растителен и животински свет и природните живеалишта во Европа (Берн, 1979)

Конвенција за заштита на светското културно и природно наследство (УНЕСКО, 1972)

Конвенција за меѓународна трговија за загрозени диви животински и растителни видови ЦИТЕС (Вашингтон, 1972)

Европска Конвенција за заштита на ’рбетници што се користат за експериментални и други научни цели (Стразбур, 1986)

Европска конвенција за пределот (Фиренца, 2000)

Договор за заштита на лилјаците во Европа (Лондон, 1991)

Договор за заштита на Африканско-евроазиските миграторни видови водни птици (Хаг, 1995)

Конвенција за пристап до информации, учество на јавноста во одлучувањето и пристап до правдата за прашањата поврзани со животната средина (Архус, 1998)

Рамковна конвенција на Обединетите нации за климатски промени (Њујорк, 1992)

Конвенција на Обединетите нации за борба против опустинувањето во земјите што се соочуваат со сериозни суши или опустинување, особено во Африка (Париз, 1994).

Во 2004 година беше донесен Законот за заштита на природата (Службен весник на Република Македонија бр. 67/04) како основен закон што ја регулира заштитата на природата преку заштита на биолошката и пределската разновидност и заштита на природното наследство во заштитени подрачја и надвор од заштитени подрачја, како што е наведено во член 1. Од неговото донесување, Законот е изменет повеќе пати (Службен весник на Република Македонија бр. 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12, 13/13, 163/13 и 41/14). Целосна имплементација на Законот ќе се постигне единствено по усвојувањето на подзаконските акти (повеќе од 50 подзаконски акти се предвидени да бидат подготвени). Досега се донесени само 17 подзаконски акти. Изработката и донесувањето на некои подзаконски акти бара значителни напори и претходна научна/стручна анализа.

Следните главни елементи се опфатени со Законот за заштита на природата:

1) општи одредби со кои се регулирааат општите ограничувања или забрани за целите на заштита на природата,

2) заштита на природата – општи мерки, оцена на влијанието врз природата, заштита на видови, заштита на живеалишта и екосистеми, заштитени подрачја, заштита на пределот, минерали и фосили,

3) организација за заштита на природата,

4) евиденции за заштита на природата,

5) мониторинг,

6) национална стратегија за заштита на природата,

7) финансирање,

8) казнени одредби и

9) преодни и завршни одредби.

Во прилог на одредбите на Законот за заштита на природата, искористувањето на природните богатства за економски цели и намената на земјиштето, исто така се применуваат одредбите на посебните закони (таб. 18).

Зачувувањето на агробиолошката разновидност е предмет на уредување на Законот за земјоделство и рурален развој (Службен весник на Република Македонија бр. 49/2010; 53/2011, 126/2012, 15/2013 и 69/2013) во кој, во член 78, се предвидува помош за зачувување на генетската разновидност на автохтони земјоделски растенија и автохтони раси добиток согласно објавениот Список (Службен весник на РМ бр. 71/11); се пропишува начинот на следење и анализирање на состојбите и мерките за зачувување на автохтоните видови земјоделски растенија и автохтоните раси добиток и врз основа на степенот на нивната загрозености се забранува нивно истребување. Работата на ген-банката е опфатена со Законот за семе и саден материјал (Службен весник на РМ бр. 55/11). Во Законот за сточарство (Службен весник на Република Македонија бр. 7/2008, 116/2010 и 23/2013) се дефинирани 11 автохтони раси и/или линии домашни животни.

Обврската за спроведување оцена на влијанијата на мерките и активностите предвидени со различни развојни стратешки, програмски и плански документи што би можеле да имаат влијание врз природата, како и за планираните активности во природата, кои при нивното спроведување, самостојно или во содејство со други активности можат да ја нарушат природната рамнотежа е пропишана во Законот за заштита на природата (членови 15 и 18). Целта на овие активности е да се избегне или да се сведе на најмала мера деградацијата на природата, а се спроведуваат согласно одредбите од Законот за животна средина. Овие процедури (СОЖС и ОВЖС) се особено важни за спречување на фрагментацијата на живеалиштата при реализација

Област	Закони
Агробиодиверзитет	Закон за земјоделство и рурален развој (Службен весник на Република Македонија бр. 49/2010; 53/2011, 126/2012, 15/2013 и 69/2013)
	Закон за семе и саден материјал (Службен весник на Република Македонија бр. 55/11)
	Закон за квалитет на земјоделските производи (Службен весник на Република Македонија бр. 140/2010, 53/2011 и 55/2012)
	Закон за сточарство (Службен весник на Република Македонија бр. 7/2008, 116/2010 и 23/2013)
Користење на природни ресурси	Закон за ловството (Службен весник на Република Македонија бр. 26/09, 32/09, 136/11, 01/12, 69/13, 164/13 и 187/13)
	Закон за шуми (Службен весник на Република Македонија бр. 64/09, 24/11, 53/11, 25/13, 79/13, 147/13 и 43/13)
	Закон за рибарство и аквакултура (Службен весник на Република Македонија бр. (7/08, 67/10, 47/11, 53/11 и 95/12)
	Закон за органско земјоделско производство (Службен весник на Република Македонија бр. 146/2009)
	Закон за води (Службен весник на Република Македонија бр. 87/08, 06/09, 161/09, 83/10 и 51/11)
	Закон за водостопанства (Службен весник на РМ бр 85/03, 95/05, 103/08, 1/12 и 95/12)
	Закон за водни заедници (Службен весник на РМ бр. 51/03, 95/05, 113/07 и 36/11)
	Закон за управување со пасишта (Службен весник на Република Македонија бр. 3/98, 101/2000, 89/2008, 105/2009, 42/10 и 164/2013)
Намена на земјиште	Закон за просторно и урбанистичко планирање (Службен весник на Република Македонија бр. 51/2005, 137/07,91/09, 124/10,18/11,53/11,144/12 и 55/13)
	Закон за градба (Службен весник на Република Македонија бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 13/12, 144/12, 25/13)
	Закон за градежно земјиште (Службен весник на Република Македонија бр. 17/11, 53/11, 144/12, 25/13)
	Закон за земјоделско земјиште (Службен весник на Република Македонија бр. 135/2007, 17/2008, 18/2011, 42/2011, 148/2011, 95/2012, 79/2013, 87/2013, 106/2013,164/2013 и 39/2014)
	Закон за концесии и други видови на јавно приватно партнерство (Службен весник на Република Македонија бр. 7/2008, 139/2008, 64/2009 и 52/2010)
	Закон за минералните суровини (Службен весник на Република Македонија бр. 136/2012, 25/2013, 93/2013, 132/2013 и 44/2014)
	Закон за автокампови (Службен весник на Република Македонија бр. 13/2013)
	Закон за туристичко-развојни зони (Службен весник на Република Македонија бр.141/12)
ГМО	Закон за генетски модифицирани организми (ГМО)(Службен весник на Република Македонија бр. 35/2008),
Безбедност на храната и заштита на животни	Закон за ветринарно здравство (Службен весник на Република Македонија 113/2007, 23/2011 и 156/2011)
	Закон за заштита и благосостојба на животните (Службен весник на Република Македонија бр. 113/2007 и 136/2011)
	Закон за безбедност на храната (Службен весник на Република Македонија бр. 157/10)

Табела 18. Релевантни закони за заштита на биолошката разновидност во Македонија

на проекти за изградба на патишта, брани, аеродроми, итн. Во зависност од предвиденото или предизвиканото деградирање на природата, како и од можноста за негово надоместување се одредуваат компензаторни мерки (член 19), односно активности со кои се надоместува или се ублажува деградацијата на природата. Во пракса, се бележи напредок во спроведувањето на законската процедура за ОВЖС во последните години, иако крајните ефекти немаат задоволителен резултат. Особено е значајно што се подобрува квалитетот на изработените студии, вклучувањето на засегнатата јавност и мерките за намалување на негативните влијанија се однесуваат и на биолошката разновидност. Сè уште е незадоволителен степенот на спроведување на предвидените мерки. Иако законската рамка за спроведување на СОЖС е воспоставена, сепак може да се каже дека ваквите процедури не го даваат посакуваниот ефект од аспект на заштита на природата и биолошката разновидност.

6. 4. Финансирање

Предвидено е средствата за заштита на природата да се обезбедат од Буџетот на Република Македонија, буџетите на единиците на локалната самоуправа на чие подрачје се наоѓа заштитеното подрачје, надоместоци за влез, собирање диви видови растенија, габи и животни, одржливо користење на природните ресурси и од други извори (донации, грантови, кредити, фондови на Европската Унија и други извори, како што е пропишано во Законот за заштита на природата). Во 2013 година беше донесен подзаконски акт за воспоставување тарифник за користење на услугите на заштитените подрачја. За жал системот за наплата сè уште не функционира поради недостиг на капацитети што би ја спровеле наплатата. Мора да се напомене дека системот на наплата за користење на услугите од заштитените подрачја е еден од круцијалните елементи во самоодржливиот финансиски систем за управување со заштитените подрачја.

Преку годишната Програма за инвестирање во животната средина (предвидена со Законот за животна средина) МЖСПП доделува средства за финансирање програми, проекти и други активности од областа на животната средина, меѓу кои и проекти за заштита на биолошката разновидност и природата, поддршка за научноистражувачка работа и подигање на јавна свест и едукација. Корисници на средствата се: општини или здруженија на општини, правни и физички лица, непрофитни и невладини организации, вклучувајќи универзитети и други научни институции, невладини организации што реализираат програми, проекти и други активности за заштита и унапредување на животната средина и природата.

Започнувајќи од 2007 година, преку Програмата за инвестиции во животната средина (со ислучок на 2009 и 2012 година кога оваа програма не беше донесена) доделени се вкупно 36 милиони денари од ставката за реализирање на проекти за заштита на биолошката разновидност и природата, а распределените средства по години се дадени во таб. 19.

Година	Доделени средства (МКД)
2007	4 милиони
2008	4 милиони
2009	Не е објавен конкурс
2010	9 милиони
2011	8 милиони
2012	Не е објавен конкурс
2013	6 милиони
2014	5 милиони
Вкупно:	**36 милиони**

Табела 19. Предвидени и доделени средства за заштита на биолошката разновидност и природата со Програмата за инвестиции во животната средина по години

Сепак, активностите за заштита на природата во Република Македонија во најголем дел се финансирани од странски фондови како што се: Глобалниот еколошки фонд, фондовите на ЕУ, и донации/грантови од други држави, при што особено значајна поддршка даваат Швајцарија, Германија, Холандија, Норвешка, Финска, Австрија, Италија и други земји. Значителни се средствата што се добиваат и од приватни фондации за заштита на биолошката разновидност. Корисници на средствата од овие проекти се различни државни институции, научноистражувачки институти и меѓународни и национални невладини организации.

Од фондовите на ЕУ преку Инструментот за претпристапна помош (IPA) во периодот 2007 – 2013 година беа доделени и реализирани повеќе проекти за заштита на природата и биолошката разновидност од програмата за прекугранична соработка помеѓу Македонија и соседните држави: Албанија, Бугарија и Грција. Така, во програмата за прекугранична соработка помеѓу Македонија и Бугарија (2007 – 2013) се финансирани осум проекти кои имаат значење за заштита на природата и/или биолошката разновидност со вкупен буџет од околу 2 милиони евра. Во соодветната програма со Грција се финансирани шест проекти од значење за природата со вкупен буџет од околу 4 милиони евра, а со Албанија – шест проекти. Во прекуграничната програма со Косово досега не се финансирани проектни активности.

Од прикажаните податоци може да се види дека со Буџетот на РМ, преку Програмата за инвестиции во животната средина во последните осум години се финансирани проекти со вкупно 36 милиони денари (околу 585 илјади евра), додека странските грантови многукратно ја надминуваат оваа помош.

7. Правна заштита на биолошката разновидност

Во Законот за заштита на природата се предвидени мерки за заштита на видовите, живеалиштата, прогласување заштитени подрачја и природни реткости, воспоставување еколошка мрежа, заштита на пределот и заштита на минерали и фосили.

7. 1. Заштита на видови

Покрај општите мерки за заштита на видовите и забранети активности (Закон за заштита на природата, член 21) заради заштита на видовите се пропишани и посебни мерки за заштита на видовите кои опфаќаат: донесување црвена листа на видови согласно степенот на нивна засегнатост, прогласување строго заштитени и заштитени диви видови, мерки за заштита на меѓународно заштитени видови, контрола на собирањето и прометот со засегнати и заштитени диви видови растенија, габи и животни, чување и одгледување на диви животински видови во заробеништво, интродукција и реинтродукција на видови во природата.

7. 1. 1. Црвена листа и црвена книга

Изработката на црвена листа обезбедува научни информации и анализи за состојбата, трендот и степенот на засегнатост на видовите со цел да го сврти вниманието на јавноста, особено на носителите на одлуки (на национално и глобално ниво) за загрозените видови поради дизајнирање соодветни стратегии/програми и преземање акции за зачувување на биолошката разновидност. Таа се изработува согласно критериумите за евалуација развиени од страна на IUCN при што видовите се категоризираат во 7 категории според степенот на нивната засегнатост: истребен вид (EX), истребен вид од природата (EW), критично загрозен (CR), загрозен (EN), ранлив/чувствителен (VU), близу засегнат (NT), најмалку засегнат (загрижувачки) (LC), дополнително и категоријата недоволно податоци (DD). Тие се прифатени со Законот за заштита на природата (член 34). И покрај законската обврска, национални црвени листи на засегнати видови растенија и животни сè уште не се донесени од страна на Владата на Република Македонија.

Во последните неколку години научната јавност даде предлози за црвени листи. Црвената листа на габи беше предложена во 2012 година од страна на научните експерти (Караделев & Русевска 2012). Во оваа листа се наведени 213 видови од типовите Ascomycota и Basidiomycota. Видовите се категоризирани според критериумите на IUCN, при што во категоријата критично загрозени (CR) има 21 вид, загрозени (EN) – 30 видови, ранливи (VU) – 71 вид, близу засегнати (NT) – 40 видови, најмалку загрижувачки (LC) – 9 видови и недоволно податоци (DD) има за 42 вида.

Крпач и Дарсемонт (Krpač & Darcemont 2012) предложија Црвена листа на дневните пеперутки од Македонија. Во оваа листа се вклучени 69 видови од кои еден е проценет како загрозен (EN), 15 се проценети како ранливи (VU), 24 како близу засегнати (NT), а на останатите 27 не им е доделен статус според IUCN, туку се сметаат како конзервациски значајни поради ендемизмот или малото подрачје на распространување.

Лемониер-Дарсемонт и др. (Lemonnier-Darcemont et al. 2014) изработија Црвена листа на правокрилците на Македонија според критреиумите на IUCN. Водечки критериум за проценка на статусот е проценка на големината на популацијата и трендот, но и подрачјето на распространување. Во листата се вклучени 17 таксони (околу 10 % од вкупната македонска фауна): еден критично загрозен – CR (Bradyporus macrogaster macrogaster), четири загрозени – EN (Saga pedo, Bradyporus oniscus, Paracinema tricolor и Stethophyma grossum), осум ранливи – VU, и четири засегнати – NT. Дополнително, 10 таксони се категоризирани како „без доволно податоци“ – DD. Сите останати видови од фауната на правокрилците на Македонија се сметаат за незасегнати – LC.

7. 1. 2. Строго заштитени и заштитени диви видови

Загрозените диви видови, т.е. оние што се категоризирани како критично загрозени, загрозени или ранливи можат да бидат прогласени како строго заштитени или заштитени диви видови, согласно член 35 од Законот за заштита на природата при што се стекнуваат со статус на природно наследство.

Во 2011 година беа донесени Листите за утврдување на строго заштитени (вкупно 194 видови од кои 9 видови габи, 51 растенија и 134 видови животни) и заштитени диви видови растенија, габи и животни (вкупно 820 видови од кои 75 габи, 151 растение и 594 животни) (Службен весник на Република Македонија бр. 139/2011), но без претходна категоризација на видовите врз основа на нивниот статус на засегнатост.

Лушпеста гуштерица (*Algyroides nigropunctatus*)

За жал, во наведените листи не се наведени критериумите според кои се определени строго заштитените и заштитените видови. Во нив се провлекуваат повеќе непрецизности, голем број печатни, номенклатурни и таксономски грешки, синоними и други. Во листите се вклучени и голем број видови што немаат особено значење од аспект на загрозеност, ендемизам или распространување, популациски статус и сл. Овие недостатоци ја наложуваат потребата од изработка на национални црвени листи на видови темелени на истражувања и релевантни експертски проценки.

За строго заштитените видови се пропишани забранети активности (уништување, сечење, отстрел, вознемирување, итн.), додека за заштитените диви видови сè уште не се пропишани мерки и активности за нивна заштита и начин на користење.

7. 1. 3. Заштита на економски значајни видови

7. 1. 3. 1. Собирање и промет со засегнати и заштитени диви видови растенија, габи и животни

Собирањето и прометот со засегнати и заштитени диви видови растенија, габи и животни и нивни делови е пропишан во Законот за заштита на природата и се врши само по претходно прибавена дозвола за собирање (член 23) или дозвола/сертификат за промет (член 30), издадена од страна на министерот за животна средина и просторно планирање.

Листите на загрозени и заштитени диви видови растенија, габи и животни и нивни делови се донесени во 2012 година (Службен весник на Република Македонија бр. 15/12) вклучувајќи ги:

– сите видови наведени во додатоците на CITES (Листа 1),

– видовите од додатоците на регулативата на ЕУ за заштита на диви видови флора и фауна преку регулирање на нивниот промет (338/97/ЕС) (Листа 2),

– во Листа 3 е вклучена националната листа на видови растенија, габи и животни, чиј промет се регулира преку издавање дозвола (Д4 или CITES).

Според Законот, вкупната количина на засегнати и заштитени диви видови растенија, габи, животни и нивни делови, кои се собираат за комерцијални цели треба да се утврдува врз основа на претходната проценка на состојбата на видовите и прибавеното мислење од научни и стручни организации за густината на популациите на загрозените видови во природните живеалишта за секоја година, но ова не се спроведува во пракса.

Поднесувањето на барања за дозволи за увоз, извоз и транзит од страна на деловната заедница како и издавањето дозволи од страна на надлежната институција (МЖСПП) се врши електронски преку едношалтерскиот систем за увоз, извоз и транзит на стоки (EXIM), кој беше воспоставен во 2009 година преку кој се поврзани МЖСПП, Царинската управа, фирмите и други надлежни институции и агенции. Повеќе информации во врска со извозот на диви видови растенија и габи се дадени во поглавје 4.2.10.

Законот пропишува можност за ограничување или забрана за употреба на одредени видови во случај на загрозеност на поволната состојба на зачуваност на видот или живеалиштето, поради несоодветното користење на природниот ресурс (член 14). Така, собирање и промет на видовите Gentiana lutea и Gentiana punctata е забрането со донесување министерска наредба од 2006 година.

7. 1. 3. 2. Дивеч

Законот за ловството предвидува заштита на 133 видови означени како дивеч (110 птици и 23 цицачи) од кои само 14 видови се дивеч без заштита. Три начини на заштита се предвидени за дивечот под заштита: ловостој, привремена и трајна забрана (членови 11, 12 и 13). Неопходно е да се направи усогласување меѓу овој и Законот за заштита на природата со цел да се избегне дуплирање што би можело да го загрози спроведувањето на двата закона.

Согласно направената анализа на видовите означени како дивеч и видовите прогласени за сторо заштитени и заштитени (според Листите за утврдување на строго заштитени и заштитени диви видови растенија, габи и животни) утврдено е дека шест видови цицачи се прогласени за строго заштитени видови и два вида се заштитени – од 5 строго заштитени видови 2 заштитени видови се сметаат за дивеч под трајна заштита според Законот за ловството.

Од 77 видови птици што се прогласени за строго заштитени, 71 вид се под трајна заштита и еден вид е под заштита со ловостој според Законот за ловство, а 5 видови не се сметаат за дивеч.

Група	Закон за заштита на природата	Закон за ловство		
		Трајна заштита	Ловостој	Не се сметаат за дивеч
Цицачи	Строго заштитени – 6	5		
	Заштитени – 10	2		
Птици	Строго заштитени – 77	71	1	5
	Заштитени – 29	1	25	3

7. 2. Заштита на живеалишта и екосистеми

Според Законот за заштита на природата, заштитата на екосистемите и живеалиштата се остварува преку спроведување општи мерки и активности за заштита на природата, одржливото користење на природните богатства и планирањето и уредувањето на просторот (член 47) и обезбедување поволна состојба на зачуваност на типовите живеалишта (член 48). Подготовката на неколку подзаконски акти со национална листа на типовите живеалишта, вклучувајќи оценка на степенот на засегнатост и нивната значајност, потоа изработка на карта на живеалиштата (член 49), како и мерки за зачувување на типовите живеалишта во поволна состојба на зачуваност (член 50) бара итно внимание и напори. Одредбите од посебните закони се исто така релевантни за зачувување на различните живеалишта и екосистеми.

Стопанисувањето со шумските екосистеми во заштитените подрачја е забрането со Законот за заштита на природата (член 54). Зачувување на биолошката разновидност во шумските екосистеми се спроведува по пат на заштита на шумите во рамките на заштитените подрачја, преку Програмата за управување со шумските живеалишта во заштитеното подрачје, што е дел од планот за управување со заштитеното подрачје. Зачувувањето и заштитата на шумските екосистеми се остварува во согласност со

принципите на одржлив развој, зачувување и одржување на природниот состав на видовите и нивната природна обнова, како и одржување на екосистемските услуги.

Овие одредби се преклопуваат и се косат со Законот за шумите, кој ги уредува прашањата поврзани со планирање, управување, користење, заштита на шумите, а неговите одредби се применуваат на сите шуми и шумско земјиште без оглед на сопственоста и намената (член 1). Специфична обврска е дадена на субјектите за управување со заштитените подрачја – мерките пропишани во општите и посебните планови за управување и заштита на шумите да бидат вградени во планот за управување со заштитеното подрачје, додека содржината, подготовката и усвојувањето на посебен план за заштита на шумите во рамките на заштитените подрачја ги пропишува министерот надлежен за шумарство (член 29).

Општи одредби за заштита на водите и заштита на биолошката и пределската разновидност во водните живеалишта се дадени во Законот за заштита на природата (членови 55 – 59) и вклучува забрана за преградување на водотеците на начин што придонесува за деградирање на живеалиштето, намалување на количеството на вода под биолошкиот минимум, исушување, затрупување на изворите, мочуриштата и другите водни живеалишта, преземање мерки и активности за спречување на загадувањето, наводните живеалишта и водите што се влеваат во водните живеалишта, забрана за изградбата на објекти или стопанисување со природните богатства крај природните извори, покрај брегот на природните водотеци, крајбрежјето на природните или вештачките езера, како и плавените рамнини на водотеците. Овие прописи недоволно се спроведуваат во пракса.

Повеќе специфични мерки за зачувување на водните живеалишта се пропишани во Законот за води, чија цел, меѓу другото, е да се обезбеди: заштита, зачувување и постојано подобрување на расположливите водни ресурси, подобрување на состојбата на крајбрежното земјиште, водните екосистеми и на екосистемите зависни од водата, заштита и унапредување на водната средина преку рационално и одржливо користење на водите, како и прогресивно намалување на штетните испуштања и постепено елиминирање на емисиите на опасни материи и супстанции во водите. Според членот 96 од Законот за води, Владата на РМ ги определува областите определени како заштитено природно наследство каде што одржувањето и подобрувањето на состојбата на водите е значаен фактор. За зоните наменети за заштита на растителни и животински видови кои живеат или се зависни од вода, а се економски значајни, треба да се утврдат мерки за заштита. Ваквите области сè уште не се определени.

Заштитата на биолошката и пределската разновидност на живеалиштата со пасишта и тревести површини се обезбедени преку нивната традиционална употреба, како што е пропишано со член 60 од Законот за заштита на природата. Начинот на користење и заштита на важните или загрозените типови живеалишта со пасишта треба да се пропишат со подзаконски акт од страна на двете релевантни министерства (МЖСПП и МЗШВ).

Покрај тоа, мерки за заштита на пасиштата треба да бидат пропишани согласно Законот за управување со пасиштата, но постојниот закон (донесен во 1998 година) не ги регулира современите текови/потреби од областа и не е усогласен со другите релевантни закони, па затоа е потребна негова целосна ревизија.

Со цел да се заштитат биолошката и пределската разновидност на високопланинските живеалишта и екосистеми, во Законот за заштита на природата е забранета каква било антропогена активност, освен онаа поврзана со традиционалното сточарство, како и екотуризам во согласност со принципите на одржлив развој.

7. 3. Заштитени подрачја

Прогласувањето на заштитени подрачја во Република Македонија започнува уште од 1948 година кога е прогласен првиот национален парк „Пелистер“. Најголем дел од заштитените подрачја се прогласени во текот на 1960-тите, 1970-тите и 1980-тите години и вклучуваат различни поголеми и помали подрачја што опфаќаат различни типови живеалишта (доминантно шуми), но и различни ретки, ендемични и реликтни видови. При нивното прогласување статусот на загрозеност на живеалиштата и видовите не бил сериозно разгледуван. Некои од заштитените подрачја биле прогласени за зачувување на геодиверзитетот или фосилите. Освен тоа, подрачјата биле прогласувани на различни нивоа (национално или локално), границите не биле јасно дефинирани, субјекти за управување не се номинирани (освен за трите национални паркови), а целите за управување се нејасни.

Во моментов мрежата на заштитените подрачја во Македонија не претставува кохерентен систем – вклучува подрачја прогласени во различно време, според различни категоризации и со различни цели. Законот за заштита на природата дава добра законска основа за креирање репрезентативен и ефикасен систем на заштитени подрачја, а неговата цел е заштита на биолошката разновидност во рамките на природните живеалишта, процесите што се случуваат во природата, како и абиотичките карактеристики и пределската разновидност (член 65). Исто така, со Законот се поттикнува прекугранично поврзување со заштитените подрачја на територииите на соседните држави (член 67).

7. 3. 1. Национална мрежа на заштитени подрачја

Нова категоризација на заштитените подрачја во Република Македонија е пропишана во Законот за заштита на природата, помалку или повеќе усогласена со IUCN, за разлика од претходната категоризација, која беше пропишана со Законот за заштита на природни реткости од 1973 година. Имињата на категориите се задржани исто како и оние според категоризацијата на IUCN, можеби малку модифицирани или целосно променети. Според Орнат и Реине (Ornat & Reinés 2007) категориите на заштитените подрачја во Македонија се класифицирани како ниво 2 на усогласеност со категоризацијата на IUCN, односно категориите се практично идентични со оние на IUCN, но IUCN не е конкретно споменат во националниот закон.

Следните категории заштитени подрачја и нивните соодветни цели за управување се пропишани во членовите 66 – 90 од Законот за заштита на природата:

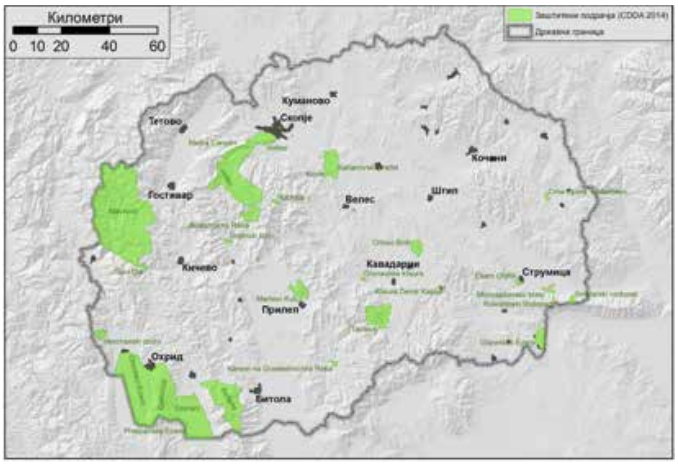
1) Категорија I – (Ia) строг природен резерват и (Iб) подрачје на дивина;
2) Категорија II – национален парк;
3) Категорија III – споменик на природата;
4) Категорија IV – парк на природата;
5) Категорија V – заштитен предел и
6) Категорија VI – повеќенаменско подрачје.

Заради хармонизирање на системот на заштитени подрачја со постојната легислатива, Законот за заштита на природата предвидува повторна валоризација и прогласување на сите претходно заштитени подрачја во период од шест години (почнувајќи со 2005 година). Во пракса, целиот процес се реализира многу бавно без план за приоритети. За прогласување на едно подрачје потребно е да се изработи студија за валоризација/ревалоризација, чија содржина е пропишана во правилник (Службен весник на РМ бр. 26/12). При спроведување на процесот на (пре)прогласување задолжително е вклучување на јавноста (членови 92 – 97). По донесување на Законот е спроведена постапка за повторно прогласување на 10 заштитени подрачја, за уште едно подрачје е започната постапката, а прогласени се 2 нови заштитени подрачја.

Во моментов, мрежата на заштитени подрачја брои 86 подрачја, вклучувајќи подрачја што се прогласени според старата категоризација, според новата категоризација и репрогласени подрачја. За целите на анализата, подрачјата прогласени според старата категоризација се елаборирани под соодветна категорија од IUCN. Така, мрежата на заштитени подрачја покрива околу 9 % од вкупната територија на Република Македонија. Бројот и соодветната површина на подрачјата според категориите се дадени во таб. 20.

Категорија на заштита според IUCN	Број на подрачја	Површина (ha)	% од територијата
Ia. Строг природен резерват	2	7 787	на РМ
Ib. Подрачје на дивина	–	–	0,3
II. Национален парк	3	114 870	–
III. Споменик на природата	67	78 967,5	4,5
IV. Парк на природата	12	3 045	3,1
V. Заштитен предел	1	108	0,1
VI. Повеќенаменско подрачје	1	25 305	0,004
Вкупно	86	230 083	1

Табела 20. Број и површина на заштитени подрачја по категории на заштита (извор: ЦДДА 2014, МЖСПП)



Слика 19. Карта на заштитените подрачја во Република Македонија

Во актот за прогласување на заштитеното подрачје дефинирани се границите на подрачјето, различните зони и дозволените активности во подрачјето – зона на строга заштита, зона за активно управување, зона на одржливо користење и заштитен појас, како и субјектот номиниран за управување со тоа подрачје.

Ефикасното управување со заштитените подрачја претставува голем предизвик. Како главни пречки за поефикасно достигнување на целите на подрачјата се јавуваат недоволните капацитети на субјектите задолжени за управувањето со овие подрачја. Потребна е и промена на структурата на кадарот на вработените при управувачите на заштитени подрачја со соодветно едуциран кадар кој ќе може да одговори на целите на управување со овие заштитени подрачја поврзани со заштитата на биолошката разновидност. Досега, единствени функционални тела за управување се јавните установи на трите национални паркови и донекаде Јавното претпријатие за управување со повеќенаменското подрачје „Јасен“. Во моментов, Општината Ресен (номинирана за управување со споменикот на природата „Преспанско Езеро“ и паркот на природа „Езерани“) вложува максимални напори да ги зајакне своите капацитети за управување преку поддршка од меѓународни проекти (проект на УНДП/СДЦ за Преспанското Езеро). Другите општини што се задолжени како субјекти за управување со заштитените подрачја (пр. Општина Вевчани за управување со споменикот на природата „Вевчански извори“, Општина Ново Село за управување со споменикот на природата „Смоларски Водопад“, Општина Дојран за управување со споменикот на природа „Дојранско Езеро“) немаат формирано соодветно тело за управување и се соочуваат со реални проблеми во однос на спроведување на законодавството за заштита на природата. Добар пример е пренесување на правото на управување од општината на некоја невладина организација со соодветни капацитети, како што е случајот со невладината организација „Извор“ од Кратово која управува со споменикот на природа „Куклица“ и спелеолошкото друштво „Урсус спелеос“ задолжено од страна на Општината Македонски Брод да управува со споменикот на природа „Слатински Извор“.

Плановите за управување со заштитените подрачја ги изработува номинираниот субјект за управување во рок од 2 години по прогласување на подрачјето според содржината што е пропишана во Правилник (Службен весник на РМ бр. 26/12), и тие се изработуваат за десетгодишен период (член 99), а во постапката за донесување задолжително е консултирање на јавноста преку организирање јавни расправи. Три планови за управување со заштитените подрачја, НП „Пелистер“ (проект на СДЦ за заштита на НП „Пелистер“), НП „Галичица“ (проект на KfW „Прекуграничен биосферен резерват Преспа парк – Подршка на националниот парк ’Галичица‘“) и ПП „Езерани“ (проект на ГЕФ/УНДП/МЖСПП за заштита на Преспанскиот Басен), се изработени со поддршка на странски донатори и се донесени од страна на субјектите за управување по претходно добиена согласност од МЖСПП. Дополнително, нацрт-планови за управување се изработени за 7 подрачја, но сè уште не се донесени поради неспроведената постапка за донесување нов акт за прогласување, односно препрогласување на заштитеното подрачје. Кај заштитените подрачја што веќе имаат планови за управување, отсуствува надворешна евалуација на нивното спроведување во однос на постигнувањето на целите поради кои е воспоставена заштитата.

Заради уредување и користење на просторот во заштитеното подрачје се донесува просторен план (член 103 од Законот за заштита на природата) – задолжително за категоријата национален парк, а по потреба и за другите категории заштитени подрачја. Првите просторни планови за НП „Галичица“, НП „Пелистер“ и НП „Маврово“ беа донесени во 1988 година и тие се со важност до донесување на нови.

Во текот на 2011 година е изработен Нацрт-просторен план за НП „Галичица“ (за периодот 2009 – 2020 година), а во текот на 2013 – 2014 година Нацрт-просторен план за НП „Маврово“ (за периодот 2012 – 2030), но тие сè уште не се донесени.

Непосредната заштита на заштитените подрачја ја спроведува чуварска служба основана или определена од субјектите за управување (член 108), а начинот на остварување на заштитата е пропишан во членовите 109 – 112 и неколку подзаконски акти. Чуварска служба е воспоставена само во трите национални паркови, во повеќенаменското подрачје „Јасен“, ПП „Езерани“ и СП „Преспанско Езеро“.

Финансирањето на заштитените подрачја исто така претствува голем предизвик, бидејќи никакви средства за нивно финансирање не се издвојуваат од Буџетот на Република Македонија. Законот за заштита на природата пропишува различни начини на кои националните паркови (член 141-а) и други заштитени подрачја (член 161) може да генерираат средства и да ги задржуваат сопствените приходи (на пример, преку надоместок за влезници во заштитеното подрачје или во посебни објекти, за вршење дејност или активност во заштитеното подрачје, надомест за користење ресурси, пловидба, лого на национален парк на производи и услуги за комерцијална употреба, екосистемски услуги и други извори). Националните паркови се самофинансирачки институции во кои е потребно преземање претприемачки пристап за покривање на сопствените трошоци. Повеќето паркови ги искористуваат предложените можности и поддршка од страна на донатори заради изградба на инфраструктура, изработка на планови за управување и поддршка на техничкиот персонал. Постои општо очекување дека инвестициите вложени во изградбата на туристичка инфраструктура ќе помогнат во генерирање на значителни приходи за управување и по завршување на проектот. Но, исто така, постои опасност дека потребата за генерирање приходи во иднина може да предизвика управувањето да се сврти во насока на комерцијални активности, што е далеку од потребниот приход за управување во насока на зачувување. Додека некои подрачја несомнено имаат потенцијал да генерираат приходи преку туризмот и употреба на ресурсите или да привлекуваат донатори, други со иста или поголема вредност немаат надежи за финансиска одржливост (Апелтон 2008).

Постојната мрежа на заштитени подрачја не е ефикасна и се соочува со голем број предизвици: подрачјата се прогласени според различни категоризации; процесот на повторно прогласување тече многу бавно; постои впечатлива разлика во поставеноста на заштитените подрачја помеѓу источна и западна Македонија (сл. 19); голем дел од подрачјата немаат субјекти за управување или номинираните субјекти се со недоволно капацитети или пак воопшто не спроведуваат мерки/активности (номинирани само на хартија); планови за управување се изработени само за националните паркови и уште неколку други подрачја; и покрај законскиот основ за обезбедување средства од Буџетот на РМ, заштитените подрачја сè уште се самофинансирачки.

7. 3. 1. 1. Природни реткости

Дополнителна форма на заштита – прогласување на природни реткости беше воведена со измените и дополнувањата на Законот за заштита на природата во 2010 година (член 90-а). Како природни реткости можат да бидат прогласени: одредени ретки, загрозени и ендемични, растителни и животински видови, нивни делови и зедници, релјефни форми, геолошки профили, палеонтолошки и спелеолошки објекти (доколку нивната површина е помала од 100 ha) поради нивните научни, естетски, здравствени и други значења, културна, воспитно-образовна и туристичко-рекреативна функција.

И покрај фактот дека природните реткости ги прогласува министерот за животна средина, процедурата за нивно прогласување е многу пократка, не се потребни големи финансиски средства и многу брзо можат да започнат да се спроведуваат мерки за заштита на тие локалитети, сепак предложените 91 подрачје (во рамки на проектот на ГЕФ/УНДП/МЖСПП за заштитени подрачја) сè уште не се прогласени за природни реткости. Главно се работи за поединечни или група на стебла (платан, блатен даб, даб благун, даб плоскач и др.), спелеолошки објекти, мали локалитети со геоморфолошко (Вулкански бомби, Пилав Тепе и др.), хидролошко (Студенчица, Извор Пополжани) или палеонтолошко значење (Стамер, Белушка, Дечки Камен и др.), или мали шумски состоини (Голем Козјак – резерват од бел бор, Горњани – резерват од дабот цер и др.).

7. 3. 1. 2. Репрезентативна национална мрежа на заштитени подрачја

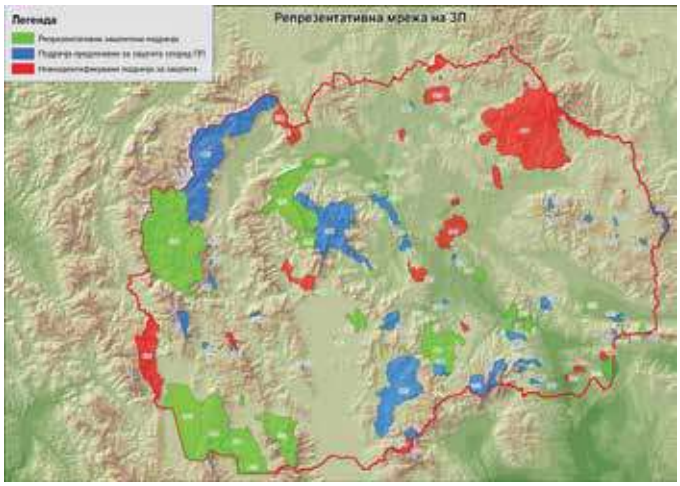
Во 2010 год. беше спроведена детална анализа на сите заштитени подрачја и на сите предложени подрачја за заштита вклучени во Студијата за природно наследство од Просторниот план на Република Македонија (донесен 2004 година) и други документи, како дел од проектот на ГЕФ/УНДП/МЖСПП за заштитени подрачја. Како резултат од анализата беше предложена репрезентативна национална мрежа на заштитени подрачја и предложени подрачја за заштита (таб. 21, сл. 20), која ќе придонесе за поефикасно зачувување на видовите, живеалиштата и екосистемите од национално и глобално значење.

Репрезентативната национална мрежа на заштитени подрачја содржи 99 подрачја, од кои 34 се веќе заштитени, 42 се предложени според Просторниот план на РМ и 23 се новоидентификувани подрачја. Таа зафаќа површина околу 20 % од територијата на земјата и е во согласност со целите на Конвенцијата за биолошка разновидност до 2020 година. Уште поважно, мрежата содржи подрачја со различни природни вредности (блата, планински области, алпски, шумски површини, низински, па дури и полуприродни екосистеми), за разлика од стариот систем на заштитени подрачја (законски сè уште постојни), кој бил повеќе насочен кон шумските, алпските и езерските екосистеми.

	Категорија	Број на подрачја по категории	А	% од територијата на РМ
Заштитени подрачја	СПР	2	470,76	
	НП	3	11 5713,21	
	СП	20	85 517,03	
	ПП	7	3 164,11	
	ПНП	2	31 529,39	
Вкупно		34	23 6394,5	9,19

Предложени подрачја за заштита (според Просторниот план на РМ)	НП	2	85 116,98	
	СП	21	17 951,12	
	ПП	17	18 696,42	
	ЗП	2	30 006,27	
Вкупно		42	151 770,79	5,90
Новопредложени подрачја за заштита	НП	1	16 767,09	
	СП	10	15 361,82	
	ПП	8	10 689,72	
	ЗП	4	89 649,76	
Вкупно		23	132 468,39	5,15
Вкупно		99	511 265,36	20,25

Табела 21. Репрезентативна мрежа на заштитени подрачја



Слика 20. Карта на репрезентативна предлог-мрежа на заштитени подрачја (зелено – заштитени подрачја, сино – подрачја предложени за заштита според Просторен план на РМ, црвено – новопредложени подрачја за заштита)

(1 – Алшар, 2 – Белешничка Река, 3 – Пештера Млечник, 4 – Пештера Убавица, 5 – Чам Чифлик, 6 – Демиркаписка Клисура, 7 – Езерани, 8 – Галичица, 9 – Дреновска Клисура, 10 – Интегрална целина Острово, 11 – Јасен, 12 – Катлановски Рид, 13 – Колешински Водопад, 14 – Кожле, 15 – Куклица, 16 – Дојранско Езеро, 17 – Охридско Езеро, 18 – Преспанско Езеро, 19 – Лескодол, 20 – Локви, 21 – Маркови Кули, 22 – Кањон Матка, 23 – Маврово, 24 – Орлово Брдо, 25 – Пелистер, 26 – Плоче Литотелми, 27 – Смоларски Водопад, 28 – Суви Дол, 29 – Тиквеш, 30 – Тумба, 31 – Висока Чука, 32 – Водно, 33 – Катлановско Блато, 34 – Зрзе, 35 – Баба Сач, 36 – Бачишка Река, 37 – Базалтни Плочи, 38 – Бело Гротло, 39 – Христијанова Пештера, 40 – Пештера Јаорец, 41 – Чалакли, 42 – Длабок Дол, 43 – Дошница, 44 – Древеник, 45 – Енешево, 46 – Таорска Клисура, 47 – Јакупица, 48 – Јудови Ливади, 49 – Картал, 50 – Беровско Езеро, 51 – Љубаш, 52 – Лукар, 53 – Мачево, 54 – Малешевски Планини, 55 – Мариово, 56 – Мешник, 57 – Негорска Бања, 58 – Пешти, 59 – Плетварски Козјак, 60 – Редер, 61 – Кованска Река, 62 – Река Ломија, 63 – Серменинска Река, 64 – Река Воденишница, 65 – Зрновска Река, 66 – Саланџак, 67 – Самар, 68 – Шар Планина, 69 – Јужно Стогово, 70 – Стража, 71 – Студена Глава, 72 – Студенчица, 73 – Темниот Андак, 74 – Клисура на р. Тополка, 75 – Белчишко Блато, 76 – Моноспитовско Блато, 77 – Поречки пештерски систем, 78 – Чурчулум, 79 – Еолски песоци – Вардар, 80 – Габровски Водопади, 81 – Бислимска Клисура, 82 – Илинска Планина, 83 – Јабланица, 84 – Кајмакчалан, 85 – Клисура на р. Киселица, 86 – Клепа, 87 – Кокино, 88 – Косоврасти, 89 – Кукуљето, 90 – Кумановски Козјак, 91 – Моклишко Езеро, 92 – Долна Брегалница, 93 – Долна Злетовица, 94 – Николиќ, 95 – Осоговски Планини, 96 – Овче Поле, 97 – Радуша, 98 – Рашче, 99 – Петрошница)

Информација за статусот на природното наследство во Република Македонија и потребата од востановување систем на заштитени подрачја со репрезентативна национална мрежа на заштитени подрачја беше доставена до Владата на Република Македонија во текот на 2013 година и таа е разгледана како материјал за информирање, но не се користи како основа во процесот на прогласување на заштитените подрачја

7. 3. 2. Меѓународно заштитени и прогласени подрачја

Заштитеното подрачје или природна реткост може да биде номинирано за стекнување на меѓународно признат статус на природно наследство според член 91 од Законот за заштита на природата согласно со меѓународните договори ратификувани од Република Македонија. Неколку подрачја во Република Македонија се со меѓународен статус на заштита, а поголем број подрачја значајни за заштита на птиците, растенијата и пеперутките се иденитфикувани и се назначени согласно меѓународните критериуми.

7. 3. 2. 1. Рамсарски подрачја

Конвенцијата за водни живеалишта од меѓународно значење (Рамсар, 1971) креира мрежа за меѓународна соработка за заштита и одржливо користење на водните живеалишта. Мрежата на рамсарските подрачјата има за цел да ги заштити водните екосистеми што се одликуваат со огромно богатство на биолошка разновидност, но понекогаш се значително засегнати на светско ниво, поради што имаат критична улога во заштитата на преселните патеки на водните птици. Од Република Македонија на светската рамсарска листа на водни живеалишта од меѓународно значење се вклучени две подрачја – Преспанското Езеро во 1995 година и Дојранското Езеро во 2007 година. Национална програма/план за зачувување на водните живеалишта со мерки за заштита, одржливо користење и ревитализација (што е обврска за земјите членки на Рамсарската конвенција) не е изработена; мерки за нивна заштита само делумно се вклучени во некои планови за управување со заштитените подрачја (пр. за паркот на природа „Езерани“).

7. 3. 2. 2. Подрачја на УНЕСКО

Конвенцијата на Обединетите нации за заштита на светското природно и културно наследство (УНЕСКО) како заедничко наследство на човештвото е меѓународен договор кој за прв пат го поврзува концептот на зачувување на природата и заштитата на културното наследство препознавајќи ја интеракцијата на луѓето со природата и основната потреба за нивна заштита како баланс помеѓу нив.

Охридското Езеро во 1979 година беше внесено во листата на светско наследство, според критериумот за природа, а подоцна (во 1980 година) беше проширено со вклучување на културно-историското подрачје, според критериумите за култура, така што подрачјето зафаќа површина од 83,350 ha. Изработен е нацрт-закон за управување со светското културно и природно наследство во Охридскиот Регион, но тој сè уште не е донесен.

Во 2004 година уште две други подрачја со исклучителни природни вредности – пештерата Слатински Извор (уникатен природен феномен и најголема од сите досега истражувани пештери во Република Македонија) и карпестиот предел Маркови Кули (кој се состои од бројни, разнообразни мали денудациони форми што образуваат исклучителен релјеф со претставителни скулптури) се вклучени на листата на чекање на УНЕСКО.

Во 2014 година е прогласен првиот биосферен резерват „Охрид–Преспа“ според критериумите на програмата на УНЕСКО „Човек и биосфера“. Изработката на потребната документација за номинација на биосферниот резерват беше спроведена во период 2012 – 2013 година преку вклучување на сите релвантни структури од двете држави, Република Македонија и Република Албанија,

поддржана од проектот „Прекуграничен биосферен резерват Преспа – Поддршка на националниот парк 'Преспа' во Албанија". Во тек е изработка на предлог за воспоставување на биосферен резерват „Осогово".

7. 3. 2. 3. Значајни растителни подрачја

Значајните растителни подрачја (ЗРП) претставуваат најзначајните места во светот за диверзитетот на диворастечките растенија (Radford & Odé 2009). ЗРП се дефинираат како подрачја со природни или полуприродни живеалишта што изобилуваат со посебен растителен диверзитет, односно со ретки, засегнати и/или ендемични растителни видови и/или растителни заедници што имаат голема ботаничка вредност. Овој механизам е прифатен на европско и светско ниво со кој се придонесува за заштита на растенијата што се значајни заради нивната реткост или уникатност, заради прекумерното искористување или загрозеност од други причини. Идентификувањето и определувањето (назначувањето) на ЗРП во Европа е на иницијатива од Плантлајф интернешанал (PlantLife International) и се врши според определени критериуми што можат да се применат на глобално ниво врз основа на присуството на: А – засегнати видови, Б – растителен диверзитет, В – засегнати живеалишта.

Идентификацијата на ЗРП во Република Македонија беше спроведена во периодот 2003 – 2009 година при што беа идентификувани 42 ЗРП, кои заземаат околу 459,425 ha, односно речиси 18 % од територијата на државата (Меловски и сор. 2010). Некои од овие значајни растителни подрачја покриваат големи подрачја (планински масиви), а некои имаат релативно мали површини (подрачја со влажни живеалишта и подрачја со степолика вегетација). Пет подрачја се карактеризираат со глобално засегнати видови, но во Македонија дополнително треба да се изврши анализа на многу ендемични и субендемични видови. Шумите и тревестите живеалишта претставуваат најчести ЗРП во Македонија, зафаќајќи 85 % и 67 % од идентификуваните ЗРП соодветно, каде ваквите живеалишта често претставуваат доминантни вегетациски типови, особено на 18-те планински ЗРП. Од тревестите живеалишта, сувите пасишта се најчести (на 20 ЗРП), потоа алпските и субалпските пасишта (12 ЗРП). Ретките или стаништата со слаба вегетација се, исто така, чести ЗРП во Македонија и опфаќаат 60 % од вкупните ЗРП подрачја.

Заштитата на овие подрачја на национално ниво е недоволна – само 13 ЗРП (целосно или дел) се заштитени на национално ниво. Дванаесет ЗРП се трансгранични, односно значајни растителни подрачја што се на граница со соседните држави.

7. 3. 2. 4. Значајни подрачја за птици

Програмата за значајни подрачја за птици (ЗПП) е иницијатива што ја спроведува Бирдлајф интернешанал (BirdLife International) на глобално ниво со цел да се обезбеди зачувување на подрачјата што се значајни за заштита на глобално засегнати видови птици и видови што се од европски интерес за зачувување, подрачја за птици – преселници кои се собираат во голем број, подрачја за птици што се карактеристични за мал регион и подрачја на кои можат да живеат групи видови што се карактеристични за одреден биом (Heath & Evans 2000).

Првата листа на ЗПП за територијата на Европа е објавена во 1989 година, при што во Македонија (како дел од СФРЈ) беа идентификувани десет подрачја со вкупна површина од 2 709 km2 (околу 10 % од територијата на РМ). Последната ревизија на значајните подрачја за птици во Македонија беше направена во текот на 2010 година што резултираше со идентификација на 24 ЗПП кои зафаќаат површина од 6 709 km2 или 26,9 % од територијата на земјата (Velevski et al. 2010).

За избор на подрачјата од европско значење беа користени 26 видови што редовно се присутни во гнездовата сезона, за кои се смета дека пристапот со заштита на локалитети е соодветен за Македонија. Двесет и два локалитети ги исполнуваат критериумите за глобално значајни подрачја – три локалитети (Охридското, Преспанското и Дојранското Езеро) го исполнуваат критериумот А4 – конгрегација (преку 1 % од светската популација на водни птици или преку 20 000 единки водни птици), осум подрачја поддржуваат значајни популации на видови карактеристични за медитеранскиот биом, а други три подрачја значајни популации на видови карактеристични за европскиот високопланински биом. Мрежата на ЗПП вклучува 80 – 100 % од националните популации на глобално засегнати видови, а покритието на другите видови варира помеѓу 7 % и 100 %, а е над 40 % за најголемиот дел на видовите.

Заштитата на овие подрачја на национално ниво е недоволна – само неколку подрачја се целосно заштитени (Преспанско Езеро, Тиквешко Езеро, Демир Капија и слив на р. Радика), а повеќето се без какви било мерки за заштита. Мрежата на ЗПП се преклопува со мрежата на заштитени подрачја само околу 10 %, што е недоволно за зачувување на приоритетните видови птици. Дополнителен предизвик е потребна за прецизно определување на ЗПП за шумските видови птици.

7. 3. 2. 5. Значајни подрачја за пеперутки

Значајните подрачја за пеперутки во Европа се во почетна фаза на селекција насочена кон целни видови што се приоритетни за зачувување во овој оргомен и разнообразен регион. Три главни критериуми се користат при одредување на значајните подрачја за пеперутки и тоа (Van Swaay & Warren 2003): глобалното распространување на видот е ограничено на подрачјето на Европа; видот е наведен во Додаток II од Бернската конвенција и/или Директивата за живеалишта, и видот е засегнат според постојните податоци од Црвената книга на европски пеперутки.

Во Македонија се среќаваат пет целни видови пеперутки, според кои се идентификуваат значајните подрачја за пеперутки: Euphydryas aurinia, Euphydryas maturna, Lycaena ottomana, Maculinea arion и Parnassius apollo. Земајќи го предвид распространувањето на овие видови, на територијата на Македонија се идентификувани осум значајни подрачја за пеперутки. Три од осумте подрачја веќе имаат одредена заштита на национално ниво (дел од планината Баба, Галичица и клисурата на реката Радика се во рамките на постојните национални паркови). Во текот на 2007 година беше спроведена проектна активност за идентификација на нови значајни подрачја за пеперутки во граничните подрачја со Србија и Бугарија (Micevski & Micevski 2008).

7. 4. Еколошки мрежи

Еколошка мрежа претставува систем на меѓусебно поврзани или просторно блиски еколошки значајни подрачја поврзани со природни или вештачки коридори, кои со урамнотежена биогеографска распореденост значително придонесуваат за заштитата на природната рамнотежа и биолошката разновидност. Воспоставување национална еколошка мрежа во чиј состав покрај еколошки значајните подрачја влегуваат и системот на еколошки коридори, заштитените подрачја и подрачјата предложени за заштита, како и еколошки значајните подрачја за Европската Унија – Натура 2000 е пропишано во Законот за заштита на природата (член 53). Со тоа ќе се обезбеди функционална заштита на биолошката разновидност и надвор од заштитените подрачја.

Креирањето на национална еколошка мрежа е пропишано во неколку национални стратешки документи: Просторниот план на Република Македонија (2004) (основните елементи се дефинирани во Студијата за заштита на природното наследство од 1999 година, Вториот НЕАП (2006) и Првата НСБРАП (2004).

7. 4. 4. 1. Национална еколошка мрежа (МАК-НЕН)

Националната еколошка мрежа (МАК-НЕН) беше изработена во периодот 2008 – 2011 година (Брајаноска и сор. 2011). Кафеавата мечка (Ursus arctos) беше земена како целен вид за идентификација на клучните (јадрови) подрачја, еколошките коридори и подрачјата за ревитализација што ги поврзуваат јадровите подрачја и заштитните појаси. Изработената карта на МАК-НЕН вклучува 13 јадрови подрачја (клучни за одржување стабилна популација на мечката), 26 коридори (12 линиски, 11 пределски и 3 коридори со премини), а определени се и заштитни појаси околу повеќето јадрови подрачја со различна широчина во зависност од природните релјефни карактеристики и влијанието на човекот, како и повеќе подрачја за ревитализација (сл. 21). Исто така, беа идентификувани дваесет и три потенцијални „тесни грла“ главно поврзани со развојот на сообраќајната и енергетската инфраструктура, кои во иднина би можеле да прераснат во непремостлива бариера за движење на крупните sверови. Насоки за заштита и управување со идентификуваните коридори се опфатени во Планот за управување со коридорите на кафеавата мечка (Брајаноска и сор. 2011). МАК-НЕН обезбедува јасна и лесно разбирлива платформа за нејзина примена од страна на релевантните сектори при донесувањето на одлуки со цел да се намали влијанието врз биолошката разновидност, односно нејзиното вклучување во просторнопланските документи и во стратешките документи од различните сектори (шумарство, транспорт, земјоделство, енергетика итн.).

7. 4. 4. 2. Емералдова мрежа/ Натура 2000

Емералдовата мрежа претставува мрежа на подрачја од посебен интерес за зачувување назначени заради зачувување на мрежата на природни живеалишта и се развива на територијата на земјите членки на Бернската конвенција. Главниот мотив за развивањето на оваа мрежа е да даде придонес кон еколошката мрежа Натура 2000 во земјите што не се членки на Европската Унија, користејќи што е можно посличен методолошки пристап. Активностите за развој на Националната Емералдова мрежа во Република Македонија започнаа уште во 2002 година, а целосната идентификација заврши во 2008 година. Во Националната Емералдова мрежа се вклучени 35 подрачја, кои зафаќаат вкупна површина од 752,223 ha, што претставува околу 29 % од територијата на Република Македонија (МЖСПП 2008). Дваесет од овие подрачја се наоѓаат во алпскиот биогеографски регион (западна Македонија), а другите 15 во континенталниот регион (источна Македонија). Дванаесет Емералдови подрачја се целосно, а две други делумно се заштитени на национално ниво во рамките на постојните заштитени подрачја, додека другите се надвор од мрежата на заштитени подрачја.

Слика 21. Македонска национална еколошка мрежа (МАК-НЕН)

Во процесот на интеграција кон Европската Унија (по добивањето кандидатски статус во 2005 година) Република Македонија има обврска и посветеност да одговори на барањата на ЕУ, меѓу кои и спроведување на двете најзначајни директиви за природата – Директивата за живеалишта и Директивата за птици, кои се основа за воспоставување на мрежата Натура 2000. Во С–екторската стратегија за апроксимација за делот природа и шумарство (изработена во рамки на проектот на CARDS 2006 „Зајакнување на управувањето со животната средина во Република Македонија“, беше направена детална анализа на недостатоците врз основа на кои беа дефинирани акции неопходни за целосно правно транспонирање и практична имплементација на двете директиви. Досегашните активностите главно беа насочени кон транспонирање на директивите во националното законодавство преку реализација на повеќе проекти спроведувани од страна на МЖСПП како и невладини организации, а идентификацијата на подрачјата од Натура 2000 сè уште не е започната. Секако, добра основа за нивна реализација можат да послужат и идентификуваните значајни подрачја за птици, растенија и пеперутки, Емералдови подрачја и др.

7. 4. 4. 3. Балкански зелен појас

Идејата за воспоставување зелен појас долж границата на некогашната „железна завеса“ меѓу Истокот и Западот за време на студената војна беше иницирана во 2002 година од страна на BUNDиBfN врз основа на различни постојни регионални иницијативи, а првите конференции за Европскиот зелен појас беа организирани заедно со IUCN во текот на 2003 и 2004 година со цел да се креира основата на еколошката мрежа која ќе служи како глобален симбол за прекугранична соработка за заштита на природата и

одржлив развој. Неговата визија е зедничкото природно наследство долж некогашната железна завеса да се зачува и да се обнови како еколошка мрежа поврзувајќи ги големите природни вредности и културните предели земајќи ги предвид економските, социјалните и културните потреби на локалните заедници. Зелениот појас минува низ 24 европски земји (должина од 12500 km), почнувајќи од Баренцовото Море, па сè до Црното Море и е поделен на три дела: Феноскандинавски, Централноевропски и Балкански зелен појас.

Република Македонија е дел од Балканскиот зелен појас, заедно со Романија, Србија, Црна Гора, Бугарија, Грција, Албанија и Турција, кои иако не биле директно зафатени од студената војна, исто така биле чувани под строга контрола така што пограничните подрачја биле изолирани предели со природни зачувани живеалишта без човекови активности. Зелениот појас во Македонија се протега долж трите државни граници кон Бугарија, Грција и Албанија и е со различна ширина, а зафаќа површина од 5 125 km2 (околу 20 % од територијата на земјата). Во него се опфатени 11 заштитени подрачја (трите национални паркови, трите природни езера и други пониски категории заштитени подрачја) и повеќе предложени подрачја за заштита. Во рамки на оваа иницијатива во изминатите години беа реализирани неколку проектни активности поврзани со валоризација и изработка на предлог за заштита на неколку подрачја вклучени во Балканскиот зелен појас – Осоговските Планини и Јабланица. Во 2013 година, Заедничката декларација за намера за Европскиот зелен појас беше потпишана од страна на МЖСПП.

8. Истражувања и мониторинг

8. 1. Истражувања на биолошката разновидност

Во периодот 2003 – 2013 година се бележи зголемување на квантумот на знаење за биолошката разновидност, посебно во некои нејзини компоненти. Така, на пример, опишани се околу 250 нови таксони за науката (6 виши растенија, над 170 таксони дијатомејски алги, 56 видови безрбетници). За прв пат се регистрирани стотици, дотогаш нерегистрирани видови (23 виши растенија, 237 видови габи, а проценката за бројот на безрбетниците е подигната од околу 10 000 на околу 13 400 видови). Направени се квантитативни процени на популациите на некои приоритетни видови (пр. балканскиот рис, повеќе видови птици) и се документирани трендовите на популациите на некои видови птици (белоглав мршојадец, египетски мршојадец, степска ветрушка, царски орел).

Прв извештај кој цели кон сеопфатно прикажување на состојбата со биолошката разновидност во Република Македонија е извештајот Анализа и валоризација на биолошката разновидност, изработен во 2009 година (Петковски 2009а) во рамките на проектот на ГЕФ/УНДП/МЖСПП за заштитени подрачја, кон кого е приложен и Каталог на видови (Петковски 2009б).

Во последните неколку години е забележан значителен прогрес во познавањето на алгалниот диверзитет, пред сè на диверзитетот на силикатните алги (дијатомеи). Објавена е монографија и неколку научни трудови за дијатомеите од Охридското и Преспанското Езеро (Levkov et al. 2007; Levkov & Williams 2011, 2012; Cvetkoska et al. 2012; Jovanovska et al. 2013) каде се опишани 75 нови видови за науката. Подоцна се спроведени детални таксономски истражувања на одделни родови како што се Amphora (Levkov 2009), Luticola (Levkov et al. 2013), Eunotia (Pavlov & Levkov 2013), Hippodonta (Pavlov et al. 2013), Diploneis (Jovanovska et al. 2013), кои вклучуваат таксони од геолошките стари езера (Охридско, Преспанско и Дојранско), планински и речни станишта, како и екстремни станишта (термални извори, аерофити и епизоични). Во рамки на овие и дополнителни студии се опишани околу 60 нови видови за науката и се регистрирани голем број видови за Македонија.

Во изминатиот период континуирано се работеше на истражување на диверзитетот на габите во Македонија, посебно на макромицетите, при што беа констатирани над 2 000 таксони со што земјата се вброи во еден од подобро истражените региони во Европа. Притоа беа публикувани повеќе трудови во кои беа обработени бројни нови и ретки видови габи во Македонија (Karadelev et al. 2007, 2008, 2009; Karadelev & Murati 2008, Doğan & Karadelev 2009). Подетални таксономски истражувања беа спроведени за родовите Phellinus (Karadelev & Spasikova 2006), Tulostoma (Karadelev & Rusevska 2009), Phallus и Scleroderma (Karadelev et al. 2009), додека во посебни публикации беа обработени подземните (Chavdarova et al. 2011), медицинските (Bauer-Petrovska et al. 2006, 2008) и отровните габи во Македонија (Karadelev & Spasikova 2006, 2009). Публикувани се и нови видови за Македонија од типот Ascomycota (Karadelev et al. 2009, 2014). Исто така беа вршени и систематски истражувања на микодиверзитетот на одредени региони во земјата, како што се планините Огражден, Јабланица, Јакупица, Кораб и Добра Вода (Karadelev et al. 2009 а, б, в, г). Во поново време интензивно се работи на конзервација на габите и утврдување на базичната Црвена листа на габи на Македонија (Караделев и Русевска, 2013) во која 213 видови габи беа категоризирани според критериумите на IUCN.

Во изминатиот период интензивните истражувања за флората продолжија на целата територија на Република Македонија. За прв пат беше објавен еден синтетски преглед на бриофлората на Македонија (Цекова, 2005) во кој се опфатени 397 таксони и во овој труд се внесени сите литературни податоци кои дотогаш биле наведени од поголем број автори. Подоцна, од страна на Мартинчиќ (Martinčić 2009) се наведени 75 нови таксони, а Пап и Ерцбергер (Papp & Erzberger 2012) регистрирале уште 43 нови таксони. Неопходни се понатамошни истражувања врз таксономијата и хорологијата на оваа група во Република Македонија за да се докомплетираат сознанијата за реалната бројка на таксони.

Континуираните истражувања во рамките на проектот „Флора на Република Македонија“, кој го реализира МАНУ, резултираа со објавување на 6-тата и последна свеска од I том на едицијата „Флора на Република Македонија“ (Мицевски & Матевски, 2005) со која беше финализирана работата на фамилиите од групата Choripetalae. Во 2010 година беше објавена првата свеска од II том на едицијата „Флора на Република Македонија“ (Матевски, 2010), во кој започна обработката на фамилиите од групата Sympetalae. Одреден број флористички податоци се добиени и при реализција на различни проекти (вегетациски истражувања, студии за (ре)валоризација на одредени заштитени подрачја и друго). Значајни флористички податоци се наведуваат во двете монографски студии за македонската степа (Matevski et al. 2008) и шумската вегетација на планинскиот масив

Галичица (Matevski et al. 2011). Теофиловски (2011) објави значајни флористички податоци за планината Сува Гора, но и за другите делови од Македонија. Важно е да се споменат и монографиите за природните вредности на Моноспитовското Блато (Меловски и др. 2008) и Шар Планина (Меловски и др. 2010).

Број на свеска	фам.	род	вид	subsp.	var.	forma	Број на таксони
Флора на РМ I, 1 (1985)	27	57	163	28	25	53	**69**
Флора на РМ I, 2 (1991)	13	54	249	87	67	66	**469**
Флора на РМ I, 3 (1993)	17	86	363	57	69	39	**528**
Флора на РМ I, 4 (1998)	16	71	323	32	82	35	**472**
Флора на РМ I, 5 (2001)	8	44	277	57	125	38	**497**
Флора на РМ I, 6 (2005)	20	84	244	72	54	26	**356**
Флора на РМ II, 1 (2010)	7	40	131	37	15	5	**188**
Вкупно обработени	**108**	**436**	**1 750**	**370**	**437**	**262**	**2 779**
Необработени таксони (Sympetalae)	19	160	870				
Необработени таксони (Monocotyldonae)	20	150	600				
Вкупно (обработени + необработени)	**147**	**746**	**са 3 220**				

Табела 22. Преглед на обработени (и необработени) фамилии родови, видови и пониски таксони во едицијата „Флора на Република Македонија“ (I/1-6, II/1)

За распространувањето на влекачите во Македонија посебно е значаен трудот на Стеријовски и др. (Sterijovski et al. 2014), кој дава мноштво податоци и карти на дистрибуција на сите 32 вида од оваа класа што се среќаваат во Македонија. Спроведени се квантитативни истражувања на херпетофауната на островот Голем Град на Преспанското Езеро со акцент на ридската желка, рибарката и поскокот, а досега резултатите се само делумно објавени (Sterijovski et al. 2011; Ajtić et al. 2013).

Освен во Каталогот на Петковски (2009), не постои синтетичен список на фауната на птиците во Македонија. Сепак, познато е дека орнитофауната на Македонија брои 333 видови птици (Велевски и сор. 2013) при што само за мал дел од нив е позната бројноста и трендот на популацијата. Во последната декада е извршена ревизија на значајните подрачја за птици (Velevski et al. 2010) – види поглавје 7.3.2.4.

Листа и Каталог на цицачите во Македонија со коментари за дистрибуцијата и преглед на ендемизмот даваат Криштуфек и Петковски (Kryštufek & Petkovski 2003, 2006), според кои за Република Македонија се наведуваат 83 видови цицачи.

Во последните 10 години се објавени над 300 научни трудови кои се занимаваат со биолошката разновидност на безрбетниците во Македонија. Мал дел од овие научни публикации се монографски дела. За издвојување се обидот на Петковски (2009) за каталогизација на фауната на Македонија, листите со видови полжави (Stankovic et al. 2006), правокрилци (Chobanov & Mihajlova 2010) и мравки (Karaman 2009). Во последниот период, опишани се 56 видови и подвидови безрбетници од Македонија. Меѓу поважните публикации кои се однесуваат на безрбетниците во Македонија се и изданијата за правокрилците (Micevski et al. 2003) и дневните пеперутки (Мицевски & Мицевски 2005) во НП „Пелистер“ и дневните пеперутки во НП „Галичица“ (Krpač et al. 2011). Во Македонија се назначени 8 значајни подрачја за пеперутки (Van Swaay & Warren 2003), а за одбележување е предложената Црвена листа на дневните пеперутки (Krpač & Darcemont 2012) и правокрилците (Lemonnier-Darcemont et al. 2014).

8. 2. Мониторинг на биолошката разновидност

Секторот за природа при МЖСПП е одговорен за спроведување на мониторингот на состојбата на биолошката разновидност и геонаследството и презема мерки за заштита и зачувување. Законот за заштита на природата (член 154) предвидува донесување методологија за вршење мониторинг, но досега не е донесен ваков подзаконски акт.

Што се однесува до акватичните екосистеми и нивната биолошка разновидност, надлежна институција е УХМР. За мониторинг на големите природни езера е задолжен Хидробиолошкиот завод во Охрид. Покрај нив, во мониторингот на биолошката разновидност би требало да се вклучени и субјектите за управување со заштитените подрачја, а експертска помош би требало да дадат факултетите, институтите и музеите. Често пати, субјектите одговорни за мониторингот на биолошката рановидност се со помал капацитет од неопходниот, па потребно е да се зголеми како од технички, така и од стручен аспект – покрај неопходното познавање на биологијата и екологијата на целните видови и живеалишта/екосистеми, потребни се соодветни познавања на просторни и временски статистички анализи. Податоците од мониторингот не се собираат во една интегрална база на податоци.

Во пракса, конкретни активности за мониторинг на компонентите од биолошката разновидност се спроведуваат само во рамките на различни проекти, спроведувани од различни организации. Од 2010 година Јавната установа национален парк „Галичица“ редовно спроведува активности од Програмата за долгорочен мониторинг во паркот што ја сочинуваат 5 тематски целини: 1) мониторинг на неживата природа; 2) мониторинг на шумските растителни заедници/живеалишта; 3) мониторинг на тревните растителни заедници/живеалишта; 4) мониторинг на растителните видови и 5) мониторинг на животинските видови.

8. 2. 1. Мониторинг на биолошката разновидност на акватични екосистеми

Постојната хидролошка мрежа за мониторинг, со која управува УХМР, се состои од вкупно 110 станици за мониторинг. Но, во функција се помалку од половината. Голем број од станиците што не работат се всушност лошо одржувани или се соочуваат со дефекти коишто не се отстрануваат. Активните станици не ги вршат редовно сите мерења. Во овие станици се мерат само хидролошките параметри – ниво на вода (водостој), температура, протек и седиментација.

Биомониторингот е составен дел на систематското следење на квалитетот на водите. Во 2011 година биомониторинг во Македонија се вршел на 9 водотеци на 16 мерни места. За процена на квалитетот се користат следните биолошки елементи: состав и изобилство на акватична флора и состав

и изобилство на бентосна инвертебратна фауна. Собирање на биолошки материјал се врши 5 пати годишно (февруари, април, јуни, август и октомври) со опфаќање на четирите годишни сезони. Од извршените анализи на биолошкиот материјал во 2011 година може да се заклучи дека 95 % од анализите покажуваат дека водите од контролираните водотеци се со квалитет од втора класа, а само 5 % се со квалитет од прва класа. Хидробиолошкиот завод од Охрид учествува во мониторингот на езерата, посебно на Охридското, Преспанското и Дојранското Езеро. Покрај тоа се вршени мерења на реките што се вливаат во езерата, литоралот пред нив и по едно мерно место од пелагијалот на двете езера. На Преспанското Езеро е воспоставена мрежа на мониторинг, која се состои од 8 точки за мониторинг во реките на површинските водни тела и 5 точки за мониторинг во самото езеро. Според податоците, површинските води на езерото се класифицираат како прифатливи, а со одличен статус се класифицираат горните текови на Брајчинска и Кранска Река, додека лош статус е забележан во долните текови на Голема Река и Источка Река.

8. 2. 2. Мониторинг на шуми

За да се спроведе интензивен и траен мониторинг над шумските екосистеми, со оглед на штетата предизвикана од атмосферските влијанија и други природни непогоди што влијаат на промената на состојбата на шумите и шумското земјиште, органот на државната управа надлежен за работите од областа на шумарството донесува програма на мерки и активности за собирање податоци за оштетеноста на шумите и воспоставува регистар на оштетеноста на шумите. Програмата се носи за период од две години, а ја изготвува и ја спроведува Шумарскиот факултет при УКИМ – Скопје. Начинот на собирање на податоци за оштетеноста на шумите, формата, содржината и начинот на водењето на регистарот на оштетеноста на шумите, како и начинот на користење на податоците ги пропишува министерот, кој раководи со органот на државната управа надлежен за работите од областа на шумарството.

Во пракса, во рамките на различни проекти се спроведуваат одредени истражувања со кои се следат одредени специфични промени што имаат влијание врз состојбите со шумите. Така, во националниот парк „Пелистер“ се следи ревитализацијата на старата моликова шума преку следење на текот на обновителниот процес на моликата. Извештајна дијагнозно-прогнозната служба (ИДП-служба) при Шумарскиот факултет во Скопје на државно ниво преку мрежа од биоиндикаторски точки ги следи промените во здравствената состојба на шумите. На целата територија на РМ заради заштита на шумите и шумското земјиште се преземаат мерки и активности што се спроведуваат заради заштита од биотски, абиотски и други фактори што можат да предизвикаат штетни последици во шумата.

Во вршењето на работите за заштита на шумите, корисниците на шумата се должни навремено да го известат органот на државната управа надлежен за работите од областа на шумарството, односно овластеното лице што ја извршува стручно-советодавната работа во приватната шума за секоја нова и невообичаена појава која може да предизвика штета во шумата и да постапуваат по барање на извештајно-дијагностичката служба. Овој систем на известување во пракса добро функционира – сите подружници и управи на национални паркови и други кога ќе забележат каламитетни појави (главно предизвикани од инсекти или болести) писмено ја известуваат ИДП-службата при Катедрата за заштита на шумите, Шумарски факултет – Скопје, по што се врши увид на терен и се даваат мислења и препораки за преземање соодветни мерки. ИДП-службата два пати годишно до МЗШВ доставува извештај за здравствената состојоба на шумите.

Целен мониторинг на шумските живеалишта и на видовите што живеат во нив (шумскиот биодиверзитет) не се спроведува целосно, бидејќи мониторингот е насочен првенствено кон шумските болести и инсекти што предизвикуваат каламитетни појави и поголеми штети врз шумата, односно главно се однесува на шумата како ресурс. Неопходно е во иднина мониторингот да се прошири со аспект на биолошката разновидност.

Во однос на мониторингот на шумските пожари, субјектите што стопанисуваат со шумите се должни да ги собираат податоците за шумските пожари и најдоцна во рок од осум дена од денот на избувнувањето на пожарот за тоа да го известат органот на државната управа надлежен за работите од областа на шумарството.

Поради подобрување на мониторингот над шумските пожари, превентива, фактори и причинители, вид и големина на пожарот, учесници во гаснењето и трошоци за гаснење, предизвиканите штети, во органот на државната управа надлежен за работите од областа на шумарството се планира да се воспостави и да се води Единствен информативен систем и регистар за шумските пожари.

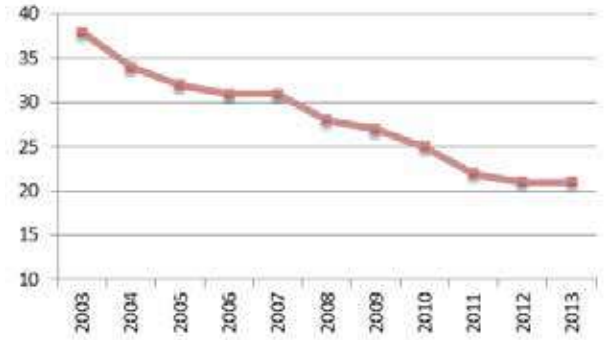
8. 2. 3. Мониторинг на видови и живеалишта

Мониторингот на некои значајни видови се спроведува во рамките на проектни активности. Така, континуиран мониторинг од 2003 година на мршојадците во Македонија спроведува Македонското еколошко друштво во рамки на Проектот за заштита на мршојадците во Македонија. Мониторинг на рисот се врши континуирано од 2006 година (метод на фотозамки) во рамките на Програмата за закрепнување на балканскиот рис од страна на Македонското еколошко друштво.

Заради интензивирање на заканите врз биолошката разновидност во периодот 2003 – 2013 година се бележат негативни трендови на популациите на некои видови. Голем дел од познатите трендови на популациите на видовите, чиј мониторинг се започна во изминатиот период, се негативни. Во овој период бевме сведоци на целосното исчезнување на брадестиот и црниот мршојадец од Македонија и драстично намалување на бројноста на белоглавиот и египетскиот мршојадец (сл. 22), пред сè како резултат на лесно достапните хемиски препарати што се користат за труење на волци и кучиња.

Зимскиот цензус на водните птици на трите природни езера, како и некои вештачки езера и рибници, се врши нередовно, со прекини во зависност од можностите за финансирање, но со зголемен интензитет во последните неколку години. Зимски цензус на птиците од Охридското Езеро е спроведуван во повеќе наврати (Micevski 1996; Micevski & Schneider-Jacoby 1997; Fremuth et al. 2000). Зимскиот цензус на водните птици на Преспанското Езеро во Македонија, исто така, се вршел нередовно, но вредни податоци постојат за 1987 – 1990, 1997 – 2002,

2004 – 2006 и 2009 – 2012 (Micevski & Schneider-Jacoby 1997; Velevski et al. 2010; Catsadorakis et al. 2013). Во 2009 година е донесен план за прекуграничен мониторинг на Преспанскиот Регион (Perennou et al. 2009), кој овозможи синхронизирано пребројување на водните птици во трите држави: Грција, Македонија и Албанија. Според резултатите од мониторингот за 2010 – 2012 година, вкупниот број на зимувачките водни птици многу го надминува рамзарскиот праг од 20 000 единки, па затоа езерата се квалификуваат како водни живеалишта од меѓународно значење (Catsadorakis et al. 2013).



Слика 22. Тренд на популацијата на египетскиот мршојадец Neophron percnopterus (Велевски, 2013 со дополнување)

Во националниот парк „Галичица“ во рамките на темата мониторинг на неживата природа преку автоматската метеоролошка станица на врвот Томорос (1 673 м.н.в.) се следат најважните климатски параметри (температура на воздухот и почвата, релативната воздушна влажност, количеството врнежи, висината на снежната покривка, брзината и правецот на ветерот и интензитетот на сончевото зрачење). За мониторинг на компонентите на биолошката разновидност се развиени 22 стандардни оперативни процедури (СОП или протоколи за мониторинг) од кои 5 се однесуваат на следните живеалишта: пеонски шуми со фоја, елино-мезиски шуми со Quercus frainetto, југозападни мезиски елово-букови шуми, балкански оголени пасишта и елино-балкански оголени пасишта. Мониторингот на растителни видови вклучува 4 протоколи што се однесуваат на ендемични растителни видови (Crocus cvijicii, Centaurea tomorosii, Nepeta ernesti-mayeri и Sideritis raeseri) и еден протокол за инцидентно забележување на значајни видови васкуларни растенија. Мониторингот на животински видови вклучува 2 протоколи за безрбетници (Helix secernenda schlaeflii и Parnassius apollo), 7 протоколи за ’рбетници (Triturus macedonicus, Algyroides nigropunctatus, Phalocrocorax carbo, Mergus merganser, Alectoris graeca, Pyrrhocorax graculus и Caprimulgus europaeus), протокол за мониторинг на чести видови лилјаци (Pipistrellus spp., Nyctalus leisleri и Eptesicus serotinus) и протоколи за инцидентно забележување на значајни видови цицачи и птици. Активностите во изминатите 4 години беа фокусирани на определување на почетната или референтната вредност за параметрите што се мерат, согласно СОП, за што се неопходни најмалку 3 сукцесивни мерења во текот на 3 години.

Ловечките здруженија и концесионерите на ловиштата вршат мониторинг на бројната состојба на дивечот. Врз основа на ваквите податоци се изготвува годишен план за спроведување на посебната ловностопанска основа (Закон за ловството, член 50). Програмата за унапредување на рибарството и аквакултурата во Република Македонија предвидува воспоставување целосен мониторинг на риболовните води и систем за информирање и мрежно поврзување, особено мониторинг на состојбата со рибната населба, рибните станишта и мрестните локалитети. Иако мониторингот на дивечот и рибите се врши најмногу за комерцијални цели, сепак ваквите активност даваат определени податоци за состојбата со популации на некои видови.

8. 3. Национален информативен систем за биолошка разновидност

Сериозен исчекор кон воспоставување електронска евиденција на природното наследство, биолошката разновидност и заштитата на природата беше направен во периодот 2010 – 2011 година кога беше изработена, инсталирана и тестирана софтверска апликација на централната база на податоци на „националниот информативен систем за биолошка разновидност“ (НИСБР) во рамките на проектот на ГЕФ/УНДП/МЖСПП за заштитени подрачја. Во текот на спроведувањето на оваа компонента на проектот претходно достапните информации за биолошката разновидност во Република Македонија синтетизирани како каталог на видови (Petkovski 2009) беа трансформирани во база на податоци во Мајкрософт аксес (Microsoft Access). Во исто време, информациите од компонентата „Развој на репрезентативна национална мрежа на заштитени подрачја“, кои се однесуваат на заштитените подрачја и подрачјата предложени за заштита и идентификувани како значајни за биолошката разновидност, како и постојните податоци за биолошката разновидност во неколку селектирани заштитени подрачја беа поврзани во централната SQLбаза на податоци и прикажани како НИСБР. Овој систем вклучува податоци за околу 10000 таксони, географски и административни податоци за околу 250 подрачја и околу 30000 внесови за распорстранување на видовите по овие подрачја. Системот предвидува можност за пристап на неколку нивоа: администраторско ниво, внес на податоци и преглед на податоци. Одржувањето и надградувањето на системот за биолошка разновидност предвидуваше потпишување протоколи за пристап до податоците со релевантните институции и организации во земјата, како и изработка на платформа за соработка со други институции од регионот што поседуваат податоци за биолошката разновидност на Македонија за вклучување на нивните податоци во НИСБР. Во моментов, системот има потреба од хардверско и софтверско надградување, донесување на потребните подзаконски акти и обука на соодветен кадар за негово одржување.

Нормативното и практичното воспоставување на НИСБР ќе овозможи водење на административните постапки и носење одлуки од страна на органите на државната управа и локалните власти за ефикасна заштита на природното наследство, прибирање на податоците за биолошката разновидност и фокусирање на научните истражувања на видови и живеалишта, односно локалитети за кои во моментов нема доволно податоци, но, исто така, ќе овозможи и промоција на природните вредности на Република Македонија, поттикнување на развојот на различни форми алтернативен туризам и ќе придонесе за зајакнување на руралната економија.

Даб прнар (*Quercus coccifera*)

9. Едукација и јавна свест

Градењето капацитети и подигнувањето на јавната свест е клучен фактор за остварување на целите за заштита на биолошката разновидност. За да се зачува биолошката разновидност потребно е најпрво таа да се разбере и да се цени, како и да се разбере и да се цени нејзината улога во одржување на екосистемите и екосистемските услуги што ги добива и ги ужива човекот.

Владините тела, предводени од МЖСПП и МОН, треба да покажат лидерство во заштитата на биолошката разновидност преку развој на насоки, стратегии и законски регулативи, но исто така значајно е тие да бидат прифатени и имплементирани од сите останати сектори, пред сè: бизниссекторот, индустријата, земјоделскиот, шумарскиот и енергетскиот сектор, како и пошироката јавност. Сите овие се значајни и треба да бидат опфатени во процесот на едукација. На тој начин најдобро и најефикасно ќе можеме да дојдеме до одредени позитивни промени. Во секој случај, младата популација е најзначајна, бидејќи кај неа може најлесно да ги втемелиме еколошките знаења, вештини и навики што покасно може да прераснат во еколошки стил на живеење со соодвтен степен на еколошка свест. Вака свесната етика може позитивно да влијае и да одлучува за промените и процесите во неговата околина и да придонесе за подобрување на состојбата со биолошката разновидност. Секако, тоа не значи дека другите групи треба да се запостават, туку напротив треба парарелно да се работи на нивна едукација.

9. 1. Формален образовен систем

Еколошката едуцираност на учениците во образовниот систем во Република Македонија подолго време ја проучуваат повеќе автори: Србиновски и др. (Srbinovski et al. 2007), Србиновски и Палмер (Srbinovski & Palmer 2007), Србиновски (2003a, 2003b, 2003c, 2003d, 2003e, 2003f, 2003g, 2004a, 2004b, 2004c, 2004d, 2004e, 2005a, 2005b, 2005c, 2005d, 2005e; 2005f, 2006a, 2006b; 1998a, 1998b, 2002) итн. Резултатите изнесени во нив покажуваат дека во последната декада сè повеќе се застапени содржини што се однесуваат на екологијата и заштитата на животната средина, каде е опфатена и биолошката разновидност.

Наставната програма за деветгодишното основно образование опфаќа теми поврзани со биолошката разновидност, пред сè во програмата за IV, VI и VII одделение (Биро за развој на образованието, 2014 год.). Вовед во основните карактеристики и улогата на биолошката разновидност е даден во наставните програми во првиот развоен период (I – III одделение). Во предметот „Запознавање на околината“ тие соржини се предвидени во темата „Јас сум дел од природата“. Наставните предмети што го проучуваат подрачјето на природните науки се изучуваат во вториот развоен период (IV – VI одделение) на деветгодишното основно образование, под насловите Природа (IV одд.), Природни науки (V одд.) и Природни науки и техника (VI одд.), со цел кај ученикот да се развива поврзано, единствено природонаучно сфаќање за разновидноста на природата и на светот во поширока смисла. Наставната програма за IV одделение по предметот Природа вклучува генерално запознавање со различни типови живеалишта – основни медиуми за живот (почва, вода и воздух) обработени во темите „Живиот свет во природата“ и „Екологија“. Во оваа тема се наведени и некои видови од биолошката разновидност. Во учебникот по Природа, во овие теми се застапени различни видови природни живеалишта (бара, река, езеро, ливада и шума) и живеалишта направени од човекот (рибник, парк, нива и слично), покажувајќи ги нивните меѓусебни врски, претставени најчесто преку примери и фотографии.

Наставната програма за учениците од VI одделение на осумгодишното основно образование вклучува содржини посветени на растенијата, но пред сè на градба, функција и класификација на растенијата во која се опфатени четирите царства: монери (бактерии), протиста (алги), габи и растенија (бессемени, семени, голосемени и скриеносемени растенија). Во овој дел претежно се спомнуваат општо познати видови (примери 2 – 3 и слично). Поголем дел од растителното разнообразие е претставено преку примери што не се карактеристични за Македонија или култивирани видови, додека многу малку податоци се застапени за видовото разнообразие во Македонија.

Наставната програма за учениците од VII одделение на осумгодишното основно образование опфаќа неколку теми поврзани со изучување на животните: градба на клетките, ткивата и органите кај животните, врски со животната средина, итн. Во темата „групи животни и именување“

обработена е класификацијата на царството за животни, каде биолошката разновидност е претставена по одделни групи. И тука поголемиот дел од содржините се посветени на општо познати видови, пред сè од други континенти, додека помал дел се однесуваат на претставници карактеристични за нашето поднебје.

Изучувањето на биолошката разновидност во средното гимназиско и стручно образование, според наставниот план и програма (Биро за развој на образованието, 2014 год.) е застапено во неколку теми, во прва и четврта година, како што се: екологија, преглед на живиот свет/организациски облици на животот (систем на пет царства). Во темата за преглед на живиот свет/организациски облици на животот (систем на пет царства) се наведуваат примери за одредени организми, кои се однесуваат на претставници од класа или поголема таксономска категорија, значењето на некои познати претставници (хранливи, лековити, индустриски, еколошки важни, отровни, патогени видови, итн.); животните во природата, стопанството и другите аспекти од човековото живеење. Во останатите теми поретко се среќаваат примери што се поврзани со поимот биолошка разновидност.

Во поголем дел од примерите дадени во наставниот план и програма и учебниците што се во тековна употреба се претставени организми или заедници што не се однесуваат за подрачјето на Македонија, додека примерите во кои се опфатени претставници од кај нас не се доволно застапени или делумно се обработени и би било пожелно да се додадат подобро обработени и претставителни примери што се однесуваат за територијата на Македонија.

Возрасната група за која се наменети овие содржини веќе е подготвена да прима поконкретни информации и затоа претставувањето на биолошката разновидност во учебниците треба да има посериозен пристап. Посебно внимание треба да се обрати на претставувањето на видови и живеалишта преку фотографии, кои треба да бидат добро селектирани и да се опфаќаат доволно примери што се автентични за Македонија.

Во високото образование приматот за еколошките дисциплини е на студиите по екологија (I и II циклус) во рамки на Институт за биологија при Природно-математичкиот факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј, а како дел од нив се и предмети во кои се застапени повеќе содржини за биолошката разновидност (проучување, заштита, управување). Одредени дисциплини од областа на екологијата се застапени и на други факултети во рамки на соодветни насоки, како на пример Земјоделски факултет (екоземјоделство, агроекономика), Шумарски факултет (екоинженеринг и екоменаџмент), Машински факултет (енергетика и екологија). Исто така, и во програмите на факултетите од другите државни и приватни универзитети се среќаваат програми во кои се опфаќаат еколошки дисциплини, како на пример менаџмент на еколошки ресурси, еколошки и рурален туризам, еколошка економија, еколошки менаџмент и слично.

Во текот на 2013 година, поддржани од програмата на СДЦ/Фармахем/МЖСПП за зачувување на природата започнаа да се спроведуваат активности за подобрување на едукативниот систем и воведување на зачувувањето на биолошката разновидност на Шумарскиот факултет во Скопје – преку воспоставување соработка помеѓу Шумарскиот факултет од Скопје и Универзитетот за применети науки од Берн, заради размена на искуства и знаења помеѓу двете институции во делот на управување со шумите, зачувување на биолошката разновидност и одржливиот развој.

9. 2. Неформален образовен систем

Невладиниот сектор има важна улога во неформалната едукација за која слободно можеме да кажеме дека остава дури и потрајни знаења кај едуцираните лица, од проста причина што тие не се задолжителни, а од друга страна се соодветно уредени за да бидат интересни и приспособени за возрасната група. Во Република Македонија се регистрирани над 150 еколошки здруженија, но само неколку од нив се активни во поглед на еколошка едукација. Во неформалната едукација, покрај еколошките здруженија, учество земаат и други организации или здруженија кои дејствуваат на поттикнување на одржливиот развој во Република Македонија.

Во последната декада бројот на кампањи и едукативни програми што се однесуваат на заштита на биолошката разновидност и нејзина промоција е зголемен. Особено значајни се програмите на меѓународните организации што спроведуваат/поддржуваат проекти од областа на заштита на природата, билатерални проекти поддржани од некои амбасади и други, кои заедно со

Патки над акумулацијата Паљурци

владините тела и невладиниот сектор придонесуваат за подобрување на знаењата и значењето на биолошката разновидност.

Зелениот пакет за едукација на ученици беше изработен од страна на Регионалниот еколошки центар со поддршка од МЖСПП и МОН со цел да придонесе кон подобар квалитет на животната средина во Македонија, со тематики и од биолошката разновидност.

Програмата „Немаме резервна планета“, која се реализира од страна на невладината организација ОХО од 1999 година, цели кон подигање на јавната свест и значењето на заштитата на животната средина, вклучувајќи ја и биолошката разновидност. Програмата прерасна во интерактивна, комплексна, едукативна програма, која ги покрива сите градинки, основни училишта, средни училишта и ученички домови во Република Македонија и која нуди едукација и целосна методологија за еколошко менаџирање на истите институции.

Македонското еколошко друштво вклучува едукативни активности во повеќето од проектите што се однесуваат на заштита на природата и биолошката разновидност, особено во проектите за заштита на мршојадците и другите видови птици, балканскиот рис, значајните растителни видови, еколошки мрежи, кампови за мониторинг на Дојранското Езеро, воспоставување на нови заштитени подрачја, итн.

Останатите ГЗ спроведуваат едукативни активности за заштита на животната средина, со помал акцент на биолошката разновидност. Во многу проекти што се реализираат на локално ниво (развој на алтернативен туризам, градење планинарски и велосипедски патеки и сл.) биолошката разновидност се смета единствено како ресурс, а едукацијата не ја опфаќа нејзината соодветна заштита.

Заедничко за повеќето од едукативните активности е тоа што не се одвиваат континуирано, не се мери ефектот од спроведените едукативни активности, а често пати даваат погрешни насоки во зачувувањето на биолошката разновидност.

Еден од важните инструменти за подигање на јавната свест е одбележувањето на меѓународните денови што се однесуваат на биолошката разновидност. Покрај Денот на биолошката разновидност, различни активности за одбележување на други меѓународно значајни денови или кампањи се спроведуваат на национално или локално ниво, од кои поважни се: Светскиот ден на птиците преселници, Светски ден на водни живеалишта, Кампањата „Пролетта доаѓа“, Меѓународен ден на лилјаците, и др.

Во последните години во Република Македонија е актуелна продукцијата на филмови (кратки, документарни, спотови и сл.), главно поврзани со промоција на природното наследство првенствено поради развој на туризмот, што се прикажуваат на националните телевизии. Исто така, реализирани се и повеќе емисии за лековити растенија. За истакнување се двата документарни филмови, дело на германската продукција MDR, кои беа изработени во текот на 2010 година: „Во срцето на Балканот – барајќи го рисот“ и „Во срцето на Балканот: пеликаните од Преспа Парк“.

10. Анализа на првиот Акциски план за биолошка разновидност – научени лекции

Анализата на спроведувањето на првиот Акциски план за биолошка разновидност беше направена како прв чекор во процесот на ревизија на Националната стратегија за биолошка разновидност со акциски план (НСБРАП) на Република Македонија (донесена во 2004 година), заедно со проценката на состојбата со биолошката разновидност (за периодот 2003 – 2013 година).

Насоките од Конвенцијата за биолошка разновидност (КБР) дадени во Одлуката (CBD/COP/DEC VIII/8) и искуствата од други земји беа користени за евалуација на имплементацијата на НСБРАП. За таа цел, за секоја акција беше разгледано нивото на имплементација (целосно/делумно реализирана или нереализирана), како и главните пречки за нејзино (не)спроведување.

Анализата на Акциониот план за биолошка разновидност беше спроведена во периодот од јуни до декември 2013 година преку широк процес на консултации со сите засегнати страни: МЖСПП, особено Секторот за природа, други надлежни министерства и пошироката експертска јавност на работилниците со засегнатите страни.

Заради постигнување на главната цел и општите цели во првиот Акциски план за биолошка разновидност беа предвидени 217 акции, групирани во 11 стратешки определби. Врз основа на спроведената анализа беше заклучено дека се реализирани само 64 акции (29 %), делумно реализирани – 56 (26 %), а нереализирани се 96 акции или 44 % (таб. 22).

Најголем прогрес беше забележан во Стратешката

Стратешка определба	Реализирани акции	Делумно реализирани акции	Нереализирани акции	Вкупно
А. In situ заштита	13	15	26	54
Б. Ex situ заштита	-	4	10	14
В. Одржливо користење	2	9	6	17
Г. Институционално зајакнување	1	6	10	17
Д. Истражување и мониторинг	6	8	7	21
Ѓ. Јавна свест и едукација	6	4	3	13
Е. Оценка на влијанието	1	-	3	4
Ж. Поттикнувачки мерки	-	2	6	8
З. Легислатива	31	5	9	45
S. Финансиски извори за имплементација на НСБРАП	1	4	3	8
И. Координација и имплементација на НСБРАП	3	-	13	16
Вкупно	**64 (29 %)**	**57 (26 %)**	**96 (44 %)**	**217**

Табела 22. Анализа на реализацијата на првиот акциски план за биолошка разновидност

определба под З. Легислатива, каде најголем дел од активностите беа целосно (31 акција или 71 %) или делумно (4 акции или 9 %) реализирани. Значаен прогрес беше забележан под Д. Истражување и мониторинг, Ѓ. Јавна свест и едукација и донекаде во А. In situ заштита. Најмал прогрес беше забележан во остварувањето на предвидените акции од стратешките определби: Б. Ex situ заштита, Г. Институционално зајакнување, S. Финансиски извори за имплементација на НСБРАП и И. Координација и имплементација на НСБРАП.

За истакнување се следните реализирани акции:

• Изработка на планови за управување со заштитените подрачја според прифатена меѓународна методологија. Содржината на плановите за управување со заштитените подрачја е уредена со правилник (26/2012). Планови за управување со трите националните паркови се изработени, но планот за НП „Маврово“ сè уште не е усвоен. За другите категории заштитени подрачја е изработен и е донесен ПУ само за ПП „Езерани“. Изработените планови за управување со СПР „Тиквеш“, СП „Матка“, ПНП „Јасен“, СП „Смоларски Водопад“ и СП „Колешински Водопад“ не се донесени заради незавршениот процес на препрогласување. Во тек е изработка на ПУ за СП „Преспанско Езеро“.

• Воспоставување/проширување на мрежата на заштитени подрачја. Системот на заштитени подрачја беше целосно ревидиран и дополнет во Репрезентативната мрежа на заштитени подрачја, по што беше изработена соодветна информација од МЖСПП, но таа не е донесена од страна на Владата на РМ. Процесот на (повторно) прогласувањето на поединечните заштитени подрачја оди многу бавно. Изработени се студии за валоризација на 11 подрачја (Галичица, Пелистер, Маврово, Преспанско Езеро, Езерани, Тиквеш, Матка, Алшар, Јасен, Осогово, Водно). Препрогласени се само 11 подрачја (НП „Галичица“, СП „Преспанско Езеро“, СП „Смоларски Водопад“, СП „Вевчански Извори“, СП „Маркови Кули“, СП „Куклица“, СПР „Плоче Литотелми“, СП „Локви-Големо Коњари“, СП „Дојранско Езеро“, ПП „Езерани“, СП „Слатински Извор“. Едно подрачје (Алшар) е исклучено од листата на ЗП. Од вкупно предвидените 13 подрачја, само три се прогласени како заштитени. Исто така, изработена е националната Емералдова мрежа, но не се започнати активности за нејзино ажурирање.

• Воспоставување на биокоридори помеѓу заштитените подрачја. Изработена е национална еколошка мрежа МАК-НЕН со идентификувани коридори, но таа не е офијално усвоена од страна на Владата на РМ за да се

вметне во Просторниот план на Република Македонија.

- Утврдување на значајни флорни и фаунски подрачја. Во изминатиот период се идентификувани зачајни растителни подрачја, ревидирани се значајните подрачја за птици, идентификувани се значајните подрачја за пеперутки, клучните подрачја за биолошка разновидност, делумно се лоцирани и девствените шуми во Македонија и е подобрена информацијата за рефугијални региони.
- Изградба и одржување на хранилишта за мршојадци и птици грабливки и спроведување антидот-програма. Акциите што се однесуваа на заштитата на мршојадците беа спроведени во серија проекти кои далеку ги надминаа предвидените акции во првата НСБРАП. Беа воспоставени хранилишта, спроведена е антидот-програма, се врши континуиран мониторинг, едукација, контакти и помош на локалното население, итн.
- Мерката за генски и семенски банки е реализирана преку спроведување на редица акции што се однесуваат на изготвување упатства за колекционирање и одржување на видови, формирање на генбанки за растителни ресурси за храна и земјоделство, формирање на генбанки на ароматични и лековити растенија, криопрезервација на генетски и репродуктивен материјал од автохтони соеви домашни животни, репатријација на земјоделски колекции што се чуваат ex situ во други земји, како и формирање на база на податоци за агробиодиверзитет.
- Во последната деценија беше формирана национална миколошка збирка (фунгариум) при Институтот за биологија, ПМФ, УКИМ – Скопје. Покрај оваа збирка, беше формирана и национална збирка на дијатомеи.
- Унапредување на билатералната соработка. Република Македонија во изминатиот период има потпишано билатерални договори со Турција, Италија, Чешка, Унгарија, Албанија, Хрватска, Србија, Црна Гора во насока на заштита на животната средина и природата.
- Воспоставување на програма за применети проекти од областа на биолошката разновидност. МЖСПП во рамките на јавниот повик за финансирање на проекти од програмата за инвестиции во животна средина, внесена е посебна компонента за биолошка разновидност.

За реализација на Првиот акциски план за биолошка разновидност беа идентифкувани следните главни пречки:

- недостиг на финансиски средства
- заштитата на биолошката разновидност не е приоритет (немање политичка волја, акцент на економскиот развој)
- недостиг на капацитети во МЖСПП и други институтции
- недоволна координираност и соработка меѓу секторите во МЖСПП како и со другите релевантни министерства, агенции и организации
- неусогласени законски решенија, непочитување на законската регулатива (криволов, нелегален риболов, нелегална сеча, итн.)
- бавни процедури за прогласување на нови заштитени подрачја и неусвоени изработени документи.

11. Стратегија и акциски план за биолошка разновидност

Главната цел на првата Национална стратегија за биолошка разновидност со акциски план донесена во 2004 година беше насочена кон „заштита на биолошката разновидност и обезбедување на нејзино одржливо користење заради благосостојба на луѓето, водејќи сметка за уникатните природни вредности и богатата традиција на Република Македонија“ и таа потсетува на долгорочна визија на земјата.

Визија

Во процесот на ревизија на првата НСБРАП, имајќи ги предвид глобалната визија и визијата на Европската Унија за биолошка разновидност, како и националните потреби, преку процес на вклучување на релевантните засеганти страни е поставена долгорочна визија за состојбата со биолошката разновидност до 2050 година, која гласи:

„Биолошката разновидност, уникатните природни богатства и традиционалните врски на луѓето со природата во Република Македонија се зачувани, вреднувани и обезбедуваат екосистемски услуги кои придонесуваат за благосостојбата на луѓето“.

11.1. Национални цели

За дефинирање на националните цели беше спроведен процес на консултации со релевантните засеганти страни, при што беа разгледани целите од првата НСБРАП, потоа статусот и трендовите на биолошката разновидност, идентификуваните закани врз биолошката разновидност во земјата, како и упатствата на Конвенцијата за биолошка разновидност за спроведување на глобално поставените Цели од Аичи. Дванаесетте основни цели поставени во првата НСБРАП се во голема мера релевантни со Целите од Аичи, но сепак недоволни. Така, според направената анализа, од вкупно дваесет Цели од Аичи, во првата НСБРАП се опфатени 6 цели, 4 се делумно опфатени или асоцираат на конкретната цел, 8 воопшто не се спомнуваат, а 2 цели не се релевантни за земјата. Исто така беше направена анализа на идентификуваните закани од многу висок и висок приоритет и нивната поврзаност со Целите од Аичи, која покажа дека заканите во Македонија се релевантни и на глобално ниво. Тие се соодветно обработени во акцискиот план за биолошка разновидност.

Како резултат од тој процес беа идентификувани 19 национални цели за биолошка разновидност (таб. 23) и групирани во следните 4 стратешки цели:

1) надминување на основните причини за загуба на биолошката разновидност преку нејзино интегрирање во целото општество,

2) намалување на директните и индиректните притисоци врз биолошката разновидност,

3) подобрување на статусот на биолошката разновидност преку зачувување на екосистемите, видовите и генетската разновидност заради зголемување на придобивките од биолошката разновидност и екосистемските услуги и

4) подобрување на знаењето и достапноста на сите релевантни информации во врска со биолошката разновидност.

Во табелата 23 се претставени националните цели и нивната поврзаност со Целите од Аичи. Од табелата може

да се види дека сите цели се поврзани со една или повеќе цели од Аичи, освен целта 15 која се однесува на заштита на видовите и екосистемите во прекуграничен контекст. Оваа цел сепак има индиректна поврзаност со Целите од Аичи, земајќи ја предвид препораката на Конвенцијата за заедничка заложба на сите договорни страни за целосно и ефикасно спроведување на Глобалниот стратешки план за биолошката разновидност.

Новопоставените национални цели за биолошка разновидност се поединечно обработени во текстот подолу со кратко образложение за потребата од поставување на конкретната цел на национално ниво, главните недостатоци и приоритетните акции за нејзино постигнување.

Цели	Врска со Целите од Аичи
Стратешка цел А. Да се надминат основните причини за загуба на биолошката разновидност преку нејзино интегрирање во целото општество	
1. Да се подигне јавната свест на повисоко ниво за вредностите на биолошката разновидност, за услугите што ги даваат екосистемите и за чекорите што треба да се преземат за заштита и одржливо користење на биолошката разновидност	1
2. Вредностите на биолошката разновидност постепено да се вградат во политиките за економски развој на национално и локално ниво (намалување на сиромаштија, сметководствени системи, национални и локални планови за развој итн.)	2
3. Да се воведат позитивни стимулации за зачувување и одржливо користење на биолошката разновидност во согласност со Конвенцијата и обврските од ЕУ и да се идентификуваат и коригираат стимулациите кои се штетни за засегнатите компоненти на биолошката разновидност	3
4. Да се зголеми степенот на инвестиции и финансирање за зачувување на биолошката разновидност од буџетски средства на централно и локално ниво и други извори	20
Стратешка цел Б. Да се намалат директните и индиректните притисоци врз екосистемите и биолошката разновидност	
5. Да се воспостават практики за управување во шумарството, земјоделството, ловството и рибарството кои придонесуваат за зачувување на биолошката разновидност и одржување на екосистемските услуги	7, 14
6. Загадувањето, вклучително и отпадот и прекумерното внесување на нутриенти да се сведе на нивоа кои не се штетни за биолошката разновидност, екосистемите и обезбедувањето на екосистемските услуги	8
7. Да се изработат и да се спроведуваат планови за одржливо производство и одржлива потрошувачка со цел природните ресурси да се користат во рамките на безбедни еколошки граници	4
8. Да се изгради и да се воспостави соодветна политика за евиденција, контрола и заштита од алохтони и инвазивни видови	9
9. Да се интегрираат мерките за адаптација и ублажување на ефектите од климатски промени и борба против опустинувањето	15
Стратешка цел В. Да се подобри статусот на компонентите на биолошката разновидност заради зголемување на придобивките од биолошката разновидност и екосистемските услуги	
10. Да се спречи загубата, деградацијата и фрагментацијата на природните живеалишта од национално и европско значење	5
11. Да се зголеми површината на заштитени подрачја до 15 % и да се обезбеди нивно функционално поврзување како еколошка мрежа и да се воспостави ефективно управување со заштитените подрачја во соработка со локалните заедници	11
12. Да се одреди степенот на засегнатост на дивите видови, да се спречи исчезнувањето на засегнатите видови и да се подобри и одржи статус на заштита, особено на видовите чии популации се во опаѓање	12
13. Да се подобри in situ и ex situ заштитата на генетските ресурси на автохтоните култивирани растенија и домашни животни	13
14. Да се воспостави мониторинг на биолошката разновидност и природните процеси	19, 12, 11, 9, 13
15. Да се унапреди заштитата на видовите и екосистемите во прекуграничен контекст преку преземање на заеднички мерки/ акции	
16. Да се подобри состојбата со значајните екосистеми, од аспект на обезбедување на основни екосистемски услуги	14
17. Да се вградат барањата на Протоколот од Нагоја за пристап до генетските ресурси во националното законодавство до 2018 година	16
Стратешка цел Г. Да се подобри знаењето и достапноста на сите релевантни информации во врска со биолошката разновидност	
18. Да се поттикне оструччувањето на кадри, финансиски да се поддржи истражувањето на компонентите на биолошката разновидност, да се воспостави и да се дополнува базата на податоци на национално ниво заради споделување и подобро искористување на информациите за биолошката разновидност	19
19. Да се зачува и да се промовира традиционалното знаење, иновации и практики за заштита и одржливо користење на природните ресурси	18

Табела 23. Национални цели за биолошка разновидност

11. 2. Начела и приоритети на Стратегијата за биолошка разновидност

Клучните вредности и верувања што ќе ја водат Националната стратегија за биолошка разновидност беа развиени (или ревидирани) паралелно со дефинирањето на новите национални цели. Во првата НСБРАП се дефинирани 12 стратешки принципи, кои скоро целосно се релевантни и за новата НСБРАП. Исто така, седумте начела за заштита на природата, кои се дефинирани во член 7 од Законот за заштита на природата, се вклопени во стратешките начела според кои треба да се раководат сите засегнати страни при спроведување на оваа НСБРАП.

Несомнено едно од најзначајните стратешки начела (истовремено и препорака од КБР), кое е клучно за успешно спроведување на НСБРАП, е вградувањето на прашањата за заштита и одржливо користење на биолошката разновидност во сите релевантни сектори во државата (заедно со економскиот и социјалниот развој). Во пракса тоа значи дека за ефикасно спроведување на Акциски план за биолошка разновидност е неопходно вклучување на сите засегнати страни и секој поединец.

Дефинирањето соодветни мерки за заштита на биолошката разновидност, што е во корелација со начелата за висок степен на заштита, одржлив развој, претпазливост и превенција, треба да се темели на доволен број информации и знаење за биолошката разновидност и зголемена достапност до нив. Особено е важно обезбедување на in situ заштита на значајните видови и живеалишта преку спроведување конкретни мерки за нивно зачувување и воспоставување заштитени подрачја и еколошки мрежи.

Едукацијата и подигнувањето на јавната свест за значењето на биолошката разновидност, придобивките од екосистемските услуги за благосостојбата на луѓето и улогата што тие ја имаат во националната економија е неопходен предуслов за поголема вклученост на јавноста во процесот на зачувување на биолошката разновидност и ефикасно спроведување на Акциски план за биолошка разновидност.

Приоритети на НСБРАП

Најважните и најитните прашања што се опфатени во Националната стратегија за биолошка разновидност со акциски план и треба да се реализираат преку спроведување на предвидените акции се насочени кон:

– вградување на прашањата за зачувување на биолошката разновидност во релевантните сектори, стратегии и планови

– обезбедување доволно информации/знаење за статусот и трендовите на биолошката разновидност

– законско и институционално зајакнување во однос на зачувување и управување со биолошката разновидност

– спроведување соодветни мерки за зачувување на биолошката разновидност

– одржливо искористување на компонентите на биолошката разновидност

– воспоставување мониторинг, оцена и процена, превенција и ублажување на влијанијата врз биолошката разновидност

Начела за заштита на природата (член 7):

1. Начело на висок степен на заштита – секој е должен при преземањето на активности или вршењето на дејности да обезбеди висок степен на заштита на биолошката и пределската разновидност и природното наследство, како и зачувувањето на општополезната улога на природата;
2. Начело на интегрираност – мерките и активностите за заштита на природата се интегрираат во сите развојни, стратешки, плански и програмски документи, плановите за уредување и користење на просторот, како и во плановите за управување и користење на природното богатство;
3. Начело на одржлив развој – заради задоволување на потребите за заштита на природата, како и социјалните и економските потреби на сегашните генерации, без притоа да се загрозат правата на идните генерации да ги задоволат сопствените потреби, необновливите природни богатства мора да се користат рационално, додека обновливите одржливо;
4. Начело на претпазливост – доколку врз основа на современи научни и техничко-технолошки сознанија се заклучи дека одредена активност или вршење на дејност би предизвикала штетни последици за природата ќе се преземат потребните мерки и активности и пред да се добијат научни докази дека штетните последици би можеле да настанат;
5. Начело на превенција – право и обврска на правните и физичките лица е да преземаат мерки и активности за заштита на природата пред да настанат штетните последици;
6. Начело корисникот плаќа – корисникот на природата е должен да ги надомести трошоците за одржување на природната рамнотежа при користењето на природата и за уживањето на природното наследство, како и за санација на деградацијата на природата која настанува со користењето на природата и уживањето на природното наследство;
7. Начело на учество на јавноста – јавноста има право на слободен пристап до информациите за состојбата на природата, право на навремено известување за настанатите штети во природата и преземените активности за отстранување на штетите, како и право на учество во одлучувањето во врска со заштитата на природата и
8. Начело на соработка – надлежните органи на државата и на единиците на локалната самоуправа и другите организации и институции при вршењето на работите од нивна надлежност се должни да постапуваат во согласност со начелата, целите, мерките и активностите за заштита на природата и притоа остваруваат целосна меѓусебна и меѓународна соработка.

– едукација, подигнување на јавната свест, информирање и пренос на информации за биолошката разновидност

– пристап до генетските ресурси и до традиционалните знаења во врска со нив, како и поделба на придобивките.

11. 3. Вовед за акцискиот план

Заради постигнување на поставените национални цели за биолошка разновидност се дефинирани специфични акции поврзани со зачувување и одржливо користење на биолошката разновидност. Акцискиот план ќе послужи како рамка и насока за реализација на активностите што Република Македонија треба да ги преземе за зачувување на биолошката разновидност до 2020 година, а со тоа да придонесе кон постигнување на глобалните цели за биолошка разновидност (Целите од Аичи).

Во Акцискиот план за биолошка разновидност се предвидени акции што се однесуваат на:

- подигнување на јавната свест и едукација за значењето на биолошката разновидност и екосистемските услуги, како и јакнење капацитети на различни нивоа
- заштита на одредени значајни видови и живеалишта
- спроведување истражувања и зголемување на знаењето за биолошката разновидност
- воспоставување бази на податоци и механизам за размена на податоци (СНМ)
- проширување на мрежата на заштитени подрачја (национални и меѓународни), нејзино поврзување со еколошки коридори и подобрување на ефикасноста на управувањето
- зајакнување на соработката со земјите во регионот и преземање заеднички активности за зачувување на биолошката разновидност на прекугранично ниво
- развивање и дополнување соодветни законски и институционални решенија
- воспоставување на одредени регулативи или процедури
- користење различни приоди и алатки заради ефикасна заштита на биолошката разновидност, како што се ОВЖС и СОЖС
- вградување на прашањата за биолошката разновидност во различните секторски политики.

Планот за реализација на акциите е претставен во табела по секоја национална цел, во која секоја акција е дополнително објаснета со следните информации:

- ознака/број на акцијата,
- податоци за нејзината поврзаност со други акции,
- приоритет – определен според дефинираните критериуми
- одговорна институција за спроведување
- период на имплементација
- индикативен буџет (прилог 3) и можните извори на финансирање за поединечните акции кои главно вклучуваат: буџетски средства обезбедени преку МЖСПП, други релеваантни министерства (МЗШВ, МОН, и др.), локални самоуправи, средства обезбедени преку бизнисзаедницата, како и финансирање од странски донатори (ГЕФ, фондови на ЕУ и др.) и други извори
- предлогиндикатор(и) за следење на прогресот во нејзиното постигнување.

Критериуми за определување приоритетни акции
За определување на приоритетноста на предвидените активности од Акцискиот план за биолошка разновидност беа земени предвид ефективноста и изводливоста на секоја од активностите.
Ефективноста се однесува на степенот до кој активноста ќе придонесе за постигнување на дадената национална цел.
Изводливоста зависи од времето и другите ресурси неопходни за спроведување на активноста, како и од нивото на политичка поддршка. Активностите што може да се спроведат за кратко време со ангажирање на мали ресурси и за кои има голема поддршка од релевантните функционери имаат висок степен на изводливост.
Шемата подолу покажува како се определува приоритетот за секоја активност. Според оваа шема, највисок приоритет (1) треба да имаат активностите што ќе имаат најголем ефект/импакт со ангажирање на мали средства за кратко време.

Изводливост		Мала	Голема
	Ниска	4	3
	Висока	2	1
		Ефективност	

Дополнително, кон овие критериуми беше додаден уште еден – ургентноста на акцијата. За ургентна се смета онаа акција која, доколку се одлага со нејзиното спроведување, ќе предизвика дополнителни проблеми или ќе се пропушти добра можност (пр. финансирање преку програми на донатори кои се актуелни во моментот или вид/живеалиште кои се соочени со непосредна опасност од исчезнување). Согласно градацијата од погорната шема, ваквите активности имаат приоритет „1“.

11. 4. СТРАТЕШКА ЦЕЛ А

Да се надминат основните причини за загуба на биолошката разновидност преку нејзино интегрирање во целото општество

Богатата биолошка разновидност на Република Македонија, покрај тоа што поседува интристичка вредност (вредност сама по себе), поддржува екосистеми што се значајни за нашето економско, општествено и културно живеење. Со други зборови, биолошката разновидност има повеќекратна и значајна улога во задоволување на потребите на човекот, односно придонесува за неговата благосостојба. Од друга страна, политиките и програмите што се однесуваат на други сектори од општественото живеење

и имаат за цел да се подобри благосостојбата на граѓаните, често пати не успеваат да ги препознаат вредностите на биолошката разновидност. Со нивното спроведување, особено политиките и програмите што резултираат со промени во користење на земјиштето или развој на физичка инфраструктура, понекогаш се нанесуваат штети на биолошката разновидност и „здравјето“ на екосистемите од кои зависи нашата благосостојба. Ваквите скриени и несакани последици во голема мера ќе се надминат доколку се земат предвид вредностите и информациите за биолошката разновидност како и екосистемите и услугите што тие ги произведуваат при изработката на националната стратегија за намалување на сиромаштијата, националните и локални стратегии за развој и просторните планови. Дополнително, вредностите на биолошката разновидност мора да бидат препознаени и прифатени од сите сектори на општественото живеење. Имено, неопходно е да постои не само политичка волја кај властите туку и широка поддршка и промени во однесувањето кај организациите и поединците. Според тоа, за намалување на скриените и несаканите причини за загубата и притисокот врз екосистемите и биолошката разновидност, вклучително и зголемување на инвестициите и финансирањето за зачувување на биолошката разновидност, неопходно е да се постигнат четирите национални цели што се изложени подолу.

11. 5. Национална цел 1

„Да се подигне јавната свест на повисоко ниво за вредностите на биолошката разновидност, за услугите што ги даваат екосистемите и за чекорите што треба да се преземат за заштита и одржливо користење на биолошката разновидност“

Разбирањето на различните вредности на биолошката разновидност (особено нејзината еколошка, економска и социјална важност) е неопходно за градење мотивација за дејствување и креирање „политичка волја“ за преземање акции за заштита и одржливо користење. Програмата за комуникација, едукација и јавна свест (CEPA, како дел од темите што се поврзани со повеќе сектори (cross-cutting) од Конвенцијата за биолошка разновидност, е важен инструмент за исполнување на оваа цел.

Во Република Македонија нема информации за нивото на познавање/јавна свест за вредностите на биолошката разновидност и услугите што ги даваат екосистемите. Активности за подигнување на јавната свест и едукација на населението обично се спроведуваат во рамки на поголеми проекти за заштита на биолошката разновидност, кои се релативно краткотрајни (за времетраењето на проектот), понекогаш проследени и со медиумски кампањи (кратки прилози/емисии за некои значајни подрачја од природното наследство), но постигнатиот резултат тешко може да биде измерен. Националните и локалните медиуми, општо земено, не покажуваат голем интерес за обработување на оваа проблематика (комплексен проблем – мал интерес кај уредниците и несоодветно обучени новинари кај сите медиуми).

Проблематиката за биолошката разновидност во образовниот систем (основно и средно образование) е вклучена во наставните програми, но не и соодветно обработена на часовите. Во високото образование, оваа проблематика се обработува само кај соодветните образовни профили за разлика од општествените и хуманистички, како и техничките струки. Голем број едукативни активности (неформално образование) за биолошка разновидност се спроведуваат од страна на невладини организации.

Предуслов за отпочнување на какви било активности што треба да придонесат за поголема информираност на населението за вредностите на биолошката разновидност и за потребата од преземање акции за нејзино зачувување е да се спроведе широка анкета кај различни возрасни, родови, етнички, образовни и географски структури од населението (репрезентативен примерок), со која ќе се утврди почетната состојба. Анализата на податоците од истражувањето ќе овозможи креирање на добро насочени кампањи за различните целни групи, воведување соодветни обврски за медиумите, промовирање на природното наследство, изработка на стручно-популарни книги, брошури, туристички карти и прирачници за вредностите и заканите на биолошката разновидност и услугите што ги нудат екосистемите. Координирана активност со другите сектори (особено секторот за туризам) може да придонесе во подигнувањето на јавната свест за вредностите на биолошката разновидност. Исто така е потребна системска промена на образованието во насока кон зголемување на креативната и практичната настава, потоа планирано неформално образование, соодветна дополнителна и континуирана едукација (обука) на администрацијата на локално и национално ниво итн.

Акции за постигнување на националната цел 1

1.1. Утврдување на нивото на познавање и свест за вредностите на биолошката разновидност на Република Македонија за различни целни групи

1.2. Спроведување активности за подигнување на јавната свест кај одредени целни групи

1.2.1. Подготовка и спроведување на План за комуникација

1.2.2. Организирање и спроведување национална кампања за подигнување на јавната свест за вредностите на биолошката разновидност и екосистемските услуги

1.2.3. Промовирање на значењето и вредностите на заштитените подрачја

1.2.4. Подготвување и издавање стручни и популарни книги/водичи/брошури за различни компоненти, вредности, искористување и закани на биолошката разновидност

1.2.5. Изработка на туристички карти/понуди/прирачници за заштитени и чувствителни подрачја во прилог на зачувување на биолошката разновидност

1.2.6. Одбележување на меѓународните денови поврзани со биолошката разновидност

1.3. Спроведување едукативни активности

1.3.1. Изработка на план за едукација од областа на биолошката разновидност (за формално и неформално образование)

1.3.2. Спроведување едукативни натпревари од областа на биолошката разновидност

1.3.3. Спроведување едукативни екскурзии, тематски организирани (со позитивни и негативни примери за состојбата или управувањето со биолошката разновидност)

1.3.4. Спроведување други едукативни активности според планот за едукација

1.4. Унапредување на соработката на граѓанскиот сектор и ЕЛС за учество во постапките според процедурите на СОЖС и ОВЖС.

Ред. бр.	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
1.1.	Утврдување на нивото на познавање и свест за вредностите на биолошката разновидност на РМ за различни целни групи	1	МЖСПП, во соработка со интерсекторско тело за спроведување (Национален комитет за биолошка разновидност – НКБР), анкетна агенција	2018 – 2019	Буџет на РМ, странски грантови	Идентификувани целни групи, идентификуван репрезентативен примерок, спроведена анкета
1.2.	Спроведување активности за подигнување на јавната свест кај одредени целни групи					
1.2.1.	Подготовка и спроведување на План за комуникација	1	МЖСПП (Сектор за комуникација со јавноста), организации за односи со јавноста, медиуми, граѓански организации (ГОи)	2019 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Изработен и спроведен план за комуникација
1.2.2.	Организирање и спроведување национална кампања за подигнување на јавната свест за вредностите на биолошката разновидност и екосистемските услуги	1	МЖСПП, организации за односи со јавноста, ГОи, субјекти за управување со ЗП, единици на локалната самоуправа (ЕЛС), медиуми, бизнисзаедница, други засегнати страни идентификувани според истражувањето	2019 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови, бизниссектор	Спроведена кампања, број на медиуми преку кои се емитува кампањата, големина на опфатен примерок со активностите, процент на подигната свест кај засегнатите страни за заштита на биолошката разновидност
1.2.3.	Промовирање на значењето и вредностите на заштитените подрачја	1	МЖСПП, субјекти за управување со ЗП, ГОи, итн.	Конт.	Буџет на РМ, субјекти за управ. со ЗП, странски грантови	Број на спроведени активности за промоција на вредностите на заштитените подрачја
1.2.4.	Подготвување и издавање стручно-популарни книги/водичи/брошури за различни компоненти, вредности, искористување и закани на биолошката разновидност	2	МАНУ, научни институции, експерти, субјекти за управување со ЗП, ГОи, итн.	Конт.	Буџет на РМ, субјекти за управ. со ЗП, странски грантови	Број на издадени стручно-популарни книги/водичи/брошури
1.2.5.	Изработка на туристички карти/понуди/прирачници за заштитени и чувствителни подрачја во прилог на зачувување на биолошката разновидност	1	Експерти, субјекти за управување со ЗП, ГОи, Агенција за развој на туризмот итн.	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Број на изработени туристички карти/понуди/прирачници за заштитени и чувствителни подрачја
1.2.6.	Одбележување на меѓународните денови поврзани со биолошката разновидност	1	МЖСПП, ГОи, меѓународни организации, ЕЛС, медиуми, бизнисзаедница, други засегнати страни	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Број на реализирани настани за одбележување на меѓународни денови
1.3.	Спроведување едукативни активности					
1.3.1.	Изработка на план за едукација од областа на биолошката разновидност (за формално и неформално образование)	2	МЖСПП, Биро за образование, Министерство за образование и наука (МОН), Министерство за култура (МК), МЗШВ, образовни институции на сите нивоа, субјекти за управување со ЗП, групи за неформално образование, ГОи	2018 – 2019	Буџет на РМ, странски грантови	Изработен план за едукација
1.3.2.	Спроведување едукативни натпревари од областа на биолошката разновидност (примери за состојбата или управувањето со биолошката разновидност)	1	МОН, образовни институции на сите нивоа, субјекти за управување со ЗП, ГОи	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Реализирани натпревари, опфатен примерок со активностите
1.3.3.	Спроведување едукативни екскурзии, тематски организирани (позитивни и негативни примери за состојбата или управувањето со биолошката разновидност)	2	МОН, образовни институции на сите нивоа, ГОи	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Реализирани екскурзии
1.3.4.	Спроведување други едукативни активности според планот за едукација	2	МОН, образовни институции на сите нивоа, ГОи	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на реализирани активности и опфатен примерок со активностите (училишта, ученици и др.)
1.4.	Унапредување на соработката на граѓанскиот сектор и ЕЛС за учество во постапките според процедурите на СОЖС и ОВЖС	1	МЖСПП (Сектор за просторно планирање, Сектор за животна средина), ЕЛС, домашни и меѓународни експерти/организации	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантовиz	Одржани обуки за СОЖС и ОВЖС, опфатен примерок со обуките

Лешница е едно од најживописните места на Шар Планина

11. 6. Национална цел 2

„Вредностите на биолошката разновидност постепено да се вградат во политиките за економски развој на национално и локално ниво (намалување на сиромаштија, еколошко сметководство[2], национални и локални планови за развој итн.)“

Балансирањето помеѓу приоритетите на различните сектори во општеството, особено помеѓу потребата од економски развој и зачувување на биолошката разновидност е несомнено голем предизвик за одговорните што ги креираат и ги спроведуваат политиките на државно или локално ниво. Сепак, во најголем број случаи нивните одлуки фаворизираат економски раст или други приоритети, многупати на сметка на биолошката разновидност. Честата неусогласеност помеѓу развојните политики и зачувувањето на биолошката разновидност упатува на потребата од активности со кои ќе им се помогне на тие што учествуваат во донесувањето и спроведувањето на политиките во другите сектори да ја препознаат и да ја почитуваат врската што постои помеѓу екосистемите и развојот, односно помеѓу биолошката разновидност и човековата благосостојба. За таа цел неопходно е да се обезбедат информации за значењето на клучните екосистемски услуги, за тоа како одделни економски сектори влијаат врз екосистемите што ги обезбедуваат тие услуги и за тоа како одделни економски сектори и социоекономски групи во општеството зависат од биолошката разновидност и екосистемските услуги. При тоа, внимание треба да се посвети на сите основни групи екосистемски услуги: снабдувачки, регулирачки и културолошки. Тоа ќе се постигне со спроведување на соодветни истражувања и студии, но и со систематско собирање, обработка и објавување на податоци преку воспоставување на национално еколошко сметководство (национално сметководство за животна средина).

Во изработката на развојните стратегии и во процесите на планирање на државно и локално ниво треба редовно да се применуваат повеќе современи методологии, како на пример оценка на екосистемите, картирање на екосистемските услуги, индикатори за екосистемските услуги и монетарно вреднување на екосистемските услуги. Искуствата од повеќе држави во светот покажуваат дека со определување на економската или монетарната вредност на екосистемските услуги особено се поттикнува интеграцијата на вредностите на биолошката разновидност во донесувањето одлуки. Дополнително, интегрирањето на биолошката разновидност во другите сектори од општественото живеење ќе се унапреди преку подобрување на спроведувањето на постојните законски постапки, како на пример тие за оцена на влијанието на определени стратегии, планови и програми врз животната средина.

---

[2] Еколошкото сметководство воспоставува рамка за организирање на податоците за животната средина на начин што ќе овозможи нивно поврзување со економските податоци. Со Агенда 21, документ усвоен од 178 влади на Конференцијата на Обединетите нации за животна средина (Рио де Женеиро, 1992), беа препорачани повеќе чекори за интеграција на политиките за животната средина и развојот, вклучително и примена на еколошкото сметководство. Во таа насока, во 1993 Обединетите нации објавија „Прирачник за национално сметководство: интегрирано сметководство за животната средина и економијата“. Од 2003 година во развојот на стандардите за еколошко сметководство, кои ќе бидат меѓународно прифатени, се вклучија и Европската комисија, Меѓународниот монетарен фонд, Организацијата за економска соработка и развој и Светската банка. Најновите достигнувања во развојот на системот се презентирани во 2014 во публикацијата „Систем за еколошко и економско сметководство 2012: централна рамка“.

Акции за постигнување на националната цел 2

2.1. Изработка на студија за економските вредности на екосистемските услуги

2.2. Проценка на екосистемските услуги во рамките на одделните сектори

2.2.1. Воведување процедури за проценка на екосистемските услуги во рамките на одделните сектори и нивна имплементација при донесување стратегии, планови и програми

2.2.2. Воведување процедури за еколошко сметководство на национално ниво и кај деловните субјекти

2.3. Вградување на целите за заштита на биолошката разновидност во секторските стратегии, програми и планови (енергетика, води, земјоделство, рурален развој, шумарство, борба против сиромаштија итн.) со вклучување на алтернативни решенија

2.3.1. Изработка на карти на сензитивност во однос на биолошката разновидност за проекти на секторите поврзани со стопанството (минерални и рударски суровини, хидроенергија, енергија од ветер и други) заради превентивно идентификување на подрачјата значајни за биолошката разновидност

2.3.2. Изработка на СОЖС за изградба на мали хидроцентрали

2.3.3. Поддршка на процесот за донесување водостопанска основа и планови за управување со речните сливови во Република Македонија

2.3.4. Изработка на студија за идентификација на алтернативни извори на енергија најмалку штетни за биолошката разновидност

2.3.5. Обезбедување функционалност на националната еколошка мрежа МАК-НЕН преку интеграција на мерките за управување со еколошките коридори во стопанските сектори

2.3.6. Поддршка кон спроведувањето на мерките за регулирање на искористувањето на песок и чакал покрај реките и езерата

2.3.7. Поттикнување на имплементацијата на средствата за рурален развој кон намалување на напуштањето на традиционалните практики (напуштање на косење, деградација на руралниот предел) во ридско-планинските подрачја

2.4. Спроведување на интерсекторска анализа на постојниот Просторен план на РМ и подготовки за изработка на новиот Просторен план

2.5. Вклопување на аспектите на заштита на биолошката разновидност при подготовка на стратегии за локален економски развој (ЛЕР) и други стратешки и плански документи на локално и регионално ниво

2.6. Вградување на постапката за оценка на влијанијата врз природата (во согласност со чл. 6 од Директивата за живеалишта) за развојни проекти и планови во идни Натура 2000 и/или Емералдови подрачја

2.7. Зголемување на ефектите од имплементација на обврските за ОВЖС во зачувувањето на биолошката разновидност

2.7.1. Подобрување на квалитетот на студиите/елаборатите за ОВЖС преку едукација на експертите

2.7.2. Засилување на имплементацијата на мерките што произлегуваат од изработените ОВЖС

2.8. Одржливо искористување на природните ресурси во насока на намалување на сиромаштијата

2.8.1. Утврдување можности за развивање алтернативен туризам и негово спроведување во конкретни подрачја

2.8.2. Утврдување можности за користење на биолошки ресурси – утврдување на продукција и одржливи квоти за обезбедување стабилни популации.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
2.1.		Изработка на студија за економските вредности на екосистемските услуги	2	МЖСПП во соработка со научни институции и експерти	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена студија за економските вредности на екосистемските услуги
2.2.		Проценка на екосистемските услуги во рамките на одделните сектори					
2.2.1.		Воведување процедури за проценка на екосистемските услуги во рамките на одделните сектори и нивна имплементација при донесување стратегии, планови и програми	1	МЖСПП, во соработка со НКБР	2020 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на стратегии, планови и програми во кои е употребен концептот за проценка на екосистемски услуги
2.2.2.		Воведување процедури за еколошко сметководство на национално ниво и кај деловните субјекти	2	МФ, МЖСПП, бизниссектор, ЕЛС, експерти	2020 – 2023	Странски грантови	Број на одржани обуки со целните групи (бизниссектор, државни институции)
2.3.		Вградување на целите за заштита на биолошката разновидност во секторските стратегии, програми и планови (енергетика, води, земјоделство, рурален развој, шумарство, борба против сиромаштија итн.) со вклучување на алтернативни решенија					Број на стратешки и плански документи и број на сектори во кои се вградени целите за заштита на биолошката разновидност
2.3.1.		Изработка на карти на сензитивност во однос на биолошката разновидност за проекти на секторите поврзани со стопанството (минерални и рударски суровини, хидроенергија, енергија од ветер, патна инфраструктура и други) заради превентивно идентификување на подрачјата значајни за биолошката разновидност	1	МЖСПП, МЕ, Министерство за транспорт и врски (МТВ), експерти, Агенција за катастар и недвижности, Агенција за планирање на просторот (АПП)	2019 – 2023	Буџет на РМ, бизниссектор, странски грантови	Изработени карти на сензитивност; случаи на употреба на картите на сензитивност од страна на различни сектори
2.3.2.		Изработка на СОЖС за изградба на мали хидроцентрали	1	МЖСПП (Сектор за просторно планирање, Сектор за води), МЕ, експерти,	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена СОЖС
2.3.3.		Поддршка на процесот за донесување водостопанска основа и планови за управување со речните сливови во Република Македонија	2	МЗШВ, МЖСПП (Сектор за води), тела за управување со речни сливови	Конт.	Буџет на РМ	Донесена водостопанска основа, број на изработени планови за управување со речните сливови
2.3.4.		Изработка на студија за идентификација на алтернативни извори енергија најмалку штетни за биолошката разновидност	1	Експерти, научни институции, МЕ, МЖСПП	2019 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена економска студија за користење на енергија од обновливи извори
2.3.5.	4.4.1.	Обезбедување функционалност на националната еколошка мрежа МАК-НЕН преку интеграција на мерките за управување со еколошките коридори во стопанските сектори	1	МЖСПП во соработка со други релевантни сектори, граѓански организации (ГОи)	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на изработени мерки/планови за управување со еколошки коридори и вградени во стопанските сектори
2.3.6.		Поддршка кон спроведувањето на мерките за регулирање на искористувањето на песок и чакал покрај реките и езерата	2	МЖСПП, МЕ, ЕЛС	Конт.	Буџет на РМ, ЕЛС	Спроведени мерки за регулирање на искористувањето на песок и чакал, број на спроведени казни за нелегално искористување на песок и чакал
2.3.7.	3.1.3.	Поддршка за преземање акции за намалување на напуштањето на традиционалните земјоделски практики (пр. косење) и деградација на руралниот предел во ридско-планинските подрачја	2	МЗШВ, МЖСПП, МТСП, НВОи, локални самоуправи, ЈП за пасишта	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови, средства од ИПАРД	Спроведени примери за зачувани традиционални земјоделски практики и одржан рурален предел
2.4.		Спроведување на интерсекторска анализа на постојниот Просторен план на РМ и подготовки за изработка на новиот Просторен план	2	Сите релевантни министерства, сектори и други засегнати страни	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантовиz	Спроведена интерсекторска анализа, изработени извештаи за изработка на нов ПП
2.5.		Вклопување на аспектите на заштита на биолошката разновидност при подготовка на стратегии за локален економски развој (ЛЕР) и други стратешки и плански документи на локално и регионално ниво	1	МЖСПП, во соработка со НКБР, Национален совет за одржлив развој во РМ, ЗЕЛС, ЕЛС, МЛС, Биро за регионален развој	Конт.	Буџет на РМ, Буџет на ЕЛС, странски грантови	Број на изработени стратегии за ЛЕР и други плански документи на локално ниво во кои се вклучени аспектите на биолошката разновидност
2.6.		Вградување на постапката за оценка на влијанијата врз природата (во согласност со чл. 6 од Директивата за живеалишта) за развојни проекти и планови во идни Натура 2000 и/или Емералдови подрачја	2	МЖСПП во соработка со други релевантни сектори	2018 – 2020	Фондови од ЕУ, странски грантови	Број на проекти во идни Натура 2000 и/или Емералдови подрачја во кои е спроведена постапка за оценка на влијанијата врз природата
2.7.		Зголемување на ефектите од имплементација на обврските за ОВЖС во зачувувањето на биолошката разновидност					
2.7.1.		Подобрување на квалитетот на студиите/елаборатите за ОВЖС преку едукација на експертите	1	Научни институции, МЖСПП, меѓународни експерти	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови, фондови од ЕУ	Број на спроведени обуки и опфатени експерти
2.7.2.		Засилување на имплементацијата на мерките што произлегуваат од изработените ОВЖС	1	Државен инспекторат за животна средина (ДИЖС)	Конт.	Буџет на РМ – не се потребни специјални средства	Број на проекти со целосно спроведени мерки
2.8.		Одржливо искористување на природните ресурси во насока на намалување на сиромаштијата					Изработена студија за потенцијалите на природните ресурси во насока на намалување на сиромаштијата
2.8.1.		Анализа на можностите за развивање алтернативен туризам и негово спроведување во конкретни подрачја	1	Агенција за развој на туризмот, субјекти за управување со ЗП, бизниссектор, МЗШВ, Министерство за труд и социјална политика (МТСП), општини, индивидуалци – бизнисмени	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Идентификувани можности за развој на алтернативен туризам, спроведени примери на алтернативен туризам
2.8.2.	7.2.	Анализа на можностите за користење на биолошки ресурси – утврдување на продукција и одржливи квоти за обезбедување стабилни популации	1	МЖСПП во соработка со експерти, научни институции, ГОи	2018 – 2022	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена листа на најексплоатирани ресурси, определени квоти за одржливо користење на ресурсите

Варовници на Лешница

11. 7. Национална цел 3

„Да се воведат позитивни стимулации за зачувување и одржливо користење на биолошката разновидност во согласност со Конвенцијата и обврските од ЕУ и да се идентификуваат и коригираат стимулациите кои се штетни за засегнатите компоненти на биолошката разновидност“

Различни видови стимулации или субвенции за производство или за потрошувачка што се воведуваат во земјите често може да имаат непредвидени или ненамерни (странични) негативни ефекти врз биолошката разновидност. Исто така, политиките и законите со кои се регулира користењето на ресурсите (пр. намена на земјиштето или управување со ресурсите во животната средина) може да имаат штетни ефекти врз биолошката разновидност.

Република Македонија во изминатите неколку години обезбедува различни стимулации за подобрување на економската состојба во државата, особено насочени кон бизниссекторот (поддршка на мали бизниси, странски инвестиции, претприемништво), користење обновливи извори на енергија (соларни панели, мали хидроцентрали, ветерни паркови итн.) или различни форми поддршка во земјоделството, туризмот и слично.

Големи финансиски средства се издвојуваат за субвенции за земјоделското производство при што во периодот од 2003 до 2013 година се исплатени околу 640 милиони евра. Националната програма за развој на земјоделството и руралниот развој за периодот 2013 – 2017 година, според која се води политиката на Владата на РМ за поддршка на земјоделството и руралниот развој, во тековниот и идниот период ги опфаќа следните шеми на финансиска поддршка: директни плаќања, уредување на пазарите на земјоделски производи, капиталните грантови за рурален развој (финансирани од националниот буџет и европските средства од ИПАРД), поволно рурално кредитирање, државна помош во земјоделството и руралниот развој, вклучувајќи и мерки за техничка помош. За периодот од 2015 до 2017 година се планира исплата по 150 милиони евра годишно.

На агендата, меѓу другото, е поставена и консолидацијата на земјоделското земјиште каде главна цел е зголемување на

производството на еден тип на род на поголеми површини. Ваквиот пристап ќе мора да биде проследен со зголемување на производството на монокултури на поголеми површини – тие производи ќе бидат прифатливи и конкурентни на пазарот, но начинот на нивно производство е неповолен за биолошката разновидност.

Во однос на стимулирањето на изградба на енергетски капацитети, Владата на РМ го поттикнува развојот преку стекнување статус на повластен производител на електрична енергија од обновливи извори на енергија (тарифи фид ин) за секој тип на производство на електрична енергија од обновлив извор (пр. за изградба на мали хидроцентрали, сончеви панели и сл.). Според стратегијата за искористување на обновливите извори на енергија во Република Македонија до 2020 година МЖСПП планира да издаде концесии за околу 400 хидроцентрали на територија на Македонија (види поглавје 4.2.9. и 4.2.3.).

Анализа на влијанието на различните субвенции врз биолошката разновидност досега не е направена. Согласно меѓународните конвенции за заштита на биолошката разновидност, стратешките и акционите планови што генерираат поттикнување или субвенционирање на други економски параметри треба да се приспособат во контекст на заштитените подрачја и подрачјата од важност за биолошката разновидност во Македонија. За плановите/субвенциите за кои ќе се утврди дека штетно влијаат врз биолошката разновидност, потребно е нивно укинување (доколку е можно) или подготвување на план за нивно фазно отстранување. Доколку не постои можност да се отстранат, бидејќи се важни за постигнување други социјални цели во државата, потребно е тие да се реформираат така што нивните негативни ефекти што е можно повеќе да се намалат. Оваа проблематика е многу комплексна, вклучува голем број засегнати страни, а често треба да се преговара и на повисоко ниво. Затоа е неопходно да се направи анализа за потенцијалните еколошки, економски и социјални трошоци и добивки од справување со штетните стимулации. Од друга страна, потребно е да се дефинираат и да се промовираат субвенции што ќе придонесат кон зачувување и одржливо користење на биолошката разновидност, кои истовремено ќе придонесат и кон искоренување на сиромаштијата.

Акции за постигнување на националната цел 3

1. Приближување на политиката на субвенционирање на економските сектори (земјоделство, рурален развој, енергетика) кон поддршка на биолошката разновидност

1.1. Анализа на постојните субвенции и редефинирање на субвенциите што се во конфликт со националните цели за биолошка разновидност

1.2. Спроведување анализа и воведување поттикнувачки мерки, вклучително и плаќање за екосистемски услуги, за намалување на сиромаштијата преку одржливо користење на биолошката разновидност и екосистемските услуги

1.3. Промоција и поддршка на стимулациите во земјоделскиот сектор поволни за зачувување на биолошката разновидност

1.4. Поттикнување мерки и практики за одржување и подобрување на еколошките вредности на руралниот предел

1.5. Поддршка за земјоделци што одржуваат автохтони видови земјоделски култури и домашни животни

1.6. Поддршка за спроведување на добра земјоделска пракса и воведување агроеколошки мерки

1.7. Поддршка за развивање мерки за помош за вршење на земјоделска дејност во подрачја со ограничени можности за земјоделска дејност

2. Изработка на студија за користа од субвенциите за електрична енергија од обновливи извори што се во конфликт со биолошката разновидност и евентуално ревидирање на постојните шеми

3. Изработка на студија за користа од субвенциите за масовен туризам и стимулирање на субвенционирањето на алтернативните форми туризам (евентуално ревидирање на постојните шеми)

4. Подготвување анализа за потенцијалните еколошки, економски и социјални трошоци и добивки од справување со штетните стимулации

5. Поддршка за расадно производство на автохтони дрвенести видови.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
3.1.		Адаптирање на политиката на субвенционирање во економските сектори (земјоделство, рурален развој, енергетика) кон поддршка на биолошката разновидност					
3.1.1.		Анализа на постојните субвенции и редефинирање на субвенциите што се во конфликт со националните цели за биолошка разновидност	1	Експерти, МЖСПП, МЗШВ, АФПРЗ, МЕ, МТСП	2018 – 2019	Буџет на РМ, странски грантови	Редефинирани субвенции што се во конфликт со националните цели за биолошка разновидност
3.1.2.		Спроведување анализа и воведување поттикнувачки мерки, вклучително и плаќање за екосистемски услуги за намалување на сиромаштијата преку одржливо користење на биолошката разновидност и екосистемските услуги	2	Експерти, МЖСПП, МТСП, МЗШВ, субјекти за управување со ЗП, други засегнати страни	2020 – 2023	Буџет на РМ	Спроведена анализа за воведување поттикнувачки мерки, број на воведени мерки за плаќање за екосистемски услуги со цел намалување на сиромаштијата
3.1.3.		Промоција и поддршка на стимулациите во земјоделскиот сектор поволни за зачувување на биолошката разновидност	1	МЗШВ, Мрежа за рурален развој на РМ, Федерација на фармери, земјоделци и др.	2018 – 2023	Странски грантови, Буџет на РМ	Промовирани стимулациите во земјоделскиот сектор поволни за зачувување на биолошката разновидност
3.1.4.	2.9.	Поттикнување мерки и практики за одржување и подобрување на еколошките вредности на руралниот предел	2	МЖСПП, МЗШВ, Мрежа за рурален развој на РМ, Федерација на фармери, земјоделци	2019 – 2021	Странски грантови, фондови од ЕУ	Промовирани стимулациите во земјоделскиот сектор поволни за зачувување на биолошката разновидност
3.1.5.	2.10.	Поддршка за земјоделци што одржуваат автохтони видови земјоделски култури и домашни животни	2	МЗШВ, Мрежа за рурален развој на РМ, Федерација на фармери, земјоделци	2018 – 2023	Буџет на РМ, фондови од ЕУ	Број на земјоделци што добиваат поддршка, број на земјоделци што одгледуваат автохтони култури
3.1.6.	2.10.	Поддршка за спроведување на добра земјоделска пракса и воведување агроеколошки мерки	2	МЗШВ, МЖСПП, земјоделци, локално население	2018 – 2023	Фондови од ЕУ, странски грантови, Буџет на РМ	Примери за воведена добра земјоделска пракса, воведени агроеколошки мерки
3.1.7.		Поддршка за развивање мерки за помош за вршење на земјоделска дејност во подрачја со ограничени можности за земјоделска дејност	2	МЗШВ во соработка со МЖСПП	2018 – 2023	Фондови од ЕУ, странски грантови	Примери за вршење земјоделска дејност во подрачја со ограничени можности
3.2.		Изработка на студија за користа од субвенциите за електрична енергија од обновливи извори што се во конфликт со биолошката разновидност и евентуално ревидирање на постојните шеми	2	МЖСПП, МЕ, експерти, ГОи, Агенција за енергетика	2018 – 2020	Странски грантови, Буџет на РМ	Изработена студија, ревидирани постојни шеми
3.3.		Изработка на студија за користа од субвенциите за масовен туризам и стимулирање на субвенционирањето на алтернативните форми туризам (евентуално ревидирање на постојните шеми)	1	МЕ, Агенција за поддршка и развој на туризмот, МЗШВ, експерти, други засегнати страни	2018 – 2021	Странски грантови, фондови од ЕУ	Изработена студија, доделени субвенции за алтернативни форми туризам
3.4.		Подготвување анализа за потенцијалните еколошки, економски и социјални трошоци и добивки од справување со штетните стимулации	2	МЖСПП, МЕ, МТСП во соработка со научни институции/експерти	2018 – 2019	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена анализа
3.5.		Поддршка за расадно производство на автохтони дрвенести видови	1	МЗШВ, МЖСПП, ЈП „Македонски шуми“, приватни расадници	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Расадници со автохтони видови

11. 8. Национална цел 4

„Да се зголеми степенот на инвестиции и финансирање за зачувување на биолошката разновидност од буџетски средства на централно и локално ниво и други извори“

Една од главните идентификувани пречки за спроведување на НСБРАП не само во Македонија туку и во голем број земји во светот се ограничените финансиски можности. За да се надмине овој предизвик неопходно е мобилизирање на сите ресурси, особено од домашни извори и тоа на национално ниво (буџет на РМ), на локално ниво (буџетите на локалните самоуправи), од бизниссекторот и во рамките на невладиниот сектор.

Во Законот за заштита на природата е предвидено средствата за заштита на природата да се обезбедат од буџетот на Република Македонија и други извори (донации, грантови, кредити, фондови на Европската Унија и др.). Сепак, степенот на инвестиции во областа на заштита на природата е низок и не обезбедува целосна и постојана финансиска поддршка на системот за зачувување на биолошката разновидност. Покрај тоа, потребно е да се осмисли самоодржлив финансиски систем за управување со заштитените подрачја. По примерот на децентрализација на општините, сличен систем треба да се имплементира во однос на заштитените подрачја (види поглавје 6.4.).

Од Буџетот на РМ годишно се одвојуваат околу 0,15 % за потребите за животната средина. Програмата за јавни инвестиции (ПЈИ) за 2008 – 2010 година проценува дека 5,1 % од финансиските средства ќе претставуваат инвестиции во животната средина (44,27 милиони евра) по што констатно се намалува. Во ПЈИ за 2009 – 2011 овој процент значително се намали на 2,1 % од вкупните финансиски средства (30,39 милиони евра), а во ПЈИ за 2011 – 2013 тој да достигне само 1 % (14, 37 милиони евра). Во однос на приоритетите за јавните инвестиции во животната средина, главните проекти се во областите за управување со води и отпад, што е во согласност со препораките од Националната стратегија за инвестиции во животната средина. Граѓаните во Македонија за да ги почувствуваат овие и уште многу други придобивки, неопходно е државата да издвои значителен дел од буџетот за заштита и унапредување на животната средина (според проценките во Националната стратегија за апроксимација во животната средина, Македонија ќе треба да одвојува околу 3 % од БДП по приемот во ЕУ). Се проценува дека најголемиот дел од овие средства треба да се искористат за управување со заштитените подрачја.

Во Македонија голем дел од финансиските средства за заштита на биолошката разновидност се обезбедуваат од меѓународни извори (пр. ГЕФ, Европска Унија), меѓутоа неопходно е зајакнување на капацитетите за користење на тие фондови, а особено за фондовите од програмата за претпристапна помош на ЕУ (види поглавје 6.4.).

Постојните шеми за финансирање и субвенционирање на земјоделството во руралните области би можело значително да ја подобри состојбата со биолошката разновидност доколку тие средства се насочат во правец на заштата на биолошката разновидност, традиционалните практики итн. Финансиската поддршка во земјоделството е опфатена со националната цел 3.

Постојат даночни и царински олеснувања за примена на технологии што се во согласност со принципите за заштита на животната средина. Според Законот за добивка „обврзникот има право на забрзана амортизација на основните средства во случаите кога остварува технолошка модернизација или набавува средства за заштита на животната средина и природата, но најмногу до висина која за 25 % ја надминува амортизацијата“. Под средства што служат за заштита на животната средина и на природата се сметаат средствата наменети за опрема, уреди и инструменти што служат за намалување на загадувањето и мерење на состојбите на загаденоста на воздухот, водата и земјиштето, воведување на чисти технологии како и изградба на станици за пречистување на комунални и индустриски води, монтирање на филтри за заштита на воздухот од загадување, производство на производи од отпадни материи, собирање и депонирање на комунални и опасни материи и др. (согласно член 4, став 1 точка 18 од Правилникот за начинот на пресметување и уплатување на данокот на добивка и спречување на двојното ослободување или двојното оданочување). Во поглед на заштитата на биолошката разновидност олеснувањата би се однесувале на лица што не се даночни обврзници, но да се доспецифицираат подзаконските акти во кои би се дефинирале технологиите.

Акции за постигнување на националната цел 4

1. Обезбедување основни средства за заштитените подрачја од Буџетот на Република Македонија
2. Поттикнување на даночни и царински олеснувања за примена на технологии што се во согласност со принципите за заштита на биолошката разновидност
3. Воспоставување Завод/Агенција за заштита на природата
4. Изработка на програма за заштита на природата од страна на МЖСПП и обезбедување средства за спроведување (со вредност 20 % од средствата за спроведување на НСБРАП)
5. Воведување механизам за стимулирање и реинвестирање на средствата за заштита на биолошката разновидност
6. Воспоставување на самоодржлив финансиски систем за управување со заштитените подрачја
7. Воведување даночни олеснувања и субвенции за услуги и производи во заштитените подрачја и поттик на механизамот на самоодржливост
8. Воспоставување механизми за финансирање на заштитата на биолошката разновидност од буџетите на локалните самоуправи
9. Организирање донаторски конференции за проблематиката за заштита на биолошката разновидност
10. Поттикнување на општествена одговорност кај компаниите да поддржуваат проектни активности што се однесуваат на зачувување на биолошката разновидност
11. Зајакнување на капацитетите за аплицирање на проекти за зачувување на биолошката разновидност во фондовите на Европската Унија и други меѓународни донатори и механизми кај МЖСПП, ЕЛС, субјектите за управување со ЗП, ГЗи и други релевантни субјекти
12. Анализа на можностите за пренамена на процент од персоналниот данок за проекти и програми од општ интерес, каде влегува и заштитата на биолошката разновидност.

Ред. бр.	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
4.1.	Обезбедување основни средства за заштитените подрачја од Буџетот на РМ	1	Влада на РМ	Конт.	Буџет на РМ	Обезбедени основни средства за ЗП
4.2.	Поттикнување на даночни и царински олеснувања за примена на технологии што се во согласност со принципите за заштита на биолошката разновидност	2	Министерство за финансии (МФ), даночни и царински служби	Конт.	Буџет на РМ	Воведени даночни и царински олеснувања во насока на заштита на биолошката разновидност
4.3.	Воспоставување Завод/Агенција за заштита на природата	1	Влада на РМ	2018 –	Буџет на РМ	Воспоставен Завод/Агенција
4.4.	Изработка на програма за заштита на природата од страна на МЖСПП и обезбедување средства за спроведување (со вредност 20 % од средствата за спроведување на НСБРАП)	1	Влада на РМ, МЖСПП	Конт.	Буџет на РМ	Донесена програма, обезбедени средства за спроведување на НСБРАП
4.5.	Воведување механизам за стимулирање и реинвестирање на средствата за заштита на биолошката разновидност	2	МЖСПП, ЗП, експерти, други засегнати страни	2018 – 2020	Буџет на РМ	Воведен механизам
4.6.	Воспоставување на самоодржлив финансиски систем за управување со заштитените подрачја	1	МЖСПП, ЗП, експерти	Конт.	Буџет на РМ, Буџет на ЗП	Воспоставен самоодржлив финансиски систем, број на ЗП што имаат воспоставено таков систем
4.7.	Воведување даночни олеснувања и субвенции за услуги и производи во заштитените подрачја и поттик на механизамот на самоодржливост	2	МЖСПП, ЗП, даночни служби,	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Воведени даночни олеснувања и субвенции за услуги и производи од ЗП
4.8.	Воспоставување механизми за финансирање на заштитата на биолошката разновидност од буџетите на локалните самоуправи	3	МЛС, ЕЛС, ЗЕЛС, МЖСПП,	Конт.	Буџет на РМ, буџет на локалните самоуправи	Воспоставен механизам за финансирање
4.9.	Организирање донаторски конференции за проблематиката за заштита на биолошката разновидност	2	МЖСПП, ГОи, бизниссектор, други засегнати страни	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Одржани донаторски конференции
4.10.	Поттикнување на општествена одговорност кај компаниите да поддржуваат проектни активности што се однесуваат на зачувување на биолошката разновидност	2	Релевантни министерства во соработка со компаниите	Конт.	Буџет на компаниите	Број на компании што поддржале проекти за зачувување на биолошката разновидност, проекти поддржани од компании
4.11.	Зајакнување на капацитетите за аплицирање на проекти за зачувување на биолошката разновидност во фондовите на ЕУ и други меѓународни донатори и механизми кај МЖСПП, локалните самоуправи, субјектите за управување со ЗП, ГОи и други релевантни субјекти	1	Национални и меѓународни експерти, ГОи	Конт.	Странски грантови	Број на спроведени обуки, број на поднесени/одобрени проекти
4.12.	Анализа на можностите за пренамена на процентот од персоналниот данок за проекти и програми од општ интерес, каде влегува и заштитата на биолошката разновидност	2	Влада на РМ, МФ, експерти	2019 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Идентификувани можности и пренаменет процент од персоналниот данок за заштита на БР

Шар Планина – централен масив

11. 9. СТРАТЕШКА ЦЕЛ Б

„Да се намалат директните и индиректните притисоци врз екосистемите и останатите компоненти на биолошката разновидност“

Анализата на главните закани врз биолошката разновидност во Република Македонија укажува на тоа дека прекумерното и неодржливото користење на природните ресурси, непланската урбанизација и загадувањето директно влијаат на процесите во голем број екосистеми. Во комбинација со фрагментацијата на живеалиштата, климатските промени и алохтоните инвазивни видови, овие влијанија значително придонесуваат за неповолната состојбата на зачуваност на одделни компоненти од биолошката разновидност во Република Македонија.

Значаен дел од директните притисоци врз екосистемите и останатите компоненти на биолошката разновидност ќе се намалат со примена на современите принципи и практики за одржливо шумарство и земјоделство, доколку загадувањето со отпадни материи или со нутритиенти се сведе на ниво кое нема да биде штетно за биолошката разновидност, вклучително екосистемите, како и преку спречување и контрола на ширењето на алохтоните инвазивни видови. Интензитетот на овие директни притисоци дополнително ќе се намали доколку се справиме со скриените и несаканите последици врз биолошката разновидност од политиките во другите сектори, но и преку ограничување на потрошувачката на природните ресурси во рамките на безбедните еколошки граници.

11. 10. Национална цел 5

„Да се воспостават практики за управување во шумарството, земјоделството, ловството и рибарството кои придонесуваат за зачувување на биолошката разновидност и одржување на екосистемските услуги“

Несоодветниот начин и интензитет на користење на природните ресурси предизвикуваат сериозни закани по компонентите на биолошката разновидност и природните процеси во екосистемите. Практиките што се користат во Република Македонија во шумарството и земјоделството често пати не го земаат предвид целиот спектар на услуги што ги произведуваат екосистемите чии ресурси се користат. Од директните закани што произлегуваат од овие сектори неколку треба да имаат висок приоритет во активностите за зачувување на биолошката разновидност и одржување на екосистемските услуги. Во шумарството такви се чистите сечи на големи површини, прекумерното и бесправното сечење на дрвја на одредени површини, неиздвојувањето и несоодветниот однос спрема шумите со висока биолошка разновидност, како и други несоодветни практики. Во земјоделството фокусот треба да биде на редукција на употребата на биоциди, хормони и хемикалии, наѓубрувањето и други практики. Сепак, највисок приоритет треба да имаат заканите по биолошката разновидност кои произлегуваат од напуштање на традиционалните земјоделски практики (на пример напуштање на пасторалните системи и недостиг на косење и пасење). Користењето на биолошките ресурси во другите сектори, како на пример ловството и рибарството, исто така се извор на значајни притисоци. Меѓу нив, намалувањето на притисокот врз копнените животни поради лов со замки, труење и криволов треба да има највисок приоритет.

Ваквите притисоци врз компонентите на биолошката разновидност и природните процеси во екосистемите ќе се намалат со воведување на принципи и практики за рационално и одржливо користење на биолошката разновидност, вклучително и подобро спроведување на законите и прописите заради ефективна контрола на бесправното користење. Поради тоа неопходно е да постои усогласеност на политиките и законите со кои се регулира користењето на одделните природни ресурси со тие за зачувување на биолошката разновидност.

Акции за постигнување на националната цел 5

1. Усогласување на законската регулатива за заштита на природата со законите за шуми, ловство, рибарство, земјоделство и рурален развој, пасишта, земјоделско земјиште, сточарство и води

2. Зајакнување на капацитетите на судството за справување со еколошки криминал

3. Зајакнување на капацитетите за дијагностика на нелегално користење отрови

4. Поттикнување на интегрирањето на компонентите на биолошката разновидност (особено засегнатите видови и живеалишта) во шумарските практики

4.1. Поттикнување на интегрирање на потребите за функционалност на биокоридорите и еколошката мрежа во шумарските практики и руралниот развој

4.2. Поддршка за воведување мерки за заштита и зачувување на нешумските живеалишта со висока природна вредност (брдски пасишта, ливади, итн.) во шумарските практики

4.3. Редуцирање на примената на чистата сеча на големи површини и други практики во шумарството што можат да претставуваат закана за биолошката разновидност

4.4. Пренесување (трансфер) на знаење и меѓународна пракса во управувањето и искористувањето на шумите од аспект на зачувување на биолошката разновидност

4.5. Поддршка на процесот за инвентаризација на шумите

4.6. Поддршка на процесот за сертификација на шумите

2. Поддршка за управување со шуми со висока биолошка разновидност (Biodiversity rich forests или HNV Forest), вклучително и близу девствени шуми

2.3. Изработка на студија за идентификација на шуми со висока биолошка разновидност вклучително и близу девствени шуми

2.4. Воведување заштита на близу девствените шуми и старите шуми што може да преминат во близу девствени

2.5. Изработка на насоки за воведување добри практики за управување на шуми со висока биолошка разновидност

2.6. Спроведување на пилотпроекти за тестирање на практиките за управување со шуми со висока биолошка разновидност и одржување на биокоридорите

3. Поддршка за обнова на фондот за пошумување на голини и ерозивни површини

4. Зајакнување на капацитетите на институциите и управителите на ловиштата за заштита на дивечот од криволов и контрола на неселективни методи и средства за лов

5. Поддршка за зајакнување на капацитетите на Инспекторатот за шумарство и ловство

6. Изработка на студија за идентификација на земјоделски подрачја со висока биолошка вредност (HNVF-подрачјата) и нивно интегрирање во политиките за земјоделство

7. Поттикнување на модернизирањето на постојните системи за наводнување преку задолжително воведување на системот „капка по капка“ и други мерки (наплата по потрошена вода)

8. Минимизирање на зафаќање на отворени води за потребите на земјоделството и преоѓање кон користење на други извори (бунари и пумпи)

9. Изработка на студија за последиците од прекумерното напасување на одредени подрачја

10. Изработка на студија за влијанието на рибниците врз биолошката разновидност

11. Поддршка кон спроведувањето на акциите од Програмата за унапредување на рибарството и аквакултурата, кои се однесуваат на унапредување на статусот на автохтоните рибни популации, заштита на нивните водни живеалишта и помош во воспоставувањето методологии за мониторинг на успешноста на мерките за заштита.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
5.1.		Усогласување на законската регулатива за заштита на природата со законите за шуми, ловство, рибарство, земјоделство и рурален развој, пасишта, земјоделско земјиште, сточарство и води	3	МЖСПП во соработка со МЗШВ и други релевантни сектори	Конт.	Не е потребен дополнителен буџет	Број на усогласени законски регулативи
5.2.		Зајакнување на капацитетите на судството за справување со еколошки криминал	2	ДИЖС, судови на РМ, меѓународни експерти, Факултет за безбедност	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Одржани обуки за справување со еколошки криминал
5.3.		Зајакнување на капацитетите за дијагностика на нелегално користење отрови	1	МЖСПП, МЗШВ, ЗП, ловни друштва, ГОи, меѓународни експерти и други засегнати страни	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Одржани обуки за дијагностика на нелегално користење отрови
5.4.		Поттикнување на интегрирањето на компонентите на биолошката разновидност (особено засегнатите видови и живеалишта) во шумарските практики					
5.4.1.	2.3.5.	Поттикнување на интегрирањето на потребите за функционалност на биокоридорите и еколошката мрежа во шумарските практики и руралниот развој	3	МЖСПП, МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, научни институции, експерти	Конт.	Буџет на РМ	Донесени правилници, изработена методологија според законите за природа, шуми и рурален развој
5.4.2.		Поддршка за воведување мерки за заштита и зачувување на нешумските живеалишта со висока природна вредност (брдски пасишта, ливади, итн.) во шумарските практики	3	МЖСПП, МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, научни институции	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Пропишани мерки за заштита и зачувување на нешумските живеалишта со висока природна вредност, број на подрачја со инкорпорирани мерки во шумарските практики
5.4.3.		Редуцирање на примената на чистата сеча на големи површини и други практики во шумарството што можат да претставуваат закана за биолошката разновидност	2	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, научни институции, приватни сопственици на шуми	Конт.	Буџет на РМ	Донесени подзаконски акти, казнени законски одредби, практични методи и алатки за подобра координација и ефективност на надлежните служби
5.4.4.		Пренесување на знаење и меѓународна пракса во управувањето и искористувањето на шумите од аспект на зачувување на биолошката разновидност	2	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, ЗП, научни институции, приватни сопственици на шуми, меѓународни експерти	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Број на одржани обуки за домашните засегнати сектори, состојба со шумите и биолошката разновидност
5.4.5.		Поддршка на процесот за инвентаризација на шумите	1	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, ЗП, приватни сопственици на шуми, научни институции	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Извршени инвентаризации
5.4.6.		Поддршка на процесот за сертификација на шумите	2	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, ЗП, приватни сопственици на шуми, научни институции	2018 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Површина на сертифицирани шуми
5.5.		Поддршка за управување со шуми со висока биолошка разновидност (High Nature Value HNV Forest), вклучително и близу девствени шуми					
5.5.1.		Изработка на студија за идентификација на шуми со висока биолошка разновидност, вклучително и близу девствени шуми	1	МЗШВ, МЖСПП, ЈП „Македонски шуми“, ЗП, научни институции	2018 – 2020	Странски грантови	Изработена студија со идентификувани шуми со висока БР

5.5.2.		Воведување заштита на близу девствените шуми и старите шуми што може да преминат во близу девствени	3	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, ЗП	2018 – 2020	Буџет на РМ	Изработени препораки за измена на законските акти за заштита на близу девствените и старите шуми, број на близу девствени и стари шуми интегрирани во документите за управување со шумите
5.5.3.		Изработка на насоки за воведување добри практики за управување на шуми со висока биолошка разновидност	2	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, приватни сопственици на шуми, научни институции, меѓународни експерти	2018 – 2021	Странски грантови	Изработени препораки/насоки за воведување добри практики, спроведени обуки, семинари
5.5.4.		Спроведување на пилотпроекти за тестирање на практиките за управување со шуми со висока биолошка разновидност и одржување на биокоридорите	2	МЗШВ, МЖСПП, ЗП	2018 – 2020	Странски грантови	Спроведени пилотпроекти
5.6.		Поддршка за обнова на фондот за пошумување на голини и ерозивни површини	2	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, научни институции	2018 – 2019	Буџет на РМ, странски грантови	Обновен фонд за пошумување на голини и ерозивни површини
5.7.		Зајакнување на капацитетите на институциите и управителите на ловиштата за заштита на дивечот од криволов и контрола на неселективните методи и средства за лов	2	МЗШВ, управители на ловишта	2018 – 2021	Странски грантови	Број на спроведени обуки, број на обучени инспектори, број на пријавени и решени случаи од криволов (да се следи дали се намалува паралелно со зајакнување на капацитетите)
5.8.		Поддршка за зајакнување на капацитетите на Инспекторатот за шумарство и ловство	3	МЗШВ, Инспекторат, управители на ловишта	2018 – 2021	Странски грантови	Воспоставена организациска единица, број на инциденти, број на решени случаи, број на интервенции и позитивни решенија
5.9.		Изработка на студија за идентификација на земјоделски подрачја со висока биолошка вредност (HNV Farmlands подрачјата) и нивно интегрирање во политиките за земјоделство	2	МЗШВ и МЖСПП, научни институции, меѓународни експерти	2018 – 2021	Буџет на РМ, фондови од ЕУ	Изработена студија за идентификација на земјоделски подрачја со висока биолошка вредност, број и површини на подрачја
5.10.	НЦ-9	Поттикнување на модернизирањето на постојните системи за наводнување преку задолжително воведување на системот „капка по капка“ и други мерки (наплата по потрошена вода)	3	МЗШВ, Федерација на фармери, приватни земјоделци	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број и површина на воспоставени системи „капка по капка“, воведени други мерки
5.11.		Минимизирање на зафаќање на отворени води за потребите на земјоделството и преоѓање кон користење на други извори (бунари, пумпи)	2	МЗШВ, Федерација на фармери, земјоделци	2018 – 2023	Странски грантови	Тренд на бројот на водотеци што стигнуваат до утоката во летниот период
5.12.		Изработка на студија за последиците од прекумерното напасување на одредени подрачја	2	ЈП за пасишта, МЗШВ, научни институции, сточари	2018 –2020	Странски грантови	Изработена студија
5.13.		Изработка на студија за влијанието на рибниците врз биолошката разновидност	2	МЖСПП, МЗШВ, Хидробиолошки институт, научни институции	2018 – 2020	Странски грантови	Изработена студија
5.14.		Поддршка кон спроведувањето на акциите од Програмата за унапредување на рибарството и аквакултурата, кои се однесуваат на унапредување на статусот на автохтоните рибни популации, заштита на нивните водни живеалишта, и помош во воспоставувањето методологии за мониторинг на успешноста на мерките за заштита, поттикнување и одржливо користење на локалните раси (преку компензациски фондови)	2	МЗШВ, научни институции, Хидробиолошки институт, риболовни здруженија, концесионери, ГОи,	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови,фондови од ЕУ за прекугранична соработка	Број на спроведени активности од Програмата
5.15.		Поттикнување на рурален туризам со промоција на храна од автохтони видови/раси	2	МЗШВ, МЕ, Агенција за поддршка и развој на туризмот	2018 – 2023	Буџет на РМ, Сектор за туризам, локални фармери	Број на фарми коишто нудат ваков тип туризам, број на остварени ноќевања, остварени приходи

11. 11. Национална цел 6

„Загадувањето, вклучително и отпадот и прекумерниот внес на нутриенти, да се сведе на нивоа што не се штетни за биолошката разновидност, екосистемите и обезбедувањето на екосистемските услуги“

Загадувањето претставува сè позначајна причина за загуба на биолошката разновидност и дисфункционалност на екосистемите, вклучително и прекумерниот внес на нутриенти (првенствено азот и фосфор), кои имаат особено влијание врз водните екосистеми и аридните подрачја.

Голем број од големите загадувачи на животната средина во Македонија сè уште немаат воспоставено системи за спречување на емисијата на штетните материи и покрај обврските што ги наметнува процедурата за ИСКЗ и добивањето интегрирани дозволи. Штетноста на емисиите во воздухот за човековото здравје не придонесува значително за подобрување на состојбите. Кога станува збор за атмосферското загадување, дивите видови се главно индиректно засегнати поради депозицијата на загадувачките материи на почвата и растителноста која служи како храна за животните. Веројатно, најштетното влијание на загадувањето се одразува на водните екосистеми и организмите што ги населуваат. Во тој контекст, покрај индустријата, големо влијание имаат и комуналните отпадни води. Може слободно да се каже дека најголемиот дел од нив се испуштаат во водотеците или езерата директно без претходно прочистување. Водите и почвите (заедно со подземните води) трпат значително загадување и од нерегуларните депонии и тоа како преку површински истек, така и преку подземното истекување на исцедокот од депониите. Овој проблем е особено истакнат во карстните подрачја (заради пропустливоста на варовничката подлога – на пример охридската депонија) или онаму каде што депониите се поставени директно до водни текови (на пример кичевската и гевгелиската депонија). Ваквите состојби значително влијаат на потенцијалот на екосистемите за обезбедување на екосистемски услуги – услуги во однос на снабдување со вода, чист воздух, рекреативни услуги итн.

Значителен удел во загадувањето на животната средина (сите медиуми) има и земјоделството. Во Македонија употребата на пестициди и минерални ѓубрива ретко се темели на стручни сознанија за потребата од нивна употреба. Најчесто се аплицираат прекумерни количества и во несоодветни периоди што резултира со загадување на почвите, подземните води и површинските водни екосистеми.

Бидејќи внесувањето на загадувачки материи во сите медиуми на животната средина во Република Македонија е значително, се наметнува потребата од негово намалување, како од апсект на зачувување на биолошката разновидност така и поради одржување на функцијата на екосистемите (покрај зачувувањето на човековото здравје). За да се постигнат овие цели потребно е воведување на системи за намалување на испуштените штетни материи во животната средина (воздух, води, почва).

Евидентен е проблемот со непостоењето на доволно квантифицирани податоци за влијанието на загадувањето врз биолошката разновидност во земјата. Затоа неопходно е да се преземат акции за подобрување на мониторингот на загадувањето на животната средина во Македонија со опфат на сите медиуми на животната средина, зајакнување на контролата на емисиите на штетни материи во отпадните води, отпадните гасови и состојбата со цврстиот отпад (особено индустриските депонии).

Акции за постигнување на националната цел 6

1. Зајакнување на Интегрираниот систем на контрола на загадувањето (ИСКЗ)
1.1.Зајакнување на капацитетот на институциите за доследно спроведување на ИСКЗ
1.2.Поттикнување на загадувачите за исполнување на обврските согласно националната легислатива за животна средина и природа
2. Спроведување пилотстудии за влијанието на загадувањето врз копнените екосистеми и биолошката разновидност
3. Зајакнување на капацитетите за мониторинг на загадувањето на животната средина
4. Подобрување на мониторингот на површинските и подземните води
5. Подобрување на мониторингот на амбиентниот воздух
6. Воспоставување мониторинг на почвите
6.1.Донесување легислатива за заштита на почвите
6.2.Спроведување мониторинг на загадувањето на почвите
7. Изградба на канализациони мрежи и системи за пречистување на комуналните и индустриските отпадни води
8. Спроведување на серија мерки за ублажување на ефектот од постојните депониите врз биолошката разновидност
8.1. Изработка на студија за влијанието на постојните депонии за цврст отпад врз биолошката разновидност во нивното опкружување и непосредниот слив
8.2. Расчистување на дивите депонии во значајните подрачја за биолошката разновидност
8.3. Дислокација на депонии од карстни речни сливови и депонии во непосредна близина на речни текови
8.4. Спречување на пристапот на диви и домашни животни на депониите.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
6.1.		Зајакнување на Интегрираниот систем на контрола на загадувањето (ИСКЗ)					
6.1.1.		Зајакнување на капацитетот на институциите за доследно спроведување на ИСКЗ	1	МЖСПП во соработка со соодветните институции, бизниссектор, стопански комори	2018 – 2023	Буџет на РМ, Твининг-проект и др., фондови од ЕУ, бизниссектор	Реализирани обуки; број на вработени стручни лица во секторот
6.1.2.		Поттикнување на загадувачите за исполнување на обврските согласно националната легислатива за животна средина и природа	1	МЖСПП, ДИЖС, бизниссектор	2018 – 2023	Бизниссектор	Намалено загадување на животната средина според мониторингот
6.2.		Спроведување пилотстудии за влијанието на загадувањето врз копнените екосистеми и биолошката разновидност	2	МЖСПП во соработка со научни институции	2019 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на спроведени пилотстудии
6.3.		Зајакнување на капацитетите за мониторинг на загадувањето на животната средина	2	МЖСПП во соработка со научни институции, институции задолжени за мониторинг	2018 – 2023	Буџет на РМ	Број на вработени стручни лица, број на спроведени обуки
6.4.		Подобрување на мониторингот на површинските и подземните води	1	МЖСПП, МЗШВ, УХМР, Хидробиолошки институт, научни институции	2018 – 2023	Буџет на РМ	Број на нови мерни места, број на параметри за мониторингот
6.5.		Подобрување на мониторингот на амбиентниот воздух	2	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2023	Буџет на РМ	Број на нови мерни места, број на параметри за мониторингот
6.6.		Воспоставување мониторинг на почвите					
6.6.1.		Донесување легислатива за заштита на почвите	1	МЖСПП	2018 – 2019	Буџет на РМ	Донесен закон за заштита на почвите
6.6.2.		Спроведување мониторинг на загадувањето на почвите	3	МЗШВ, МЖСПП во соработка со научни институции	2020 – 2023	Буџет на РМ	Тренд на бројот на мерни места од каде континуирано се земаат проби
6.7.		Изградба на канализациони мрежи и системи за пречистување на комуналните и индустриските отпадни води	2	МЗШВ, МЖСПП, МТВ, ЕЛС во соработка со научни институции	Конт.	Фондови од ЕУ, странски грантови	Број на поставени системи за пречистување води
6.8.		Спроведување на серија мерки за ублажување на ефектот од постојните депонии врз биолошката разновидност					
6.8.1.		Изработка на студија за влијанието на постојните депонии за цврст отпад врз биолошката разновидност во нивното опкружување и непосредниот слив	2	МЖСПП, ЕЛС, научни институции и експерти	2020 – 2023	Странски грантови	Изработена студија
6.8.2.		Расчистување на дивите депонии во значајните подрачја за биолошката разновидност	2	МЖСПП, ЕЛС, јавни комунални претпријатија	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на расчистени депонии
6.8.3.		Дислокација на депонии од карстни речни сливови и депонии во непосредна близина на речни текови	3	МЖСПП, ЕЛС, јавни комунални претпријатија	2018 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Број на отстранети депонии од речните сливови и текови
6.8.4.		Спречување на пристапот на диви и домашни животни на депониите	2	МЗШВ, МЖСПП, ЕЛС, Федерација на фармери, земјоделци и други засегнати страни	2018 – 2023	Буџет на РМ	Број на структурно подобрени депонии, одржани едукативни предавања за фармерите

Матка

11. 12. Национална цел 7

„Да се изработат и спроведуваат планови за одржливо производство и одржлива потрошувачка со цел природните ресурси да се користат во рамките на безбедни еколошки граници“

Светскиот самит за одржлив развој во Јоханезбург, одржан во 2002 година, ја потенцираше ургентноста од раскинување на врската помеѓу економскиот развој и деградацијата на животната средина што би се постигнал преку поттикнување на ефикасно и одржливо користење на природните ресурси. Растечката потрошувачка врши значаен индиректен притисок врз биолошката разновидност и екосистемите на тој начин што го засилува користењето на природните ресурси (енергија, вода и храна). Тоа доведува до зголемено или прекумерно користење на ресурсите, деградација на живеалиштата, зголемено загадување и климатските промени, односно до зголемување на директните притисоци врз биолошката разновидност. Сè поголемото зафаќање во природните ресурси во Република Македонија го зголемува притисокот врз сите компоненти на биолошката разновидност (шуми, водни екосистеми, дивеч, економски значајни видови риби и медицински и ароматични растенија и др.). Многу голем број видови се засегнати од деградација на нивните живеалишта. Зголеменото зафаќање на водните ресурси за потребите на земјоделството и енергетскиот сектор се еклатантен пример. Постојните податоци не овозможуваат соодветна проценка на постојното ниво на искористување на одделните природни ресурси и дали тоа ги надминува еколошките граници (квоти) за одржливо користење на компонентите на биолошката разновидност. Ваквите информации им се неопходни на носителите на одлуки во јавниот и приватниот сектор во изработката на планови и преземање активности што ќе целат кон ефикасно и одржливо користење на биолошката разновидност.

Акции за постигнување на националната цел 7

1. Промоција и примена на методологијата за определување на еколошки отпечаток во државните институции и корпорациите (бизниссекторот) и предлагање активности за негово намалување

2. Одредување безбедни одржливи граници (квоти) за користење на компонентите на биолошката разновидност и природните ресурси воопшто

2.1. Одредување на квоти за собирање на диви видови растенија, габи, животни и нивни делови од комерцијален интерес

2.2. Одредување подрачја на кои треба да се избегнува собирање на засегнатите видови

2.3. Усогласување и доуредување на системот за лиценцирање на собирачи на диви видови

2.4. Изработка на научни студии за состојбата со популациите дивеч заради поцелисходно поставување на квотите за отстрел

2.5. Јакнење на капацитетот на управувачите со ловиштата за спроведување мониторинг на бројната состојба со дивечот преку користење на техники за пребројување базирани на еколошка методологија, заради попрецизно дефинирање на поставување на квотите за отстрел

2.6. Ревидирање на методологијата за утврдување на биолошки минимум на водотеците на начин што ќе го земе предвид одржувањето на еколошкиот проток

2.7. Определување на потенцијалот на природните пасишта и квоти за нивно користење.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
7.1.		Промоција и примена на методологијата за определување на еколошки отпечаток во државните институции и корпорациите (бизниссекторот) и преземање на активности за негово намалување		МЖСПП, АПП, ГОи, бизниссектор, меѓународни експерти и други заинтересирани страни	2019 – 2022	Буџет на РМ, странски грантови	Спроведени обуки за методологијата, реализирани активности во насока за намалување на еколошкиот отпечаток
7.2.		Одредување безбедни одржливи граници (квоти) за користење на компонентите на биолошката разновидност и природните ресурси воопшто					
7.2.1.		Одредување на квоти за собирање на диви видови растенија, габи, животни и нивни делови од комерцијален интерес	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Определени квоти за видовите од комерцијален интерес
7.2.2.	2.9.	Одредување подрачја на кои треба да се избегнува собирање на засегнатите видови	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена анализа и определени подрачја
7.2.3.	2.10.	Усогласување и доуредување на системот за лиценцирање на собирачи на диви видови	1	МЖСПП, субјекти за управување со ЗП, ЈП „Македонски шуми“, фирми за откуп на диви видови	2018 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Усогласен систем за лиценцирање, број на издадени лиценци
7.2.4.	2.10.	Изработка на научни студии за состојбата со популациите дивеч заради поцелисходно поставување на квотите за отстрел	2	МЗШВ, МЖСПП во соработка со научни институции	2019 – 2022	Буџет на РМ, странски грантови	Изработени студии за состојбата со дивеч, дивеч опфатен со студиите
7.2.5.		Јакнење на капацитетот на управувачите со ловиштата за спроведување мониторинг на бројната состојба со дивечот преку користење на техники за пребројување базирани на еколошка методологија, заради попрецизно дефинирање на поставување на квотите за отстрел	2	МЗШВ, управувачи на ловишта, научни институции, ГОи	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на спроведени обуки за мониторинг
7.2.6.		Ревидирање на методологијата за утврдување на биолошки минимум на водотеците на начин што ќе го земе предвид одржувањето на еколошкиот проток	1	МЖСПП, МЗШВ во соработка со научни институции	2018 – 2020	Буџет на РМ, фондови од ЕУ, странски грантови	Ревидирана методологија, нови принципи за утврдување биолошки минимум
7.2.7.	4.1.	Определување на потенцијалот на природните пасишта и квоти за нивно користење	2	МЖСПП, МЗШВ, ЈП за пасишта во соработка со научни институции	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Изработени студии за потенцијалот на пасиштата во РМ, одредени квоти за нивно искористување

Планина Осогово

11. 13. Национална цел 8

„Да се изгради и воспостави соодветна политика за евиденција, контрола и заштита од алохтони и инвазивни видови“

Во Република Македонија се регистрирани повеќе примери на негативно влијание на инвазивните видови врз екосистемите и останатите компоненти на биолошката разновидност. Од особен интерес се автохтоната ихтиофауна и другите компоненти на биолошката разновидност во водните екосистеми во земјата, каде притисокот од инвазивните видови е засилен во содејство со други директни влијанија, како на пример прекумерно искористување на автохтоните видови риби, климатски промени и загадување. Иако кај научната и стручната јавност постои зголемен интерес за директните притисоци од инвазивните видови врз биолошката разновидност, кај нас постојат скромни сознанија од оваа област. Неопходно е да се спроведе сеопфатна студија за идентификација на инвазивните растителни и животински видови, како и за патиштата и начините на нивно внесување во природните екосистеми. Резултатите од истражувањата треба да послужат за определување на приоритетите за спречување на ширењето или искоренување на инвазивните видови, односно контрола на патиштата на нивно внесување.

Посебен проблем поврзан со квалитетот на животот на луѓето е скорешното ширење на амброзијата (Ambrosia artemisifolia) како исклучително алерген вид. Потребно е истражување на нејзината дистрибуција и итни мерки за сузбивање на локализираните популации, како и постојан мониторинг за понатамошна превенција на нејзиното ширење.

Во рибарството постои пракса за пренесување на видови низ различни водни тела во земјата, при што видот може да биде автохтон за едно водно тело, но не и за водното тело во кое е пренесен. Ризикот од ваквите акции, кои во принцип треба да се избегнуваат, најчесто не се квантифицира. Тоа ја наметнува потребата од понатамошни истражувања и мониторинг на состојбата.

Акции за постигнување на националната цел 8

1. Идентификација, мониторинг и контрола на алохтоните видови, а посебно на инвазивните

1.1. Изработка на студија за идентификација на алохтони видови, а посебно на инвазивните и утврдување на големината и просторната дистрибуција на нивните популации, нивните патишта на пренесување и ризикот од нив врз биолошката разновидност во државата

1.2. Донесување национална листа на инвазивни видови

1.3. Спроведување мониторинг и контрола на растителните инвазивни видови

1.4. Спроведување мониторинг и контрола на инвазивните видови фауна

1.5. Спроведување мониторинг и контрола на инвазивните видови риби и истражување на реалната опасност од пренесување на видови во водни тела во кои природно не се среќаваат

2. Следење на појавата на инвазивни видови како резултат на климатските промени (вклучително и вектори на болести)

3. Поттикнување активности за искоренување на алохтоните видови во крајречната вегетација и нивно заменување со автохтони видови

4. Поддршка на мрежата ESENIAS за мониторинг на инвазивни видови.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
8.1.		Идентификација, мониторинг и контрола на алохтоните видови, а посебно на инвазивните					
8.1.1.		Изработка на студија за идентификација на алохтони видови, а посебно на инвазивните, и утврдување на големината и просторната дистрибуција на нивните популации, нивните патишта на пренесување и ризикот од нив врз биолошката разновидност во државата	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена студија
8.1.2.		Донесување национална листа на инвазивни видови	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2021 – 2022	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена и донесена листа
8.1.3.	2.9.	Спроведување мониторинг и контрола на растителните инвазивни видови	2	МЗШВ, МЖСПП, научни институции	2020 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Воспоставен мониторинг, акумулација на податоци од редовен мониторинг
8.1.4.	2.10.	Спроведување мониторинг и контрола на инвазивните видови фауна	2	МЗШВ, МЖСПП, Хидробиолошки институт, научни институции	2022 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Воспоставен мониторинг, трендови на инвазивните видови фауна
8.1.5.	2.10.	Мониторинг и контрола на инвазивните видови риби и истражување на реалната опасност од пренесување на видови во водни тела во кои природно не се среќаваат	2	МЖСПП, Хидробиолошки институт, ЗП, научни институции	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Трендови во бројот на инвазивни видови
8.2.		Следење на појавата на инвазивни видови како резултат на климатските промени (вклучително и вектори на болести)	2	Научни институции, ГОи	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена листа на евидентирани инвазивни видови
8.3.		Поттикнување активности за искоренување на алохтони видови во крајречната вегетација и нивно заменување со автохтони видови	2	Научни институции, ГОи и други заинтересирани страни	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Тренд во бројот на алохтоните видови, тренд на популациите на автохтони видови, број/површина на локалитети на кои е извршено заменување
8.4.		Поддршка на мрежата ESENIAS за мониторинг на инвазивни видови	1	МЖСПП, МЗШВ, научни институции, ГОи, други заинтересирани страни	Конт.	Буџет на РМ, фондови од ЕУ	Зачленување на институции и НВОи во мрежата ESENIAS, присуство на македонски претставници на средбите организирани од ESENIAS

11. 14. Национална цел 9

„Да се интегрираат мерките за адаптација и ублажување на ефектите од климатските промени и борба против опустинувањето“

Климатските промени (зголемувањето на температурата, сè почестите суши и екстремните временски појави) влијаат на сите нивоа на биолошката разновидност. Покрај забрзаното губење на биолошката разновидност, влијаат и врз намалување на продуктивноста на постојните екосистеми. Сепак, биолошката разновидност може да реагира на климатските промени, до определена мера, со сопствениот капацитет за адаптација.

Некои од мерките за адаптација и ублажување на негативните ефекти од климатските промени врз биолошката разновидност пропишани во Третиот национален план за климатски промени (донесен во 2014 година) предвидуваат начини на користење на биолошките ресурси коишто не ја загрозуваат биолошката разновидност. Тие се однесуваат на: продлабочување на знаењата, одржливо користење на земјиштето, подобро управување со заштитените подрачја, подготвување ефикасни стратегии за управување со водите и стратегии за употреба на обновливи извори на енергија (хидролошки системи, соларна енергија, ветер). Во Третиот национален план за климатски промени се идентификувани и ограничувањата што се однесуваат на „недостиг на податоци за климатските влијанија врз биолошката разновидност, особено во планинските екосистеми, скоро комплетно отсуство на мониторинг на биолошката разновидност, недостиг на функционален систем на заштитени подрачја, кој ги зема предвид климатските влијанија и недостиг на напори за ex situ заштита“. Исто така, во Секторскиот извештај за биолошка разновидност од Третиот национален план за климатски промени се предложени индикатори со кои би се следеле промените на биолошката разновидност предизвикани од климатските промени.

Во Македонија во 2014 година за првпат се изработи Национална акциска програма (НАП) за борба против опустинување, усогласена со 10-годишната стратегија на Конвенцијата за борба против опустинување (UNCCD). Методологијата на изработка на Националната акциска програма гарантира усогласување со Акцискиот план за биолошка разновидност. Во НАП се идентификувани и ограничувањата што се однесуваат на: недостиг на капацитети, нејасно дефинирани надлежности и слаба соработка и координација, непостоење интегрална законска рамка, ниска свест за оваа проблематика, недостиг на систем за мониторинг и прибирање податоци, недостиг на соодветен систем за управување со земјиштето, неревидирана карта на ерозија и непостоење на вегетациска карта, необезбедени финансиски средства, итн.

Предложените акции во оваа Национална цел (8) се комплементарни со акциите од Третиот национален план за климатски промени и Националната акциска програма за борба против опустинување. Тие се однесуваат на координација помеѓу Стратегијата за биолошка разновидност и другите две конвенции од Рио (UNFCCC и UNCCD), особено преку ефикасно управување со водите и земјиштето, спроведување соодветни истражувања и воспоставување мониторинг, подобрување на управувањето со заштитените подрачја итн.

Акции за постигнување на националната цел 9

1. Обезбедување континуирана координација на активностите за заштита на биолошката разновидност со активностите за борба против климатските промени
2. Изработка на студија за загубите на биолошката разновидност и економските придобивки од системите за производство на енергија што се засновани на користење на алтернативни извори на енергија (хидролошки системи, соларна енергија, ветер)
3. Идентификување на можни рути (биокоридори) за движење и миграција на животинските и растителните видови под закана од климатските промени
4. Утврдување на еколошки проток за планинските водни екосистеми
5. Изработка на хидролошка студија за загрозеноста на блатата во низините, планинските блата и глацијалните езера
6. Проценка на ефектите од периодичните природни и наметнати хидролошки флуктуации врз биолошката разновидност во глацијалните езера и низинските мочуришта и блата, во контекст на климатските промени
7. Изработка на студија на историската и сегашната горна шумска граница и моделирање на идните промени предизвикани од климата
8. Детално картирање и моделирање на промените кај некои планински пасишта, како пилот-студија за климатски промени
9. Дополнување на мрежата на заштитени подрачја во Македонија на начин кој би овозможил полесна адаптацијата на компонентите на биолошката разновидност кон климатските промени
10. Изработка на пилот-модели за влијанието на климатските промени врз биолошката разновидност
11. Примена на мерки за адаптација кон климатските промени на заштитените подрачја при изработка на планови за управување
12. Преземање мерки за спречување целосна деградација (опустинување) на некои екосистеми што се под силен антропоген притисок согласно мерките во Националната акциска програма за борба против опустинување.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
9.1.		Обезбедување континуирана координација на активностите за заштита на биолошката разновидност со активностите за борба против климатските промени	1	МЖСПП во соработка со научни институции	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Одржани заеднички консултации на субјектите одговорни за биолошката разновидност и борба против климатските промени
9.2.		Изработка на студија за загубите на биолошката разновидност и економските придобивки од системите за производство и пренос на енергија што се засновани на користење на алтернативни извори на енергија (хидролошки системи, соларна енергија, ветер)	1	МЖСПП, МЕ, енергетски сектор, други засегнати страни	2019 – 2023	ЕЛЕМ, странски грантови	Изработена студија
9.3.		Идентификување на можни рути (биокоридори) за движење и миграција на животинските и растителните видови под закана од климатските промени	1	МЖСПП во соработка со научни институции и индивидуални експерти	2019 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Идентификувани рути за миграција на видовите под закана од климатските промени
9.4.	7.2.6.	Утврдување на еколошки проток за планинските водни екосистеми	1	МЖСПП, МЗШВ, научни институции	2018 – 2020	Бизниссектор (ЕЛЕМ), странски грантови	Изработена студија за утврдување еколошки протоци
9.5.		Изработка на хидролошка студија за загрозеноста на блатата во низините, планинските блата и глацијалните езера	2	Научни институции, МЖСПП, МЗШВ, меѓународни експерти	2018 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена хидролошка студија
9.6.		Проценка на ефектите од периодичните природни и наметнати хидролошки флуктуации врз биолошката разновидност во глацијалните езера и низинските мочуришта и блата, во контекст на климатските промени	2	Научни институции, МЖСПП, енергетски сектор и други заинтересирани страни	2018 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Изработени студии, научни сознанија, резултати од мониторинг на БР во засегнатите подрачја
9.7.		Изработка на студија на историската и сегашната горна шумска граница и моделирање на идните промени предизвикани од климата	2	Научни институции, МЖСПП, други заинтересирани страни	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена студија, изработени модели
9.8.		Детално картирање и моделирање на промените кај некои планински пасишта, како пилотстудија за климатски промени	2	Научни институции, МЖСПП, други заинтересирани страни	2020 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Изработен картографски приказ, податоци добиени со моделирање
9.9.	НЦ 10 и 11	Дополнување на мрежата на заштитени подрачја во Македонија на начин што би овозможил полесна адаптацијата на компонентите на биолошката разновидност кон климатските промени	1	Научни институции, МЖСПП и други заинтересирани страни	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Изработен предлог за дополнување (прогласување) конкретни ЗП од аспект на адаптација од климатски промени, број на прогласени ЗП во националната мрежа на ЗП
9.10.		Изработка на пилотмодели за влијанието на климатските промени врз биолошката разновидност врз база на моделирање	1	МЖСПП, научни институции, ЗП и други засегнати страни	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на реализирани обуки, број на изработени модели
9.11.	10.2.	Примена на мерките за адаптација кон климатските промени на заштитените подрачја при изработка на планови за управување	2	МЖСПП, субјекти за управување со ЗП, научни институции	2018 – 2023	Буџет на ЗП, странски грантови	Планови за управување во кои се воведени мерките за адаптација кон климатските промени
9.12.	4.10. 6.2.6. 2.3.6. 3.4. и 4.4.3.	Преземање мерки за спречување целосна деградација (опустинување) на некои екосистеми што се под силен антропоген притисок согласно мерките во Националната акциска програма за борба против опустинување	2	МЖСПП, субјекти за управување со ЗП, ГОи, научни институции	2020 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Тренд на состојбата со одредени значајни екосистеми, пропишани и преземени мерки

11. 15. СТРАТЕШКА ЦЕЛ В

„Да се подобри статусот на компонентите на биолошката разновидност заради зголемување на придобивките од биолошката разновидност и екосистемските услуги“

За да се подобри статусот на биолошката разновидност не е доволна само директна заштита, бидејќи таа може да опфати само мал дел од биолошката разновидност, а од друга страна, прифаќањето и директната примена на правилата што се наметнуваат за заштита без волја се прифатени од луѓето, чиј приоритет е обезбедување опстанок или благосостојба за себе. Токму затоа, оваа цел се фокусира на еден дополнителен пристап за подобрување на статусот на биолошката разновидност што е тесно поврзан со потенцијалните придобивки за луѓето што би следувале со зачувување на сите елементи на биолошката разновидност.

Биолошката разновидност игра клучна улога во функционирање на екосистемите, па затоа тие се чувствителни на промени во бројноста на популациите или одделни видови. Со намалувањето на видовиот диверзитет во составот на еден екосистем, следствено се нарушува неговата функционалност, а тоа од своја страна доведува до губење на потенцијалот за обезбедување добра и услуги без кои човештвото не може да се замисли.

Едно од решенијата за да се спречи загубата, деградацијата и фрагментацијата на природните живеалишта во Македонија е да се зголеми површината на заштитени подрачја, како и нивно функционално поврзување. Дополнително, во Македонија недостасува проценка на степенот на засегнатост на дивите видови, кој доколку се утврди, значително ќе придонесе во поставувањето приоритети за заштита, и преку тоа ќе го направи поефикасно спречувањето на исчезнување на видовите. Секако, еден од механизмите што би помогнал во оваа насока е континуиран мониторинг на биолошката разновидност и природните процеси.

Според анализите за биолошката разновидност во Република Македонија презентирани во Петтиот национален извештај кон КБР, некои од екосистемите, како шумите, природните ливади и водните тела се клучни за зачувување, затоа што поддржуваат богата биолошка разновидност и се важни заради екосистемските услуги што ги даваат. Несомнено е дека досега во Македонија не се давало некое посебно значење на екосистемскиот пристап на заштита на природата. Во еден ваков национално важен документ треба да се потенцира дека со конзервација на еден екосистем се добива двоен резултат – зачувување на биолошката разновидност и зголемување на придобивките за луѓето и останатиот жив свет.

11. 16. Национална цел 10

„Да се спречи загубата, деградацијата и фрагментацијата на природните живеалишта од национално и европско значење“

Во Република Македонија се идентификувани живеалишта што се важни не само на национално туку и на европско ниво. Загубата, нивната деградација и фрагментација се главните идентификувани закани во однос на природните живеалишта во Македонија. Како прв проблем се јавува непостоењето листа на живеалишта, вклучувајќи го типот и степенот на нивната засегнатост и значајност, која е утврдена согласно прописите на Република Македонија, меѓународните ратификувани договори и прописите на Европската Унија. За ефикасна примена на таквата листа, потребна е изработка на карта на живеалишта. Изработката на листа на засегнати и значајни типови живеалишта, како и пропишување мерки за нивно зачувување (пропишани со Законот за заштита на природата) би помогнало во отпочнување на процесот за идентификација и картирање на приоритетни живеалишта што ќе бидат добра основа за идентификување на подрачја од Натура 2000. Многу корисно би било доколку едно природно живеалиште (на пр. ливади) се земе како пилот (тестхабитат) и за него се изработи акциски план за негово зачувување. Ваквиот пристап ќе придонесе кон мултиплицирање на методолошкиот пристап и за другите приоритетни типови живеалишта во Македонија.

Шумите покриваат околу 38 % од територијата на Република Македонија. Податоците од 2003 година до денес покажуваат дека шумските екосистеми во Македонија подлежат на модификации поради заканите претежно предизвикани од човекот – нелегална сеча, пожари, неусогласено управување и сл. Во однос на пожарите, едукацијата на локалното население за опасноста што може да ја предизвикаат со палењето на стрништата може да игра голема улога во намалување на опожарените шумски површини. Спроведување на пропишаните казнени мерки во однос на овие дела скоро и да не се познати, затоа е неопходно зајакнување на инспекцискиот надзор и интензивирање на превентивните мерки.

Со оглед на тоа што блатните живеалишта се високо засегнати природни хабитати, потребно е да се премине кон нивна директна заштита. Според досегашните сознанија загрозени низински блатни/водни живеалишта се на пр: Белчишко Блато, Студенчишко Блато, Катлановско Блато, Моноспитовско Блато, Негорци и др., и планинските блатни/водни живеалишта: Подгоречки и Лабунишки Езера (Јабланица), Боговинско Езеро и Луково Поле (Шар Планина), Локуф (Дешат), Слана Бара (Осоговски Планини), и др. Голем дел од овие живеалишта се деградирани како резултат на интензификација на земјоделството, водоснабдување, наводнување, порибување и други стопански сектори. Изработка на акциски планови за нивно зачувување би бил добар чекор кон потенцирање на важноста на овие живеалишта и биолошката разновидност што ја поддржуваат тие. Преку исполнување на зацртаните мерки ќе се дојде и до нивна заштита со што ќе се обезбедат екосистемските услуги што ги нудат блатните екосистеми (особено пречистување на отпадни води). Некои од блатата во овој момент се соочуваат со директен ризик од конверзија, а последен пример се плановите на општина Охрид за градежни активности на просторот на Студенчишкото Блато.

Република Македонија има изработено Национална еколошка мрежа што ги обединува сите важни живеалишта, идентификувани според национални и европски критериуми. Со стапување на сила и воведување на овој основен документ во планските документи, зачувувањето на живеалиштата од национално и европско значење во Република Македонија би било на повисоко ниво.

Акции за постигнување на националната цел 10

1. Идентификација и картирање на живеалишта

1.1. Изработка на листа на живеалишта и определување на степенот на нивната загрозеност и значајност, кој е утврден согласно прописите на Република Македонија, меѓународните ратификувани договори и прописите на Европската унија (член 49, ЗЗП)

1.2. Картирање на значајните и загрозените живеалишта во Македонија и донесување подзаконски акти (според член 49, ЗЗП)

2. Пропишување мерки за зачувување на типовите живеалишта во поволна состојба на зачуваност (член 50, ЗЗП)

3. Изработка на акциски план за зачувување на екстензивните ливади (идентификација, картирање на површините под ливади, валоризација, мерки за заштита итн.)

4. Заштита и ревитализација на блатните/водните живеалишта и крајречните живеалишта

4.1. Идентификација на најзагрозените низински блатни/водни живеалишта и изработка на акциски планови за нивно зачувување

4.2. Идентификација на најзагрозените планински блатни/водни живеалишта и изработка на акциски планови за нивно зачувување

4.3. Изработка на план и спроведување активности за спречување на деградација на блатните и водните живеалишта, особено од интензификација на земјоделството, водоснабдувањето, наводнувањето, порибувањето и други активности на стопанските сектори

4.4. Спроведување пилотмерки за ревитализација на блатните живеалишта

4.5. Спроведување пилотмерки за заштита и ревитализација на крајречни/рипариски живеалишта

5. Усвојување на националната еколошка мрежа МАК-НЕН и нејзина имплементација во планските документи

6. Изработка на акциски план за управување со спелеолошките објекти заради зачувување на биолошката разновидност

7. Обезбедување заштита на шумите од шумски пожари

7.1. Доследно спроведување на мерките за превенција и санкции за намерно палење стрништа и шуми

7.2. Едукација на локалното население за штетните последици од намерно палење на стрништа и шуми.

Ѓафа – карстно поле на Галичица

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
10.1.		Идентификација и картирање на живеалишта					
10.1.1.		Изработка на листа на живеалишта и определување на степенот на нивната загрозеност и значајност, кој е утврден согласно прописите на Република Македонија, меѓународните ратификувани договори и прописите на Европската Унија (член 49, ЗЗП)	1	МЖСПП, научни и стручни институции	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена листа на живеалишта за Македонија, определен степен на загрозеност на живеалиштата
10.1.2.		Картиртирање на значајните и загрозените живеалишта во Македонија и донесување подзаконски акти (според член 49, ЗЗП)	1	МЖСПП, научни и стручни институции, Катастар на РМ	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Одредени значајни и загрозени живеалишта, картирани живеалишта во ГИС, донесени подзаконски акти
10.2.		Пропишување мерки за зачувување на типовите живеалишта во поволна состојба на зачуваност (член 50, ЗЗП)	2	МЖСПП, научни и стручни институции	2020 – 2023	Фондови од ЕУ, Буџет на РМ	Донесени мерки за зачувување на живеалиштата
10.3.		Изработка на акциски план за зачувување на екстензивните ливади (идентификација, картирање на површините под ливади, валоризација, мерки за заштита итн.)	2	Научни институции, МЗШВ, ЈП за пасишта, ГОи	2020 – 2023	Фондови од ЕУ	Изработен акциски план, изработен регистар на ливади со конзервациско значење, изработена карта на подрачја значајни за зачувување на екстензивните ливади
10.4.		Заштита и ревитализација на блатните/водните живеалишта и крајречните живеалишта					
10.4.1.		Идентификација на најзагрозените низински блатни/водни живеалишта и изработка на акциски планови за нивно зачувување	1	МЖСПП, научни и стручни институции	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Тренд на постојните закани по овие живеалишта, изработена листа на приоритетни низински блата според степенот на нивната загрозеност, изработени акциски планови за зачувување на најзагрозените низински блатни/водни живеалишта
10.4.2.		Идентификација на најзагрозените планински блатни/водни живеалишта и изработка на акциски планови за нивно зачувување	1	МЖСПП, научни и стручни институции	2018 – 2023	Странски грантови, Буџет на РМ	Изработена листа на приоритетни планински блата според степенот на нивната загрозеност, изработени акциски планови за зачувување на најзагрозените планински блатни/водни живеалишта
10.4.3.	НЦ 5	Изработка на план и спроведување активности за спречување на деградација на блатните и водните живеалишта, особено од интензификација на земјоделството, водоснабдувањето, наводнувањето, порибувањето и други активности на стопанските сектори	2	МЖСПП, научни институции, ГОи, ЗП, фармери, други заинтересирани страни	2020 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови, фондови од ЕУ	Изработен план за зачувување на блатните и водните живеалишта, тренд на состојбата со блатните/водните живеалишта, тренд на популациите на видовите во блатните и водните живеалишта, применети одржливи земјоделски пракси, примена на системот капка по капка за наводнување
10.4.4.		Спроведување пилотмерки за ревитализација на блатните живеалишта	3	МЖСПП, научни и стручни институции, НВОи	2019 – 2023	Странски грантови	Реализирани активности за ревитализација
10.4.5.		Спроведување пилотмерки за заштита и ревитализација на крајречни/рипариски живеалишта	3	МЖСПП, научни и стручни институции, НВОи	2018 – 2023	Странски грантови	Реализирани активности за заштита и ревитализација на крајречни живеалишта
10.5.	НЦ-11	Усвојување на националната еколошка мрежа МАК-НЕН и нејзина имплементација во планските документи	1	МЖСПП, Агенција за просторно планирање, МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“	2018	Буџет на РМ	Усвоена МАК-НЕН, плански документи во кои е применета МАК-НЕН
10.6.		Изработка на акциски план за управување со спелеолошките објекти заради зачувување на биолошката разновидност	3	МЖСПП во соработка со научни институции и спелеолошки друштва	2019 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Изработен акциски план за спелеолошките објекти
10.7.		Обезбедување заштита на шумите од шумски пожари					
10.7.1.	НЦ-9	Доследно спроведување на мерките за превенција и санкции за намерно палење стрништа и шуми	1	МЗШВ, научни институции, ЈП „Македонски шуми“, ЗП, Дирекција за заштита и спасување, ЦУК	Конт.	Буџет на РМ	Број на пропишани санкции; број на пријави
10.7.2.		Едукација на локалното население за штетните последици од намерно палење на стрништа и шуми	1	МЗШВ, научни институции, ЈП „Македонски шуми“, ЗП, Дирекцијата за заштита и спасување, ЦУК, ГОи	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Одржани обуки и предавања; тренд на бројот на шумски пожари предизвикани од намерно палење на стрништа

Црно Езеро, Шар Планина

11. 17. Национална цел 11

„Да се зголеми површината на заштитени подрачја до 15 % и да се обезбеди нивно функционално поврзување како еколошка мрежа и да се воспостави ефективно управување со заштитените подрачја во соработка со локалните заедници“

Постојната мрежа на заштитени подрачја вклучува 86 подрачја што покриваат околу 9 % од територијата на Македонија. Просторниот план на Република Македонија е најсеопфатен документ (иако студијата за природно наследство е веќе застарена), кој вклучува информации за постојните и предложените заштитени подрачја и предвидува зголемување на површината на заштитени подрачја до околу 12 % до 2020 година. Од друга страна, во 2011 година беше изработена „Репрезентативна национална мрежа на заштитени подрачја“. Развојот на оваа мрежа се засноваше на анализа на вредностите на постојните заштитени подрачја, предложените подрачја за заштита, подрачјата идентификувани како меѓународно значајни (значајните подрачја за растенија, птици и пеперутки), Емералдовите подрачјата и подрачјата под меѓународна заштита (УНЕСКО и Рамсарски места), имајќи ги предвид националните проценки (или претпоставки) на популациите и ареалите на селектирани приоритетни видови и живеалишта. Репрезентативната мрежа вклучува 99 подрачја и покрива безмалку 20 % од територијата на Република Македонија (види поглавје 7.3.1.2.). Оваа мрежа е добра основа за поттикнување на процесот за прогласување нови заштитени подрачја во земјата. Со исполнување на оваа цел Република Македонија ќе придонесе кон остварување на глобалните Цели од Аичи за заштита на 17 % од копнените екосистеми.

Ефикасното управување, финансирањето и вклучувањето на засегнатите страни во процесите на одлучување и управување со заштитените подрачја претставуваат голем предизвик (види поглавје 7.3.). Според насоките на IUCN, категоријата на подрачјето треба да се заснова на примарните цели на управување со подрачјето, а главната цел на управувањето треба да се спроведува на најмалку 75 % од заштитеното подрачје. Се препорачува дека до 25 % од површината на заштитеното подрачје може да се користи за други цели, под услов тие цели да се компатибилни со главната цел на управувањето со заштитеното подрачје.

Поврзување на заштитените подрачја со коридори, односно воспоставување еколошка мрежа се смета за една од најефективните мерки за заштита на видовите и живеалиштата, како и мерка за ублажување (и адаптирање) на ефектите од климатските промени. Во таа насока,

спроведувањето на изработената национална еколошка мрежа МАК-НЕН (види поглавје 7.4.1.1.), односно преземање соодветни мерки за заштита/управување со коридорите е од особено значење.

Неопходно е подобрување на управувањето со меѓународно заштитените подрачја во земјата (повеќето од нив се прекугранични). Дојранското и Преспанското Езеро се под меѓународна заштита согласно Рамсарската конвенција, но Охридското Езеро, кое со сигурност ги исполнува критериумите за прогласување на водно живеалиште од меѓународно значење, сè уште не е номинирано. Во текот на 2014 година регионот Охрид – Преспа беше прогласен за прекуграничен биосферен резерват според програмата на УНЕСКО „Човек и биосфера“, а во тек е иницијатива за прогласување на Осоговските Планини како второ подрачје во истата категорија. Во иницијативата за прогласување на старите букови шуми во Европа како природно наследство под УНЕСКО, вклучена е и Република Македонија. Со прогласување на наведените подрачја за меѓународно заштитени, значително би се подобрила ситуацијата во поглед на зголемување на процентот на заштитени подрачја и заштита на биолошката разновидност. Дополнително, за веќе идентификуваните национални значајни подрачја за птици, растенија и пеперутки е пожелно да се следи нивниот статус и да се обезбеди заштита на нивните јадрови подрачја за да се зачуваат нивните вредности. Глобалната иницијатива Алијанса за нулта екстинкција (Alliance for Zero extinction), чија цел е да се спречи загубата на видовите преку идентификација и зачувување на определени подрачја (познати како подрачја AZE), вклучува постојни или потенцијални заштитени подрачја каде загрозените или критично загрозените видови се во најголем дел ограничени на едно подрачје. На крај, процесот за идентификација на подрачјата од Натура 2000, кои се неодложлив дел од пристапувањето на Република Македонија кон Европската Унија, е неопходно веднаш да започне.

Акции за постигнување на националната цел 11

1. Развивање на системот на заштитени подрачја
1.1. Ревидирање и дополнување/усогласување на законската регулатива за националната категоризација на заштитени подрачја со IUCN
1.2. Комплетирање на процесот на повторно прогласување на заштитените подрачја
1.3. Усогласување на системот на заштитени подрачја и предложени подрачја за заштита (репрезентативна предлог-мрежа на заштитени подрачја) со другите релевантни сектори
1.4. Прогласување нови заштитени подрачја согласно Просторниот план на РМ и други релевантни анализи и документи
1.5. Прогласување природни реткости согласно законската регулатива
2. Идентификација на Посебни подрачја за зачувување (ППЗ) и Посебни заштитени подрачја (ПЗП) во рамки на процесот за воспоставување на Натура 2000
3. Номинирање и назначување нови меѓународно заштитени подрачја
3.1. Номинирање на Охридското Езеро за водно живеалиште од меѓународно значење согласно критериумите на Рамсарската конвенција
3.2. Интензивирање на соработката со УНЕСКО во врска со подрачјата од листата на чекање и поддршка на процесот за вклучување на старите букови шуми во ЗП од Македонија во предлогот за светско наследство
3.3. Утврдување подрачја за номинирање на биосферен резерват според програмата на УНЕСКО „Човек и биосфера“
3.4. Идентификација и проучување на подрачја со нулта екстинкција (подрачја AZE)
4. Воспоставување ефективно управување со заштитените подрачја
4.1. Изработка и донесување планови за управување за заштитените подрачја согласно законската регулатива
4.2. Донесување просторни планови за национални паркови и/или други заштитени подрачја согласно законската регулатива
4.3. Назначување и обука на субјектите за управување со заштитените подрачја согласно законската регулатива
4.4. Зајакнување на капацитетите и ефикасноста во управувањето со заштитените подрачја
5. Следење на состојбата на зачуваност на приоритетните видови и живеалиштата надвор од системот на заштитени подрачја идентификувани во рамките на Значајните подрачја за птици, Значајните растителни подрачја и Значајните подрачја за пеперутки.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Периодна имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
11.1.		Развивање на системот на заштитени подрачја					
11.1.1.		Ревидирање и дополнување/усогласување на законската регулатива за националната категоризација на заштитени подрачја со IUCN	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2019	Буџет на РМ, странски грантови	Ревидирана и усогласена законска регулатива
11.1.2.		Комплетирање на процесот на повторно прогласување на заштитените подрачја	1	МЖСПП во соработка со научни институции, субјекти за управување со ЗП	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на препрогласени ЗП
11.1.3.		Усогласување на системот на заштитени подрачја и предложени подрачја за заштита (репрезентативна предлог-мрежа на заштитени подрачја) со другите релевантни сектори	1	МЖСПП во соработка со другите засегнати страни	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Усвоена усогласена репрезентативна мрежа
11.1.4.		Прогласување нови заштитени подрачја согласно Просторниот план на РМ и други статешки документи	1	МЖСПП во соработка со научни институции, ГОи	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на прогласени нови ЗП според изработената РМЗП
11.1.5.		Прогласување природни реткости согласно законската регулатива	1	МЖСПП во соработка со научни институции, ГОи	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на прогласени природни реткости
11.2.		Идентификација на Посебни подрачја за зачувување (ППЗ) и Посебни заштитени подрачја (ПЗП) во рамки на процесот за воспоставување на Натура 2000	2	МЖСПП во соработка со научни и стручни институции, ГОи	2018 – 2022	Буџет на РМ, фондови од ЕУ	Идентификувани ППЗ и ПЗП (Натура 2000)
11.3.		Номинирање и прогласување нови меѓународно заштитени подрачја					Број на номинирани и прогласени меѓународно ЗП
11.3.1.		Номинирање на Охридското Езеро за водно живеалиште од меѓународно значење согласно критериумите на Рамсарската конвенција	2	МЖСПП, научни институции, Национален рамсарски комитет, ГОи	2018	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена и поднесена номинација за Охридското Езеро за Рамсарско подрачје
11.3.2.		Интензивирање на соработката со УНЕСКО во врска со подрачјата од листата на чекање и поддршка на процесот за вклучување на старите букови шуми во ЗП од Македонија во предлогот за светско наследство	1	МЖСПП, МЗШВ, ЗП, Национална комисија за УНЕСКО, научни институции, ГОи	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Спроведени состаноци/дијалози помеѓу засегнатите страни и УНЕСКО за оваа проблематика, од УНЕСКО прогласени подрачја и локалитети со букови шуми за светско наследство
11.3.3.		Анализа за можни подрачја за прогласување на биосферен резерват според програмата на УНЕСКО „Човек и биосфера“	2	МЖСПП, Комисија за МАБ-УНЕСКО, научни институции, ГОи	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови, фондови од ЕУ	Утврдени подрачја за номинирање, изработени и поднесени номинациии за биосферен резерват
11.3.4.		Идентификација и проучување на подрачја со нулта екстинкција (подрачја AZE)	2	Научни институции, ГОи	2020 – 2023	Странски грантови	Идентификувани подрачја со нулта екстинкција
11.4.		Воспоставување ефективно управување со заштитените подрачја					
11.4.1.		Изработка и донесување планови за управување со заштитените подрачја согласно законската регулатива	1	Субјекти за управување со ЗП, научни институции, ГОи, МЖСПП	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Број на изработени планови за управување со ЗП
11.4.2.		Донесување просторни планови за национални паркови и/или други заштитени подрачја согласно законската регулатива	2	АПП, субјекти за управување со ЗП, научни институции, МЖСПП	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на изработени и усвоени просторни планови за ЗП
11.4.3.		Назначување и обука на субјектите за управување со заштитените подрачја согласно законската регулатива	1	МЖЗПП во соработка со потенцијалните субјекти за управување на ЗП	Конт.	Буџет на РМ	Донесен подзаконски акт за минимални услови на номинираните субјекти, број на обуки за ЗП што имаат назначено субјекти за управување
11.4.4.		Зајакнување на капацитетите и ефикасноста во управувањето со заштитените подрачјата	1	МЖСПП, научни институции, субјекти за управувањесо ЗП, меѓународни експерти	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Реализирани обуки и посети на успешно управувани ЗП во други земји, следење на резултатите од алатката METT
11.5.	НЦ-10	Следење на состојбата на зачуваност на приоритетните видови и живеалиштата надвор од системот на заштитени подрачја идентификувани во рамките на Значајните подрачја за птици, Значајните растителни подрачја и Значајните подрачја за пеперутки	2	МЖСПП во соработка со научни институции, ГОи	Конт.	Странски грантови, фондови од ЕУ	Тренд на видовите што се вклучени во мониторингот, состојба со живеалиштата (мониторинг), спроведени активности (проекти) директно поврзани со ваквите засегнати живеалишта и видови

11. 18. Национална цел 12

„Да се одреди степенот на засегнатост на дивите видови, да се спречи намалувањето на популациите и исчезнувањето на засегнатите видови и да се подобри и одржи статусот на заштита, особено на видовите чии популации се во опаѓање“

Одредувањето на засегнатоста на одделните видови, нивното распространување, како и причините и степенот на засегнатост, се примарни активности во зачувување на видовите. Основа на ваквите активности треба да биде изработката на црвени листи за одделни групи организми, со што се обезбедуваат научни информации и анализи за состојбата, трендот и степенот на засегнатост на видовите. Тие се изработуваат согласно критериумите за евалуација развиени од страна на IUCN, со кои се дефинираат седум категории видови според степенот на нивната засегнатост. Овие категории се прифатени со Законот за заштита на природата на Република Македонија (член 34), според кој, видовите што се категоризирани како критично загрозени, загрозени или ранливи (член 35) можат да бидат прогласени како строго заштитени или заштитени диви видови, при што се стекнуваат со статус на природно наследство. Мерките и активностите за заштита за видовите и начинот и степенот на користење ќе бидат пропишани во подзаконски акт (член 42), кој сè уште не е подготвен.

Меѓутоа, и покрај законската обврска, изработката на национални црвени листи на засегнати видови сè уште не е отпочната. Во моментов се предложени Црвената листа на габи и Црвена листа на дел од дневните пеперутки. Во 2011 година беа донесени Листите за утврдување на строго заштитени и заштитени диви видови растенија, габи и животни (Службен весник на Република Македонија бр. 139/2011), кои опфаќаат 194 строго заштитени и 820 заштитени видови. Овие листи не беа прифатени од стручната јавност поради бројните грешки и пропусти што се јавуваат во нив и се изработени без претходна категоризација на видовите врз основа на нивниот статус на засегнатост. Сето тоа ја наложува потребата од изработка на национална црвена листа на видови втемелена на истражувања и релевантни експертски проценки.

Заштитата на загрозените видови се потпира на научни истражувања, националната и меѓународната легислатива и конкретниот интерес на надлежните институции. Реализирањето на заштитата на засегнатите видови налага преземање на различни типови акции, во зависност од видот, причинителите на заканите и локалните општествени околности. Мерките и активностите треба да опфаќаат заштита на локалитети, спречување на прекумерно собирање, намалување на влијанието на инвазините алохтони видови, подготовка и реализирање на програми за реинтродукција, ex situ заштита и друго. Сите активности и мерки треба да произлезат од внимателно разгледување на еколошките, економските и социолошките трошоци и добивки, со што би се оправдала националната цел.

Акции за постигнување на националната цел 12

1. Изработка на црвени листи и црвени книги
2. Ревидирање на листите за строго заштитени и заштитени диви видови
3. Дополнување на законската регулатива со обврска за изработка на акциски планови за клучни видови и живеалишта, инвазивни видови и др.
4. Изработка и спроведување на акциски планови за зачувување на засегнати видови идентификувани во црвените листи
5. Проценка на статусот и изработка на мерки за зачувување за видовите од Анекс V од Директивата за живеалишта
6. Спроведување активности за реинтродукција на исчезнати автохтони видови

6.1. Изработка на студија за потребите и можностите за реинтродукција на одделни исчезнати автохтони видови

6.2. Спроведување реинтродукција на некои исчезнати автохтони видови

7. Спроведување ex situ заштита на автохтони диви видови

7.1. Проширување и одржување на Ботаничката градина при УКИМ/ПМФ Скопје со објекти за ex situ заштита на ретки видови од флората на Македонија

7.2. Изработка на план за идентификување видови за кои е потребна конзервација на генетски материјали

7.3. Изградба на овластени депозитари за диви видови одземени при нелегална трговија

7.4. Изградба на прифатилиште за повредени/болни диви видови животни.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
12.1.		Изработка на црвени листи и црвени книги	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2023	Странски грантови,Буџет на РМ	Број на изработени/публикувани црвени листи и книги
12.2.		Ревидирање на Листите за строго заштитени и заштитени диви видови	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2019	Буџет на РМ	Ревидирани листи
12.3.		Дополнување на законската регулатива со обврска за изработка на акциски планови за клучни видови и живеалишта, инвазивни видови и др.	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2019	Буџет на РМ	Донесени законски измени
12.4.		Изработка и спроведување на акциски планови за зачувување на засегнати видови идентификувани во црвените листи	2	МЖСПП, научни институции, ГОи	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на изработени акциски планови, спроведени активностии од акциските планови
12.5.		Проценка на статусот и изработка на мерки за зачувување за видовите од Анекс V од Директивата за живеалишта	2	МЖСПП, научни институции, ГОи	2018 – 2023	Фондови од ЕУ, Буџет на РМ	Изработени студии за проценување на статусот на видовите од Анекс V, дефинирани мерки за зачувување на видовите од Анекс V
12.6.		Спроведување активности за реинтродукција на исчезнати автохтони видови					
12.6.1.		Изработка на студија за потребите и можностите за реинтродукција на одделни исчезнати автохтони видови	2	МЖСПП во соработка со научни институции, ГОи	2019 – 2021	Странски грантови	Изработена студија, опфатени видови со студиите за реинтродукција
12.6.2.		Спроведување реинтродукција на некои исчезнати автохтони видови	3	МЖСПП, научни институции, ГОи	2020 – 2023	Странски грантови	Број на реинтродуцирани автохтони видови, тренд на популациите на реинтродицираните видови
12.7.		Спроведување ex situ заштита на автохтони диви видови					Успешни примери за ex situ заштита на автохтони диви видови
12.7.1.		Проширување и одржување на Ботаничката градина при УКИМ/ ПМФ Скопје со објекти за ex situ заштита на ретки видови од флората на Македонија	2	МЖПП, научни институции, Ботаничка градина на ПМФ Скопје	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Изградени објекти за ex situ заштита на ретки видови
12.7.2.		Изработка на план за идентификување видови за кои е потребна конзервација на генетски материјали	2	Научни институции	2019 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Изработен план
12.7.3.		Изградба на овластени депозитари за одземени диви видови (во процесот на нелегална трговија)	1	Зоолошки градини (Скопје, Битола)	2018 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Изграден депозитар за одземени диви видови
12.7.4.	12.6.1.	Изградба на прифатилиште за повредени/болни диви видови животни	2	Зоолошки градини (Скопје, Битола), НВОи	2018 – 2021	Странски грантови	Број на изградени прифатилишта

11. 19. Национална цел 13

„Да се подобри in situ и ex situ заштитата на генетските ресурси на автохтоните култивирани растенија и домашни животни“

Распространетоста, бројот и разновидноста на автохтоните земјоделски култури во Република Македонија досега се само делумно проучени (во одделни села или региони). Собраните примероци и податоци не се централизирани на едно место, па затоа некои активности непотребно се повторуваат. Поради неконтинуирана финансиска поддршка постои опасност постојните колекции да се загубат. Затоа е потребна една централна ген-банка, чија задача ќе биде да ги координира активностите за колекционирање, чување на семето и садниот материјал, одржување на податоците и анализирање на материјалот. На тој начин би се избегнало можното губење на автохтониот семенски и саден материјал, кој сега се чува дифузно на неколку пунктови.

Постојните автохтони сорти денеска вообичаено се одржуваат од повозрасните земјоделци, додека помладите се ориентираат кон производство со нови сорти или целосно ги напуштаат руралните средини. За да се обезбеди одржување на автохтоните генетски ресурси, а воедно и да се мотивираат помладите, неопходно е да се организира конзервација on farm со обврзувачки договори поддржани со субвенции. Во руралните средини треба да се организираат бројни активности за да се подигне свеста кај земјоделците за значењето на тој материјал. Тоа ќе придонесе за ширење на овие сорти и ќе ја намали опасноста од нивна загуба.

За генетските ресурси во сточарството во Република Македонија постојат мал број прецизни податоци, но сепак стручната јавност препознава неколку домашни раси или соеви животни. Системот за карактеризација, следење и евидентирање (инвентаризација) на локалните раси и следење на трендовите и ризиците во сферата на загрозеноста на локалните раси е во фаза на изградба. Спроведувањето на мерките пропишани во Програмата за заштита на биолошката разновидност во сточарството за периодот 2011 – 2017 година ќе придонесе за реализација на оваа национална цел. Предложените акции за постигнување на оваа цел се комплементарни со мерките и акциите пропишани во Програмата, но нивната реализација продолжува и по нејзиното завршување.

Акции за постигнување на националната цел 13

1. Унапредување на ex situ заштитата на автохтоните видови и сорти земјоделски култури

1.1. Основање централна ген-банка на Република Македонија за ex situ чување на автохтониот семенски и саден материјал и обезбедни финансии за нејзино одржување

1.2. Спроведување инвентаризација на застапеноста на автохтоните видови и сорти земјоделски култури на територијата на Република Македонија

1.3. Собирање семенски и саден материјал од автохтони видови и сорти

1.4. Карактеризација и евалуација на колекционираниот материјал од автохтоните земјоделски култури

1.5. Основање на единствена база на податоци за материјалот во ген-банките, достапен на широката јавност

2. Воспоставување на систем за on farm и on garden (in situ) конзервација на земјоделски култури и склучување договори со заинтересирани земјоделци

3. Оформување каталози и семенски изложбени колекции од автохтони земјоделски култури во подрачните единици на МЗШВ за полесна дистрибуција и ширење на одредени автохтони сорти

4. Унапредување на ex situ заштитата на автохтоните видови домашни животни

4.1.Ажурирање на базата на податоци за заштитените раси домашни животни

4.2.Собирање и одржување на генетскиот материјал од автохтоните видови домашни животни во Ген-банката

4.3.Воспоставување мрежа на експерти и други заинтересирани страни за заштита на биолошката разновидност во сточарството

4.4.Проучување на значењето на биолошката разновидност во сточарството и традиционалните практики врз зачувување на пределите

4.5.Проучување на економската одржливост и валоризација на заштитените раси

4.6.Воспоставување мониторинг на системот за in situ и ex situ заштита на расите.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
13.1.		Унапредување на ex situ заштитата на автохтоните видови и сорти земјоделски култури					
13.1.1.		Основање централна ген-банка на Република Македонија за ex situ чување на автохтониот семенски и саден материјал и обезбедени финансии за нејзино одржување	2	МЗШВ, ФЗНХ, Земјоделски институт	2019 – 2023	Буџет на РМ	Основана централна ген-банка за РМ, обезбедени финансиски средства по години за нејзино одржување
13.1.2.		Спроведување инвентаризација на застапеноста на автохтоните видови и сорти земјоделски култури на територијата на Република Македонија	1	МЗШВ во соработка со научни институции	2018 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Изработен инвентар на автохтони видови и сорти земјоделски култури за РМ
13.1.3.		Собирање семенски и саден материјал од автохтони видови и сорти	1	МЗШВ во соработка со научни институции	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Направени колекции на семенски и саден материјал
13.1.4.		Карактеризација и евалуација на колекционираниот материјал од автохтоните земјоделски култури	2	МЗШВ во соработка со научни институции	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Изработени индекси за колекционираните автохтони земјоделски култури
13.1.5.		Основање на единствена база на податоци за материјалот во ген-банките, достапна на широката јавност	3	МЗШВ во соработка со научни институции	2019 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена база на податоци, трендови на автохтоните видови и сорти земјоделски култури
13.2.		Воспоставување на систем за on farm и on garden (in situ) конзервација на земјоделски култури и склучување на договори со селектирани земјоделци	2	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци	2018 – 2022	Буџет на РМ, странски грантови	Број на земјоделци што склучиле договори, површина наменета за on farm и on garden (in situ) конзервација, култури опфатени со системот
13.3.		Оформување на каталози и семенски изложбени колекции од автохтони земјоделски култури во подрачните единици на МЗШВ, за полесна дистрибуција и ширење на одредени автохтони сорти	1	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци, ГОи	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Изработени каталози, број на подрачни единици на МЗШВ вклучени во процесот, отворени семенски изложбени колекции
13.4.		Унапредување на ex situ заштитата на автохтоните видови домашни животни					
13.4.1.		Ажурирање на базата на податоци за заштитените раси домашни животни	1	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци, ГОи	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Воспоставена база на податоци
13.4.2.		Собирање и одржување на генетскиот материјал од автохтоните видови домашни животни во Ген банката	1	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци, ГОи	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Опфатен број на автохтони видови и број на собрани примероци, број на спроведени активности за унапредување на ex situ заштитата
13.4.3.		Воспоставување мрежа на експерти и други заинтересирани страни за заштита на биолошката разновидност во сточарството	1	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци, ГОи и други заинтересирани страни	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Воспоставена мрежа на експерти
13.4.4.		Проучување на значењето на биолошката разновидност во сточарството и традиционалните практики врз зачувување на пределите	2	Научни институции, ГОи, земјоделци	2020 – 2022	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена студија, опфатени видови во традиционалните практики
13.4.5.		Проучување на економската одржливост и валоризација на заштитените раси	3	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци, ГОи	2018 –2022	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена проценка на економската одржливост и валоризација на заштитените раси
13.4.6.		Воспоставување мониторинг на системот за in situ и ex situ заштита на расите	2	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци, ГОи	2018 –2022	Буџет на РМ, странски грантови	Воспоставен систем за мониторинг

11. 20. Национална цел 14

„Да се воспостави мониторинг на биолошката разновидност и природните процеси“

Зголемувањето на бројот на загрозени и исчезнати видови на глобално и регионално ниво ја наметнува потребата од континуирано следење на компоненетите на биолошката разновидност. На тој начин ќе се обезбедат податоци за преземање неопходни мерки за заштита. За следењето на успешноста на мерките за заштита на биолошката разновидност, неизбежно се јавува потреба од организиран мониторинг на целните компоненти на биолошката разновидност, кои се предмет на управување. Систем за мониторинг на биолошката разновидност во Македонија не постои, освен одредени инцидентни случаи. Веројатно единствени исклучоци се „Прекуграничниот мониторинг систем за паркот Преспа“, протоколите за мониторинг на избрани видови во националниот парк „Галичица“, протоколите за мониторинг на балканскиот рис и мршојадците во Македонија што се одвиваат според точно дефинирани протоколи.

Воспоставувањето на национален систем за мониторинг треба да биде поткрепено со низа административни норми (подзаконски акти) во кои прецизно ќе бидат дефинирани методологијата и одговорните субјекти за спроведување на мониторингот. Пред започнување на мониторингот, од клучно значење е правилно да се определат видовите и живеалиштата што ќе се набљудуваат, при што ќе се води сметка и за потребите од мониторинг во подрачјата Натура 2000. Во исто време потребно е да се определат и да се воведат индикатори за биолошката разновидност кои би ја отсликувале моменталната состојба и трендот со видовите и стаништата. Целните видови за мониторинг треба да произлезат од црвените листи што допрва треба да се изработат. Особено внимание е потребно да се посвети на водните станишта, кои поради низа човекови активности се загрозени. Определувањето на еколошкиот статус на водните станишта ќе овозможи добивање силен аргумент за поставување на приоритени мерки за подобрување на состојбата со водните тела.

Од особено значење за мониторинг на биолошката разновидност се и другите типови мониторинг што во државата делумно се воспоставени. Такви се на пример мониторингот на водните екосистеми (реки и езера) и мониторингот на атмосферскиот воздух.

Акции за постигнување на националната цел 14

1. Донесување подзаконски акти за воспоставување мониторинг

1.1. Изработка на план со методологија за мониторинг на биолошката разновидност

1.2. Определување на видовите и живеалиштата за кои ќе се врши мониторинг, вклучително и видови и живеалишта од Натура 2000

1.3. Донесување подзаконски акти за акредитација на субјекти за спроведување мониторинг (во врска со член 148, став 3 од Законот за заштита на природата)

2. Проценка и унапредување на капацитетите (индивидуални, институционални, технички итн.) за спроведување мониторинг

3. Воспоставување систем за мониторинг на биолошката разновидност во Македонија

4. Развој на национални индикатори за биолошката разновидност

4.1. Определување индекс на популациите на видовите птици поврзани со земјоделските земјишта

4.2. Определување национален индекс на засегнатост на видови (Red list index, IUCN)

4.3. Развој на други неопходни индикатори за биолошка разновидност

4.4. Изработка на протоколи за мониторинг на промените на биолошката разновидност предизвикани од климатските промени според предложените индикатори во Третиот национален план за климатски промени

5. Поддршка за преструктурирањето на постојниот мониторинг на водните екосистеми во согласност со Рамковната директива за води

6. Воспоставување на единствена база на податоци од сите видови мониторинг што се спроведуваат во Македонија.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
14.1.		Донесување подзаконски акти за воспоставување мониторинг					
14.1.1.	НЦ 5, 12	Изработка на план со методологија за мониторинг на биолошката разновидност	1	МЖСПП, научни институции, ГОи, експерти	2019 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Донесен подзаконски акт со изработен план за мониторинг на биолошка разновидност
14.1.2.	НЦ 9, 11, 12, 13	Определување на видовите и живеалиштата за кои ќе се врши мониторинг вклучително и видови и живеалишта од Натура 2000	1	Научни институции, МЖСПП, експерти	2019 – 2020	Фондови од ЕУ, Буџет на РМ	Селектираните видови и живеалишта за мониторинг
14.1.3.	НЦ 5	Донесување подзаконски акти за акредитација на субјекти за спроведување мониторинг (во врска со член 148, ЗЗП)	2	МЖСПП	2019 – 2021	Буџет на РМ	Донесени подзаконски акти
14.2.		Проценка и унапредување на капацитетите (индивидуални, институционални, технички итн.) за спроведување мониторинг	2	МЖСПП, научни институции, експерти	2019 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Селектирани институции и поединци за спроведување мониторинг, направена проценка на нивните капацитети за спроведување на мониторингот, трансфер на знаења (посета на обуки, работилници, меѓународни институции итн.)
14.3.	12	Воспоставување на единствен систем за мониторинг на биолошката разновиднсот во РМ	2	МЖСПП, ЗП, научни и стручни институции, ГОи, ЕЛС	2020 –2023	Буџет на РМ, странски грантови	Воспоставен систем за мониторинг
14.4.		Развој на национални индикатори за биолошката разновидност					
14.4.1.		Определување индекс на популациите на видовите птици поврзани со земјоделските земјишта	2	МЖСПП, научни институции, експерти, МЗШВ	2019 –2021	Странски грантови, фондови од ЕУ	Одреден индекс
14.4.2.		Определување национален индекс на засегнатост на видови (Red list index)	1	МЖСПП, научни институции, експерти	2018 – 2021	Странски грантови	Изработена методологија и формулар (fact sheet) за одредување на индексот
14.4.3.		Развој на други индикатори за биолошка разновидност	3	МЖСПП, научни институции, експерти	2019 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Број на дефинирани и развиени индикатори
14.4.4.	НЦ 9	Изработка на протоколи за мониторинг на промените на биолошката разновидност предизвикани од климатските промени според предложените индикатори во Третиот национален план за климатски промени	2	МЖСПП, научни институции, експерти	2019 – 2022	Странски грантови	Број на изработени протоколи за мониторинг според предложените индикатори
14.5.		Поддршка за преструктурирањето на постојниот мониторинг на водните екосистеми во согласност со Рамковната директива за води	2	МЖСПП во соработка со научни институции, УХМР	2018 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови, фондови од ЕУ	Изработка на протоколи за дополнување на постојниот мониторинг во согласност со Рамковната директива за води
14.6.		Воспоставување на единствена база на податоци од сите видови мониторинг што се спроведуваат во Македонија	3	МЖСПП во соработка со научни институции, УХМР	2020 – 2022	Буџет на РМ, странски грантови	Воспоставена база на податоци од сите видови мониторинг за РМ

Блатна желка (Emys orbicularis)

11. 21. Национална цел 15

„Да се унапреди заштитата на видовите и екосистемите во прекуграничен контекст преку преземање заеднички мерки/акции“

Имајќи ги предвид високиот степен на биолошка разновидност на Балканскиот Полуостров и централната позиција што ја зазема Република Македонија, како и високиот степен на ендемизам во Охридското и Преспанското Езеро, фактот што Македонија се смета за „жариште“ на биолошката разновидност во Европа не е за изненадување. Покрај тоа, најголемиот дел од границата на Република Македонија се протега низ планински подрачја на кои се распространети голем број ендемични и реликтни видови растенија и животни.

Умерениот економски раст во изминатиот период, како и затвореноста на границите кон соседните земји во периодот по Втората светска војна (т.н. „железна завеса“) во голема мера придонеле за зачувување на таквата разновидност. Сепак, за многу видови, чии јадра на популациите се наоѓаат во пограничните подрачја, националните мерки за заштита се недоволни. Дополнително, делењето на природните езера и речните сливови со соседните држави исто така наметнува заедничка одговорност за нивна ефикасна заштита и управување.

Иако во поново време се одвиваат активности поврзани со прекугранична заштита на Охридско-преспанскиот Регион, поддржани од страна на државата, речиси во потполност отсуствуваат конкретни мерки за управување на новопрогласените подрачја (трилатералниот парк „Преспа“ и новиот прекуграничен биосферен резерват „Охрид–Преспа“). Треба да се истакнат обемните активности на меѓународната заедница во Преспанскиот Регион во изминатиот период. Слична е состојбата и со иницијативата за заштита на Зелениот појас (подрачјата во граничниот појас долж некогашната „железна завеса“), како на пр. Шар Планина, Јабланица, Осоговски Планини, Беласица, Мариово и др. Сè уште отсуствуваат континуирани и сеопфатни активности за спроведување заштита на одделни меѓународно значајните видови вклучени во анексите на меѓународните договори ратификувани од страна на Република Македонија (додатоци на Бонската и Бернската конвенција, Директивата за живеалишта, Директивата за птици, и др.).

Акции за постигнување на националната цел 15

1. Изработка на национални акциони планови за видови што произлегуваат од обврски од меѓународни договори (пр. птици и лилјаци според Бонската конвенција)
2. Изработка на национални акциски планови за заштита на видови што произлегуваат како обврска од постојни регионални или европски иницијативи или планови (мршојадци, рис, иницијатива за заштита на крупни sверови во Европа, итн.)
3. Спроведување на обврските поврзани со управувањето на прекуграничниот парк „Преспа“, вклучително и акциските планови за планински чај, преспанска мрена, преспанска пастрмка, шуми од фоја, појаси на трска, кафеава мечка и пештери и лилјаци
4. Изработка на план за управување со прекуграничниот биосферен резерват „Охрид–Преспа“
5. Спроведување мерки за заштита на биолошката разновидност во рамки на Европскиот зелен појас
6. Потпишување билатерални договори за прекугранично управување со водите
7. Назначување прекугранични заштитени подрачја за кои постојат меѓународни иницијативи
8. Зајакнување на соработката и размената на информации со земјите од Западен Балкан заради ефикасна заштита и одржливо користење на биолошката разновидност.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
15.1.		Изработка на национални акциони планови што произлегуваат од меѓународни договори (пр. птици и лилјаци според Бонската конвенција)	2	МЖСПП во соработка со научни институции, ГОи	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на изработени национални акциски планови за видови што произлегуваат од меѓународни договори
15.2.		Изработка на национални акциски планови за заштита на видови што произлегуваат како обврска од постојни регионални или европски иницијативи или планови (мршојадци, рис, иницијатива за заштита на крупни sверови во Европа, итн.)	1	МЖСПП во соработка со научни институции, ГОи	2018 – 2023	Странски грантови	Број на изработени национални акциски планови за видови опфатени со регионални или европски иницијативи
15.3.		Спроведување на обврските од акцискиот план за прекуграничниот парк „Преспа“, особено акциските планови за планински чај, преспанска мрена, преспанска пастрмка, шуми од фоја, појаси на трска, кафеава мечка и пештери и лилјаци	1	МЖСПП, Координативно тело на паркот „Преспа“, субјекти за управување со ЗП, научни институции, ГОи	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на реализирани активности во паркот „Преспа“, реализирани активности за спроведување на изработените акциски планови
15.4.		Изработка на план за управување со прекуграничниот биосферен резерват „Охрид–Преспа“	2	МЖСПП, управувачки тела на ЗП, научни институции, ГОи, прекугранични одговорни институции	2018 – 2020	Странски грантови	Изработен план за управување
15.5.		Спроведување мерки за заштита на биолошката разновидност во рамки на Европскиот зелен појас	2	МЖСПП, научни институции, ГОи, меѓународни организации	2018 – 2023	Странски грантови	Спроведени активности (проекти) поврзани со Европскиот зелен појас
15.6.		Потпишување билатерални договори за прекугранично управување со водите	2	МЖСПП заедно со соодветните институции на прекугранично ниво	2018 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Остварени контакти и дијалози, потпишани договори
15.7.		Анализа за прогласување на прекугранични заштитени подрачја за кои постојат меѓународни иницијативи	1	МЖСПП, управувачки тела на ЗП, научни институции, одговорни институции од соседните држави	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број и површина на назначени прекугранични ЗП
15.8.		Зајакнување на соработката и размената на информации/искуства со земјите од Западен Балкан заради ефикасна заштита и одржливо користење на биолошката разновидност	1	МЖСПП, управувачки тела на ЗП, научни институции, одговорни институции од соседните држави	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Одржани годишни состаноци на NFP и други релевантни претставници, аплицирани и реализирани проекти на регионално ниво

11. 22. Национална цел 16

„Да се подобри состојбата со значајните екосистеми од аспект на обезбедување основни екосистемски услуги“

Од крајот на 90-тите години на минатиот век во Република Македонија кај стручната јавност расте интересот за примена на принципите на екосистемскиот приод во управување со природните ресурси во државата. Првите обиди ги бележиме во рамките на проектите за интегрално управувањето со Преспанското и Охридското Езеро, а во поново време и со сливот на реката Брегалница. Примената на концептот на екосистемски услуги во управувањето со екосистемите сепак е скромна. Неодамнешниот проект за управување со паркот на природата „Езерани“ нуди добар пример за тоа како концептот на екосистемски услуги може да се примени во управувањето со деградирани екосистеми во заштитените подрачја. Сепак, зачувувањето на биолошката разновидност во државата не може да се постигне само преку мерки и активности во заштитените подрачја. Исто така, значајни делови од екосистемите што се посебно важни за човековата добросостојба (бидејќи обезбедуваат услуги поврзани со храна, лекови, вода за пиење, суровини, опрашување на посевите, контрола на ерозијата, кружење на материјата итн.), се наоѓаат под значително човеково влијание и не се опфатени со системот на заштитени подрачја. Добар пример за тоа се шумските и земјоделските екосистеми кои активно се стопанисуваат. Со примена на екосистемскиот приод во дел од овие екосистеми може да се возобноват основните еколошки процеси и функции, особено оние што обезбедуваат услуги коишто се суштиниски за добросостојбата на луѓето.

Неопходно е да се идентификуваат притисоците врз екосистемите што обезбедуваат суштински услуги за добросостојбата на луѓето. За критичните екосистеми што обезбедуваат важни услуги неопходно е да се преземат мерки за зачувување или ревитализирање. Секако, заштитата се претпочита пред ревитализацијата, која е вообичаено поскапа и подолготрајна.

Активностите за намалување на притисоците врз екосистемите, како на пример тие од секторите земјоделство и шумарство (подетално обработени во националната цел 4) ќе помогнат во спонтаното возобновување на дел од деградираните екосистеми. Во оддредени случаи, сепак, потребни се осмислени и координирани активности и мерки за реставрација на нивните функции, односно услугите што тие ги произведуваат. Напорите за реставрација треба да се фокусираат, пред сè, на екосистемите, чии услуги имаат клучно или критично влијание врз благосостојбата на луѓето.

Со вклучувањето на клучните засегнати субјекти во активностите за определување на клучните екосистемски услуги и во спроведување на активностите за ревитализација на екосистемите што ги обезбедуваат, ќе се придонесе и за поправичен пристап кон екосистемските услуги. Со ревитализација на овие екосистеми несомнено ќе се придонесе и за зачувување на биолошката разновидност во државата.

Акции за постигнување на националната цел 16

1. Спроведување активности насочени за идентификација и картирање на екосистемите и процена на нивниот статус
1.1. Идентификување на основните типови екосистеми во Република Македонија
1.2. Спроведување на картирање на основните типови екосистеми
1.3. Спроведување процена на статусот на основните типови екосистеми во Македонија и нивниот потенцијал за обезбедување екосистемски услуги
1.4. Спроведување економско вреднување на екосистемите со најнеповолен статус
2. Идентификација на значајните екосистемски услуги на национално ниво и нивно картирање, односно картирање на побарувачката за одделни екосистемски услуги
3. Изготвување на планови и програми за ревитализација на клучните екосистеми во државата
4. Идентификација на приоритетите за обновување на функциите на деградираните екосистеми, односно на нивниот капацитет да обезбедуваат услуги за луѓето.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
16.1.		Активности насочени за идентификација и картирање на екосистемите и процена на нивниот статус					
16.1.1.		Идентификување на основните типови екосистеми во Република Македонија	1	Научни институции, експерти, НВОи, МЖСПП	2019 – 2021	Буџет на РМ, странски грантови	Определени основни типови екосистеми во РМ
16.1.2.		Спроведување на картирање на основните типови екосистеми	2	МЖСПП, МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, ЈП за пасишта, експерти, Катастар на РМ	2020 – 2022	Странски грантови	Картирани основните типови екосистеми
16.1.3.		Спроведување процена на статусот на основните типови екосистеми во Македонија и нивниот потенцијал за обезбедување екосистемски услуги	2	Научни институции, експерти, ГОи	2020 – 2022	Странски грантови	Проценет статусот на основните типови екосистеми во Македонија,
16.1.4.		Спроведување економско вреднување на екосистемите со најнеповолен статус	3	Научни институции, експерти, ГОи	2020 – 2023	Странски грантови	Спроведено економско вреднување на слектирани екосистеми со најнеповолен статус
16.2.		Идентификација на значајните екосистемски услуги на национално ниво и нивно картирање, односно картирање на побарувачката за одделни екосистемски услуги	2	Научни институции, експерти, ГОи	2018 – 2021	Странски грантови	Формиран тим за работа на екосистемски услуги, идентификувании значајни екосистемски услуги, картирање на побарувачката за одделни екосистемски услуги
16.3.		Изготвување на планови и програми за ревитализација на клучните екосистеми во државата	3	МЖСПП во соработка со научни институции	2020 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на изработени планови и програми
16.4.		Идентификација на приоритетите за обновување на функциите на деградираните екосистеми, односно на нивниот капацитет да обезбедуваат услуги за луѓето	2	Научни институции, експерти, ГОи	2019 – 2022	Буџет на РМ, странски грантови	Одредени приоритетни екосистеми

11. 23. Национална цел 17

„Да се вградат барањата од Протоколот од Нагоја за пристап до генетските ресурси во националното законодавство до 2018 година“

Една од трите цели на Конвенцијата за биолошка разновидност е правилна распределба на придобивките од генетските ресурси. По шестгодишните преговори за меѓународниот режим за пристап до генетските ресурси (заради ефикасно спроведување на член 15 од КБР) и пристап до традиционалните знаења (заради ефикасно спроведување на член 8 од КБР), во 2010 година, на 10-тата конференција на страните на КБР, беше донесен Протоколот од Нагоја за пристап до генетските ресурси и праведна и рамноправна распределба на придобивките што резултираат од нивното користење. Целта е да се обезбеди поголема законска сигурност и транспарентност за обезбедувачите и корисниците на генетските ресурси. Протоколот содржи и одредби за пристап до традиционалните знаења што ги одржуваат локалните заедници со што ќе овозможи тие да учествуваат во добивките од нивното користење.

Република Македонија сè уште го нема потпишано овој Протокол. Во подготвителните активности беше направен превод на Протоколот и Упатствата од Бон за негово спроведување на македонски јазик и презентирање на главните барања и обврски што би произлегле од потпишувањето на овој Протокол пред засегнатите страни. Неопходно е да се спроведе детална анализа на придобивките и обврските од овој Протокол, анализа и препораки за потребните измени во националното законодавство за негово спроведување, како и да се преземат активности за подигнување на јавната свест.

Акции за постигнување на националната цел 17

1. Спроведување анализа на законодавството и потребни измени и дополнувања заради усогласување со Протоколот
2. Анализа на придобивките, потребните капацитети и обврските од Протоколот
3. Подигнување на јавната свест и едукација за спроведување на Протоколот.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
17.1.		Спроведување анализа на законодавството и потребни измени и дополнувања заради усогласување со Протоколот	1	МЖСПП, експерти	2018 – 2019	Буџет на РМ, странски грантови	Направена анализа на законодавството од аспект на усогласување со Протоколот, изработени предлог-измени и дополнувања за усогласување на законодавството
17.2.		Анализа на придобивките и обврските од Протоколот	1	МЖСПП, соодветни експерти	2019 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Направена анализа
17.3.		Подигнување на јавната свест и едукација за спроведување на Протоколот	2	МЖСПП, ГОи	2019 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Спроведени предавања и јавни презентации, опфатени засегнати страни со јавните презентации, изработени информативни материјали

Леопардов смок (*Zamenis situla*)

11. 24. СТРАТЕШКА ЦЕЛ Г

„Да се подобрат знаењето и достапноста на сите релевантни информации во врска со биолошката разновидност“

Заштитата на биолошката разновидност е неразделно поврзана со одреден систем на знаења и актуелни информации, кои се однесуваат на структурата, функционирањето и вредностите на сите нејзини компоненти, како и на сознанија за статусот на компонентите на биолошката разновидност и на последиците од нивното губење. Оттаму, подобрувањето на ваквите знаења и зголемувањето на нивната достапност е од суштинско значење за успешна заштита на биолошката разновидност на кое било ниво.

Истражувањата на исклучително богатата биолошка разновидност на Република Македонија се одвиваат скоро два века, меѓутоа, релативно малиот број истражувачи, недоволната организираност на истражувањата, слабата финансика поддршка, како и најновите трендови во науката, доведуваат до недостатоци во сознанијата од оваа област. Подобрувањето на ваквата состојба бара финансиска и кадровска поткрепа на институциите што се вклучени во истражувањата на биолошката разновидност.

Споделувањето и пренесувањето на постојните информации исто така е на ниско ниво. Современите технологии, пред сè можностите што ги нуди информатиката, овозможуваат многу полесен пристап и ширење на сите информации. Затоа се наметнува потребата од една национална база на податоци за биолошката разновидност, која би била континуирано ажурирана и достапна за сите заинтересирани страни.

Заштитата на компонентите на биолошката разновидност може да биде оневозможена и од недостигот или недостапноста на употребливите информации и научно-стручно поткрепените факти. И покрај неколкукратните обиди за воспоставување на база на податоци за биолошката разновидност, таква база кај нас не постои, односно не е функционална. Со одделни податоци располагаат само научните кадри. До сега како релевантни информации за биолошката разновидност во Македонија се сметаа податоците за видовите и растителните заедници. Ваквата состојба мора да се надмине и новите бази на податоци треба да вклучуваат информација за заканите, коренитите причини за загубата на биолошката разновидност, просторната информација, влијанијата на секторите итн.

Република Македонија има доста добра основа во традиционалното знаење и пракса, традиција што под притисок на современиот начин на живот сè повеќе се занемарува и постепено исчезнува со повозрасното население. Традиционалниот однос постои и кон одредени природни ресурси (лековити растенија, лишаи, плодови, габи), но постои недостиг на информации за традиционалните вредности, како и за состојбата и трендовите на овие природни ресурси.

11. 25. Национална цел 18

„Да се поттикне и финансиски да се поддржи истражувањето на компонентите на биолошката разновидност, да се воспостави и дополнува базата на податоци на национално ниво заради споделување и подобро искористување на информациите за биолошката разновидност“

Во текот на десетгодишниот период, 2003 – 2013 година, забележан е прогрес на истражувањата и сознанијата за компонентите на биолошката разновидност во Република Македонија (поглавје 8.1.). Општо е прифатено дека не е возможно да се обезбедат целосни сознанија за биолошката разновидност, покрај другото и заради комплексноста на областа. Но, покрај објективните, постојат и поглем број субјективни причини за недостатоците во сознанијата за биолошката разновидност во Македонија. Една од причините е недостигот на експерти/специјалисти од областа на заштитата на биолошката разновидност (таксономија, екологија и поврзаните дисциплини, а особено е слаб интересот на социјалните гранки на науката, вклучително и економијата, за ваков вид истражувања) кои би се вклучиле во работата на државната администрација (образование, наука, заштита на животната средина вклучително и инспекторатите), локалните самоуправи и научните и образовните институции. Покрај тоа, истражувањата не се целно спроведувани и главно се насочени кон тесни научни теми од доменот на интерес на истражувачите. Доминираат таксономски и биогеографски истражувања во споредба со истражувањата од областа на популациската екологија, генетскиот диверзитет, конзервациската биологија и др. Инвентаризацијата на флората, фунгијата и фауната во повеќето случаи е непотполна и како резултат на тоа поголем дел од биолошката разновидност на Република Македонија останува непознат, а за некои растителни и животински групи потполно отсуствуваат податоци. Мал е бројот на квантитативни популациски студии, што несомнено го отежнува идентификувањето на приоритетите за заштита и успешното спроведување на анализа на ризикот од одделни развојни проекти. Покрај тоа, квантитативните истражувања овозможуваат и следење на трендовите на популациите, кои се особено важни за да се утврди дали нашето реагирање на загубата на биолошката разновидност дава резултати.

Од друга страна, голем дел од постојните информации се тешко достапни и е речиси невозможно да се споделуваат и искористуваат, па така, заштитата на одделни компоненти на биолошката разновидност често пати е оневозможена. Со цел да се обезбеди прибирање на досегашното знаење за биолошката разновидност во единствена централна база на податоци, во текот на 2010 – 2011 година беше изработен Националниот информативен систем за биолошка разновидност (НИСБР, види поглавје 8.3.), кој во моментов не функционира, а механизмот за размена на информации за биолошката разновидност (Clearing House Mechanism – CHM) не е воспоставен.

Потребно е да се воспостават врски и со меѓународните бази на податоци за биолошката разновидност, како на пример редовно да се ажурираат податоците за заштитените подрачја во Светската база на заштитени подрачја (World Database of Protected Areas) во која очигледно постои празнина за Македонија и да се внесуваат информации во Глобалниот информативен систем за биолошка разновидност (Global Biodiversity Information Facility, GBIF - http://www.gbif.org).

Акции за постигнување на националната цел 18

1. Поттикнување на остручување кадри за проучувањето и заштитата на биолошката разновидност и обезбедување нивно соодветно вклучување во сите нивоа на државна администрација и научни и образовни институции
2. Воспоставување и одржување на механизам за размена на информации за биолошка разновидност (СНМ)
3. Ажурирање и одржување на националниот информативен систем со база на податоци за биолошката разновидност и надградба за вклучување на податоците од мониторинзите
4. Изготвување национални регистри на природно наследство и катастар на заштитени подрачја во согласност со законот
5. Давање приорет на истражувањата

5.1. Обезбедување поддршка за изработка на каталози за одделни таксономски групи и нивно ажурирање и објавување

5.2. Иницирање активности за продолжување на проектот „Вегетациска карта на Република Македонија“

6. Финансирање и спроведување проекти за научни истражувања од областа на биолошката разновидност

6.1. Изработка на програма за приоритети во финансирањето на истражувањата од областа на биолошката разновидност

6.2. Воведување програми за стипендирање и поддршка на нови и млади научници и експерти

6.3. Поттикнување истражувања за екосистемските услуги и вредноста на биолошката разновидност.

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
18.1.		Поттикнување на остручување кадри за проучување и заштита на биолошката разновидност и обезбедување нивно соодветно вклучување во сите нивоа на државна администрација и научни и образовни институции	1	Влада на РМ, МОН, универзитети научни институции, ГОи	Конт.	Буџет на РМ	Број на дипломирани студенти од области поврзани со проучување и заштита на биолошката разновидност, вработени кадри во администрација на соодветни позиции
18.2.		Воспоставување и одржување механизам за размена на информации за биолошка разновидност (СНМ)	1	МЖСПП	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Воспоставен механизам за размена на информации за биолошка разновидност
18.3.		Ажурирање и одржување на националниот информативен систем (НИС) со база на податоци за биолошка разновидност и надградба за вклучување на податоците од мониторинг	2	МЖСПП во соработка со институции одговорни за собирање податоци	Конт.	Буџет на РМ, странски грантови	Активиран и редовно ажуриран НИС за биолошка разновидност, број на корисници на базата на податоци за биолошка разновидност
18.4.		Изготвување национални регистри на природно наследство и катастар на заштитени подрачја во согласност со законот	1	МЖСПП, научни институции, Природонаучен музеј на Македонија	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови, фондови од ЕУ	Изработени национални регистри, изработен катастар на ЗП
18.5.		Давање приорет на истражувањата					
18.5.1.		Обезбедување поддршка за изработка на каталози за одделни таксономски групи и нивно ажурирање и објавување	2	МОН, МЖСПП, научни институции	2018 – 2023	Буџет на РМ	Оформен тим за работа на каталозите, број на издадени каталози
18.5.2.		Иницирање активности за продолжување на проектот „Вегетациска карта на Република Македонија“	1	Научни институции, експерти, ГОи	2018 – 2022	Буџет на РМ, странски грантови	Оформен тим за изработка на картата, опфатена површина со картирање
18.6.		Финансирање и спроведување проекти за научни истражувања од областа на биолошката разновидност					
18.6.1.		Изработка на програма за приоритети во финансирањето на истражувањата од областа на биолошката разновидност	1	Научни институции, експерти	Конт.	Буџет на РМ	Изработена програма со приоритети, тренд на финансиски средства за научноистражувачки проекти, број на спроведени проекти за научни истражувања
18.6.2.		Воведување програми за стипендирање и поддршка на нови и млади научници и експерти	1	МОН	Конт.	Буџет на РМ	Основана програма за стипендирање, доделени стипендии за нови научници од областа на биолошката разновидност
18.6.3.		Поттикнување истражувања за екосистемските услуги и вредноста на биолошката разновидност	3	МОН и МЖСПП во соработка со соодветни научни институции, субјекти за управување со ЗП	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Број на спроведени истражувања за оваа проблематика, број на издадени публикации, препораки за воведување нови насоки во образовните програми за оваа проблематика

11. 26. Национална цел 19

„Да се зачува и промовира традиционалното знаење, иновации и практики за заштита и одржливо користење на природните ресурси“

ВОдредени природни ресурси, во минатото, а и денес, имаат посебен белег и посебно значење за локалното население. Затоа кон нив населението традиционално негува посебен однос. Нивните специфични карактеристики или намени придонеле тие да се зачуваат и да се одржуваат преку примена на традиционални знаења и практики.

Од аспект на шумарството, такви се шумските делови и локалитетите поврзани со легенди, вакафските шуми и светите места, а од одредено значење се и некои води и извори што традиционално се сметаат за лековити. Од аспект на земјоделството, традиционалните знаења најчесто се однесуваат на примена на посебни стари начини на одгледување на растенијата и добитокот. Во растителното производство тоа често се однесува на традиционални методи за заштита на растенијата од болести или за ѓубрење, во кои не се користат хемиски средства. Бидејќи овој начин на одгледување е основа за органското земјоделство, од особено значење е тие традиционални пракси да се забележат и да се зачуваат. Населението и денес користи бројни земјоделските култури за производство на лековити напивки или производи по специфични рецепти. Оваа намена е исто така многу важна да се зачува и да се промовира согласно трендот што се јавува во последно време за користење на природни лекови.

Кон овие природни ресурси државните институции досега немале соодветен однос и нивните вредности не се доволно идентификувани во приоритетите на националните политики. Сепак, традиционалниот однос на населението кон нив, кој се пренесувал од генерација на генерација, придонел за нивно зачувување до одреден степен, особено во руралните делови. Меѓутоа, во време на интензивни економски активности и негативни социодемографски процеси сè повеќе се губат многу традиционални вредности и природни ресурси.

Во последно време владините политики делумно поддржуваат промоција и реализација на економска корист од традиционални производи преку заштита на нивното географско потекло (сирење, компир, грав и сл.) или преку заштита на начинот на подготовката на тие производи. Во тој поглед, потребно е да се воведе стабилен систем на субвенционирање на вакви производи од страна на државата.

Често пати загубата на ресурсите или знаењата е резултат и на недоволната информираност на населението за нивните вредности. Затоа е потребно тие да се промовираат пред широката јавност и да се обезбеди поддршка за зачувување и одржување на традиционалните знаења и практики, со што ќе се постигне нивна одржливост. За оваа цел неопходно е да се извршат одредени истражувања за состојбата и трендовите со традиционалните пракси за природните ресурси и да се оформи база на податоци што ќе послужи за нивна промоција. На овој начин тие ќе бидат соодветно вреднувани и зачувани.

Акции за постигнување на националната цел 19

1. Поттикнување на истражување и документирање на добри практики за традиционално користење на биолошката разновидност
1.1. Документирање на традиционалните начини на одгледување земјоделски култури и добиток
1.2. Документирање на традиционалните начини на производство на прехранбени и други производи од земјоделските култури и добиток
1.3. Документирање на традицијата за чување вакафски шуми и шуми поврзани со легенди
1.4. Документирање на користење на биолошката разновидност во традиционалното лекување и етнофармацијата
2. Промовирање и субвенционирање на традиционалното користење на биолошката разновидност.

Долгоног пескар (*Himantopus himantopus*)

Планинска гуштерица (*Lacerta agilis*)

Ред. бр.	Врска со	Акција	Приоритет	Одговорна институција	Период на имплементација	Финансирање	Индикатор за спроведување на акцијата
19.1.		Поттикнување на истражување и документирање најдобри практики за традиционално користење на биолошката разновидност					Обезбедени финансиски средства за оваа проблематика
19.1.1.		Документирање на традиционалните начини на одгледување на земјоделски култури и домашни животни	2	МЖСПП, МЗШВ, научни институции, Федерација на фармери, ГОи, други засегнати страни	2018 – 2020	Буџет на РМ, странски грантови	Документирани традиционални начини за одгледување земјоделски култури и добиток
19.1.2.		Документирање на традиционалните начини на производство на прехранбени и други производи од земјоделските култури и добиток	2	МЗШВ, бизнис сектор, општини	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Документирани традиционални начини на производство
19.1.3.		Документирање на традицијата за чување вакафски шуми и шуми поврзани со легенди	1	МПЦ, ГОи	2018 – 2023	Странски грантови	Изработени документи и информативни материјали
19.1.4.		Документирање на користење на биолошката разновидност во традиционалното лекување и етнофармација	1	Научни институции, ГОи, етнофармацевти,	2018 – 2023	Буџет на РМ, странски грантови	Изработена документација и информативни материјали, број на спроведени јавни презентации
19.2.	НЦ 3	Промовирање и субвенционирање на традиционалното користење на биолошката разновидност	2	МЗШВ, експерти, ГОи	2018 – 2023	Странски грантови	Спроведени јавни презентации, изработени информативни материјали со информации за традиционалното користење на БР, воведени субвенции за традиционално користење на БР, запознаени засегнати страни за придобивките од традиционалното користење на БР

6. Прилози
Прилог 1

Преглед на диверзитетот на стаништата во Македонија (прикажани се хабитатните групи од трето ниво според класификацијата на ЕУНИС) и нивната загрозеност (експертска процена)

Интензитет на заканите: 1 – низок (и/или локализирана закана), 2 – среден и 3 – висок интензитет (и/или распространета закана); HD – Директива на ЕУ за станишта и диви видови

Прво ниво	Второ ниво	Трето ниво	Основни закани	Интензитет на заканите	Анекс I HD
C. Копнени површински води (Inland surface waters)	C1. Површински стоечки води	C1.1. Постојани олиготрофни езера, бари и базени	Еутрофикација		
		Загадување	3	√	
		C1.2. Постојани мезотрофни езера, бари и базени	Еутрофикација		
		Загадување			
		Исушување	3	√	
		C1.3. Постојани еутрофни езера, бари и басени	Исушување	3	√
		C1.4. Постојани дистрофни езера, бари и басени	Исушување	1	√
		C1.6. Повремени езера, бари и басени	Исушување	2	/
		C1.7. Постојан езерски мраз			/
	C2. Површински течечки води	C2.1. Извори, најгорен тек на потоци и гејзери	Зафаќање	1	√
		C2.2. Постојани, брзи, турбулентни водни текови	Зафаќање	2	√
		C2.3. Постојани, бавнотечечки водни текови	Загадување	3	√
		C2.5. Повремени/непостојани течечеки води			/
		C2.6. Филмови од вода што се слеваат по карпести рабови на водни текови	Зафаќање (врска со C.2.2.)	2	/
	C3. Литорална зона на копнени површински водни тела	C3.1. Хелофитни корита богати со видови	Отстранување	2	/
		C3.2. Литорални трски и високи хелофити, но не Arundo donax	Отстранување	2	/
		C3.4. Појаси од бавнорастечка субмерзна и емерзна вегетација сиромашна со видови	Отстранување	2	√
		C3.5. Повремено плавени брегови со пионерска и ефемерна вегетација	Отстранување	2	√
		C3.6. Незарастени или ретко зарастени брегови со меки или подвижни седименти	Екстракција на песок и чакал	2	/
		C3.7. Незарастени или ретко зарастени брегови со неподвижни седименти			/
		C3.8. Копнени станишта зависни од плискање или запарување	Зафаќање (врска со C.2.2.)	2	/
D. Блата, тресетишта и мочуришта (Mires, bogs	D2. Долински тресе-тишта, сиромашни блата и преодни тресетишта	D2.1. Долински тресетишта	Клим. пром.	3	/
		D2.2. Сиромашни блата и тресетишта покрај извори со мека вода	Клим. пром.	2	/
		D2.3. Преодни тресетишта и подвижни тресетишта	Клим. пром.	3	√
	D4. Блата богати со бази и тресетишта покрај извори на карбонатна подлога	D4.1. Богати блата, вклучително и еутрофни блата со високи зелјести растенија и карбонатни млаки	Дренирање, 3	3	√
		D4.2. Базни планински млаки и брегови на потоци со богата арктопланинска флора	Зафаќање	2	/
	D5. Станишта со острици и трски обично без слободна стоечка вода	D5.1. Трски обично без слободна стоечка вода	Дренирање	3	/
		D5.2. Површини со големи острици обично без слободна стоечка вода	Дренирање	3	√
		D5.3. Мочуришта и блата на кои доминираат Juncus effusus или други големи сипки	Дренирање	3	/
	D6. Копнени солени и бракични блата и трстики	D6.1. Копнени солени блата	Дренирање	3	√
		D6.2. Копнени солени или бракични станишта со хелофити сиромашни со видови, обично без слободна стоечка вода	Дренирање	3	√
	E1. Суви тревести станишта, брдски пасишта	E1.2. Варовнички пасишта и степи на базична подлога со повеќегодишни зелјести растенија	Напасување, каменоломи	1/2	√
		E1.3. Медитерански суви пасишта	Пренамена	2	√
		E1.4. Медитерански високи треви и степи со Artemisia	Пренамена	3	/
		E1.5. Медитерански монтански пасишта	Напасување		√

E. Пасишта, ливади и земјишта на кои доминираат зелјести растенија, мовови и лишаи (Grasslands and lands dominated by forbs, mosses or lichens)		E1.6. Субнитрофилни едногодишни тревни станишта			/
		E1.8. Затворени медитерански суви кисели и неутрални пасишта	Напасување	2	/
		E1.A. Отворени медитерански суви кисели и неутрални пасишта	Напасување	2	/
		E1.D. Неуправувани суви пасишта	Напасување	2	/
	E2. Мезофилни тревни станишта	E2.1. Трајни мезотрофни пасишта и пасени ливади	Зараснување	2	√
		E2.2. Низински и брдски косени ливади	Напуштање	2	√
		E2.3. Планински косени ливади	Напуштање	3	√
		E2.6. Земјоделски подобрени, потсејувани и силно наѓубрувани пасишта, вклучително и спортски терени и вештачки тревници			/
		E2.7. Нестопанисувани умерено влажни тревни станишта	Зараснување	2	/
		E2.8. Газени мезофилни тревести површини со едногодишни зелјести растенија			/
	E3. Сезонско влажни и влажни тревни станишта	E3.1. Медитерански влажни тревести станишта со високи зелјести растенија	Зараснување	2	√
		E3.2. Медитерански влажни тревести станишта со ниски зелјести растенија	Зараснување	2	/
		E3.3. Субмедитерански влажни ливади	Напуштање	3	/
	E4. Алпски и субалпски тревни станишта	E4.2. Планиски врвови, сртови и изложени падини на кои доминираат мовови и лишаи	Ски-писти	1	/
		E4.3. Кисели високопланински и претпланински пасишта	Клим. проме., сукцесија	3	√
		E4.4. Варовнички високопланински и претпланински пасишта	Клим. проме., сукцесија	3	√
		E4.5. Високопланински и претпланински обогатени пасишта	Клим. проме., сукцесија	3	/
	E5. Шумски рабови и сечишта и состоини со високи зелјести растенија	E5.1. Антропогени зелјести состоини			/
		E5.2. Термофилни шумски рабни станишта	Сукцесија	2	/
		E5.3. Папрадишта со Pteridium aquilinum	Сукцесија	1	/
		E5.4. Влажни или заблатени рабови и ливади со високи зелјести растенија и папрати	Сукцесија	1	√
		E5.5. Претпланински влажни или заблатени состоини со високи зелјести растенија и папрати	Сукцесија	1	√
	E6. Копнени солени степи (Inland salt steppes)	E6.2. Континентални копнени солени степи	Преорување	3	√
F. Вриштини, грмушести живеалишта и тундра (Heathland, scrub and tundra)	F2. Арктички, алпски и субалпски грмушести живеалишта	F2.1. Субарктички и алпски полугрмушести состоини со џуџеста врба	Климатски промени	2	/
		F2.2. Зимзелени алпски и субалпски вриштини и шибјаци			√
		F2.3. Субалпски листопадни шибјаци	Многу ретки	3	√
		F2.4. Иглолисни шибјаци близу шумската граница	Климатски промени	2	√
	F3. Умерени и медите¬ранско-планински грму¬шести живеалишта	F3.1. Умереноконтинентални честаци и шибјаци			√
		F3.2. Субмедитерански честаци и шибјаци			√
	F5. Макии, дрвенест маторал и термомедитерански честаци	F5.1. Дрвенест маторал			√
		F5.3. Псеудомакија			/
		F5.5. Термомедитерански шибјаци			/
	F6. Гариги	F6.6. Супрамедитерански гариги	Пренамена	2	/
	F7. Трнливи медитеран¬ски вриштини – фригани, ежовидни вриштини	F7.3. Источномедитерански фригани	Многу ретко	3	/
		F7.4. Ежовидни вриштини	Пошумување, конверзија	2	/
	F9. Крајречни и блатни грмушести живеалишта	F9.1. Речни шибјаци	Уништување	1	√
		F9.2. Блата со врби и други блатни грмушки	Дренирање	3	/

		F9.3. Јужни рипариски појаси и честаци	Пренамена Мн. ретки	3	√
	FA. Живи огради	FA.1. Меѓи со алохтони видови	Окрупнување	1	/
		FA.2. Интензивно управувани меѓи со автохтони видови	Окрупнување	2	/
		FA.3. Меѓи од автохтони видови, со голем видов диверзитет	Окрупнување	3	/
		FA.4. Меѓи од автохтони видови, со мал видов диверзитет	Окрупнување	3	/
	FB. Насади од грмушки	FB.3. Плантажи од орнаментални или овошни грмушки, со исклучок на лозја			/
		FB.4. Лозја			/
G. Отворени шуми, шуми и други земјишта со дрвја (Woodland, forest and other wooded land)	G1. Широколисни листопадни шуми	G1.1. Рипариски/крајречни шуми, шумички и шумски појаси во кои доминираат Alnus, Betula, Populus или Salix	Мелиорација, пренамена	3	√
		G1.2. Мешани рипариски/крајречни поплавни шуми, шумички и шумски појаси	Мелиорација, пренамена	3	√
		G1.3. Медитерански рипариски/крајречни шуми и шумички	Уништување	2	√
		G1.4. Широколисни мочуришни шуми на базна подлога	Дренирање, уништување	3	/
		G1.5. Широколисни мочуришни шуми на кисели тресетишта	Многу ретко	3	/
		G1.6. Букови шуми	Сеча	2/3	√
		G1.7. Термофилни листопадни шуми	Голосек, пожари	3	√
		G1.9. Шуми и шумички со Betula, Populus tremula или Sorbus aucuparia (не крајречни)	Сеча	1	/
		G1.A. Мезотрофни и еутрофни шуми со Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus и слични шуми	Сеча, многу ретки	1 и 3	√
		G1.C. Целосно вештачки широколисни листопадни шумски плантажи			/
		G1.D. Овоштарници со овошни и јатковидни дрвја			/
	G2. Широколисни зимзелени шуми	G2.9. Зимзелени овоштарници и шумички			/
	G3. Иглолисни шуми	G3.1. Елови и смрчеви шуми	Сеча	2/3	√
		G3.4. Белоборови шуми јужно од тајгата	Сеча	2	√
		G3.5. Црноборови шуми	Пожари, сеча	3	√
		G3.6. Оромедитерански борови шуми	Сеча	1	√
		G3.9. Иглолисни шуми на кои доминираат видови од Cupressaceae или Taxaceae	Сукцесија, пожари	2	√
		G3.F. Целосно вештачки иглолисни плантажи			/
	G4. Мешани листопадни и иглолисни шуми	G4.6. Мешани шуми со ела, смрча и бука	Сеча	1	/
		G4.8. Мешани листопадни и иглолисни шуми (не крајречни)	Сеча	1	/
		G4.9. Мешани листопадни шуми со видови од Cupressaceae или Taxaceae	Сукцесија, пожари	2	/
		G4.B . Мешани медитерански шуми со борови и термофилни дабови	Пожари, многу ретко	3	/
		G4.C. Мешани шуми со бел бор и дабови	Сеча	1	/
		G4.F. Мешани шумски плантажи			/
	G5. Дрвореди, мали антропогени шуми, скорешни сечишта, рани шумски стадиуми и лисничарени шуми	G5.1. Дрвореди			/
		G5.2. Мали широколисни листопадни антропогени шуми			/
		G5.3. Мали широколисни зимзелени антропогени шуми			/
		G5.4. Мали иглолисни антропогени шуми			/
		G5.5. Мали мешани широколисни и иглолисни антропогени шуми			/
		G5.6. Природни и полуприродни обновени шуми или во ран стадиум на раст			/

		G5.7. Лисничарени шумички и шибјаци и плантажи во ран стадиум на раст			/
		G5.8. Скорешни сечишта			/
H. Копнени живеалишта без вегетација или со ретка вегетација (Inland unvegetated or sparsely vegetated habitats)	H1. (Копнени подземни пештери, пештерски системи, премини и водни тела	H1.1. Влезови на пештери	Уништување	2	√
		H1.2. Внатрешност на пештери	Уништување	2	√
		H1.3. Мрачни подземни премини	Уништување	2	/
		H1.5. Подзени стоечки води	Уништување	2	/
		H1.6. Подземни течечки води			/
		H1.7. Напуштени подземни рудници и тунели			/
	H2. Точила	H2.3. Умерени монтани кисели силикатни точила			√
		H2.5. Кисели силикатни точила на топли експозиции			√
		H2.6. Варовнички и ултрабазни точила на топли експозиции			√
	H3. Карпи, карпести зарамнини и поединечни карпести појави	H3.1. Кисели силикатни котинентални клифови	Каменоломи	1	√
		H3.2. Базни и ултрабазни континентални клифови	Каменоломи	2	√
		H3.4. Влажни континентални клифови	Исушување	1	/
		H3.5. Скоро голи карпести зарамнини, вклучително варовнички зарамнини	Каменоломи	2	√
		H3.6. Истрошени карпи и поединечни карпести појави			√
	H4. Станишта на кои доминира снег или мраз	H4.1. Снежни петна			/
	H5. Различни копнени хабитати со многу ретка вегетација или без веге¬тација	H5.4. Суви органски супстрати со многу ретка вегетација или без вегетација			/
		H5.5. Опожарени области со многу ретка вегетација или без вегетација			/
		H5.6. Газени области			/
I. Редовно или од неодамна одгледувани земјоделски, хортикултурни и домашни живеалишта (Regu-larly or recently cultivated agricultural, horticultural and domestic habitats)	I1 . Обработливо земјиште и градини со култури за продавање	I1.1. Интензивни монокултури			/
		I1.2. Мешани култури од градини за пазар и хортикултурни градини	Напуштање	2	/
		I1.3. Обработливо земјиште со монокултури одгледувани со неинтензивни земјоделски методи	Хемизација	2	/
		I1.4. Поплавени или подложни на плавење култивирани земјишта, вклучително оризови полиња	Напуштање	2	/
		I1.5. Ораници, необработено земјиште/угари или скоро напуштени обработливи земјишта			/
	I2 . Култивирани области со градини и паркови	I2.1. Големи орнаментални градинарски области			/
		I2.2. Мали орнаментални и домашни градини			/
		I2.3. Скоро напуштени градинарски области			/
J. Изградени, индустриски и други вештачки живеалишта (Constructed, industrial and other artificial habitats)	J1 . Згради во градови, гратчиња и села	J1.1. Станбени згради во градски центри			/
		J1.2. Станбени згради во села и приградски населби			/
		J1.3. Урбани и субурбани јавни згради			/
		J1.4. Урбани и субурбани индустриски и комерцијални локации во активна употреба			/
		J1.5. Напуштени градби/објекти во градови, гратчиња и села			/
		J1.6. Урбани и субурбани локации во изградба и рушење			/
		J1.7. Времени станбени единици со висока густина			/
		J2.1. Расфрлани станбени згради			/
		J2.2. Рурални јавни објекти			/

J. Изградени, индустриски и други вештачки живеалишта (Constructed, industrial and other artificial habitats)	J2. Згради со мала густина	J2.3. Рурални индустриски и комерцијални локации во активна употреба			/
		J2.4. Земјоделски градби			/
		J2.5. Изградени меѓи	Напуштање	3	/
		J2.6. Напуштени рурални градби			/
		J2.7. Рурални локации во изградба и рушење			/
	J3. Индустриски ископини	J3.1. Активни подземни рудници			/
		J3.2. Активни отворени ископини за минерали, вклучително и каменоломи			/
		J3.3. Неодамна напуштени надземни простори од индустриски ископини			/
	J4. Транспортни мрежи и други изградени области со тврда површина (асфалт, бетон)	J4.1. Напуштени патишта, пруги и други изградени асфалтни или бетонирани површини			/
		J4.2. Патни мрежи			/
		J4.2. Патни мрежи			/
		J4.3. Железнички мрежи			/
		J4.5. Бетонирани/асфалтирани пристанишни површини			/
		J4.6. Плочници, калдрми и рекреативни површини			/
		J4.7. Изградени делови од гробишта			/
	J5. Целосно вештачки антропогени водни тела и придружни структури	J5.3. Целосно вештачки пресноводни стоечки води			/
		J5.4. Целосно вештачки пресноводни течечки води			/
		J5.5. Целосно вештачки пресноводни фонтани/водоскоци и каскади			/
	J6. Депозити на отпад	J6.1. Градежен шут			/
		J6.2. Комунални ѓубришта и депонии			/
X. Комплекси од живеалишта (Habitat complexes)	X04. Комплекси со подигнати тресетишта				/
	X05. Снежни петна				/
	X06. Комбинирани зелјести култури со овоштарници или други дрвја				/
	X07. Интензивни култури испресечени со појаси од природна и/или полуприродна вегетација				/
	X11. Големи паркови				/
	X13. Земјиште пошумено со раштркани широколисни листопадни дрвја				/
	X14. Земјиште пошумено со раштркани широколисни зимзелени дрвја				/
	X15. Земјиште пошумено со раштркани иглолисни дрвја				/
	X16. Земјиште пошумено со раштркани мешани широколисни и иглолисни дрвја				/
	X20. Преодни појаси (екотони) меѓу шуми и други вегетациски типови				/
	X22. Мали градски градини – цвеќарници				/
	X23. Големи јавни градини				/
	X24. Домашни градини во центри на градови и гратчиња				/
	X25. Домашни градини во села и урбани периферии				/

Прилог 2

Листа на сите закани во Македонија со матрица за нивно оценување и приоритет

Закана	Раширеност	Обем	Интензитет	Актуелност	Реверзибилност	Збир	Приоритет
А. ЗЕМЈОДЕЛСТВО						155,5	
А01. Култивација (одгледување; вклучува и зголемување на земјоделските површини)	3	1	1	1	2	8	II
А02. Модификација на одгледувачките практики							
А02.01. Интензификација на земјоделството	1	0,5	1	1	2	5,5	III
А02.02. Промена на култури	0	0	0	0,5	1	1,5	IV
А02.03. Отстранување на пасишта/тревести површини за земјоделско земјиште	0,5	0,5	1	1	2	5	III
А03. Косење							
А03.01. Интензивно косење или интензификација	0	0	0	0	1	1	IV
А03.02. Неинтензивно косење	0	0	0	0	1	1	IV
А03.03. Напуштање/недостиг на косење	2	2	3	1	2	10	I
А04. Напасување							
А04.01. Интензивно пасење							
А04.01.01. Интензивно пасење – крупен добиток	0,5	0	0	1	2	3,5	IV
А04.01.02. Интензивно пасење – овци	0,5	0,5	0,5	0,5	2	4	III
А04.01.03. Интензивно пасење – коњи	0	0	0	0	2	2	IV
А04.01.04. Интензивно пасење – кози	0,5	0,5	0,5	1	2	4,5	III
А04.01.05. Интензивно пасење – мешани животни	0	0	0	0,5	2	2,5	IV
А04.02. Неинтензивно пасење							
А04.02.01. Неинтензивно пасење – крупен добиток	0,5	0,5	1	1	2	5	III
А04.02.02. Неинтензивно пасење – овци	1	0,5	2	1	2	6,5	III
А04.02.03. Неинтензивно пасење – коњи	0,5	0	0	1	2	3,5	IV
А04.02.04. Неинтензивно пасење – кози	1	0,5	2	1	2	6,5	III
А04.02.05. Неинтензивно пасење – мешани животни	0,5	0	0	1	2	3,5	IV
А04.03. Напуштање на пасторални системи, недостиг на пасење	2	3	3	1	2	11	I
А05. Добиточно фармерство и одгледување животни (без пасење)							
А05.01. Одгледување животни	0,5	0,5	0,5	1	1	3,5	IV
А05.02. Исхрана на добиток	0,5	1	1	1	2	5,5	III
А05.03. Недостиг на одгледување животни	0	0	0	0	1	1	IV
А06. Едногодишни и повеќегодишни недрвни/нешумски култури							
А06.01. Едногодишни култури за производство на храна							
А06.01.01. Интензивни едногодишни култури за производство на храна/интензификација	1	2	2	1	1	7	II
А06.01.02. Неинтензивни едногодишни култури за производство на храна	1	0,5	1	1	1	4,5	III

А06.02. Повеќегодишни недрвни/нешумски култури							
А06.02.01. Интензивни повеќегодишни недрвни/нешумски култури/интензификација	2	2	2	1	1	8	II
А06.02.02. Неинтензивни повеќегодишни недрвни/нешумски култури	0,5	0,5	0,5	1	1	3,5	IV
А06.03. Продукција на биогориво	0,5	0,5	1	1	2	5	III
А06.04. Напуштање на земјоделски посеви	1	0,5	0	1	0	2,5	IV
А07. Употреба на биоциди, хормони и хемикалии	2	2	2	1	2	9	II
А08. Наѓубрување	2	2	1	1	2	8	II
А09. Наводнување	1	1	0,5	1	1	4,5	III
А10. Реструктурирање на земјоделските земјишни поседи							
А10.01. Отстранување на меѓи и шумички и грмушки	0,5	0,5	1	1	2	5	III
А10.02. Отстранување на камени ѕидови и насипи	0,5	0,5	0,5	0,5	2	4	III
А11. Земјоделски активности неспоменати погоре							
В. СИЛВИКУЛТУРА, ШУМАРСТВО						72,5	
В01. Пошумување на отворени терени							
В01.01. Пошумување на отворени терени (автохтони дрвја)	0,5	0,5	0,5	1	2	4,5	III
В01.02. Вештачко пошумување на отворени терени (алохтони дрвја)	1	1	3	1	2	8	II
В02. Управување со шуми и плантажи и искористување							
В02.01. Пошумување после голи сечи							
В02.01.01. Пошумување со автохтони дрвја	0,5	0	0	0,5	2	3	IV
В02.01.02. Пошумување со алохтони дрвја	1	0,5	2	1	2	6,5	III
В02.02. Голи сечи	2	2	2	1	2	9	II
В02.03. Отстранување на шумскиот подраст (грмушки и зелјести)	0,5	0	1	1	1	3,5	IV
В02.04. Отстранување на мртви стебла и дрвја на умирање	1	1	3	1	2	8	II
В02.05. Неинтензивна продукција на дрвна маса (оставање на мртвите дрвја)	0,5	1	1	1	1	4,5	III
В02.06. Проредување на катот на дрвја	2	2	1	1	2	8	II
В03. Експлоатација на шуми без пошумување или природна обнова	1	1	3	1	2	8	II
В04. Употреба на биоциди, хормони и хемикалии во шумарството	1	1	1	1	0	4	III
В05. Употреба на ѓубрива во шумарството	0	0	0	0,5	0	0,5	IV
В06. Напасување во шуми/шумски петна	0,5	0,5	1	1	2	5	III
В07. Шумарски активности неспомнати погоре						?	
С. РУДАРСТВО, ЕКСТРАКЦИЈА НА МАТЕРИЈАЛИ И ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА						77,5	
С01. Рударство и каменоломи							
С01.01. Ископување на песок и чакал							
С01.01.01. Сепарации за песок и чакал	1	1	2	1	2	7	II
С01.01.02. Отстранување на материјали од плажи	0,5	0,5	2	1	2	6	III
С01.02. Јами за иловица и глина	0,5	0,5	2	1	2	6	III

C01.03. Ископување/екстракција на тресет							
C01.03.01. Рачно собирање на тресет	0	0	0,5	1	3	4,5	III
C01.03.02. Механичко отстранување на тресет	0	0	2	1	3	6	III
C01.04. Рудници							
C01.04.01. Површински рудници	3	2	2	1	3	11	I
C01.04.02. Подземни рудници	1	1	0,5	1	2	5,5	III
C01.06. Геотехнички истражувања	1	1	2	1	2	7	II
C01.07. Рударски активности и екстракции неспомнати погоре	0,5	2	2	1	3	8,5	II
C03. Искористување на обновливи абиотички енергии							
C03.01. Продукција на геотермална енергија	0,5	1	1	1	2	5,5	III
C03.02. Продукција на соларна енергија	0,5	0	0,5	1	2	4	III
C03.03. Продукција на енергија на ветер	0,5	1	3	1	1	6,5	III
D. ТРАНСПОРТНИ И УСЛУЖНИ КОРИДОРИ						84	
D01. Патишта, патеки и пруги							
D01.01. Неасфалтирани патишта, патеки и велосипедски патеки	3	1	1	1	2	8	II
D01.02. Асфалтирани патишта, автопатишта	2	2	2	1	1	8	II
D01.03. Паркиралишта за коли и паркинзи	0,5	0	0,5	1	2	4	III
D01.04. Железнички линии, ТГВ	0,5	0,5	1	1	1	4	III
D01.05. Мостови, вијадукти	0,5	0	0	1	1	2,5	IV
D01.06. Тунели	0,5	0	0	1	1	2,5	IV
D02. Јавни услужни линии							
D02.01. Електрични и телефонски линии							
D02.01.01. Електрични и телефонски водови	2	1	2	1	2	8	II
D02.01.02. Подземни/покриени електрични и телефонски линии	0,5	0	0	1	1	2,5	IV
D02.02. Цевководи	0,5	0,5	0,5	1	1	3,5	IV
D02.03. Комуникациски столбови и антени	3	0,5	2	1	1	7,5	II
D02.09. Други облици на транспорт на енергија							
D03. Бродски линии, пристаништа, морски објекти (WFD)							
D03.01. Пристаништа (WFD)							
D03.01.01. Пристаништа	0,5	0,5	0	0,5	1	2,5	IV
D03.01.02. Кејови/рекреативни пристаништа	0,5	0,5	2	1	2	6	III
D03.01.03. Рибарски пристаништа	0	0	2	1	2	5	III
D03.02. Бродски линии (вклучително канали, WFD)	0	0	2	1	1	4	III
D04. Аеродроми, воздушни линии							
D04.01. Аеродромски комплекси	0,5	1	2	1	2	6,5	III
D04.02. Аеродроми, хелиодроми	0,5	0,5	1	1	2	5	III

D04.03. Воздушни патишта	0,5	0,5	0,5	1	1	3,5	IV
D05. Подобрен/олеснет пристап до локација	2	2	2	1	2	9	II
D06. Други форми на транспорт и комуникација						?	
E. УРБАНИЗАЦИЈА, СТАНБЕН И КОМЕРЦИЈАЛЕН РАЗВОЈ						105,5	
E01. Урбанизирани подрачја, живеење							
E01.01. Континуирана урбанизација	2	1	3	1	3	10	I
E01.02. Дисконтинуирана урбанизација	3	0,5	2	1	2	8,5	II
E01.03. Дисперзирано живеење	0,5	0	1	1	2	4,5	III
E01.04. Други облици на живеење							
E02. Индустриски или комерцијални подрачја							
E02.01. Фабрики	1	0,5	3	1	3	8,5	II
E02.02. Индустриски складишта	1	0,5	2	1	3	7,5	II
E02.03. Други индустриски/комерцијални подрачја	1	1	2	1	3	8	II
E03. Испуштања (отпадни материи)							
E03.01. Отстранување на комунален отпад/отпад од рекреативни центри	3	1	3	1	3	11	I
E03.02. Отстранување на индустриски отпад	2	2	3	1	3	11	I
E03.03. Отстранување на инертни материјали	3	1	1	1	2	8	II
E03.04. Други испуштања							
E03.04.01. Крајбрежни одвишни песоци/одржување на плажи (WFD)	0,5	0,5	2	1	2	6	III
E04. Структури, објекти во пределот							
E04.01. Земјоделски структури, објекти во пределот	1	0,5	0,5	1	2	5	III
E04.02. Воени градби и објекти во пределот	0,5	1	1	1	2	5,5	III
E05. Складирање материјали	0,5	0,5	0,5	1	2	4,5	III
E06. Други типови урбанизација, индустриски и слични активности							
E06.01. Разурнување објекти и антропогени структури	0,5	0	0,5	0,5	1	2,5	IV
E06.02. Реконструкција, реновирање објекти	0,5	0	0,5	1	3	5	III
F. ДРУГО ИСКОРИСТУВАЊЕ НА БИОЛОШКИТЕ РЕСУРСИ, ОСВЕН ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО И ШУМАРСТВОТО						103,5	
F01. Морска и копнено-водна аквакултура							
F01.01. Интензивно одгледување риби/интензификација	0,5	0,5	2	1	2	6	III
F01.02. Висечки култури (на пр. школки, морски треви, риби)	0	0,5	3	1	2	6,5	III
F01.03. Култури на дно (на пр. ракови)	0	0	0	0	2	2	IV
F02. Рибарство и искористување на водните ресурси							
F02.01. Професионално пасивно рибарство							
F02.01.01. Риболов со замки (кошници)						?	
F02.01.02. Риболов со мрежи	1	0,5	2	1	1	5,5	III
F02.01.03. Риболов со стави на дното (Demersal longlining)	0	0	0	0	1	1	IV

F02.01.04. Риболов со висечки стави (Pelagic longlining)	0	0	0	0	1	1	IV
F02.02. Професионално активно рибарство							
F02.02.01. Бентосно или подводно влечење мрежи							
F02.02.02. Пелагично влечење мрежи (Охрид – пастрмка)	0,5	1	3	1	1	6,5	III
F02.02.03. Риболов со влечење мрежи на дното (Demersal seining)						?	
F02.02.04. Риболов со мрежи на обиколување (Purse seining)						?	
F02.02.05. Кочарење	0	0	0	0,5	1	1,5	IV
F02.03. Рекреативно рибарење (спортски риболов)							
F02.03.01. Копање/собирање мамки	1	0	0,5	1	1	3,5	IV
F02.03.02. Рибарење со трска	2	1	0,5	1	1	5,5	III
F02.03.03. Рибарење со харпун	0,5	0	2	1	1	4,5	III
F03. Лов и собирање диви животни (копнени)							
F03.01. Ловство							
F03.01.01. Штети предизвикани од дивеч (преголеми популации)	0,5	0,5	0,5	1	0,5	3	IV
F03.02. Фаќање и отстранување животни (копнени)							
F03.02.01. Собирање/колекционирање животни	2	1	2	1	1	7	II
F03.02.02. Земање од гнезда (соколи)	0,5	0,5	3	1	1	6	III
F03.02.03. Лов со замки, труење, криволов	3	2	3	1	2	11	I
F03.02.04. Контрола на предатори	2	1	3	1	2	9	II
F03.02.05. Случајно фаќање	1	1	2	1	2	7	II
F03.02.09. Други облици на фаќање животни						?	
F04. Собирање/отстранување копнени растенија, општо							
F04.01. Ограбување на флористички станици	0	0	0	0	0	0	IV
F04.02. Собирање (габи, лишаи, плодови и др.)							
F04.02.01. Собирање со гребла и чешли	2	1	2	1	1	7	II
F04.02.02. Рачно собирање	3	0,5	1	1	1	6,5	III
F06. Ловни, риболовни или собирачки активности неспомнати погоре							
F06.01. Станица за одгледување дивеч/птици	0,5	0,5	1	0,5	1	3,5	IV
G. НАМЕТНУВАЊЕ И ВОЗНЕМИРУВАЊЕ ОД СТРАНА НА ЧОВЕКОТ						175	
G01. Спортови на отворено и слободни активности, рекреативни активности							
G01.01. Наутички спортови							
G01.01.01. Моторизирани наутички спортови	0,5	0,5	2	1	1	5	III
G01.01.02. Немоторизирани наутички спортови	0,5	0,5	0,5	1	1	3,5	IV
G01.02. Пешачење, јавање коњи и превозни средства без мотор	2	1	0,5	1	1	5,5	III
G01.03. Моторизирани превозни средства							
G01.03.01. Вообичаено возење со моторни возила	2	1	1	1	1	6	III

G01.03.02. Off road возење со моторни возила	2	1	2	1	2	8	II
G01.04. Планинарење, алпинизам, спелеологија							
G01.04.01. Планинарење и алпинизам	1	0,5	0,5	1	1	4	III
G01.04.02. Спелеологија	0,5	1	1	1	1	4,5	III
G01.04.03. Рекреативни посети на пештери	1	1	2	1	2	7	II
G01.05.. Едрење, делтаплан, параглајдери, летање со балони	0,5	0,5	0,5	1	1	3,5	IV
G01.06. Скијање, надвор од писти	0,5	0	0	0,5	1	2	IV
G01.07. Длабинско нуркање, нуркање со цевка	0,5	0	0	0	1	1,5	IV
G01.08. Други спорови на отворено и слободни активности	0,5	0,5	1	1	1	4	III
G02. Спортски структури и структури за слободни активности							
G02.01. Игралишта за голф	0,5	0,5	3	0,5	2	6,5	III
G02.02. Скијачки комплекси	0,5	2	2	1	2	7,5	II
G02.03. Стадиони	0,5	0,5	0,5	1	3	5,5	III
G02.04. Кружни патеки (трим-патеки)	0,5	0	0,5	1	2	4	III
G02.05. Хиподроми	0,5	0	1	1	2	4,5	III
G02.06. Лунапаркови	0,5	0,5	0,5	1	3	5,5	III
G02.07. Спортски терени	0,5	0,5	0,5	1	2	4,5	III
G02.08. Кампување и каравани	0,5	0,5	2	1	2	6	III
G02.09. Набљудување на дивината	0,5	0	2	0,5	1	4	III
G02.10. Други спортски/слободни активнсти							
G03. Центри за толкување/информирање	0	0	0	0,5	2	2,5	IV
G04. Воена употреба и граѓански немири							
G04.01. Воени маневри	0,5	1	2	1	1	5,5	III
G04.02. Напуштање на воено искористување	0,5	1	2	1	2	6,5	III
G05. Други човекови наметнувања и вознемирувања							
G05.01. Газење, прекумерно искористување	1	0,5	2	1	1	5,5	III
G05.04. Вандализам	1	1	3	1	2	8	II
G05.05. Интензивно одржување на јавни паркови/расчистување плажи	1	1	2	1	2	7	II
G05.06. Интервенции на дрвја, сечење заради јавна безбедност, отстранување на дрвја покрај патишта	0,5	0,5	2	1	2	6	III
G05.07. Недостиг или погрешно насочени мерки за зачувување	3	3	3	1	2	12	I
G05.08. Затворање пештери или галерии	0,5	0,5	2	1	1	5	III
G05.09. Огради, оградување	0,5	0,5	1	1	1	4	III
G05.10. Надлетување со авиони (земјоделски)	0,5	0,5	0,5	1	1	3,5	IV
G05.11. Смрт или повреди при судири (колизија)	1	1	3	1	1	7	II
H. ЗАГАДУВАЊЕ						182,5	
H01. Загадување на површински води (езерски, копнени, морски и бракични) (WFD)							

H01.01. Загадување на површински води од индустриски постројки (WFD)	1	1	3	1	2	8	II
H01.02. Загадување на површински води од плавења при луњи (WFD)	0,5	0,5	2	1	1	5	III
H01.03. Други точкести извори на загадување на површинските води (WFD)	1	1	1	1	2	6	III
H01.04. Дифузни извори на загадување на површинските води преку плавење при луњи или истек од урбани површини (WFD)	2	1	1	1	2	7	II
H01.05. Дифузни извори на загадување на површинските води од земјоделски и шумарски активности (WFD)	1	1	2	1	2	7	II
H01.06. Дифузни извори на загадување на површинските води од транспорт и инфраструктури што не се поврзани на канализација/чистење улици (WFD)	2	0,5	2	1	2	7,5	II
H01.07. Дифузни извори на загадување на површинските води од напуштени индустриски локации (WFD)	1	1	1	1	2	6	III
H01.08. Дифузни извори на загадување на површинските води од комунални канлизации и отпадни води (WFD)	3	1	2	1	2	9	II
H01.09. Дифузни извори на загадување на површинските води од други извори неспомнати погоре (WFD)	2	0,5	2	1	2	7,5	II
H02. Загадување на подземните води (точкести и дифузни извори) (WFD)							
H02.01. Загадување на подземните води од истекување од контаминирани локации (WFD)	1	1	3	1	2	8	II
H02.02. Загадување на подземните води од истекување од локации за отстранување отпад (WFD)	2	2	3	1	2	10	I
H02.03. Загадување на подземните води поврзано со инфраструктурата од нафтената индустрија (WFD)	0,5	2	3	1	3	9,5	II
H02.04. Загадување на подземните води од испуштање вода од рудници (WFD)	1	1	3	1	2	8	II
H02.05. Загадување на подземните води од испуштање во почвата, како што е одложување контаминирана вода во јами (WFD)	0,5	0,5	1	1	2	5	III
H02.06. Дифузно загадување на подземните води од земјоделски и шумарски активности (WFD)	2	3	2	1	2	10	I
H02.07. Дифузно загадување на подземните води од население неповрзано на канализација (WFD)	1	0,5	1	1	2	5,5	III
H02.08. Дифузно загадување на подземните води од урбано земјиште (WFD)	1	1	1	1	2	6	III
H04.Атмосферско загадување, загадувачки материи од атмосферата							
H04.01. Кисели дождови	2	2	0,5	1	3	8,5	II
H04.02. Внес на азот	1	1	0,5	1	2	5,5	III
H04.03. Друго атмосферско загадување	2	2	2	1	2	9	II
H05. Загадување на почвите и цврст отпад (без испуштањата)							
H05.01. Ѓубре и цврст отпад	3	1	1	1	3	9	II
H06. Прекумерна енергија (вклу. геофизички истражувања)							
H06.01. Пречки од бучава, загадување од бучава							
H06.01.01. Точкести извори или нередовно звучно загадување	1	1	2	1	1	6	III
H06.01.02. Дифузно или перманентно звучно загадување	2	1	2	1	1	7	II
H06.02. Светлосно загадување	1	1	1	1	1	5	III
H06.03. Термално затоплување на водните тела	0,5	1	3	1	1	6,5	III
H06.04. Електромагнетни промени						?	
H06.05. Сеизмички истражувања, експлозии	0	0	0	0	1	1	IV
H07. Други облици на загадување						?	
I. ИНВАЗИВНИ, ДРУГИ ПРОБЛЕМАТИЧНИ ВИДОВИ И ГЕНИ						23,5	
I01. Инвазивни алохтони видови (растенија и животни)	3	0,5	1	1	3	8,5	II
I02. Проблематични автохтони видови	1	1	1	1	2	6	III

I03. Интродуцирани генетички материјали, ГМО							
I03.01. Генетско загадување (животни)	0	0	0	0	3	3	IV
I03.02. Генетско загадување (растенија)	1	0,5	0,5	1	3	6	III
J. МОДИФИКАЦИЈА НА ПРИРОДНИТЕ СИСТЕМИ						230,5	
J01. Пожари и гасење пожари							
J01.01. Палење вегетација	2	2	3	1	2	10	I
J01.02. Гасење природни пожари	1	1	1	1	1	5	III
J01.03. Недостиг на пожари	0,5	0,5	1	1	1	4	III
J02. Промени во хидрауличните услови предизвикани од човекот							
J02.01. Полнење на земјиштето, освојување земјиште и исушување, општо							
J02.01.01. Полдеризација (WFD)	0	0	0	0	2	2	IV
J02.01.03. Затрупување на каналчиња, дајкови, бари, локви, блата и тресетишта (WFD)	1	0,5	2	1	3	7,5	II
J02.01.04. Рекултивација на рударски подрачја	0	0,5	1	0	2	3,5	IV
J02.02. Отстранување седименти (кал...)							
J02.02.01. Чистење со багер/отстранување езески и речни седименти (WFD)	1	1	1	1	2	6	III
J02.03. Канализација и девијација на водни текови							
J02.03.01. Девијација на водни текови од големи размери	0,5	2	3	0,5	3	9	II
J02.03.02. Канализација на водни текови	1	1	2	1	3	8	II
J02.04. Модификации од поплави							
J02.04.01. Поплави	1	1	1	1	2	6	III
J02.04.02. Недостиг на поплави (плавење)	2	1	2	1	2	8	II
J02.05. Модификација на хидрографските функции, општо							
J02.05.02. Модифицирање на структурите на копнените водни текови (WFD)	1	1	2	1	3	8	II
J02.05.03. Модификација на стоечките водни тела	0,5	0,5	2	1	3	7	II
J02.05.04. Вештачки езера	2	2	3	1	3	11	I
J02.05.05. Мали проекти за хидроелектрична енергија, заштитни мрежи	2	1	2	1	2	8	II
J02.05.06. Промена на изложеност на бранови	0	0	0	0	0	0	IV
J02.06. Зафаќање вода од површински води (WFD)							
J02.06.01. Зафаќање површински води за земјоделство (WFD, пр. наводнување)	2	2	3	1	2	10	I
J02.06.02. Зафаќање површински води за водоснабдување (WFD)	2	1	1	1	3	8	II
J02.06.03. Зафаќање површински води за занаетчиство (WFD)	0,5	0,5	1	1	1	4	III
J02.06.04. Зафаќање површински води за производство на електрична енергија (ладење) (WFD)	0,5	1	1	1	3	6,5	III
J02.06.05. Зафаќање површински води од рибници (WFD)	1	0,5	1	1	2	5,5	III
J02.06.06. Зафаќање површински води за хидроенергија (WFD)	2	2	3	1	3	11	I
J02.06.07. Зафаќање површински води од каменоломи/отворени рудници (јаглен) (WFD)	1	1	1	1	2	6	III
J02.06.08. Зафаќање површински води за навигација (WFD)	0	0	0	0	0	0	IV

J02.06.09. Зафаќање површински води за трансфер на вода (WFD)	0,5	0,5	2	1	3	7	II
J02.06.10. Други поголеми зафаќања на површински води (WFD)	0	0	0	0	0	0	IV
J02.07. Зафаќање од подземни води (WFD)							
J02.07.01. Зафаќање подземни води за земјоделство (WFD)	0,5	0,5	0,5	1	2	4,5	III
J02.07.02. Зафаќање подземни води за водоснабдување (WFD)	1	0,5	0,5	1	2	5	III
J02.07.03. Зафаќање подземни води од индустријата (WFD)						?	
J02.07.04. Зафаќање подземни води од каменоломи/отворени површински рудници (јаглен) (WFD)							
J02.07.05. Други поголеми зафаќања на подземни води за земјоделство (WFD)						?	
J02.08. Покачување на нивото на подземните води/вештачко полнење (WFD)						?	
J02.08.01. Испусти во подземните води заради вештачко полнење (WFD)	0	0	0	0	0	0	IV
J02.08.02. Враќање на подземни води во GWB од кои биле претходно зафатени (WFD: пр. за перење на песок и чакал)	0	0	0	0	0	0	IV
J02.08.03. Повраток на вода од рудници (WFD)				0,5	0	0,5	
J02.08.04. Други поголеми полнења на подземните води (WFD)						?	
J02.09. Наметнување на солени води во подземните води (WFD)							
J02.09.01. Надојдување на солени води (WFD)	0	0	0	0	0	0	IV
J02.09.02. Други наметнувања (WFD)						?	
J02.10. Управување со водната и крајбрежната вегетација заради дренирање	2	1	2	1	2	8	II
J02.11. Промени во брзината на таложење мил, депонирање, отстранување деградирани депозити							
J02.11.01. Депонирање, отстранување на разградени депозити						?	
J02.11.02. Други промени на брзината на таложење мил						?	
J02.12. Дајкови, насипи, вештачки плажи, општо (WFD)							
J02.12.02. Дајкови и одбрана од поплави во копнено-водните системи (WFD)	0,5	0,5	0,5	1	2	4,5	III
J02.13. Напуштање на управувањето со водни тела	1	1	0,5	1	1	4,5	III
J02.15. Други промени на хидрауличните услови предизвикани од човекот						?	
J03. Други модификации на екосистемите							
J03.01. Намалување или загуба на специфични одлики на стаништата							
J03.01.01. Намалување на достапноста на плен (вклу. и лешови)	3	2	2	1	2	10	I
J03.02. Антропогено намалување на поврзаноста на стаништата (фрагментација)							
J03.02.01. Намалување на миграцијата/миграциски бариери	2	2	2	1	2	9	II
J03.02.02. Намалување на распространување (дисперзија)	2	1	2	1	2	8	II
J03.02.03. Намалување на генетичка размена	2	1	1	1	2	7	II
J03.03. Намалување, недостиг или превенција од ерозија	1	1	1	1	2	6	III
J03.04. Применети (индустриски) деструктивни истражувања	0	0	0	0,5	2	2,5	IV
K. ПРИРОДНИ БИОТИЧКИ И АБИОТИЧКИ ПРОЦЕСИ (БЕЗ КАТАСТРОФИ)						122	
K01. Абиотички (бавни) природни процеси							
K01.01. Ерозија	2	1	2	1	3	9	II

K01.02. Затнување (со мил)	0,5	0,5	0,5	1	2	4,5	III
K01.03. Исушување	0,5	0,5	1	1	2	5	III
K01.04. Потопување	0,5	0,5	1	1	3	6	III
K01.05. Салинизација на почвите	0,5	0,5	1	1	3	6	III
K02. Биоценотичка еволуција, сукцесија							
K02.01. Промени во составот на видови (сукцесија)	2	2	2	1	2	9	II
K02.02. Акумулација на органски материи	0,5	0,5	1	1	3	6	III
K02.03. Еутрофикација (природна)	1	0,5	1	1	3	6,5	III
K02.04. Ацидификација (природна)	0	0	0	1	3	4	III
K03. Интерспецифички односи кај фауната							
K03.01. Компетиција	0,5	0,5	1	1	2	5	III
K03.02. Паразитизам	0,5	1	1	1	2	5,5	III
K03.03. Интродукција на болести (микробни патогени)	0,5	1	2	0,5	3	7	II
K03.04. Предација	0	0	0	1	2	3	IV
K03.05. Антагонизам произлезен од интродукција на видови	0,5	0,5	0,5	0,5	3	5	III
K03.06. Антагонизам со домашни животни	1	1	2	1	2	7	II
K03.07. Други облици на интерспецифичка компетиција кај фауната						?	
K04. Интерспецифички односи кај флората							
K04.01. Компетиција	0,5	0,5	1	1	2	5	III
K04.02. Паразитизам	0,5	1	2	1	2	6,5	III
K04.03. Интродукција на болести (микробни патогени)				0	3	?	
K04.04. Недостиг на полинатори	0,5	1	2	0,5	2	6	III
K04.05. Оштетувања од хербивори (вклу. дивеч)	1	0,5	1	1	1	4,5	III
K05. Намален фекундитет/генска депресија							
K05.01. Намален фекундитет/генска депресија кај животните (инбридинг)	0,5	1	3	1	3	8,5	II
K05.02. Намален фекундитет/генска депресија кај растенијата (вклу. ендогамија)	0	0	0		3	3	IV
K06. Други облици или мешани облици на интерспецифичка компетиција кај растенијата						?	
L. ГЕОЛОШКИ НАСТАНИ, ПРИРОДНИ КАТАСТРОФИ						26,5	
L01. Вулкански активности	0	0	0	0	0	0	IV
L03. Земјотреси	0	0	0	0	0	0	IV
L04. Лавини	0,5	1	3	1	2	7,5	II
L05. Пропаѓање на теренот, лизгање на земјиште	0,5	0,5	1	1	2	5	III
L06. Подземно пропаѓање	0	0	0	0	0	0	IV
L07. Луѓи, циклони	0,5	0,5	0,5	0	1	2,5	IV
L08. Потоп/поплави (природни процеси)	1	0,5	1	0,5	1	4	III
L09. Пожари (природни)	0,5	1	3	1	2	7,5	II

L10. Други природни катастрофи						?	
M. КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ							
M01. Промени во абиотичките фактори						50,5	
M01.01. Температурни промени	2	2	2	1	3	10	I
M01.02. Суша и намалување на врнежи	2	2	2	1	3	10	I
M01.03. Поплавување и зголемување на врнежите	1	1	1	0	3	6	III
M01.04. Промени на pH	0	0	0	0	3	3	IV
M01.05. Промени на водните текови (лимнички и др.)	0	0	0	0	2	2	IV
M01.06. Промени на изложеноста на бранови	0	0	0		0	0	IV
M02. Промени на биотичките фактори							
M02.01. Поместување и менување на стаништата	0,5	1	1	0	3	5,5	III
M02.02. Десинхронизација на процесите	0,5	1	1	0	3	5,5	III
M02.03. Намалување или истребување на видови	0	0	0	0,5	3	3,5	IV
M02.04. Миграција на видови (природни новодојденци)	0,5	0,5	0,5	0,5	3	5	III
X. Нема закани или притисоци							
X0. Закани и притисоци од европски земји	1	1	2	1	1	6	III
XE. Закани и притисоци од неевропски земји	1	1	1	1	1	5	III

Прилог 3

Индикативен буџет за спроведување на Акциски план за биолошка разновидност за периодот 2018 – 2023 година

	АКЦИЈА	Приоритет	Одговорна институција за спроведување	Период на спроведување	Индикативен буџет	Потенцијални извори
СЦ-А	ДА СЕ НАДМИНАТ ОСНОВНИТЕ ПРИЧИНИ ЗА ЗАГУБА НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ ПРЕКУ НЕЈЗИНО ИНТЕГРИРАЊЕ ВО ЦЕЛОТО ОПШТЕСТВО					
НЦ-1	Да се подигне јавната свест на повисоко ниво за вредностите на биолошката разновидност, за услугите што ги даваат екосистемите и за чекорите што треба да се преземат за заштита и одржливо користење на биолошката разновидност					
1.1.	Утврдување на нивото на познавање и свест за вредностите на биолошката разновидност на РМ за различни целни групи	1	МЖСПП, во соработка со интерсекторско тело за спроведување (Национален комитет за биолошка разновидност – НКБР), анкетна агенција	2018 – 2019	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
1.2.	Спроведување активности за подигнување на јавната свест кај одредени целни групи					
1.2.1.	Подготовка и спроведување на План за комуникација	1	МЖСПП (Сектор за комуникација со јавност), организации за односи со јавност (PR), медиуми, НВОи	2019 – 2023	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
1.2.2.	Организирање и спроведување национална кампања за подигнување на јавната свест за вредностите на биолошката разновидност и екосистемските услуги	1	МЖСПП, PR-организации, граѓански здруженија, субјекти за управување со ЗП, единици на локалната самоуправа (ЕЛС), медиуми, бизнис заедница, други засегнати страни идентификувани според истражувањето	2019 – 2023	150 000	Буџет на РМ, странски грантови, бизнис сектор
1.2.3.	Промовирање на значењето и вредностите на заштитените подрачја	1	МЖСПП, субјекти за управување со ЗП, НВОи, итн.	Конт.	10 000	Буџет на РМ, субјекти за управ. со ЗП, странски грантови
1.2.4.	Подготвување и издавање стручно-популарни книги/водичи/брошури за различни компоненти, вредностите, искористувањето и заканите на биолошката разновидност	2	Научни институции, експерти, субјекти за управување со ЗП, НВОи, итн.	Конт.	20 0000	Буџет на РМ, субјекти за управ. со ЗП, странски грантови
1.2.5.	Изработка на туристички карти/понуди/ прирачници за заштитени и чувствителни подрачја во прилог на зачувување на биолошката разновидност	1	Експерти, субјекти за управување со ЗП, НВОи, Агенција за развој на туризам итн.	Конт.	100 000	Буџет на РМ, странски грантови
1.2.6.	Одбележување на меѓународните денови поврзани со биолошката разновидност	1	МЖСПП, граѓански здруженија, меѓународни организации, ЕЛС, медиуми, бизнис заедница, други засегнати страни	Конт.	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
1.3.	Спроведување едукативни активности					
1.3.1.	Изработка на план за едукација од областа на биолошката разновидност (за формално и неформално образование)	2	МЖСПП, Биро за образование, Министерство за образование и наука (МОН), Министерство за култура (МК), МЗШВ, образовни институции на сите нивоа, групи за неформално образование, НВОи	2018 – 2019	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
1.3.2.	Спроведување едукативни натпревари од областа на биолошката разновидност	1	МОН, образовни институции на сите нивоа, НВОи	2018 – 2023	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
1.3.3.	Спроведување едукативни екскурзии, тематски организирани (позитивни и негативни примери за состојбата или управувањето со биолошката разновидност)	2	МОН, образовни институции на сите нивоа, НВОи	Конт.	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
1.3.4.	Спроведување други едукативни активности според планот за едукација	2	МОН, образовни институции на сите нивоа, НВОи	2018 – 2023	15 000	Буџет на РМ, странски грантови
1.4.	Унапредување на соработката со граѓанскиот сектор и ЕЛС за учество во постапките според СОЖС и процедурите на ОВЖС	1	МЖСПП (Сектор за просторно планирање, Сектор за животна средина), ЕЛС, домашни и меѓународни експерти/организации	2018 – 2023	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
НЦ-2	Вредностите на биолошката разновидност постепено да се вградат во политиките за економски развој на национално и локално ниво (намалување на сиромаштија, еколошко сметководство, национални и локални планови за развој итн.)					
2.1.	Изработка на студија за економските вредности на екосистемските услуги	2	МЖСПП во соработка со научни институции и експерти	2018 – 2020	120 000	Буџет на РМ, странски грантови
2.2.	Проценка на екосистемските услуги во рамките на одделните сектори					

2.2.1.	Воведување процедури за проценка на екосистемските услуги во рамките на одделните сектори и нивна имплементација при донесување стратегии, планови и програми	1	МЖСПП во соработка со НКБР	2020 – 2023	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
2.2.2.	Воведување процедури за еколошко сметководство на национално ниво и кај деловните субјекти	2	МФ, МЖСПП, бизнис сектор, ЕЛС, експерти	2020 – 2023	10 000	Странски грантови
2.3.	Вградување на целите за заштита на биолошката разновидност во секторските стратегии, програми и планови (енергетика, води, земјоделство, рурален развој, шумарство, борба против сиромаштија итн.) со вклучување на алтернативни решенија					
2.3.1.	Изработка на карти на сензитивност во однос на биолошката разновидност за проекти на секторите поврзани со стопанството (минерални и рударски суровини, хидроенергија, енергија од ветер, патна инфраструктура и други) заради превентивно идентификување на подрачјата значајни за биолошката разновидност	1	МЖСПП, МЕ, МТВ, експерти, Агенција за катастар и недвижности, АПП	2019 – 2023	300 000	Буџет на РМ, бизнис сектор, странски грантови
2.3.2.	Изработка на СОЖС за изградба на мали хидроцентрали	1	МЖСПП (Сектор за просторно планирање, Сектор за води), МЕ, експерти,	2018 – 2020	100 000	Буџет на РМ, странски грантови
2.3.3.	Поддршка на процесот за донесување водостопанска основа и планови за управување со речните сливови во Република Македонија	2	МЗШВ, МЖСПП (Сектор води), Тела за управување со речни сливови	Конт.	15 000	Буџет на РМ
2.3.4.	Изработка на студија за идентификација на алтернативни извори енергија најмалку штетни за биолошката разновидност	1	Експерти, научни институции, МЕ, МЖСПП	2019 – 2021	100 000	Буџет на РМ, странски грантови
2.3.5.	Обезбедување функционалност на националната еколошка мрежа МАК-НЕН преку интеграција на мерките за управување со еколошките коридори во стопанските сектори	1	МЖСПП во соработка со други релевантни сектори, ГОи	2018 – 2023	100 000	Буџет на РМ, странски грантови
2.3.6.	Поддршка кон спроведувањето на мерките за регулирање на искористувањето на песок и чакал покрај реките и езерата	2	МЖСПП, МЕ, ЕЛС	Конт.	5 000	Буџет на РМ, ЕЛС
2.3.7.	Поддршка за преземање акции за намалување на напуштањето на традиционалните земјоделски практики (пр. косење) и деградација на руралниот предел во ридско-планинските подрачја	2	МЗШВ, МЖСПП, МТСП, НВОи, локални самоуправи, ЈП за пасишта	Конт.	20000	Буџет на РМ, странски грантови, средства од ИПАРД
2.4.	Спроведување на интерсекторска анализа на постојниот Просторен план на РМ и подготовки за изработка на новиот Просторен план	2	Сите релевантни министерства, сектори и други засегнати страни	2018 – 2020	5 000	Буџет на РМ, странски грантови
2.5.	Вклопување на аспектите на заштита на биолошката разновидност при подготовка на стратегии за локален економски развој (ЛЕР) и други стратешки и плански документи на локално и регионално ниво	1	МЖСПП, во соработка со интерсекторско тело за спроведување на стратегијата (НКБР), Национален совет за одржлив развој во РМ, ЗЕЛС, општини, МЛС, Биро за регионален развој	Конт.	10 000	Буџет на РМ, буџет на ЕЛС, странски грантови
2.6.	Вградување на постапката за оценка на влијанијата врз природата (во согласност со чл. 6 од Директивата за живеалишта) за развојни проекти и планови во идни Натура 2000 и/или Емералдови подрачја	2	МЖСПП во соработка со други релевантни сектори	2018 – 2020	15 000	Фондови од ЕУ, странски грантови
2.7.	Зголемување на ефектите од имплементација на обврските за ОВЖС во зачувувањето на биолошката разновидност					
2.7.1.	Подобрување на квалитетот на студиите/елаборатите за ОВЖС преку едукација на експертите	1	Научни институции, МЖСПП, меѓународни експерти	Конт.	15 000	Буџет на РМ, странски грантови, фондови од ЕУ
2.7.2.	Засилување на имплементацијата на мерките што произлегуваат од изработените ОВЖС	1	Државен инспекторат за животна средина	Конт.	5 000	Буџет на РМ – не се потребни специјални средства
2.8.	Одржливо искористување на природните ресурси во насока на намалување на сиромаштијата					
2.8.1.	Утврдување можности за развивање алтернативен туризам и негово спроведување во конкретни подрачја	1	Агенција за развој на туризмот, субјекти за управување со ЗП, бизнис сектор, МЗШВ, Министерство за труд и социјална политика (МТСП), општини, индивидуалци – бизнисмени	2018 – 2020	15 000	Буџет на РМ, странски грантови

2.8.2.	Анализа на можностите за користење на биолошки ресурси – утврдување на продукција и одржливи квоти за обезбедување стабилни популации	1	МЖСПП во соработка со експерти, научни институции, НВО-и	2018 – 2022	150 000	Буџет на РМ, странски грантови
НЦ-3	Да се воведат позитивни стимулации за зачувување и одржливо користење на биолошката разновидност во согласност со Конвенцијата и обврските од ЕУ и да се идентификуваат и коригираат стимулациите што се штетни за засегнатите компоненти на биолошката разновидност					
3.1.	Адаптирање на политиката на субвенционирање во економските сектори (земјоделство, рурален развој, енергетика) кон поддршка на биолошката разновидност					
3.1.1.	Анализа на постојните субвенции и редефинирање на субвенциите што се во конфликт со националните цели за биолошка разновидност	1	Експерти, МЖСПП, МЗШВ, АФПРЗ, МЕ, МТСП	2018 – 2019	5 000	Буџет на РМ, странски грантови
3.1.2.	Спроведување анализа и воведување поттикнувачки мерки, вклучително и плаќање за екосистемски услуги за намалување на сиромаштијата преку одржливо користење на биолошката разновидност и екосистемските услуги	2	Експерти, МЖСПП, МТСП, МЗШВ, субјекти за управување со ЗП, други засегнати страни	2020 – 2023	8 000	Буџет на РМ
3.1.3.	Промоција и поддршка на стимулациите во земјоделскиот сектор поволни за зачувување на биолошката разновидност	1	МЗШВ, Мрежа за рурален развој на РМ, Федерација на фармери, земјоделци и др.	2018 – 2023	40 000	Странски грантови, Буџет на РМ
3.1.4.	Поттикнување мерки и практики за одржување и подобрување на еколошките вредности на руралниот предел	2	МЖСПП, МЗШВ, Мрежа за рурален развој на РМ, Федерација на фармери, земјоделци	2019 – 2021	10 000	Странски грантови, фондови од ЕУ
3.1.5.	Поддршка за земјоделци што одржуваат автохтони видови земјоделски култури и домашни животни	2	МЗШВ, Мрежа за рурален развој на РМ, Федерација на фармери, земјоделци	2018 – 2023	50 000	Буџет на РМ, фондови од ЕУ
3.1.6.	Поддршка за спроведување на добра земјоделска пракса и воведување агроеколошки мерки	2	МЗШВ, МЖСПП, земјоделци, локално население	2018 – 2023	50 000	Фондови од ЕУ, странски грантови, Буџет на РМ
3.1.7.	Поддршка за развивање мерки за помош за вршење на земјоделска дејност во подрачја со ограничени можности за земјоделска дејност	2	МЗШВ во соработка со МЖСПП	2018 – 2023	50 000	Фондови од ЕУ, странски грантови
3.2.	Изработка на студија за користа од субвенциите за електрична енергија од обновливи извори што се во конфликт со биолошката разновидност и евентуално ревидирање на постојните шеми	2	МЖСПП, МЕ, експерти, НВОи, Агенција за енергетика	2018 – 2020	25 000	Странски грантови, Буџет на РМ
3.3.	Изработка на студија за користа од субвенциите за масовен туризам и стимулирање субвенционирање на алтернативните форми туризам (евентуално ревидирање на постојните шеми)	1	МЕ, Агенција за поддршка и развој на туризмот, МЗШВ, експерти, други засегнати страни	2018 – 2021	50 000	Странски грантови, фондови од ЕУ
3.4.	Подготвување анализа за потенцијалните еколошки, економски и социјални трошоци и добивки од справување со штетните стимулации	2	МЖСПП, МЕ, МТСП во соработка со научни институции/експерти	2018 – 2019	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
3.5.	Поддршка за расадничко производство на автохтони дрвенести видови	1	МЗШВ, МЖСПП, ЈП „Македонски шуми“, приватни расадници	2018 – 2023	25 000	Буџет на РМ, странски грантови
НЦ-4	Да се зголеми степенот на инвестиции и финансирање за зачувување на биолошката разновидност од буџетски средства на централно и локално ниво и други извори					
4.1.	Обезбедување основни средства за заштитените подрачја од Буџетот на РМ	1	Влада на РМ	Конт.	100 000	Буџет на РМ
4.2.	Поттикнување на даночни и царински олеснувања за примена на технологии што се во согласност со принципите за заштита на биолошката разновидност	2	Министерство за финансии, даночни и царински служби	Конт.	10 000	Буџет на РМ
4.3.	Воспоставување Завод/Агенција за заштита на природата	1	Влада на РМ	2018 – 2020	100 000	Буџет на РМ
4.4.	Изработка на програма за заштита на природата од страна на МЖСПП и обезбедување средства за спроведување (со вредност 20 % од средствата за спроведување на НСБРАП)	1	Влада на РМ, МЖСПП	Конт.	120 000	Буџет на РМ
4.5.	Воведување механизам за стимулирање и реинвестирање на средствата за заштита на биолошката разновидност	2	МЖСПП, ЗП, експерти, други засегнати страни	2018 – 2020	10 000	Буџет на РМ
4.6.	Воспоставување на самоодржлив финансиски систем за управување со заштитените подрачја	1	МЖСПП, ЗП, експерти	Конт.	120 000	Буџет на РМ, Буџет на ЗП

4.7.	Воведување даночни олеснувања и субвенции за услуги и производи во заштитените подрачја и поттик на механизамот за самоодржливост	2	МЖСПП, ЗП, даночни служби	2018 – 2023	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
4.8.	Воспоставување механизми за финансирање на заштитата на биолошката разновидност од буџетите на локалните самоуправи	3	МЛС, ЕЛС, ЗЕЛС, МЖСПП,	Конт.	10 000	Буџет на РМ, буџет на локалните самоуправи
4.9.	Организирање донаторски конференции за проблематиката за заштита на биолошката разновидност	2	МЖСПП, НВОи, бизнис сектор, други засегнати страни	Конт.	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
4.10.	Поттикнување на општествена одговорност кај компаниите да поддржуваат проектни активности што се однесуваат на зачувување на биолошката разновидност	2	Релевантни министерства во соработка со компаниите	Конт.	10 000	Буџет на компаниите
4.11.	Зајакнување на капацитетите за аплицирање на проекти за зачувување на биолошката разновидност од фондовите на Европската Унија и други меѓународни донатори и механизми кај МЖСПП, локалните самоуправи, субјектите за управување со ЗП, НВОи и други релевантни субјекти	1	Национални и меѓународни експерти, НВОи	Конт.	50 000	Странски грантови
4.12.	Анализа на можностите за пренамена на процент од персоналниот данок за проекти и програми од општ интерес, каде влегува и заштитата на биолошката разновидност	2	Влада на РМ, Министерство за финансии, експерти	2019 – 2021	5 000	Буџет на РМ, странски грантови
СЦ-Б	ДА СЕ НАМАЛАТ ДИРЕКТНИТЕ И ИНДИРЕКТНИТЕ ПРИТИСОЦИ ВРЗ ЕКОСИСТЕМИТЕ И ДРУГИТЕ КОМПОНЕНТИ НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ					
НЦ-5	Да се воспостават практики за управување во шумарството, земјоделството, ловството и рибарството кои придонесуваат за зачувување на биолошката разновидност и одржување на екосистемските услуги					
5.1.	Усогласување на законската регулатива за заштита на природата со законите за шуми, ловство, рибарство, земјоделство и рурален развој, пасишта, земјоделско земјиште, сточарство и води	3	МЖСПП во соработка со МЗШВ и други релевантни сектори	Конт.	0	Не е потребен дополнителен буџет
5.2.	Зајакнување на капацитетите на судството за справување со еколошки криминал	2	ДИЖС, судови на РМ, меѓународни експерти, Факултет за безбедност	2018 – 2023	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
5.3.	Зајакнување на капацитетите за дијагностика на нелегално користење отрови	1	МЖСПП, МЗШВ, ЗП, ловни друштва, НВОи, меѓународни експерти и други засегнати страни	2018 – 2023	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
5.4.	Поттикнување на интегрирањето на компонентите на биолошката разновидност (особено засегнатите видови и живеалишта) во шумарските практики					
5.4.1.	Поттикнување на интегрирање на потребите за функционалност на биокоридорите и еколошката мрежа во шумарските практики и руралниот развој	3	МЖСПП, МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, научни институции, експерти	Конт.	15 000	Буџет на РМ
5.4.2.	Поддршка за воведување мерки за заштита и зачувување на нешумските живеалишта со висока природна вредност (брдски пасишта, ливади, итн.) во шумарските практики	3	МЖСПП, МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, научни институции	Конт.	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
5.4.3.	Редуцирање на примената на чистата сеча на големи површини и други практики во шумарството кои можат да претставуваат закана за биолошката разновидност	2	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, научни институции, приватни сопственици на шуми	Конт.	10 000	Буџет на РМ
5.4.4.	Пренесување на знаење и меѓународна пракса во управувањето и искористувањето на шумите од аспект на зачувување на биолошката разновидност	2	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, ЗП, научни институции, приватни сопственици на шуми, меѓународни експерти	Конт.	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
5.4.5.	Поддршка на процесот за инвентаризација на шумите	1	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, ЗП, приватни сопственици на шуми, научни институции	2018 – 2023	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
5.4.6.	Поддршка на процесот за сертификација на шумите	2	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, ЗП, приватни сопственици на шуми, научни институции	2018 – 2021	100 000	Буџет на РМ, странски грантови
5.5.	Поддршка за управување со шуми со висока биолошка разновидност (HNV Forest), вклучително и близу девствени шуми					
5.5.1.	Изработка на студија за идентификација на шуми со висока биолошка разновидност, вклучително и близу девствени шуми	1	МЗШВ, МЖСПП, ЈП „Македонски шуми“, ЗП, научни институции	2018 – 2020	50 000	Странски грантови
5.5.2.	Воведување заштита на близу девствените шуми и старите шуми што може да преминат во близу девствени	3	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, ЗП	2018 – 2020	10 000	Буџет на РМ

5.5.3.	Изработка на насоки за воведување добри практики за управување на шуми со висока биолошка разновидност	2	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, приватни сопственици на шуми, научни институции, меѓународни експерти	2018 – 2021	30 000	Странски грантови
5.5.4.	Спроведување на пилот проекти за тестирање на практиките за управување со шуми со висока биолошка разновидност и одржување на биокоридорите	2	МЗШВ, МЖСПП, ЗП	2018 – 2020	100 000	Странски грантови
5.6.	Поддршка за обнова на фондот за пошумување на голини и ерозивни површини	2	МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, научни институции	2018 – 2019	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
5.7.	Зајакнување на капацитетите на институциите и управителите на ловиштата за заштита на дивечот од криволов и контрола на неселективни методи и средства за лов	2	МЗШВ, управители на ловишта	2018 – 2021	80 000	Странски грантови
5.8.	Поддршка за зајакнување на капацитетите на Инспекторатот за шумарство и ловство	3	МЗШВ, инспекторати, управители на ловишта	2018 – 2021	30 000	Странски грантови
5.9.	Изработка на студија за идентификација на земјоделски подрачја со висока биолошка вредност (HNV Farmlands подрачјата) и нивно интегрирање во политиките за земјоделство	2	МЗШВ и МЖСПП, научни институции, меѓународни експерти	2018 – 2021	30 000	Буџет на РМ, фондови од ЕУ
5.10.	Поттикнување на модернизирањето на постојните системи за наводнување преку задолжително воведување на системот „капка по капка“ и други мерки (наплата по потрошена вода)	3	МЗШВ, Федерација на фармери, приватни земјоделци	2018 – 2023	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
5.11.	Минимизирање на зафаќање на отворени води за потребите на земјоделството и преоѓање кон користење на други извори (бунари, пумпи)	2	МЗШВ, Федерација на фармери, земјоделци	2018 – 2023	12 000	Странски грантови
5.12.	Изработка на студија за последиците од прекумерното напасување на одредени подрачја	2	ЈП за пасишта, МЗШВ, научни институции, сточари	2018 – 2020	25000	Странски грантови
5.13.	Изработка на студија за влијанието на рибниците врз биолошката разновидност	2	МЖСПП, МЗШВ, Хидробиолошки институт, научни институции	2018 – 2020	25000	Странски грантови
5.14.	Поддршка кон спроведувањето на акциите од Програмата за унапредување на рибарството и аквакултурата, кои се однесуваат на унапредување на статусот на автохтоните рибни популации заштита на нивните водни живеалишта, и помош во воспоставувањето методологии за мониторинг на успешноста на мерките за заштита, поттикнување и одржливо користење на локалните раси	2	МЗШВ, научни институции, Хидробиолошки институт, риболовни здруженија, концесионери, НВОи,	2018 – 2023	10 000	Буџет на РМ, странски грантови, фондови од ЕУ за прекугранична соработка
5.15.	Поттикнување на рурален туризам со промоција на храна од автохтони видови/ раси	2	МЗШВ, МЕ, Агенција за туризам	2018 – 2023	50 000	Буџет на РМ, Сектор за туризам, локални фармери
НЦ-6	Загадувањето, вклучително и отпадот и прекумерниот внес на нутриенти, да се сведе на нивоа што не се штетни за биолошката разновидност, екосистемите и обезбедувањето на екосистемски услуги					
6.1.	Зајакнување на Интегрираниот систем на контрола на загадувањето (ИСКЗ)					
6.1.1.	Зајакнување на капацитетот на институциите за спроведување на ИСКЗ	1	МЖСПП во соработка со соодветните институции од оваа област, бизнис сектор, стопански комори	2018 – 2023	20 000	Буџет на РМ, Твининг-проект и др. фондови од ЕУ, бизнис сектор
6.1.2.	Поттикнување на загадувачите за исполнување на обврските согласно националната легислатива за животна средина и природа	1	МЖСПП, Инспекторат за животна средина, бизнис сектор	2018 – 2023	10 000	Бизнис сектор
6.2.	Спроведување пилот студии за влијанието на загадувањето врз копнените екосистеми и биолошката разновидност	2	МЖСПП во соработка со научни институции	2019 – 2023	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
6.3.	Зајакнување на капацитетите за мониторинг на загадувањето на животната средина	2	МЖСПП во соработка со научни институции, институции задолжени за мониторинг	2018 – 2023	20 000	Буџет на РМ
6.4.	Подобрување на мониторингот на површинските и подземните води	1	МЖСПП, МЗШВ, УХМР, Хидробиолошки институт, научни институции	2018 – 2023	100 000	Буџет на РМ
6.5.	Подобрување на мониторингот на амбиентниот воздух	2	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2023	70 000	Буџет на РМ
6.6.	Воспоставување мониторинг на почвите					
6.6.1.	Донесување легислатива за заштита на почвите	1	МЖСПП	2018 – 2019	10 000	Буџет на РМ
6.6.2.	Спроведување мониторинг на загадувањето на почвите	3	МЗШВ, МЖСПП во соработка со научни институции	2020 – 2023	30 000	Буџет на РМ

6.7.	Изградба на канализациони мрежи и системи за пречистување на комуналните и индустриските отпадни води	2	МЗШВ, МЖСПП, МТВ, ЕЛС во соработка со научни институции	Конт.	200 000	Буџет на РМ, фондови од ЕУ, странски грантови
6.8.	Спроведување на серија мерки за ублажување на ефектот од постојните депонии врз биолошката разновидност					
6.8.1.	Изработка на студија за влијанието на постојните депонии за цврст отпад врз биолошката разновидност во нивното опкружување и непосредниот слив	2	МЖСПП, ЕЛС, научни институции и експерти	2020 – 2023	25 000	Странски грантови
6.8.2.	Расчистување на дивите депонии во значајните подрачја за биолошката разновидност	2	МЖСПП, ЕЛС, јавни комунални претпријатија	2018 – 2023	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
6.8.3.	Дислокација на депонии од карстни речни сливови и депонии во непосредна близина на речни текови	3	МЖСПП, ЕЛС, јавни комунални претпријатија	2018 – 2021	100 000	Буџет на РМ, странски грантови
6.8.4.	Спречување на пристапот на диви и домашни животни на депониите	2	МЗШВ, МЖСПП, ЕЛС, Федерација на фармери, земјоделци и други засегнати страни	2018 – 2023	20 000	Буџет на РМ
НЦ-7	Да се изработат и да се спроведуваат планови за одржливо производство и одржлива потрошувачка со цел да се користат природните ресурси во рамките на безбедни еколошки граници					
7.1.	Промоција и примена на методологијата за определување на еколошки отпечаток во државните институции и корпорациите (бизнис секторот) и преземање на активности за негово намалување	2	МЖСПП, Агенција за планирање на просторот, НВОи, бизнис сектор, меѓународни експерти и други заинтересирани страни	2019 – 2022	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
7.2.	Одредување безбедни одржливи граници (квоти) за користење на компонентите на биолошката разновидност и природните ресурси воопшто					
7.2.1.	Одредување квоти за собирање диви видови растенија, габи, животни и нивни делови од комерцијален интерес	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2023	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
7.2.2.	Одредување подрачја на кои треба да се избегнува собирање на засегнатите видови (согласно Правилникот за издавање дозвола за собирање на засегнати и заштитени диви видови растенија, габи и животни и нивните делови)	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2020	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
7.2.3.	Усогласување и доуредување на системот за лиценцирање на собирачи на диви видови	1	МЖСПП, субјекти за управување со ЗП, ЈП „Македонски шуми“, фирми за откуп на диви видови	2018 – 2021	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
7.2.4.	Изработка на научни студии за состојбата со популациите дивеч заради поцелисходно поставување на квотите за отстрел	2	МЗШВ, МЖСПП во соработка со научни институции	2019 – 2022	50 000	
7.2.5.	Јакнење на капацитетот на управувачите со ловиштата за спроведување мониторинг на бројната состојба со дивечот преку користење на техники за пребројување базирани на еколошка методологија, заради попрецизно дефинирање на поставување на квотите за отстрел	2	МЗШВ, управувачи на ловишта, научни институции, НВОи	2018 – 2023	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
7.2.6.	Ревидирање на методологијата за утврдување на биолошки минимум на водотеците на начин што ќе го земе предвид одржувањето на еколошкиот проток	1	МЖСПП, МЗШВ во соработка со научни институции	2018 – 2020	50 000	Буџет на РМ, фондови од ЕУ, странски грантови
7.2.7.	Определување на потенцијалот на природните пасишта и квоти за нивно користење	2	МЖСПП, МЗШВ, ЈП за пасишта во соработка со научни институции	2018 – 2020	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
НЦ-8	Да се изгради и да се воспостави соодветна политика за евиденција, контрола и заштита од алохтони и инвазивни видови					
8.1.	Идентификација, мониторинг и контрола на алохтоните видови, а посебно инвазивните					
8.1.1.	Изработка на студија за идентификација на алохтони видови, а посебно инвазивните, и утврдување на големината и просторната дистрибуција на нивните популации, нивните патишта на пренесување и ризикот од нив врз биолошката разновидност во државата	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2021	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
8.1.2.	Донесување национална листа на инвазивни видови	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2021 – 2022	3 000	Буџет на РМ, странски грантови
8.1.3.	Спроведување мониторинг и контрола на растителните инвазивни видови	2	МЗШВ, МЖСПП, научни институции	2020 – 2023	15 000	Буџет на РМ, странски грантови
8.1.4.	Спроведување мониторинг и контрола на инвазивни видови фауна	2	МЗШВ, МЖСПП, Хидробиолошки институт, научни институции	2022 – 2023	15 000	Буџет на РМ, странски грантови

8.1.5.	Мониторинг и контрола на инвазивни видови риби и истражување на реалната опасност од пренесување на видови во водни тела во кои природно не се среќаваат	2	МЖСПП, Хидробиолошки институт, ЗП, научни институции	Конт.	15 000	Буџет на РМ, странски грантови
8.2.	Следење на појава на инвазивни видови како резултат на климатските промени (вклучително и вектори на болести)	2	Научни институции, НВОи	Конт.	15 000	Буџет на РМ, странски грантови
8.3.	Поттикнување активности за искоренување на алохтони видови во крајречната вегетација и нивно заменување со автохтони видови	2	Научни институции, НВОи и други заинтересирани страни	Конт.	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
8.4.	Поддршка на мрежата ESENIAS за мониторинг на инвазивни видови	1	МЖСПП, МЗШВ, научни институции, НВОи, други заинтересирани страни	Конт.	10 000	Буџет на РМ, фондови од ЕУ
НЦ9	Да се интегрираат мерките за адаптација и ублажување на ефектите од климатските промени и борба против опустинувањето					
9.1.	Обезбедување континуирана координација на активностите за заштита на биолошката разновидност со активностите за борба против климатските промени	1	МЖСПП во соработка со научни институции	Конт.	5 000	Буџет на РМ, странски грантови
9.2.	Изработка на студија за загубите на биолошката разновидност и економските придобивки од системите за производство и пренос на енергија што се засновани на користење на алтернативни извори на енергија (хидролошки системи, соларна енергија, ветер)	1	МЖСПП, МЕ, енергетски сектор, други засегнати страни	2019 – 2023	25 000	ЕЛЕМ, странски грантови
9.3.	Идентификување на можни рути (биокоридори) за движење и миграција на животинските и растителните видови под закана од климатските промени	1	МЖСПП во соработка со научни институции и индивидуални експерти	2019 – 2023	100 000	Буџет на РМ, странски грантови
9.4.	Утврдување на еколошки проток за планинските водни екосистеми	1	МЖСПП, МЗШВ, научни институции	2018 – 2020	25 000	Бизнис сектор (ЕЛЕМ), странски грантови
9.5.	Изработка на хидролошка студија за загрозеноста на блатата во низините, планинските блата и глацијалните езера	2	Научни институции, МЖСПП, МЗШВ, меѓународни експерти	2018 – 2021	25 000	Буџет на РМ, странски грантови
9.6.	Проценка на ефектите од периодичните природни и наметнати хидролошки флуктуации врз биолошката разновидност во глацијалните езера и низинските мочуришта и блата во контекст на климатските промени	2	Научни институции, МЖСПП, енергетски сектор и други заинтересирани страни	2018 – 2021	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
9.7.	Изработка на студија на историската и сегашна горна шумска граница и моделирање на идните промени предизвикани од климата	2	Научни институции, МЖСПП, други заинтересирани страни	2018 – 2020	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
9.8.	Детално картирање и моделирање на промените кај некои планински пасишта, како пилот студија за климатски промени	2	Научни институции, МЖСПП, други заинтересирани страни	2020 – 2023	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
9.9.	Предлози за дополнување на мрежата на заштитени подрачја во Македонија на начин кој би овозможил полесна адаптацијата на компонентите на биолошката разновидност кон климатските промени	1	Научни институции, МЖСПП и други заинтересирани страни	2018 – 2023	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
9.10.	Изработка на пилот модели за влијанието на климатските промени врз биолошката разновидност врз база на моделирање	1	МЖСПП, научни институции, ЗП и други засегнати страни	2018 – 2023	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
9.11.	Примена на мерки за адаптација кон климатските промени на заштитените подрачја при изработка на планови за управување и просторните планови	2	МЖСПП, субјекти за управување со ЗП, научни институции	2018 – 2023	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
9.12.	Преземање мерки за спречување целосна деградација (опустинување) на некои екосистеми кои се под силен антропоген притисок согласно мерките во Националната акциска програма за борба против опустинување	2	МЖСПП, субјекти за управување со ЗП, НВОи, научни институции	2020 – 2023	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
СЦ-В	ДА СЕ ПОДОБРИ СТАТУСОТ НА КОМПОНЕНТИТЕ НА БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ ЗАРАДИ ЗГОЛЕМУВАЊЕ НА ПРИДОБИВКИТЕ ОД БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ И ЕКОСИСТЕМСКИТЕ УСЛУГИ					
НЦ-10	Да се спречи загубата, деградацијата и фрагментацијата на природните живеалишта од национално и од европско значење					
10.1.	Идентификација и картирање на живеалишта					
10.1.1.	Изработка на листа на живеалишта и определување на степенот на нивната загрозеност и значајност кој е утврден согласно прописите на Република Македонија, меѓународните ратификувани договори и прописите на Европската Унија (член 49, ЗЗП)	1	МЖСПП, научни и стручни институции	2018 – 2020	500 000	Буџет на РМ, странски грантови

10.1.2.	Картирање на значајните и загрозените живеалишта во Македонија и донесување подзаконски акти (според член 49, ЗЗП)	1	МЖСПП, научни и стручни институции, Катастар	2018 – 2023	500 000	Буџет на РМ, странски грантови
10.2.	Пропишување мерки за зачувување на типовите живеалишта во поволна состојба на зачуваност (член 50, ЗЗП)	2	МЖСПП, научни и стручни институции	2020 – 2023	10 000	Фондови од ЕУ, Буџет на РМ
10.3.	Изработка на акциски план за зачувување на екстензивните ливади (идентификација, картирање на површините под ливади, валоризација, мерки за заштита итн.)	2	Научни институции, МЗШВ, ЈП за пасишта, НВОи	2020 – 2023	120 000	Фондови од ЕУ
10.4.	Заштита и ревитализација на блатните/водните живеалишта и крајречните живеалишта					
10.4.1.	Идентификација на најзагрозените низински блатни/водни живеалишта и изработка на акциски планови за нивно зачувување, како на пример Белчишко Блато, Студенчишко Блато, Катлановско Блато, Моноспитовско Блато, Негорци и др.	1	МЖСПП, научни и стручни институции	2018 – 2023	70 000	Буџет на РМ, странски грантови
10.4.2.	Идентификација на најзагрозените планински блатни/водни живеалишта и изработка на акциски планови за нивно зачувување, како на пример Подгоречки и Лабунишки Езера (Јабланица), Боговинско Езеро и Луково Поле (Шар Планина), Локуф (Дешат), Слана Бара (Осоговски Планини) и др.	1	МЖСПП, научни и стручни институции	2018 – 2023	70 000	Странски грантови, Буџет на РМ
10.4.3.	Изработка на план и спроведување активности за спречување на деградација на блатните и водните живеалишта, особено од интензификација на земјоделството, водоснабдување, наводнување, порибување и други активности на стопанските сектори	2	МЖСПП, научни институции, НВОи, ЗП, фармери, други заинтересирани страни	2020 – 2023	20 000	Буџет на РМ, странски грантови, фондови од ЕУ
10.4.4.	Спроведување пилот мерки за ревитализација на блатните живеалишта	3	МЖСПП, научни и стручни институции, НВОи	2019 – 2023	100 000	Странски грантови
10.4.5.	Спроведување пилот мерки за заштита и ревитализација на крајречни/рипариски живеалишта	3	МЖСПП, научни и стручни институции, НВОи	2018 – 2023	100 000	Странски грантови
10.5.	Усвојување на националната еколошка мрежа МАК-НЕН и нејзина имплементација во планските документи	1	МЖСПП, Агенција за просторно планирање, МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“	2018	5 000	Буџет на РМ
10.6.	Изработка на акциски план за управување со спелеолошките објекти заради зачувување на биолошката разновидност	3	МЖСПП во соработка со научни институции и спелеолошките друштва	2019 – 2023	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
10.7.	Обезбедување заштита на шумите од шумски пожари					
10.7.1.	Спроведување на мерките за превенција и санкции за намерно палење стрништа и шуми	1	МЗШВ, научни институции, ЈП „Македонски шуми“, ЗП, Дирекција за заштита и спасување, ЦУК	Конт.	5 000	Буџет на РМ
10.7.2.	Едукација на локалното население за штетните последици од намерно палење на стрништа и шуми	1	МЗШВ, научни институции, ЈП „Македонски шуми“, ЗП, Дирекцијата за заштита и спасување, ЦУК, НВОи	Конт.	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
НЦ-11	Да се зголеми површината на заштитени подрачја до 15 % и да се обезбеди нивно функционално поврзување како еколошка мрежа и да се воспостави ефективно управување со заштитените подрачја во соработка со локалните заедници					
11.1.	Развивање на системот на заштитени подрачја					
11.1.1.	Ревидирање и дополнување/усогласување на законската регулатива за националната категоризација на заштитени подрачја со IUCN	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2019	5 000	Буџет на РМ, странски грантови
11.1.2.	Комплетирање на процесот на повторно прогласување на заштитените подрачја	1	МЖСПП во соработка со научни институции, субјекти за управување со ЗП	2018 – 2023	1 000 000	Буџет на РМ, странски грантови
11. 1. 2.	Комплетирање на процесот на повторно прогласување на заштитените подрачја	1	МЖСПП во соработка со научни институции, субјекти за управување со ЗП	2018 – 2023	1 000 000	Буџет на РМ, странски грантови
11.1.3.	Усогласување на системот на заштитени подрачја и предложени подрачја за заштита (репрезентативна предлог-мрежа на заштитени подрачја) со другите релевантни сектори	1	МЖСПП во соработка со другите засегнати страни	2018 – 2020	5 000	Буџет на РМ, странски грантови
11.1.4.	Прогласување нови заштитени подрачја согласно Просторниот план на РМ и други статешки документи	1	МЖСПП во соработка со научни институции, НВОи	2018 – 2023	1 500 000	Буџет на РМ, странски грантови

11.1.4.	Прогласување нови заштитени подрачја согласно Просторниот план на РМ и други статешки документи	1	МЖСПП во соработка со научни институции, НВОи	2018 – 2023	1 500 000	Буџет на РМ, странски грантови
11.1.5.	Прогласување природни реткости согласно законската регулатива	1	МЖСПП во соработка со научни институции, НВОи	2018 – 2023	5 000	Буџет на РМ, странски грантови
11.2.	Идентификација на Посебни подрачја за зачувување (ППЗ) и Посебни заштитени подрачја (ПЗП) во рамки на процесот за воспоставување на Натура 2000	2	МЖСПП во соработка со научни и стручни институции, НВОи	2018 – 2022	1 300 000	Буџет на РМ, фондови од ЕУ
11.3.	Номинирање и прогласување нови меѓународно заштитени подрачја					
11.3.1.	Номинирање на Охридското Езеро за водно живеалиште од меѓународно значење согласно критериумите на Рамсарската конвенција	2	МЖСПП, научни институции, Национален рамсарски комитет, НВОи	2018	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
11.3.2.	Интензивирање на соработката со УНЕСКО во врска со подрачјата од листата на чекање и поддршка на процесот за вклучување на старите букови шуми во ЗП од Македонија во предлогот за светско наследство	1	МЖСПП, МЗШВ, ЗП, Национална комисија за УНЕСКО, научни институции, НВОи	2018 – 2020	15 000	Буџет на РМ, странски грантови
11.3.3.	Анализа за можни подрачја за прогласување на биосферен резерват според програмата на УНЕСКО „Човек и биосфера“	2	МЖСПП, Комисија за МАБ-УНЕСКО, научни институции, НВОи	2018 – 2020	10 000	Буџет на РМ, странски грантови, фондови од ЕУ
11.3.4.	Идентификација и проучување на подрачја со нулта екстинкција (подрачја AZE)	3	Научни институции, НВОи	2020 – 2023	25 000	Странски грантови
11.4.	Воспоставување ефективно управување со заштитените подрачја					
11.4.1.	Изработка и донесување планови за управување со заштитените подрачја согласно законската регулатива	1	Субјекти за управување со ЗП, научни институции, НВОи, МЖСПП	Конт.	150 000	Буџет на РМ, странски грантови
11.4.2.	Донесување просторни планови за национални паркови и/или други заштитени подрачја согласно законската регулатива	2	Агенција за просторно планирање, субјекти за управување со ЗП, научни институции, МЖСПП	2018 – 2023	70 000	Буџет на РМ, странски грантови
11.4.3.	Назначување и обука на субјектите за управување со заштитените подрачја согласно законската регулатива	1	МЖЗПП во соработка со потенцијалните субјекти за управување на ЗП	Конт.	7 000	Буџет на РМ
11.4.4.	Зајакнување на капацитетите и ефикасноста во управувањето со заштитените подрачјата	1	МЖСПП, научни институции, субјекти за управувањесо ЗП, меѓународни експерти	Конт.	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
11.5.	Следење на состојбата на зачуваност на приоритетните видови и живеалиштата надвор од системот на заштитени подрачја идентификувани во рамките на Значајните подрачја за птици, Значајните растителни подрачја и Значајните подрачја за пеперутки	2	МЖСПП во соработка со научни институции, НВОи	Конт.	100 000	Странски грантови, фондови од ЕУ
НЦ-12	Да се одреди степенот на засегнатост на дивите видови, да се спречи намалувањето на популациите и исчезнувањето на засегнатите видови и да се подобри и да се одржи статусот на заштита, особено на видовите чии популации се во опаѓање					
12.1.	Изработка на црвени листи и црвени книги	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2023,	500 000	Странски грантови, Буџет на РМ
12.2.	Ревидирање на Листите за строго заштитени и заштитени диви видови	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2019	5 000	Буџет на РМ
12.3.	Дополнување на законската регулатива со обврска за изработка на акциски планови за клучни видови и живеалишта, инвазивни видови и др.	1	МЖСПП во соработка со научни институции	2018 – 2019	3 000	Буџет на РМ
12.4.	Изработка и спроведување на акциски планови за зачувување на засегнати видови идентификувани во црвените листи	2	МЖСПП, научни институции, НВОи	2018 – 2023	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
12.5.	Проценка на статусот и изработка на мерки за зачувување за видовите од Анекс V од Директивата за живеалишта	2	МЖСПП, научни институции, НВОи	2018 – 2023	200 000	Фондови од ЕУ, Буџет на РМ
12.6.	Спроведување активности за реинтродукција на исчезнати автохтони видови					
12.6.1.	Изработка на студија за потребите и можностите за реинтродукција на одделни исчезнати автохтони видови	2	МЖСПП во соработка со научни институции, НВОи	2019 – 2021	15 000	Странски грантови
12.6.2.	Спроведување реинтродукција на некои исчезнати автохтони видови	3	МЖСПП, научни институции, НВОи	2020 – 2023	50 000	Странски грантови
12.7.	Спроведување ex situ заштита на автохтони диви видови					
12.7.1.	Проширување и одржување на Ботаничката градина при УКИМ/ПМФ Скопје со објекти за ex situ заштита на ретки видови од флората на Македонија	2	МЖПП, научни институции, Ботаничка градина на ПМФ Скопје	Конт.	100 000	Буџет на РМ, странски грантови

12.7.2.	Изработка на план за идентификување видови за кои е потребна конзервација на генетски материјали	2	Научни институции	2019 – 2021	15 000	Буџет на РМ, странски грантови
12.7.3.	Изградба на овластени депозитари за одземени диви видови (во процесот на нелегална трговија)	1	Зоолошки градини (Скопје, Битола)	2018 – 2021	50 000	Буџет на РМ, странски грантови
12.7.4.	Изградба на прифатилиште за повредени/ болни диви видови животни	2	Зоолошки градини (Скопје, Битола), НВОи	2018 – 2021	150 000	Странски грантови
НЦ-13	Да се подобри in situ и ex situ заштитата на генетските ресурси на автохтоните култивирани растенија и домашни животни					
13.1.	Унапредување на ex situ заштитата на автохтоните видови и сорти земјоделски култури					
13.1.1.	Основање централна ген-банка на Република Македонија за ex situ чување на автохтониот семенски и саден материјал и обезбедени финансии за нејзино одржување	2	МЗШВ, ФЗНХ, Земјоделски институт	2019 – 2023	50 000	Буџет на РМ
13.1.2.	Спроведување инвентаризација на застапеноста на автохтони видови и сорти земјоделски култури на територијата на Република Македонија	1	МЗШВ во соработка со научни институции	2018 – 2021	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
13.1.3.	Собирање семенски и саден материјал од автохтони видови и сорти	1	МЗШВ во соработка со научни институции	Конт.	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
13.1.4.	Карактеризација и евалуација на колекционираниот материјал од автохтоните земјоделски култури	2	МЗШВ во соработка со научни институции	Конт.	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
13.1.5.	Основање на единствена база на податоци за материјалот во ген-банките, достапна на широката јавност	3	МЗШВ во соработка со научни институции	2019 – 2021	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
13.2.	Воспоставување на систем за on farm и on garden (in situ) конзервација на земјоделски култури и склучување на договори со селектирани земјоделци	2	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци	2018 – 2022	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
13.3.	Оформување на каталози и семенски изложбени колекции од автохтони земјоделски култури во подрачните единици на МЗШВ за полесна дистрибуција и ширење на одредени автохтони сорти	1	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци, НВОи	2018 – 2023	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
13.4.	Унапредување на ex situ заштитата на автохтоните видови домашни животни					
13.4.1.	Ажурирање на базата на податоци за заштитените раси домашни животни	1	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци, НВОи	2018 – 2023	7 000	Буџет на РМ, странски грантови
13.4.2.	Собирање и одржување на генетскиот материјал од автохтоните видови домашни животни во Ген банката	1	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци, НВОи	2018 – 2023	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
13.4.3.	Воспоставување мрежа на експерти и други заинтересирани страни за заштита на биолошката разновидност во сточарството	1	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци, НВОи и други заинтересирани страни	2018 – 2020	5 000	Буџет на РМ, странски грантови
13.4.4.	Проучување на значењето на биолошката разновидност во сточарството и традиционалните практики врз зачувување на пределите	2	Научни институции, НВОи, земјоделци	2020 – 2022	25 000	Буџет на РМ, странски грантови
13.4.5.	Проучување на економската одржливост и валоризација на заштитените раси	3	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци, НВОи	2018 – 2022	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
13.4.6.	Воспоставување мониторинг на системот за in situ и ex situ заштита на расите	2	МЗШВ во соработка со научни институции, земјоделци, НВОи	2018 – 2022	5 000	Буџет на РМ, странски грантови
НЦ-14	Да се воспостави мониторинг на биолошката разновидност и природните процеси					
14.1.	Донесување подзаконски акти за воспоставување мониторинг					
14.1.1.	Изработка на план со методологија за мониторинг на биолошката разновидност	1	МЖСПП, научни институции, НВОи, експерти	2019 – 2021	25 000	Буџет на РМ, странски грантови
14.1.2.	Определување на видовите и живеалиштата за кои ќе се врши мониторинг вклучително и видови и живеалишта од Натура 2000	1	Научни институции, МЖСПП, експерти	2019 – 2020	10 000	Фондови од ЕУ, Буџет на РМ
14.1.3.	Донесување подзаконски акти за акредитација на субјекти за спроведување мониторинг (во врска со член 148, ЗЗП)	2	МЖСПП	2019 – 2021	5 000	Буџет на РМ
14.2.	Проценка и унапредување на капацитетите (индивидуални, институционални, технички итн.) за спроведување мониторинг	2	МЖСПП, научни институции, експерти	2019 – 2023	50 000	Буџет на РМ, странски грантови

14.3.	Воспоставување на единствен систем за мониторинг на биолошката разновиднсот во РМ	2	МЖСПП, ЗП, научни и стручни институции, НВОи, ЕЛС	2020 – 2023	5 000	Буџет на РМ, странски грантови
14.4.	Развој на национални индикатори за биолошката разновидност					
14.4.1.	Определување индекс на популациите на видовите птици поврзани со земјоделските земјишта	2	МЖСПП, научни институции, експерти, МЗШВ	2019 – 2021	25 000	Странски грантови, фондови од ЕУ
14.4.2.	Определување национален индекс на засегнатост на видови (Red list index)	1	МЖСПП, научни институции, експерти	2018 –2021	15 000	Странски грантови
14.4.3.	Развој на други неопходни индикатори за биолошка разновидност	3	МЖСПП, научни институции, експерти	2019 – 2021	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
14.4.4.	Изработка на протоколи за мониторинг на промените на биолошката разновидност предизвикани од климатските промени според предложените индикатори во Третиот национален план	2	Научни институции, МЖСПП, експерти	2019 – 2022	25 000	Странски грантови
14.5.	Поддршка за преструктурирањето на постојниот мониторинг на водните екосистеми во согласност со Рамковната директива за води	2	МЖСПП во соработка со научни институции, УХМР	2018 – 2021	10 000	Буџет на РМ, странски грантови, фондови на ЕУ
14.6.	Воспоставување на единствена база на податоци од сите видови мониторинг што се спроведуваат во Македонија	3	МЖСПП во соработка со научни институции, УХМР	2020 – 2022	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
НЦ-15	Да се унапреди заштитата на видовите и екосистемите во прекуграничен контекст преку преземање заеднички мерки/акции					
15.1.	Изработка на национални акциони планови што произлегуваат од меѓународни договори (пр. птици и лилјаци според Бонската конвенција)	2	МЖСПП во соработка со научни институции, НВОи	2018 – 2023	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
15.2.	Изработка на национални акциски планови за заштита на видови што произлегуваат како обврска од постојни регионални или европски иницијативи или планови (мршојадци, рис, иницијатива за заштита на крупни sверови во Европа, итн.)	1	МЖСПП во соработка со научни институции, НВОи	2018 – 2023	20 000	Странски грантови
15.3.	Спроведување на обврските од акцискиот план за прекуграничниот парк „Преспа“, особено акциските планови за планински чај, преспанска мрена, преспанска пастрмка, шуми од фоја, појаси на трска, кафеава мечка и пештери и лилјаци	1	МЖСПП, Координативно тело на паркот „Преспа“, субјекти за управување со ЗП, научни институции, НВОи	2018 – 2023	70 000	Буџет на РМ, странски грантови
15.4.	Изработка на план за управување со прекуграничниот биосферен резерват „Охрид–Преспа“	2	МЖСПП, управувачки тела на ЗП, научни институции, НВОи, прекугранични одговорни институции	2018 – 2020	1 000 000	Странски грантови
15.5.	Спроведување мерки за заштита на биолошката разновидност во рамки на Европскиот зелен појас	2	МЖСПП, научни институции, НВОи, меѓународни организации	2018 – 2023	100 000	Странски грантови
15.6.	Потпишување билатерални договори за прекугранично управување со водите	2	МЖСПП заедно со соодветните институции на прекугранично ниво	2018 – 2021	15 000	Буџет на РМ, странски грантови
15.7.	Анализа за прогласување на прекугранични заштитени подрачја за кои постојат меѓународни иницијативи	1	МЖСПП, управувачки тела на ЗП, научни институции, одговорни институции од соседните држави	2018 –2023	15 000	Буџет на РМ, странски грантови
15.8.	Зајакнување на соработката и размена на информации/искуства со земјите од Западен Балкан заради ефикасна заштита и одржливо користење на биолошката разновидност	1	МЖСПП, управувачки тела на ЗП, научни институции, одговорни институции од соседните држави	2018 – 2023	25 000	Буџет на РМ, странски грантови
НЦ-16	Да се подобри состојбата со значајните екосистеми од аспект на обезбедување основни екосистемски услуги					
16.1.	Активности насочени за идентификација и картирање на екосистемите и процена на нивниот статус					
16.1.1.	Идентификување на основните типови екосистеми во Република Македонија	1	Научни институции, експерти, НВОи, МЖСПП	2019 – 2021	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
16.1.2.	Спроведување на картирање на основните типови екосистеми	2	МЖСПП, МЗШВ, ЈП „Македонски шуми“, ЈП за пасишта во соработка со експерти и катастар	2020 – 2022	70 000	Странски грантови
16.1.3.	Спроведување процена на статусот на основните типови екосистеми во Македонија и нивниот потенцијал за обезбедување екосистемски услуги	2	Научни институции, експерти, НВОи	2020 – 2022	70 000	Странски грантови
16.1.4.	Спроведување економско вреднување на екосистемите со најнеповолен статус	3	Научни институции, експерти, НВОи	2020 – 2023	50 000	Странски грантови

16.2.	Идентификација на значајните екосистемски услуги на национално ниво и нивно картирање, односно картирање на побарувачката за одделни екосистемски услуги	2	Научни институции, експерти, НВОи	2018 – 2021	100 000	Странски грантови
16.3.	Изготвување на планови и програми за ревитализација на клучните екосистеми во државата	3	МЖСПП во соработка со научни институции	2020 – 2023	60 000	Буџет на РМ, странски грантови
16.4.	Идентификација на приоритетите за обновување на функциите на деградираните екосистеми, односно со нивниот капацитет да обезбедуваат услуги за луѓето	2	Научни институции, експерти, НВОи	2019 – 2022	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
НЦ-17	Да се вградат барањата на Протоколот од Нагоја за пристап до генетските ресурси во националното законодавство до 2018 година					
17.1.	Спроведување анализа на законодавството и потребните измени и дополнувања заради усогласување со Протоколот	1	МЖСПП, експерти	2018 – 2019	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
17.2.	Анализа на придобивките и обврските од Протоколот	1	МЖСПП, соодветни експерти	2019 – 2020	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
17.3.	Подигнување на јавната свест и едукација за спроведување на Протоколот	2	МЖСПП, НВОи	2019 – 2020	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
СЦ-Г	ДА СЕ ПОДОБРИ ЗНАЕЊЕТО И ДОСТАПНОСТА НА СИТЕ РЕЛЕВАНТНИ ИНФОРМАЦИИ ВО ВРСКА СО БИОЛОШКАТА РАЗНОВИДНОСТ					
НЦ-18	Да се поттикне и финансиски да се поддржи истражувањето на компонентите на биолошката разновидност, да се воспостави и да се дополнува базата на податоци на национално ниво заради споделување и подобро искористување на информациите за биолошката разновидност					
18.1.	Поттикнување на остручување кадри за проучување и заштита на биолошката разновидност и обезбедување нивно соодветно вклучување во сите нивоа на државна администрација и научни и образовни институции	1	Влада на РМ, МОН, универзитети, научни институции, Национален одбор за акредитација на високообразовни програми, НВОи	Конт.	5 000	Буџет на РМ
18.2.	Воспоставување и одржување механизам за размена на информации за биолошка разновидност (СНМ)	1	МЖСПП	Конт.	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
18.3.	Ажурирање и одржување на националниот информативен систем со база на податоци за биолошка разновидност и надградба за вклучување на податоците од мониторингот	2	МЖСПП во соработка со институции одговорни за собирање податоци	Конт.	10 000	Буџет на РМ, странски грантови
18.4.	Изготвување национални регистри на природно наследство и катастар на заштитени подрачја, согласно закон	1	МЖСПП, научни институции, Природонаучен музеј на Македонија	2018 – 2020	50 000	Буџет на РМ, странски грантови, фондови од ЕУ
18.5.	Давање приоритет на истражувањата					
18.5.1.	Обезбедување поддршка за изработка на каталози за сите одделни таксономски групи и нивно ажурирање и објавување	2	МОН, МЖСПП, научни институции	2018 – 2023	30 000	Буџет на РМ
18.5.2.	Иницирање активности за продолжување на проектот „Вегетациска карта на Република Македонија“	1	Научни институции, експерти, НВОи	2018 – 2022	100 000	Буџет на РМ,странски грантови
18.6	Финансирање и спроведување проекти за научни истражувања од областа на биолошката разновидност					
18.6.1.	Изработка на програма за приоритети во финансирањето на истражувањата од областа на биолошката разновидност	1	Научни институции, експерти	2018 – 2020	10 000	Буџет на РМ
18.6.2.	Воведување програми за стипендирање и поддршка на нови и млади научници и експерти	1	МОН	Конт.	15 000	Буџет на РМ
18.6.3.	Поттикнување на истражувања за екосистемските услуги и вредноста на биолошката разновидност	3	МОН и МЖСПП во соработка со соодветни научни институции, субјекти за управување со ЗП	2018 – 2023	70 000	Буџет на РМ, странски грантови
НЦ-19	Да се зачува и да се промовира традиционалното знаење, иновации и практики за заштита и одржливо користење на природните ресурси					
19.1.	Поттикнување на истражување и документирање најдобри практики за традиционално користење на биолошката разновидност					
19.1.1.	Документирање на традиционалните начини на одгледување земјоделски култури и домашни животни	2	МЖСПП, МЗШВ во соработка со научни институции, Федерација на фармери, НВОи, други засегнати страни	2018 – 2020	20 000	Буџет на РМ, странски грантови
19.1.2.	Документирање на традиционалните начини на производство прехранбени и други производи од земјоделските култури и добиток	2	МЗШВ, бизнис сектор, општини	2018 – 2023	20 000	Буџет на РМ, странски грантови

19.1.3.	Документирање на традицијата за чување вакафски шуми и шуми поврзани со легенди	1	МПЦ, НВОи	2018 – 2023	30 000	Странски грантови
19.1.4.	Документирање на користењето на биолошката разновидност во традиционалното лекување и етнофармацијата	1	Научни институции и НВОи, етнофармацевти,	2018 – 2023	30 000	Буџет на РМ, странски грантови
19.2.	Промовирање и субвенционирање на традиционалното користење на биолошката разновидност	2	МЗШВ, експерти, НВОи	2018 – 2023	100 000	Странски грантови

Референци

Апелтон, М. (2008). Заштитени подрачја во Македонија: преглед. Извештај во рамки на проектот на ГЕФ/УНДП/МЖСПП „Зајакнување на еколошката, институционалната и финансиската одржливост на системот на заштитени подрачја во Македонија“, Скопје.

Биро за развој на образованието (2014). Наставни планови и програми, <http://bro.gov.mk/?q=mk/nastavni-programi>, пристапено на 8.2014.

Брајаноска, Р., Меловски, Љ., Христовски, С., Саров, А. и Авукатов, В. (2011). План за управување со коридорите на кафеавата мечка. Извештај од проектот „Развој на национална еколошка мрежа во Република Македонија (МАК-НЕН)“. Македоско еколошко друштво, Скопје, 114 стр.

Проект на ГЕФ/УНДП/МЖСПП „Зајакнување на еколошката, институционалната и финансиската одржливост на системот на заштитени подрачја во Македонија“ (2008 – 2011), финансиран од ГЕФ

Државен завод за статистика (2014). Статистички годишник на Република Македонија за 2013 година. Скопје.

Државен завод за статистика (2013). Статистика на животната средина на Република Македонија, 167.

Костов, В. (координатор) (2011). Програма за унапредување на рибарството и аквакултурата во Република Македонија за период од 12 години, Институт за сточарство, Универзитет Св. Кирил и Методиј – Скопје.

Матевски, В. (2013). Разновидност и потекло на флората на Република Македонија. МАНУ, Пристапни предавања, прилози и библиографија на новите членови на Македонската академија на науките и уметностите, XVII, МЕА 2005.

Меловски, Љ., Матевски, В., Костадиновски, М., Караделев, М., Ангелова, Н. и Радфорд, Е. (2010). Значајни растителни подрачја во Македонија. Македонско еколошко друштво, Скопје.

Меловски, Љ., Иванов, Ѓ., Ангелова, Н., Велевски, М., Христовски, С. (уредници) (2008). Моноспитовско Блато - последното мочуриште во Македонија. Општина Босилово.

Меловски, Љ. и Христовски, С. (2008). Валоризација на природните вредности на Шар Планина и проценка на нивната пазарна вредност (завршен извештај). Министерство за животна средина и просторно планирање, Скопје.

Петревска, Б. (2010). Значењето на туризмот во економската активност на Македонија, Зборник на трудови на МИТ Универзитет – Скопје, 1 (1): 249-258.

Проект на СДЦ/УНДП „Ревитализација на екосистемите на Преспанското Езеро“. Повеќе информации за проектот се достапни на

<http://www.mk.undp.org/content/the_former_yugoslav_republic_of_macedonia/en/home/operations/projects/environment_and_energy/restoration-of-the-prespa-lake-ecosystem.html>

СДЦ/Фармахем/МЖСПП „Програма за зачувување на природата во Македонија“. Повеќе информации за програмата се достапни на < www.bregalnica-ncp.mk>

Фронт 21/42 (2012). Анализа на транспозицијата, спроведувањето и извршувањето на еколошкото законодавство на Европската Унија во Република Македонија со фокус на хоризонталното законодавство, Скопје, 66.

Цекова, М., (2005). Преглед на бриофлората на Република Македонија. Природно-математички факултет Скопје, 1-40.

Шопова-Алушоска, Б. (2013). Влијание на енергетските објекти врз животната средина. Универзитет „Св. Климент Охридски“, Битола.

Albrecht, C., Hauffe, T., Schreiber, K. & Wilke, T. (2012). Mollusc biodiversity in a European ancient lake system: lakes Prespa and Mikri Prespa in the Balkans. Hydrobiologia, 682, 47-59.

Ajtić, R., Tomović, L., Sterijovski, B.,Crnobrnja-Isailović, J., Djordjević, S., Djurakić, M., Golubović, A., Simović, A., Arsovski, D., Andjelković, M., Krstić, M., Šukalo, G., Gvozdenović, S., Aïdam, A., Michel, C. L., Ballouard, J.-M.& Bonnet, X. (2013). Unexpected life history traits in a very dense population of dice snakes. Zoologischer Anzeiger, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcz.2012.10.001>.

Balmford, A., Carey, P., Kapos, V., Manica, A., Rodrigues, A.S, Scharlemann, J. P. & Green, R.E. (2009). Capturing the Many Dimensions of Threat: Comment on Salafsky et al. Conservation Biology. 23 (2): 482-487.

Barandovski, L., Cekova, M., Frontasyeva, M. V., Pavlov, S. S., Stafilov, T., Steinnes, E., Uru¬mov, V. (2008). Atmospheric deposition of trace element pollutants in Mace¬do¬nia studied by the moss biomonitoring technique, Environ¬men¬tal Monitoring and Assessment, 138, 107-118.

Brajanoska, R., Cil, A., Civic, K., Jones-Walters, L., Heinrichs, A. K., Hristovski, S., Melovski, Lj., Schwaderer, G. (2013). Synthesis report ofthe project “Realisation of the Balkan Regional Ecological Network”.ECNC-European Centre for Nature Conservation, EuroNaturFoundation, Macedonian Ecological Society, Skopje, 77.

Brininstool, M. (2012). TheMineralindustryofMacedonia. U.S. Geological Survey Minerals Yearbook—2010, 29: 1-3.

Catsadorakis, G., Aleksi, P., Avramoski,O., Bino, T., Bojadzi, A., Brajanoski, Z., Fremuth, W., Kazoglou, Y., Koutseri, I., Logotheti, A., Malakou, M., Nikolaou, H., Nikolaou, L., Putilin, K., Shumka, S., Uzunova, D., Velevski, M. (2013). Waterbirds wintering at the Prespa lakes as revealed by simultaneous counts in the three adjoining littoral states. Macedonian Journal of Ecology and Environment 15(1): 23-31.

CITES Secretariat & Jyoti Mathur-Fillip (2011). Contributing to the development, review, updating and revision of national biodiversity strategies and action plans. ontrŭal, 94 pages

CMS Secretariat & Christian Prip (2013). Guidelines on the integration of migratory species into national biodiversity strategies and action plans.

Cvetkoska, A., Reed, J. & Levkov, Z. (2012). Lake Ohrid diatoms as palaeoclimate indicators of climate change during the last glacial-interglacial cycle. In: Witkowski, A. (ed.), Diatom monographs Vol. 15: 1-216.

Džukić, G., Kalezić, M.L. (2004). The biodiversity of amphibiansand reptiles in the Balkan Peninsula. 167-192. In: Griffiths,H.I., Kryštufek, B., Reed, J.M. (eds.), Balkan biodiversity. KluwerAcademic Publishers, Amsterdam.

Fremuth, W., Bino, T., Bego, F. Jorgo, G., Micevski, B., Anastasovski, V., Tzvetkov, P. Hristov, I, Schnaider–Jacoby, M., and Shumka, S. (2000). Four Years of Simultaneus Winterig Waterbird Census at the Ohrid and Prespa Lakes 1997-2000. Proceedings of the International Symposium "Sustainable Develeopment of Prespa region", 30-39.

Gueorguiev, V. B. (1977). La faune troglobie terrestrede la peninsule Balkanique: Origine, formation etzoogeographie. Bulgarian Academy of Sciences, 182.

Georgiev, S. B. (2004). Sadašnje poznavanje endemizma ihtiofaune Republike Makedonije. Ribarstvo, 62, 2: 43-58.

Heath, M. F. and M. I. Evans (Eds) (2000) Important bird areas in Europe: Priority sites for conservation. – 2 vols. Cambridge, UK, BirdLife International, BirdLife Conservation Series No. 8.

Hassan R., Scholes R., and Ash N. eds. (2005). Millennium ecosystem assessment. Washington: Island Press

IUCN (2014) The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 26 September 2014.

IUCN-CMP (2002). Unified Classification of Direct Threats. Version 1.0.

Jakšić, P. (1998). DnevnileptiriBalkanskogPoluostrva(Dnevni leptiri Balkanskog poluostrva). Bionet 8: 22-24.

Jovanovska, E., Nakov, T. & Levkov, Z. (2013). Observations of the genus Diploneis (Ehrenberg) Cleve from lake Ohrid, Macedonia. Diatom Research 28(3): 237-262.

Kryštufek, B. & Reed, J. M. (2004). Balkan biodiversity: pattern and process in the European hotspot. SpingerVerlag, 357.

Lemonnier-Darcemont, M., Chobanov, D., Krpač, V. T. (2014). Red List of Orthoptera of the Republic of Macedonia. Rev. Écol. (Terre Vie) 69: 151-158.

Levkov, Z. & Williams, D.M. (2011). Fifteen new diatom (Bacillariophyta) species from Lake Ohrid, Macedonia. Phytotaxa 30: 1-41.

Levkov, Z. & Williams, D. M. (2012). Checklist of diatoms (Bacillariophyta) from Lake Ohrid and Lake Prespa (Macedonia), and their watersheds. Phytotaxa 45: 1-76.

Levkov, Z. (2009). Amphora sensu lato. In: Lange-Bertalot, H. (ed.), Diatoms of Europe, Diatoms of the European Inland waters and comparable habitats. A.R.G. Gantner Verlag K.G., Vol: 5: 1-916.

Levkov, Z., Caput-Mihalic, K. & Ector, L. (2010). A taxonomical study of Rhoicosphenia Grunow (Bacillariophyceae) with a key for identification of taxa. Fottea 10: 1–56.

Levkov, Z., Krstic, S., Metzeltin, D and Nakov, T. (2007). Diatoms of Lakes Prespa and Ohrid (Macedonia). Iconographia Diatomologica 16: 1-603. R.G. Gantner Verlag K.G.

Levkov, Z., Metzeltin, D. & Pavlov, A. (2013). Luticola and Luticolopsis. In: Lange-Bertalot, H. (ed.), Diatoms of Europe, Diatoms of the European Inland waters and comparable habitats. A.R.G. Gantner Verlag K.G., Vol: 7: 1-696.

Lopatin, I. K. & Matvejev, S. D. (1995). Zoogeography, Principles of Biogeography andecology of the Balkan peninsula (distribution of biomes, distribution laws,elements of flora and fauna. University textbook. S.D. Matvejev, 166. Ljubljana.

Martinčič, A., (2009). Contributions to the Bryophyte Flora of Republic of Macedonia. Hacquetia 8, 2: 97–114.

Michev, T., Simeonov, D., Porfirov, L. (2012). Birds of the Balkan Peninsula – field guide.Ecotan, Bulgaria.

Micevski, B., Micevski, N. (2008). Contribution to the knowledge of butterfly fauna of Macedonia. 2. Osogovo Mountains. Biologica Macedonica 61: 85-92.

Micevski, B. & Schneider-Jacoby, M. (1997). Winter census of waterfowl in Macedonian Part of Prespa lake in January 1997. In: Gjiknuri, L., Miho, A., Shumka, S. (eds). Proceedings of the International Symposium "Towards Integrated Conservation and Sustainable Development of Trans-boundary Macro and Micro Prespa Lakes", 24-26 October 1997, 160-164. Korcha, Albania.

Micevski, B. (1996). Ohrid Lake winter ornithofauna (faunistical and structural characteristics). Ann. Biol. 49: 85-93.

Micevski, B. (1999). Winter census of the waterfowl on the macedonian part of Ohrid Lake in January 1998 (with structural, dietary and evaluation analyses). I Congress of Ecologist of the Republic of Macedonia with International Participation, Ohrid, 20-24.9.1998, 313-323.

Millennium Ecosystem Assessment (2005). Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC.

Nilson G., Andrén C. (2001). The meadow and steppe vipers of Europe and Asia - the Vipera (Acridophaga) ursinii complex. Acta Zool. Acad. Sci. H. 47: 87-267.

National Waste Management Plant and Ficibilities Studies, European Agency for Reconstruction, Ministry of Environment and Physical Planning, Skopje, 2005.

Peck, P. & Zinke, A. (2006). Draft of the refined assessment of South Eastern European mining-related risks: Identification and verification of "environmental hot spots" in Albania, Bosnia & Herzegovina, Macedonia, Montenegro and Serbia . Report prepared as a part of the UNEP Vienna coordinated ADA project "Improving regional cooperation for risk management from pollution hotspots as well as transboundary management of shared natural resources". 63 and annexes.

Papp & Erzberger (2012). Contribution to the Bryophyte Flora of the former Yugoslav Republic of Macedonia. Polish Botanical Journal 57(1): 205–221, 2012.

Pavlov A. & Levkov, Z. (2013). Observations on the genus Pinnularia section Distantes (Bacillariophyta) from Macedonia; diversity and distribution. Contributions, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA Vol. 34: 33-57.

Pavlov, A. & Levkov, Z. (2013). Diversity and distribution of Eunotia Ehrenberg in Macedonia. Phytotaxa 86: 1-117.

Pavlov, A. Levkov, Z. Williams, D. M. & Edlund M. B. (2013).

Observations on Hippodonta (Bacillariophyceae) in selected ancient lakes. Phytotaxa 90: 1-53.

Peck, P., Zinke, A. (2006). South Eastern European mining-related risks: Identification and verification of "environmental hot spots". Updating of the ENVSEC desk assessment 2004 of security risks posed by mining – Reducing Environment & Security Risks from Mining in South Eastern Europe for: Albania, Bosnia & Herzegovina, Macedonia, Montenegro and Serbia. Prepared as a part of the UNEP Vienna coordinated ADA project: "Improving regional cooperation for risk management from pollution hotspots as well as transboundary management of shared natural resources". UNEP Vienna – Interim Secretariat of the Carpathian Convention (UNEP-ISCC). Lund/Vienna, 59 .

Perennou, C., Gletsos, M., Chauvelon, P., et al. (2009). Development of a Trans-boundary Monitoring System for the Prespa Park Area. SPP, Agios Germanos, Greece.

Radford, E. A. and B. Odé (Eds) (2009) Important Plant Areas in South East Europe – conserving priority sites for plants. – UK, Plantlife International.

Salafsky, N., Salzer, D., Stattersfield, A. J., Hilton-Taylor, C., Neugarten, R., Butchart, S. H. M., Collen, B., Cox, N., Master, L. L., O'Connor, S. and Wilkie, D. (2008). A Standard Lexicon for Biodiversity Conservation: Unified Classifications of Threats and Actions. ConservationBiology. 22: 897–911. (doi: 10.1111/j.1523-1739.2008.00937.x).

Savić, I. R. (2008). Diversification of the Balkan fauna: its origin,historical development and present status. In: S. E. Makarov & R. N. Dimitrijević (Eds.). Advances in Arachnology and Developmental Biology. Papers dedicated to Prof. Dr. BožidarĆurčić. Inst. Zool., Belgrade; BAS, Sofia; Fac. Life Sci., Vienna; SASA, Belgrade& UNESCO MAB Serbia. Vienna — Belgrade — Sofia, Monographs, 12, 57-78.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010). Global Biodiversity Outlook 3. Montreal, 94.

Stafilov, T., Peeva, L., Nikov, B., de Koning, A. (2009). Industrial Hazardous Waste in the Republic of Macedonia. Proceedings of Applied Environmental Geochemistry – Anthropogenic impact on the human environment in the SE Europe Ljubljana, 6-9 October 2009, 108-112.

Stafilov, T., Škrbić, B., Klanova, J., Čupr, P., Holoubek, I., Kočov, M., Đurišić-Mladenović, N. (2011). Chemometric assessment of the semivolatile organic contaminants content in the atmosphere of the selected sites in the Republic of Macedonia, Journal of Chemometrics, 25(6), 262-274.

Stafilov, T., Šajn, R., Pančevski, Z., Boev, B., Frontasyeva, M. V., Strelkova, L. P. (2008a). Geochemical atlas of Veles and the environs, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Skopje.

Stafilov, T., Šajn, R., Boev, B., Cvetković, J., Mukaetov, D., Andreevski, M. (2008b). Geochemical atlas of Kavadarci and the environs, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Skopje.

Stafilov, T., Balabanova, B., Šajn, R., Bačeva, K., Boev, B. (2010). Geochemical atlas of Radoviš and the environs and the distribution of heavy metals in the air, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Skopje.

Stafilov, T., Šajn, R., Sulejmani, F., Bačeva, K. (2011). Geochemical atlas of Kičevo and the environs, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Skopje.

Stafilov, T., Balabanova, B., Šajn, R. (2014). Geochemical atlas of the region of the Bregalnica River Basin, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Skopje.

Sterijovski, B., Ajtić, R., Tomović, L., Djordjević, S., Djurakić, M., Golubović, A., Crnobrnja-Isailović, J., Ballouard, J. M., Groumpf, F., Bonnet, X. (2011): Natrix tessellata on Golem Grad, FYR of Macedonia: a natural fortress shelters a prosperous snake population. Mertensiella 18: 298-301.

Sterijovski, B., Tomović, Lj. And Ajtić, R. (in prep). Contribution to the knowledge of the Reptile fauna and diversity in the FYR of Macedonia.North-Western Journal of Zoology 10 (1): 83-92.

Stevanović, V. Tan, K. & Petrov, A. (2007). Mapping the endemic flora of the Balkans - a progress report. Bocconea 21: 131-137.

Stuhlberger, E. ed. (2010). Mining and Environment in the Western Balkans. UNEP, EnvSec, 106.

Tzedakis, P. C. (2004). The Balkans as Prime Glacial Refugial Territory of European Temperate Trees. 49-68. In: Griffiths, H. I.; Kryštufek, B.; Reed, J. M. (Eds.). Balkan BiodiversityPattern and Process in the European Hotspot.SpingerVerlag, 357.

The Economics of Ecosystems and Biodiversity TEEB 2009.

UNEP (2011). Pan-European 2020 Strategy for Biodiversity.

UNEP/CBD/COP/DEC/X/2 (2010). The Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 and the Aichi Biodiversity Targets.

Van Swaay, C. and M. Warren (Eds) (2003) Prime Butterfly Areas in Europe. Priority sites for conservation. – National Reference Centre for Agriculture, Nature and Fisheries, Netherlands Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries.

Velevski, M., Hallmann, B., Grubač, B., Lisičanec, T., Stoynov, E., Lisičanec, E., Avukatov, V., Božič, L. and B. Štumberger (2010). Important bird areas in Macedonia: Sites of Global and European importance. Acrocephalus 31, 147: 181-282.

Vigna Taglianti, A., Audisio, P., Biondi, M., Bologna, M., Carpaneto, G., De Biase, A., Fattorini, S., Piattella, E., Sindaco, R., Venchi, A., Zapparoli, M. (1999). A proposal for a chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region. Biogeographia 20: 31-59.

ISBN 978-608-4860-00-6