Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici
Belianum

Martina Škodová, Peter Urban

Národný systém ochrany prírody a krajiny na Slovensku

Banská Bystrica
2015

Učebný materiál vznikol v rámci projektu „Inovatívne kroky pre potreby vysokoškolského vzdelávania v 21. storočí“ (ITMS: 26110230109) v súlade s Operačným programom Vzdelávanie. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie. Prijímateľom nenávratného finančného príspevku je Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici.

Názov: Národný systém ochrany prírody a krajiny na Slovensku

Autori: RNDr. Martina Škodová, PhD.
Doc. Ing. Peter Urban, PhD.

Fotografie: Copyright © Andrej Bendík, Jozef Česla, Bohuslava Gregorová, Richard Pouš, Radoslav Považan, Martin Sabo, Peter Sabo, Martina Škodová, Tomáš Trstenský, Peter Urban

Recenzenti: Prof. Ing. Ivan Vološčuk, DrSc.
Ing. Jerguš Tesák

Schválené: Vysokoškolské skriptá schválené prorektorom pre rozvoj a informatizáciu UMB 09/2015. Za odbornú a jazykovú stránku textu zodpovedajú autori.

© Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2015

ISBN 978-80-557-960-4

OBSAH

PREDHOVOR 4

NÁRODNÝ SYSTÉM OCHRANY PRÍRODY A KRAJINY NA SLOVENSKU **5**

1 Ochrana biotických častí prírody a krajiny **8**

1.1 Druhová ochrana 8

1.1.1 Ochrana rastlín *in situ* a ochrana ex situ 18

1.1.1.1 Programy starostlivosti a programy záchrany rastlín 24

1.1.1.2 Nepôvodné a invázne druhy rastlín 25

1.1.1.3 Zariadenia na ochranu rastlín ex situ 29

1.1.1.4 Ochrana drevín 34

1.1.2 Ochrana živočíchov *in situ* a ochrana ex situ 38

1.1.2.1 Programy starostlivosti a programy záchrany živočíchov 45

1.1.2.2 Biokoridory a ich význam v krajine 48

1.1.2.3 Škody spôsobené chránenými živočíchmi 49

1.1.2.4 Nepôvodné a invázne druhy živočíchov 51

1.1.2.5 Zariadenia ochrany živočíchov ex situ 53

1.2 Ochrana biotopov 59

1.2.1 Biotopy národného významu 60

2 Ochrana abiotických častí prírody a krajiny **63**

2.1 Chránené nerasty a skameneliny 63

2.2 Chránené jaskyne a vodopády 66

3 Územná ochrana **72**

3.1 Národná sústava chránených území 72

3.1.1 Stupne ochrany 75

3.1.2 Ochranné pásma 77

3.1.3 Zonácia chránených území 77

3.1.4 Kategórie chránených území 78

3.1.4.1 Národné parky 78

3.1.4.2 Chránené krajinné oblasti 97

3.1.4.3 Ďalšie kategórie chránených území 118

3.1.5 Súkromné a obecné chránené územia 125

3.2 Súčasný stav chránených území 125

3.3 Ekologický kontext chránených území 128

4 Ochrana prírody a krajiny mimo chránených území **130**

4.1 Hlavné hrozby a faktory úbytku biodiverzity a ekologickej integrity mimo CHÚ 133

4.2 Vplyv antropických faktorov na biotické časti prírody a krajiny 134

4.3 Vplyv antropických faktorov na abiotické časti prírody a krajiny 137

4.3.1 Vplyv na ovzdušie 137

4.3.2 Vplyv na vodu 138

4.3.3 Vplyv na horninové prostredie a reliéf 139

4.3.4 Vplyv na pôdu 142

5 Etika zodpovednosti človeka voči prírode **144**

LITERATÚRA 147

PREDHOVOR

Slovensko oplýva na malom priestore mimoriadne bohatou biologickou i geomorfologickou rôznorodosťou. Dôvodom je jeho poloha na styku Karpát – pohoria s veľmi pestrou a členitou geologickou stavbou a Panónskej nížiny, a zatiaľ ešte vždy relatívne vysoký podiel len málo narušenej prírody. Jej zachovanie v takejto podobe je celospoločenským záujmom. Napriek tomu sa aj na Slovensku rozloha prirodzených biotopov i počet rastlinných a živočíšnych druhov neustále zmenšujú a tlak na dosiaľ zachované časti prírody rastie. Nutnosťou prijateľnej vzájomnej existencie človeka i ďalších organizmov je nájdenie kompromisu medzi ochranou prírody a krajiny na jednej strane a uspokojením bezprostredných i dlhodobých potrieb človeka na strane druhej.

Národný systém ochrany a starostlivosti o prírodné a krajinné dedičstvo (vzácne a ohrozené druhy organizmov, ich biotopy, chránené územia a jedinečné krajinné útvary) predstavuje najdôležitejší nástroj ochrany prírody a krajiny Slovenska. Medzi hodnoty strategického významu pre ľudskú spoločnosť, o ktorú musí dbať Slovenská republika dnes už aj v kontexte s Európskou úniou, patrí udržanie alebo zvýšenie biologickej rozmanitosti, udržanie a obnova prirodzených funkcií ekosystémov a vyvážené funkčné využívanie krajiny, zaisťujúce ochranu jej prírodných a kultúrnych hodnôt.

Predkladaná publikácia bola spracovaná ako skriptum pre študentov biológie, geografie a životného prostredia na Fakulte prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici. Cieľom publikácie je uľahčiť študentom orientáciu v zložitých otázkach a problémoch ohrozenia druhov, biotopov a abiotických prvkov krajiny, právnych a organizačných opatrení, ale aj ich praktickej ochrany. Podrobnejšie sa venujeme územnej ochrane – prírodným zaujímavostiam a hodnotám jednotlivých chránených území na Slovensku, ale aj ochrane prírody a krajiny mimo chránených území. V závere je publikácia doplnená o úvahy o etike zodpovednosti človeka voči prírode. Publikácia je venovaná nie len študentom, ale aj odbornej verejnosti, pracovníkom v praxi a učiteľom.

Rozsiahlosť a zložitosť problematiky nedovoľuje v jednej publikácii poskytnúť komplexný pohľad na všetky aspekty ochrany prírody krajiny a na Slovensku a preto je doplnená o ďalšie dve publikácie – Všeobecné aspekty ochrany prírody a krajiny a Prípadové štúdie z ochrany prírody a krajiny a starostlivosti o prírodné zdroje. Všetky tri práce boli napísané a vydané s podporou projektu „Inovatívne kroky pre potreby vysokoškolského vzdelávania v 21. storočí“ (ITMS: 26110230109) v súlade s operačným programom Vzdelávanie. Projekt bol spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Za posúdenie rukopisu publikácie a za cenné pripomienky ďakujeme recenzentom prof. Ing. Ivanovi Vološčukovi, DrSc. a Ing. Jergušovi Tesákovi. Naše poďakovanie patrí aj autorom fotografií.

Autori publikácie, Banská Bystrica 2015

NÁRODNÝ SYSTÉM OCHRANY PRÍRODY A KRAJINY NA SLOVENSKU

Ochrana prírody a krajiny je verejným záujmom, ktorej poslaním je predovšetkým ochrana prírodných hodnôt jednotlivých zložiek životného prostredia. Príroda i krajina sú súčasťou národného bohatstva a na ich stave priamo či nepriamo závisí tiež naša ekonomická, ale aj kultúrna úroveň. Medzi hodnoty strategického významu pre ľudskú spoločnosť, o ktorú musí dbať Slovenská republika, dnes už aj v kontexte s Európskou úniou, patrí udržanie alebo zvýšenie biologickej rozmanitosti, udržanie a obnova prirodzených funkcií ekosystémov a vyvážené funkčné využívanie krajiny, zaisťujúce ochranu jej prírodných a kultúrnych hodnôt (KAPUSTA 2007).

Definícií ochrany prírody a krajiny je viacero. Napr. významný český ochranca prírody, prírodovedec a dlhoročný predstaviteľ Československa v IUCN Jan Čeřovský považuje za klasický predmet ochrany prírody osobitne chránené časti prírody a v nadväznosti na Svetovú stratégiu ochrany prírody (IUCN, UNEP, WWF 1980) vidí predmet ochrany prírody v ochrane druhov, v ochrane území a v ochrane krajinných celkov, v ktorých sa rozličným spôsobom vzájomne prelínajú a uplatňujú geogénne, biogénne a antropogénne javy. Prioritou je ochrana území (ekologicky významných častí krajiny) a ochrana ohrozených druhov (ČEŘOVSKÝ 1982). Podľa nášho názoru je snáď najvýstižnejšia definícia M. Lisického – „***Ochrana prírody je verejno prospešná inžinierska činnosť, ktorá na základe poznatkov prírodných a iných vied s využitím právnych a organizačných opatrení napomáha zachovávať, obnovovať, zvyšovať a racionálne využívať prírodné bohatstvo a všetky zachované prírodné hodnoty Zeme***“ (LISICKÝ 1983).

Podľa § 2 zákona NR SR *č.* 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (v ďalšom texte zákon) sa pod ochranou prírody a krajiny rozumie *“**starostlivosť štátu, právnických osôb a fyzických osôb o voľne rastúce rastliny, voľne žijúce živočíchy a ich spoločenstvá, prírodné biotopy, ekosystémy, nerasty, skameneliny, geologické a geomorfologické útvary, ako aj starostlivosť o vzhľad a využívanie krajiny**“*. Ochrana prírody a krajiny sa realizuje najmä obmedzovaním a usmerňovaním zásahov do prírody a krajiny, podporou a spoluprácou s vlastníkmi a užívateľmi pozemkov, ako aj spoluprácou s orgánmi verejnej správy (ANONYMUS 2002).

Predmetom ochrany prírody a krajiny je hlavne **ochrana biologickej diverzity**, a to všetkých jej zložiek, predovšetkým ohrozených, vzácnych a významných druhov živých organizmov, ako aj ohrozených, vzácnych a významných typov biotopov a genetických

zdrojov. V prípade Slovenskej republiky má najväčší význam ochrana jednotlivých zložiek biologickej diverzity priamo na mieste ich prirodzeného výskytu. Tento spôsob ochrany je pomenovaný ako ochrana „*in situ*“. Člení sa na štyri základné okruhy činností:

- ochranu populácií voľne rastúcich rastlín a voľne žijúcich živočíchov (druhová ochrana),
- ochranu určitých, v krajine vymedzených území,
- starostlivosť o krajinu mimo chránených území,
- ochranu genetických zdrojov kultúrnych rastlín a domácich i hospodárskych zvierat v prostredí, v ktorom sa vyvinuli ich charakteristické vlastnosti (PLESNÍK 2003 b).

Systém starostlivosti o biotické a abiotické časti prírody a krajiny Slovenska a o chránené územia a krajinné útvary s osobitnými a vzácnymi hodnotami flóry, fauny a minerálov vychádza zo **zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny** z **25. júna 2002**, účinného od 1. januára 2003, v znení neskorších predpisov (ANONYMUS 2002)[1]. Tento zákon definuje práva a povinnosti fyzických a právnických osôb vo vzťahu k ochrane prírody v Slovenskej republike. Vymedzuje pôsobnosť orgánov štátnej správy, obcí aj dobrovoľnej stráže ochrany prírody. Ustanovuje tiež základné práva a povinnosti pri všeobecnej ochrane prírody a krajiny aj v rámci osobitnej ochrany prírody – územnej ochrany, ochrany chránených druhov rastlín, živočíchov, nerastov a skamenelín a ochrany drevín. Zákon o ochrane prírody a krajiny má deväť častí:

1) **úvodné ustanovenia** – definuje predmet zákona a základné pojmy;

2) **všeobecná ochrana prírody a krajiny** – je zameraná na ochranu, obnovu a optimálne využitie prírodných zdrojov, sleduje ochranu a tvorbu krajiny. Jej úlohou je riešiť na vedeckých základoch problémy vzťahov medzi činnosťou človeka a prírodou, dynamiku premien v prírode pod vplyvom človeka. Vymedzuje základné práva a povinnosti pri všeobecnej ochrane prírody a krajiny, ochrane biotopov, prirodzeného druhového zloženia ekosystémov a i.;

3) **osobitná ochrana prírody a krajiny** – zaoberá sa konkrétnymi chránenými časťami prírody, ktoré vyžadujú pre svoje vedecké, kultúrne, estetické, ekonomické, zdravotné a rekreačné hodnoty trvalú ochranu a špeciálnu starostlivosť. Tento druh ochrany je zameraný na ochranu živej (druhová ochrana a ochrana drevín) a neživej (skameneliny, jaskyne, prírodné výtvory) prírody, ako aj územnú ochranu (národné parky, chránené

[1] http://www.zakonypreludi.sk/zz/2002-543#f5996131

krajinné oblasti, chránené areály, prírodné rezervácie, prírodné pamiatky a i.). Táto časť zákona má štyri hlavy:

1. hlava – územná ochrana,
2. hlava – druhová ochrana chránených rastlín, živočíchov, nerastov a skamenelín,
3. hlava – ochrana drevín,
4. hlava – vyhlasovanie, zmeny, zrušenie ochrany osobitných chránených častí prírody a krajiny,

4) rieši otázky dokumentácie prírody a krajiny, prístup do krajiny, finančný príspevok, obmedzenia vlastníckych práv a predkupné právo a i.,

5) orgány ochrany prírody, ich pôsobnosť a stráž prírody a i. Ďalšie časti riešia právne otázky ako zodpovednosť za porušenie povinností, náhradu škôd a záverečné ustanovenia.

Podrobnosti o dokumentácii ochrany prírody a krajiny upravuje **vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24**[2] z 9. januára 2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny (ANONYMUS 2003).

V zmysle § 54 ods. 3 spomínaného zákona resp. § 20 ods. 1 uvedenej vyhlášky je základným programovým dokumentom, ktorý určuje strategické ciele ochrany prírody a krajiny a opatrenia na ich dosiahnutie **Koncepcia ochrany prírody a krajiny**. Táto koncepcia hodnotí stav ochrany prírody a krajiny, určuje strategické ciele a opatrenia na ich dosiahnutie najmä v oblasti územnej a druhovej ochrany, ochrany drevín a krajiny, výchovy a vzdelávania, spolupráce so zainteresovanými aktérmi (najmä s inými orgánmi štátnej správy, so samosprávou, s mimovládnymi organizáciami, s dotknutou verejnosťou) a v oblasti medzinárodnej spolupráce s využitím inštitucionálnych, právnych a ekonomických nástrojov. Dokumentácia ochrany prírody a krajiny sa vyhotovuje spravidla na obdobie 10 rokov. Koncepcia bola spracovaná na obdobie rokov 2006 – 2015 a schválená uznesením vlády Slovenskej republiky č. 471 dňa 24. mája 2006.

V podobnej štruktúre ako je súčasná koncepcia, t. j. hodnotenie stavu, návrh cieľov a opatrení, bol pripravený návrh dokumentu na nové obdobie 2016 – 2025[3]. **Aktualizovaná koncepcia ochrany prírody a krajiny do roku 2025** reaguje na vývoj od obdobia spracovania predchádzajúcej koncepcie a na niektoré výzvy, ktorými sa predchádzajúca koncepcia nezaoberala (klimatická zmena, hodnotenie ekosystémových služieb, konektivita krajiny, starostlivosť o charakteristické črty a hodnoty krajiny a i.) (ANONYMUS 2015 b).

[2] http://www.zakonypreludi.sk/zz/2003-24#f6044484
[3] http://www.minzp.sk/files/oblasti/ochrana-prirody-a-krajiny/koncepcia-ochrany-prirody/koncepcia-ochrany-prirody-a-krajiny_2_maj_2015.pdf

1 OCHRANA BIOTICKÝCH ČASTÍ PRÍRODY A KRAJINY

Pod **biotou** rozumieme flóru a faunu územia, teda súhrn (celý systém) živých organizmov a ich spoločenstiev na určitom území. Ich diverzita tvorí jedinečnú, sotva vyčísliteľnú a ničím nenahraditeľnú hodnotu celej planéty. Biologická rozmanitosť života na Zemi zahŕňa milióny druhov rastlín, živočíchov a mikroorganizmov, spletité ekosystémy, ktoré vytvárajú a všetky gény, ktoré obsahujú. Zabezpečuje nespočetné **ekologické a environmentálne funkcie**, prispieva k blahobytu ľudstva okrem iného ako zdroj potravy, vody, liečiv a priemyselných produktov. Ľudstvo od svojho vzniku využíva úžitkovú hodnotu biologických zdrojov, ktoré sú základným a nevyhnutným predpokladom jeho existencie a prežitia. Živočíchy, rastliny ani ľudia nemôžu žiť izolovane, sú tu vzájomné súvislosti a vzťahy (ANONYMUS 2015 a). Odstránením čo i len jedného organizmu sa narúša dlhodobá rovnováha v prírode.

Hlavným cieľom súčasnej ochrany prírody a krajiny je zachovanie biologickej rozmanitosti (biodiverzity) na jej všetkých úrovniach a podpora základných životodarných funkcií a procesov v ekosystémoch.

Pod biotickými časťami prírody a krajiny rozumieme živé časti prírody (rastliny, živočíchy, ale aj huby, baktérie atď.) a ich spoločenstvá. Ochrana biotických častí prírody a krajiny je jednou z najdôležitejších priorít samotnej ochrany prírody. Realizuje sa prostredníctvom ochrany ohrozených, vzácnych a významných druhov živých organizmov, ako aj ohrozených, vzácnych a významných typov biotopov a genetických zdrojov priamo na mieste ich prirodzeného výskytu (*in situ*), alebo v prípade potreby i mimo ich prirodzených biotopov (ochrana *ex situ*) (viac nasledujúce kapitoly).

1.1 Druhová ochrana

K najúčinnejším spôsobom druhovej ochrany patrí zriaďovanie a starostlivosť o chránené územia. V niektorých prípadoch však pri záchrane druhu pred vyhynutím môžu byť nástroje územnej ochrany málo účinné. Dôvodom môže byť napr. nedostatočná rozloha daných chránených území, ich nevhodné zónovanie, nepostačujúca starostlivosť, vyplývajúca z nedostatočne definovaných predmetov ochrany a jej priorít, resp. vysokého tlaku negatívnych faktorov, ktorým štatút chránených území nedokáže zabrániť. V takýchto prípadoch má nastúpiť efektívna druhová ochrana a jej špecifické nástroje (MARHOUL 2005).

Druhová ochrana prírody je mimoriadne dôležitou, potrebnou, no citlivou záležitosťou. Pracuje sa v nej so živými tvormi a tak dané rozhodnutia musia byť rýchle, jednoznačné, presné a účinné, pretože metóda pokus – omyl sa v tomto prípade nedá uplatniť. Ochrana a manažment chránených druhov rastlín a živočíchov si preto vyžadujú znalosti o bionómii a ekológii daných taxónov, ich populačných trendoch a biotopových nárokoch. Treba vedieť ako organizmy reagujú na zmeny prostredia a na rôzne faktory ohrozenia, určiť životaschopnosť ich populácií v konkrétnom prostredí, v ktorom žijú. Až následne je možné navrhnúť a realizovať opatrenia pre ochranu druhov a ich biotopov, vrátane ich prípadného aktívneho manažmentu a monitorovať ich účinnosť (URBAN 2013).

Po vedeckom opodstatnení toho, že druh je potrebné chrániť, je možné vytvárať právne a legislatívne nástroje pre zabezpečenie jeho ochrany. Štát chráni druhy prostredníctvom právnych nástrojov (zákonov a vyhlášok) a v rámci medzinárodných zmlúv, dohôd a dohovorov (str. 12-13). Druhová ochrana rastlín a živočíchov sa prioritne vzťahuje na druhy, ktoré boli zaradené medzi chránené (z dôvodu ich ohrozenosti a vzácnosti).

O **vzácnosti druhu** rozhodujú najmä tri základné kritériá:

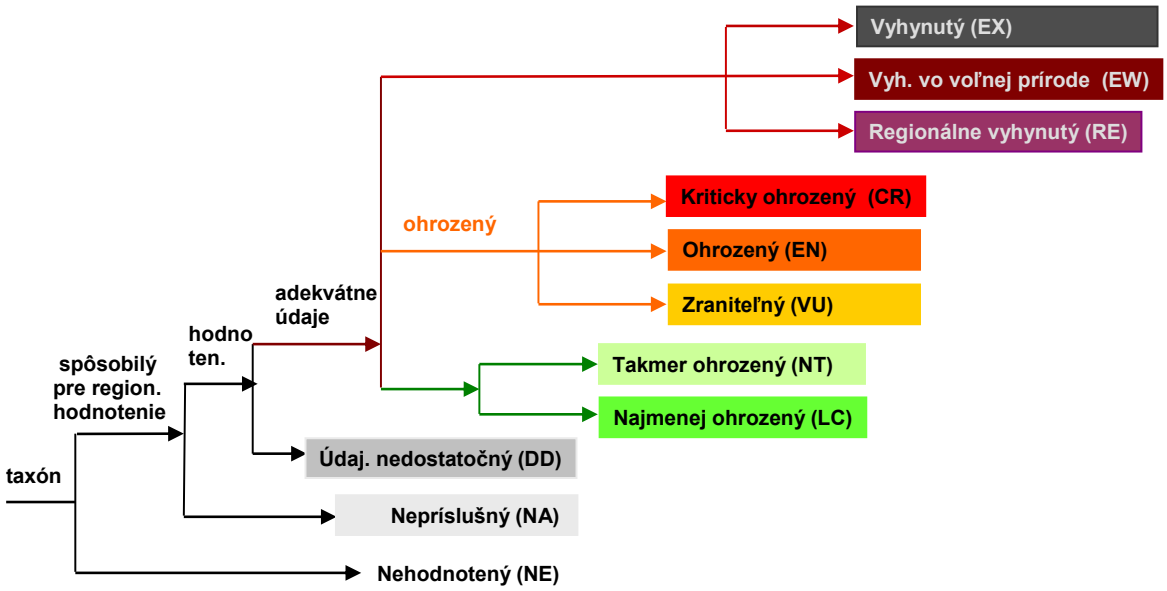
1. veľkosť areálu,
2. ekologická valencia, vyjadrená nárokmi na prostredie (široká alebo úzka) a
3. miestna (resp. lokálna) početnosť (niekde vysoká alebo všade nízka).

K uvedeným trom kritériám sa ešte niekedy dopĺňa štvrté kritérium – obsadenosť biotopu.

Kým ohrozené druhy bývajú spravidla vzácne, vzácne druhy ešte nemusia byť ohrozené. Ohrozené druhy vykazujú drastický pokles početnosti v krátkom časovom úseku, aj keď sa ešte stále vyznačujú pomerne vysokou početnosťou i rozsiahlym areálom. Vzácne druhy sa v mnohých prípadoch dokázali účinne prispôsobiť životu v špecifickom (extrémnom) prostredí a prežívajú v ňom aj pri nízkej početnosti celej populácie alebo jednotlivých miestnych populácií (resp. lokálnych populačných jednotkách). Ich ďalší osud (prežitie) preto závisí na tom, či dané, špecifické prostredie ostane bez výraznejších zmien.

Vedeckým podkladom pre zachytenie a vyjadrenie stavu ohrozenosti jednotlivých druhov (resp. taxónov, pretože nie vždy ide o taxonomickú úroveň druhu) sú **červené zoznamy**. Väčšina červených zoznamov sa v súčasnosti vyhotovuje podľa jednotných kritérií **Medziná-**

rodnej únie ochrany prírody (International Union for Conservation of Nature, IUCN. Kategórie ohrozenosti druhov podľa IUCN (2012)[4] sú nasledovné:



Zdroj: URBAN et al., 2015

Kategórie sú určené jasne sformulovanými, kvantitatívnymi a vierohodnými kritériami, ktoré hodnotia stav druhu v akejkoľvek z piatich situácií (IUCN 2010, 2012):

1. pokles početnosti populácie;
2. malý areál a úbytok alebo kolísanie početnosti populácie;
3. nízka početnosť populácie a jej úbytok;
4. veľmi nízka početnosť populácie a obmedzený areál;
5. matematické modelovanie životaschopnosti populácie.

Posledný červený zoznam celosvetovo ohrozených druhov a nižších taxónov, zostavený IUCN vyšiel v Sydney v novembri 2014 a bol slávnostne predstavený na 5. svetovom kongrese IUCN o národných parkoch a chránených územiach. Hoci červené zoznamy celosvetovo ohrozených druhov nie sú dokonalé, zostávajú najkomplexnejším vedecky podloženým zdrojom údajov o stave druhov fauny, flóry a ďalších organizmov z hľadiska stupňa ich ohrozenia vymiznutím (PLESNÍK 2015). **Červené knihy**, určené spravidla aj širšej verejnosti, obsahujú užší výber taxónov, skôr zaradených do vyšších kategórií ohrozenia, resp. vlajkových druhov, súčasne s podrobnejším opisom nielen ich rozšírenia, ale aj biológie a ekológie, faktorov ohrozenia a uplatňovaných resp. navrhovaných manažmentových opatre-

[4] http://www.iucnredlist.org/static/categories_criteria_3_1

ní. Na národnej úrovni sa spracúvajú národné červené zoznamy, ktoré sú podkladom pre vytváranie a aktualizáciu zoznamov **chránených druhov (druhov chránených zákonom)**.

Zoznamy chránených druhov a druhov z červených zoznamov by mali byť logicky vzájomne prepojené. Pozornosť by mala byť zameraná predovšetkým na ohrozené taxóny, ktoré sú zaradené v najvyšších kategóriách ohrozenosti (pozri str. 10) – čeliace extrémne vysokému riziku vyhynutia vo voľnej prírode na Slovensku. Najohrozenejšie taxóny by mali byť teda chránené zákonom, aby sa zabránilo ich ďalšej strate. No v praxi tomu nie je vždy tak (viac str. 23).

Pri výbere druhov do červených zoznamov, resp. zaradenie druhov medzi chránené, sa často uplatňuje prístup, pri ktorom sa druhy, prípadne iné taxóny vyberajú na základe stupňa vzácnosti a ohrozenosti, zaradenia v prílohách jednotlivých medzinárodných dohovorov, prípadne lobovania záujmových skupín alebo jednotlivcov. V našich podmienkach sa obyčajne menej volí štruktúrovaný prístup, vychádzajúci z pravidelného, systematického a kvalifikovaného posúdenia zoznamu cieľových druhov, ktoré sú zaradené podľa naliehavosti opatrení, nevyhnutných pre ich ochranu, resp. záchranu. Kým pri niektorých druhoch je k dispozícii pomerne bohatý súbor údajov, u mnohých druhov i skupín (najmä bezstavovcov) nejestvuje dostatok relevantných dát dokonca ani len o ich rozšírení a početnosti (abundancii), ako fundamentálnom populačnom parametri, nieto ešte o ich ekologických interakciách či genetických vlastnostiach.

Novšie prístupy k druhovej ochrane vyberajú druhy podľa ich funkcií pri zachovaní životodarných procesov v ekosystémoch (PLESNÍK 2003 b). Pri takomto hodnotení sa najčastejšie uplatňujú **kľúčové druhy** (*keystone species*) – druhy, ktoré majú v ekosystéme kľúčovú úlohu z hľadiska jeho štruktúry, funkcií, produktivity, t. j. ich funkcia v ekosystéme, resp. miera ovplyvňovania iných druhov sú oveľa významnejšie, ako by zodpovedalo ich početnosti alebo veľkosti biomasy, pretože ich interakcie s ostatnými druhmi výrazne ovplyvňujú zdravie a prežívanie iných druhov a ekosystému ako celku (PAINE 1969). Ide napríklad o vrcholových predátorov, kontrolujúcich početnosti herbivorných druhov, ktoré sú schopné konzumovať veľkú časť primárnej produkcie ekosystému, ale tiež aj tzv. ekosystémových inžinierov (*ecosystem engineers*). Do tejto kategórie sa radí napríklad bobor európsky (*Castor fiber*), ktorý svojou budovateľskou (inžinierskou) činnosťou vytvára vhodné prostredie pre ďalšie druhy (PLESNÍK 2003 b, KOSTKAN et al. 2013 in URBAN 2013).

So vstupom Slovenska do Európskej únie (EÚ) 1. mája 2004 sa Slovenská republika zaradila do spoločenstva štátov, ktoré je postavené na základoch spoločnej vnútornej aj

zahraničnej politiky. Spoločné pravidlá a právne predpisy sú záväzné rovnako pre všetky členské štáty EÚ. Viaceré smernice sú implementované do našich príslušných národných právnych predpisov. Najvýznamnejšími smernicami EÚ týkajúcimi sa druhovej ochrany sú (ANONYMUS 1992, 2009):

- **Smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov** (*Birds Directive*), známa tiež ako smernica o vtákoch z roku 1979 – zaväzuje členské a pridružené krajiny EÚ k ochrane a starostlivosti o vtáčie stanovištia, zvlášť o tie, ktoré slúžia sťahovavým a hniezdiacim vtákom;
- **Smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín** (*Habitat and Species Directive*), známa tiež ako smernica o biotopoch – EÚ ju prijala v roku 1992.

Cieľom smerníc je udržanie alebo zlepšenie priaznivého stavu vzácnych a ohrozených druhov rastlín, živočíchov a prirodzených typov biotopov a tým zachovanie biodiverzity na území štátov EÚ. Hlavným prostriedkom je vytvorenie súvislej sústavy chránených území **NATURA 2000**, v rámci ktorej sa uplatňujú vhodné spôsoby hospodárenia v prospech zachovania týchto biotopov a druhov. Budujú ju členské štáty EÚ nezávisle na národných sústavách a systémoch chránených území (viac kap. Sústava NATURA 2000 v skriptách Všeobecné aspekty ochrany prírody a krajiny).

Zákon o ochrane prírody a krajiny zaručuje právnu ochranu druhom chráneným aj ďalšími medzinárodnými dohovormi, ku ktorým Slovenská republika pristúpila. Zabezpečuje sa tak ochrana:

- **druhov v prílohách I a II CITES**[5] – taxóny ohrozené nadmernou exploatáciou pri medzinárodnom obchode, zaradené v prílohách I a II Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (Washingtonský dohovor, CITES), ktoré sa vyskytujú na Slovensku vo voľnej prírode;
- **druhy v prílohe I Bernského dohovoru**[6] – prísne chránené druhy rastlín zaradené v prílohe I Dohovoru o ochrane voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovíšť, ktoré sa vyskytujú na Slovensku vo voľnej prírode. Príloha obsahuje 39 voľne žijúcich druhov rastlín, ktoré sa vyskytujú na Slovensku;

[5] http://www.cites.sk/subory/priloha1.pdf
[6] http://www.korytnacky.szm.com/Pdf/99-93p3.pdf

- **druhy v prílohe II Bernského dohovoru**[6] – prísne chránené druhy živočíchov, ktoré je zakázané zámerne odchytávať, držať, zabíjať, poškodzovať alebo ničiť ich biotopy. V prílohe je vymenovaných 121 voľne žijúcich druhov, ktoré sa vyskytujú na území Slovenska;
- **druhy v prílohe III Bernského dohovoru** – chránené druhy živočíchov, ktorých využívanie je regulované. V prílohe je vymenovaných 61 druhov živočíchov, ktoré sa vyskytujú na území Slovenska.

Jedným z kľúčových dokumentov medzinárodného práva v systéme OSN je **Dohovor o biologickej diverzite**, ktorý v širších súvislostiach stanovuje predpoklady na ochranu životného prostredia, starostlivosť o zachovanie biologickej rôznorodosti, trvalo udržateľné využívanie jednotlivých zložiek biodiverzity, spravodlivé a rovnocenné rozdeľovanie prínosov z využitia genetických zdrojov. Podľa prílohy I. Dohovoru o biologickej diverzite by mali byť určené a monitorované predovšetkým druhy, ktoré sú:

- ohrozené;
- voľne žijúce príbuzné zdomácnených alebo kultivovaných druhov;
- medicínskeho, poľnohospodárskeho alebo iného hospodárskeho významu;
- spoločensky, vedecky, prípadne kultúrne dôležité;
- dôležité pre výskum ochrany a trvalo udržateľného využívania biodiverzity, napr. indikačné druhy (UNEP 1994).

V Slovenskej republike upravuje druhovú ochranu **zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny** (v znení neskorších predpisov) a jeho vykonávací právny predpis a vyhláška ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003 Z. z. (v znení neskorších predpisov). Do tohto zákona boli implementované vyššie spomínané smernice. V rámci všeobecnej ochrany rastlín a živočíchov je v zákone zakotvená povinnosť pri vykonávaní akejkoľvek činnosti postupovať tak, aby nedochádzalo k ich zbytočnému úhynu, poškodzovaniu a ničeniu. Štátny orgán ochrany prírody môže obmedziť alebo zakázať činnosť, ktorá ohrozuje prežívanie rastlín alebo živočíchov (a ich populácií) alebo narúša ich rozmnožovanie.

Podľa tohto zákona môže Ministerstvo životného prostredia SR ustanoviť druhy európskeho významu a druhy národného významu všeobecne záväzným právnym predpisom za **chránené rastliny** a **chránené živočíchy**. Za chránené rastliny a chránené živočíchy sa považujú aj rastliny a živočíchy ak najmenej jeden z ich rodičov je chránenou rastlinou alebo chráneným živočíchom.

Druhom európskeho významu je podľa uvedeného zákona:

1. druh voľne žijúceho vtáka prirodzene sa vyskytujúci na európskom území členských štátov Európskeho spoločenstva, ktorý je, zohľadňujúc trendy a kolísanie početnosti jeho populácie:

1a) ohrozený vyhynutím;

1b) zraniteľný špecifickými zmenami jeho biotopu;

1c) vzácny vzhľadom na jeho málo početnú populáciu alebo obmedzené rozšírenie na tomto území, alebo

1d) druhom vyžadujúcim si zvláštnu pozornosť z dôvodu špecifického charakteru jeho biotopu;

2. iný druh živočícha alebo druh rastliny prirodzene sa vyskytujúci na európskom území členských štátov Európskeho spoločenstva, ktorý je:

2a) ohrozený, s výnimkou druhov, ktorých prirodzený areál je na tomto území okrajový, a ktoré nie sú ohrozené alebo zraniteľné v západnej palearktickej oblasti;

2b) zraniteľný, ktorý bude pravdepodobne v blízkej budúcnosti ohrozený, ak naň budú naďalej pôsobiť ohrozujúce faktory;

2c) vzácny, s málo početnou populáciou, vyskytujúci sa na geograficky ohraničených územiach, alebo riedko rozptýlený v rozsiahlejších areáloch, ktorý nie je zatiaľ ohrozený alebo zraniteľný, ale ktorý sa dostal do nebezpečenstva, alebo

2d) endemický, vyžadujúci zvláštnu pozornosť z dôvodu špecifického charakteru jeho biotopu alebo z dôvodu možného vplyvu jeho využívania na jeho biotop alebo stav ochrany.

Na Slovensku je 227 druhov európskeho významu (43 druhov rastlín, 184 druhov živočíchov). Na ich ochranu sa vyhlasujú chránené územia v rámci sústavy NATURA 2000. **Prioritný druh európskeho významu** je druh, ktorého ochrana je nevyhnutná vzhľadom na jeho malý prirodzený areál v Európe. **Druh národného významu** (v SR 1 285 druhov) je podľa zákona druh živočícha alebo rastliny, ktorý nie je druhom európskeho významu, ale ktorý je v Slovenskej republike:

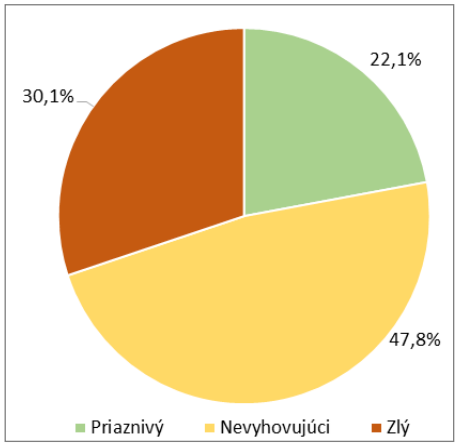
- ohrozený;
- zraniteľný, o ktorom sa predpokladá, že v blízkej budúcnosti bude ohrozený, ak naň budú naďalej pôsobiť ohrozujúce faktory;
- vzácny, s málo početnou populáciou, ktorý nie je zatiaľ ohrozený alebo zraniteľný, ale ktorý sa dostal do nebezpečenstva alebo

- endemický, reliktný a vyžadujúci zvláštnu pozornosť z dôvodu špecifického charakteru jeho biotopu.

Na ich ochranu sa tiež vyhlasujú chránené územia v rámci národnej sústavy chránených území ako napr. CHA, NPR, PR a i., ale nie v sústave NATURA 2000 (AMBRÓZ et al. 2011).

Priaznivý stav druhu

Cieľom druhovej ochrany rastlín a živočíchov (ako súčasti moderného integrovaného prístupu k ochrane prírody) je udržanie dostatočne početných a teda aj geneticky kvalitných populácií pôvodných voľne rastúcich rastlín a voľne žijúcich živočíchov, schopných dlhodobej samostatnej existencie, v dostatočne veľkom a minimálne znečistenom prostredí (napr. PLESNÍK 2003 b). Vtedy hovoríme o **priaznivom stave druhu**.



Graf 1.1 Stav druhov európskeho významu v SR, monitorovaných bolo 195 druhov. Zdroj: ŠOP SR, KIMS, 2015.

Za stav druhu sa považuje súhrn vplyvov pôsobiacich na príslušný druh, ktoré môžu ovplyvniť dlhodobé rozšírenie a početnosť jeho populácie. **Stav ochrany druhu sa považuje za priaznivý, keď:**

- údaje o populačnej dynamike druhu naznačujú, že sa dlhodobo udržuje ako životaschopný prvok svojho biotopu;
- prirodzený areál druhu sa nezmenšuje a pravdepodobne sa ani v dohľadnej budúcnosti nebude zmenšovať a
- existuje a pravdepodobne bude aj naďalej existovať dostatočne veľký biotop na dlhodobé udržanie jeho populácie (ANONYMUS 2002).

Druhová ochrana je neoddeliteľnou súčasťou ochrany prírody a predstavuje súbor činností smerujúcich k naplneniu tohto cieľa. Zahŕňa celý komplex aktivít od individuálnej ochrany osobitne chránených voľne žijúcich a voľne rastúcich druhov, taxatívne vymedzených v právnych a iných normách, až po ich záchranu formou *ex situ* v zoologických záhradách, botanických záhradách a arborétach. Dôležitá je identifikácia druhov, ktoré si vyžadujú okamžité ochranárske opatrenia, efektívny manažment ich populácií i ochranárske plánovanie a prognózovanie (MACE & BALMFORD 2000). Cieľom nie je len udržanie čo najväčšieho počtu daných druhov vo vybraných chránených územiach, ale tiež ochrana

druhov ohrozených ľudskými aktivitami, čo nie je možné bez uplatnenia princípov adaptívneho manažmentu (URBAN 2013).

Pre zabezpečenie zmysluplnej a efektívnej ochrany druhov nestačí chrániť len ich jedince samotné, ale okrem vlastnej ochrany týchto druhov (napr. pred komerčnými zberateľmi, vykrádačmi hniezd a pod.) je potrebné súbežne realizovať ochranu aj na iných úrovniach, vrátane ochrany ich biotopov a dynamiky prírodných procesov v nich. Základom aktivít druhovej ochrany je ochrana celých populácií daných druhov (nie len ich jedincov) vo voľnej prírode.

Udržiavanie životaschopných populácií druhov a ochrana ich prírodných biotopov a ekosystémov v prirodzenom prostredí a v prípade zdomácnených alebo chovaných druhov v prostredí, v ktorom sa vyvinuli ich charakteristické vlastnosti – ***in situ*** = **na mieste** (*on-site preservation*) je najlepšou stratégiou dlhodobej efektívnej ochrany. Len v prirodzených spoločenstvách môžu druhy pokračovať vo vývoji evolučných adaptácií na meniace sa životné prostredie. Súčasťou ochrany in situ je tiež zabezpečenie udržania vhodných biotopov a ekosystémov, v ktorých dané druhy žijú, vrátane správy osobitne chránených území národného a medzinárodného významu, zabezpečenie ekologickej siete funkčných biokoridorov a biotopov, ako aj obnova zničených a poškodených biotopov so zameraním aj na ochranu ich prirodzeného životného prostredia – biotopu.

Pri druhovej ochrane na mieste je možné zvoliť dva prístupy (SCHWARTZ 1999):

1. **hrubozrnné** poňatie ochrany druhov – kvantitatívne plánovanie sústavy chránených území a udržiavanie krajinnej štruktúry vhodnej pre prežitie cieľových druhov;
2. **jemnozrnné** poňatie ochrany druhov – zachovanie genetickej rozmanitosti druhov a udržanie ich životaschopných populácií.

Výhody ochrany *in situ*:

- zabezpečenie ochrany druhov v ich prirodzenom areáli výskytu, na ktoré sú z dlhodobého hľadiska adaptované a kde ochranou zabezpečíme pretrvávanie nevyhnutných interakcií medzi jednotlivými druhmi a zložkami prostredia navzájom;
- ochrana variability, medzi populáciami, aj vnútri populácií a to za stálych evolučných tlakov;
- zabezpečenie ochrany väčšiny ďalších organizmov, ktoré sú na druh viazané.

Nevýhody ochrany *in situ*:

- nevieme, čo vlastne chránime;

- v podstate nepoznáme lokality, na ktorých by sme poznali celý komplex organizmov, nieto vzťahy medzi nimi (MACHAR & DROBILOVÁ 2012).

Ochrana najohrozenejších druhov rastlín a živočíchov sa realizuje na základe opatrení stanovených v **programoch záchrany**. Predstavujú odbornú dokumentáciu s presne stanoveným obsahom určeným v prílohe č. 22 Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny (ANONYMUS 2003). Programy záchrany sú všeobecne zamerané najmä na realizáciu aktivít na úseku monitoringu a manažmentu vybraných druhov rastlín a živočíchov s cieľom zabezpečiť trvalú stabilitu a prosperitu ich populácií a ich prežívanie v priaznivom stave.

Program záchrany ohrozeného druhu (taxónu) obsahuje päť základných bodov:

1. súčasný stav poznania rozšírenia a stavu populácie, biologických a ekologických nárokov, faktorov ohrozenia a doterajšie zabezpečenie ochrany;
2. strategické ciele starostlivosti na dosiahnutie priaznivého stavu;
3. opatrenia na dosiahnutie priaznivého stavu alebo odstránenie príčin ohrozenia v oblasti legislatívy, praktickej starostlivosti, v oblasti monitoringu, výchovy a spolupráce s verejnosťou, v oblasti záchrany *ex situ*;
4. záverečné údaje o použitých informačných zdrojoch a podkladoch a doklady o prerokovaní programu záchrany s dotknutými orgánmi štátnej správy;
5. prílohy obsahujúce mapu SR s recentnými lokalitami, mapy jednotlivých chránených a nechránených území s vyznačením výskytu populácie ohrozeného taxónu a evidenčnú kartu programu záchrany (ANONYMUS 2003).

Programy záchrany boli zatiaľ vypracované pre 30 vybraných kriticky ohrozených a ohrozených druhov rastlín (viac kapitola. 1.1.1.1) a 16 kriticky ohrozených a ohrozených druhov živočíchov (viac kapitola 1.1.2.1). Po ich schválení zabezpečovala ŠOP SR realizáciu jednotlivých opatrení na záchranu druhov a to prevažne monitoring výskytu a manažmentové opatrenia, ako napr. kosenie, výruby náletových drevín, telemetria, pri dravcoch zabezpečovala aj stráženie hniezd a krúžkovanie (ANONYMUS 2014).

Druhová ochrana živočíchov, rovnako ako ochrana prírody všeobecne, prebieha v určitom konkrétnom časovom, politickom, ekonomickom a sociálnom rámci. Limitujúcim faktorom ochranárskych snáh je relatívny nedostatok finančných prostriedkov, resp. odborníkov. Inštitúcie a osoby zodpovedné za ochranu prírody musia preto využívať dostupné zdroje s

maximálnou účinnosťou (SOULÉ et. al. 2005, URBAN 2013, SABO et al. 2011). Mnohé aktivity tiež účinne realizujú viaceré mimovládne organizácie, na výskume a monitoringu participujú tiež univerzity a ďalšie výskumné inštitúcie (napr. viaceré ústavy Slovenskej akadémie vied), resp. prebiehajú v rámci medzinárodných projektov.

1.1.1 Ochrana rastlín *in situ* a ochrana *ex situ*

V súčasnosti je vegetácia Slovenska charakterizovaná mozaikou prirodzených a druhotných (sekundárnych, umelých) rastlinných spoločenstiev. V horských a menej dostupných oblastiach a lokalitách dominujú prirodzené, resp. prírodnému stavu blízke spoločenstvá. Predstavujú približne 50 % nášho územia. Pôvodná krajina Slovenska bola v minulosti takmer úplne lesnatá, v súčasnosti je zastúpenie lesov cca 44 % územia (NLC 2014). V nižšie položených oblastiach (nížiny, kotliny, pahorkatiny) dominujú druhotné rastlinné spoločenstvá. Prirodzené resp. prírodnému stavu blízke rastlinné spoločenstvá zastupujú (FRANC et al. 2015):

- prirodzené lesné spoločenstvá (podiel prírodných lesov je len okolo 5 %),
- vysokohorské spoločenstvá,
- spoločenstvá skál a sutín,
- slanomilné spoločenstvá,
- spoločenstvá pieskov,
- stepné a lesostepné spoločenstvá,
- vodné a močiarne spoločenstvá,
- slatinné a rašelinové spoločenstvá.

Druhotné rastlinné spoločenstvá predstavujú:

- zmenené lesy s nepôvodnými druhmi, monokultúry (ich podiel je 15 % z výmery lesov),
- hospodárske lúky a pasienky,
- burinné spoločenstvá poľných kultúr (polia, obilniny, okopaniny),
- spoločenstvá zošľapových miest (chodníky, odpočívadlá),
- ruderálne spoločenstvá (sídliská, pozdĺž ciest atď.),
- invázne druhy rastlín – nepôvodné druhy.

Pre Slovensko majú svojou jedinečnosťou význam **pôvodné a prirodzené rastlinné spoločenstvá** Západných Karpát a Panónskej panvy. Z celkového počtu takmer 12 900 druhov rastlín, siníc, rias a húb na Slovensku sa však takmer jedna štvrtina pôvodných druhov

nachádza v rôznom stupni ohrozenosti (tab. 1.1). Najviac kriticky ohrozených druhov flóry Slovenska pochádza z biotopov globálne ohrozených v celej strednej Európe (rašeliniská, mokrade, zaplavované lúky, slaniská, piesky).

Tab. 1.1 Prehľad ohrozenosti jednotlivých taxónov rastlín

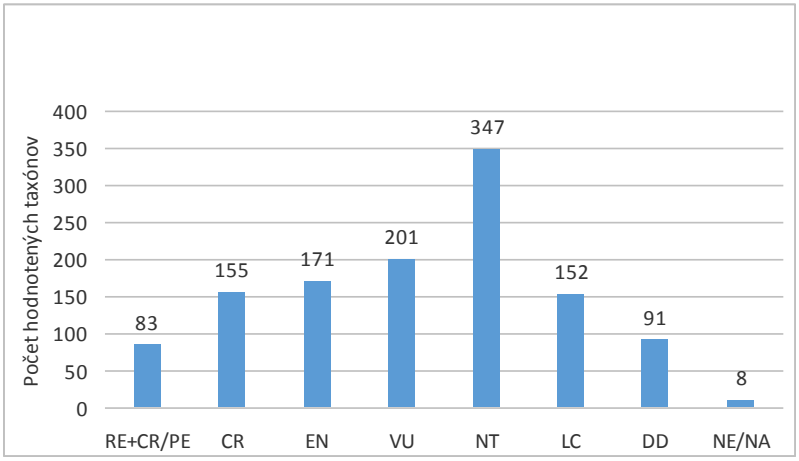
Skupina	Celkový počet taxónov		Ohrozené (kat. IUCN)						Ed
	Svet (glob. odhad)	Slovensko	EX	CR	EN	VU	LR	DD	
Sinice a riasy	50 000	3 008	–	7	80	196	–	–	–
Nižšie huby	80 000	1 295	–	–	–	–	–	–	–
Vyššie huby	20 000	2 469	5	7	39	49	87	90	–
Lišajníky	20 000	1 585	88	140	48	169	114	14	–
Machorasty	20 000	909	26	95	104	112	85	74	2
Vyššie rastliny	250 000	3 619	83	155	171	201	499	91	220

Vysvetlivky: EX – vyhynuté, vymiznuté, CR – kriticky ohrozené, EN – ohrozené, VU – zraniteľné, LR – menej ohrozené, DD – údajovo nedostatočné, Ed – endemické druhy, (upravené podľa Baláž et al. 2001; Eliáš et al. 2015)

Obr. 1.1 Endemický druh iskerník alpínsky (Ranunculus alpestris) zaradený v kategórii LC – najmenej ohrozený. Foto: P. Sabo, 2008

Ohrozených (v prísnejších kategóriách CR, EN a VU) je na Slovensku takmer 13 % zo všetkých druhov rastlín (**14,6 % vyšších rastlín** a **11,3 % nižších** rastlín vrátane húb). Z celkového počtu 3 619 druhov vyšších rastlín Slovenska (papradí a semenných rastlín) bolo 1 218 (približne 34 %) zapísaných v **Červenom zozname** papradí a kvitnúcich rastlín flóry Slovenska (ELIÁŠ et al. 2015) (graf 1.3). Druhy sú v ňom hodnotené podľa aktuálne platných kvantitatívnych kritérií IUCN (IUCN 2012). **Vyhynutých** je 83 druhov. 220 druhov **na Slovensku** je klasifikovaných ako **endemity** (KLINDA & LIESKOVSKÁ 2014).

K endemickým druhom patrí napr. lykovec muránsky (*Daphne arbuscula*), rumenica turnianska (*Onosma tornensis*), červenohlav ihlanovitý (*Anacamptis pyramidalis*), jesienka piesočná (*Colchicum arenarium*), sklenobyľ bezlistá (*Epiogium aphyllum*), hmyzovník včeľovitý (*Ophrys apifera*) a ďalšie.



Graf 1.2 Počet taxónov rastlín zaradených v jednotlivých kategóriách aktuálneho Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska (ELIÁŠ et al. 2015). Pozn: ***RE*** *– regionálne vyhynutý,* ***CR/PE*** *– kriticky ohrozený (pravdepodobne regionálne vyhynutý),* ***CR*** *– kriticky ohrozený,* ***EN*** *– ohrozený,* ***VU*** *– zraniteľný,* ***NT*** *– takmer ohrozený,* ***LC*** *– neohrozený (ale zaradený v starších verziách Červeného zoznamu),* ***DD*** *– údajovo nedostatočný,* ***NE*** *– nehodnotený,* ***NA*** *– taxóny kontroverzného zaradenia.*

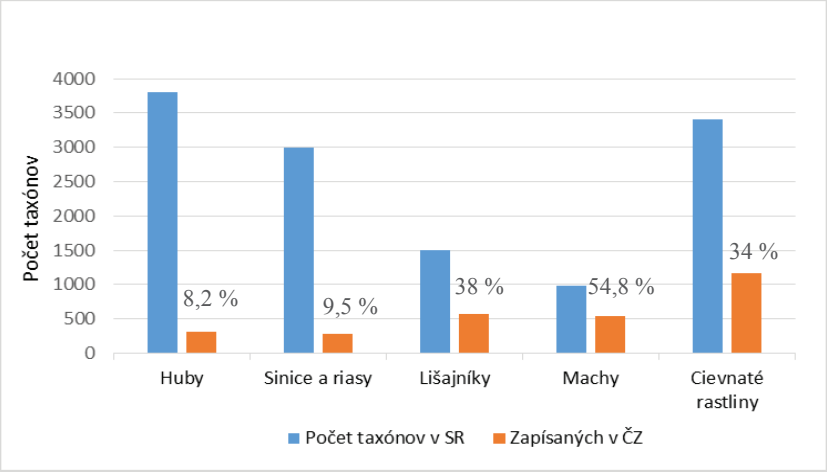
Sprísňovanie kritérií posudzovania ohrozenia druhov smerom od regionálnej a národnej, cez kontinentálnu až po globálnu úroveň znamená, že mnohé druhy, ktoré sú kriticky ohrozene na nižšej úrovni nemusia byť ohrozene aj v rámci kontinentu alebo globálne. Napr. porovnávaním Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska (ELIÁŠ et al. 2015) s globálnym červeným zoznamom IUCN (BILZ et al. 2011) zistíme, že v zozname IUCN sú ako ohrozené zapísané iba niektoré z kriticky ohrozených druhov Slovenska.

Napríklad kriticky ohrozené druhy (CR) ako alkana farbiarska (*Alkanna tinctoria* – obr. 1.5), rebríček slezinníkolistý (*Achillea aspleniifolia*) či hviezdovec sivý

Obr. 1.2 Zimoľub okolíkatý (Chimaphila umbellata) zaradený v kategórii EN – ohrozený, Banská Bystrica – Podlavice. Foto: P. Sabo, 2010

(*Galatella cana*) a i. v červenom zozname IUCN ani nie sú. Zo vzácnych hmyzovníkov rastúcich na Slovensku je v globálnom zozname paradoxne zapísaný iba u nás najbežnejší z nich, hmyzovník muchovitý (*Ophrys insectifera* – LC) (PETRÁŠOVÁ et al. 2013). Viaceré na Slovensku kriticky ohrozené druhy sú zapísané v nižších kategóriách, napr. jesienka piesočná (*Colchicum arenarium* – LC), ferula Sadlerova (*Ferula sadleriana* – EN), mečík močiarny (*Gladiolus palustris* – DD) a ďalšie. Jeden z najvýznamnejších endemitov Slovenska lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* – VU) je tu zapísaný iba v kategórii DD.

Viac ako 83 taxónov (7 %) v našej flóre nebolo potvrdených (66 regionálne vyhynuté, 17 pravdepodobne regionálne vyhynuté), 155 taxónov je hodnotených ako kriticky ohrozené (13 %), 171 ohrozené (14 %) a 201 taxónov je považovaných za zraniteľné (17 %). Najväčšiu skupinu tvorí 347 taxónov vyhodnotených ako takmer ohrozené (29 %), 162 taxónov je hodnotených ako najmenej ohrozené (13 %), 91 taxónov je v kategórii údajovo nedostatočný (7 %), a 8 taxónov patrí do kategórie nehodnotený a nehodí sa (1 %) (tab 1.1, graf 1.2).



Graf 1.3 Porovnanie počtu jednotlivých taxónov vyšších a nižších rastlín na Slovensku a podiel taxónov zapísaných v Červenom zozname rastlín SR (upravené podľa SAŽP 2015).

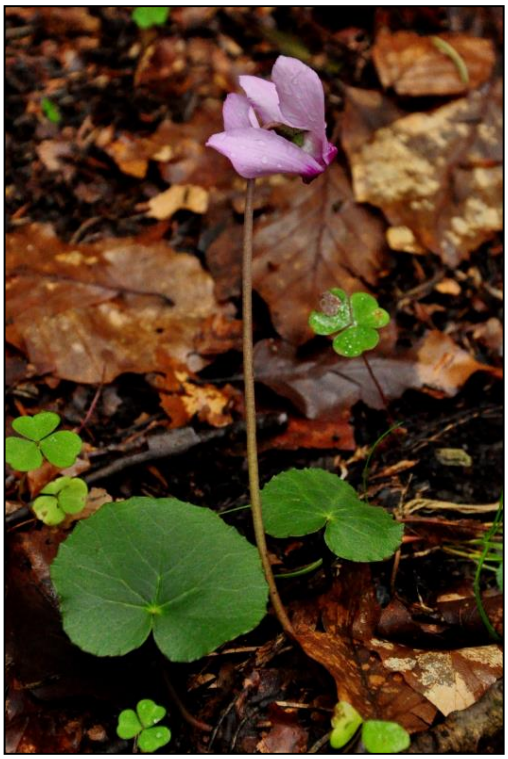
Základnou **príčinou ohrozenia rastlín** je deštrukcia a fragmentácia prirodzených stanovíšť – či už priama (napr. premena ekosystémov, výstavba, ťažba nerastných surovín) alebo nepriama (napr. kumulatívny efekt znečistenia životného prostredia, zmeny vodného režimu), pričom niekde doteraz nepoznáme ich pravé príčiny.

K negatívnym faktorom patrí aj rozširovanie nepôvodných druhov, malý počet jedincov, malá prispôsobivosť druhov, úžitkovosť, atraktívny vzhľad, dostupnosť pre verejnosť, nízka reprodukčná schopnosť, závislosť na iných organizmoch a i. Práve z ohrozenosti taxónov (vyjadruje sa v červených zoznamoch) a ich biotopov vychádza potreba ich **právnej ochrany**

(vyhlasovanie druhov za štátom chránené, pokuty, medzinárodné dohovory na ochranu a i.), starostlivosti a ďalšieho výskumu.

Metódy ochrany rastlín sú:

- **reštitúcia** – prinavrátanie pôvodného druhu, resp. taxónu na lokalitu, resp. územie, odkiaľ vymizol, bol vyhubený,
- **posilnenie populácie** – znamená opatrenie, ktorej cieľom je zväčšiť celkovú početnosť populácie pridaním jedincov do existujúcej populácie,
- **ochrana rastlín *in situ*** – ochrana rastlín v chránených územiach, spôsobom aktívneho manažmentu a na genofondových plochách,
- **ochrana rastlín *ex situ*** – záchrana kriticky ohrozených druhov v botanických záhradách, arborétach, genofondových zbierkach – predstavuje krátko a strednodobú stratégiu.



Obr. 1.3 Endemit Veľkej Fatry – cyklámen fatranský (Cyclamen fatrense) zaradený v kategórii NT – takmer ohrozený. Foto: P. Sabo, 2008

Obr. 1.4 Kosatec dvojfarebný (Iris variegata) zaradený v kategórii VU – zraniteľný, Banská Bystrica – Jakub. Foto: P. Sabo, 2015

Najúčinnejšia je ochrana v mieste prirodzeného výskytu – tzv. ***in situ***, k čomu je však nutné zachovanie a ochrana i pôvodnej lokality, v ktorej daný druh existuje i s ostatnými organizmami žijúcimi v tomto území. Zachovaná lokalita musí byť dostatočne veľká pre dlhodobé prežívanie jednotlivých druhov. Ochrana *in situ* sa v podmienkach Slovenska realizuje najmä formou zriaďovania a správy chránených území, ale tiež finančnou

stimuláciou vlastníkov, resp. nájomcov, či správcov území, na ktorých sa nachádzajú chránené druhy rastlín k ich ochrane (napr. finančným príspevkom) (SABO et al. 2011). Súčasťou ochrany *in situ* je tiež obnova zničených a poškodených biotopov a odstraňovanie inváznych druhov.

Ohrozené, zriedkavé, vzácne alebo inak významné druhy rastlín môže MŽP SR ustanoviť všeobecne záväzným právnym predpisom za **chránené druhy**. Zoznam chránených rastlín je uvedený v prílohe č. 5 vyhlášky č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny[7]. Na základe nej sú za chránené rastliny ustanovené druhy európskeho významu a druhy národného významu. Vyznačené sú prioritné druhy a druhy vyhynuté. Počet štátom chránených taxónov rastlín predstavuje 1 419 taxónov (cievnatých rastlín – 1 285, machorastov – 47, vyšších húb – 70, lišajníkov – 17). Právnymi predpismi sú chránené aj druhy európskeho významu zaradené do smernice Rady 92/43/EHS o ochrane prírodných biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, ktoré sa na území SR nevyskytujú. Z celkového počtu 1 419 chránených taxónov je 823 taxónov vyskytujúcich sa v SR (cievnatých rastlín – 713, machorastov – 23, vyšších húb – 70, lišajníkov – 17). Na Slovensku je teda **chránených približne 11 % druhov rastlín** (KLINDA & LIESKOVSKÁ 2014).

Za chránené rastliny sa považujú aj rastliny, ak najmenej jeden z ich rodičov je chránenou rastlinou podľa vyhlášky (§ 33 ods. 4 zákona č. 543/2002 Z.z.).

Porovnaním zoznamu chránených druhov rastlín a červeného zoznamu rastlín je možné zistiť, že aj napriek tomu, že najohrozenejšie taxóny by mali byť tiež chránené zákonom (aby sa zabránilo ich vyhynutiu vo voľnej prírode), nie je tomu vždy tak. Asi len 80 % z taxónov v kategóriách CR a EN (kriticky ohrozený a ohrozený druh) je v súčasnosti zákonom chránených. Na druhej strane v zozname chránených druhov sú aj už dávnejšie regionálne vyhynuté druhy (17 taxónov) (ELIÁŠ et al. 2015).

Podľa zákona na Slovensku je zakázané chránenú rastlinu:

- poškodzovať, ničiť, trhať, vykopávať, vyrezávať, ako aj zbierať v jej prirodzenom areáli vo voľnej prírode;
- držať a pestovať mimo jej prirodzeného výskytu v biotope;
- premiestňovať alebo prepravovať;
- predávať, kupovať alebo vymieňať a ponúkať na účel predaja alebo výmeny;
- vyvážať.

[7] http://www.zakonypreludi.sk/zz/2003-24#f6044484

Zakázané je aj poškodzovať a ničiť biotop chránenej rastliny.

Základom ochrany pôvodných druhov chránených rastlín je komplexná ochrana ich biotopu a bezprostredného okolia. Za bezprostredné okolie rastliny sa považuje taký priestor, ktorý utvára základné podmienky na jej existenciu a do ktorého sa nemôže zasahovať bez toho, aby rastlina na takýto zásah nereagovala (§ 7, a Vyhláška MŽP č. 24/2003 Z.z).

Ochrana chránených rastlín zahŕňa:

- živé jedince a ich vývinové štádia v prírodných populáciách a v zariadeniach na záchranu chránených rastlín, odumreté jedince, ich nadzemne a podzemne časti, najmä herbárové položky, preparáty rias a húb, sušene čajové drogy a iné jedince rastlín, ktorých nadzemné alebo podzemné časti boli v pôvodnom neopracovanom stave bez ich podstatnej zmeny použité najmä na účely výroby úžitkových umeleckých predmetov alebo destilátov;
- ochranu ich prirodzených a účelovo vytvorených biotopov;
- ochranu pred nepovoleným nakladaním s nimi;
- opatrenia starostlivosti o populácie chránených rastlín a ich biotopy, najmä vytváranie vhodných podmienok na život chránených rastlín a navrátenie vymiznutých chránených rastlín do ich biotopov.

Okrem rôznych zakázaných činnosti ochrana chránených rastlín spočíva najmä vo vhodnej starostlivosti o populácie vzácnych druhov na miestach ich prirodzeného výskytu. Mnohé z chránených rastlín sú medzi ohrozenými preto, lebo sú konkurenčne slabé v porovnaní s ostatnými druhmi alebo sa vyskytujú na hranici svojho prirodzeného areálu rozšírenia. Preto je pre ich zachovanie dôležitý cielený manažment, ktorý v praxi spočíva napríklad v pravidelnom kosení či spásaní na nelesných biotopoch alebo v odstraňovaní inváznych druhov.

1.1.1.1 Programy starostlivosti a programy záchrany rastlín

Najlepšie cielene zásahy s cieľom zachovať najohrozenejšie druhy sú definované v **programoch záchrany** spracovávaných prevažne na obdobie 5 rokov. Programy záchrany sa premietajú do praktickej starostlivosti a systému obhospodarovania životného prostredia rastlinných druhov. Tieto opatrenia sú navrhované na základe zisťovaných vedeckých poznatkov o ekologických nárokoch jednotlivých ohrozených druhov s cieľom udržať alebo zlepšiť stav ich populácií. Najčastejšie v prípade nelesných druhov je to vysekávanie náletových drevín, kosenie a odstraňovanie biomasy, niekedy úprava vodného režimu a narušovanie

pôdneho krytu z dôvodu umožnenia vyklíčenia veľmi drobných semien so slabou konkurenčnou schopnosťou. Taktiež sa navrhujú vhodné termíny na uskutočňovanie týchto opatrení.

Programy záchrany boli zatiaľ vypracované pre 30 vybraných kriticky ohrozených a ohrozených druhov rastlín. Napr. v roku 2013 boli realizované pre 9 druhov rastlín: hľuzovec Loeselov (*Liparis loeselii*), popolavec dlholistý moravský (*Tephroseris longifolia* ssp. *moravica*), trčuľa jednohľuzá (*Herminium monorchis*), pokrut jesenný (*Spiranthes spiralis*), rosička anglická (*Drosera anglica*), ľanček ľanovitý (*Radiola linoides*), plavúnec zaplavovaný (*Lycopodiella inundata*), alkana farbiarska (*Alkanna tinctoria* – obr. 1.5) a jesienka piesočná (*Colchicum arenaria*) (KLINDA et al. 2014). Základným problémom pri realizácii schválených programov záchrany je nedostatok finančných prostriedkov (rozpočet organizácií ochrany prírody a krajiny umožňuje pokryť cca 1/3 predpokladaných nákladov) a viac-menej náhodný prístup výberu druhov pre programy záchrany (POVAŽAN et al. 2007, SABO et al. 2011).

Obr. 1.5 Pre alkanu farbiarsku (Alkanna tinctoria), v Červenom zozname zaradenú v kategórii CR – kriticky ohrozená, bol v r. 2013 vypracovaný program záchrany. Foto: K. Hauser, 2005

1.1.1.2 Nepôvodné a invázne druhy rastlín

V príslušnom regióne pôvodné druhy sa označujú ako **autochtónne druhy**. Problémy však spôsobujú najmä nepôvodné – **alochtónne druhy** (často aj invázne) zavlečené do voľnej prírody – introdukované druhy. Invázia prvých nepôvodných rastlinných a živočíšnych druhov z orientu do strednej Európy nastala už pred asi 8 000 rokmi. V tomto období sa na naše územie dostali napríklad mnohé dnešné poľné buriny. Po objavení Ameriky v roku 1492 boli do Európy zámerne alebo neúmyselne privezené mnohé druhy, ktoré v nových podmienkach prosperovali a spontánne sa šírili do okolia (nevyskytujú sa tu ich konkurenti, škodcovia či predátori z pôvodnej vlasti). Najprv to boli zámerné importy cudzokrajných drevín, ktoré súviseli s rozvojom záhradníctva v období baroka. Mnohé dreviny neskôr prenikli aj do lesníctva: agát biely (*Robinia pseudoacacia*), borovica čierna (*Pinus nigra*), dub červený (*Quercus rubra*).

Veľká vlna prísunu nových druhov nasledovala v 19. storočí v dôsledku rozvoja železníc a lodnej dopravy (JANIŠOVÁ 1997).

Introdukcia teda predstavuje zámerné alebo náhodné vysadenie nepôvodného druhu za hranicami jeho pôvodného areálu, napr. boľševník obrovský (*Heracleum mantegazzianum*) z Kaukazu, ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*) zo severnej Ameriky či netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*) z Ázie (obr. 1.6).

V strednej Európe sa vyskytuje 229 zavlečených druhov rastlín, ktoré prenikajú do prirodzených rastlinných spoločenstiev (ELIÁŠ 1995). Na Slovensku patrí zo 616 **nepôvodných** druhov rastlín 47 medzi **invázne** a 49 medzi **potenciálne invázne** druhy rastlín. Počet lokalít s výskytom inváznych druhov rastlín sa z roka na rok zvyšuje. Doteraz bolo v 345 maloplošných chránených územiach zaevidovaných 175 nepôvodných druhov rastlín (KAPUSTA 2007). Nepôvodné a invázne druhy môžeme podľa pôvodu členiť na:

- **apofyty** – rastlinné druhy domáceho pôvodu, ktoré sa šíria vplyvom človeka na synantropných (človekom ovplyvnených a zmenených) stanovištiach sú napr. palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), štiavec tupolistý (*Rumex obtusifolius*), hviezdica prostredná (*Stellaria media*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*) a i.;
- **archeofyty** – rastlinné druhy cudzieho pôvodu, zavlečené k nám človekom do konca stredoveku väčšinou z Predného východu alebo z Mediteránu (napr. balota čierna – *Ballota nigra*, stoklas jalový – *Bromus sterilis*, úhorník liečivý – *Descurainia sophia* a i.);
- **neofyty** – rastlinné druhy cudzieho pôvodu, zavlečené do územia v novoveku väčšinou z iných kontinentov (napr. vodomor kanadský – *Elodea canadensis*, vŕbovka žliazkatá – *Epilobium ciliatum*, žltnica maloúborová – *Galinsoga parviflora*, pohánkovec japonský – *Reynoutria japonica*, zlatobyľ kanadská – *Solidago canadensis*).

Percentuálny nárast podielu neofytov je priamo úmerný blízkosti sídiel (prímestské rezervácie majú bežne okolo 15 % nepôvodných druhov), pripadne človekom ovplyvnených biotopov, napríklad záhrad (podiel nepôvodných druhov dosahuje 20 – 30 %). Najväčší podiel archeofytov a neofytov je na území intravilánov veľkých miest, kde môžu tvoriť až 60 % z celkovej flóry (KUČERA & SADLO 1995).

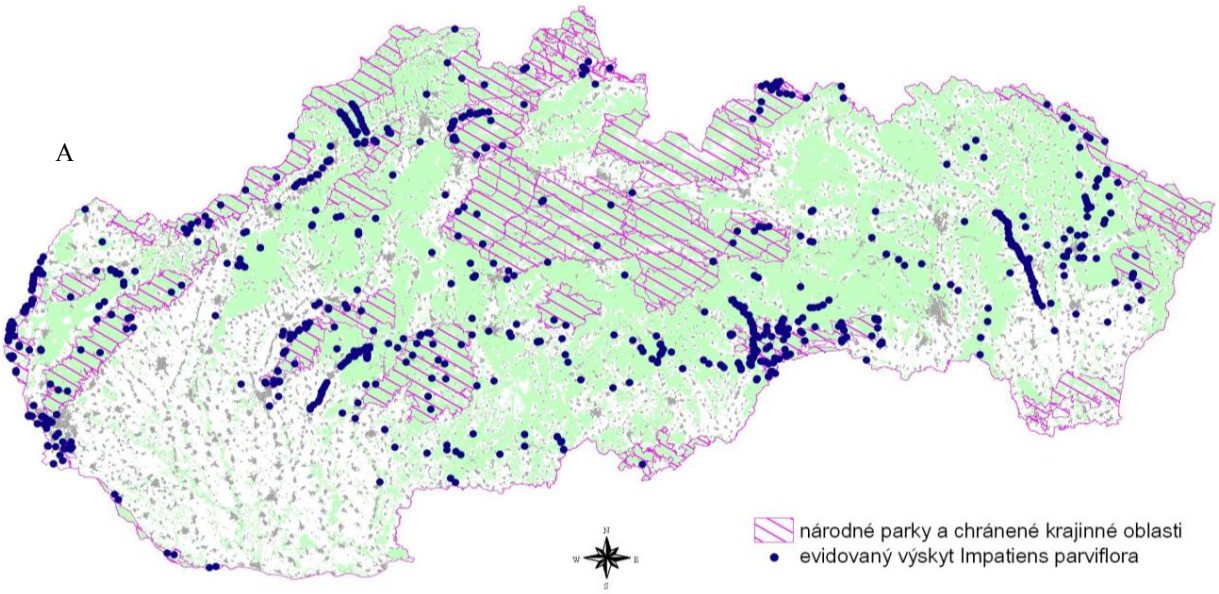
Introdukcia môže byť úmyselná alebo neúmyselná (náhodná):

Úmyselná introdukcia – vykonaná človekom zámerne s cieľom získania nových zdrojov:

- potravy – ľuľok zemiakový (*Solanum tuberosum*), kukurica siata (*Zea mays*), vinič hroznorodý (*Vitis vinifera*), šošovica jedlá (*Lens culinaris*), slnečnica ročná (*Helianthus annuus*) a i.,
- liečivých rastlín – puškvorec lekársky (*Acorus calamus*),
- medonosných rastlín – agát biely (*Robinia pseudoacacia*), glejovka americká (*Asclepias syriaca*),
- krmovín – pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*), slnečnica hľuznatá (*Helianthus tuberosus*),
- okrasných druhov – boľševník obrovský (*Hercaleum mantegazzianum*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), sumach pálkový (*Rhus typhina*), americké druhy astier (*Aster lanceolatus, A. novi-belgii*) a i.,
- produkčných drevín v lesnom hospodárstve – dub červený (*Quercus rubra*), borovica vejmutovka (*Pinus strobus*), americké druhy topoľov (*Populus*).

B

A



Obr. 1.6 Evidovaný výskyt invázneho druhu netýkavka malokvetá (Impatiens parviflora) na území Slovenskej republiky (ŠOP SR 2011) a fotografia druhu (B)

Neúmyselná (náhodná) introdukcia – vykonaná človekom nezámerne, nechcene (ide teda o zavlečenie) a je dôsledkom toho, že druh využíva človeka a jeho dopravné systémy ako vektory na rozširovanie mimo svoj prirodzený areál:

- znamená prísun nepôvodných druhov, napr. spolu s dovozom tovaru (obilniny, ovocie, zelenina, vlna, bavlna, nerastné suroviny, stavebné materiály, neopracované drevo a i.) alebo turistikou, vojenskou technikou;
- k náhodne introdukovaným druhom patrí ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*), roripovník východný (*Bunias orientalis*) a i.

Invázne druhy rastlín ľahšie prenikajú a obsadzujú ekosystémy (biotopy) vytvorené, pozmenené alebo narušené činnosťou človeka, opustené a nevyužívané plochy, kde došlo k zmenám chemizmu (eutrofizácia) a plochy s chudobným druhovým zložením. Invázne druhy najčastejšie „sprevádzajú" komunikácie (okraje ciest, krajnice s priekopami, železničné násypy, prístavy), smetiská, skládky, haldy, opustené ťažobné jamy, priemyselné a poľnohospodárske objekty (manipulačné plochy, okolie budov, pozdĺž oplotenia ich areálov), sídla (nevyužívané priestranstvá, parky, záhrady, cintoríny), neobrábanú ornú pôdu (poľné úhory), nevyužívané lúky a pasienky, vodné toky a vodné diela (sprievodná vegetácia tokov, protipovodňové hrádze), okraje lesných porastov, lesné cesty a rúbaniská (FRANC et al. 2015). Veľmi často znehodnocujú vzácne a ohrozené biotopy (stepné, lesostepné, biotopy na pieskoch, slaniská a i.) a vytláčajú ohrozené druhy. Súčasťou viacerých programov záchrany kriticky ohrozených a ohrozených rastlinných druhov a biotopov je práve eliminácia inváznych a nepôvodných druhov (viac skriptá Prípadové štúdie z ochrany prírody a krajiny a starostlivosti o prírodné zdroje).

Tieto druhy spôsobujú množstvo negatívnych environmentálnych, zdravotných a ekonomických problémov:

- menia úlohu pôvodných druhov,
- zmenšujú početnosť pôvodných druhov a vytláčajú ich,
- spôsobujú vymieranie pôvodných druhov,
- krížia sa s domácimi druhmi a ohrozujú ich genetickú štruktúru,
- menia štruktúru spoločenstiev,
- môžu zmeniť obeh živín, vodný režim, energetickú bilanciu,
- spôsobujú kožné ochorenia,
- vyvolávajú alergie,
- sťažujú údržbu komunikácií, rozrušujú chodníky,

- sťažujú údržbu vodných tokov a vodných diel, ovplyvňujú prietočnosť vodných tokov,
- znižujú kvalitu rekreačných oblastí,
- spôsobujú straty na poľnohospodárskej produkcii a i.

1.1.1.3 Zariadenia na ochranu rastlín *ex situ*

Najlepšou stratégiou dlhodobej ochrany biodiverzity je ochrana existujúcich ekosystémov a rastlinných populácií vo voľnej prírode ***in situ***. Ak sú však posledné existujúce populácie vzácneho a ohrozeného druhu príliš malé na to, aby zabezpečili zachovanie druhu, ich početnosť klesá i napriek snahe o ich záchranu alebo sa zostávajúci jedinci nachádzajú mimo chránených území, tak ochrana in situ nemusí byť dostatočne efektívna. V takýchto prípadoch je možnosťou a (nevyhnutnosťou) udržovať jedince v umelých podmienkach pod dohľadom človeka (PRIMACK et al. 2011). Táto stratégia – ochrana ohrozených druhov mimo pôvodných stanovíšť je známa ako ochrana ***ex situ*** (*off-site preservation*), kedy sa niekoľko exemplárov ohrozených druhov rastlín premiestni do botanických záhrad, arborét, resp. genofondových zbierok. Ochrana *ex situ* tak predstavuje krátkodobú a strednodobú stratégiu poistenia pred vyhynutím kriticky ohrozených druhov. Záchrana takýchto druhov nie je definitívna, problematické je ich dostatočné rozmnoženie a opätovné vysadenie do prírody. Nevýhodou je, že *ex situ* programy zachraňujú vždy len jeden druh. Oproti tomu, ak je tento druh chránený vo voľnej prírode, tak sa spoločne s ním chráni celé spoločenstvo, ktoré môže obsahovať tisíce druhov. Toto spoločenstvo môže zároveň poskytovať množstvo ekosystémových služieb (PRIMACK et al. 2011). V mnohých prípadoch sa obidva základné prístupy k ochrane rastlín *in situ* aj *ex situ* spájajú a dopĺňajú.

*Od roku 2010 Botanická záhrada pri Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre zabezpečuje okrem iných aj pestovanie pieskomilných druhov alkana farbiarska aj jesienka piesočná v podmienkach **ex situ**, t. j. v umelých podmienkach. Pestovanie najprv prebieha v menších nádobkách, kde sa vypestujú mladé jedince druhu a tie sa následne vysádzajú na pripravené plochy v rámci areálu botanickej záhrady. Vypestované jedince slúžia na posilnenie populácie druhu na pôvodných lokalitách, resp. na obnovu populácií v prípade ich poškodenia (MÚTŇAVOVÁ & ULRYCH 2010).*

Záchrana kriticky ohrozených druhov rastlín *ex situ*, spája v sebe niekoľko na seba nadväzujúcich krokov, ku ktorým patria (MAGLOCKÝ 2000):

- **podrobný opis druhu** a jeho charakteristických vlastnosti;
- **štúdium biologických a ekologických vlastností** druhu a jeho rozšírenia,

- **ochrana rastlín *ex situ***, čo je pestovanie a udržiavanie kriticky ohrozených druhov rastlín v botanických záhradách, arborétach, genofondových zbierkach a v génových bankách;
- **aplikácia reštitučných metód**, ku ktorým patrí reštitúcia (prinavrátenie druhu do oblasti, v ktorých sa predtým nachádzal, ale teraz sa tam už nevyskytuje) a posilnenie populácie, zamerané na zväčšenie početnosti prírodných populácií cestou dosádzania alebo vysievania daného druhu;
- **prijatie právnych noriem a edukačných plánov**, aby sa verejnosť čo najviac podieľala na konkrétnych formách ochrany.

Medzi najdôležitejšie zariadenia na ochranu a záchranu rastlín mimo ich prirodzených biotopov patria botanické záhrady, arboréta a génové banky (genofondové zbierky), ktoré sú špecializované na pestovanie ohrozených, zriedkavých, chránených alebo inak významných druhov rastlín alebo na ich uchovávanie v podobe propagačných častíc, tkanivových kultúr alebo ďalších častí rastlín. Botanické záhrady nakladajú s chránenými rastlinami a vedú o nich evidenciu v súlade so zákonom 543/2002 o ochrane prírody a krajiny a vyhláškou 492/2006. Osobitne sa ochrane *ex situ* venujú aj v Múzeu štátnych lesov TANAP v Tatranskej Lomnici, v Expozícii tatranskej prírody. S výnimkou ochrany genofondu pôvodných hospodárskych druhov drevín, ktorú zabezpečuje Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR zakladaním a udržiavaním génových základní a zakladaním semenných porastov, nebola doposiaľ založená genobanka pôvodných druhov rastlín (PETRÁŠOVÁ et al. 2013).

Botanická záhrada je účelové zariadenie na pestovanie domácich a cudzokrajných rastlín usporiadaných podľa botanického systému alebo geografických celkov. Botanické záhrady sa stále viac sústreďujú na pestovanie vzácnych a ohrozených druhov rastlín a mnohé z nich sa špecializujú na určité typy rastlín. Ich živé kolekcie a herbáre sušených rastlín predstavujú jeden z najlepších zdrojov informácií o rozšírení rastlín a ich nárokoch na prostredí.

Od iných záhrad a parkov sa líšia najmä napĺňaním nasledovných cieľov (MOCHNACKÝ et al. 2013):

- výskum a dokumentácia rozmanitosti rastlinnej ríše,
- ochrana rastlín *ex situ*,
- sprístupnenie zbierok širokej verejnosti z dôvodu jej vzdelávania v oblasti ekológie a napĺňania ich kultúrnych a rekreačných potrieb,
- vzdelávanie odborníkov,
- využitie výsledkov v krajinárskej tvorbe.

V súčasnosti je na svete evidovaných viac ako 1 800 botanických záhrad, v ktorých sa pestuje okolo 80 000 druhov rastlín, čo predstavuje asi 30 % svetovej flóry (www.bgci.org). Z nich je cca 10 000 druhov ohrozených vyhynutím vo voľnej prírode. Rozmiestnenie botanických záhrad nie je ideálne, pretože väčšina z nich sa nachádza v miernom pásme (väčšia časť rastlinných druhov na Zemi sa nachádza v trópoch) (PRIMACK et al. 2011). Pre plnenie úloh, ktorým sú poverené botanické záhrady, je veľmi dôležitá spolupráca s odbornými organizáciami zapojenými do vedecko-technickej práce s genofondom rastlín (napr. génové banky) a spoluprácu s ostatnými botanickými záhradami (PETRÁŠOVÁ et al. 2013). Medzinárodná únia ochrany prírody organizuje a koordinuje ochranárske snahy botanických záhrad na medzinárodnej úrovni. Prioritu tohto programu predstavuje vytvorenie celosvetového databázového systému pre koordináciu zberateľských aktivít a identifikáciu významných druhov, ktoré sú v živých zbierkach málo zastúpené, či úplne chýbajú.

Na **Slovensku** boli prvé botanické záhrady a arboréta založené pomerne neskoro, až začiatkom 20. storočia. Väčšina z nich vznikla na podnet vysokých alebo stredných odborných škôl (MOCHNACKÝ 1998). V súčasnosti je na Slovensku 6 botanických záhrad a 4 arboréta:

- **Botanická záhrada Univerzity Komenského v Bratislave** je botanická záhrada a vedecko-pedagogické pracovisko Univerzity Komenského v Bratislave. Verejnosti je sprístupnená od roku 1942. Okrem hlavného pracoviska v Bratislave (výmera 6,6 ha) má v ešte dve vysunuté pracoviská – v Stupave a v Blatnici. Jej úlohou je udržiavať a rozširovať zbierky živých rastlín, pomáhať vo výchovno-vzdelávacej činnosti odborným školám a poskytovať odborné informácie širokej verejnosti. Po odbornej stránke je pracovisko v Bratislave zamerané hlavne na pokusnú aklimatizáciu rôznych druhov rastlín, z ktorých mnohé neskôr nachádzajú uplatnenie v sadovníckej tvorbe a lesníctve. Pracovisko v Blatnici z fytogenofondovou plochou (8 ha), je zamerané najmä na výskum ekológie ohrozených druhov rastlín a rastlinných spoločenstiev vo vápencových pohoriach Západných Karpát. Stupavské pracovisko (20 ha) bolo v minulosti zamerané na výskum a šľachtenie nových hybridov marhúľ a broskýň. V súčasnosti sa tu sledujú najmä ohrozené druhy nížin a pahorkatín. Na ploche botanickej záhrady sa nachádza dendrologická zbierka s 238 druhmi drevín (PETRÁŠOVÁ et al. 2013).
- **Botanická záhrada pri SLŠ v Banskej Štiavnici** sa rozprestiera v intraviláne mesta, na ploche 3,5 ha. Pozostáva z dvoch častí – hornej a dolnej záhrady, ktoré sú oddelené cestnou komunikáciou. Štatút botanickej záhrady získala v roku 1958, hoci verejnosti bola

sprístupnená už v roku 1883. Predstavuje bohatú zbierku drevín z rôznych kontinentov, ktorá sa neustále dopĺňa.

- **Botanická záhrada Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach** je najväčšia botanická záhrada na Slovensku (30 ha). Bola zriadená v roku 1950 ako Botanický ústav Vysokej školy poľnohospodárskeho a lesníckeho inžinierstva v Košiciach. Spolu sa tu nachádza takmer 4 000 rastlinných druhov, čím sa radí medzi najvýznamnejšie v strednej Európe. Od roku 2002 má štatút chráneného areálu, nakoľko sa tu udržiava 14 chránených druhov z východného Slovenska, z ktorých patrí 8 druhov medzi kriticky ohrozené.
- **Botanická záhrada pri SPU v Nitre** bola založená v roku 1982 ako účelové zariadenie Vysokej školy poľnohospodárskej. Pre tento účel bol vyčlenený pozemok v centre vysokoškolského areálu (21,2 ha). V jej zbierkovom fonde sa nachádza 3 765 taxónov divo rastúcej flóry a okolo 1 000 kultivarov kultúrnych rastlín. V záhrade sú zastúpené okrem druhov mierneho pásma a domácej flóry aj tropické a subtropické druhy a zástupcovia úžitkových rastlín a okrasnej zelene. Svojimi bohatými zbierkami poľnohospodársky dôležitých úžitkových rastlín a demonštrovaním technológií ich pestovania, ochrany, využitia až po hodnotenie kvality produkcie je jedinečná nielen na Slovensku, ale aj v rámci okolitých krajín.
- **Botanická záhrada v Trnave** bola založená v roku 1967 ako botanická záhrada Pedagogickej fakulty Univerzity Komenského v Trnave (1,4 ha, neskôr 3,37 ha). V roku 1974 bola zapojená do sústavy botanických záhrad v ČSSR, nebola však sprístupnená verejnosti, nakoľko slúžila hlavne pre vedeckú činnosť. Po presťahovaní Pedagogickej fakulty UK do Bratislavy v roku 1986 došlo k úpadku jej hlavných funkcií, až nakoniec po neobnovení štatútu v roku 1995 zanikla. Z pôvodného areálu sa však zachovala jej najcennejšia časť, koncipovaná ako arborétum, ktorá je v súčasnosti v správe Materiálovo-technologickej fakulty STU. Táto v roku 2006 v spolupráci s Občianskym združením UMBRA pristúpila k postupnej revitalizácii bývalej botanickej záhrady a jej sprístupneniu verejnosti. Súčasťou revitalizačných prác bola okrem iného dosadba okrasných a v súčasnosti málo poznaných ovocných drevín. Botanická záhrada, lokalizovaná na Botanickej ulici v Trnave bola sprístupnená pre verejnosť v roku 2013. Medzi cenné exponáty tejto záhrady patrí dub korkový a sekvojovce mamutie.
- **Expozícia tatranskej prírody v Tatranskej Lomnici** je našou najmladšou botanickou záhradou. Expozícia venovaná tatranskej prírode bola pre verejnosť otvorená v roku 1992. S výsadbou vzácnych druhov tatranskej flóry sa začalo v roku 1989. Na ploche 3,2 ha tu

možno vidieť 270 druhov vysokohorských rastlín najmä z územia Slovenska, z ktorých možno niektoré zakúpiť v predajni botanickej záhrady v podobe sadeníc alebo semien.

Arborétum (*arbor* – lat. strom) je špeciálna botanická záhrada, ktorá obsahuje domáce aj cudzokrajné dreviny, usporiadané podľa botanického systému alebo geografického územia, pre študijné a výskumné účely. Arborétum môže byť špecializované na jednotlivé rody – čeľade, rody a pod. (napríklad arborétum, v ktorom rastú borovicové porasty sa nazýva Pinetum). Okrem vedeckovýskumného charakteru slúžia aj ako záhrady a turistické miesta. Prvé arboréta sa začali zakladať koncom 18. a v priebehu 19. storočia súbežne s klasickými botanickými záhradami. Na Slovensku sa v súčasnosti nachádzajú štyri arboréta (MISTRÍKOVÁ 2015):

- **Arborétum Kysihýbel** v školskom polesí Kysihýbel pri Banskej Štiavnici bolo založené v roku 1900 asistentom Baníckej a lesníckej akadémie v Banskej Štiavnici, J. Tuzsonom. Rozprestiera sa na ploche 7,73 ha a vysadených bolo pôvodne 282 druhov drevín zo severnej časti zemskej pologule. V súčasnosti sa v arboréte nachádza 260 druhov drevín. Jeho súčasťou je aj Medzinárodná fenologická záhrada, kde sa nachádza ďalších 30 druhov. Za chránený areál bolo arborétum vyhlásené v roku 1950 a obnovené v roku 1986. Pre širokú verejnosť, študentov škôl lesníckeho a prírodovedného zamerania a pracovníkov lesnej prevádzky plní výchovno-osvetovú funkciu. Medzi najcennejšie druhy arboréta patria korkovník amazónsky, breza papierovitá, cyprušteky, duglaska a sekvojovce.
- **Arborétum Mlyňany** založil v roku 1892 uhorský šľachtic Dr. Štefan Ambrózy – Migazzi (právnik, prírodovedec). Arborétum Mlyňany má v súčasnosti rozlohu 67 ha. Jeho najstaršou časťou je Ambrózyho park, ktorý tvorí jadro parku a nájdete tam aj Ambrózyho kaštieľ. Postupne pribúdali aj ďalšie časti. Hlavná prehliadková trasa meria 4,5 km a vedie Ambrózyho parkom, Severoamerickou a Východoázijskou plochou až k východu z parku. Na jeho budovaní sa od začiatku spolu s Ambrózym podieľal aj odborný záhradník Jozef Mišák. Ide o najvýznamnejšie zariadenie s drevinami a krovinami na Slovensku, v ktorom sa nachádza viac ako 2 300 druhov drevín zo Stredomoria, Ameriky, Afriky a Ázie.
- **Arborétum Borová Hora** sa nachádza vo Zvolenskej kotline, medzi Zvolenom a Sliačom. Rozprestiera sa na 47,8 ha. Je súčasťou Technickej univerzity vo Zvolene. Môžete tu nájsť prevažne slovenské dreviny. Prvé rastliny sa začali vysádzať v roku 1965. Nachádza sa tu aj rozárium (zbierka ruží), ktoré obsahuje približne 840 odrôd ruží,

vyšľachtených na území bývalého Československa. Arborétum slúži na výučbu, pričom jeho súčasťou je aj zbierka kaktusov a sukulentov.

- **Arborétum Liptovský Hrádok** (Hrádocké arborétum) bolo za chránené vyhlásené v roku 1982. Rozprestiera sa na ploche viac ako 7 ha. Obsahuje okolo 720 druhov drevín (ihličnatých aj listnatých). Ide o prírodné múzeum, ktoré plní najmä vzdelávaciu funkciu.

Medzi zariadenia na záchranu rastlín *ex situ* patria aj **génové banky**, ktoré slúžia na strednodobé a dlhodobé uskladňovanie genetických zdrojov rastlinného, živočíšneho, mikrobiálneho alebo iného pôvodu v životaschopnom stave. Rastliny sa v nich uskladňujú najčastejšie formou semien (prípadne iných typov diaspór) alebo pletivových kultúr. Na uskladňovanie rastlín v génových bankách sa využívajú rôzne techniky, ktorých výber závisí najmä od doby uskladnenia materiálu (tekutý dusík, zmrazenie). Slúžia najmä ako vedecké pracoviská a ako rezerva rastlinného materiálu pre nevyhnutné situácie (reštitúcia vyhynutého druhu) a pre šľachtenie. Génová banka Slovenskej republiky (zriadená v r. 1996) sa nachádza v budove Výskumného ústavu rastlinnej výroby v Piešťanoch. V súčasnosti je v nej uložených na strednodobé a dlhodobé uskladnenie okolo 30 000 genotypov rastlín.

1.1.1.4 Ochrana drevín

Dreviny sú významnou zložkou životného prostredia. Sú základným stavebným prvkom nielen lesov, ale aj jednotlivých formácií rozptýlenej drevinovej vegetácie v poľnohospodárskej krajine a v sídlach. Dreviny plnia v krajine množstvo funkcií (pôdoochranná, hydrická, klimatická, biotická, krajinotvorná, rekreačná a liečebná), ktoré sú v urbanizovanej krajine doplnené o celú skupinu sociálnych funkcií (renaturalizačná, melioračná, asanačná, architektonicko-estetická, psychologická, sociálna a i.). Ochrana drevín je činnosť zameraná na udržanie ich ekologických a estetických funkcií v prírode a v urbánnom priestore a na predchádzanie ich neodôvodnenému výrubu. Práva a povinnosti pri ochrane drevín rastúcich mimo lesa a ochrane významných stromov upravuje zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Problémom súčasnosti je, že samosprávy miest a obcí, ktoré majú zodpovednosť zabezpečiť údržbu a ochranu drevín, v praxi neraz povolia aj také zásahy investorov a architektov do verejnej zelene, ktoré likvidujú solitérne dreviny, zmenšujú výmeru parkov alebo mestských lesov, ktorých vek neraz presahuje desaťročia až stáročia. Finančné problémy mnohých obcí neraz neumožňujú dostatočnú starostlivosť o dreviny v intraviláne (SABO et al. 2011).

Kultúrne, vedecky, ekologicky, krajinotvorne alebo esteticky mimoriadne významné stromy alebo ich skupiny vrátane stromoradí môže vláda nariadením vyhlásiť za **chránené stromy**. Chránené stromy sú samostatnou kategóriou ochrany prírody a rovnako ako chránené druhy, chránené územia, územia európskeho významu či ochranné pásma patria medzi osobitne chránené časti prírody a krajiny. Predstavujú ich jednotlivé exempláre, menej alebo viacpočetné skupiny, ale aj rozsiahle stromoradia, náhodne umiestnené alebo zámerne vysadené človekom. Sú súčasťou poľnohospodárskej krajiny, lesných komplexov, ale aj ľudských sídiel, historických záhrad a parkov (KRIŠTOF & URBANOVÁ 2003). Predmetom osobitnej ochrany sú často cudzokrajné dreviny a ich skupiny, ktoré sa u nás vysádzali v 18. a 19. storočí. Najznámejšie výsadby cudzokrajných drevín z 19. storočia sú v okolí Banskej Štiavnice. Samostatnú skupinu menších území s chránenými drevinami pre účely výskumu a výchovy predstavujú arboréta, parky a stromoradia. Najstaršími stromami na Slovensku sú borovice limbové (*Pinus cembra*), ktoré v TANAP-e pod Kriváňom dosahujú vek približne 1 000 – 1 200 rokov.

Odbornou organizáciou vo veciach ochrany drevín a chránených stromov je Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky so sídlom v Banskej Bystrici. Vypracúva podklady pre vyhlasovanie stromov a ich skupín za chránené, zabezpečuje označovanie chránených stromov a ich ochranného pásma a sleduje stav sústavy chránených stromov a zabezpečuje ich ošetrovanie. Ďalšou organizáciou je Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva Liptovský Mikuláš, ktoré vedie katalóg chránených stromov[8] (KRIŠTOF & URBANOVÁ 2003).

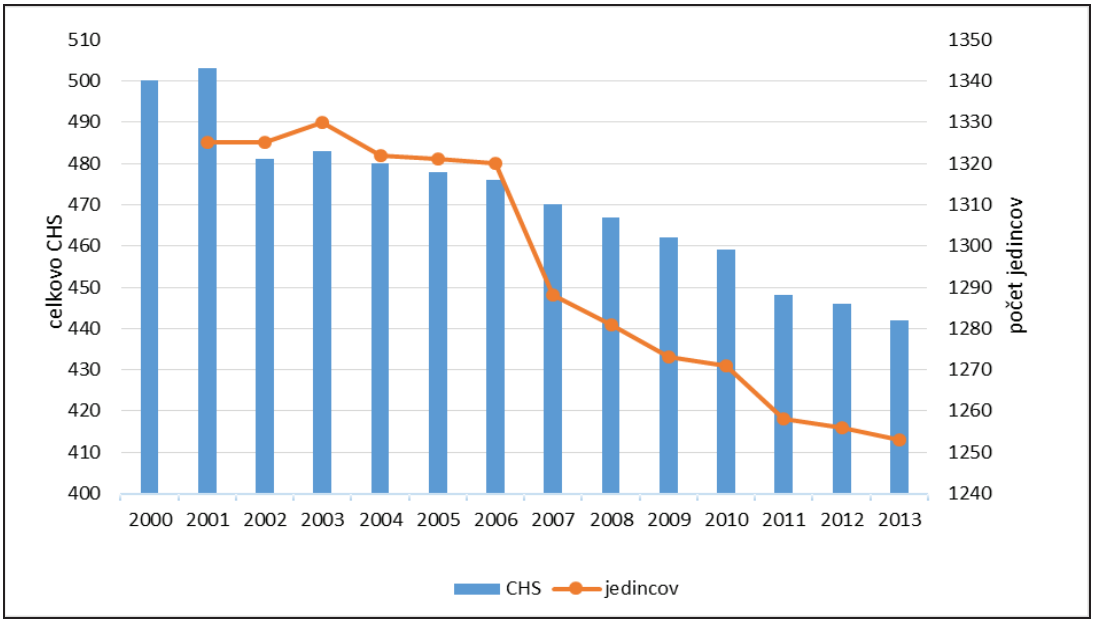
Orgánom ochrany prírody oprávneným konať vo veciach ochrany chránených stromov je Odbor starostlivosti o životné prostredie na príslušných okresných úradoch. Ten, ak to vyžaduje záujem ochrany chráneného stromu, môže vyhlásiť ochranné pásmo chráneného stromu. Ak ochranné pásmo nebolo vyhlásené, je ním potom územie okolo chráneného stromu v plošnom priemete jeho koruny, ktorý je zväčšený o jeden a pol metra, najmenej však v okruhu 10 m od kmeňa stromu, a platí v ňom 2. stupeň ochrany.

Proces budovania sústavy chránených stromov zahŕňa najmä tieto činnosti (KRIŠTOF 2010):

- vyhľadávanie významných stromov,
- mapovanie a dokumentovanie významných stromov,
- evidovanie významných stromov,
- posudzovanie hodnôt významných stromov,

[8] http://stromy.enviroportal.sk/stromy.php?sort=rod_slov&strana=1

- vyhlasovanie chránených stromov,
- evidovanie chránených stromov.



Graf 1.4 Vývoj počtu chránených stromov na Slovensku (upravené podľa KLINDA & LIESKOVSKÁ 2014)

Na Slovensku k roku 2015 evidujeme sústavu pozostávajúcu zo **443 chránených stromov** (jednotlivo rastúcich aj skupín). Spolu to predstavuje 1 251 jedincov pozostávajúcich zo 65 taxónov (z toho 32 pôvodných druhov). Z hľadiska pôvodnosti druhov drevín v sústave chýba 30 druhov. Sústava chránených stromov teda nie je reprezentatívna a je výsledkom vyhlasovania ochrany stromov na základe rôznorodých kritérií. Cieľom ochrany prírody je preto postupne dobudovať sústavu chránených stromov o chýbajúce pôvodné druhy.

Stromy v parkoch, arborétach, stromoradiach a iných bodových a líniových útvaroch a maloplošných územiach u nás často chránime formou **chráneného areálu (CHA)**. Medzi takéto CHA patria najčastejšie arboréta (Arborétum Kysihýbel, Arbotétum Mlyňany, Arborétum Borová hora, Hrádocké arborétum a Banskoštiavnická botanická záhrada – viac na str. 32-33). K ďalším CHA s ochranou drevín okrem množstva parkov patrí napríklad:

- CHA Jelenská gaštanica – ochrana zachovalého starého lesného porastu gaštana jedlého (*Castanea sativa*) v Tríbeči;
- CHA Hikóriový porast – lokalita s aklimatizovanými cudzokrajnými drevinami hikóriami (*Carya*) pri obci Teplý Vrch;
- CHA Horský park a Kochova záhrada v Bratislave;

- CHA Jubilejný les v obci Šaštín – Stráže – ochrana viacerých vzácnych druhov drevín na území Záhorskej nížiny;
- CHA Mošovské aleje v Mošovciach – ochrana systému stromových alejí popri hlavných a poľných cestách v intenzívne využívanej poľnohospodárskej krajine (obr. 1.7);
- CHA Okšovské duby v obci Zlatníky – ochrana jednotlivo i v skupine rastúcich dubov, pozoruhodných vysokým vekom, mohutným vzrastom;
- CHA Pribetský háj v obci Pribeta – ochrana 69 jedincov geneticky hodnotných jedincov duba plstnatého (*Quercus pubescens*).

Chránené stromy sú prevažne staré stromy, čomu zodpovedá aj ich zdravotný stav. Naviac pôsobia na ne aj stresové faktory životného prostredia, ktorých účinok je čoraz intenzívnejší (KAPUSTA 2007). Z abiotických činiteľov ich ohrozuje najmä zhoršenie kvality pôdy, znečistenie ovzdušia, vody a pôdy chemickými látkami, mechanické poškodenie vetrom, snehom a námrazou. Z biotických činiteľov je to najmä vplyv baktérií, vírusov, húb, hmyzu, roztočov, zveri, ale i pôsobenie človeka (VOLOŠČUK 2005).

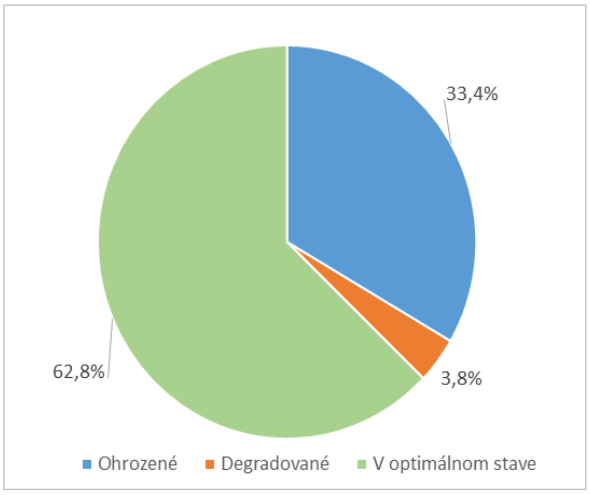
Obr. 1.7 CHA Mošovské aleje v Mošovciach. Areál zabezpečuje ochranu systému stromových alejí popri hlavných a poľných cestách v intenzívne využívanej poľnohospodárskej krajine okolí Mošoviec v Turčianskej kotline. Foto M. Škodová, 2015

Stav chránených stromov je hodnotený v troch kategóriách ohrozenosti. Za:

- **optimálne** sa považujú tie chránené stromy a ich skupiny, ktoré nie sú ohrozené ľudskými aktivitami a biotickými alebo abiotickými faktormi a vyvíjajú sa v súlade so zámermi ochrany. Ich optimálny stav sa zabezpečuje bežným ošetrením;

- **ohrozené** sa považujú tie chránené stromy alebo ich skupiny, ktoré sú ohrozované ľudskou činnosťou a biotickými alebo abiotickými faktormi a vekom do takej miery, že bez regulačných, asanačných alebo rekonštrukčných opatrení by došlo k ohrozeniu ich existencie (sanácia dutín, väzba koruny, stabilizačný alebo rekonštrukčný rez a pod.);
- **degradované** sa považujú tie stromy a ich skupiny, kde vplyvom človeka a biotických alebo abiotických faktorov alebo fyzickému veku došlo k ich fyzickej alebo fyziologickej deštrukcii, a teda k zániku predmetu ochrany.

V súčasnosti je v optimálnom stave takmer 63 % chránených stromov, ohrozených je 33 % a degradovaných 4 % (KLINDA & LIESKOVSKÁ 2014). Starostlivosť o chránené stromy sa zabezpečuje realizovaním programov starostlivosti (spracovávajú sa spravidla na 10 rokov) a ak sú stromy kriticky ohrozené aj programov záchrany (spracovávajú sa spravidla na 5 rokov). Najčastejšími činnosťami sú kosenie, odstraňovanie náletu a výmladkov, vyhotovenie dreveného oplotenia okolo stromu a i.



Graf. 1.5 Stav chránených stromov na Slovensku (upravené podľa KLINDA & LIESKOVSKÁ 2014)

1.1.2 Ochrana živočíchov *in situ* a ochrana *ex situ*

Voľne žijúce živočíchy tvoria významnú súčasť biodiverzity nášho štátu a ich ekologické funkcie a väzby sú nevyhnutné pre stabilné fungovanie ekosystémov. Populácie jednotlivých druhov môžu zásadne ovplyvňovať chod prírodných procesov, na ktorých je založené fungovanie celého systému (URBAN 2013). Stav jednotlivých druhov živočíchov i celých vyšších taxónov nie je vyhovujúci. Prehľad ohrozenosti jednotlivých taxónov bezstavovcov a stavovcov na Slovensku vyjadrujú tabuľky 1.2 a 1.3. V Červenom zozname IUCN z roku 2014 bolo zo stavovcov, ktorých bolo popísaných 64 788 druhov, hodnotených 37 927 (51,2 %) druhov. Z bezstavovcov, ktorých bolo popísaných 1 359 365 druhov, bolo v tom istom roku hodnotených 16 726 druhov. Zaradenie druhov v celosvetovom zozname a národných zoznamoch sa môže výrazne líšiť.

Tab. 1.2 Prehľad ohrozenosti jednotlivých taxónov bezstavovcov na Slovensku v roku 2003

Skupina	Celkový počet taxónov		Ohrozené (kat. IUCN)							
	Svet (glob. odhad)	Slovensko	EX	CR	EN	VU	LR	DD	Ohrozené spolu	Ohrozené %
Mäkkýše	128 000	277	4	10	26	14	10	4	68	19,7
Pavúky	30 000	934	16	73	90	101	97	46	424	45,4
Efeméry	2 000	132		8	17	16			41	31,1
Vážky	5 667	75	4		14	11	13	5	47	62,7
Rovnokrídlovce	15 000	118			5	4	5	19	33	28,0
Bzdochy	30 000	801		14	7	6	4		31	3,9
Chrobáky	350 000	6 498	2	15	128	500	81	2	728	11,2
Blanokrídlovce	250 000	5 779		23	59	203	16		301	5,2
Motýle	100 000	3 500	6	21	15	41	17	11	111	3,2
Dvojkrídlovce	150 000	5 975		5	10	71	19	93	198	3,3

Vysvetlivky: EX – vyhynuté, vymiznuté, CR – kriticky ohrozené, EN – ohrozené, VU – zraniteľné, LR – menej ohrozené, DD – údajovo nedostatočné, Zdroj: ŠOP SR, in: Správa o stave ŽP SR v r. 2003

Tab. 1.3 Prehľad ohrozenosti jednotlivých taxónov stavovcov na Slovensku v roku 2003

Skupina	Celkový počet taxónov		Ohrozené (kat. IUCN)							
	Svet[4)]	Slovensko	EX	CR	EN	VU	LR	DD	Ohrozené spolu	Ohrozené %
Mihule		4		4						4
Ryby	25 000	79	6	7	8	1	22	2		45[1)]
Obojživelníky	4 950	18			3	5	10			18
Plazy	7 970	12		1		4	6			11
Vtáky[2)]	9 946	219	2	2	23	19	47	4	19	121
Cicavce	4 763	90	2	2	6	12	27	15	4	68

Vysvetlivky: EX – vyhynuté, vymiznuté, CR – kriticky ohrozené, EN – ohrozené, VU – zraniteľné, LR – menej ohrozené, DD – údajovo nedostatočné, [1)] jeden druh má dve formy zaradené v dvoch rôznych kategóriách (EX, CR), [2)] len hniezdiče - z celkového počtu 341 vtákov SR bolo posudzovaných len 219 druhov hniezdičov, [3)] % z celkového počtu vtákov 341, [4)] UNEP – GBO, Zdroj: ŠOP SR, in: Správa o stave ŽP SR v r. 2003

Cieľom ochrany živočíchov je udržanie dostatočne početných a teda aj **geneticky kvalitných populácií pôvodných voľne žijúcich živočíchov, schopných dlhodobej samostatnej existencie, v dostatočne veľkom a minimálne znečistenom prostredí** (napr. PLESNÍK 2003 b, URBAN 2013). Preto cielená starostlivosť vedúca k zachovaniu živočíšnych

druhov (taxónov) nesmie vyzdvihovať len prácu s jednotlivými druhmi, ale musí zároveň zabezpečiť udržanie vhodných biotopov a celých ekosystémov, v ktorých tieto druhy žijú, vrátane procesov, ktoré v nich prebiehajú.

Ochrana voľne žijúcich živočíchov, najmä druhov významných z hľadiska ochrany prírody (predovšetkým druhov ohrozených vymiznutím), resp. konfliktných druhov (spôsobujúcich človeku škody), zahŕňa celý komplex aktivít od individuálnej ochrany *in situ* osobitne chránených druhov, taxatívne vymedzených v právnych a iných normách, až po ich záchranu formou *ex situ*. Pri ochrane *in situ* sa ochranou biotopu jedného druhu zabezpečí ochrana celého spoločenstva s množstvom ďalších druhov, ktoré môže zároveň poskytovať celý rad ekosystémových služieb (PRIMACK et al. 2011). Ochrana *in situ* je však veľmi dôležitá u druhov, ktorých chov a odchov v zajatí je problematický.

Obr. 1.8 Salamandra škvrnitá (Salamandra salamandra) je obojživelník vyskytujúci sa najmä na vlhkých lesných lokalitách, lúkach alebo poliach v blízkosti vodných tokov, jazierok alebo studničiek. Je citlivá na zmeny ekosystému. Populácia salamandry klesá. Veľký podiel na tomto stave má najmä automobilová doprava, a tiež ničenie a znečisťovanie prírodných vodných tokov, jazierok a studničiek. Problémom je aj umelé vysadenie nových predátorov ako sú lososovité ryby a raky. Na Slovensku je chránená podľa vyhlášky č. 24/2003 Z. z. Jej ochranu zabezpečuje aj bernský dohovor, ktorý ho uznáva ako prísne chránený druh, ktorý nesmie byť získavaný odchytom v prírode na účely chovu a je možné ho získať len z registrovaných chovov, Foto: R. Pouš, 2012.

Problematickým a diskutabilným stále ostáva výber daných druhov, ktorým je potrebné venovať pozornosť z hľadiska ochrany prírody. Prvoradou je snaha chrániť druhy, ktorých počty jedincov rýchlo klesajú, prípadne je u nich veľké nebezpečenstvo vyhynutia, resp. vyhubenia. Pretože chránený druh môže pozostávať len z niekoľkých malých populácií, prípadne len z jednej populácie, kľúčom k ochrane druhu je ochrana jednotlivých populácií

(PRIMACK et al. 2011). Dôležité je tiež zabezpečiť ochranu druhov, ktoré sú významné z hľadiska ich funkcie pri zachovaní životodarných procesov v ekosystémoch. Pre objektívne určenie priorít však často krát chýbajú potrebné údaje o hodnotení daných živočíšnych druhov a preto sa druhová ochrana zužuje len na formu aktívnych opatrení na podporu, resp. záchranu kriticky ohrozených druhov (SABO et al. 2011).

Ochrana živočíchov na Slovensku sa prioritne vzťahuje na druhy, ktoré boli zaradené medzi chránené. Upravuje ju zákon NR SR. č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších doplnkov a úprav (ANONYMUS 2002, 2013) a jeho vykonávací právny predpis, Vyhláška ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003 Z. z. (v znení neskorších doplnkov a úprav, najmä vyhlášky č. 158/2014 Z.z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov) (ANONYMUS 2003, 2014).

Podľa uvedeného zákona je **voľne žijúcim živočíchom** jedinec živočíšneho druhu, ktorého populácia sa udržuje samovoľne, a to aj v prípade jeho držby, vrátane chovu v ľudskej opatere. Pod druhom sa rozumie druh aj poddruh alebo nižšia taxonomická jednotka rastlín alebo živočíchov. Jedincom je živočích určitého druhu, živý alebo mŕtvy, všetky jeho časti a vývinové štádiá, ako aj akýkoľvek výrobok a tovar, pri ktorom je zo sprievodnej dokumentácie, obalu, štítku alebo z akýchkoľvek iných okolností zrejmé, že je vyrobený z častí živočíchov tohto druhu. Chov v ľudskej opatere znamená držbu živočíchov, ktorej výsledkom je jeho rozmnožovanie.

Za chránené živočíchy sa podľa tohto zákona považujú aj všetky druhy voľne žijúcich vtákov prirodzene sa vyskytujúcich na európskom území členských štátov Európskeho spoločenstva. Za chránené živočíchy sa považujú aj živočíchy, ak najmenej jeden z ich rodičov je chráneným živočíchom európskeho alebo národného významu alebo je voľne žijúcim vtákom prirodzene sa vyskytujúcim na európskom území členských štátov Európskeho spoločenstva, okrem poľovnej zveri (ANONYMUS 2002).

Základom ochrany pôvodných druhov chránených živočíchov je ochrana ich jedincov v prirodzených biotopoch, najmä v bezprostrednom okolí miest ich rozmnožovania, zimného spánku, zhromažďovania sa. Za bezprostredné okolie sa považuje taký priestor, do ktorého zásah môže mať negatívny vplyv na ďalšiu existenciu živočícha.

Obr. 1.9 Vretenica severná (Vipera berus) je ohrozená najmä negatívnym dopadom antropických vplyvov – priamo (zabíjanie, odchyt), alebo nepriamo (chemizácia, aplikácia postrekov proti hmyzu, hlodavcom, melioračné zásahy, zástavba, rozdrobenie a genetická izolácia populácií). Tak, ako aj ostatné druhy našich plazov patrí podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny k chráneným druhom živočíchov, vyskytujúcich sa na území SR, Foto: R. Pouš, 2009.

Ochrana chránených živočíchov zahŕňa:

a) živé jedince a ich vývinové štádiá v prírodných populáciách a v zoologických záhradách, chovných staniciach, rehabilitačných staniciach a záchytných strediskách;
b) uhynuté a preparované jedince;
c) ochranu ich prirodzených a účelovo vytvorených biotopov;
d) ochranu pred nepovoleným nakladaním s nimi;
e) opatrenia starostlivosti o populácie chránených živočíchov a ich biotopy, najmä vytváranie vhodných podmienok na život chránených živočíchov, navrátenie vymiznutých chránených živočíchov do ich biotopov.

Chráneného živočícha je zakázané:

a) úmyselne odchytávať v jeho prirodzenom areáli;
b) úmyselne zraňovať alebo usmrcovať v jeho prirodzenom areáli;
c) úmyselne rušiť v jeho prirodzenom areáli, najmä v období hniezdenia, rozmnožovania, výchovy mláďat, zimného spánku alebo migrácie;
d) medzidruhovo krížiť vrátane krížencov;
e) držať, prepravovať, predávať, vymieňať alebo ponúkať na predaj alebo výmenu.

Okrem toho je zakázané:

a) zbierať alebo úmyselne poškodzovať alebo ničiť vajcia chráneného živočícha v jeho prirodzenom areáli vo voľnej prírode alebo držať ich vrátane prázdnych vajec;
b) odstraňovať alebo úmyselne poškodzovať alebo ničiť hniezda chráneného živočícha v jeho prirodzenom areáli;
c) poškodzovať alebo ničiť miesta rozmnožovania alebo miesta odpočinku chráneného živočícha v jeho prirodzenom areáli.

Uvedené zákazy sa nevzťahujú na chráneného živočícha, ktorý nepochádza z voľnej prírody a na chráneného živočícha, pre ktorého bola vydaná výnimka podľa osobitného predpisu. Zákon zabezpečuje ochranu všetkých vývinových štádií. Znamená to, že nemôže byť napríklad zničená alebo poškodená larva chráneného chrobáka, alebo poškodené vajíčko chráneného vtáčieho druhu. Ochrana vývojových štádií daného živočíšneho druhu je totiž rovnako dôležitá ako ochrana dospelého jedinca.

Pri odchyte a usmrcovaní chráneného živočícha je zakázané používať:

a) metódy a nevýberové prostriedky, ktoré môžu spôsobiť miestne vymiznutie alebo ohrozenie populácií jeho druhu;
b) akékoľvek formy odchytu a zabíjania z dopravných prostriedkov.

Zakázanými metódami a prostriedkami odchytu a usmrcovania chránených živočíchov sú pre:

a) vtáky a cicavce

- oká, háčiky, háky a čeľusťové pasce,
- odchyt vtákov na lep a do pascí,
- používanie slepých alebo inak zmrzačených živočíchov, ktoré slúžia ako návnada,
- magnetofóny a iné nosiče zvuku,
- elektrické alebo elektronické prístroje schopné zabíjať alebo omráčiť,
- umelé svetelné zdroje, zrkadlá a iné oslňujúce prostriedky, prístroje na osvetľovanie cieľov,
- zameriavacie prístroje na nočné strieľanie s elektronickým zväčšením obrazu alebo na prevrátenie obrazu a ďalšie podobné zariadenia umožňujúce streľbu v noci,
- výbušniny a chemikálie,

- kuše, predovky, vzduchové a plynové zbrane a samostrely,
- odchyt vtákov do sietí a iných zariadení s cieľom ich následného usmrtenia,
- odchyt cicavcov do sietí a pascí, ktoré sú založené na princípe neselektívneho odchytu alebo ktoré za určitých podmienok chytajú neselektívne,
- jedy a návnady s jedom alebo s umŕtvujúcim prostriedkom,
- plynovanie alebo vykurovanie,
- samonabíjacie zbrane strieľajúce jednotlivo alebo dávkou so zásobníkom, ktorý môže obsahovať viac ako dva náboje,
- odchyt a usmrcovanie chránených živočíchov z lietadiel, motorových vozidiel, motorových trojkoliek, motorových štvorkoliek, snežných skútrov a z lodí a iných plavidiel vrátane vodných skútrov v pohybe.
- používanie oloveného streliva pri love vodného vtáctva v mokradiach.

b) ryby

- elektrické alebo elektronické prístroje schopné zabíjať alebo omráčiť,
- výbušniny a chemikálie,
- jedy a návnady s jedom alebo s umŕtvujúcim prostriedkom.

Zákon tiež rieši **nález chráneného živočícha**. Podľa neho je každý kto nájde chorého, zraneného, poškodeného alebo uhynutého chráneného živočícha v jeho prirodzenom prostredí alebo ten, kto celoročne chráneného živočícha pochádzajúceho z voľnej prírody náhodne odchytí, zraní alebo usmrtí je povinný túto skutočnosť bezodkladne oznámiť organizácii ochrany prírody. Tá určí ďalšie nakladanie s týmto živočíchom. Ak je nálezom chránený živočích, ktorý je zároveň zaradený medzi poľovnú zver, oznámi tento nález okresnému úradu – odboru starostlivosti o životné prostredie, ktorý kontaktuje príslušnú poľovnú organizáciu vykonávajúcu právo poľovníctva v mieste nálezu predmetného živočícha (spravidla poľovné združenia). Podľa zákona vedie Štátna ochrana prírody SR okrem iného aj evidenciu o nájdených chorých, zranených, poškodených, uhynutých a náhodne odchytených, zranených a usmrtených celoročne chránených živočíchoch.

Zákon zabezpečuje tiež **všeobecnú ochranu živočíchov** (podobne ako aj rastlín). V rámci nej je napríklad každý, kto buduje vodnú alebo líniovú stavbu, ktorá môže ohroziť zabezpečenie priaznivého stavu ochrany populácií druhov živočíchov v ich prirodzenom areáli v dôsledku narušenia alebo obmedzenia ich migračných trás, povinný použiť riešenie,

zachovávajúce migračnú priechodnosť. Za týmto účelom je povinný na vlastné náklady vykonať opatrenia umožňujúce migráciu živočíchov v miestach, kde sa križuje pozdĺžna (napr. cestná komunikácia) alebo priečna bariéra (napr. malá vodná elektráreň) s migračnou trasou záujmových druhov živočíchov.

Spoločenská hodnota chránených živočíchov vyjadruje najmä ich biologickú, ekologickú a kultúrnu hodnotu. Tá sa určuje s prihliadnutím na ich vzácnosť, ohrozenosť a plnenie mimoprodukčných funkcií. Uplatňuje sa najmä pri:

a) posudzovaní závažnosti konania spočívajúceho v nepovolenom nakladaní s nimi a pri vyčíslení takto vzniknutej ujmy, určenia výšky prospechu, hodnoty veci a rozsahu činu,
b) vypracúvaní znaleckých posudkov,
c) určovaní nálezného.

Spoločenská hodnota chránených živočíchov a ich poškodených alebo zničených jedincov, vrátane vývinových štádií, sa zvýši až o 300 % spoločenskej hodnoty v závislosti od stupňa ich ohrozenosti, stupňa ochrany územia, v ktorom sa vyskytujú; ak ide o druhy vyskytujúce sa len v jednej lokalite alebo vo viacerých izolovaných lokalitách v Slovenskej republike, alebo ak ide o druhy vtákov vyskytujúce sa na chránenom vtáčom území. Za poškodenie chránených živočíchov sa považujú aj rušivé zásahy do ich prirodzeného vývinu, najmä nepovolený odchyt, držba, chov v zajatí, premiestnenie, narušenie rozmnožovania a podmienok na rozmnožovanie, ako aj rušivé zásahy do bezprostredného okolia ich prirodzeného výskytu.

Spoločenská hodnota krížencov, z ktorých aspoň jeden rodičovský jedinec je uvedený ako chránený druh, sa rovná spoločenskej hodnote toho rodičovského jedinca, ktorého spoločenská hodnota je vyššia.

1.1.2.1 Programy starostlivosti a programy záchrany živočíchov

Podľa zákona Štátna ochrana prírody SR okrem iného vyhotovuje, obstaráva a vedie vybranú dokumentáciu ochrany prírody a iné odborné podklady s ňou súvisiace, poskytuje informácie z nej a realizuje vybrané opatrenia z nej vyplývajúce. Medzi dokumentáciu ochrany prírody a krajiny patria aj dokumenty starostlivosti o osobitne chránené časti prírody a krajiny, medzi ktoré patria tiež **programy záchrany a programy starostlivosti**. Tieto manažmentové (akčné) plány sú (mali by byť) efektívnym nástrojom druhovej ochrany. Ide o špecifické dokumenty, predstavujúce súbor všetkých opatrení nevyhnutných pre udržanie,

prípadne znovu vytvorenie dlhodobo životaschopnej populácie daného druhu (taxónu). Všeobecne sú zamerané najmä na realizáciu aktivít na úseku monitoringu a manažmentu vybraných druhov živočíchov s cieľom zabezpečiť trvalú stabilitu a prosperitu ich populácií a ich prežívanie v priaznivom stave. Spravidla sa členia na programy starostlivosti a programy záchrany, no jestvuje medzi nimi značná terminologická nejednotnosť, nejednoznačnosť a nevyjasnenosť (URBAN 2013).

Programy záchrany živočíchov sú podľa zákona súčasťou programov záchrany osobitne chránených častí prírody. V zmysle zákona sa vyhotovujú v prípade kritického ohrozenia chránených druhov živočíchov a určujú opatrenia potrebné na zlepšenie ich stavu a odstránenie príčin ich ohrozenia. Zahŕňajú komplex informácií o danom druhu, jeho lokalitách, príčinách ohrozenia i opatrenia na jeho záchranu. Ich cieľom je:

- zabezpečenie stabilnej populácie daného druhu;
- snaha o zvýšenie početnosti populácie;
- zistenie a stanovenie príčin ohrozenia;
- eliminácia negatívnych faktorov.

Tab. 1.4 Prehľad živočíšnych druhov, pre ktoré boli spracované programy záchravy

Druh	**Termín schválenia**	**Obdobie realizácie**
drop fúzatý (*Otis tarda*)	2000	2001 – 2005
orol kráľovský (*Aquila heliaca*)	2000	2001 – 2005
korytnačka močiarna (*Emys orbicularis*)	21. 01. 2002	2002 – 2006
vydra riečna (*Lutra lutra*)	21. 01. 2002	2002 – 2006
kamzík vrchovský tatranský (*Rupicapra rupicapra tatrica*)	21. 01. 2002	2002 – 2006
chrapkáč poľný (*Crex crex*)	21. 01. 2002	2002 – 2006
orol skalný (*Aquila chrysaetos*)	09. 12. 2003	2004 – 2008
orol krikľavý (*Aquila pomarina*)	09. 12. 2003	2004 – 2008
sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*)	09. 12. 2003	2004 – 2008
sokol rároh (*Falco cherrug*)	09. 12. 2003	2004 – 2008
svišť vrchovský (*Marmota marmota*)	09. 12. 2003	2004 – 2008
jasoň červenooký (*Parnassius apollo*)	04. 04. 2005	2005 – 2009
blatniak tmavý (*Umbra krameri*)	04. 04. 2005	2005 – 2009
zubor hrivnatý (*Bison bonasus*)	23. 04. 2007	2007 – 2011
bobor vodný (*Castor fiber*)	15. 10. 2008	2009 – 2013
norok európsky (*Mustela lutreola*)	15. 10. 2008	2009 – 2013
motýle rodu *Maculinea*	15. 10. 2008	2009 – 2013

Od roku 2000 boli do súčasnosti (jún 2015) odborne spôsobilými osobami vypracované a v operatívnej porade ministra životného prostredia schválené a následne realizované programy záchrany pre 16 živočíšnych taxónov a jednu taxonomickú skupinu, ktorú tvoria modráčiky z rodu *Maculinea* (Lepidoptera). Vyhotovené a schválené boli na obdobie 5 rokov (tab. 1.4).

Základným problémom pri realizácii schválených programov záchrany bol nedostatok finančných prostriedkov a pri niektorých druhoch (taxónoch, resp. taxonomických skupinách) aj odborníkov na získavanie, spracovanie a vyhodnotenie potrebných informácií (URBAN 2005 a, 2014).

Obr. 1.10 Program záchrany bol spracovaný aj pre nášho najväčšieho voľne žijúceho živočícha – zubra hrivnatého (Bison bonasus). V Červenom zozname IUCN je zaradený do kategórie EN (ohrozený – druh je vystavený veľmi vysokému riziku vymretia v prírode). Jeho ochranu zabezpečuje aj bernský dohovor a zaradený je v prílohe č. II a IV Smernice rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín. Pôvodný geografický areál zubra pokrýval približne celú Európu. V súčasnosti na Slovensku zubor žije vo zverniciach – v Topoľčiankach, v ZOO Bratislava a Košice a vo voľnej prírode v NP Poloniny (kde bol reštituovaný v roku 2004) v málopočetých stádach. Medzi hlavné príčiny ohrozenia zubra v oblastiach výskytu patrí jeho antropogénne vyrušovanie: ťažba dreva, zber lesných plodov, turistická a rekreačná činnosť, nelegálny zber parožia a pytliactvo (PČOLA & ADAMEC 2007), Foto: R. Pouš, 2014.

Programy starostlivosti o druhy živočíchov určujú spôsob starostlivosti o druhy európskeho významu a druhy národného významu a ich biotopy a opatrenia na dosiahnutie priaznivého stavu ochrany druhu alebo opatrenia na odstránenie negatívnych vplyvov na druh. Programy starostlivosti predstavujú odbornú dokumentáciu s presne stanoveným obsahom určeným v prílohe č. 19 Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v znení Vyhlášky 158/2014 Z. z. (ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Sloven-

skej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov) (ANONYMUS 2014).

Program starostlivosti obsahuje taktiež päť základných bodov:

1. súčasný stav (rozšírenie a stav populácie, biologické a ekologické nároky, zhodnotenie stavu druhu s ohľadom na jeho priaznivý stav);
2. strategické ciele starostlivosti na zachovanie priaznivého stavu druhu (vrátane opatrení na manažment populácie);
3. opatrenia na zachovanie priaznivého stavu druhu alebo opatrenia na odstránenie negatívnych vplyvov na druh;
4. použité podklady, zdroje informácií a literatúra;
5. prílohy.

Dosiaľ nebol spracovaný žiaden program starostlivosti pre chránený druh alebo skupinu živočíchov (URBAN 2014). Realizácia programov záchrany i programov starostlivosti je poznačená viacerými problémami, napríklad nedostatkom financií, záväznosťou len v rezorte životného prostredia, nereprezentatívnym výberom taxónov, nevypracovaním, resp. neschválením aktualizácie týchto programov (URBAN 2014).

1.1.2.2 Biokoridory a ich význam v krajine

V kultúrnej krajine sú časté kolízie biokoridorov a migračných trás živočíchov s komunikáciami (najmä cestami, diaľnicami, železničnými traťami) či vodnými dielami (najmä veľkými vodnými nádržami). Tu umožňujú prechod rýb, plazov, obojživelníkov a cicavcov takýchto bariér človekom vytvorené diela ako sú **migračné objekty** – **ekodukty**. Na Slovensku sa s ich budovaním začalo len v posledných rokoch, najmä na nových úsekoch diaľnic a rýchlostných komunikácií. Predstavujú technické priechody, ktoré je možné podľa umiestnenia v teréne rozdeliť na:

1) nadúrovňové (nadchody):

- viacúčelové mosty – určené pre prevedenie lesných a poľných ciest ponad diaľnice, pričom slúžia ako priechody pre stredne veľké živočíchy;
- ekologické mosty – budované pre všetky druhy živočíchov, pričom sa budujú s rozšírenými nástupmi a zúženým stredom (URBAN 2013). Ekologické mosty sa najčastejšie budujú ako klenuté objekty, ktorých povrch je krytý zeminou s mocnosťou 0,5–2 m, čo

umožňuje rast bylinnej a krovinovej vegetácie, pričom pôda má mať tie isté vlastnosti ako pôdny typ v bezprostrednom okolí objektu (KLESCHT & VALACHOVIČ 2002). Príkladom takéhoto ekologického mostu je ekodukt na diaľnici D1 neďaleko podtatranskej obce Lučivná;

2) podúrovňové (podchody) – budujú sa na komunikáciách s veľkou hustotou premávky. Podľa svetlosti (výšky otvoru) sa delia na priepusty (do 2 m) a mosty (nad 2 m). Pri premosťovaní vodných tokov pozemnými komunikáciami dochádza k najväčšiemu ovplyvneniu malých vodných tokov – bystrín a horských potokov, na ktorých vytvárajú priepusty migračné bariéry;

3) úrovňové.

Migráciu rýb a ostatných vodných živočíchov cez vyššie vodné stupne vzniknuté vzdúvadlami, hrádzami priehrad a rybníkov alebo okolo strojovní malých vodných elektrární umožňujú rôzne typy rybovodov (kaskádové, meandrové, obtoková bystrina, rampy a i.) (ČUBANOVÁ & ŠULEK 2010).

Medzi iné spôsoby ochrany živočíchov patria napríklad optické signalizačné zariadenia, pachové ploty, akustické ochranné zariadenia a mechanické zariadenia (ploty a pod.) (KLESCHT & VALACHOVIČ 2002). Dôležité je rešpektovanie aj vzdušných migračných ciest vtáctva. Ďalšou užitočnou stratégiou je ponechanie malých častí pôvodných stanovíšť medzi veľkoplošnými chránenými územiami – tzv. **nášlapných kameňov** (ang. *stepping stones*) (PRIMACK et al. 2011). Výrazne zjednodušujú migráciu vtáctva a cicavcov kultúrnou krajinou.

1.1.2.3 Škody spôsobené chránenými živočíchmi

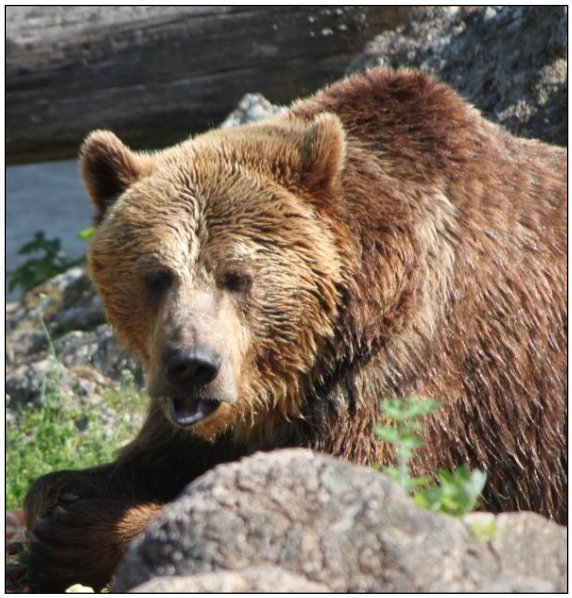
Štát zodpovedá za škodu, ktorú spôsobia na území Slovenska vybrané chránené druhy živočíchov (bobor vodný, vydra riečna, kormorán veľký, volavka popolavá, los mokraďový, zubor hôrny, medveď hnedý, vlk dravý a rys ostrovid) na:

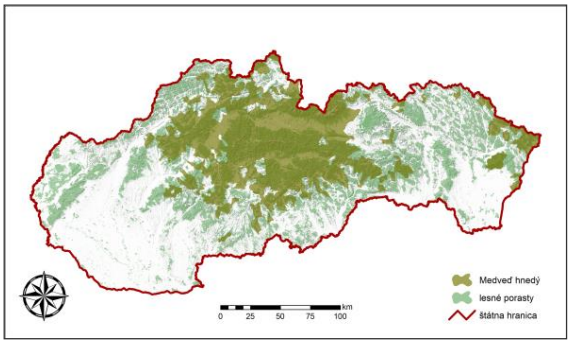
- živote a zdraví fyzickej osoby;
- vybraných domestikovaných živočíchoch;
- psoch používaných na stráženie vybraných domestikovaných živočíchov pred útokmi šeliem, za ktoré sa považujú psy, pri ktorých výcviku sa používajú odlišné metódy ako pri výcviku služobných, ovčiarskych a poľovnícky upotrebiteľných psov, a veľké ovčiarske psy;

- rybách chovaných na hospodársky chov rýb v rybníkoch, rybochovných zariadeniach alebo malých vodných nádržiach osobitne vhodných na chov rýb,
- včelstvách a včelárskych zariadeniach;
- nepozberaných poľných plodinách;
- drevinách alebo lesných porastoch alebo
- poľovnej raticovej zveri v oblastiach s celoročnou druhovou ochranou určených živočíchov.

Štát podľa uvedeného zákona nezodpovedá za škodu:

- spôsobenú určeným živočíchom držaným alebo chovaným v ľudskej opatere alebo živočíchom, ktorý unikol,
- spôsobenú určeným živočíchom, ak vznikla fyzickej osobe pri plnení pracovných úloh alebo v priamej súvislosti s ním alebo pri plnení služobných úloh alebo iných obdobných činností alebo v súvislosti s ním,
- vzniknutú lovcovi pri love určeného živočícha, ktorý škodu spôsobil.





Obr. 1.11 Súčasný areál medveďa hnedého (Ursus arctos) na Slovensku (upravené podľa: NLC 2008)

Obr. 1.12 Medveď hnedý spôsobuje každoročne nemalé škody na poľnohospodárskych plodinách a včelstvách, Foto: P. Urban, 2015

Vo vyhláške sú podrobnejšie stanovené podrobnosti, za akých okolností je možné poskytnúť náhradu škody. Napríklad v prípade škody na vybraných domestikovaných živočíchoch možno náhradu poskytnúť (vyplatiť ju), pokiaľ kôň, osol a ich krížence, dobytok, ovca, koza alebo ošípaná boli v čase rozhodujúcej udalosti v uzatvorenom objekte (budova, ohrada, dvor, oplotený pozemok) alebo v elektrickom ohradníku alebo pri ich umiestnení v čase keď

nastala skutočnosť, v priamom dôsledku ktorej došlo ku škode, mimo uzatvoreného objektu alebo elektrického ohradníka boli pod priamym dohľadom fyzickej osoby alebo pastierskeho psa. Náhradu nemožno poskytnúť, ak škoda bola spôsobená určeným živočíchom mimo doby jeho druhovej ochrany podľa tohto zákona alebo na území, pre ktoré bola povolená výnimka zo zákazu podľa § 35 zákona (napr. výnimka na usmrtenie medveďa hnedého – obr. 1.11; 1.12).

Pokiaľ orgán ochrany prírody, v územnom obvode ktorého došlo ku škode (územne príslušný okresný úrad, odbor životného prostredia) zistí, že ju spôsobil určený živočích, sú splnené podmienky ustanovené zákonom a nie sú pochybnosti o čase rozhodujúcej udalosti, o vzniku škody poškodenému a o rozsahu ním požadovanej náhrady škody, zaplatí náhradu škody poškodenému najneskôr do štyroch mesiacov odo dňa, keď bola tomuto orgánu žiadosť poškodeného o poskytnutie náhrady doručená. Pokiaľ škoda, alebo jej rozsah neboli preukázané, orgán ochrany prírody náhradu škody nezaplatí.

Podľa zákona Štátna ochrana prírody SR okrem iného vedie aj evidenciu škôd spôsobených určenými živočíchmi.

1.1.2.4 Nepôvodné a invázne druhy živočíchov

Nepôvodné druhy živočíchov, s výnimkou určených druhov (tab. 1.5), možno vypúšťať do voľnej prírody len so súhlasom orgánu ochrany prírody.

Tab. 1.5 Zoznam nepôvodných druhov živočíchov, ktoré sa môžu vypúšťať do voľnej prírody

Druh
tolstolobik pestrý (*Aristichthys nobilis*)
karas striebristý (*Carassius auratus*)
amur biely (*Ctenopharyngodon idella*)
daniel škvrnitý (v danielích poľovných lokalitách) (*Dama dama*)
tolstolobik biely (*Hypophthalmichthys molitrix*)
morka divá (*Meleagris gallopavo*)
pstruh dúhový (*Oncorhynchus mykiss*)
muflón lesný (v muflóních poľovných lokalitách) (*Ovis aries*) (*musimon, ammon*)
bažant poľovný / bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*)
sivoň potočný (*Salvelinus fontinalis*)

Zákon rieši tiež problematiku ochrany prirodzeného druhového zloženia ekosystémov. Tá zahŕňa:

- reguláciu rozširovania nepôvodných druhov;

- sledovanie výskytu, veľkosti populácií a spôsobu šírenia nepôvodných druhov;
- odstraňovanie inváznych druhov.

Tab. 1.6 Zoznam inváznych druhov živočíchov a spôsoby ich odstraňovania

Skupina	Druh	Spôsob odstraňovania
bezstavovce (Evertebrata)		
mäkkýše (Mollusca)	slizovec iberský *(Arion lusitanicus)*	individuálny odchyt a likvidácia
kôrovce (Crustacea)	škľabka ázijská *(Sinanodonta woodiana)*	individuálny odchyt a nakladanie **
	rak pruhovaný *(Orconectes limosus)*	
	rak signálny *(Pacifastacus leniusculus)*	
	rak červený *(Procambarus clarkii)*	
stavovce (Vertebrata)		
ryby (Pisces)	sumček čierny *(Ameiurus melas)*	individuálny odchyt a nakladanie **
	pichľavka siná *(Gasterosteus aculeatus)*	
	slnečnica pestrá *(Lepomis gibbosus)*	
	býčko nahotemenný *(Neogobius gymnotrachelus)*	
	býčko piesočný *(Neogobius fluviatilis)*	
	býčko hlavatý *(Neogobius kessleri)*	
	býčko čiernoústy *(Neogobius melanostomus)*	
	býčkovec amurský *(Perccottus glenii)*	
	hrúzovec sieťovaný *Pseudorasbora parva*	
obojživelníky (Amphibia)	skokan volský* *(Rana catesbeiana)*	individuálny odchyt a nakladanie ***
plazy (Reptilia)	korytnačka maľovaná *(Chrysemys picta)*	individuálny odchyt a nakladanie ***
	korytnačka písmenková *(Trachemys scripta)*	
vtáky (Aves)	potápnica bielolíca *(Oxyura jamaicensis)*	individuálny odchyt a nakladanie ***
cicavce (Mammalia)	norok americký *(Mustela vison)*	individuálny odchyt alebo ulovenie a nakladanie ****
	nutria vodná/riečna *(Myocastor coypus)*	
	psík medvedíkovitý *(Nyctereutes procyonoide)*	
	ondatra pižmová *(Ondatra zibethicus)*	
	medvedík čistotný *(Procyon lotor)*	
	veverica červenkavá* *(Callosciurus erythraeus)*	individuálny odchyt a nakladanie ***
	veverica sivá* *(Sciurus carolinensis)*	
	veverica líščia* *(Sciurus niger)*	

Poznámky:

*1. Druhy, ktorých výskyt na území Slovenska k 1. januáru 2014 vo voľnej prírode nebol potvrdený, ale v blízkej budúcnosti je možný sú označené znakom *.*

*2. Spôsob odstraňovania: Spôsob odstraňovania inváznych druhov živočíchov závisí od jednotlivých taxónov, pričom je potrebné prednostne použiť selektívne metódy odchytu. ** Pri odchyte, usmrtení a nakladaní s jedincami, vrátane ich využitia ako krmivo, je potrebné postupovať v súlade so zákonom č. 139/2002 Z.z. o rybárstve v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacím predpisom a dodržiavať ustanovenie § 7a ods. 7 zákona; pri rybách sa povinnosť odstraňovania vzťahuje iba na náhodne ulovené jedince. *** Odchytené živé jedince sa odovzdajú organizácii ochrany prírody. **** Pri odchyte, usmrtení a nakladaní s jedincami je potrebné postupovať v súlade so zákonom 274/2009 Z.z. o poľovníctve v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacím predpisom.*

Podľa zákona je každý, kto drží v zajatí nepôvodné druhy živočíchov, povinný na vlastné náklady prijať opatrenia na zabránenie ich úniku do voľnej prírody. Orgán ochrany prírody môže povoliť odchyt nepôvodných druhov živočíchov vo voľnej prírode, pokiaľ je to potrebné z dôvodu odvrátenia ohrozenia pôvodných druhov alebo ich biotopov.

Invázne druhy živočíchov, ktorých zoznam ustanoví ministerstvo všeobecne záväzným právnym predpisom, sa zakazuje držať, prepravovať, dovážať, chovať, rozmnožovať, obchodovať s nimi alebo vypúšťať do voľnej prírody. Výnimku z tohto zákazu môže povoliť orgán ochrany prírody na účely výskumu alebo vzdelávania. Vlastník, správca alebo užívateľ pozemku, užívateľ poľovného revíru, užívateľ rybárskeho revíru alebo osoba vykonávajúca hospodársky chov rýb sú povinní na vlastné náklady odstraňovať invázne druhy živočíchov spôsobom, ktorý ustanoví ministerstvo všeobecne záväzným právnym predpisom. V prípade odchytu invázneho druhu živočícha sa zakazuje jeho opätovné vypustenie alebo použitie ako živej návnady.

1.1.2.5 Zariadenia ochrany živočíchov ex situ

Pokiaľ pre niektoré ohrozené a vzácne živočíchy nie je možné zabezpečiť ich ochranu *in situ* (napr. z dôvodu, že ich posledné existujúce populácie sú príliš malé na to, aby zabezpečili zachovanie druhu a ich početnosť klesá aj napriek snahám o záchranu, je nutné pristúpiť k ochrane *ex situ* = mimo miesto (ang. *off-site preservation*). Ide o chov živočíchov v **zoologických záhradách** a **účelových chovoch**. Napriek tomu, že má nesporný význam pre zachovanie biodiverzity, mala by byť chápaná ako posledný krok v prípade, keď sa už nedajú uplatniť metódy ochrany *in situ* (PLESNÍK & ROTH 2004).

Dlhodobým cieľom stratégie ochrany *ex situ* je založenie (vytvorenie) novej populácie, prípadne posilnenie jestvujúcej malej populácie v prírode (čo si vyžaduje dostatočný počet jedincov, vhodné prostredie i genetickú štruktúru jedincov). Jedince z populácií, žijúcich *ex situ* môžu byť periodicky vypúšťané do voľnej prírody, čo zvyšuje účinnosť ochrany *in situ* (PRIMACK et al. 2011). Ide o obnovu alebo podporu populácií cieľových druhov vo vhodnom čase a prostredí (IUCN 1998).

Stratégia druhovej ochrany *ex situ* má viacero úskalí. Je náročná nielen na finančné prostriedky, ale tiež na dostatok vhodných objektov a priestorov na zabezpečenie kvalitnej starostlivosti (najmä v prípade veľkých druhov) (URBAN 2013). Kým pri ochrane *in situ* sa

ochranou biotopu jedného druhu zabezpečí ochrana celého spoločenstva s množstvom ďalších druhov, ktoré môže zároveň poskytovať celý rad ekosystémových služieb, programy ochrany (záchrany) *ex situ* zachraňujú vždy len jeden druh (PRIMACK et al. 2011).

Záchranné chovy živočíchov mimo ich prirodzeného prostredia (v minulosti realizované takmer výlučne v zoologických záhradách) predstavujú umelý evolučný experiment s neistými výsledkami. Populácie druhov chovaných niekoľko generácií v ľudskej starostlivosti sa menia nielen v dôsledku umelého výberu a príbuzenského kríženia, ale tiež výživou a klimatickými podmienkami (tie môžu byť diametrálne odlišné od podmienok prostredia, v ktorom druh žije v prírode). Dochádza k postupnej domestikácii, zmenám telesných rozmerov a mení sa tiež správanie zvierat, čo môže v krajnom prípade vyústiť až do straty schopnosti ich prežitia vo voľnej prírode. Tomuto sa dá však predísť vysoko odborným a citlivým prístupom k držbe a výchove jedincov predmetného druhu. Zároveň musí byť kladený veľký dôraz na proces adaptácie pred samotným vypúšťaním do voľnej prírody. Najlepší spôsob ako toto docieliť je vybudovanie reštitučných (odchovných) zariadení v prostredí, ktoré je svojimi podmienkami príbuzné až totožné s podmienkami, kde majú byť dané jedince vypúšťané (ako príklad možno uviesť umelú odchovňu pre hlucháňa v Poľsku – Wisla, neďaleko hranice so Slovenskom, ktorá je umiestnená priamo v areáli tohto druhu). Adaptabilitu a ďalšiu životaschopnosť reštituovaných (prinavrátených) populácií dokáže preveriť len dlhodobý pobyt v prirodzených prírodných podmienkach (KŮS 2011). Na druhej strane výskum populácií živočíchov v chovaných v zajatí poskytuje poznatky o biológii a etológii daných druhov a pomáha navrhnúť nové stratégie ochrany pre populácie *in situ*.

Zoologická záhrada je podľa zákona stále zariadenie na držbu živočíchov a ich chov v ľudskej opatere na účel ich vystavovania verejnosti najmenej sedem dní v roku vrátane zariadenia na držbu a predvádzanie živočíchov z radu veľrybotvarých (delfinárium) a zariadenia na chov plazov, obojživelníkov a ďalších živočíchov z taxonomicky nižších skupín v sklenených alebo podobných chovných zariadeniach (terárium).

Zoologické záhrady prešli dlhým a zložitým vývojom – od starovekých dvorov, cez stredoveké zverince, renesančné menažérie, až po moderné zoologické záhrady, prístupné všetkým občanom. V súčasnosti plnia zoologické záhrady štyri základné funkcie – oddychovo-zábavnú, náučnú, vedeckú a záchrannú (KŮS 2011). Ich hlavným cieľom je vytvorenie životaschopných, v zajatí sa dlhodobo rozmnožujúcich populácií vzácnych a ohrozených zvierat.

Na Slovensku sú v súčasnosti štyri **zoologické záhrady**:

- ZOO Bratislava[9] (rozloha celkom 96 ha, z toho expozičná časť 35 ha),
- ZOO Bojnice[10] (založená r. 1955, rozloha celkom 41 ha, z toho expozičná časť 20 ha),
- ZOO Spišská Nová Ves[11] (rozloha celkom 8,5 ha, z toho expozičná časť 6,5 ha),
- ZOO Košice – Kavečany[12] (rozloha celkom 288 ha, z toho expozičná časť 68 ha).

V zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny sú zariadeniami na ochranu chránených živočíchov tiež chovné stanice, rehabilitačné stanice, záchytné strediská, ale aj viváriá.

Obr. 1.13 Orangutan bornejský (Pongo pygmaeus) je jediný ázijský zástupca ľudoopov. Na Sumatre sa ich počet odhaduje na približne 3 000 – 5 000 jedincov, na Borneu na 10 000 – 15 000 jedincov. Ohrozuje ich intenzívne odlesňovanie a ilegálny odchyt mláďat. V ZOO Bojnice sa prvý historický odchov, mláďa Kiran, narodil 18.5.2009. Foto: P. Urban, 2010

Chovné stanice sú zariadenia, ktoré:

- sa zriaďujú na účel záchrany druhovej rozmanitosti, genetickej variability, obnovy a posilňovania stability populácií chránených živočíchov;
- slúžia aj na umiestnenie počas nevyhnutnej doby potrebnej na ošetrenie, ktorá nepresiahne tri mesiace a na zabezpečenie prvotného veterinárneho ošetrenia chorých, poranených alebo inak poškodených živočíchov, ktoré sú neschopné samostatného života v prírodnom prostredí.

Rehabilitačné stanice sú zariadenia zriadené štátom, ktoré:

- sa zriaďujú na účel záchrany druhovej rozmanitosti, genetickej variability, obnovy a posilňovania stability populácií chránených živočíchov;

[9] http://www.zoobratislava.sk
[10] http://www.zoobojnice.sk
[11] http://www.zoosnv.sk
[12] http://www.zookosice.sk

- sú určené na umiestnenie živočíchov, ktorých zdravotný stav alebo poškodenie si vyžaduje dlhodobejšiu rehabilitáciu a prípravu na návrat do prírodného prostredia.

Chovné aj rehabilitačné stanice musia:

- mať vhodné chovné priestory, najmä ubikácie, výbehy, voliéry, akváriá a teráriá, ktoré zodpovedajú biologickým, fyziologickým a etologickým potrebám konkrétneho druhu a umožňujú primeranú starostlivosť o živočícha;
- mať zabezpečenú veterinárnu starostlivosť o živočíchy;
- zamestnávať aspoň jednu osobu so stredoškolským vzdelaním príslušného odboru, ktorá má najmenej päťročnú prax v chove príslušnej skupiny živočíchov;
- splniť podmienky ustanovené osobitnými predpismi (napríklad zákon č. 337/1998 Z. z. v znení neskorších predpisov, zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 115/1995 Z. z. o ochrane zvierat).

Preto **Štátna veterinárna a potravinová správa** okrem iného posudzuje, či:

- podmienky na držbu živočíchov zodpovedajú ich biologickým, fyziologickým a etologickým potrebám;
- pre držané živočíchy je zabezpečený program preventívnej a liečebnej veterinárnej starostlivosti a podávania potravy;
- zariadenie na držbu živočíchov je zabezpečené pred ich únikom a proti vniknutiu vonkajších škodlivých a nebezpečných organizmov, šíreniu parazitov, nákazlivých chorôb a organizmov.

Po prvotnom veterinárnom ošetrení sa živočíchy umiestnené v chovnej stanici, ktoré sú schopné samostatného života, navrátia do prírodného prostredia a tie, ktoré sú dočasne alebo trvalo neschopné samostatného života, sa premiestnia do rehabilitačnej stanice alebo iného chovného zariadenia, napríklad na účel záchranného chovu.

Podľa zákona plní Štátna ochrana prírody SR okrem iného aj funkciu chovnej stanice a rehabilitačnej stanice a uhrádza výdavky spojené so starostlivosťou o choré, zranené alebo poškodené chránené živočíchy, prijíma oznámenia o nájdených chránených živočíchoch, určuje nakladanie s nimi a vedie o nich evidenciu.

Na Slovensku v súčasnosti pôsobia 4 rehabilitačné (Rehabilitačná stanica živočíchov pri Správe CHKO Štiavnické vrchy Banská Štiavnica, Rehabilitačná stanica živočíchov pri ZOO Bojnice, Rehabilitačná stanica Zázrivá, Rehabilitačná stanica Nitra) a 20 chovných staníc.

Záchytné strediská sú zariadenia určené na umiestnenie zhabaných, prepadnutých alebo zaistených chránených rastlín a chránených živočíchov, ako aj na umiestnenie ostatných chránených rastlín a chránených živočíchov, ktoré sa stali vlastníctvom štátu. Záchytné strediská určuje ministerstvo po dohode s ich vlastníkom. Zoologická záhrada Bojnice plní tiež funkciu záchytného strediska.

Vivária sú zariadenia pre chov rôznych druhov živočíchov (najmä cudzokrajných), obvykle sú upravené tak, aby sa čo najviac podobali ich prirodzenému prostrediu. Medzi vivária (obr. 1.14) patria napríklad akvária, terária, paludária, akvaterária či formikária, insektária, medveďária.

Obr. 1.14 Vivárium v ZOO Bojnice obsahuje akvarijnú a terarijnú časť. Morské akváriá reprezentujú biotopy Južnej Ameriky, Ázie a ostrova Papua Nová Guiney a i., sladkovodné akvária reprezentujú biotopy jazier Malawi a Tanganika a tiež biotopy brakických vôd. Teráriá slúžia na chov druhov ako napríklad agama golierová, chameleón leopardí, koralovka sinalojská, krokodíl olivový či viaceré druhy žiab. Foto: P. Urban, 2010

Evidencia a označenie živočíchov v držbe

V súčasnosti jednotlivé náležitosti týkajúce sa evidencie chránených živočíchov (ktoré nie sú súčasne aj poľovnou zverou) zabezpečuje ŠOP SR prostredníctvom svojich organizačných jednotiek, pričom boli prenesené kompetencie z okresných úradov (odborov starostlivosti o životné prostredie) poverením priamo na správy chránených území. Šlo hlavne o kompetencie týkajúce sa určenia nakladania s hendikepovaným živočíchom. Každý, kto má v držbe chráneného živočícha je podľa zákona povinný viesť jeho evidenciu. Evidenciu živých chránených živočíchov, tvorí:

- druhová karta chráneného živočícha a jeho vývinových štádií,
- kniha držby a chovu chráneného živočícha v ľudskej opatere.

Kto má v držbe chránené druhy, mimo prirodzeného výskytu v biotopoch, je povinný: a) na požiadanie orgánu ochrany prírody

- preukázať svoju totožnosť platným dokladom totožnosti,
- predložiť evidenciu o chránených druhoch podľa tohto zákona,
- umožniť mu vykonať podrobnú identifikáciu a označenie jedinca chránených druhov,
- preukázať spôsob nadobudnutia jedinca chránených druhov,

b) uchovávať evidenciu po dobu piatich rokov od vykonania posledného zápisu.

Kto má v držbe chránené živočíchy, mimo prirodzeného výskytu v biotopoch, je povinný na požiadanie orgánu ochrany prírody preukázať, že takýto jedinec:

- pochádza z voľnej prírody alebo
- je z potomstva prvej generácie, alebo
- je z potomstva druhej generácie a potomstva ďalších generácií, alebo
- je zaisteným, prepadnutým, zhabaným alebo nájdeným jedincom.

Držiteľ živých plazov, vtákov a cicavcov je povinný zabezpečiť a vyplniť preukaz o ich pôvode, ktorý sa vystavuje len na jeho konečné vývinové štádium. Nevystavuje pre chránené živočíchy, ktoré sú v rehabilitácii v chovnej stanici, alebo rehabilitačnej stanici, ktorá trvá najviac tri mesiace, ak sa chovajú v ľudskej opatere, a pre nájdené chránené živočíchy do troch mesiacov odo dňa ich odovzdania orgánu ochrany prírody a krajiny.

Pri každom prevode jedinca chráneného živočícha je pôvodný držiteľ povinný odovzdať novému držiteľovi spolu s jedincom chráneného živočícha aj originál preukazu o pôvode. Nový držiteľ je povinný nadobudnúť jedinca chráneného živočícha len spolu s preukazom o pôvode. Preukaz o pôvode sprevádza jedinca chráneného živočícha pri každom jeho premiestnení. Pri strate alebo krádeži jedinca chráneného živočícha jeho posledný držiteľ je povinný bezodkladne doručiť originál preukazu o pôvode okresnému úradu príslušnému podľa jeho miesta trvalého pobytu, sídla alebo miesta podnikania.

Držiteľ živého jedinca chráneného živočícha je povinný ho nezameniteľne označiť pod dohľadom zamestnanca okresného úradu alebo ním poverenej organizácie ochrany prírody, ak okresný úrad neurčí inak. Náklady na nezameniteľné označenie jedinca chráneného živočícha znáša ten, kto ho má v držbe.

U živých chránených druhov plazov, vtákov a cicavcov je nezameniteľným označením:

- profil DNA, ktorý preukazuje identitu jedinca, rodičovstvo a dosiahnutú generáciu vtákov a cicavcov chránených druhov, ktoré sa využívajú na reprodukciu, vrátane ich potomstva

okrem ich rehabilitácie v chovnej stanici a rehabilitačnej stanici, ktorá netrvá dlhšie ako tri mesiace a

- nedeliteľný, nesnímateľný krúžok bez akéhokoľvek prerušenia alebo spojenia umiestnený na nohe, ktorý sa nedá sňať bez jeho poškodenia alebo poškodenia označeného chráneného živočícha a na ktorom je vyrazené číslo;
- injekčný transpondér (mikročip) na elektronickú identifikáciu živých chránených živočíchov určený okresným úradom, aplikovaný veterinárnym lekárom alebo ním poverenou osobou;
- iné vhodné nezameniteľné označenie určené okresným úradom na základe stanoviska organizácie ochrany prírody a krajiny.

Nezameniteľné označenie sa nevykonáva napríklad na mláďatách cicavcov v období dojčenia, pokiaľ môže tento úkon ohroziť ich život alebo ich zdravotný stav, na vajciach vtákov a na ich mláďatách, ak ostávajú v hniezde alebo v starostlivosti rodičov, ak tento úkon môže ohroziť ich život alebo ich zdravotný stav, na vajciach plazov a na ich mláďatách, a to do troch mesiacov veku, ak ostávajú u pôvodného držiteľa, na živočíchoch, ktoré sú umiestnené v chovnej stanici alebo rehabilitačnej stanici na účel ich ošetrenia alebo rehabilitácie na dobu kratšiu ako tri mesiace a pod.

Stratégie ochrany *in situ* a *ex situ* sa vzájomne dopĺňajú, pretože cieľom ochrany *ex situ* je prinavrátiť populácie ohrozených druhov späť do voľnej prírody a zabezpečiť ich prežívanie.

1.2 Ochrana biotopov

Aj napriek významným pokrokom rýchlo sa rozvíjajúcej molekulárnej biológie, zdokonaľovania metód uchovávania propagulí organizmov (živých entít, schopných šírenia sa i produkcie nového dospelého jedinca, napr. spóra, semeno, plod, vajíčko, larva, prípadne iná časť jedinca i celý jedinec) i presadzovaniu starostlivosti o celé ekosystémy, ostáva základom ochrany druhov **ochrana ich biotopov a ekosystémových väzieb** (PLESNÍK 2003 b). Starostlivosť o biotopy cieľových druhov sa v konečnom dôsledku ukazuje nielen ako najúčinnejší ale tiež najlacnejší spôsob ako tieto druhy udržať v krajine (MACHADO 1997) a zabezpečiť ich prežívanie v priaznivom stave (URBAN 2013).

Biotop predstavuje súbor všetkých abiotických i biotických faktorov, ktoré na konkrétnom mieste vo vzájomnom pôsobení vytvárajú životné prostredie určitého jedinca,

druhu, populácie či spoločenstva. Pojem biotop sa vždy vzťahuje ku konkrétnemu druhu či spoločenstvu (MATEJČEK et al. 2007). **Stav ochrany prírodného biotopu sa považuje podľa § 5 Zákona č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny za priaznivý, keď:**

- jeho prirodzený areál a územie, ktoré v tomto areáli pokrýva, sú stabilné alebo sa zväčšujú,
- špecifická štruktúra a funkcie, ktoré sú potrebné na jeho dlhodobé udržanie, existujú a pravdepodobne budú existovať aj v dohľadnej budúcnosti,
- stav ochrany jeho typických druhov je priaznivý.

Lokality, na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu a biotopy národného významu, biotopy druhov európskeho významu, biotopy druhov národného významu a biotopy vtákov vrátane sťahovavých druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia, významné krajinné prvky alebo územia medzinárodného významu možno podľa tohto zákona vyhlásiť za **chránené územia** (ANONYMUS 2002).

Významné a ohrozené biotopy na Slovensku sú chránené ako slovenskými právnymi predpismi, tak aj predpismi Európskej únie. Ochrana prírody a krajiny je zabezpečovaná v súlade so smernicami EÚ – **Smernicou o biotopoch** a **Smernicou o vtákoch** (viac kapitola 1.1).

Na základe Smernice o biotopoch (celým názvom Smernica rady č. 92/43/ EHS z 21. mája 1992 o ochrane prirodzených biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín) sa vyhlasujú **územia európskeho významu**. Účelom smernice je ochrana asi 220 typov biotopov a asi 1 000 druhov rastlín a živočíchov. Na Slovensku sa vyskytuje 91 **európsky významných biotopov**, vrátane 30 tzv. prioritných[13] (napr. vnútrozemské slaniská a slané lúky, vnútrozemské panónske pieskové duny, xerotermné kroviny, kosodrevina, vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy, lipovo-javorové sutinové lesy, rašeliniskové smrekové lesy a i.). Stav vybraných biotopov európskeho významu vyjadruje graf 1.6.

1.2.1 Biotopy národného významu

Okrem biotopov európskeho významu, ktoré sú významne z hľadiska európskeho spoločenstva, majú na národnej úrovní v rámci Slovenska veľký význam aj **biotopy národného významu**. V zmysle § 2 ods. 2 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov sú definované biotopy národného významu nasledovne:

[13] http://www.zakonypreludi.sk/zz/2003-24#p1

- **biotop národného významu je biotop, ktorý nie je biotopom európskeho významu, ale je v Slovenskej republike ohrozený vymiznutím alebo má malý prirodzený areál, alebo predstavuje typické ukážky biogeografických oblastí Slovenskej republiky** (ANONYMUS 2002).

Ide o „chránené“ biotopy, ktorých zoznam a spoločenskú hodnotu predstavuje príloha č. 1 Vyhlášky ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003 Z. z. (v znení neskorších predpisov), ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny[14]. Ide o 25 biotopov patriacich do 9 formačných skupín, v rámci ktorých dominujú vlhkomilné, ale aj lesné spoločenstvá planárneho a kolínneho vegetačného stupňa (tab. 1.7).

Tab. 1.7 Zoznam biotopov národného významu[9]

Kód	Biotopy národného významu
Sl 4	Subhalínne travinné biotopy
Pi 3	Pionierske porasty na silikátových pôdach
Vo 7	Makrofytná vegetácia plytkých stojatých vôd (*Ranunculion aquatilis*)
Kr 8	Vŕbové kroviny stojatých vôd
Kr 9	Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch vôd
Al 6	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade
Al 7	Vysokosteblové spoločenstvá vlhkých skalnatých žľabov na karbonátovom podklade
Vo 7	Makrofytná vegetácia plytkých stojatých vôd (*Ranunculion aquatilis*)
Kr 8	Vŕbové kroviny stojatých vôd
Kr 9	Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch vôd
Al 6	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade
Al 7	Vysokosteblové spoločenstvá vlhkých skalnatých žľabov na karbonátovom podklade
Al 8	Horské vysokosteblové spoločenstvá na suchších a teplejších svahoch
Tr 6	Teplomilné lemy
Tr 7	Mezofilné lemy
Lk 3	Mezofilné pasienky a spásané lúky
Lk 6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí
Lk 7	Psiarkové aluviálne lúky
Lk 9	Zaplavované travinné spoločenstvá
Lk 10	Vegetácia vysokých ostríc
Lk 12	Trstinové spoločenstvá brakických a alkalických vôd
Pr 1	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách
Pr 2	Prameniská nížin a pahorkatín na nevápencových horninách
Ls 2.1	Dubovo-hrabové lesy karpatské

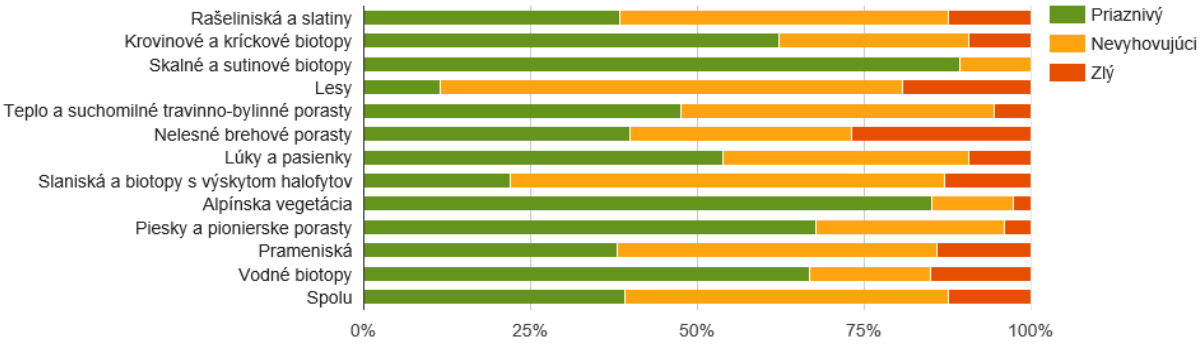
[14] http://www.zakonypreludi.sk/zz/2003-24#f6044484

Ls 2.32	Dubovo-hrabové lesy lipové
Ls 3.51	Sucho a kyslomilné dubové lesy
Ls 6.1	Kyslomilné borovicové a dubovo-borovicové lesy
Ls 6.3	Lesostepné borovicové lesy
Ls 7.4	Slatinné jelšové lesy
Ls 8.0	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy

*Poznámka: **Sl** – slaniská a biotopy s výskytom halofytov, **Pi** – piesky a pionierske porasty, **Vo** – vodné biotopy, **Kr** – krovinové a kríčkové biotopy, **Al** – Alpínska vegetácia, **Tr** – teplo a suchomilné travinnobylinné porasty, **Lk** – lúky a pasienky, **Pr** – prameniská, **Ls** – lesy. Všetky biotopy vyskytujúce sa na území Slovenska sú definované a opísané v Katalógu biotopov Slovenska (STANOVÁ & VALACHOVIČ 2002).*

Najväčšiu spoločenskú hodnotu z biotopov národného významu majú **subhalínne travinné biotopy** patriace do formačného typu slaniská a biotopy s výskytom halofytov. Predstavujú štruktúrne jednoduché, prirodzené, subhalofilné a nitrofilné spoločenstvá panónskej oblasti s výskytom halofytov. Na jar a v zime sú tieto biotopy zaplavované. V letnom období sucha pôdy stvrdnú a popraskajú. Ich výskyt je len vo forme fragmentov na juhu Východoslovenskej roviny v alúviu riek Bodrog a Latorica. Diagnostickými druhmi sú psiarka kolienkatá (*Alopecurus geniculatus*) a kriticky ohrozený húseníkovec erukovitý pravý (*Beckmannia eruciformis*) (STANOVÁ & VALACHOVIČ 2002).

Najohrozenejšími biotopmi na Slovensku sú nelesné brehové porasty, lesy, slaniská a slané lúky, vnútrozemské panónske pieskové duny, suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápencoch s výskytom druhov z čeľade *Orchidaceae*, aktívne vrchoviská, prechodné rašeliniská a trasoviská, vápnité slatiny s maricou pílkatou a druhmi zväzu *Caricoin davallianae*, slatiny s vysokým obsahom báz a penovcové prameniská (KAPUSTA 2015, graf 1.6).



Graf 1.6 Celkové zhodnotenie stavu ochrany biotopov európskeho významu podľa kategórií biotopov (%) na základe monitoringu 66 biotopov. Zdroj: ŠOP SR, KIMS, 2015.

2 OCHRANA ABIOTICKÝCH ČASTÍ PRÍRODY A KRAJINY

Tak isto, ako ochrana rastlinstva a živočíšstva zohráva významnú úlohu aj ochrana ich abiotického prostredia (ovzdušie, voda, reliéf, pôda – viac kapitola 4.3) i celých ekosystémov. Územie Slovenska je bohaté na množstvo jedinečných abiotických prírodných prvkov v krajine, ktorých ochrana je rovnako dôležitá ako ochrana bioty. Najvýznamnejšie z takýchto prvkov krajiny sú stanovené za štátom chránené.

Národný systém ochrany prírody a krajiny sa zameriava na abiotické časti prírody a krajiny ako sú významné jaskyne a ostatné krasové formy reliéfu, vodopády, nerasty a skameneliny, ale aj hradné vrchy, priepasti, plesá a i. Význam ich ochrany spočíva najmä v ich vedeckej, kultúrnej a národnej hodnote (spoločenskej hodnote), ktorá sa určuje s prihliadnutím na vzácnosť ich výskytu na území Slovenskej republiky.

K dokumentom osobitne chránených častí prírody a krajiny podľa § 23 vyhlášky, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny[15] patria okrem iných aj nasledovné databázy:

- **národná databáza chránených nerastov a chránených skamenelín** – slúži na evidenciu identifikovaných chránených nerastov a chránených skamenelín, lokalít ich výskytu, miest uloženia a držby odobratých nálezov, zaznamenaných miest ich prirodzeného nálezu a na registráciu ďalšej dokumentácie;
- **národná databáza jaskýň a prírodných vodopádov** – slúži na evidenciu a dokumentáciu jaskýň a prírodných vodopádov a obsahuje najmä opis ich prírodných hodnôt, lokalizáciu, ohrozenosť, registráciu písomnej a grafickej dokumentácie.

Ostatné vzácne a významné abiotické časti prírody a krajiny sú chránené najvyšším stupňom ochrany ako prírodné pamiatky a národné prírodné pamiatky. Ich prehľad obsahuje Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody [16].

2.1 Chránené nerasty a skameneliny

Ochranu nerastov a skamenelín upravuje § 32 a § 38 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Zoznam chránených nerastov a skamenelín a

[15] http://www.zakonypreludi.sk/zz/2003-24
[16] http://uzemia.enviroportal.sk/

ich spoločenskú hodnotu uvádza príloha č. 1, 2 a 3 vyhlášky MŽP SR č. 213/2000 Z. z., ktorou sa vykonáva tento zákon[17]. Podľa tejto vyhlášky sú **chránené nerasty**:

- nálezy nerastov nájdené na území Slovenskej republiky, podľa ktorých boli nerasty prvýkrát opísané pre vedu a ktoré sú uvedené v prílohe č. 1 časti A – 12 typových nerastov (napríklad **libethenit** – nerast pomenovaný podľa nemeckého názvu baníckeho mesta Ľubietová – Libethen, kde bol v roku 1823 prvýkrát doložený nález z opustených baní na meď – obr. 2.1, ďalej napríklad **hauerit**, prvýkrát popísaný v roku 1847 v andezitoch zo sírnej bane pri Víglašskej Hute – Kalinke), k ďalším patrí **euchroit**, **evansit**, **hodrušit**, **kornelit**, **mrázekit**, **romboklas**, **schafarzikit**, **szomolnokit**, **tetradymit** a **vashegyit**;

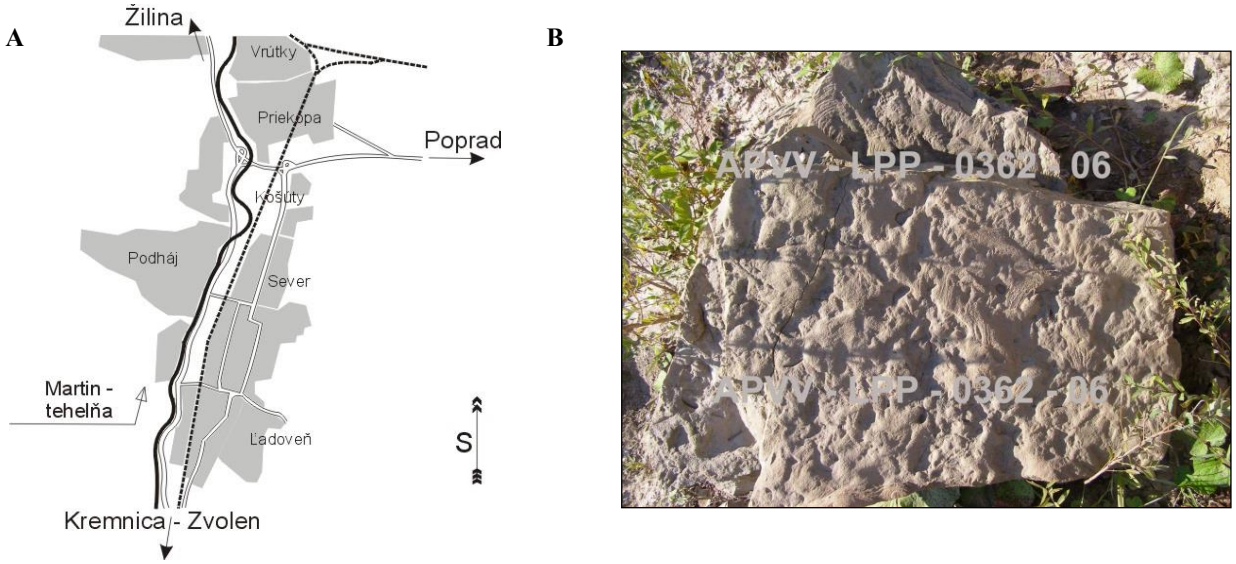
Obr. 2.1 Kryštáliky tmavozeleného libethenitu v kremeni, Ľubietová, Veporské vrchy. Libethenit vzniká ako sekundárny minerál v oxidačnej zóne medených ložísk. Prvýkrát bol popísaný v Ľubietovej pri Banskej Bystrici, podľa čoho dostal aj meno. Foto: J. Česla, 2009

- nerasty predstavujúce prírodné prvky alebo chemické zlúčeniny zväčša s kryštálovou štruktúrou, ktoré vznikli v dôsledku geologických procesov na území Slovenskej republiky a ktoré sú uvedené v prílohe č. 1 časti B – 61 významných nerastov, vyskytujúcich sa vzácne na lokalitách SR, majúcich európsky význam, alebo minerály so špecifickým morfologickým tvarom alebo vývojom (**achát**, **ametyst**, **chalcedón**, **pyrit**, **rumelka**, **rumelka** a i. s presne špecifikovanou minimálnou veľkosťou kryštálov alebo agregátu kryštálov);
- **meteority** nájdené na území Slovenskej republiky.

Väčšina nerastov má určené parametre, čo znamená, že nález nerastu s menšími rozmermi kryštálu alebo agregátu, ako je uvedený v zozname už nepatrí ku chráneným druhom.

[17] http://www.zakonypreludi.sk/zz/2000-213

Chránené skameneliny sú uvedené v prílohe č. 2 a 3 spomínanej vyhlášky. Medzi chránené skameneliny bolo zahrnutých 655 typových skamenelín, ktoré sú neopakovateľným materiálom vyhynutých rastlín a živočíchov a podľa ktorých bol príslušný taxón prvýkrát opísaný z územia SR (napr. viaceré z triedy Rhizopoda, Ciliata, Flagellata, Bivalvia a ďalšie). Zahrnuté sú tu ďalej skameneliny, ktoré predstavujú vzácne sa vyskytujúce skameneliny dokumentujúce vývoj organizmov v geologickej histórii Slovenska. Chránené sú len nálezy dostatočné pre spoľahlivé určenie zachovaných skamenelín. Ich zachované, dobre vyvinuté nálezy sú v prírode vzácne a vzácne sú zastúpené aj v zbierkach múzeí. Sú významné z vedeckého i múzejného hľadiska.



Obr. 2.2 Litofaciálne súvrstvie s významným podielom predstaviteľov endemickej fauny a flóry, jedinečnej v medzinárodnom meradle, Martin – Tehelňa, Turčianska kotlina. Na tejto lokalite boli opísané holotypové skameneliny (určené ako prvé pre vedu), ktoré sú evidované, ako chránená skamenelina podľa č. 213/2000 Z. z. Je tu zachovaný vrstevný sled so stratigrafickým rozsahom spred cca 10 mil. r. až do súčasnosti, ktorý reprezentuje klimatické zmeny počas tohto obdobia, A – lokalita, B – vzorka súvrstvia, (JELEŇ et al. 2009), Foto: A. Bendík, 2009

Ochrana chránených nerastov a chránených skamenelín zahŕňa:

- zachovanie mineralogicky najcennejších nerastov a paleontologicky najcennejších skamenelín bez zmeny na mieste ich prirodzeného nálezu, ak im nehrozí poškodenie alebo zničenie v dôsledku prírodných vplyvov alebo ľudskej činnosti, odcudzenie, alebo ak nie je ohrozený plynulý chod prevádzkovej činnosti právnickej osoby alebo fyzickej osoby oprávnenej na podnikanie;
- ochranu miesta prirodzeného nálezu;

- ich odber z miesta prirodzeného nálezu oddelením od pôvodného horninového alebo minerálového prostredia na účel ich identifikácie alebo vedeckého skúmania s následným uložením v zbierkach takým spôsobom, aby sa nepoškodili;
- ich ochranu ako predmetov múzejnej hodnoty vrátane zabezpečenia trvalej odbornej starostlivosti o ne;
- ich trvalé zachovanie v jednotlivých vzorkách alebo v zbierkach na území Slovenskej republiky;
- ochranu pred nepovoleným nakladaním s nimi.

Jednotlivé prípady ochrany nerastov a skamenelín priebežne zabezpečujú orgány ochrany prírody, resp. organizačné útvary ŠOP SR. Vzorky chránených nerastov a chránených skamenelín sú uložené a uchovávané najmä v zbierkach štátnych múzeí s prírodovedným zameraním. Praktická účinnosť aplikácie ochrany nerastov a skamenelín sa javí ako nízka a problematická z viacerých aspektov. Je to najmä vedecká identifikácia druhov, povoľovanie zberu a spracovania chránených druhov, možnosť zámeny vzoriek slovenskej a zahraničnej proveniencie, ako aj posudzovanie vývozu chránených druhov bez existencie inštitútu kontroly každého vývozu nerastov a skamenelín. K riešeniu otázky kontroly zberu, vývozu, evidencie sa vyžaduje súčinnosť rezortu kultúry, ktorý zastrešuje odobraté vzorky minerálov a skamenelín ako kultúrne dedičstvo štátu (KAPUSTA 2007).

2.2 Chránené jaskyne a vodopády

Jaskyňa je človeku prístupný a prírodnými procesmi vytvorený dutý podzemný priestor v zemskej kôre, ktorého dĺžka alebo hĺbka presahuje 2 m a rozmery povrchového otvoru sú menšie ako jeho dĺžka alebo hĺbka. Jaskyne vznikajú v našich podmienkach buď v krase postupným odplavovaním horniny alebo vo vulkanických horninách ako dutina po plynoch. Tvorené sú geologickými procesmi, ktoré môžu ešte obsahovať kombinácie chemických procesov, tektonických síl a atmosférického pôsobenia. Rozlišujeme jaskyne:

1. **primárne** – niektoré jaskyne vznikajú zároveň s horninou, nazývame ich pôvodné alebo primárne jaskyne, napríklad Ochtinská aragonitová jaskyňa, podobne vznikajú aj lávové jaskyne;
2. **sekundárne** – vznikajú neskoršou postupnou eróziou už vzniknutej horniny, napríklad Domica.

Na území Slovenska je početnosť výskytu jaskýň s vysokou reprezentatívnou hodnotou v porovnaní s okolitými krajinami veľmi vysoká. Evidovaných je takmer 7 000 jaskýň a stále sa objavujú nové. Najviac ich je v Slovenskom krase, Nízkych Tatrách, Spišsko-gemerskom krase (Slovenský raj, Muránska planina), Veľkej Fatre, Západných, Východných a Belianskych Tatrách. Doteraz je registrovaných viac ako 1 200 jaskýň rôznych veľkostí a tvarov, z ktorých je 18 sprístupnených verejnosti (z nich 12 prevádzkuje ŠOP SR – Správa slovenských jaskýň a 6 iné subjekty, obr. 2.3).

V mnohých jaskyniach sa našli stopy po osídlení spred viac ako 5 000 rokov. Keďže jaskyne patria medzi prírodné prvky najviac atakované človekom, vyžadujú si osobitnú ochranu. Ich primerané a optimálne využívanie spočíva v sledovaní vplyvu návštevnosti na prírodné prostredie jaskýň, vrátane jej usmerňovania. K najnavštevovanejším jaskyniam v r. 2014 patrili Demänovská jaskyňa Slobody (111 261 návštevníkov) a Belianska jaskyňa (103 032 návštevníkov)[18]. V niektorých jaskyniach sa praktizuje speleoterapia (Bystrianska, Jasovská a Belianska jaskyňa).

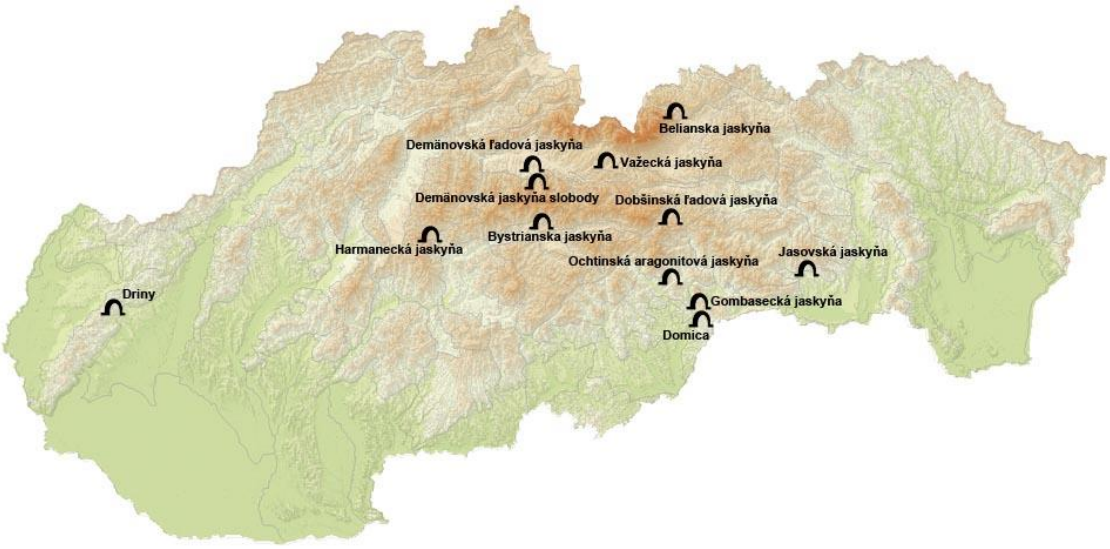
Tab. 2.1 Sprístupnené jaskyne a jaskyne sprístupnené na objednávku na Slovensku

Sprístupnené jaskyne	**Jaskyne sprístupnené na objednávku**
Demänovská jaskyňa Slobody	Jaskyňa mŕtvych netopierov
Belianska jaskyňa	Bojnická jaskyňa
Dobšinská ľadová jaskyňa	Silická ľadnica
Harmanecká jaskyňa	Krásnohorská jaskyňa
Jaskyňa Driny	Zlá diera, tzv. Lipovecká jaskyňa
Ochtinská aragonitová jaskyňa	
Bystrianska jaskyňa	
Demänovská ľadová jaskyňa	
Gombasecká jaskyňa	
Jaskyňa Domica	
Jasovská jaskyňa	
Važecká jaskyňa	
Stanišovská jaskyňa	

V zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, sú jaskyne chránené ako **prírodné pamiatky** (30 jaskýň)[12]. Jedinečné jaskyne, ktoré predstavujú súčasť najvýznamnejšieho prírodného dedičstva štátu, môže Ministerstvo životného prostredia SR

[18] http://www.ssj.sk/sk/navstevnost-jaskyn

ustanoviť za **národnú prírodnú pamiatku** (NPP – 24 jaskýň)[19]. Ide o významné geomorfologické javy s bohatou až unikátnou sintrovou, aragonitovou alebo ľadovou výplňou, niektoré sú naviac významné archeologickými, paleontologickými nálezmi alebo kultúrnymi pamiatkami. Všetky sprístupnené jaskyne sú vyhlásené za NPP.



Obr. 2.3 Sprístupnené jaskyne na Slovensku v Správe slovenských jaskýň, Zdroj: ŠOP SR, SSJ 2015

Jaskyne Slovenského krasu (zo sprístupnených sú to Ochtinská aragonitová jaskyňa, Domica, Gombasecká jaskyňa, Krásnohorská jaskyňa a Jasovská jaskyňa) a tiež Dobšinská ľadová jaskyňa sú od roku 1995 zaradené do **svetového prírodného dedičstva UNESCO**. Od novembra 2000 je do svetového prírodného dedičstva zaradená aj Dobšinská ľadová jaskyňa.

Ochranu jaskýň zabezpečujú najmä:

- **právne predpisy** – v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny každá jaskyňa na Slovensku predstavuje prírodnú pamiatku,
- **ochranné pásma jaskýň** – povrchové ochranné pásmo nad jaskyňou, ktorá je, alebo môže byť ohrozená hospodárskou činnosťou, vyhlasuje územne príslušný krajský úrad životného prostredia podľa § 24 os. 8 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny na základe predloženého projektu (celková výmera ochranných pásiem jaskýň je 3 347 ha, veľká časť ich území sa prekrýva s národnou sústavou chránených území);
- **speleologická strážna služba** – jaskyne si vyžadujú pravidelnú starostlivosť, prostredníctvom strážcov prírody špecializovaných na ochranu jaskýň (speleologickej strážnej

[19] http://uzemia.enviroportal.sk/main/list/page/2

služby) sa jednotlivé krasové územia pravidelne kontrolujú, zabezpečuje sa údržba jaskynných uzáverov a kontrola neporušenosti jaskynných ekosystémov;

- **uzatváranie jaskýň** – správa slovenských jaskýň každý rok zabezpečuje uzávery najohrozenejších a najhodnotnejších jaskýň, priorita sa stanovuje podľa stupňa atakovania, ohrozenia a výskytu prírodných či kultúrno-historických hodnôt v jaskyniach podľa výšky finančných prostriedkov;
- **čistenie jaskýň** – nemalé úsilie sa vynakladá na každoročné odstraňovanie odpadov z jaskýň, ktoré tam boli navozené alebo nahádzané v minulých desaťročiach, vážnym ohrozením je znečistenie jaskýň komunálnym, často aj toxickým odpadom a zvyškami po poľnohospodárskej činnosti.

Ochranu a prevádzku 12 sprístupnených jaskýň v Slovenskej republike zabezpečuje Správa slovenských jaskýň v Liptovskom Mikuláši[20] ako odborná organizácia ochrany prírody rezortu Ministerstva životného prostredia SR. V súčasnosti prebieha projekt pre vypracovanie programov starostlivosti pre 5 jaskýň, ktorý je sprevádzaný viacerými odbornými výskumami ako geologický a mineralogický výskum, hydrologický výskum, klimatologický a rádiologický zber dát, biospeleologický výskum jaskynnej fauny (bezstavovcov), výskum netopierov, mikrobiologického výskumu a geoekologická dokumentácie antropických vplyvov na jaskynné prostredie.

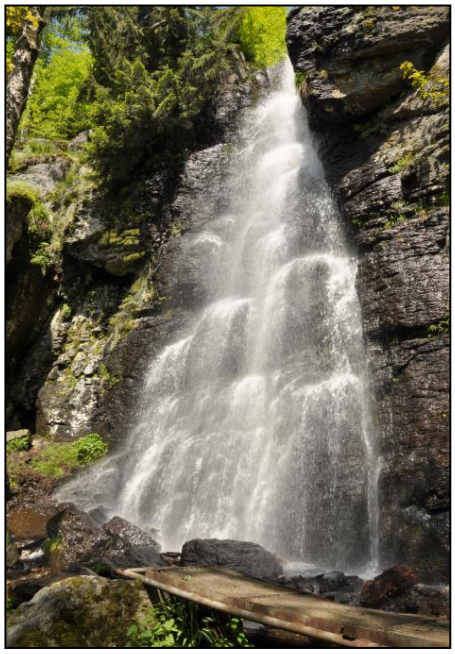
Obr. 2.4 Voľne prístupná jaskyňa PP Čertova pec pri Radošine, v pohorí Považský Inovec. Boli v nej nájdené najstaršie známky jaskynného osídlenia na Slovensku (zo staršej doby kamennej). Foto: M. Škodová, 2012

Okrem doteraz spomínaných sprístupnených jaskýň existujú aj **verejnosti voľne prístupné jaskyne**. Podľa návrhov Správy slovenských jaskýň Krajské úrady životného prostredia vyhlásili 30 jaskýň za verejnosti voľne prístupné. Umožnený je do nich voľný vstup bez sprievodcu (napr. Netopieria jaskyňa v Starohorských vrchoch, Dekrétova

[20] http://www.ssj.sk

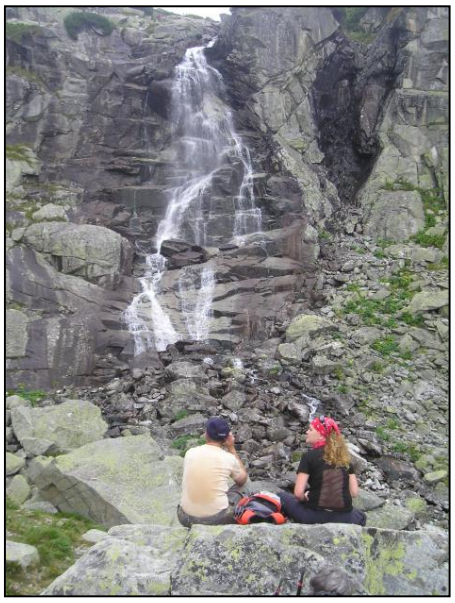
jaskyňa a Mažarná vo Veľkej Fatre, Čertova pec v Považskom Inovci – obr. 2.4 a i.). [21]

Vodopád tvoria zvislé, alebo subvertikálne stupne (skalné prahy) v riečnom koryte, cez ktoré prepadá vodný tok. Skalný stupeň je miesto, kde sa krivka pozdĺžneho profilu údolia, alebo riečišťa náhle lomí v dôsledku rôznej odolnosti skalného podkladu (horniny rôzne odolné proti erózii), alebo tektonických pohybov alebo náhlym prehradením. Výška stupňa môže byť rôzna od niekoľkých decimetrov po niekoľko metrov. Vodopády pôsobením spätnej erózie ustupujú dozadu proti toku, eróznym rozrušovaním skalných stupňov. Postupne sa zmenšuje ich výška, sklon skalných stupňov a z vodopádov môžu postupne vznikať kaskády, prahy a môžu aj zaniknúť.



Obr. 2.5 NPP Vodopád Bystrého potoka je chránený krajinný výtvor nachádzajúci sa na území Poľany v hornej časti Bystrého potoka pod sedlom Priehybina (983 m n. m.). Výška vodopádu je vyše 20 m. Foto: P. Sabo, 2014

Okrem krajinotvorného významu má väčšina vodopádov aj vedecký význam ako hmotný doklad rôznorodosti vývoja vodných tokov vyvíjajúcich sa v závislosti od geologickej stavby podložia, intenzity eróznych a denudačných pochodov a výškovej členitosti územia. Slovensko možno zaradiť medzi krajiny s veľkou početnosťou vodopádov, keďže ich evidovaný počet dosahuje na území Slovenska viac ako 200. Nachádzajú sa prakticky vo všetkých orografických celkoch okrem nížin Slovenska. Sústreďujú sa najmä na horných úsekoch vodných tokov (horské bystriny). Vyskytujú sa tiež na postupne narastajúcich sedimentoch vlastného toku, napríklad na travertínových a penovcových sedimentoch alebo na miestach prehradenia tokov napr. lávovými prúdmi. U nás sa väčšinou vyskytujú menšie vodopády v priemere dosahujúce výšku od 2 do



Obr. 2.6 Jeden z najkrajších Tatranských vodopádov – vodopád Skok je asi 30 m vysoký vodopád v Mlynickej doline. Padá zo skalného prahu v nadmorskej výške 1 725 m. Foto: M. Škodová, 2010

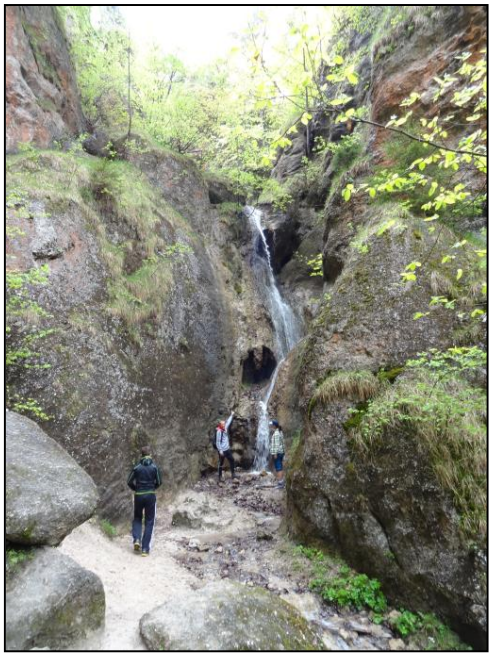
[21] http://www.ssj.sk/sk/verejnosti-volne-pristupne-jaskyne

5 m. Často ide o stupňovité vodopády, tvarovo rôznorodé, prechádzajúce do kaskád.

Všetky prírodné vodopády Slovenska, v ktorých vodný tok pôsobením prírodných síl bez zásahu človeka padá z výšky nad 3 m, alebo preteká cez prírodný skalný útvar súvislým alebo kaskádovitým skalným zrázom strmým viac ako 75°, sú chránené zákonom (§24, ods.2, zákona NR SR č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny). Chránené sú len v prípade že voda v koryte vodného toku pretrváva celý rok. Pre vodopády zodpovedajúce parametrom zákona a pre ich vyhlásené ochranné pásma sú v zákone (§ 24) ustanovené samostatné ochranné podmienky. Len 5 vodopádov predstavujúcich najvýznamnejšie prírodné dedičstvo štátu bolo Ministerstvom životného prostredia ustanovených za **národné prírodné pamiatky** (Vyhláška MŽP SR č. 293/1996 z 30.9. 1996). Sú to:

- Brankovský vodopád (Nízke Tatry),
- Kľacký vodopád (Malá Fatra),
- Lúčanský vodopád (Chočské vrchy, Liptovská kotlina),
- Starohutský vodopád (Vtáčnik),
- Vodopád Bystrého potoka (Poľana, obr. 2.5).

K naším najkrajším a najmohutnejším vodopádom patria vodopády Vysokých a Západných Tatier. Tu ich vznik súvisí najmä s činnosťou ľadovcov. Časté sú na miestach, kde vedľajšie bočné ľadovcové doliny ústia do hlavných cez vysoké skalné stupne, cez ktoré toky prepadajú. Za najvyšší je označovaný Kmeťov vodopád (v doline Nefcerka) pozostávajúci z viacerých skalných stupňov dosahujúcich spolu výšku približne 80 m. Najznámejším vodopádom je vodopád Skok (obr. 2.6). K ďalším významným oblastiam Slovenska s výskytom vodopádov je Slovenský raj (10 vodopádov vyšších ako 10 m, najvyšší je Závojový vodopád v Sokolej doline vysoký 65 m), Malá Fatra (Šútovský vodopád vysoký 38 m), Muránska planina, Chočské vrchy, Poľana a ďalšie. Ich prírodovedná hodnota sa zvyšuje často výskytom vzácnych, ohrozených, alebo chránených druhov rastlín v ich blízkom okolí (ŠOP SR 2002, LACIKA & ONDREJKA 2009).



Obr. 2.7 Hlbocký vodopád sa nachádza v Súľovských skalách, časti pohoria Strážovské vrchy. Foto: M. Škodová, 2015

3 ÚZEMNÁ OCHRANA

3.1 Národná sústava chránených území

Zriaďovanie chránených území (CHÚ) a starostlivosť o ne je nástrojom realizácie **územnej ochrany**, ktorá má prispieť k zachovaniu rozmanitosti podmienok a foriem života na Zemi, k ochrane a trvalému udržiavaniu prírodných zdrojov, k záchrane prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a k dosiahnutiu a udržaniu ekologickej stability.

V zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov je územná ochrana zabezpečovaná v **národnej sústave chránených území**. K 31.12. 2014 ju tvorilo 9 národných parkov, 14 chránených krajinných oblastí, 390 prírodných rezervácií, 219 národných prírodných rezervácií, 218 prírodných pamiatok (bez jaskýň a vodopádov), 41 prírodných pamiatok (verejnosti voľne prístupných jaskýň), 7 prírodných pamiatok (ostatných vyhlásených jaskýň), 11 národných prírodných pamiatok (bez jaskýň a vodopádov), 44 národných prírodných pamiatok (jaskýň), 5 národných prírodných pamiatok (prírodných vodopádov), 172 chránených areálov a 1 chránený krajinný prvok (FAŠKO 2015). Celková plocha tejto sústavy – osobitne chránenej prírody v SR klasifikovanej stupňami ochrany (2. až 5. stupeň ochrany) mimo chránených vtáčích území a ochranných pásiem jaskýň, je (stav k 31.12. 2014) 1 142 143 ha, čo predstavuje 23,29 % **z územia Slovenskej republiky** (FAŠKO 2015). Sústavu chránených území dopĺňa 443 chránených stromov a ich skupín (celkom 1 251 jedincov) (KRIŠTOF 2015). Informácie a aktuálny prehľad chránených území je možné získať aj z databázy Komplexného informačného a monitorovacieho systému (KIMS) [22]

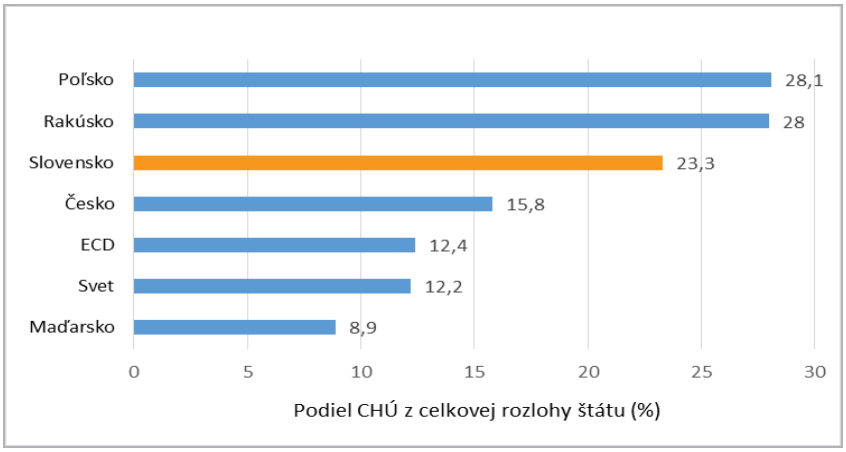
Národná sústava CHÚ je lokalizovaná prevažne v horských oblastiach, ktoré zaberajú 72 % výmery Slovenska. Najväčší podiel z rozlohy horských geomorfologických oblastí zaberajú chránené územia v Poloninách (91,62 %), Stredných Beskydách (60,95 %), Fatransko-Tatranskej oblasti (52,37 %). V nížinných oblastiach Slovenska (28 %) je zastúpenie CHÚ nízke (3,49 %), pričom najväčšie je v geomorfologickej oblasti Záhorská nížina (17,95 %).

Národná sústava chránených území bola vytvorená po roku 1948. Jej budovanie bolo časovo veľmi nerovnomerné. Chránené územia boli vyhlasované v obdobiach 1948 – 1955, 1964 – 1967, 1972 – 1976 a najmä 1979 – 1990, pričom viac ako 90 % chránených území bolo vyhlásených v období medzi rokmi 1970 a 1990. V posledných tokoch sa výmera VCHÚ

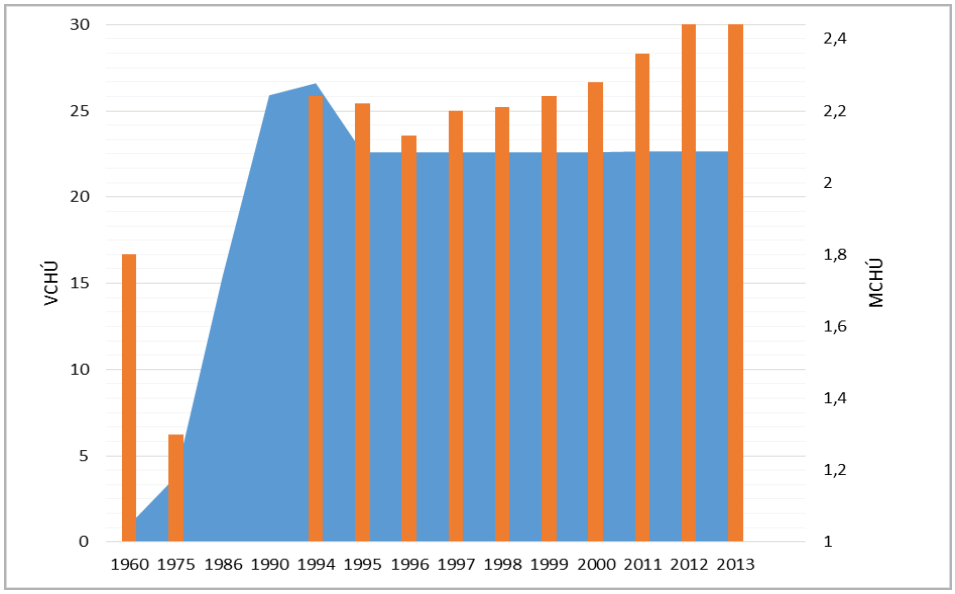
[22] https://www.biomonitoring.sk/InternalGeoportal/ProtectedSites/ListNationalCategories

nemení (22,65 % výmery Slovenska) a zastúpenie MCHÚ mierne narastá (graf 3.2). Porovnanie podielu výmery chránených území z celkovej rozlohy Slovenska s okolitými štátmi a svetom vyjadruje graf 3.1.

Základným strategickým cieľom v oblasti všeobecnej ochrany prírody a krajiny a územnej ochrany je prehodnotenie súčasnej siete chránených území s cieľom vytvorenia reprezentatívnej národnej sústavy chránených území zabezpečujúcej zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na Zemi, ochranu a trvalé udržiavanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a dosiahnutie a udržanie ekologickej stability (ANONYMUS 2014).



Graf. 3.1 Porovnanie podielu CHÚ z celkovej rozlohy vo vybraných štátoch, v OECD a vo svete k roku 2008. Upravené podľa OECD 2008 in KLINDA, LIESKOVSKÁ et al. 2009



Graf. 3.2 Vývoj rozlohy VCHÚ a MCHÚ na Slovensku v období 1960 až 2013 (modrá farba – VCHÚ, oranžová farba – MCHÚ). Upravené podľa SAŽP 2010, 2015

Podľa veľkosti rozlišujeme:

- **veľkoplošné chránené územia (VCHÚ)** – chránia dostatočný počet jedincov, spravidla majú vyššiu diverzitu biotopov, minimalizujú pomer medzi veľkosťou okrajov a celkovou plochou územia – tzv. „okrajový efekt“ (viac ŠKODOVÁ et al. 2012). Najlepším spôsobom ochrany z hľadiska manažmentu je, keď sú vo vnútri chráneného územia celé prirodzené ekologické jednotky (povodia, jazerá, horské pásma, a i.);
- **maloplošné chránené územia (MCHÚ) –** vhodné sú najmä pre ochranu bezstavovcov, menších stavovcov, rastlín (najmä ich izolovaných populácií) a unikátnych stanovíšť, ktoré sa nikde inde nenachádzajú. Majú význam aj pre zachovanie kľúčových biotopov jednotlivých druhov významných z hľadiska ich reprodukcie, hibernácie alebo možností úkrytov, napr. hniezdiská vzácnych druhov vtákov, brložiská šeliem a pod. resp. z hľadiska zabezpečenia refúgií daných druhov v prípade náhodných rušivých faktorov (disturbancií). Spravidla je ľahšie tieto územia vyhlásiť, pričom ich kvalitu zvyšuje ich „prepojenie“. Často krát v intenzívne osídlenej a hospodársky využívanej krajine ani nie je iná možnosť, než chrániť druhy a ekosystémy v maloplošných chránených územiach.

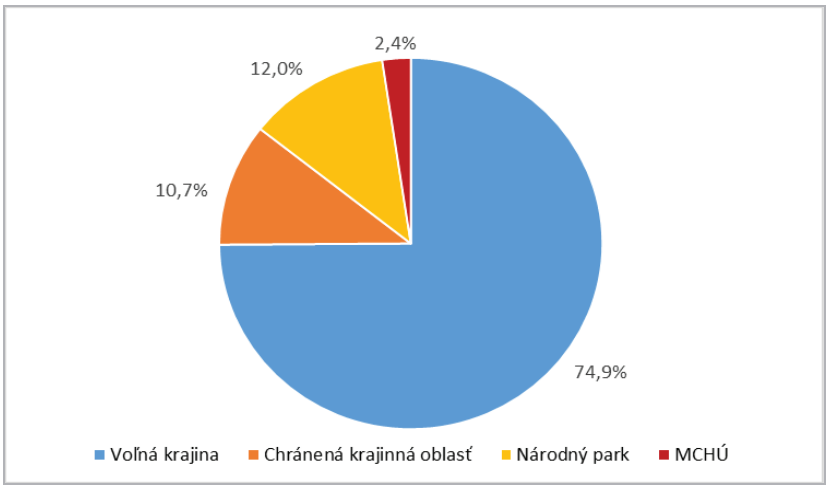
Na základe vyhlášky MŽP SR sa vedie tzv. **Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody a krajiny Slovenskej republiky**[23]. Štátny zoznam zahŕňa chránené územia a chránené stromy chronologicky zapísané, ich základné údaje a doklady o nich, ich databázu a zbierku listín o nich. Vedením štátneho zoznamu bolo od 1.7. 2002 MŽP SR poverené Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva v Liptovskom Mikuláši. Štátny zoznam sa vedie pre celé územie štátu a podľa jeho správneho usporiadania, a to najmä pre potreby orgánov ochrany prírody.

Tab. 3.1 Prehľad chránených území v Slovenskej republike (stav k 31.12. 2014)

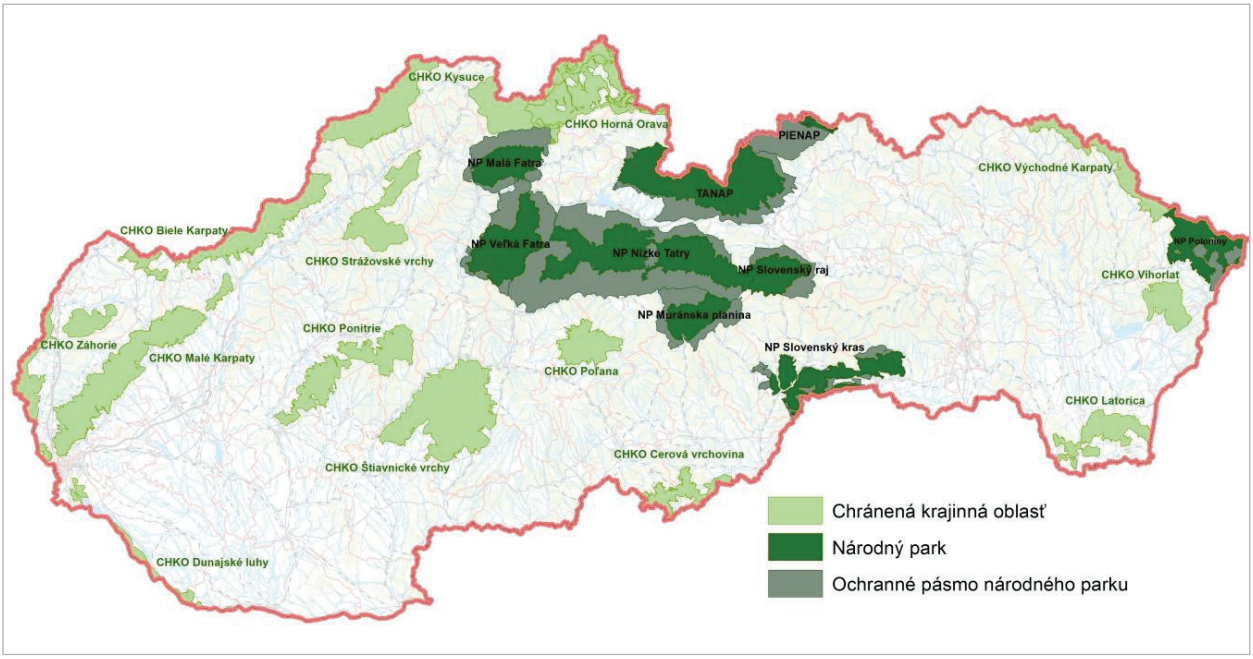
Kategória	Počet	Výmera CHÚ (ha)	Výmera OP (ha)	% z rozlohy SR (aj s OP)
CHKO	14	522 582	-	10,66
NP	9	317 890	270 128	11,99
Spolu MCHÚ	1 108	111 299	8 545	2,44

Vysvetlivky: MCHÚ – maloplošné chránené územia (CHKP, CHA, PR, NPR, PP, NPP), OP – ochranné pásmo. Zdroj: FAŠKO 2015

[23] http://uzemia.enviroportal.sk/



Graf. 3.3 Porovnanie podielu „voľnej krajiny" a chránených území na Slovensku k 31.12. 2014, Zdroj: upravené podľa ŠOP SR 2015



Obr. 3.1 Prehľad veľkoplošných chránených území na Slovensku, Zdroj: ŠOP SR 2015

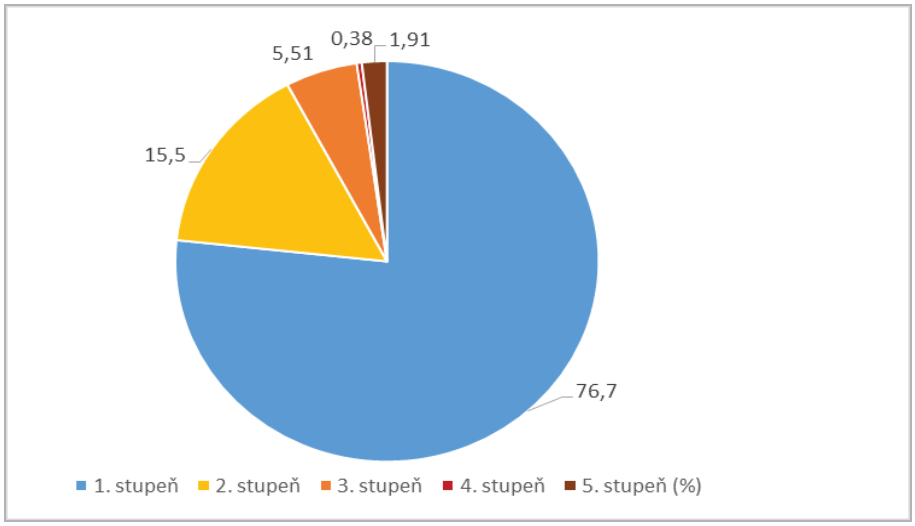
3.1.1 Stupne ochrany

Zákon zaviedol vyššiu plastickosť stupňov ochrany vo vzťahu k chráneným územiam. Pre územnú ochranu sa ustanovuje **päť stupňov ochrany**. To znamená, že územie celej republiky je rozdelené na územia, na ktorých platia rôzne obmedzenia. Rozsah obmedzení sa so zvyšujúcim stupňom ochrany zväčšuje. II. až V. stupeň ochrany sa vzťahuje na osobitne chránené časti prírody a krajiny v rámci siedmich kategórií chránených území (tab. 3.2; graf 3.4).

Tab. 3.2 Prehľad chránených území v Slovenskej republike podľa kategórií a stupňov ochrany (stav k 31.12. 2014)

Stupeň ochrany*	Kategória**	Výmera (ha)	% z územia SR
1. stupeň	„voľná krajina“	3 761 257	76,70
2. stupeň	CHKO***, OP NP***, zóny D	759 919	15,50
3. stupeň	NP***, CHA, OP CHA, OP PR, OP NPR, OP PP, OP NPP, zóny C	269 788	5,51
4. stupeň	NPR, PR, NPP, PP, CHA, OP NPR, OP PR, OP NPP, OP PP, zóny B	18 829	0,38
5. stupeň	NPR, PR, NPP, PP, zóny A	93 613	1,91
2. – 5. stupeň	osobitne chránené časti prírody klasifikované stupňami ochrany	1 142 143	23,29

* *nie sú uvádzané územia, ktoré nemajú stupeň ochrany (CHVÚ a OP jaskýň a prírodných vodopádov)*
** *nie sú uvádzané PP „zo zákona“ a OP MCHÚ „zo zákona“*
*** *výmera mimo MCHÚ, Zdroj: FAŠKO 2015*



Graf 3.4 Prehľad zastúpenia chránených území podľa stupňov ochrany k 31.12. 2014, Zdroj: FAŠKO 2015

Na území, kde sa prekrývajú viaceré chránené územia s rôznymi stupňami ochrany, vždy platí najvyšší z nich. Na území s I. až IV. stupňom ochrany sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody na činnosti vymenované v zákone. Na území s II. až V. stupňom ochrany zákon ustanovil zakázané činnosti. Výnimky zo zákazov ustanovených zákonom sú v odôvodnených prípadoch spravidla udelené na základe odporúčania odbornej organizácie ochrany prírody.

3.1.2 Ochranné pásma

Ak to vyžaduje záujem ochrany NP, CHA, PR alebo PP, orgán ochrany prírody vyhlási ich ochranné pásmo (OP), a to spôsobom, akým sa podľa tohto zákona vyhlasuje príslušné chránené územie. Táto nárazníková zóna rieši ochranu chráneného územia pred vplyvmi okolitej krajiny. Ochranné pásma majú aj niektoré PR, NPR, PP, NPR a CHA (pozri tab. 3.1). V ochrannom pásme platí vždy o jeden nižší stupeň ochrany ako v samotnom chránenom území. Ak ochranné pásmo PR (§ 22) alebo ochranné pásmo NPR (§ 22 ods. 2) nebolo vyhlásené podľa odseku 3, je ním územie do vzdialenosti 100 m smerom von od jej hranice a platí v ňom tretí stupeň ochrany.

3.1.3 Zonácia chránených území

Podľa zákona o ochrane prírody a krajiny môžu byť chránené územia rozdelené na viaceré (maximálne štyri) zóny s rôznym stupňom ochrany, ak je to potrebné na zabezpečenie ich starostlivosti. Cieľom tohto opatrenia je rozčleniť chránené územie z hľadiska jeho prirodzenosti a prírodných hodnôt na časti s rôznym stupňom ochrany, od najprísnejšieho piateho (bezzásahová zóna) po druhý. Zóny sa vymedzujú a odstupňujú tak, že V. stupeň ochrany je určený v zóne A, IV. stupeň v zóne B, III. stupeň v zóne C a II. stupeň v zóne D. Maloplošné chránené územia sa stanú súčasťou vyhlásených zón CHKO alebo národných parkov, ak sa tým nezníži stupeň ich ochrany. Tým sa zjednodušuje a zjednocuje systém ochrany jednotlivých CHKO a národných parkov.

Význam rozdelenia chráneného územia na zóny spočíva v diferenciácii ochrany a jej prispôsobení sa povahe prírodných hodnôt chráneného územia a teda rozdielnych cieľov manažmentu jednotlivých zón (ŠVAJDA & SABO 2013). Tento cieľ na prvý pohľad vyzerá rozumne, v skutočnosti však často prináša viac problémov, než výhod. V skutočnosti veľkoplošné chránené územia boli z hľadiska ochrany prírody oddávna diferencované – na ich území sa totiž vyskytovali (a prevažne aj vyskytujú) rôzne maloplošné chránené územia s vyšším stupňom ochrany, napríklad PR, NPR. Tieto územia predstavujú najzachovalejšie a najcennejšie časti krajiny. Zvyčajne sú na území veľkoplošných chránených území nepravidelne roztrúsené, čo dokonale odráža reálny stav slovenskej krajiny, v ktorej sa najprirodzenejšie spoločenstvá zachovali len na neprístupných miestach nevhodných pre hospodárenie, prípadne len na pozemkoch určitých vlastníkov. Filozofia zonácie, naopak, vychádza z predstavy súvislých zón s najcennejšou bezzásahovou zónou v centre územia a s

menej chránenými zónami po jej obvode, čo je ideálne niekde v divočine. Žiaľ, prakticky žiadne slovenské chránené územie nezodpovedá takejto schéme.

Prvá zonácia bola vypracovaná v r. 1991 pre TANAP v Programe starostlivosti o TANAP do r. 2000. V r. 2005 boli na zóny rozdelené **CHKO Horná Orava** a **Pieninský NP**. V súčasnosti sa intenzívne pracuje na príprave zonácie **NP Slovenský raj**. Problematická je nedokončená **zonácia TANAP-u** a vymedzenie tzv. bezzásahovej zóny. Z hľadiska zonácie je TANAP asi najjednoduchším slovenským chráneným územím. V ňom naozaj jeho jadrová zóna, tvorená plochami nad hornou hranicou lesa, predstavuje jeho najcennejšiu a najatraktívnejšiu časť. Pokiaľ sa však k tejto jadrovej zóne pričlenia aj lesné porasty pod hranicou lesa, na ostatné zóny ostáva pomerne úzky pás územia. Do schémy už nepasuje skutočnosť, že strediská cestovného ruchu nie sú situované na okraji národného parku, ale naopak v blízkosti bezzásahovej zóny (v okolí Cesty slobody), takže tvoria „odprírodnený" pás rozdeľujúci národný park na dve časti. Spory sa vedú aj o tom, ktoré lesné porasty majú byť pričlenené k bezzásahovej zóne.

*Národné lesnícke centrum považuje zonáciu **NP Slovenský Raj** za nevhodnú. Cenné územia (tiesňavy) v ňom tvoria nepravidelnú mozaiku, zatiaľ čo lesy na planinách medzi tiesňavami boli oddávna človekom využívané a ich drevinové zloženie bolo zmenené v prospech smreka. Prirodzenosť lesných porastov tu závisí výlučne od reliéfu, v nijakom prípade nie od vzdialenosti od okraja pohoria. V takýchto podmienkach sú pokusy o vytvorenie súvislej centrálnej bezzásahovej zóny, či aspoň zóny so štvrtým stupňom ochrany, kontraproduktívne a zbytočne komplikujú obhospodarovanie neprirodzených porastov (NLC 2008).*

3.1.4 Kategórie chránených území

Chránené územia sa vo všeobecnosti rozdeľujú na veľkoplošné (VCHÚ) a maloplošné (MCHÚ). VCHÚ predstavujú národné parky a chránené krajinné oblasti. MCHÚ (prírodná rezervácia, prírodná pamiatka, chránený krajinný prvok, chránené vtáčie územie) sú rozlohou menšie územia, ktoré sú z hľadiska ochrany prírody najcennejšie a sú dôležité z vedecko – výskumných dôvodov. Zvýšená pozornosť je tu venovaná vzácnym biotopom, ohrozeným spoločenstvám, resp. špecifickým lokalitám. Pre tieto platí najprísnejší režim ochrany.

3.1.4.1 Národné parky

Podľa kritérií Medzinárodnej únie ochrany prírody (IUCN) by mali národné parky reprezentovať veľké prírodné alebo prírode blízke územia, ponechané ochrane veľkoplošných ekologických procesov spolu so súborom druhov a ekosystémov typických pre dané územie.

Napriek tomu, že naše národné parky kritériá IUCN celkom nespĺňajú, pretože v ich území nebola odstránená hospodárska činnosť, tvoria naše najcennejšie prírodné územia. V súlade s európskymi i so svetovými kritériami však plnia **dve základné úlohy** – slúžia na zachovanie vzácnej prírody a ako centrá turistiky. Územie národných parkov zaraďujeme do III. stupňa ochrany a ich ochranné pásma do II. stupňa územnej ochrany. Národné parky spolu s chránenými krajinnými oblasťami predstavujú veľkoplošné chránené územia. Sú základom sústavy chránených území Slovenska.

Podľa zákona o ochrane prírody a krajiny majú národné parky funkciu nadregionálnych biocentier, t. j. ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Okrem týchto hlavných, vo vlastnom zmysle prírodoochranných funkcií plnia národné parky celý rad vedľajších funkcií, napr. vedecko-výskumnú, výchovno-vzdelávaciu, rekreačnú, športovú alebo produkčnú funkciu. V skutočnosti sú teda multifunkčnými územiami, v ktorých by sa však vedľajšie funkcie mali rozvíjať len do takej miery, aby nerušili funkcie hlavné (VOLOŠČUK 2013). Zákon ustanovuje, že v národných parkoch je ochrana prírody nadradená nad ostatné činnosti.

Na území Slovenska bolo k 31. 12. 2014 evidovaných deväť národných parkov s rozlohou 317 890 ha (6,48 % rozlohy SR) a ochrannými pásmami (270 128 ha). Sú to NP Malá Fatra, NP Muránska planina, NP Nízke Tatry, Pieninský NP, NP Poloniny, NP Slovenský kras, NP Slovenský raj, Tatranský NP a NP Veľká Fatra. Spolu s ochrannými pásmami (OP) predstavujú 11,99 % výmery SR. Na území národných parkov sa nachádza 212 MCHÚ s celkovou výmerou (spolu s ich OP) 72 396 ha (22,8 % z územia NP), na území ochranných pásiem národných parkov to je 68 MCHÚ s celkovou výmerou (spolu s ich OP) 2 488 ha (0,9 % z územia OP NP) (ŠOP SR 2015).

Každý z národných parkov je niečím jedinečný. Táto jedinečnosť je daná jednak ich geologickým zložením, reliéfom, pôdami, klimatickými a hydrickými pomermi a najmä z toho vyplývajúcimi rozdielmi v prírodných (geoekologických) krajinných typoch, ktoré prostredníctvom krajinných foriem a procesov výrazne ovplyvňujú biotickú zložku ekosystémov, resp. charakter jednotlivých maloplošných chránených území v rámci národného parku. Všetky národné parky Slovenska sa nachádzajú v horských oblastiach, prevažne na lesnom pôdnom fonde. Toto nerovnomerné zastúpenie národných parkov v jednotlivých krajinných typoch je dané tým, že v nížinných typoch krajín nie sú splnené kritériá prevahy zachovalých, teda antropogénne neovplyvnených ekosystémov (MIDRIAK 1999). Najstarším (1948) národným parkom na Slovensku je Tatranský NP, vyhlásený v roku 1948. Medzi posledné vyhlásené (2002) patrí NP Slovenský kras a NP Veľká Fatra. Uvažuje

sa o vyhlásení Chočských vrchov za NP. Najväčší je TANAP (73 800 ha) a najmenším národným parkom je Pieninský NP (3 750 ha).

Tab. 3.3 Prehľad národných parkov SR k 31. 12. 2014

Názov	Výmera (ha)	Výmera OP (ha)	Rok vyhlásenia a aktualizácie
NP Malá Fatra	22 630,00	23 262,00	1967 ako CHKO, 1988
NP Muránska planina	20 317,80	21 697,96	1977 ako CHKO, 1997
NP Nízke Tatry	72 842,00	110 162,00	1978, 1997
Pieninský NP	3 749,62	22 444,17	1967, 1997
NP Poloniny	29 805,05	10 973,29	1997
NP Slovenský kras	34 611,08	11 741,57	1973 ako CHKO, 2002
NP Slovenský raj	19 763,00	13 011,00	1964 ako CHKO, 1988
Tatranský NP	73 800,00	30 703,00	1948, 1987, 2003
NP Veľká Fatra	40 371,34	26 132,58	1974 ako CHKO, 2002
Spolu 9 NP	317 889,90	270 127,57	

Zdroj: FAŠKO 2015

Tatranský národný park (TANAP)

TANAP je najstarším a najväčším veľkoplošným chráneným územím na Slovensku. Zaberá plochu 73 800 ha (OP 30 703 ha). Bol vyhlásený v decembri roku 1948 (s účinnosťou od 1.1. 1949). V roku 1987 sa k TANAP-u pričlenili Západné Tatry. Vzhľadom na prírodné hodnoty je jeho územie zaradené do III. až V. stupňa ochrany. Člení sa na dva základné podcelky – Východné Tatry (Vysoké a Belianske) a Západné Tatry. Na území Poľskej republiky sa nachádza Tatrzański Park Narodowy (vyhlásený v roku 1954), ktorého výmera je v poľskej časti 15 000 ha. Oba národné parky spolu vytvárajú jednotný prírodný celok, ktorý sa rozprestiera po oboch stranách slovensko-poľskej hranice.

TANAP predstavuje jedinečnú vysokohorskú oblasť v Západných Karpatoch, ktorá dosahuje najvyššiu výšku Gerlachovským štítom (2 655 m n.m.). V geologickom zložení Vysokých Tatier sa uplatňuje najmä žula, menej kryštalické bridlice. Tie sú viacej zastúpené v Západných Tatrách. Severom Tatier, najmä v Belianskych Tatrách a časti Západných Tatier (Osobitá a Červené vrchy) sa tiahne súvislé pásmo vápencov a dolomitov chočského a križňanského príkrovu, ktoré po petrografickej stránke tvoria zvrásnený druhohorný sedimentárny obal jadrového pohoria.

Obr. 3.2 Pohľad na Belianske Tatry povyše Ždiaru. Panoráma (zľava): Zadné Jatky, Hlúpy, Široké sedlo, Ždiarska vidla a Havran (Foto: T. Trstenský, 2007).

Územie TANAP-u má všetky morfologické znaky vysokohorskej krajiny (značnú nadmorskú výšku, veľkú členitosť, bohatý výskyt bralných foriem). Súčasná podoba Tatier sa začala vytvárať v mladších treťohorách a do značnej miery sa na nej podpísali chladné obdobia štvrtohôr. Výsledkom je dokonale vyvinutý glaciálny reliéf (skalné štíty, ľadovcové doliny, kotly, početné kamenné moria a morény okolo ľadovcových plies). K najznámejším ľadovcovým dolinám vo Vysokých Tatrách patrí Kôprová, Tichá, Mengusovská, Veľká a Malá Studená dolina, Javorová, Bielovodská a Dolina Kežmarskej Bielej vody. V Belianskych Tatrách je známy rad javov spôsobených periglaciálnou modeláciou (girlandové pôdy) a krasové javy (Belianska jaskyňa). V Tatrách je okolo 120 plies, z ktorých najväčšie a zároveň najhlbšie je Veľké Hincovo pleso (20,08 ha a hĺbka 53,7 m). Z ďalších plies sú známe Popradské, Štrbské, Skalnaté, Zelené pleso, Päť spišských plies a pod. Niektoré tatranské plesá pomaly, ale isto zanikajú. Na tatranských bystrinách pretekajúcich Mlynickou a Malou Studenou dolinou sa vytvorili vodopády. Cez TANAP prechádza hlavné európske rozvodie oddeľujúce úmoria Čierneho a Baltského mora.

Významnou zložkou územia TANAP-u sú lesy, ktoré spolu s kosodrevinou zaberajú 2/3 územia. Zvyšok tvoria skalnaté plochy, vysokohorské hole a vodné plochy. V zložení lesov prevládajú smrečiny. Okolo hornej hranice lesa v nadmorských výškach 1 400 – 1 500 m n.m. rastie limba, ktorá patrí k našim najvzácnejším drevinám. Zdravotný stav tatranských lesov ohrozujú imisie (kyslé dažde) pochádzajúce zo zahraničných zdrojov (hutnícky a energetický priemysel Ostravska a Hornosliezkej priemyselnej oblasti (globálne faktory). Z lokálnych faktorov sa na lesnej pokrývke prejavuje predimenzovaná návštevnosť a automobilová

doprava. Lesný kryt TANAP-u 19. novembra 2004 silne zdecimovala rozsiahla veterná smršť, pri ktorej vietor presahoval rýchlosť 170 km/hod. Tatry postihla aj kôrovcová kalamita, ktorá zničila rozsiahle plochy lesa (Tichá, Kôprová dolina).

Vegetácia TANAP-u odráža rozmanitosť geologickej stavby, reliéfu a klímy. Rozčlenená je do výškových vegetačných stupňov – podhorského (submontánneho) do 800 m n.m., horského (montánneho) do 1 500 m n.m., podhôľneho (subalpínskeho) do 1 800 m n.m., hôľneho do 2 300 m n.m. Nad 2 300 m n.m. sa rozprestiera subniválny stupeň. Vegetácia sa vyznačuje bohatosťou horských a vysokohorských druhov (viac ako 1 300 druhov), z ktorých najznámejšie sú tatranské endemity a glaciálne relikty ako poniklec slovenský, vrchovka alpínska, lyžičník tatranský, klinček lesklý, piesočnica brvitá a iné. Nad hornou hranicou lesa v subalpínskom pásme v nadmorských výškach 1 500 – 1 800 m n.m. vytvára súvislé porasty kosodrevina. V extrémnych podmienkach alpínskych lúk rastie asi 300 druhov rastlín.

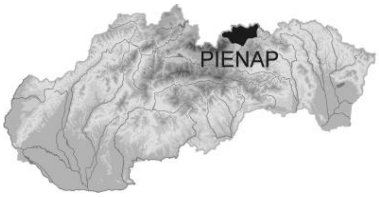
Obr. 3.3 Malá Studená dolina a Päť Spišských plies nad Téryho chatou. Pohľad z Baranieho sedla (2 376 m n. m.). Foto: M. Škodová, 2012

Obr. 3.4 Veľké Hincovo pleso z Mengusovského sedla (2 301 m n. m.). Foto: M. Škodová, 2012

Územie TANAP-u je významné aj po zoogeografickej stránke. Zastúpené sú druhy živočíchov ako medveď hnedý, vlk dravý, rys ostrovid, jazvec obyčajný, kuna hôrna, vretenica obyčajná a vzácne druhy ako vydra riečna, hraboš tatranský, podkovár malý, mihuľa potočná, mlok karpatský a ďalšie. K typickým zástupcom vysokohorskej fauny, ktoré sa zachovali z posledného obdobia zaľadnenia patria kamzík vrchovský tatranský a svišť vrchovský tatranský. Z vtáctva sú najvýznamnejšie orol skalný, tetrov hlucháň, tetrov hoľniak, kuvik vrabčí a i.V rámci národného parku bolo vymedzených 27 NPR (Belianske Tatry, Bielovodská dolina, Kôprová dolina, Osobitá a i.), 14 PR (Bor, Brezina, Čikovská a i.) a 3 NPP (Belianska jaskyňa, Brestovská jaskyňa, Javorinka).

TANAP patrí k významným chráneným územiam aj v medzinárodnom meradle. Ide o významnú pramennú oblasť, územie nevšednej prírodnej krásy a mimoriadnej vedeckej hodnoty, reprezentačnú rekreačno-liečebnú oblasť. Ako súčasť bilaterálneho národného parku je klasickým príkladom medzinárodnej spolupráce na poli ochrany prírody v Európe. Spolu s Tatrzańskim Parkom Narodowym tvoria medzinárodnú bilaterálnu **biosférickú rezerváciu Tatry**, ktorú v roku 1993 vyhlásilo UNESCO pre plnenie medzivládneho programu „Človek a biosféra". Okrem toho Tatry predstavujú **chránené vtáčie územie** a **územie európskeho významu** v rámci NATURA 2000.

Pieninský národný park (PIENAP)



PIENAP je najmenším národným parkom na Slovensku. Vyniká však pestrosťou a bohatstvom prírodných krás a rázovitosťou dedín so svojskou goralskou architektúrou a tradíciami. Nachádza sa v severnej časti Spiša v nadmorských výškach 428 až 982 m. K ochrane bol vyhlásený v roku 1967. Vznikol rozšírením PR zriadenej v roku 1932, ktorá spolu s Pienińskim Parkom Narodowym tvorili prvý medzinárodný prírodný park v Európe. Po novelizácii v roku 1997 má národný park rozlohu 3 750 ha. Ochranné pásmo (22 444 ha) predstavuje málo modelovaná krajina Spišskej Magury s prvkami tradičného obhospodarovania málo úrodných poľnohospodárskych pôd (terasové políčka) s pôvodnou ľudovou zamagurskou architektúrou.

Geologicky patrí územie národného parku do bradlového pásma Karpát. To je v celej svojej dĺžke práve v Pieninách najširšie a tvarovo najbizarnejšie. Systém bradiel tvorených jurskými vápencami je obklopený mäkkým paleogénnym flyšom, vápencami a dolomitickými vápencami subtatranského príkrovu a zlepencami Haligovských skál.

Obr. 3.5 Dunajec zo Sokolice (747 m n. m.). Foto: M. Škodová, 2009

Morfologický obraz Pienin je výsledkom zložitých vývojových procesov. Vonkajšie činitele modelovali územie Pienin a vytvorili bohato členitý reliéf s hlbokými dolinami, tiesňavami a nápadnými skalnými výtvormi (Tri

koruny, Sokolica, Holica). Najatraktívnejšiu krajinnú scenériu predstavuje epigenetický 9 km dlhý prielom dravého Dunajca kriedovými vápencami a dolomitmi v miestach, kde rieka tvorí slovensko-poľskú hranicu od Červeného Kláštora až po rázovitú obec Lesnica. Kaňon je miestami hlboký až 500 m. Hydrologicky patrí územie PIENAP-u do úmoria Baltského mora.

Vegetácia Pienin je rozčlenená do výškových vegetačných stupňov. Tvorí samostatný botanický celok v ktorom sú zastúpené endemické a glaciálne vysokohorské druhy ako je králik Zawadského, púpava pieninská, arábka chochlíkatá. Z lesov prevládajú pôvodné karpatské bučiny. Zoogeograficky je PIENAP zaujímavý výskytom neobyčajne bohatej a rôznorodej fauny bezstavovcov (6 500 druhov), vzácneho vtáctva ako výr veľký, bocian čierny a orol skalný. PIENAP patrí medzi chránené územia hojným výskytom vydry riečnej, vyskytuje sa vlk dravý, rys ostrovid, medveď a viacero druhov netopierov (netopier brvitý, uchaňa čierna, podkováre).

Súčasťou národného parku je viacero maloplošných chránených území, ako napríklad NPR Prielom Dunajca, NPR Haligovské skaly, NPR Prielom Lesnického potoka, PP Aksamitka, PR Kamienska tisina, CHA Pieninské lipy. V roku 2004 bolo územie národného parku podľa povahy prírodných hodnôt a na základe stavu biotopov rozčlenené na štyri zóny A, B, C, D. Pieniny predstavujú **územie európskeho významu** v rámci Európskej sústavy chránených území NATURA 2000.

Obr. 3.6 Tri Koruny (982 m n.m.) z Prielomu Dunajca. Foto: M. Škodová, 2009

Národný park Malá Fatra

NP Malá Fatra zaberá severnú časť pohoria Malá Fatra, tzv. krivánsku časť o rozlohe 22 630 ha. Táto časť pohoria je prírodne najhodnotnejšia a z krajinárskeho hľadiska najatraktívnejšia. Najvyšším vrcholom je Veľký Kriváň (1 709 m n.m.). Ochranné pásmo má výmeru 23 262 ha. Malá Fatra je chránená od roku 1967 ako CHKO. Za národný park bola vyhlásená v roku 1988. Krivánska Malá Fatra je

najzápadnejšie položeným národným parkom v rámci celého karpatského oblúka a po Vysokých Tatrách je považovaná z hľadiska prírodných hodnôt aj významu pre cestovný ruch za druhé najvýznamnejšie chránené územie na Slovensku. Predstavuje krajinu stredohorského a vysokohorského typu s morfologicky veľmi pestrým reliéfom na žule, dolomitoch a vápencoch. Jadro Malej Fatry tvoria granodiority, ktoré pokrývajú vápence a dolomity križňanského a chočského príkrovu. Najbohatšie tvarovaný reliéf je na dolomitoch. Vo vápencoch sa vytvorili tiesňavy a jaskyne. Na severnom svahu Veľkého Rozsutca (obr. 3.8) sa okrem skalného mesta vytvoril unikátny súbor tiesňav s názvom Diery. Turisticky zaujímavé sú aj prielomy Tiesňavy a Sokolie (*MICHAL* 2008). Hydrologicky patrí územie národného parku do povodia Váhu, ktorý pretína Malú Fatru v prielome medzi Vrútkami a Strečnom. Vytvára tu antecedentnú dolinu a PP Domašínsky meander.

Pestrosť geologického podložia, diferenciácia výšok, rôznosť expozícií a sklonu terénu podmieňujú aj značnú rozmanitosť vegetačného krytu. Vyskytujú sa tu rastlinné spoločenstvá od dúbrav, cez biocenózy bukového, smrekového a kosodrevinového stupňa. Pásmo kosodreviny sa rozprestiera vo výškach od 1 350 – 1 600 m n.m. Lesy pokrývajú 83 % územia národného parku. Doteraz bola zistená prítomnosť vyše 900 druhov rastlín, z ktorých mnoho patrí k západokarpatským a karpatským endemitom. Miestnym endemitom je jarabina Margittaiho. Z druhov európskeho významu sa tu vyskytujú črievičník papučkový, vrchovka alpínska, prilbica tuhá moravská, poniklec slovenský, klinček lesklý a ďalšie.

Z bohatosti vegetačného krytu vyplývajú aj výhodné podmienky pre rôzne druhy živočíšstva. Okrem množstva bežných lesných živočíchov sa tu vyskytuje medveď hnedý, rys ostrovid, mačka divá a kuna skalná. Stúpajúca je populácia vydry riečnej. Z vtáctva v NP registrujeme výra veľkého, orla skalného, tetrova hlucháňa, jastraba veľkého, sokola lastovičiara a ďalšie, z obojživelníkov je to mlok hrebenatý, mlok karpatský a kunka žltobruchá.

Súčasťou národného parku je viacero maloplošných chránených území ako NPR Chleb, NPR Rozsutec, NPR Starý hrad, NPR Suchý, NPR Šútovská dolina, PR Hajasová, PR Hrádok a ďalšie. Malá Fatra predstavuje aj **chránené vtáčie územie** a **územie európskeho významu** siete NATURA 2000.

Obr. 3.7 Malý Rozsutec (1 343,5 m n. m.) zo sedla Medzirozsutce. Foto: M. Škodová, 2014

Obr. 3.8 Veľký Rozsutec (1 609,7 m n. m.) a hrebeň Krivánskej Malej Fatry. Foto: M. Škodová, 2014

Národný park Nízke Tatry (NAPANT)

NAPANT je spolu s ochranným pásmom rozlohou najväčším národným parkom nielen na Slovensku, ale aj v celej karpatskej oblasti. Vyhlásený bol v roku 1978. Jeho rozloha je 72 842 ha. Národný park zaberá centrálnu časť geomorfologického celku Nízke Tatry. Nízke Tatry sa tiahnu v dĺžke 80 km v smere východ-západ a tvoria výraznú horskú bariéru medzi južným a severným Slovenskom. Hlavný chrbát pohoria je sedlom Čertovica rozdelený na dva podcelky – Kráľovohoľské Tatry na východe a Ďumbierske Tatry na západe. V tejto časti dosahuje pohorie najvyššiu výšku – Ďumbier (2 043 m n.m.). Ochranné pásmo NAPANT-u zasahuje do Kozích chrbtov, Podtatranskej kotliny, Horehronského podolia, Liptovskej kotliny, Starohorských vrchov a čiastočne do Spišsko-gemerského krasu. Jeho výmera je 110 162 ha.

Nízke Tatry sú kryštalicko-druhohorné pohorie, ktoré geologicky patrí do Fatransko – tatranskej oblasti Vnútorných Západných Karpát. Vznikli pri horotvorných pohyboch koncom druhohôr a začiatkom treťohôr. Kryštalické jadro vytvára hlavný chrbát (granity, granodiority a kryštalické bridlice). Cez kryštalické jadro sú nasunuté z juhu masy mezozoických hornín, ktoré sú silne skrasovatelé a vytvorili sa v nich jaskynné systémy mimoriadnej veľkosti a významu (Demänovský, Ďumbiersky, Važecký, Bystriansky kras a i.). Na území NAPANT-u je viacero ložísk nerastných rúd, ktoré sa v minulosti intenzívne ťažili (Staré Hory, Špania Dolina, Magurka, Vajsková, Vyšná Boca, Liptovská Dúbrava).

Silné erózne procesy rozčlenili pôvodný reliéf. Severné doliny majú kaňonovitý tvar (Jánska, Demänovská) s jaskynnými systémami, vyvieračkami, ponormi a závrtmi. Ústredný chrbát (Prašivá, Chopok, Ďumbier, Kráľova hoľa) sa dvíha nad 2 000 m a s výnimkou strednej časti má hladko modelovaný hôľny reliéf. Ďumbierska skupina má glaciálny bralný reliéf (kary, Vrbické pleso).

Nízke Tatry tvoria výrazné rozvodie medzi povodiami Váhu a Hrona. Malá časť územia (Predná hoľa) patrí do povodia Hornádu. Na ich území pramení štvorica významných slovenských riek – Čierny Váh, Hornád, Hnilec a Hron.

Mimoriadna geologická pestrosť a veľká rozloha územia podmieňujú aj pestrosť vegetačného krytu. Základným krajinným prvkom sú lesy, ktoré pokrývajú 90 % územia. NAPANT patrí k najlesnatejším národným parkom v strednej a východnej Európe. Pohorie má rozsiahle pôvodné pralesy pravých bučín a zmiešaných bukovo-jedľových a smrekových lesov s kosodrevinovým pásmom, vysokohorskou kvetenou a živočíšstvom glaciálneho obdobia. Hornú hranicu lesa znížili v minulosti pastieri, preto sa dnes nachádza pod nadmorskou výškou 1 500 m. Bylinná vegetácia je najpestrejšia na rázsochách vybiehajúcich na sever do oblasti budovanej vápencami a dolomitmi. Rastie tu napríklad poniklec slovenský, iskerník horský, plesnivec alpínsky a glaciálny relikt dryádka osemlupienková.

Obr. 3.10 Severné kotly Ďumbiera (2 043,4 m n. m.) zo Štiavnice (2 025 m n. m.). Foto: M. Škodová, 2010

NAPANT je refúgiom horskej karpatskej fauny. V rozsiahlych lesných komplexoch tu žije veľké množstvo lovnej zveri (najpočetnejší je jeleň karpatský). Optimálne podmienky pre svoju existenciu tu majú šelmy (napr. medveď hnedý, vlk dravý, rys ostrovid). V alpínskom pásme sa vyskytuje reštituovaný kamzík vrchovský – tatranský a svišť vrchovský – tatranský. Z vtáctva tu nachádzame okrem iných druhov aj všetky naše chránené dravce.

Obr. 3.9 Kráľová hoľa (1 948 m n. m.) zo Strednej hole (1 876 m n. m.). Foto: M. Škodová, 2008

Na území národného parku sa vyskytuje veľké množstvo NPR ako Demänovská dolina, Ďumbier, Jánska dolina, Ohnište, Salatín, Skalka, Pod Latiborskou hoľou a NPP ako Brankovský vodopád, Demänovské jaskyne, Jaskyňa mŕtvych netopierov, Okno, Štefanová, Veľká ľadová priepasť, Vrbické pleso a ďalšie a PR ako Kozí chrbát, Martalúzka a Štrosy. Nízke Tatry predstavujú **chránené vtáčie územie**. Salatín, Tlstá, Červený Grúň, Ďumbierske Nízke Tatry, Skribňovo a Kráľovohoľské Nízke Tatry predstavujú **územia európskeho významu** pre ochranu biotopov a druhov európskeho významu. Hoci je NAPANT so svojim ochranným pásmom našim najväčším NP, je zároveň aj najviac zdevastovaným z hľadiska celistvosti lesných komplexov a teda lesných ekosystémov.

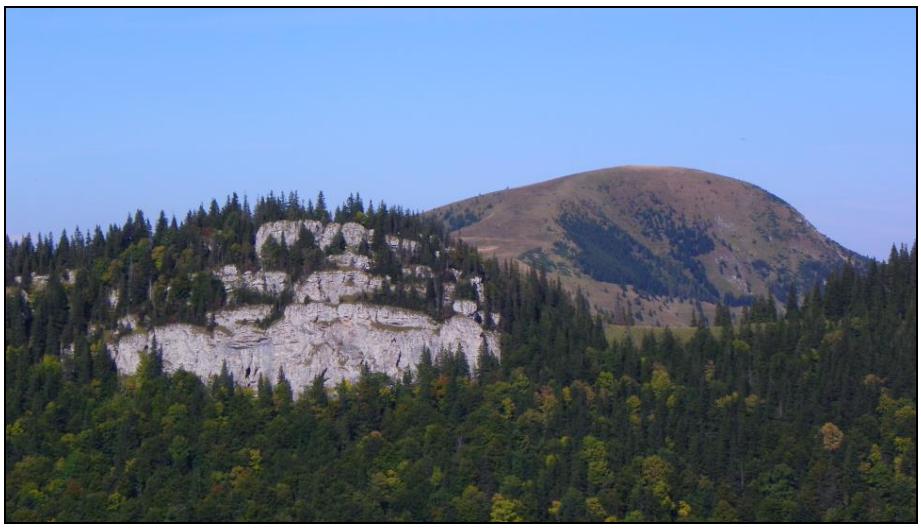
Národný park Veľká Fatra

Veľká Fatra ako CHKO bola v roku 1974 vyhlásená na ploche 60 600 ha k ochrane najrozsia-hlejšieho vápencového pohoria na Slovensku. Pre svoje mimoriadne prírodné hodnoty bola však v roku 2002 prekategorizovaná na národný park v rozlohe 40 371 ha s rozlohou ochranného pásma takmer 26 133 ha. Územie národného parku zaberá podstatnú časť orografického celku Veľká Fatra. Časť jeho ochranného pásma, ktoré bolo v minulosti integrálnou súčasťou Veľkej Fatry zasahuje do Starohorských vrchov. Nepatrná časť územia zasahuje do Turčianskej kotliny.

Veľká Fatra patrí k jadrovým pohoriam Vnútorných Západných Karpát, Fatransko-tatranskej oblasti. Jadro pohoria budujú kryštalické horniny – žuly a ojedinele kryštalické bridlice. Kryštalické jadro vystupuje len v severnej časti pohoria (Smrekovica). V obalových sériách prevládajú druhohorné vápence a dolomity, ktoré tvoria príkrovovú stavbu vytvorenú križňanským a chočským príkrovom. Okrem vápencov a dolomitov sa v geologickej stavbe Veľkej Fatry uplatňujú sliene, slienité vápence, bridlice a kremence. Kvartérne sedimenty reprezentujú travertíny (pri Rojkove a Bielom Potoku).

Celé pohorie Veľkej Fatry sa vyznačuje kompaktnou morfologickou podobou. Hlavný hrebeň (Hôľna Fatra) má dve bočné rázsochy, Liptovskú a Turčiansku. Oddeľuje ich Ľubochnianska dolina. Najvyšším vrcholom je Ostredok (1 592 m n.m.). Horský masív dosahujúci stredohorských výšok poskytuje neobyčajne pestrý súbor horských krajinných scenérií. Hôľny typ reliéfu sa viaže na mäkké slieňovcové súvrstvia spodnej kriedy. Charakterizujú ho široké a zaoblené tvary (Ploská). Mezozoické triasové vápence a dolomity sú značne rozorvané hlbokými kaňonovitými dolinami so skalnými útesmi. Najzaujímavejšie

z nich sú Harmanecká, Blatnická, Gaderská či Žarnovická dolina. Kantárska, Ľubochnianska, Revúcka a Dolina Bieleho potoka majú od predchádzajúcich dolín odlišný geomorfologický ráz. Vznikli eróziou žulového a slienitého podložia. Vo vápencovo-dolomitických komplexoch sa vyvinuli aj krasové javy. Z nich krajinársky najatraktívnejšie vznikli zvetrávaním a eróziou na horninách Chočského príkrovu. Z jaskýň vo Veľkej Fatre sú známe Harmanecká jaskyňa (Izbica), Horná a Dolná Túfna, v západnej časti pohoria jaskyňa Mažarná. Určitou raritou je nesprístupnená Jelenecká aragonitová jaskyňa v doline Starohorského potoka na rozhraní Veľkej Fatry a Starohorských vrchov. Územie Veľkej Fatry patrí do povodia Váhu (Revúca, Ľubochnianka a prítoky Turca) a Hrona (Bystrica).



Obr. 3.11 PP Majerova skala sa nachádza severne od obce Staré Hory. Predstavuje výrazný skalný útvar – trosku chočského príkrovu v tektonickom nadloží krížňanskej série Veľkej Fatry. Bohatý je výskyt chránených a ohrozených druhov flóry a fauny. Foto: T. Trstenský, 2009

Veľká Fatra je typická stredoslovenská horská krajina s hôľnym reliéfom a bralami, rozsiahlymi horskými lúkami s pestrou horskou kvetenou. Floristicky najzaujímavejšie sú hrebene Krížnej, Tlstej, Ploskej, Čierneho kameňa a Majerovej skaly. Spoločenstvá skalných biotopov majú reliktný charakter. Najzaujímavejšou krajinotvornou zložkou Veľkej Fatry sú lesy. Pokrývajú viac ako dve tretiny plochy územia národného parku. Na svahoch do 1 200 m n.m. prevládajú horské bučiny s jedľou, vyššie sú prirodzené smrečiny. Časť lesných porastov má pralesný charakter. Cenné sú spoločenstvá reliktných borín na dolomitových a vápencových skalách v západnej časti pohoria. V porovnaní s Malou Fatrou a Nízkymi Tatrami chýba súvislé pásmo kosodreviny. Z európskeho pohľadu je jedinečnosťou výskyt tisa obyčajného v Harmaneckej doline. Bohatosť, rozľahlosť a kvalita prírodného prostredia sa odzrkadľuje v rozšírení živočíšnych biocenóz. Je tu zastúpená celá karpatská lesná fauna

vrátane najväčších šeliem (medveď, rys ostrovid, divá mačka, atď.). Introdukovaný tu bol alpský poddruh kamzíka vrchovského. Vo vtáčej populácii prevažujú dravce (sokol, jastrab).

V rámci územia národného parku Veľká Fatra sa nachádza značný počet maloplošných chránených území s významnou geologicko-geomorfologickou, ale aj s biologickou zložkou. Z NPR sú to Borišov, Čierny kameň, Harmanecká tisina, Jánošíkova kolkáreň, Skalná Alpa, Tlstá a ďalšie. Vyskytuje sa tu NPP Perlová jaskyňa, PP Blatné, Majerova skala, Prielom teplého potoka, Jazierske travertíny, Bukovinka, Krkavá skala. Ukážkou odkryvu jurského súvrstvia rádiolaritového vývoja je PP Dogerské skaly. Z PR sa tu nachádza Biela skala, z CHA Dekrétov porast a Krásno. Veľká Fatra predstavuje aj **chránené vtáčie územie** a **územie európskeho významu** siete NATURA 2000. Osada Vlkolínec v ochrannom pásme NP je zapísaná do **zoznamu svetového prírodného a kultúrneho dedičstva UNESCO**.

Obr. 3.12 PR Čierny kameň (1 480 m n.m.) spod Ploskej. Predstavuje izolovanú trosku chočského príkrovu vystupujúcu z krížňanského príkrovu Veľkej Fatry. Foto: R. Pouš, 2010

Národný park Slovenský kras

Slovenský kras bol vyhlásený za CHKO v roku 1973 na ploche 36 100 ha. V roku 2002 bol spolu s Veľkou Fatrou prekategorizovaný na národný park. Slovenský kras je najväčšie a najtypickejšie krasové územie na Slovensku. Je významné nielen po stránke morfologickej, ale aj floristicky patrí k najbohatším oblastiam v strednej Európe. Jeho súčasná rozloha je 34 611 ha. Ochranné pásmo zaberá plochu takmer 11 742 ha. Tiahne sa po slovensko-maďarskej hranici a nadväzuje na severoboršodský kras v Maďarsku. Susedí s maďarským národným parkom Aggteleki Nemzeti Park.

V zmysle geomorfologického členenia územie patrí do oblasti Slovenského Rudohoria. Tvorí ho celok Slovenského krasu. Tento predstavuje svojráznu geomorfologickú jednotku. Priraďujeme ju k planinovému typu krasu, ktorý charakterizuje vysoko položené náhorné plošiny lemované strmými stráňami, skláňajúcimi sa k dnám priľahlých kotlín, prípadne dolín a tiesňav. Zaberá planiny – Jasovskú, Plešiveckú, Silickú, Zádielsko-turnianskú a Koniar,

ktoré sú budované hrubými vrstvami triasových vápencov tzv. spišského príkrovu. Tieto planiny sú navzájom oddelené riečnymi kaňonmi Slanej, Štítnika, Turne a ich prítokmi, miestami až 400 m zarezanými (Zádielska a Hájská tiesňava). Planiny sú bohaté na krasové formy ako sú závrty, škrapy, úvaly, jaskyne (viac ako 700) a priepasti, ktoré patria k najväčším a k najhlbším v republike. Plošiny na planinách sú neobyčajne suché, nevyvinula sa na nich nijaká sieť povrchových tokov. Vodné toky v podzemí (napr. Styx) sa podieľali na modelácii podzemných jaskynných systémov s nádhernou kvapľovou výzdobou. Pre výraznú krasovú morfológiu Slovenský kras predstavuje významné územie z hľadiska anorganických zložiek krajiny.

Geologická stavba, reliéf a klimatické pomery ovplyvnili vývoj flóry (xerotermná flóra). Na južných svahoch a škrapových poliach sa vyvinula vegetácia skalnej stepi. V depresných formách (tiesňavy) dochádza k vegetačnej inverzii. Značná časť územia je odlesnená. Jedná sa o floristicky najbohatšiu oblasť na Slovensku (1 400 druhov vyšších rastlín).

A

B

Obr. 3.13 Pohľady na Zádielskú planinu (NP Slovenský kras). A – v popredí je NPR Turniansky hradný vrch so zrúcaninami Turnianskeho hradu, B – NPR Zádielska tiesňava. Foto: A – T. Trstenský, 2010; B – R. Považan, 2008

Z najvýznamnejších NPR sa v národnom parku nachádzajú Brzotínske skaly, Domické škrapy, Havrania skala, Turniansky hradný vrch, Zádielska tiesňava a ďalšie, z NPP sú to Ardovská jaskyňa, Diviačia priepasť, Domica, Gombasecká jaskyňa, Jasovská jaskyňa, Silická ľadnica (najnižšie položená ľadová jaskyňa na svete – 503 m n.m.) a i., z PR je to napr. Kráľova studňa a Sokolia skala. Slovenský kras bol v roku 1977 ako prvý na Slovensku začlenený do **medzinárodnej sústavy biosférických rezervácií** v rámci programu UNESCO – „Človek a biosféra“. V roku 1995 bolo 12 jaskýň a priepastí Slovenského krasu zaradených spolu s 10 jaskyňami Aggteleckého krasu do **zoznamu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO**. Slovenský kras predstavuje v rámci sústavy NATURA 2000 **chránené**

vtáčie územie a v územnej pôsobnosti správy národného parku bolo navrhnutých a schválených 19 **území európskeho významu** (Kečovské škrapy, Domické škrapy, Brzotínske skaly, Hrušovská lesostep, Plešivská planina, Hnilecké rašeliniská, Horný vrch, Jovické rašelinisko, a i.).

Národný park Slovenský raj

CHKO Slovenský raj ako súčasť Stratenskej hornatiny bola vyhlásená v roku 1964, od roku 1988 je národným parkom. Zaberá územie s rozlohou 19 763 ha s ochranným pásmom 13 011 ha. Rozprestiera sa zhruba v trojuholníkovitom priestore Spišská Nová Ves – Hrabušice – Dobšiná.

Slovenský raj orograficky patrí do oblasti Slovenského Rudohoria a celku Spišsko-gemerský kras. Ochranné pásmo národného parku zasahuje do Volovských vrchov a Hornádskej kotliny.

V geologickej stavbe územia prevládajú vápence a dolomity stredného triasu. Ráz povrchu Slovenského raja vytvárajú dve odlišné časti – vysoko položené, mierne zvlnené vápencové planiny a z nich vybiehajúce horské chrbty a hlboko zarezané úzke kaňony s divými vodopádmi, kaskádami, ponormi a vyvieračkami. Na krasových planinách (Glac a Geravy) sú vyvinuté krasové tvary – závrty, škrapy, jaskyne a pod. V oblasti obce Dobšiná sa nachádza Dobšinská ľadová jaskyňa, objavená v roku 1870.

Územie odvodňuje Hornád a Hnilec, ktoré pramenia pod Kráľovou Hoľou v Nízkych Tatrách. Rieky eróznou činnosťou vytvorili kaňony a množstvo geomorfologických útvarov (vodopády, obrie hrnce a i.), ktoré územie robia mimoriadne atraktívnym (Suchá Belá, Piecky, Sokol, Kyseľ, Prielom Hornádu, Stratenská dolina a i.).

Celá oblasť tvorí osobitnú fytogeografickú jednotku ovplyvnenú flórou Nízkych Tatier, Slovenského Rudohoria a panónskej rastlinnej oblasti. Členitosť a rozmanitosť reliéfu vplývajú na inverzný charakter rozšírenia rastlinných druhov. Južne orientované bralá sú stanovišťom teplomilných druhov (zvonček sibírsky, ostrica nízka). Vyskytuje sa tu množstvo endemitov (poniklec slovenský, klinček včasný, kostrava tatranská) a glaciálnych reliktov (hadovník väčší, dryádka osemlupienková, jazyčník sibírsky). Najdôležitejšou zložkou vegetačného krytu sú lesné spoločenstvá. Najrozšírenejšie sú fytocenózy jedľovo-bukového vegetačného stupňa. Druhovo pestré sú spoločenstvá horských lúk a pasienkov planín. Aj po

stránke zoogeografickej je Slovenský raj veľmi bohatý (sokol sťahovavý, orol krikľavý, bocian čierny, rys ostrovid, divá mačka, medveď hnedý, vlk divý), v hojnom počte sa vyskytujú srnce, jelene a diviaky. Raritou je introdukovaný kamzík vrchovský alpský. K ohrozeným druhom patrí orol skalný, výr veľký, vydra riečna.

PR a PP na ploche 2 755 ha zaberajú geomorfologicky najvýznamnejšie územia so vzácnymi rastlinnými, živočíšnymi a lesnými spoločenstvami. Sú to napr. NPR Kyseľ, Prielom Hornádu, Sokol, Suchá Belá, Tri kopce, Vernárska tiesňava, Zejmarská roklina, NPP ako Dobšinská ľadová jaskyňa, Medvedia jaskyňa, Stratenská jaskyňa, PP Hranovnícke pleso, PR Barbolica, Čingovské hradisko, Malé Zajfy, Mokrá a ďalšie. Slovenský raj predstavuje **územie európskeho významu** siete NATURA 2000.

Obr. 3.14 Tomášovský výhľad je viac ako 200 m vysoký skalný výstupok terasovitého tvaru nad Prielomom Hornádu. Predstavuje výsledok diferencovaného zvetrávania niekoľkých, rôzne odolných horninových zmesí (vápencové zlepence a menej odolné vápencové pieskovce). Foto: M. Škodová, 2011

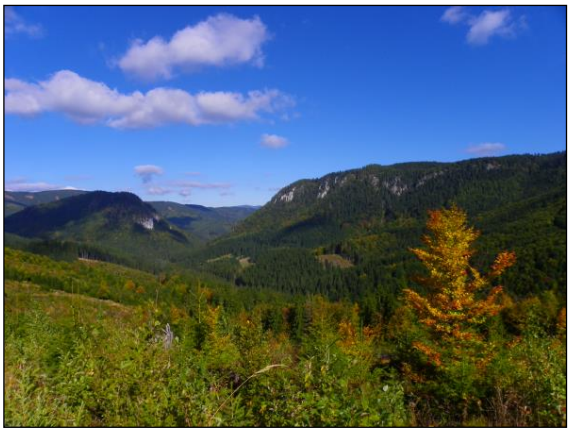
Národný park Muránska planina

Muránska planina predstavuje ostrov azda najzachovalejšej pôvodnej prírody na Slovensku. Prírodné hodnoty Muránskej planiny sa začali chrániť od roku 1977 v rámci CHKO. Od roku 1997 bola povýšená na národný park s výmerou 20 318 ha a veľkosťou ochranného pásma 21 698 ha. Muránska planina je súčasťou geomorfologického celku Spišsko-gemerský kras. Rozprestiera sa v priestore medzi Hronom, Červenou skalou, Muráňom, Tisovcom a Pohronskou Polhorou. Je to typická krasová planina, ku ktorej na juhozápade prilieha Tisovský kras a na severozápade skupina Fabovej hole.

Z hľadiska geologickej stavby je Muránska planina rozsiahlou príkrovovou kryhou silicika, ktorá leží na kryštaliniku pásma Kráľovej hole a jeho obalových jednotiek. Vo vápencovo-dolomitickej planine vznikol kras s množstvom povrchových aj podzemných krasových foriem ako sú škrapy, závrty, kaňony, hlboko zarezané krasové doliny, skalné veže, strmé skalné steny, skalné okná, krasové pramene, ponory, vyvieračky a priepasti. Na území národného parku je evidovaných okolo 400 neprístupných jaskýň. K okrajovým častiam národného parku patrí Tisovský kras ohraničený tektonickou líniou Muráň – Tisovec a tokom riečky Furmanec so známym krasovým územím Suché doly.

Muránska planina predstavuje výrazné rozvodie medzi horným úsekom Hrona a Slanej prostredníctvom jej paralelných prítokov.

Národný park je zaujímavý aj po stránke floristickej. Rozsiahle lesy zaberajúce 86 % územia národného parku sú zložené z dúbrav, bučín a ihličnatých drevín. Kosodrevina sa tu nachádza vplyvom vegetačnej inverzie v najmenšej nadmorskej výške na Slovensku (Hrdzavá dolina – 700 m). Hojne je zastúpená vápnomilná a suchomilná vegetácia (dub žltkastý, dub mnohoplodý, jarabina mukyňa, poniklec prostredný, zvonček sibírsky, astra spišská). Na chladných stanoviskách sa nachádzajú lomikameň Wahlenbergov, stračonôžka tatranská, soldanelka karpatská, iskerník alpínsky, zvonček karpatský a i. Endemitom je lykovec muránsky. Faunisticky je Muránska planina podobná ostatným národným parkom na Slovensku. Komplexne sú zastúpené všetky druhy šeliem vrátane medveďa hnedého, vlka dravého, rysa ostrovida, mačky divej a jazveca. Muránska planina je známa polodivým chovom koní (plemená hucul a norik muránskeho typu) v žrebčinci na Veľkej lúke (obr. 3.16). Z vzácneho vtáctva je tu zastúpený orol skalný, sokol sťahovavý, tetrov hlucháň a včelár obyčajný.



Obr. 3.15 Pohľad na NPR Veľkú a Malú Stožku. Boli vyhlásené na ochranu vzácnych rastlinných a živočíšnych spoločenstiev ako i krasového reliéfu. Foto: T. Trstenský, 2013

Obr. 3.16 Polodivý chov koní na Muránskej planine (Veľká lúka). Foto: M. Škodová, 2011

K najvýznamnejším maloplošným chráneným územiam patrí z NPR Cigánka, Hrdzavá, Poludnica, Šarkanica, Veľká Stožka, Zlatnica a ďalšie, z NPP Bobačka, PP Wesselényiho jaskyňa, PR Čertova dolina, Fabova hoľa, Havrania dolina a ďalšie. Muránska planina – Stolica predstavuje **chránené vtáčie územie** a Muránska planina **územie európskeho významu** siete NATURA 2000.

Národný park Poloniny

Územie NP Poloniny (1997) predstavuje najvýchodnejší národný park na Slovensku. Územie bolo od roku 1977 súčasťou CHKO Východné Karpaty. Od roku 1993 je súčasťou trilaterálnej **biosférickej rezervácie** Východné Karpaty (Slovensko, Ukrajina, Poľsko) v rámci projektu UNESCO. Predstavuje najväčšiu biosférickú rezerváciu tohto druhu v Európe (spolu 208 089 ha, slovenská časť predstavuje 19,59 %). Rozloha NP Poloniny je 29 805 ha, ochranné pásmo má 10 973 ha.

Poloniny, ako jediný národný park patrí do horskej sústavy Vonkajších Východných Karpát. Zaberá prevažnú časť geomorfologického celku Bukovské vrchy, ktorý orograficky patrí do subprovincie Východné Karpaty. Územie je geologicky budované vonkajším flyšom. Štruktúrne jednotky dukliansko-bukovského flyšu dosahujú hrúbku až 5 km. Oblé chrbty tvoria odolné pieskovce, depresie menej odolné pieskovcovo-ílovité vrstvy. Najvyšší bod NP a zároveň najvýchodnejší bod Slovenskej republiky predstavuje Kremenec (1 221 m n.m.).

Územie NP Poloniny patrí do povodia Bodrogu a Uhu. Vodné toky Bukovských vrchov napájajú vodárenskú nádrž Starina na Ciroche.

Obr. 3.17 NP Poloniny. Foto: M. Sabo, 2010

Dominantnou zložkou prírody sú lesy. Zaberajú 80 % rozlohy územia. Je tu vysoký stupeň zachovalosti prírody a biologickej diverzity územia. Z lesníckeho hľadiska je tu najväčšia koncentrácia pralesovitých porastov bučín v strednej Európe, ktoré reprezentujú NPR Pľaša, Jarabá skala, Rožok, Stinská, Havešová a Stužica. Okrem lesných spoločenstiev sú zaujímavé aj nelesné spoločenstvá reprezentované horskými lúkami „poloniny“ (NPR Pod Ruským, PR Bzaná, PR Gazdoráň, Kamenná lúka). Vzácne sú aj mokraďné biotopy (PR Bahno, PR Stinská slatina). NP Poloniny sa vyznačuje mimoriadnou koncentráciou endemických, vzácnych a ohrozených druhov rastlín (iskerník karpatský, hadomor ružový, klinček bradatý, fialka dácka, mliečnik Sojákov).

Lesné porasty podmieňujú výskyt početnej lesnej fauny. Trvalé biotopy tu majú všetky naše mäsožravce. Sporadicky z priľahlého Bieszczadskeho Parku Narodoweho k nám preniká los mokraďový. Experimentálne bol do voľnej prírody vypustený bobor európsky. V súčasnosti sa tu realizuje projekt návratu zubrov do voľnej prírody. Valašskou kolonizáciou územia vznikla rázovitá poľnohospodárska lesnícka karpatská krajina, ktorá spolu s ľudovou architektúrou zo 17. a 18. stor. v Topoli, Uličskom Krivom, Ruskom Potoku a Jalovej (sakrálne drevené stavby gréckokatolíckej a pravoslávnej cirkvi) predstavujú dôležité kultúrne dedičstvo.

Obr. 3.18 Bukovské vrchy. Foto: M. Škodová, 2011

Obr. 3.19 NPR Stužica ochraňuje komplex prírodných bukových a jedľovo-bukových porastov pralesovitého charakteru. Rozprestiera sa v údolí okolo rieky Stužica v Bukovských vrchoch. Foto: M. Škodová, 2011

Územie Bukovských vrchov je zaradené aj do siete **chránených vtáčích území** na ochranu druhov ako je bocian čierny, orol krikľavý, včelár lesný, rybárik riečny, penica jarabá a ďalšie. Lokality Stinská a Beskýd sú zaradené medzi **územia Európskeho významu** pre

ochranu druhov a biotopov európskeho významu. V roku 2007 UNESCO zaradilo bukové pralesy Polonín do **Svetového prírodného dedičstva „Karpatské bukové pralesy**“.

3.1.4.2 Chránené krajinné oblasti

Chránená krajinná oblasť predstavuje rozsiahlejšie územie, spravidla s výmerou nad 1 000 ha, s rozptýlenými ekosystémami, významnými pre zachovanie biologickej rozmanitosti a ekologickej stability, s charakteristickým vzhľadom krajiny alebo so špecifickými formami historického osídlenia. Na území chránenej krajinnej oblasti platí II. stupeň ochrany, ak nie je ustanovené inak. Prostrediu, ktoré človek tradičným spôsobom obhospodaroval sa prispôsobili viaceré druhy rastlín a živočíchov. Pozmenené prostredie im ponúka vhodné podmienky na prežitie. Niektoré druhy sa stali dokonca viazané na takýto typ krajiny a bez neustáleho ľudského manažmentu by sa z krajiny vytratili.

K 31.12. 2014 sa na území Slovenska nachádzalo 14 CHKO s celkovou výmerou 522 582 ha (10,66 % rozlohy SR) a 16 navrhovaných CHKO z vládnych uznesení. Na území CHKO sa nachádza spolu 246 MCHÚ s celkovou výmerou (spolu s ich ochrannými pásmami) 12 469 ha (2,4 % z územia CHKO) (ŠOP SR 2015).

Tab. 3.4 Zoznam chránených krajinných oblastí na Slovensku (stav k 31.12. 2015)

Názov	Výmera (ha)	Rok vyhlásenia, príp. aktualizácie
Biele Karpaty	44 568,00	1979, 1989, 2003
Cerová vrchovina	16 771,23	1989, 2001
Dunajské luhy	12 284,46	1998
Horná Orava	58 738,00	1979, 2003
Kysuce	65 462,00	1984
Latorica	23 198,46	1990, 2004
Malé Karpaty	64 610,12	1976, 2001
Poľana	20 360,48	1981, 2001
Ponitrie	37 665,41	1985
Strážovské vrchy	30 979,00	1989
Štiavnické vrchy	77 630,00	1979
Vihorlat	17 485,24	1973, 1999
Východné Karpaty	25 307,11	1977, 2001
Záhorie	27 522,00	1988
Spolu 14 CHKO	522 581,51	

Zdroj: FAŠKO 2015

Vývoj vyhlasovania chránených krajinných oblastí na Slovensku začínal (od roku 1964) vyhlasovaním horských ekosystémov, ktoré boli súčasne aj turisticky najpríťažlivejšie (Slovenský raj, Malá Fatra, Slovenský kras, Veľká Fatra, Vihorlat, Malé Karpaty, Muránska planina, Východné Karpaty, Horná Orava, Biele Karpaty atď.). Až po 24 rokoch sa vyhlásili prvé nížinné a mokraďné ekosystémy v kategórii CHKO – najprv Záhorie a Latorica, neskôr Dunajské luhy. Prvá a doposiaľ jediná CHKO v pahorkatinnom pásme je Cerová vrchovina.

Chránená krajinná oblasť Biele Karpaty

CHKO Biele Karpaty zaberá celú slovenskú časť horstva tiahnucu sa po Slovensko-moravskom pomedzí. Na moravskej strane na ňu nadväzuje CHKO Bílé Karpaty. K CHKO patrí aj časť Myjavskej pahorkatiny a Považského podolia. Najvyšším vrcholom pohoria je Veľká Javorina (971 m n.m.). CHKO bola vyhlásená v roku 1979 na ploche 44 568 ha.

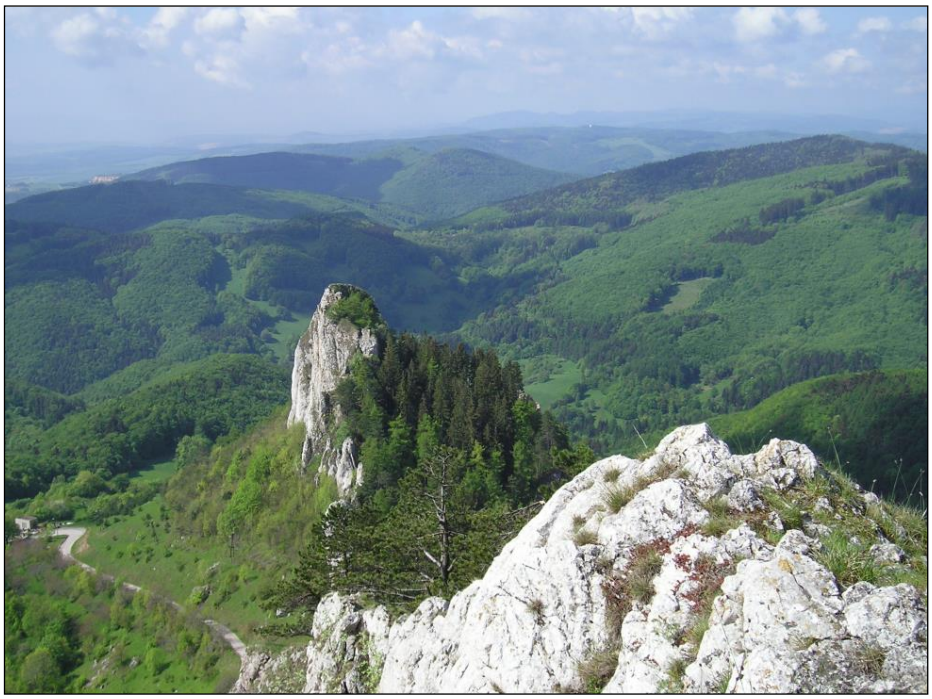
Biele Karpaty patria k vonkajšiemu flyšovému pásmu Západných Karpát. Geologicky sú zložené z paleogénnych pieskovcov, bridlíc, slieňov a vápencov. Sedimenty magurského príkrovu (flyšové súvrstvie) je doprevádzané po celej dĺžke bradlovým pásmom. Vápencové bradlá, ktoré vznikli vypreparovaním z mäkkého paleogénneho obalu sa geomorfologicky výrazne uplatňujú v krajine. Najznámejšia je skupina Vršateckých bradiel s hradom Vršatec (805 m n.m.). Ďalej sú to bralné útvary ako Červenokamenské bradlo, Skalice, Lednické bradlo, Krasín a ďalšie. Vápencové bradlá sa nachádzajú v nadmorských výškach od 500 do 900 m a predstavujú PR a PP. Medzi ďalšie PP v CHKO Biele Karpaty patria najmä lúčne biotopy (Babiná, Blažejová, Grúň, Krivoklátske lúky a ďalšie), penovcové útvary (Dračia studňa, Kurinov vrch) a iné.

Hydrogeograficky je CHKO rozvodím medzi Moravou a Váhom. Zvláštnosťou Bielych Karpát je excentrická poloha pramenísk vzhľadom k centru masívu. Mnohé prítoky Váhu sa spätnou eróziou zarezávali intenzívne dozadu a tak svoje vody privádzajú až ďaleko spoza severozápadného okraja pohoria (napr. Vlára – riečne pirátstvo).

Lesnatosť CHKO Biele Karpaty je v porovnaní s inými pohoriami Karpát pomerne nízka (67 %). Najväčšie plochy zaberajú karpatské bučiny. Vo vyšších polohách sú bukové porasty s prímesou smrekovca opadavého, javorov, bresta, brezy previsnutej. V južnej časti CHKO v nižších polohách sú čisté dubiny a dubové hrabiny s prímesou cenných listnáčov.

Útesové pásmo sa vyznačuje bohatou vápnomilnou kvetenou stepného rázu premiešanou s dealpínskymi druhmi (astra alpínska). Je tu aj jediná lokalita všivca chochlatého v Karpatoch. Z fauny je bohato zastúpená jelenia a srnčia zver. Rys a medveď sa vyskytujú zriedkavo. Z vtákov sa v bradlovom pásme ako hniezdiče vyskytujú napríklad krkavec čierny, výr veľký, sokol sťahovavý, sokol myšiar a početné populácie vzácnych a ohrozených bezstavovcov, napríklad jasoň červenooký, jasoň chochlačkový, vzácny modráčik čiernoškvrnný a ďalšie.

Krajina Bielych Karpát sa vyznačuje mozaikovitým striedaním polí a lúk. Súčasná štruktúra krajiny je výsledkom kopaničiarskeho osídlenia. Z lúčnych biotopov sú najrozšírenejšie druhovo bohaté kvetnaté lúky. Vhodné podmienky a extenzívne obhospodarovanie lúk umožnili rozvoj vstavačovitých druhov rastlín ako vstavač obyčajný, vstavač bledý, vstavač počerný, vstavač trojzubý, vstavač mužský, vstavačovec májový, päťprstnica obyčajná, črievičník papučkový a ďalšie. V CHKO sa nachádza v rámci siete NATURA 2000 desať **území európskeho významu** na ochranu biotopov a druhov európskeho významu.



Obr. 3.20 PR Vršatské hradné bralo. Týči sa nad Vršatským Podhradím, miestnou časťou obce Pruské. Foto: M. Škodová, 2012

Chránená krajinná oblasť Kysuce

CHKO Kysuce tvorí protiľahlú časť CHKO Beskydy na území Českej republiky. Na území Slovenska susedí s CHKO Horná Orava a na poľskej strane nadväzuje na Żywiecki Park Krajobrazowy. CHKO bola vyhlásená v roku 1984 na ploche 65 462 ha. Predstavuje rozsiahly, husto zalesnený masív orogenetických jednotiek, ktoré patria k flyšovému pásmu Vonkajších Západných Karpát. Sú to Javorníky, Kysucká vrchovina, časť Moravsko-sliezkych Beskýd, Kysucké Beskydy a Oravské Beskydy. Na stavbe týchto jednotiek sa podieľajú paleogénne pieskovce a ílovité bridlice. Keďže územie leží na vonkajšej strane bradlového pásma, jeho flyšové súvrstvia sú do značnej miery zvrásnené a presunuté do sústavy príkrovov.

Hydrograficky územie patrí do povodia Kysuce a Váhu. Voda pre nepriestupnosť flyšového podložia a pomerne vysoký stupeň odlesnenia rýchlo odteká, čo niekedy spôsobuje lokálne povodne.

Z pôvodných drevín sa vyskytujú bučiny a jedľobučiny, vo vyšších polohách prevažujú smrekové monokultúry. V rastlinných spoločenstvách sa vyskytuje viacero chránených a ohrozených druhov rastlín ako je rosička okrúhlolistá, perovník pštrosí, ľalia zlatohlavá a orlíček obyčajný. Zo živočíšstva sa tu popri bežnej lesnej faune vyskytuje medveď hnedý, vlk dravý a rys ostrovid. Zloženie avifauny je obdobné ako v iných flyšových pohoriach. Z glaciálnych reliktov sa tu vyskytuje kuvičok vrabčí, ďubník trojprstý. Vo vodách bola zaznamenaná vydra riečna a vzácny karpatský endemit mlok karpatský.

Obr. 3.21 CHKO Kysuce, flyšové pohorie Javorníky (Veľký Javorník – 1 071,5 m n. m.). Foto: T. Trstenský, 2010

Na flyšové súvrstvia sa viažu najvýznamnejšie prírodné pamiatky. Je to NPR Vychylovské skálie (skalné more), prahový prietok Vychylovky – PP Vychylovské prahy, PP Korniansky ropný prameň, PR Klokočovské skálie s nezvyčajnou guľovitou odlučnosťou flyšového pieskovca a ďalšie.

Pôvodné karpatské jedľobučiny sú chránené vo vrcholovej časti Veľkého Javorníka (1 071 m n.m.), v NPR Malý Polom, NPR Veľká Rača a vo viacerých PR (Čertov, Hričovec, Javorinka a i.). V 16. a 17. stor. územie ovplyvnila valašsko-kopaničiarska kolonizácia, ktorá sa prejavila v rozptýlenom osídlení a v rozvoji rázovitej ľudovej vidieckej architektúry. V CHKO sa nachádzajú v rámci siete NATURA 2000 štyri **územia európskeho významu** na ochranu biotopov a druhov európskeho významu.

Obr. 3.22 PP Korňanský ropný prameň - prirodzený povrchový výver ľahkej ropy s občasnými výronmi samozapaľujúceho sa metánu. Výver, ktorý dokumentuje roponosnosť flyšových vrstiev, obsahuje vysoké percentá olejov. Foto: R. Pouš, 2005

Chránená krajinná oblasť Horná Orava

CHKO Horná Orava patrí medzi prírodné oblasti Slovenska relatívne najmenej narušené činnosťou človeka. Zaberá územie okolo Oravskej priehradnej nádrže vrátane Babej hory a Pilska, ktoré je súčasťou Oravských Beskýd, najvyššieho pohoria Vonkajších Západných Karpát (Babia hora 1 725 m n.m.). Susedí s CHKO Kysuce a poľským Babiogórskim Parkom Narodowym, je súčasťou jedného z najrozsiahlejších veľkoplošných chránených území v strednej Európe. Predstavuje komplex prírodných priestorov s vedeckými, prírodnými, kultúrnymi, rekreačnými, historickými a národohospodárskymi hodnotami. Rozloha CHKO je 58 738 ha.

Prevažná časť územia (Oravské Beskydy, Oravská Magura) je tvorená paleogénnym magurským flyšom (periodicky sa opakujúce série pieskovcov a mäkkých ílovcov). Chladné a

vlhké podnebie, ktoré je charakteristické pre túto oblasť a flyšový podklad s nepriepustnými vrstvami, sú výborným predpokladom pre výskyt rašelinísk (Rudné, Klinské rašelinisko). Rašeliniská v širšom území Oravskej vodnej nádrže majú významnú vodohospodársku funkciu. Mokrade Oravskej kotliny sú zapísané v zozname UNESCO ako **ramsarské lokality** (Rudné, Klinské rašelinisko) a predstavujú aj jedno z **území európskeho významu** Natury 2000 s výskytom charakteristických vzácnych a ohrozených druhov rastlín, ako andromédka sivolistá, rojovník močiarny, ostroplod biely, rosička okrúhlolistá, plavúnec zaplavovaný, ostrica výbežkatá, vŕba čučoriedková a živočíchov (mlok vrchovský, mlok karpatský, mlok veľký).

Hydrograficky patrí CHKO Horná Orava do povodia Oravy (Čierna, Biela). Na ich sútoku bola v roku 1953 vybudovaná Oravská vodná nádrž (3 300 ha, 367 mil m^3). Vodná plocha nádrže je rezervoárom vodného vtáctva.

Značnú časť CHKO pokrývajú najmä lesy (57 %) bukovo-jedľového vegetačného stupňa so silne zastúpenými smrekovými monokultúrami. Výnimku tvoria lesné komplexy Babej hory, Pilska a Paráča s pralesovitými porastmi smreka s prímesou jarabiny. Stupeň kosodreviny je vyvinutý na Babej hore a Pilsku. Vo vrcholových častiach Babej hory je zreteľne vyvinutý aj alpínsky stupeň reprezentovaný alpínskymi lúkami. Rastie tu vzácny endemit rožec alpínsky babohorský. Pestrosť hornooravských biotopov podmieňuje bohatstvo živočíšstva. Karpatskú lesnú faunu zastupuje okrem bežných druhov aj medveď, vlk, vzácnejší je rys. Z poľskej strany na územie CHKO Horná Orava preniká los mokraďový. Z vtáctva je zastúpený orol krikľavý a myšiak hôrny, tetrov hlucháň, jariabok lesný, bocian čierny. Z ichtiofauny je rieka Orava známa výskytom hlavátky.

Na území CHKO sa nachádzajú NPR ako Babia hora, Sosnina, Pilsko, Klinské rašelinisko, Tisovnica, Paráč. Z PP sa tu vyskytujú Hviezdoslavova aleja, Slanický ostrov a Vtáčí ostrov. CHKO Horná Orava a Babiogórski Park Narodowy vytvárajú bilaterálnu rezerváciu v rámci programu „Človek a biosféra“. Územie predstavuje aj **chránené vtáčie územie**, v CHKO sa nachádza desať **území európskeho významu** na ochranu biotopov a druhov európskeho významu v rámci siete NATURA 2000. CHKO Horná Orava sa od roku 2005 ako prvá z CHKO člení na štyri zóny (podoblasti) A, B, C, D s diferencovanými ochrannými podmienkami. Vnútri CHKO je niekoľko území vyňatých spod zákonnej ochrany (v okolí Námestova, Zákamenného a Rabče).

Obr. 3.22 Babia hora (1 725 m n. m.), pohľad na hrebeň Západných Vysokých Tatier v pozadí. Foto: M. Škodová, 2008

Chránená krajinná oblasť Východné Karpaty

CHKO Východné Karpaty dnes reprezentuje územie, ktoré ostalo z pôvodne vyhlásenej CHKO Východné Karpaty v roku 1977 po prekategorizovaní jej prírodne najhodnotnejšieho územia a vyhlásení NP Poloniny v roku 1997. CHKO Východné Karpaty sa rozprestierajú v najsevernejšej časti Laboreckej vrchoviny – najvýchodnejšieho celku geomorfologickej oblasti Nízke Beskydy. Menšia južná časť zasahuje do Ondavskej Vrchoviny. Západnú hranicu tvorí Dukliansky priesmyk. Na poľskej strane na CHKO nadväzuje Magurski Park Narodowy a Jaśliński Park Krajobrazowy. Rozloha súčasnej CHKO Východné Karpaty je 25 307 ha.

Po stránke geologickej je celé územie budované flyšom (pieskovce, sliene, ílovité bridlice). Hydrogeograficky patrí územie do povodia Ondavy a Laborca.

Na území CHKO prevažujú bukové lesy, miestami sa vyskytujú pôvodné jedľobučiny. Na ochranu východokarpatských bučín boli vyhlásené (NPR Dranec, PR Beskyd) a jedlín (NPR Palotská a Komárnická jedlina). Rašelinný biotop je chránený v NPR Haburské rašelinisko a PR Čertižnianske lúky. Z chránených živočíchov sa na území CHKO vyskytuje vlk, rys, medveď. Z vtáctva je chránená sova dlhochvostá a bocian čierny.

CHKO od roku 1993 patrí do kategórie **biosférických rezervácií** v rámci zoznamu UNESCO. Najvýchodnejšia časť Východných Karpát – Laborecká vrchovina predstavuje **chránené vtáčie územie**. V CHKO sa nachádza šesť **území európskeho významu** na ochranu biotopov a druhov európskeho významu v rámci siete NATURA 2000. Okrem

prírody sú objektom ochrany aj vzácne drevené kostoly (Nižný Komárnik, Vyšný Komárnik, Príkra), ktoré predstavujú významný architektonický prvok v krajine.

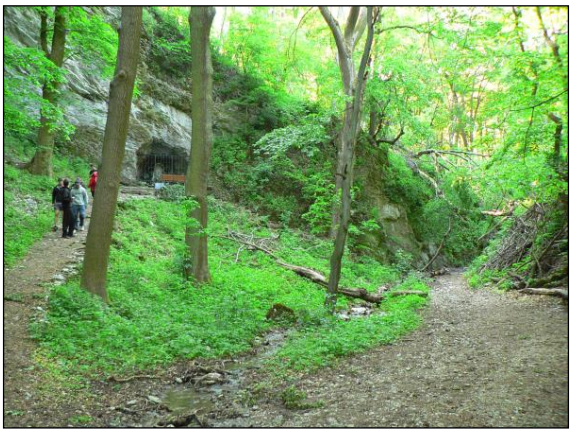
Chránená krajinná oblasť Malé Karpaty

Územie CHKO Malých Karpát podľa geomorfologického členenia Slovenska začleňujeme do Fatransko-tatranskej oblasti. Zaberá plochu 64 610 ha. Vymedzenie CHKO sa približne zhoduje s geografickou hranicou pohoria. Malé Karpaty boli pre svoj zachovalý prírodný a krajinný ráz v roku 1976 vyhlásené za CHKO. Sú jediným veľkoplošným územím vinohradníckeho charakteru. CHKO Malé Karpaty bola zahrnutá do medzinárodnej výskumnej úlohy „Človek a biosféra“.

Malé Karpaty začínajú pri rieke Dunaj Devínskou bránou a tiahnu sa v dĺžke 100 km k Novému Mestu nad Váhom. Najvyšší vrch Záruby dosahuje výšku 767 m n.m. Predstavujú jadrové pohorie (granitoidné horniny, fylity) s obalovými druhohornými horninami (vápence, dolomity). Na druhohorné vápence sa viažu krasové fenomény s viacerými jaskyňami (Borinský, Smolenický, Dobrovodský a Čachtický kras).

Pestrosť vegetačného krytu Malých Karpát odráža rôznorodosť geologického podkladu a geomorfologickú členitosť. Lesné porasty sú zastúpené od dubových, cerovodubových, dubovohrabových lesov až po vrcholové bučiny. Odlesnené sú najmä južné a juhovýchodné časti pohoria v dôsledku osídlenia (zázemie Bratislavy) a vinohradníctva. Živočíšstvo je pestré. Prírodne najcennejší je výskyt vzácnych dravcov a sov (sokol rároh, výr skalný, myšiarka ušatá). Je tu početné zastúpenie jeleňv, srncov vrátane introdukovaného daniela škvrnitého a muflóna obyčajného.

Do CHKO Malé Karpaty patrí na ochranu krasových foriem NPR Čachtický hradný vrch, Hlboča (kaňonovitá dolina Smolenického krasu), Pohanská, Záruby a ďalšie, NPR Devínska Kobyla (vegetácia skalnej stepi, Sandberg – paleontologické nálezisko). Z NPP patria medzi najvýznamnejšie Čachtická jaskyňa a jaskyňa Driny, z PP Čertov žľab, Ľahký kameň, Limbašská vyvieračka a ďalšie, z PR Čierna skala, Chríb, Jurské jazero, Lošonský háj, Skalné okno a ďalšie. Malé Karpaty predstavujú **chránené vtáčie územie**, v CHKO sa nachádza deväť **území európskeho významu** na ochranu biotopov a druhov európskeho významu v rámci siete NATURA 2000. Cez rieku Dunaj CHKO Malé Karpaty susedí na rakúskej strane s NP Dunajské Nivy (Nationalpark Donau – Auen), ktorý tvorí ekologicky významný “zelený pás“ v priestore medzi aglomeráciami Viedeň – Bratislava.



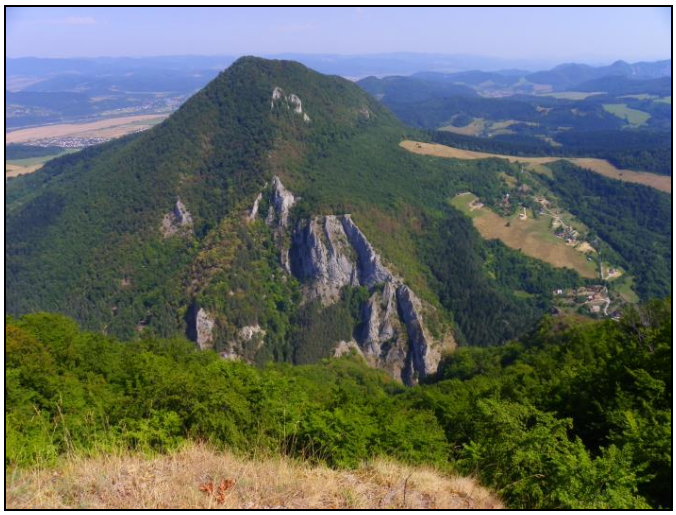
Obr. 3.23 Smolenický kras, NPR Dolina Hlboče s výskytom xerotermných rastlinných a živočíšnych druhov. Foto: R. Pouš, 2013

Obr. 3.24 NPP jaskyňa Driny je jedinou sprístupnenou jaskyňou na západnom Slovensku. Foto: R. Pouš, 2013

Chránená krajinná oblasť Strážovské vrchy

CHKO Strážovské vrchy sa viaže na dva orografické celky – Strážovské vrchy a Súľovské vrchy, ktoré sú súčasťou Fatransko – tatranskej oblasti. Toto prírodne hodnotné územie bolo v roku 1989 vyhlásené za CHKO na rozlohe 30 979 ha. Najvyšším vrcholom je Strážov (1 212 m n.m.), ktorý tvorí vápencovo-dolomitovú bralnú dominantu s krasovými javmi.

Geologická stavba územia je pestrá, čo spôsobuje veľkú rozdielnosť reliéfu. Na geologickej stavbe sa podieľajú kryštalické horniny, druhohorné vápence, dolomity a paleogénne sedimenty. V uvedených sedimentoch vytvorili vodné toky hlboké kaňonovité, najmä epigenetické doliny (Manínska, Kostolecká, prielom Súľovského potoka). Územie CHKO Strážovské vrchy je chránené aj z vodohospodárskeho hľadiska. Predstavuje rozvodie medzi Váhom a Nitrou.



Obr. 3.25 NPR Manínska tiesňava. Územie predstavuje úzky vápencový epigenetický kaňon medzi Veľkým a Malým Manínom s množstvom morfologických foriem a vzácnou vápnomilnou flórou i bohatou faunou. Foto: T. Trstenský, 2013

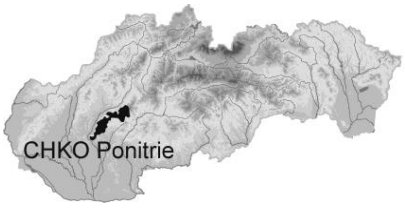
V lesnom poraste sa výrazne prejavuje výšková zonálnosť. Medzi lesnými spoločenstvami prevládajú bučiny, vo vyšších polohách jedľobučiny. Vo vápnomilnej flóre sú zastúpené teplomilné horské a vysokohorské druhy (horec Clusiov, astra alpínska, prvosienka holá, z teplomilných druhov kavyle), zo západokarpatských endemitov poniklec prostredný, klinček včasný, soldanelka karpatská. V živočíšstve sú zastúpené všetky významné druhy zóny listnatých lesov vrátane najväčších karpatských šeliem – medveďa hnedého, rysa ostrovida a vlka. Početná je aj jelenia, srnčia a muflonia zver. Vo vodných tokoch sa vzácne vyskytuje vydra riečna. Z dravého vtáctva je známy sokol myšiar, sokol lastovičiar, myšiak hôrny, jastrab veľký, výr skalný a ďalšie.

Obr. 3.26 NPR Súľovské skaly s vysokou koncentráciou geomorfologických tvarov ako poskladané skalné veže, strmé bralá, ihly, okná, homole a pod. Foto: R. Pouš, 2013

Obr. 3.27 Obrovská brána v Súľovských skalách vznikla rozšírením pukliny v zlepencoch. Foto: M. Škodová, 2015

Najznámejšími chránenými územiami v CHKO sú NPR Súľovské skaly (bralný komplex karbonátových zlepencov), bralné masívy Podskalský Roháč, Strážov a Vápeč, NPR Manínska tiesňava (epigenetický prielom Manínskeho potoka), PR Kostolecká tiesňava, PP Bosmany, jaskyňa Šarkania diera, Zliechovský močiar a ďalšie. Strážovské vrchy predstavujú **chránené vtáčie územie** a **územie európskeho významu** na ochranu biotopov a druhov európskeho významu v rámci siete NATURA 2000. Krajinný obraz CHKO Strážovské vrchy dopĺňa rázovitá obec Čičmany s drevenou architektúrou a bohatou ornamentálnou výzdobou.

Chránená krajinná oblasť Ponitrie



CHKO Ponitrie bola vyhlásená v roku 1985. Rozprestiera sa na území s rozlohou 37 665 ha v pohoriach Tribeč, Vtáčnik a Považský Inovec. Územie má pestrú geologickú stavbu a s ňou súvisiacu pestrú morfológiu.

Južnejší Tribeč je súčasťou Fatransko-tatranskej oblasti. Predstavuje kryštalicko-druhohorné pohorie. Druhohorné horniny (dolomity, vápence) tvoria obal kryštalického jadra z ktorých k morfologicky ojedinelým patria kremencové hôrky. Na jurských vápencoch vznikli škrapy. Najvyšším vrcholom je Veľký Tríbeč (829 m n.m.). Najjužnejším podcelkom je Zobor (578 m n.m.), vypínajúci sa priamo nad Nitrou (významná lokalita prímestskej rekreácie pre mesto Nitra). Na vápencoch v tejto časti CHKO je vyvinutý Zoborsko-žibrický kras. Súčasťou tohto krasového územia je 61 m hlboká priepasť Žibrica. V skupine Veľkého Tribeča sa nachádza Kolčiansky a Veľkopoľsko-uherský kras. Vápencový podklad a južné expozície vytvorili priaznivé podmienky pre optimálny rozvoj suchomilnej a teplomilnej vegetácie s neobyčajným bohatstvom xerotermných rastlinných druhov, ktoré sa sem rozšírili z Podunajskej nížiny po ústupe ľadovcov (PR Dobrotínske skaly, Lupka, Žibrica a ďalšie). Lesostepná vegetácia sa chráni v aj NPR Zoborská lesostep, ktorá na ploche 25 ha zaberá západný svah pod Zoborom v nadmorskej výške cca 400 m.

Z chránených druhov rastlín sa tu vyskytuje kameničník uhorský, poniklec obyčajný a ďalšie. Predmetom ochrany CHKO sú aj súvislé lesné porasty. Pre Tribeč sú charakteristické dubovo-hrabové, dubové a vo vyšších polohách bukové lesy. Lesné spoločenstvá sú teplomilnejšie ako vo Vtáčniku, kde prevažujú bučiny s prímesou jedle. Zaujímavosťou CHKO je CHA Jelenská gaštanica pod hradom Gýmeš. Pestré je aj zloženie fauny. Z pôvodných šeliem sa tu nachádza rys ostrovid, mačka divá. Hojná je jelenia, srnčia a diviačia zver. V Tribči sa darí aj introdukovanej danielej a muflonej zveri. V roku 1964 na

ploche 140 ha na ochranu zvernicového chovu zubra európskeho bola zriadená Topoľčianska zvernica. Z vtáctva najvzácnejší je výskyt orla krikľavého a kráľovského.

Severnú a západnú časť CHKO tvoria územia neogénnych vulkanických pohorí Vtáčnika a Pohronského Inovca. Geologicky sú tvorené prevažne andezitmi a tufmi. NPR Vtáčnik zaberá vrcholové plošiny a severozápadné svahy Vtáčnika s pôvodnými karpatskými bučinami. Andezitové vrchy Buchlov – Žarnov, Končitá, Makovište a Sivý vrch so systémom skalných foriem sú chránené ako PP. V Pohronskom Inovci sa nachádzajú PP Veľký Inovec (901 m n.m.), Andezitové kamenné more, NPP Starohutský vodopád, PR Kliča (431 m n.m.). Tribeč predstavuje **chránené vtáčie územie**, v CHKO Ponitrie sa nachádza šesť **území európskeho významu** NATURA 2000.

Obr. 3.28 CHKO Ponitrie, Vtáčnik, pohľad z bralnatého vrcholu vrchu Žarnov (839,8 m n. m.), ktorý sa nachádza v juhozápadnej časti tohto pohoria, nad obcou Horná Ves. Foto: T. Trstenský, 2014

Chránená krajinná oblasť Štiavnické vrchy

CHKO Štiavnické vrchy má výmeru 77 630 ha, bola vyhlásená v roku 1979 ako najväčšia CHKO na Slovensku. Štiavnické vrchy patria do oblasti Slovenského stredohoria. CHKO zaberá geologicky aj geomorfologicky najzaujímavejšie partie tohto najrozsiahlejšieho sopečného horstva vnútorných Karpát. Prírodné hodnoty dopĺňa množstvo antropogénnych výtvorov (technických), ktoré sú dnes neodmysliteľnou súčasťou krajiny (tajchy, pingy, staré povrchové dobývky a pod.).

Po stránke geologickej je prevažná časť pohoria tvorená lávovými prúdmi andezitov, ryolitov aj dacitov, ich tufmi a aglomerátmi. Miestami vystupujú limburgitické čadiče (Kalvária). Vo vulkanickom komplexe Štiavnických vrchov je uzavretý hodrušsko-vyhniansky a skleno-teplický ostrov, tvorený paletou prvohorných a druhohorných hornín. Po tektonickom zlome vystupujú v Sklených Tepliciach z druhohorného podložia vulkanitov

minerálne vody, z ktorých sa vylučuje recentný travertín. Územie je bohaté na výskyt minerálov. Niektoré z nich boli po prvý krát opísané z Banskej Štiavnice a Hodruše.

Najvýznamnejšiu časť CHKO po stránke geologickej, geomorfologickej aj biogeografickej reprezentuje NPR Sitno (1 009 m n.m.). Tvorí významnú krajinnú dominantu. Predmetom ochrany sú erózne zvyšky lávového prúdu so skalnými útvarmi na jeho čele.

Obr. 3.29 Dominantou Banskej Štiavnice je Kalvária - komplex sakrálnych stavieb z 14. stor. na vrchu nazývanom „Scharfenberg". Foto: M. Škodová, 2010

Obr. 3.30 CHKO Štiavnické vrchy, v pozadí je Sitno (1 009 m n. m.) a tajch Klinger. Vodná nádrž slúžila pre potreby šachty Ondrej, Maximilián a Zigmund. Voda z nádrže sa používala aj na chladenie kompresorov a neskôr v šachte Ondrej na pohon vodnej turbíny. Foto: T. Trstenský, 2014

Hydrologicky tvoria Štiavnické vrchy hlavné rozvodie Hrona a Ipľa. V 16. – 20. stor. sa v okolí Banskej Štiavnice vybudoval dômyselný vodohospodársky systém, ktorý slúžil pre banské účely (tajchy) a pre zásobovanie mesta vodou. Fytocenózy predstavujú zmes teplomilných a horských druhov. V lesnom spoločenstve (65 % územia) je zastúpený dub, cer, hrab, javor a jaseň. Endemitom je lipa sitnianska. Sitno je tiež známou lokalitou ruží. Z fauny je hojne zastúpená srnčia zver. V CHKO sa nachádza viac ako 100 druhov vtáctva a 40 druhov cicavcov. Mnohé z nich sú chránené.

Okrem Sitna sa v CHKO Štiavnické vrchy vyskytuje veľký počet MCHÚ ako NPR Kašivárová, PR Kamenné more vo Vyhniach, ryolitové bralo Szaboóva skala, Holík a ďalšie. Z PP sú to najmä deštruované zvyšky sopečných útvarov ako Kapitulské bralá, Putikov vršok, Krupinské bralce, Sixova stráň, ďalej Vyhniansky travertín a Žakýlske pleso. Významnú hodnotu majú aj CHA ako Arborétum Kysihýbeľ, Banskoštiavnická botanická záhrada, Banskoštiavnická kalvária a Michalské rašelinisko. Predmetom záujmu a ochrany prírody sú aj niektoré technické pamiatky späté s banskou činnosťou (antropogénne formy montánneho

pôvodu). Splývajú s prírodnými formami a tvoria s nimi harmonický celok. Patrí sem priestor štiavnického Starého mesta (Glanzenberg). Nájdeme tu všetky montánne formy reliéfu, ktoré vznikli povrchovou aj hlbinnou ťažbou na Špitalerovej žile v prvých počiatkoch štiavnického baníctva, povrchové dobývky na žile Terézia pod Tanádom, na žile Rabenstein a na Hlavnej žile v katastrálnom území obce Hodruša. Na území CHKO Štiavnické vrchy sa nachádza deväť **území európskeho významu** na ochranu biotopov a druhov európskeho významu v rámci siete NATURA 2000. Mesto Banská štiavnica spolu s okolitými technickými pamiatkami – tajchami UNESCO zapísalo v r. 1993 na listinu Svetového kultúrneho a prírodného dedičstva ľudstva.

Obr. 3.31 PP Krupinské bralce. CHÚ predstavuje unikátny príklad 5-bokej prizmatickej odlučnosti andezitov na Slovensku. Predmetom ochrany je vrchol plochého návršia – rad stĺpov, vyčnievajúcich zo sutiny do výšky od 1 – 6 m s bezprostredným priľahlým sutinovým lemom, ktorý zároveň udržuje stabilitu celého stĺporadia. Foto: T. Trstenský, 2014

Chránená krajinná oblasť Poľana

Poľana bola od roku 1953 chránená ako poľovnícka rezervácia, neskoršie vrcholová časť poľany bola vyhlásená za ŠPR, najmä s ohľadom na mimoriadne lesnícko-botanické aspekty (významné porasty autochtónnej jedle pralesovitého charakteru). CHKO Poľana bola vyhlásená v roku 1981 na výmere 21 068 ha. Od 1.1. 2002, bola výmera upravená na 20 360 ha. Od roku 1990 je územie **biosférickou rezerváciou** UNESCO.

Poľana, ktorá reprezentuje najvyšší masív zo sopečných pohorí Západných Karpát (Poľana 1 458 m n.m.) je jedným z kľúčových bodov pre poznanie vulkanických pomerov stredoslovenských vulkanitov. Predstavuje silne rozrušené formy stratovulkánu (zvrstvenej sopky). Stratovulkanická stavba sa prejavuje striedaním andezitových príkrovov a prúdov s vrstvami menej odolných tufov a tufitov. Mohutná sopka o priemere 20 km sa zaraďuje medzi najväčšie vyhasnuté sopky v Európe. V centrálnej časti sa zachovala kaldera, uprostred

ktorej vystupuje niekoľko telies granatických ryolitov. Kalderu Poľany odvodňuje riečka Hučava, ktorá sa vlieva prostredníctvom Zolnej do Slatiny (GAJDOŠ & MEDVEĎOVÁ 2009).

Na Poľane výrazne prevažujú lesy. Pralesný charakter má najmä NPR Zadná Poľana. Zastúpené sú pôvodné smrečiny s prímesou buka a jarabiny. Inde sa vyskytujú hospodárske lesy spestrené horskými lúkami tzv. „poľanami“, ktoré dali pohoriu názov. Vyskytuje sa tu veľký počet chránených rastlín ako soldanelka uhorská, žltohlav európsky, chvostník jedľovitý, rosička okrúhlolistá a ďalšie. Územie je pozoruhodné aj z hľadiska zoologického – výskytom medveďa hnedého, vlka dravého, rysa ostrovida, jeleňa lesného a ďalších druhov. Vodné toky osídľuje ohrozená vydra riečna. Z chráneného vtáctva sa tu vyskytuje orol krikľavý, výr skalný, bocian čierny, jariabok hôrny a tetrov hlucháň.

Z maloplošných chránených území sa v CHKO Poľana na ochranu pôvodných lesov okrem Zadnej Poľany vyhlásili NPR Hrončecký grúň, NPR Ľubietovský Vepor (1 277 m n.m.), ktorý reprezentuje eróznu trosku lávového príkrovu Poľany. Zaujímavá je NPP Vodopád Bystrého potoka (20 m), v ochrannom pásme CHKO sa nachádza NPP Mičinské travertíny. Početné sú PP ako Bátovský balvan, Jánošíkova skala, Kalamárka, Melichova skala, Veporské skalky a ďalšie. Na juhovýchodnom úpätí Poľany bahenný prúd vytvoril jedinečnú PP Zolniansky Lahar. Z PR je známa Mačinová, Pod Dudášom, Príslopy, Vrchslatina a ďalšie. Krajinotvorný obraz územia CHKO dotvára roztrúsené laznícke osídlenie. Poľana je zaradená medzi **chránené vtáčie územia** NATURA 2000 a zahŕňa osem **území európskeho významu** na ochranu biotopov a druhov európskeho významu.

Obr. 3.32 Pohľad na podpolianske lazy z Poľany. Foto: T. Trstenský, 2013

Obr. 3.33 Pohľad na stratovulkán Poľany zo Slatinskej kotliny. Foto: M. Škodová, 2008

Chránená krajinná oblasť Cerová vrchovina

CHKO Cerová vrchovina je morfologicky pestré územie rozprestierajúce sa pri hraniciach s Maďarskom. Rozloha CHKO je 16 771 ha. Zaberá prevažnú časť pohoria Cerová vrchovina, najvyšším vrchom je Karanč (728 m n.m.). Podľa geomorfologického členenia Slovenska patrí do Matransko-Slánskej oblasti. CHKO je vyhlásená od roku 1989. Je charakterizovaná inverzným reliéfom bohatým na vulkanické formy, ktoré reprezentujú trosky lávových príkrovov, vypreparované horniny vo forme sopečných komínov, exhalačný sopúch, pseudojaskyne, stĺpovú odlučnosť čadičov a kamenné moria. Ich vznik podmienil finálny vulkanizmus tvorený čadičom a jeho pyroklastikami, ktorý doznieval v pleistocéne (najmladšie sopečné pohorie na Slovensku).

Hydrologicky patrí Cerová vrchovina do povodia Ipľa a Rimavy. Lesy zaberajú 60 % rozlohy CHKO. Najrozšírenejším lesným typom sú bukové dúbravy (dub zimný, letný a cerový) so zastúpením najmä teplomilných druhov. Bučiny rastú na chladnejších expozíciách. Skalné stepi a lesostepi poskytujú množstvo vzácnych druhov (zlatofúz južný, hlaváčik jarný, vstavač purpurový, ľan chlpatý hladkastý). Floristické zloženie súvisí s prelínaním lesných a stepných biotopov.

Obr. 3.34 Cerová vrchovina, v strede obec Hajnáčka s hradným vrchom. PR Hajnáčsky hradný vrch predstavuje vypreparovanú diatrému (prívod k povrchovému maaru, čo je plochý a plytký kráter sopky často vyplnený vodou, ktorý sa v tomto prípade nezachoval). Výplň diatrémy tvoria bazaltové tufy a brekcie s bazaltovými dajkami (čadičové žily). Foto: T. Trstenský, 2015

V rámci CHKO Cerová vrchovina ako NPR boli klasifikované CHÚ Šomoška (kamenný vodopád s šesťbokou odlučnosťou čadičov a kamenným morom), Pohanský hrad (čadičový prúd s pseudojaskyňami a kamennými moriami), Ragáč (troska bazaltového prúdu), z NPP Kostná dolina (paleontologické nálezisko), ďalej PR Hajnáčsky hradný vrch, Steblová skala a Ostrá skala, z PP Soví hrad, Belianské skaly. Morfologicky zaujímavý a krajinársky hodnotný typ pieskovcového reliéfu predstavujú PP Čakanovský geologický profil s výstupom hnedouhoľného sloja a PP Jalovské vrstvy.

Obr. 3.35 NPR Šomoška, Kamenný vodopád – 9 m vysoký skalný útvar s unikátnou päť – až šesťbokou stĺpovou odlučnosťou bazaltu na okraji lávového prúdu. Bol odkrytý v 14. stor. ťažbou bazaltu na výstavbu hradu Šomoška. Foto: M. Škodová, 2010

Obr. 3.36 Vypreparovaný sopúch (tzv. diatréma) Sovieho hradu s výškou 84 m na okraji obce Šurice. Foto: R. Pouš, 2010

Medzi významné **ramsarské lokality** patria PR Dálovský močiar, Hrabovo a Pokoradzké jazierka. Celá oblasť CHKO Cerová vrchovina je krajinársky mimoriadne hodnotná a príťažlivá. Cerová vrchovina – Porimavie predstavuje **chránené vtáčie územie**, je tu lokalizovaných aj päť **území európskeho významu** na ochranu biotopov a druhov európskeho významu v rámci sústavy NATURA 2000.

Chránená krajinná oblasť Vihorlat

CHKO Vihorlat bola vyhlásená v roku 1973 v priestore strednej časti neovulkanického pohoria Vihorlatské vrchy (v podcelku Vihorlat). Orograficky pohorie patrí v rámci subprovincie Východných Karpát do Vihorlatsko-gutínskej oblasti. Vihorlatské vrchy sú najvýchodnejším sopečným pohorím na Slovensku. Do územia CHKO patrí aj plošinový lávový vrchol Sninského kameňa (1 006 m n.m.), Veľké vihorlatské

jazero (Morské oko), Malé morské oko a povodie Okny, ktorá vyteká z Vihorlatskej kotliny (sopečná kaldera). Najvyšším vrcholom je Vihorlat (1 075 m n.m.).

Pohorie sa považuje za denudovaný zvyšok vrchnopliocénneho stratovulkánu – andezitové prúdy sa tu striedajú s vrstvami andezitových tufov. Táto stavba zapríčiňuje časté plošné zosuvy. Z geomorfologického hľadiska je územie pozoruhodné útvarmi, ktoré vznikli zvetrávaním odolnejších lávových prúdov. Sú to skalné steny, bašty, ihly, kamenné sutiny a jednotlivé mohutné bralá.

Fytogeograficky sa Vihorlat nachádza na rozhraní panónskej a karpatskej kveteny. Lesy pokrývajú 95 % územia. Andezitový masív je porastený pôvodnými bučinami, miestami pralesovitého charakteru. V nižších polohách sú na južnej strane pohoria zastúpené dubohrabiny. Väčšina MCHÚ bola vyhlásená na ochranu vzácnych lesných biotopov (NPR Jovsianska hrabina, Motrogon, Postávka, Vihorlat a ďalšie). Kyjovský prales vo Vihoratských vrchoch spolu s ďalšími pôvodnými karpatskými lesmi sú zaradené do **zoznamu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO**. Rozsiahly lesný komplex má vodohospodársky význam a je bohatý na lesnú zver. Chránené druhy fauny reprezentujú vlk dravý, ktorý je tu zo šeliem najviac rozšírený, rys ostrovid, z introdukovaných druhov živočíchov muflón obyčajný, z vtáctva výr skalný, bocian čierny a ďalšie chránené druhy živočíšstva vrátane plazov. Z ďalších MCHÚ boli v rámci CHKO Vihorlat vyhlásené NPR Morské oko, PP Malé morské oko, z PR Jedlinka, Lysá, Pod tŕstím a ďalšie. Prírodu CHKO spestrujú chránené objekty ľudovej architektúry sakrálneho charakteru (drevené kostoly v Hrabovej, Roztoke a Ruskej Bystrej). Vihorlatské vrchy predstavujú **chránené vtáčie územie** ktoré sa čiastočne prekrýva z CHKO Vihorlat. Morské oko a Vihorlat patria medzi **územia európskeho významu** NATURA 2000.

Obr. 3.37 NPR Morské oko – prírodné jazero, ktoré vzniklo zahradením Okny, v pozadí PP Sninský kameň – deštruovaná troska lávového prúdu a vyhliadkový bod. Foto: R. Pouš, 2011

Chránená krajinná oblasť Záhorie

CHKO Záhorie je prvá medzi veľkoplošnými chránenými územiami na Slovensku, ktorá bola vyhlásená na ochranu nížinného typu krajiny. CHKO sa geograficky rozprestiera v oblasti Záhorskej nížiny (Borská nížina, Lakšárska pahorkatina). Zaberá plochu 27 522 ha. Je chránená od roku 1989.

V CHKO Záhorie sa koncentruje najvýraznejšie a najrozšírenejšie nahromadenie viatych pieskov v strednej Európe. Boli vyviate zo štrkopieskových terás Moravy vetrami západných smerov. Najväčšia plocha týchto pieskov fixovaná borovicami a pieskomilnou vegetáciou sa nachádza v katastroch obcí Borský Mikuláš, Lakšárska Nová Ves a Šaštín - Stráže. Piesočné presypy (duny) a barchany sú orientované v smere SZ – JV. Dosahujú výšku až 15 m a dĺžku niekoľko 100 m. Morfologicky najzaujímavejší je sťahovavý „živý“ piesočný presyp pri Lakšárskej Novej Vsi (dĺžka 200 m).

Piesky boru poskytujú suché a teplé stanoviská pre rastliny. V medzidunových depresiách na neogénom podloží sa udržali močiarne a rašelinové spoločenstvá s výskytom chladnomilných druhov. Nachádzame ich v NPR Abrod (miestne pomenovanie mokrých slatinných lúk) v NPR Čerový rybník a Zelienka a v PR Bezodné. Územie poskytuje vhodné podmienky druhom močiarneho a vodného vtáctva. CHA Starý rybník je jediným zaznamenaným hniezdiskom husi divej na Slovensku. V inundačnom území rieky Moravy sú zastúpené mäkké aj tvrdé lužné lesy so vzácnymi zaplavovanými kosnými lúkami. Chránené sú v NPR Horný a Dolný les. V lesoch Záhoria je vo veľkom počte zastúpená srnčia zver, zajac, z vtáctva kačica divá, bažant, jarabica, bocian biely, vzácny bocian čierny, sokol popolavý a haja tmavá. Od sedemdesiatych rokov 20. storočia sa tu úspešne opätovne usídlil bobor vodný.

Nivná krajina pre rieke Morave je jedinečným prírodným klenotom. Spolu s Alúviom Rudavy sú zapísané do **zoznamu mokradí medzinárodného významu** podľa Ramsarskej konvencie. Sústava mokradí na nive Moravy predstavuje **chránené vtáčie územie** Záhorské Pomoravie. Na území CHKO Záhorie je lokalizovaných až 24 **území európskeho významu** na ochranu biotopov a druhov európskeho významu v rámci siete NATURA 2000. Uvažuje sa o spolupráci s Rakúskom o zriadení cezhraničného chráneného územia, ktoré by sa vzťahovalo na územia v okolí Dunaja, Moravy a Dyje.

Chránená krajinná oblasť Dunajské luhy

CHKO Dunajské luhy sa rozprestiera v južnej časti Žitného ostrova v prírodne najhodnotnejšom, takmer 80 km dlhom slovenskom úseku rieky Dunaj medzi Bratislavou a Zlatnou na Ostrove. Toto územie je súčasťou tzv. vnútrozemskej riečnej delty, ktorá patrí k najväčším v Európe. Prírodne rôznorodé územie CHKO ostro kontrastuje s poľnohospodárskym územím antropogénne ovplyvneným intenzívnou poľnohospodárskou činnosťou a hydrotechnickými zásahmi. Celková výmera CHKO je 12 284 ha, vyhlásená bola v roku 1998 s cieľom ochrany ekosystémov pozdĺž Dunaja, ktorého tok predstavuje biokoridor nadregionálneho významu.

Územie nivy Dunaja bolo v minulosti ovplyvňované každoročnými záplavami. Vybudovaním protipovodňových hrádzí bola činnosť Dunaja zredukovaná do podstatne užšieho priestoru a bola porušená celistvosť územia s rozsiahlymi komplexmi lužných lesov a aluviálnych lúk. Zmenené boli aj erózno-akumulačné procesy v starom koryte Dunaja a jeho mŕtvych ramenách.

Lužné lesy zaberajú 52 % CHKO. Ich drevinové zloženie závisí od hĺbky hladiny podzemnej vody a záplavového režimu (mäkký luh – vŕby, jelše, topole a tvrdý luh – dub, brest, jaseň, hrab). Vo vodných biotopoch sa vyskytujú vzácne druhy ako lekno biele, leknica žltá, kotvica plávajúca a i. Na suchších lokalitách rastú viaceré ohrozené druhy z čeľade vstavačovitých. Veľmi bohatá je aj fauna. Vyskytuje sa tu veľký počet druhov mäkkýšov, hmyzu a najmä vtáctva. Pravidelne sa tu objavujú vzácne druhy ako orliak morský, beluša malá a volavka purpurová. Prírodne najcennejšie územie reprezentujú NPR Ostrov orliaka morského (jeden z posledných zvyškov prírodných, pravidelne zaplavovaných dunajských lužných lesov a hniezdisko vzácneho orliaka morského) a NPR Číčovské mŕtve rameno (komplex podunajskej krajiny s bohatými hniezdiskami vodného vtáctva). Zaujímavá je aj dunajská ichtiofauna. Vyskytuje sa tu divá forma kapra (sazan) a jeseter malý.

Z ďalších MCHÚ s ochranou lužných biotopov sa tu nachádza PP Kráľovská lúka, z PR Dunajské ostrovy, Zlatniansky luh a ďalšie. Celé územie CHKO Dunajské luhy je zapísané do **zoznamu mokradí medzinárodného významu** podľa Ramsarskej konvencie a predstavuje **chránené vtáčie územie** NATURA 2000. Na území CHKO Dunajské luhy je lokalizovaných aj osem **území európskeho významu**.

Chránená krajinná oblasť Latorica

CHKO Latorica je geograficky zaradená do oblasti Východoslovenskej nížiny. Za chránenú bola vyhlásená v roku 1990 na ploche takmer 23 199 ha. Patrí medzi významné **ramsarské lokality** na Slovensku. Rozprestiera sa pozdĺž rieky Latorice a dolných tokov Laborca, Ondavy a Bodrogu v rámci geomorfologického podcelku Latorická rovina a od roku 2004 aj v časti Zemplínskych vrchov (tokajské vinice).

V CHKO je chránené najmä inundačné územie Latorice, ktoré charakterizuje množstvo mŕtvych ramien, meandrov, nízkych 1-2 m agradačných valov a odvodňovacích kanálov s lužnými lesmi, vodnými a močiarnymi spoločenstvami. Prevažne fluviálny reliéf je spestrený výskytom pieskových dún (eolický reliéf).

Zachované lužné lesy sú chránené v NPR Latorický luh I. (dub letný, jaseň, brest), Latorický luh II. (vŕba, jelša) a Botiansky luh. PR Veľké jazero tvorí močiarny biotop v poľnohospodársky využívanej krajine. Miestami sa uchovali aj rašeliniská (rašelinisko Bôl). Biologicky významnú lokalitu predstavuje PR Zatínsky luh, ktorý zaberá mŕtve ramená Latorice (výskyt volavky purpurovej, korytnačky močiarnej), PR Biele jazero, PR Krátke a Dlhé Tice. Biotopy viatych pieskov sú chránené v PR Tarbucka.

Územie CHKO je bohaté aj na poľovnú zver a má významné geografické postavenie na kontinentálnej migračnej ceste vodného vtáctva (volavka purpurová, kormorán veľký, orliak morský, žeriav popolavý).

Napriek tomu, že na území Východoslovenskej nížiny bola realizovaná veľkoplošná meliorácia, územie CHKO Latorica si doteraz zachovalo vysokú prírodovednú hodnotu. S CHKO Latorica sa čiastočne prekrýva **chránené vtáčie územie** Medzibodrožie. Na území CHKO Latorica je lokalizovaných aj sedem **území európskeho významu** na ochranu biotopov a druhov európskeho významu v rámci siete NATURA 2000.

Obr. 3.38 CHKO Latorica. Pohľad na vŕbový brehový porast. Foto: B. Gregorová, 2010

3.1.4.3 Ďalšie kategórie chránených území

K ďalším kategóriám chránených území vyhlasovaným na Slovensku patrí prírodná rezervácia, národná prírodná rezervácia, prírodná pamiatka, národná prírodná pamiatka, chránený areál a chránený krajinný prvok. Označujú sa ako tzv. **maloplošné chránené územia**. Ich prehľad obsahuje Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody[24]. Ide o rozlohou menšie územia, ktoré sú z hľadiska ochrany prírody najcennejšie a sú dôležité z vedecko-výskumných dôvodov. Zvýšená pozornosť je tu venovaná vzácnym biotopom, ohrozeným spoločenstvám, resp. špecifickým lokalitám a formám reliéfu. Pre tieto platí najprísnejší režim ochrany. Zákon o ochrane prírody a krajiny určuje 4 základné kategórie maloplošných chránených území:

Chránený areál (CHA) – platí v ňom III., IV. alebo V. stupeň ochrany, predstavuje lokalitu, spravidla s výmerou do 1 000 ha, na ktorej sú biotopy európskeho významu alebo biotopy národného významu alebo ktorá je biotopom druhu európskeho významu alebo biotopom druhu národného významu a kde priaznivý stav týchto biotopov záleží na obhospodarovaní človekom. Za chránený areál možno vyhlásiť aj územie s trvalejším výskytom chránených druhov živočíchov, rastlín, nerastov a skamenelín, plochy slúžiace na prírodovedecké účely a kultúrno-výchovné účely a niektoré časti prírody dotvorené ľudskou činnosťou (ANONYMUS 2002). Chránené areály predstavujú najčastejšie parky, arboréta, botanické záhrady, porasty vzácnych druhov drevín a bylín, rybníky, mokrade a ďalšie významné krajinné útvary. Konkrétne príklady chránených areálov (aj ostatných kategórií MCHÚ) sú uvedené v predchádzajúcich kapitolách.

Obr. 3.39 CHA Dropie (obce Čalovec, Kameničná, Zemianska Olča). Účelom vyhlásenia CHA je ochrana a záchrana dropa veľkého (Otis tarda), najmä jeho tokanísk, liahnísk a zimovísk. V súčasnosti sa tu už drop nevyskytuje a tak je ochrana zameraná na ďalšie druhy (sokol červenonohý, ľabtuška poľná, strakoš kolesár a i.). Foto: M. Škodová, 2015

[24] http://uzemia.enviroportal.sk/

Prírodná rezervácia (PR) – platí v nej IV. alebo V. stupeň ochrany (v závislosti od potreby vykonávať/nevykonávať manažmentové opatrenia). Jedná sa o lokalitu, spravidla s výmerou do 1 000 ha, ktorá predstavuje pôvodné alebo ľudskou činnosťou málo pozmenené biotopy európskeho alebo národného významu alebo biotopy druhov európskeho alebo národného významu. Prírodnú rezerváciu, spravidla predstavujúcu nadregionálne biocentrum ako súčasť najvýznamnejšieho prírodného dedičstva štátu, môže MŽP SR ustanoviť za národnú prírodnú rezerváciu (NPR).

Obr. 3.40 PR Klokočovské skálie – guľovitá odlučnosť pieskovcov severovýchodne od obce Klokočov (Turzovská vrchovina). Vyskytujú sa tu niektoré vzácne druhy rastlín a živočíchov. Foto: R. Pouš, 2010

Obr. 3.41 PR Dunajské ostrovy pri obci Rusovce (CHKO Dunajské luhy). PR tvoria dva ostrovy – Horná a Dolná Sihoť a okolité dunajské ramená. PR je vyhlásená z dôvodu zabezpečenia ochrany biotopu lužného lesa a biotopu mokradí, ako aj typického rázu lužnej krajiny. Vyskytujú sa tu mnohé vzácne a ohrozené živočíšne druhy, najmä z avifauny. Foto: M. Škodová, 2015

Prírodná pamiatka (PP) – platí v nej vo všeobecnosti IV. alebo V. stupeň ochrany. Predstavuje bodové, líniové alebo iné maloplošné ekosystémy, ich zložky alebo prvky, spravidla s výmerou do 50 ha, ktoré majú vedecký, kultúrny, ekologický, estetický alebo krajinotvorný význam (jaskyne, vodopády, priepasti, hradné vrchy, krasové formy reliéfu, plesá a i.).

Obr. 3.42 PP Melichova skala – stĺpový skalný útvar tvaru veže, pozostatok čela lávového prúdu nachádzajúci sa na južnom úpätí Poľany nad osadou Skliarovo. Foto: R. Pouš, 2009

Jedinečnú PP, ktorá predstavuje súčasť najvýznamnejšieho prírodného dedičstva štátu, môže MŽP SR ustanoviť za národnú prírodnú pamiatku (NPP).

Chránený krajinný prvok (CHKP) – platí v ňom II., III., IV. alebo V. stupeň ochrany. Predstavuje významný krajinný prvok, ktorý plní funkciu biocentra, biokoridoru alebo interakčného prvku najmä miestneho alebo regionálneho významu. V súčasnosti je na Slovensku vyhlásený jeden CHKP – **Vápenický potok** pri Bratislave, ktorý je súčasťou biokoridoru Stará mláka s prítokmi, ktorý prepája biocentrá v regiónoch Borská nížina, Devínske Karpaty a Malé Karpaty. Jeho súčasná funkčnosť je značne obmedzená reguláciou a znečistením vody (KREMPASKÝ 2007).

Pokiaľ to situácia pri vytváraní chránených území dovoľuje, je vhodné umiestniť maloplošné chránené územie do veľkých chránených územných celkov (NP, CHKO). Tento prístup minimalizuje obsadzovanie maloplošných chránených území nepôvodnými druhmi, ktoré ľahko invadujú chránené územia umiestnené v krajine silno ovplyvnenej ľudskými aktivitami (PRIMACK et al. 2011). Ak to vyžaduje záujem ochrany NP, CHA, PR alebo PP, orgán ochrany prírody vyhlási ich **ochranné pásmo** (OP), a to spôsobom, akým sa podľa tohto zákona vyhlasuje príslušné chránené územie (viac kapitola 3.1.2).

Stav chránených území zaradených do 4. až 5. stupňa ochrany je podľa Kapustu (2015) hodnotený v 3 kategóriách ohrozenosti. Za:

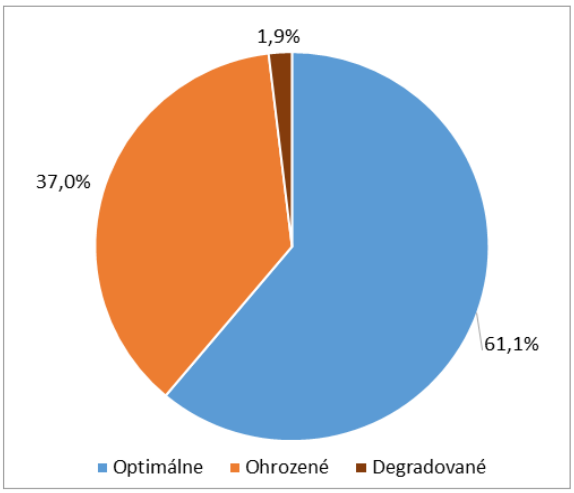
- **optimálne** sa považujú tie chránené územia, kde predmet ochrany nie je ohrozený ľudskými aktivitami a vyvíja sa v súlade so zámermi ochrany;
- **ohrozené** sa považujú tie územia, kde je predmet ochrany nepriaznivo ovplyvňovaný ľudskou činnosťou do takej miery, že bez regulačných zásahov dochádza k ohrozeniu predmetu ochrany;
- **degradované** sa považujú tie územia, kde vplyvom človeka alebo prírodným vývojom došlo k zmenám prírodných spoločenstiev, respektíve k deštrukcii ekosystému (tab. 3.5).

Tab. 3.5 Stav a ohrozenosť tzv. „maloplošných“ chránených území v r. 2013 na Slovensku

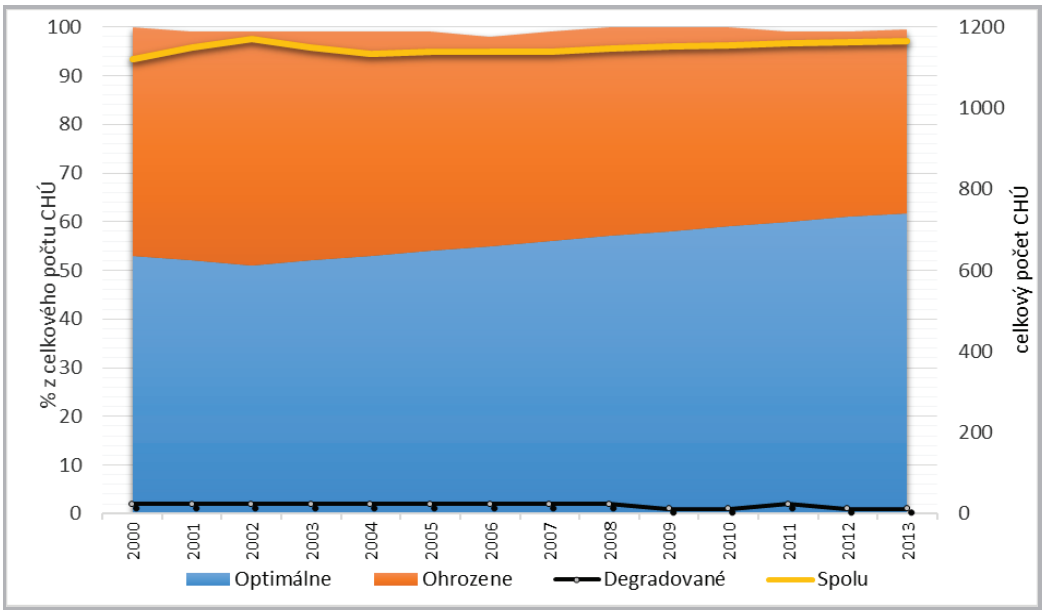
Kategória	Stav k 31.12.2013		Optimálne		Ohrozené		Degradované	
	počet	výmera (ha)*	počet	výmera (ha)	počet	výmera (ha)	počet	výmera (ha)
Chránený krajinný prvok	1	3	1	3	0	0	0	0
Chránený areál	172	13 448	79	9 755	87	3 675	6	18
Prírodná rezervácia	392	14 548	220	10 216	161	4 091	11	241
Národná prír. rezervácia	219	86 426	161	75 054	58	11 372	0	0
Prírodná pamiatka**	266	2 084	162	1 138	100	928	4	18
Národná prír. pamiatka	60	3 141	55	3 105	5	36	0	0
Spolu	**1 110**	**119 650**	**678**	**99 271**	**411**	**20 102**	**21**	**277**

** vo výmerách sú zarátané aj OP CHÚ (vrátane OP jaskýň, ktoré nemajú stupeň ochrany);*
*** zarátané sú len tie jaskyne, ktoré boli vyhlásené osobitnými vyhlasovacími predpismi (všetkých evidovaných jaskýň, ktoré spĺňajú parametre podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ale neboli osobitne vyhlásené, je takmer 7 000, z nich je ohrozených 70 jaskýň), Zdroj: ŠOP SR, 2014.*

Stav "maloplošných" chránených území (MCHÚ) v 4. a 5. stupni ochrany sa v posledných 10 rokoch mierne zlepšuje (graf 3.6). Čo sa týka **počtu MCHÚ**, ich podiel v optimálnom stave sa pohyboval v rozmedzí od 51,2 % (v roku 2001) po 61,6 % (2013). Predstavuje to 82,9 % výmery MCHÚ. Od roku 2002 môžeme pozorovať mierny nárast počtu MCHÚ v optimálnom stave a zároveň pokles v kategórii ohrozené MCHÚ. Podiel počtu MCHÚ v kategórii "degradované" dlhodobo stagnoval (3,1 – 4,2 %), k roku 2013 však poklesol pod 2 % (graf 3.5). Tento stav však ešte stále nie je uspokojivý. V oblasti praktickej starostlivosti o osobitne chránené časti prírody a krajiny vykonávajú odborné organizácie ochrany prírody regulačné zásahy ako kosenie, mulčovanie, odstraňovanie náletových drevín (KAPUSTA 2007) a inváznych druhov rastlín, zber a vývoz odpadov a pod.



Graf. 3.5 Stav "maloplošných" chránených území SR v 4. a 5. stupni ochrany v r. 2013 podľa počtu (%), Zdroj ŠOP SR, 2013



Graf. 3.6 Vývoj stavu „maloplošných" CHÚ v 4. a 5. stupni ochrany podľa ich počtu (%), Zdroj: upravené podľa ŠOP SR, 2013

Ohrozenie a degradácia mnohých MCHÚ súvisí okrem iného aj s absenciou osobitných **programov starostlivosti** väčšiny MCHÚ. Tie určujú opatrenia na zabezpečenie sústavnej starostlivosti potrebnej na udržanie určitého stavu ekosystému alebo jeho časti v záujme zachovania predmetu ochrany alebo na usmernenie vývoja na dosiahnutie priaznivého stavu osobitne chráneného územia (§ 21 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny).

Ako príklad je možné uviesť NPR Turková (ÚEV Turková), ktorá sa nachádza nad dolnou nádržou PVE Čierny Váh v severovýchodnej časti Nízkych Tatier. Vyhlásená bola z dôvodu ochrany pôvodných zmiešaných porastov smreka, jedle, buka a smrekovca a na skalných hrebienkoch borovice lesnej. Osobitne cenné sú reliktné borovice na vápenci a známy čiernovážsky smrekovec. Za posledných 40 rokov sa v rezervácii vytvorila druhá etáž buka. Zatienením podrastu spôsobila, že jeden z dôvodov vyhlásenia NPR (svetlomilná borovica, smrekovec) pominie. Zásahy do tohto procesu z dôvodu vysokého stupňa ochrany a chýbajúceho režimu obhospodarovania nie sú možné.

Programy záchrany osobitne chránených častí prírody a krajiny sa vyhotovujú v prípade kritického ohrozenia MCHÚ (ako aj chránených vtáčích území, chránených stromov, rastlín a živočíchov, častí VCHÚ a i.) a určujú opatrenia potrebné na zlepšenie ich stavu a odstránenie príčin ich ohrozenia. V súčasnosti je podľa ŠOP SR[25] schválených a platných len 25 programov starostlivosti alebo záchrany (takmer vo všetkých prípadoch sa jedná o územia

[25] http://www.sopsr.sk/web/?cl=119

európskeho významu, ktoré zabezpečujú ochranu biotopov a druhov európskeho a národného významu, vo viacerých prípadoch sa jedná i o geologicky alebo geomorfologicky cenné lokality). Programy záchrany sú schválené pre nasledovné chránené územia:

- NPR Dobročský prales (Čierny Balog)
- PR Jelšovec (Čačín)
- PR Lupka (Zobor, Dražovce)
- NPR Podskalský Roháč (Podskalie, Horný Moštenec)
- CHA Bahno (Borský Peter)
- PR Jasenácke (Lakšárska Nová Ves)
- CHA Rudava (Prievaly, Plavecký Peter)
- PR Orlovské vŕšky (Riadok, Malacky)
- CHA Mešterova lúka (Červený Kríž, Malacky)
- PR Zelienka (Lakšárska Nová Ves, Šaštín – Stráže)
- CHA Kotlina (Hlboké, Cerová)
- PR Vanišovec (Šaštín)
- CHA Bežnisko (Záhorie – vojenský obvod)
- CHA Šranecké piesky (Záhorie – vojenský obvod, Šranek)
- CHA Bodický rybník (Bodice)
- PR Sliačske travertíny (Liptovské Sliače)
- NPR Kláštorské lúky (Kláštor pod Znievom, Valentová, Socovce)
- PP Rösslerov lom (Vinohrady)
- PR Štokeravská vápenka (Dúbravka, Devínska Nová Ves)
- NPR Belianske lúky (Spišská Belá)
- PR Močiar (Stankovany)
- CHA Gavurky (Dobrá Niva, Sása)

*Jedným z viacerých príkladov záchrany biotopov je **NPR Kláštorské lúky** (súčasť ramsarskej lokality Mokrade turca). Nachádza sa v strednej časti Turčianskej kotliny v nive rieky Turiec. Najvzácnejším biotopom v rezervácii sú slatinné rašeliniská. Negatívny dopad na rezerváciu malo jej čiastočné odvodnenie v minulosti, ale aj zmeny tradičného využívania územia. Slatinné ekosystémy boli totiž stáročia kosené, zriedka prepásané dobytkom. Od 50. rokov minulého storočia postupne dochádzalo k znižovaniu intenzity využívania týchto lokalít a ich zarastaniu. S poklesom hladiny vody a premenou mokrých*

lúk na vŕbové kroviny, lužný les, porasty trstiny a iné spoločenstvá sa znížila aj druhová bohatosť a početnosť vodných vtákov. Vzhľadom na veľký význam tejto oblasti Inštitút aplikovanej ekológie DAPHNE v spolupráci so Správou NP Veľká Fatra podnikli v r. 2005 až 2010 kroky na jej záchranu. V rámci týchto zásahov sa odstránila časť porastov krovín i trsti. Ich hlavným cieľom bolo pripraviť plochy na poľnohospodárske využívanie a vzbudiť u majiteľov a užívateľov pozemkov v rezervácii záujem o dlhodobé hospodárenie, aby nedošlo k opätovnému zarastaniu lúk krovinami a trsťou. Dôležitým krokom bolo získať a udržať poľnohospodárov, ktorí by lúky pravidelne kosili aj po ukončení projektu, napr. s finančnou podporou z Programu rozvoja vidieka (ŠEFFEROVÁ – STANOVÁ et al. 2009).

Jednotlivé programy starostlivosti obsahujú zhodnotenie stavu územia, ekologické hodnotenie stavu biotopov, druhov a stavu ich zachovania, socioekonomické hodnotenie vybraných aktivít, pozitívne i negatívne vplývajúcich na predmet ochrany, členenie územia na ekologicko-funkčné priestory a zóny, strategické ciele na dosiahnutie priaznivého stavu, opatrenia a regulatívy (v oblasti legislatívy, výskumu a vzdelávania, monitoringu, v oblasti výchovy a spolupráce s verejnosťou a v oblasti praktickej starostlivosti), náklady na realizáciu navrhovaných opatrení, vplyv na zamestnanosť a rôzne prílohy (mapy, tabuľky

Obr. 3.43 PP Pohľad na NPR Kláštorské lúky, v pozadí Krivánska Malá Fatra . Foto: R. Pouš, 2015

a i.).

Z **chránených území** sa na území Slovenska nachádzajú 2 územia, ktoré majú udelený Diplom Rady Európy (Európsky diplom chránených území): **NPR Dobročský prales** (kategória A), **NP Poloniny** (kategória B). **NP Muránska** planina, ako jediné CHÚ na Slovensku a zároveň aj v Karpatoch, získal ocenenie Európskej charty pre udržateľný turizmus, ktoré udeľuje Europarc federation. **Jaskyne Slovenského a Aggtelekského krasu**

(na území Slovenska je to 14 NPP – jaskyne a priepasti) a **Karpatské bukové pralesy** a staré bukové lesy Nemecka (na území Slovenska sú to NPR Havešová, NPR Rožok, NPR Stužica – Bukovské vrchy a Vihorlatský prales) sú zapísané do zoznamu svetového prírodného dedičstva UNESCO. **14 mokraďných lokalít** (PR, NPR, ale aj CHKO) je zapísaných do Zoznamu mokradí medzinárodného významu (ramsarské lokality), v rámci Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam, najmä ako biotopy vodného vtáctva.

3.1.5 Súkromné a obecné chránené územia

Vlastník pozemku, ktorý spĺňa podmienky pre chránený areál, prírodnú rezerváciu alebo prírodnú pamiatku a nebol vyhlásený za chránený, môže na základe predloženého projektu ochrany požiadať krajský úrad životného prostredia o vyhlásenie súkromného chráneného areálu, súkromnej prírodnej rezervácie alebo súkromnej prírodnej pamiatky. Na Slovensku sú od 1. apríla 2004 vyhlásené dve súkromné prírodné rezervácie zamerané na záchranu lesov v strednej a východnej Európe – **PR Vlčia** (Čergov) a **PR Rysia** (Strážovské vrchy). Obe patria lesoochranárskemu zoskupeniu VLK.

Možnosť vyhlásiť obecné chránené územia vytvorila novela zákona č. 543/2002 Z. z. účinná od 1. januára 2014.

3.2 Súčasný stav chránených území

Chránené územia v súčasnosti čelia celému radu rozličných legislatívnych, organizačných, finančných a iných problémov. Jedným z nich je fakt, že predmet územnej ochrany (ekosystémy, biotopy, druhy) až do platnosti súčasného zákona nebol taxatívne v legislatíve dostatočne zakotvený. Základným kritériom pri vymedzovaní chránených území bola zachovanosť a prirodzenosť, pričom záujem sa orientoval najmä na lesné horské a vysokohorské ekosystémy. Výsledkom tohto prístupu je koncentrácia chránených území do horských oblastí Slovenska a nízke zastúpenie nížinných a vodných ekosystémov (KAPUSTA 2007). Súčasná sústava chránených území je vzájomne neprepojená, pričom cieľom je vytvorenie siete vzájomne prepojených chránených území, čím sa zabezpečí **ekologická konektivita** – prepojenosť ekologických procesov. Konektivita môže byť zabezpečená biokoridormi alebo tzv. „nášľapnými kameňmi“ (*stepping stones connectivity*). Malé plôšky prirodzených biotopov medzi jadrovými územiami (napr. „maloplošnými“ chránenými územiami) fungujú ako nášľapné kamene. Sú určitým prechodným stupňom medzi

existenciou a absenciou koridoru a umožňujú pohyb „kľúčových“ druhov medzi jadrovými územiami.

Pretrvávajúcim problémom je nepriaznivý stav niektorých chránených území alebo druhov (z celkovej výmery MCHÚ je viac ako 17 % degradovaných a ohrozených – viac str. 121). Príčinou tohto nepriaznivého stavu je nezáujem a nedostatočná komunikácia so správcami, vlastníkmi a nájomcami pozemkov v chránených územiach s nízkym výnosom z produkcie, z čoho plynie aj slabá spolupráca v prospech ochrany území. Príčinou nepriaznivého a zhoršujúceho sa stavu MCHÚ v lesných porastoch je často ich vyhlasovanie aj v lesoch, ktoré tomuto účelu stupňom ich zachovalosti a prirodzenosti nezodpovedali a hospodárenie bolo usmerňované pokynom „bez zásahu“. Uvedenú skutočnosť mali riešiť programy starostlivosti MCHÚ, ktoré však pre nedostatok finančných prostriedkov väčšinou neboli realizované (ŠKODOVÁ & MAZÚREK 2011).

Existuje široko rozšírená mylná predstava, že akonáhle je chránené územie vyhlásené, je ochranárska práca z najväčšej časti hotová a ďalšie aktivity nie sú potrebné. Sú ľudia, ktorí veria, že „príroda to vie najlepšie“ a že najlepšou ochranou biodiverzity je úplná absencia ľudského zásahu. Človek však natoľko zmenil svoje životné prostredie, že mnohé druhy a ekosystémy, ktoré chceme v chránených územiach chrániť, potrebujú k prežitiu pravidelný monitoring a manažment. Tzv. „papierové chránené územia“ postupne strácajú druhy a kvalita ich biotopov sa znižuje (PRIMACK et al. 2011). Rozlišujeme totiž chránené územia so zachovalými autoregulačnými procesmi (klimaxové), ktoré si nevyžadujú osobitnú starostlivosť a na druhej strane chránené územia, ktoré je treba udržať na určitom stupni sukcesného vývoja (neklimaxové), alebo sa majú pretvoriť do určitého cieľového stavu. V týchto prípadoch, ktorých počet je značný, sa starostlivosti o ne nedá vyhnúť (BURKOVSKÝ 1999). Jedná sa o regulačne zásahy odborných organizácií ochrany prírody ako výruby náletových drevín, pasenie, kosenie, odstraňovanie biomasy, mulčovanie, oplotenie a jeho obnova, odstraňovanie inváznych druhov, zber a vývoz odpadov a pod. V časti chránených území Slovenska už pôvodný predmet ochrany zanikol, časť území nie je dostačujúco zdokumentovaná a zmapovaná (ŠKODOVÁ & MAZÚREK 2011). Z týchto, ale aj iných dôvodov by sa malo realizovať prehodnocovanie chránených území Slovenska (aj v zmysle Koncepcie ochrany prírody a krajiny). Inventarizačné výskumy v rámci MCHÚ a príprava ich programov záchrany však z viacerých dôvodov stagnujú.

Problémom sú tiež bariéry, ktoré sa vybudovali rokmi ústupkov a výnimiek z podmienok ochrany prírody. Chránené územia sú ohrozované aj lesohospodárskymi skupinami, výstav-

bou ciest, hotelov, zjazdoviek, ťažbou nerastov či poľovačkami. Zvyšujú sa tlaky skupín, ktoré sa snažia zmeniť ochranárske zákony kvôli potenciálnym ziskom v budúcnosti.

Problémom je aj nedostatok finančných a kapacitných prostriedkov na realizáciu opatrení manažmentu. Jedným z odporúčaní v hodnotiacej správe OECD o environmentálnej výkonnosti SR (ANONYMUS 2011), kde sa o. i. konštatovalo nedostatočné financovanie základných činností ochrany prírody, nedostatočná komunikácia s verejnosťou, vlastníkmi a užívateľmi pozemkov a s tým súvisiaci nedostatok verejnej podpory pre starostlivosť o ochránené územia, je vypracovať komplexnú stratégiu chránených území v súlade s cieľom NATURA 2000 so zapojením všetkých relevantných zainteresovaných subjektov.

Okrem právnej ochrany území je dôležitým krokom územnej ochrany aj ich výkup (zámena, prenájom, zmluvná ochrana). Na Slovensku dosiaľ vykupovanie pozemkov v chránených územiach nefunguje, hoci zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov určuje jeho mechanizmy (k pozemkom nachádzajúcim sa za hranicami zastavaného územia obce v územiach s tretím, štvrtým alebo piatym stupňom ochrany, ktoré nie sú vo vlastníctve štátu, má štát predkupné právo). S výnimkou jaskýň, príslušná a zodpovedná organizácia ochrany prírody a krajiny nezabezpečuje správu chránených území a nie je ani správcom štátneho majetku nachádzajúceho sa v chránených územiach. Ochrana sa preto zužuje na nepopulárny systém reštrikcií spôsobu využívania pozemkov, uplatňovaných prostredníctvom rozhodovania orgánov štátnej správy ochrany prírody a krajiny diferencovane a v závislosti od stupňa ochrany. Podľa zákona je vlastník pozemku povinný strpieť obmedzenia a opatrenia vyplývajúce zo zákazov a iných podmienok ochrany prírody a krajiny. Pokiaľ v dôsledku uvedených obmedzení a opatrení dochádza k obmedzeniu bežného obhospodarovania, patrí mu (s výnimkou vlastníka súkromného chráneného územia, pokiaľ sa obmedzenie týka bežného obhospodarovania v tomto území) náhrada vo výške zodpovedajúcej tomuto obmedzeniu. Jej uplatnenie je však pomerne zložité a komplikované (URBAN 2009).

Výsledkom opatrenia 3.1.3.1 **Koncepcie ochrany prírody a krajiny** 2006 – 2015 „Zabezpečovať priaznivý stav osobitne chránených častí prírody a krajiny prostredníctvom zapojenia vlastníkov a užívateľov pozemkov aj uplatnením stimulačného opatrenia (finančný príspevok štátu a pod.)“ je, že v priebehu obdobia 2006 – 2013 boli realizované rozličné aktivity na zabezpečenie priaznivého stavu osobitne chránených častí prírody realizovali v rámci viacerých programov a projektov (Program rozvoja vidieka SR 2007 – 2013). Pre územia sústavy NATURA 2000, mokrade, slaniská, chránené druhy) sa realizovali projekty

podporené najmä z finančného nástroja LIFE+. V roku 2013 bol na úrovni MŽP SR schválený Prioritný akčný rámec financovania NATURA 2000 v SR pre EÚ programové obdobie 2014 – 2020, v ktorom boli stanovené prioritné ciele, opatrenia a predpokladané zdroje financovania.

Samotná náhrada za obmedzenie obhospodarovania však nemá vplyv na priaznivý stav chránených území, pretože nie je viazaná na starostlivosť o územie.

3.3 Ekologický kontext chránených území, krajina ako miesto pre biodiverzitu aj život ľudí

Hlavným cieľom a úlohou chránených území je ochrana biologickej diverzity a diverzity abiotických ekologických podmienok, ako aj kultúrneho dedičstva. Biologické zdroje sú nevyhnutné na podporu života ľudskej spoločnosti. **Udržateľný model rozvoja** nie je možné dosiahnuť bez efektívnej stratégie ochrany biodiverzity. Tradičný prístup k ochrane biodiverzity je dlhodobo zameraný na ochranu druhov a zriaďovanie rozličných kategórií chránených území. Avšak ochranu celej biodiverzity nemožno efektívne zabezpečiť len prostredníctvom chránených území. Existujúca sieť chránených území je príliš malá a neprepojená vzhľadom na zvyšujúce sa sociálne i ekonomické požiadavky na využívanie potenciálu krajiny nemožno očakávať ďalší veľký rozvoj siete chránených území. Vyhlasovanie chránených území okrem toho samé o sebe ešte nezaistí ochranu hodnôt, pre ktoré bolo vyhlásené. Tú je možné dosiahnuť až ich aktívnym, účinným a efektívnym manažmentom (ŠVAJDA & SABO 2013).

Budúcnosť biosféry bude závisieť aj od starostlivosti o chránené územia (i mimo CHÚ), ktorá bude využívať integrovaný prístup. Tento predpokladá pochopenie záujmov ľudskej spoločnosti na posilňovaní ochrany biodiverzity a kontinuity produkčnosti ekosystémov, v ktorých žije. Takýto prístup zohľadňuje lokálne potreby, udržuje alebo obnovuje integritu ekosystémov a súčasne ochraňuje biodiverzitu (VOLOŠČUK 2013). Okrem eliminácie negatívnych vplyvov v chránených územiach na čo najnižšiu možnú mieru je rovnako podstatné regulovať tie aktivity, ktoré nie je možné z chránených území vylúčiť, ale aj podporiť tie aktivity, ktoré pomáhajú konzervovať, či rozvíjať ich hodnoty (pasenie, tradičné spôsoby hospodárenia v CHKO a i.) (HUBA 1999).

Obr. 3.42 Tradičné využívanie (pastva, kosenie) krajiny pod Rozsutcami v NP Malá Fatra zabezpečuje jej vysokú biodiverzitu, Štefanová. Foto: M. Škodová, 2014

4 OCHRANA PRÍRODY A KRAJINY MIMO CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Žiadny systém chránených území nemôže byť funkčný ako sústava izolovaných fragmentov obklopených nevhodne využívanou krajinou (ŠVAJDA & SABO 2013). Spoliehať sa preto pri ochrane biodiverzity len na chránené územia je krátkozraké. Mohlo by to viesť k paradoxnej situácii, že druhy a ekosystémy vo vnútri chránených území budú chránené, zatiaľ čo tie isté druhy a ekosystémy mimo chránených území bude dovolené drancovať, čo spätne spôsobí pokles biodiverzity tiež vo vnútri chránených území (VIÑA et al. 2007). Súčasné prevažujúce modely rozvoja spoločnosti tvoria prekážku druhovej interakcii a migrácii. Fragmentácia prírodných stanovíšť redukuje dlhodobú životnosť (vitalitu) spoločenstiev a robí druhy citlivejšími na genetickú eróziu a na vplyv klimatických zmien. Mnohé druhy musia migrovať i mimo hraníc chránených území, aby získali zdroje. Pre tieto a ďalšie dôvody si ochrana druhovej diverzity vyžaduje druhovu ochranu populácii voľne rastúcich aj voľne žijúcich ohrozených druhov a ochranu ich biotopov prostredníctvom ochrany krajiny aj za hranicami chránených území. Zaujímavým a veľmi pozitívnym prístupom je napríklad prepájanie chránených území pomocou biokoridorov či migračných koridorov. Tieto umožňujú migráciu druhov i intenzívne človekom využívanou kultúrnou krajinou. Napomáhajú tiež prenosu genetickej informácie a kolonizácii nových vhodných lokalít. Biokoridory prispievajú najmä k ochrane živočíchov, ktoré vykazujú sezónne migrácie medzi rôznymi stanovišťami, aby získali potravu a vodu, mohli sa rozmnožovať (napr. žaby) či nachádzali nové teritóriá (veľké mäsožravce). V poľnohospodárskej krajine umožňuje konektivita (prepojenosť) fragmentov prírodnej krajiny prežitie väčšieho množstva jedincov pôvodných druhov (HILTY & MERENLENDER 2004). Ako biokoridory pôsobia pásy lesných porastov, lužných lesov pozdĺž tokov, krovín či samotné vodné toky (viac str. 48).

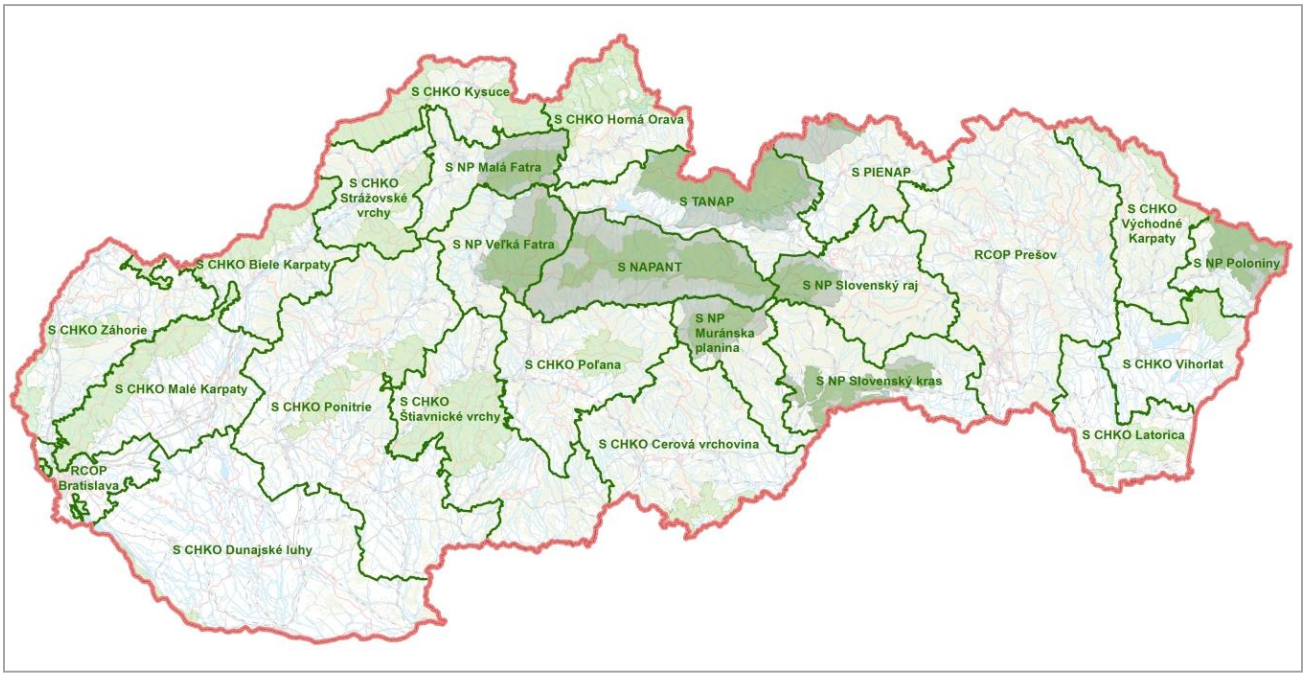
Na území Slovenskej republiky, ktorému sa neposkytuje územná ochrana podľa § 17 až § 31 Zákona o ochrane prírody a krajiny platí prvý stupeň ochrany, podľa ktorého sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody na viaceré činnosti, ako sú napr.:

- činnosti meniace stav mokrade alebo koryta vodného toku,
- rozšírenie nepôvodného druhu rastliny alebo živočícha,
- zasahovanie do biotopu európskeho významu alebo biotopu národného významu, ktorým sa môže biotop poškodiť alebo zničiť a mnohé iné.

Základnú ochranu prírody a krajiny usmerňuje tiež druhá časť tohto zákona – **Všeobecná ochrana prírody a krajiny**, ktorá upravuje základné práva a povinnosti pri všeobecnej

ochrane rastlín, živočíchov aj biotopov. Podľa § 4 je každý pri vykonávaní činnosti, ktorou môže ohroziť, poškodiť alebo zničiť rastliny alebo živočíchy alebo ich biotopy, povinný postupovať tak, aby nedochádzalo k ich zbytočnému úhynu alebo k poškodzovaniu a ničeniu.

Ochranu prírody a krajiny mimo chránených území prakticky zabezpečujú správy národných parkov a chránených krajinných oblastí (obr. 4.1), ktorých územná pôsobnosť zasahuje okrem samotných veľkoplošných chránených území i na okolité okresy (napr. Správa NP Veľká Fatra so sídlom v Martine má územnú pôsobnosť na území NP Veľká Fatra a na území okresov Turčianske Teplice, Martin, Banská Bystrica, Ružomberok a v časti Dolného Kubína).



Obr. 4.1 Organizačné členenie ŠOP SR, farebne sú vyznačené CHKO a NP s ochrannými pásmami, Zdroj: ŠOP SR 2015

Obr. 4.2 NPR Parížske močiare je v správe CHKO Dunajské luhy. Predstavuje jednu z najhodnotnejších a posledných pôvodných lokalít vodnej avifauny v SR. Severný okraj areálu a jedinú lokalitu v SR tu má šašiniarik tenkozobý. Vodné biocenózy sú stanovišťami najmä divých kačíc a lysiek. V súčasnosti močiare zarastajú trstinovým porastom. Foto: M. Škodová, 2015

Obr. 4.3 Čertova skala pri obci Budča (NPR Boky) je v správe CHKO Poľana. Predstavuje skalný hríb, ktorý vznikol účinkom selektívneho zvetrávania andezitových aglomerátov. Obrovská sopečná bomba (asi 5 m^3) chráni pred zvetrávaním menej odolnú podložnú tufobrekciu. Foto: M. Škodová, 2015

Obr. 4.4 NPR Dreveník (okolie Spišského Podhradia) je v správe NP Slovenský raj. Predstavuje travertínový útvar (kopu) vytvorený z prameňov minerálnych vôd na tektonickum lome. Skalné mesto na Dreveníku tvoria vežovité útvary, puklinové jaskyne a priepasti. Významné sú fosílne a archeologické nálezy, vzácne rastlinstvo. NPR je spolu s neďalekým Spišským hradom od roku 1993 zaradená medzi lokality svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO. Foto: M. Škodová, 2011

4.1 Hlavné hrozby a faktory úbytku biodiverzity a ekologickej integrity mimo chránených území

Ochrana biodiverzity neznamená len ochranu prírody v prírodných rezerváciách, národných parkoch a ostatných kategóriách chránených území. Spočíva v zachovaní všetkých prírodných systémov, ktoré majú význam pre trvalo udržateľný život ľudstva, teda aj mimo chránených území. Zdravé ekosystémy sú základným predpokladom trvalo udržateľného rozvoja a ochrany biodiverzity. Kým biodiverzita vyjadruje rozmanitosť prvkov ekologického systému a do určitej miery indikuje tiež jeho zložitosť, **ekologická integrita** vyjadruje optimálne usporiadanie týchto prvkov a procesov so zreteľom na existujúce toky energie, hmoty a informácie. Vyjadruje tiež mieru neporušenosti a životaschopnosti ekologického systému ako celku (SABO et al. 2011). Miestne druhy môžu v nechránených územiach najlepšie prežívať, ak sú tieto územia neobhospodarované, či obhospodarované spôsobom neničiacim daný ekosystém. Takéto optimálne podmienky pre biodiverzitu sú na území Slovenska skôr ojedinelé. Je snahou zabezpečiť ich najmä v ochranných pásmach, ktoré znižujú dopady antropických vplyvov na samotné chránené územia (viac kapitola 3.1.2).

V posledných storočiach došlo na území Slovenska k zvýrazneniu vplyvu človeka na biodiverzitu a ekologickú integritu. Najviac postihnuté boli lesy. Formy odlesňovania boli rôzne, najčastejšie oheň a ťažba (výrub). Najprv boli odlesnené teplé nížinné oblasti, postupne odlesňovanie postupovalo do podhorských až horských oblastí. Rozsiahle odlesňovanie v horských oblastiach nastalo už v období stredovekej kolonizácie (12. – 15. storočie). Do pôvodného vegetačného krytu významne zasiahlo aj baníctvo a hutníctvo v 17. – 18. storočí ťažbou dreva pre výdrevu baní a na pálenie dreveného uhlia potrebného v hutách (MICHAL & BARTO 2012). Ešte v 14. storočí však lesy pokrývali viac ako polovicu rozlohy Slovenska (60 %). Do súčasnosti tento podiel klesol na necelých 40 %. Okrem výmery sa v mnohých prípadoch výrazne zmenili aj druhové zloženie a štruktúra lesných porastov. Umelo boli vysádzané hlavne borovicové a smrekové monokultúry, v niektorých prípadoch i nepôvodné druhy ako borovica čierna či agát biely. Rozsiahle pôvodné pralesy boli postupne človekom zdevastované, alebo premenené na lúky, pasienky či ornú pôdu (FRANC et al. 2015). Od priemyselnej revolúcie v 19. storočí rastie intenzita ľudských zásahov do štruktúry pôvodnej krajiny exponenciálne a súčasne nastáva proces nivelizácie prírodného prostredia. To má za následok zvyšujúcu sa rýchlosť vymierania druhov a rastu počtu ohrozených druhov, ako aj znižovanie početnosti populácií bežných druhov (ŠVAJDA & SABO 2013).

V krajine s dlhou tradíciou poľnohospodárstva, pastierstva a lesníctva ako je Slovensko, bola historická krajinná štruktúra v podobe mozaiky lúk, živých plotov, medzí a lesov udržiavaná po stáročia. Táto, dnes už ojedinelá, krajinná štruktúra sa vyznačuje vysokou diverzitou druhov, ktorá je výsledkom tradičného obhospodarovania krajiny (ŠKODOVÁ & GAJDOŠ 2009, ŠKODOVÁ et al. 2012). To musí byť zachované, pokiaľ majú tieto druhy pretrvať. Hlavnou príčinou ochudobnenia druhového bohatstva našej krajiny a tým aj celého jej biotického subsystému bola nivelizácia ekotopov a unifikácia spôsobov hospodárskeho využívania (VOLOŠČUK 2005) a v súčasnosti i tzv. pustnutie krajiny. Pokiaľ sú napr. lúky podmáčané, strmé či inak ťažko obhospodarovateľné, je náročné kosiť ich bežne používanou ťažkou technikou. Preto mnohé už po desaťročia sukcesne zarastajú drevinami z náletu. Často sú navyše eutrofizované splachom živín z okolitých hnojených polí. V dôsledku toho dochádza k postupnej zámene mnohých, dnes vzácnych druhov (napr. orchideí) za konkurenčne silné, ale ochranársky bezvýznamné druhy (ZAUŠKOVÁ 2010).

4.2 Vplyv antropických faktorov na biotické časti prírody a krajiny

Ak to teda zhrnieme, biologická diverzita a ekologická integrita je na Slovensku dlhodobo narušovaná celým komplexom faktorov, z nich najviac:

- **zánikom, fragmentáciou alebo narušením a degradáciou biotopov** – prírodného prostredia, kde sa jednotlivé druhy vyskytujú. Spôsobené sú najmä vysúšaním močarísk, premieňaním lúk na polia (hnojením a pasením sú ohrozené lúčne druhy), odlesňovaním a nevhodnými zásahmi do lesov, úpravou (najmä napriamovaním a reguláciou) vodných tokov, výstavbou diaľnic, nevhodne situovanej zástavby a i. Fragmentáciou izolované časti populácie viacerých druhov čelia úbytku genetickej variability v dôsledku sťaženej až zastavenej výmeny genetickej informácie s populáciami v iných fragmentoch. To súvisí s:
- **urbanizáciou** – nárast počtu obyvateľstva a ich ekonomických aktivít prináša okrem radu pozitív aj výrazné negatíva, ktoré sa prejavujú v náraste podielu zaťažených a ohrozených území so zvýšeným rizikom ohrozenia ľudského zdravia a väčšej zraniteľnosti ekosystémov;
- **nadmerným lovom** – právo poľovníctva sa v súčasnosti k (10.3. 2014) vykonáva v 1 867 poľovných revíroch o celkovej výmere 4 434 295 ha, z toho je 39 samostatných zverníc a 16 samostatných bažantníc (NLC 2015). Poľovníctvo však zabezpečuje i ochranu zveri, tak isto ako aj rybárstvo svojou činnosťou vplýva o. i. na tvorbu ekologickej rovnováhy

vodného prostredia i na záchranu genofondu ichtyofauny Slovenska, ktorú v súčasnosti tvorí 60 pôvodných druhov a foriem;

- **znečistením** – skládkami, únikmi škodlivín do vody, pôdy a ovzdušia, hnojením a ich kontamináciou a i. (napr. hnojením lietadlami sa zanášajú nevhodné látky nielen na polia, ale i na okolitú krajinu – viac kapitola 4.3). Spolu s iným znečistením sa tieto látky dostávajú do rastlín i živočíchov cez potravové reťazce. Akumulácia týchto škodlivín potom spôsobuje ochorenia i úmrtia živočíchov i rastlín, postihnuté je hlavne rozmnožovanie a vývin mláďat živočíchov;
- **nadmerným neusmerneným turizmom** – konkrétne priestorové aktivity rekreácie a cestovného ruchu ovplyvňujú životné prostredie a krajinu v pozitívnom i negatívnom smere. Takmer vždy však predstavuje vzrastajúci zdroj tlaku na prírodné prostredie. Veľké množstvá turistov spôsobujú zošliapavanie pôdy (ničia tak biotopy rastlín), hluk a odpadky ohrozujú živočíchy, hlavne počas obdobia párenia sa a hniezdenia;
- **haváriami, prírodnými kalamitami** – prírodné prostredie a v ňom žijúcu biotu ovplyvňujú, resp. do neho negatívne zasahujú aj havárie spôsobené ľudskou činnosťou, ako aj rušivé faktory (disturbancie), napríklad požiare, živelné pohromy či premnoženie podkôrneho hmyzu. Ich početnosť, resp. výskyt je rôzny avšak v posledných rokoch nanajvýš aktuálny. Prírodne kalamity však nemusíme chápať len ako negatívny vplyv. Z dlhodobého hľadiska je to skôr pozitívny vplyv, pričom jeho dôsledkom sa vytvoria prirodzenejšie podmienky pre rôzne vývinové štádia vzácnych druhov naviazaných práve na jednotlivé štádia vývoja lesného ekosystému;
- **dopravou** – vplyv dopravy na biodiverzitu spočíva hlavne v konflikte s chránenými územiami, vo fragmentácii krajiny a v kolízii so živočíchmi (má stúpajúci trend).
- **klimatickými zmenami** – znečistením atmosféry v globálnom merítku a z toho vyplývajúcimi zmenami klímy sú ohrozené druhy, ktorých správanie a výskyt je závislý na určitej teplote, počasí, vlhkosti a i. Klimatické zmeny spôsobujú zmenu podmienok biotopu (vysušenie, či naopak, zamokrenie z nadmerných zrážok alebo veľké teplotné a vlhkostné výkyvy). Tieto zmenené podmienky nie sú vyhovujúce pre mnohé úzko-špecializované druhy, ktoré potom hynú. Extrémne klimatické javy tiež spôsobili v posledných rokoch viaceré kalamity (v roku 2004 bolo pri veternej smršti vo Vysokých Tatrách zničených takmer 13 tisíc ha lesných porastov);

- **inváznymi rastlinami**[26] – prirodzený stav biotopov a ich druhové zloženie je akútne ohrozované šírením inváznych a synantropných druhov rastlín. Zo 616 nepôvodných druhov rastlín patrí na Slovensku 47 medzi invázne a 49 medzi potenciálne invázne druhy rastlín. Počet lokalít s výskytom inváznych druhov rastlín sa z roka na rok zvyšuje. Pre územie Slovenska nebol spracovaný zoznam inváznych druhov živočíchov (GOJDIČOVÁ et al. 2002, KAPUSTA 2007). Invázne druhy živočíchov tiež negatívne ovplyvňujú populácie našich pôvodných druhov (viac kapitola 1.1.2.3).

Obr. 4.5 Horské sedlo Donovaly v Starohorských vrchoch je zaťažené dopravou, zimným cestovným ruchom i rekreačnou výstavbou. Foto: M. Škodová, 2013

Relatívne priaznivejšia situácia je v odľahlých, človekom málo osídlených a využívaných oblastiach (horské oblasti, vojenské obvody a i.) a v oblastiach kontinuálne využívaných tradičnými spôsobmi. Prerušenie tejto kontinuity však tiež znamená rýchlu degradáciu druhového bohatstva (MÍCHAL 1992).

Ľudská činnosť v krajine však biodiverzitu nielen znižuje, ale v niektorých prípadoch aj zvyšuje. O zvyšovaní biodiverzity ľudskou činnosťou by sa dalo hovoriť v prípade tvorby a manažmentu lúk a pasienkov (prevažne v minulých obdobiach). Vhodné lokality tiež predstavujú napríklad opustené lomy. Tie často bývajú ako zdanlivo zdevastované priestory ťažby a súvisiacich procesov útočiskom mnohých chránených a kriticky ohrozených taxónov rastlín a živočíchov (napríklad mnohých skupín bezstavovcov, najmä mäkkýšov a hmyzu a zo

[26] http://www.sopsr.sk/publikacie/invazne/doc/nariadenie_IAS_1143_2014.pdf
https://www.cbd.int/invasive/
https://wcd.coe.int/

stavovcov obojživelníkov, plazov, vtákov i netopierov) i húb (URBAN 2009). Ku zvyšovaniu dochádza aj zámernou introdukciou a neúmyselným zavlečením organizmov do pôvodných spoločenstiev. Najväčšie zastúpenie zavlečených rastlín (antropofytov) je v okolí ľudských sídiel (viac kapitola 3.1.2). Často však tieto druhy vytláčajú druhy pôvodné a biodiverzita často až extrémne klesá (napr. agátové lesíky – agát potláča druhy citlivé na vysoký obsah pôdneho dusíka) (FRANC et al. 2015).

Napriek všetkým spomínaným negatívnym vplyvom človeka sa vďaka členitosti a nedostupnosti viacerých častí územia Slovenska a intenzívnym ochranárskym snahám podarilo zachovať zvyšky prirodzených ekosystémov, ktoré predstavujú mnohé vzácne biotopy rastlinstva a živočíšstva.

4.3 Vplyv antropických faktorov na abiotické časti prírody a krajiny

Tak isto, ako ochrana rastlinstva a živočíšstva zohráva významnú rolu aj ochrana ich abiotického prostredia (ovzdušie, voda, reliéf, pôda) i celých ekosystémov. Výsledkom ľudských aktivít (urbanizácia, poľnohospodárstvo, priemysel, doprava a i.) bývajú často zmeny pôvodných abiotických podmienok, ktoré menia prvotné determinanty ekosystémov. Z takýchto zmien sú to najmä fyzikálne zmeny, napr. nadmerné čerpanie vody, odvodňovanie, zvýšená erózia pôdy a chemické zmeny spôsobené rôznymi spôsobmi znečisťovania prostredia, vedúce k narušeniu prirodzených biogeochemických cyklov a k intoxikácii potravných reťazcov (SABO et al. 2011). Miesta, v ktorých je kontaminovaná voda, pôda a horninové prostredie predstavujú environmentálne záťaže (ČIŽMÁROVÁ et al. 2013). Všetky spomínané javy majú nepriaznivé dopady na biologickú rozmanitosť a ekologickú stabilitu krajiny.

4.3.1 Vplyv na ovzdušie

Ovzdušie je nevyhnutnou zložkou životného prostredia pre existenciu života na Zemi. Z tohto dôvodu je nesmierne dôležité mu venovať náležitú starostlivosť a ochranu. V Slovenskej republike je právna ochrana ovzdušia zakotvená v Ústave Slovenskej republiky a v zákone č. 137/2010 Z. z. o ovzduší, ako aj v jeho vykonávacích predpisoch. Právna ochrana zaručuje každému občanovi právo na dobrú kvalitu ovzdušia, ale ukladá aj povinnosti na predchádzanie a minimalizáciu znečisťovania ovzdušia (ANONYMUS 2015 a).

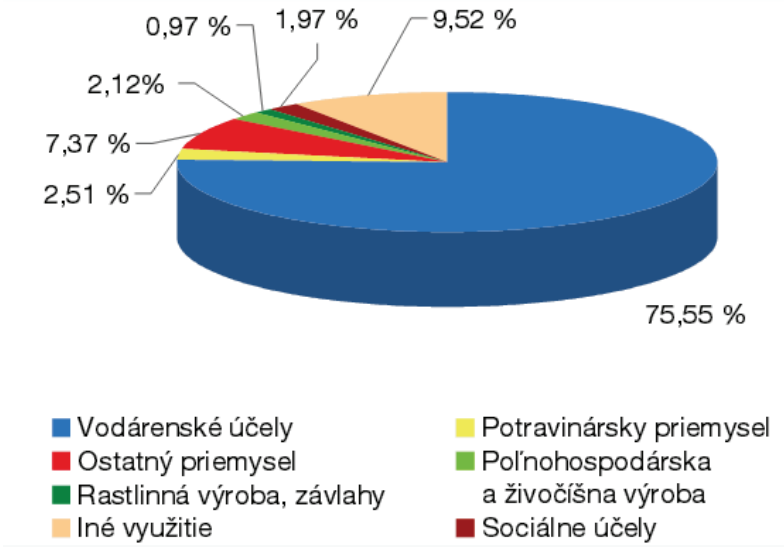
Slovenská republika plní medzinárodné záväzky, ku ktorým pristúpila v oblasti znižovania znečisťovania ovzdušia a zmeny klímy. Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Hodnotenie kvality ovzdušia sa uskutočňuje v zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší. Kritériá kvality ovzdušia (limitné a cieľové hodnoty, medze tolerancie, horné a dolné medze na hodnotenie a ďalšie) sú uvedené vo vyhláške MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia v SR sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia. K najčastejším znečisťujúcim látkam patria oxidy síry, dusíka, uhľovodíky, oxid uhoľnatý, organické látky, ťažké kovy, prachové častice a i. V rámci medzinárodných záväzkov v oblasti ochrany ozónovej vrstvy sa pravidelne realizujú merania obsahu atmosférického ozónu. Z hľadiska dlhodobého hodnotenia týchto parametrov na Slovensku došlo k poklesu emisií znečisťujúcich látok, ako aj skleníkových plynov, avšak tento pokles sa po roku 2000 výrazne spomalil a v roku 2013 bol zaznamenaný u vybraných znečisťujúcich látok (NO_X, PM_{10}, $PM_{2,5}$) mierny nárast (KLINDA et al. 2014). Celkovo je však možné pozorovať pozitívny trend v kvalite ovzdušia.

4.3.2 Vplyv na vodu

Voda je neoddeliteľnou podmienkou života na Zemi. Tvorí hydrosféru, je podstatnou zložkou biosféry a zároveň je súčasťou ostatných geosfér Zeme. Voda je nielen životne dôležitým ekologickým a ekonomickým zdrojom, ale aj základnou charakteristikou prírodnej krajiny. Významnou špecifickou vlastnosťou je jej **obnoviteľnosť**, ktorá je podmienená obehom vody v prírode (ANONYMUS 2015 a).

Podstatná časť povrchového vodného fondu Slovenska (asi 86 %) priteká zo susedných štátov a využiteľnosť tohto fondu je obmedzená. Na slovenskom území pramení v dlhodobom priemere približne 14 % vodného fondu (VÚVH 2010). Celková dĺžka evidovaných tokov na Slovensku je viac ako 49 tis. km. Výstavba veľkých priehrad v 20. storočí fragmentovala veľké riečne ekosystémy (najmä v povodí Váhu) a mala negatívny vplyv na reguláciu obehu živín, migráciu rýb, brehové porasty a pod. V súčasnosti dominuje výstavba množstva malých vodných elektrární, ktorých vplyv má však kumulatívny efekt (SABO et al. 2011). Zmeny hydrologického režimu spôsobujú regulácie vodných tokov, meliorácie, osobitne odvodňovanie a vysušovanie (SABO et al. 1999, ANSTEAD et al. 2012, ANSTEAD & BARABAS 2013).

V zmysle požiadaviek smernice 2000/60/ES (Rámcovej smernice o vode) je kvalita vody vyjadrovaná ekologickým a chemických stavom útvarov povrchových vôd. Znečisťovanie povrchových a podpovrchových vôd je spôsobované najmä poľnohospodárskou výrobou v dôsledku havárií pri nesprávnej manipulácii a odpadmi, chemikáliami, pohonnými hmotami a olejmi, aplikáciou hnojív, úniky zo živočíšnej výroby, ale aj priemyslu. Ekologický stav v 70,51 % vodných útvarov Slovenska bol hodnotený ako veľmi dobrý a dobrý. Len v 4,13 % bol stanovený ako zlý a veľmi zlý. Kvalita povrchových vôd v posledných rokoch vo všetkých monitorovaných miestach splnila limity pre vybrané všeobecné ukazovatele a ukazovatele rádioaktivity. Prekračované limity boli hlavne pre syntetické a nesyntetické látky, hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele a vo všeobecných ukazovateľoch hlavne pre dusitanový dusík a hliník. Chemický stav podzemných vôd je prevažne vyhovujúci, najčastejším nevyhovujúcim ukazovateľom (najmä v kvartérnych vodných útvaroch) bolo percentuálne nasýtenie vody kyslíkom (VÚVH 2010).



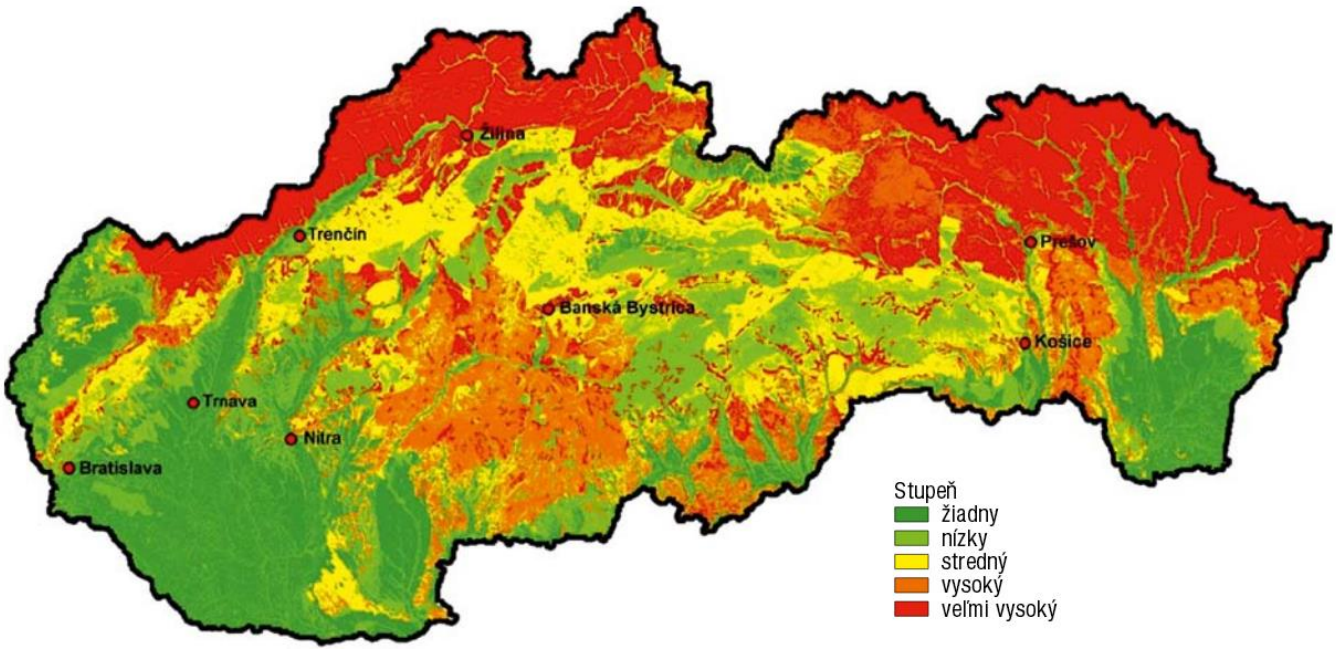
Graf 4.1 Užívanie podzemnej vody v r. 2013 podľa účelu využitia, Zdroj: SHMÚ 2013

4.3.3 Vplyv na horninové prostredie a reliéf

Horninové prostredie a reliéf sú **neobnoviteľnými prírodnými zdrojmi**. Ich kvalita a kvantita sú dané prírodnou štruktúrou krajiny a predstavujú prvotné – ťažko zmeniteľné faktory využívania územia. Geologické faktory v značnej miere ovplyvňujú životné prostredie a preto je potrebné pravidelne ich monitorovať. Súčasťou monitorovacieho systému životného prostredia Slovenskej republiky je Čiastkový monitorovací systém – Geologické faktory,

ktorý je zameraný na tzv. geologické hazardy, t. j. škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy, ktoré ohrozujú životné prostredie a v konečnom dôsledku aj človeka. Výsledky monitorovania pomáhajú aj k predvídaniu nebezpečných udalostí a možnosti predchádzania havarijným stavom. Monitorovacie výskumy sa realizujú v siedmich podsystémoch:

- zosuvy a iné svahové deformácie,
- tektonická a seizmická aktivita územia,
- antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaží,
- vplyv ťažby na životné prostredie,
- monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí,
- stabilita horninových masívov pod historickými objektmi,
- monitorovanie riečnych sedimentov.

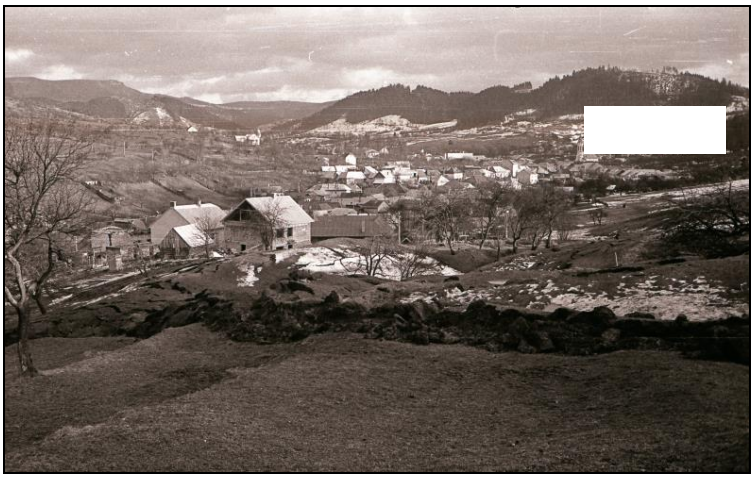


Obr. 4.5 Mapa zosuvného hazardu na území Slovenskej republiky, Zdroj: MŽP SR, 2014

Reliéf Slovenskej republiky je výrazne vertikálne aj horizontálne členitý s častým výskytom rozličných disturbácií. Jeden z najvýznamnejších geodynamických procesov predstavujú svahové pohyby. Podľa Atlasu máp stability svahov SR je zaregistrovaných celkovo 21 190 svahových deformácií s rozlohou 257,5 tis. ha, čo predstavuje 5,25 % rozlohy územia Slovenska. Najväčšie zastúpenie v rámci svahových deformácií majú zosuvy (19 104). V dôsledku výrazných extrémnych zrážok a povodní v rokoch 2010 až 2013 sa stabilitné

pomery nášho územia veľmi zhoršili (obr. 4.5). V tomto období bolo zaregistrovaných 550 nových alebo reaktivovaných svahových deformácií. V súčasnosti svahové deformácie ohrozujú desiatky kilometrov diaľnic a ciest, železníc, produktovodov a viac než 30 000 pozemných stavieb. Niektoré územia poľnohospodárskej pôdy porušené svahovými deformáciami sa vplyvom sťažených podmienok na obrábanie prestali poľnohospodársky využívať a v súčasnosti sú zarastené, resp. zarastajú divokým trávnatým, krovinatým, resp. až lesným porastom (PROKEŠOVÁ & MEDVEĎOVÁ 2010; MEDVEĎOVÁ et al. 2011).

Monitoring geochemických aspektov vplyvov ťažby na životné prostredie dokumentoval v sledovaných oblastiach pretrvávajúci stav negatívneho ovplyvnenia kvality povrchových tokov banskými vodami, drenážnymi vodami odkalísk a priesakovými vodami háld a prírodných ložiskových anomálií. Najnepriaznivejšia situácia je v oblastiach s výskytom rudných ložísk.



Obr. 4.6 Zosuv pôdy v obci Ľubietová bezprostredne po katastrofe v r. 1977. Zosuv bol dlhý vyše 1000 m, široký 500 m a hlboký až 30 m. Spôsobil zničenie štyroch domov a ohrozil obec (ČIŽMÁROVÁ et al. 2013)

Obr. 4.7 Mnoho opustených lomov na Slovensku dnes slúži ako legálna či nelegálna skládka komunálneho odpadu. Banská Bystrica – Podlavice, Foto: M. Škodová, 2013

4.3.4 Vplyv na pôdu

Pôda je limitovaný a ľahko zničiteľný prírodný zdroj nenahraditeľnej hodnoty považovaný za jedno z najvzácnejších bohatstiev ľudstva, ktoré umožňuje rastlinám, živočíchom a človeku žiť na Zemi. Ako súčasť ekosystémov Zeme sa vyvíja pod vplyvom zložitého pôsobenia vonkajších činiteľov na materskú horninu. Je rozdelená na jednotlivé horizonty so svojimi individuálnymi fyzikálnymi, chemickými a biologickými vlastnosťami, ktoré majú vplyv na jej úrodnosť.

Vrcholným odborným a legislatívnym dokumentom vo vzťahu k ochrane a využívaniu pôd v krajinách je odporúčanie Rady z roku 1992 o ochrane pôdy, ktoré definuje rozhodujúce **funkcie pôdy** nasledovne:

- **produkcia biomasy**, ako základná podmienka života človeka a iných organizmov na zemi;
- **filtrácia, neutralizácia, transport a premena látok** pri ochrane životného prostredia, a to najmä kvality podzemných vôd a potravinového reťazca;
- **ekologický a genetický potenciál**, ktorými pôda zabezpečuje nenarušený život rastlín a živočíchov a súčasne ochraňuje genetický potenciál týchto organizmov nevyhnutný k životu človeka;
- **pôda ako fyzikálne médium**, čo znamená, že pôda je priestorovou základňou pre socioekonomické aktivity ako sú poľnohospodárstvo, lesníctvo, priemysel, turizmus a iné;
- **pôda ako zdroj surovín** – zásobáreň vody, ílu, piesku, hornín, minerálov a pod.;
- **pôda ako kultúrne dedičstvo krajiny** – stav skultúrnenia pôdy.

Základnou prioritou je dosiahnutie harmonického súladu pri vytváraní podmienok zabezpečujúcich ochranu všetkých funkcií pôdy (ANONYMUS 2015 a). Informácie o stave a vývoji vlastností pôd poskytuje Čiastkový monitorovací systém Pôda, pomocou ktorého sa sleduje vývoj poľnohospodárskych pôd, lesných pôd a pôd nad hranicou lesa. Podiel poľnohospodárskej pôdy z celkovej výmery Slovenskej republiky predstavoval v roku 2013 49 %, podiel lesných pozemkov 41,1 % a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 9,9 %. Antropogénny tlak na využívanie pôdy na iné účely ako na plnenie jej primárnych produkčných a environmentálnych funkcií spôsobuje jej pozvoľný úbytok. Veľká časť poľnohospodárskej pôdy (lúk a pasienkov) sukcesne zarastá drevinami z náletu – tzv. „pustnutie krajiny“. Poľnohospodárska pôda je ohrozená najmä vodnou (približne 39 %),

vetrovou eróziou (5,5 %), svahovými procesmi (zosuvy), kontamináciou (najmä kadmiom a olovom), zakyslením (KLINDA et al. 2014) a biologickou degradáciou. K najväčším znečisťovateľom patria priemyselné podniky, doprava, ale aj samotné poľnohospodárstvo (nadmerné používanie hnojív a pesticídov, nesprávna aplikácia závlah vedie k zasoleniu pôd atď.). Tieto zásahy majú vplyv na zníženie obsahu humusu v pôde, následné zhoršenie pôdnej štruktúry a pôdnej sorbčnej schopnosti. Škodlivé látky z pôdy sa dostávajú do potravových reťazcov a smerom k vyšším trofickým úrovniam vrátane človeka.

5 ETIKA ZODPOVEDNOSTI ČLOVEKA VOČI PRÍRODE

Od toho, či sa ľudia naučia citlivo vnímať, identifikovať a efektívne riešiť environmentálne problémy v meniacich sa prírodných a spoločenských podmienkach, závisí vo veľkej miere naša budúcnosť.

Pri posudzovaní etiky ľudských vzťahov k prírode sa často spomínajú dve skupiny – antropocentrická a kozmocentrická etika. **Antropocentrický postoj** k prírode vychádza z toho, že vzťažnou základňou nášho hodnotenia je ľudská zložka. Táto etika je vlastná novovekému európskemu mysleniu, v ktorom sa vyvinula na začiatku renesancie. Antropocentrizmus sa dá označiť ako postoj, že človek je meradlom všetkých vecí. Obsahuje vieru v ľudskú všemohúcnosť a sebestačnosť, ktorá nepriamo prispieva k posudzovaniu prírody ako obyčajného nástroja ľudskej vôle a prostriedku na dosiahnutie vlastného blaha. **Kozmocentrizmus** naopak hovorí, že svet je hodnotou sám o sebe, zatiaľ čo naše ľudské hodnotenie sa stáva reálnym len vo svojom vzťahu k svetu (VOLOŠČUK 1991).

Často spomínaná **ekologická kríza**, ktorá zasiahla všetky zložky životného prostredia ľudskej spoločnosti, vrátane prírodného prostredia je považovaná predovšetkým za **krízu ľudských postojov k prírode a životnému prostrediu**. Preto sa systematické zlepšovanie kvality životného prostredia nemôže uskutočniť bez zmeny vzťahu človeka k prírodnému a životnému prostrediu. Ochrana prírody tak nadobudla etický aspekt, pretože na vytváraní našich postojov má dôležitú úlohu filozofia morálky, čiže naša schopnosť rozoznávať „dobré“ a „zlé“. K tomu je nevyhnutné mať úctu k životu, ktorá môže vychádzať z rôznych zdrojov od poznávania prírody cez osobnú skúsenosť vzťahu so živým tvorom až po vnímanie posvätnosti života. Novú etiku nášho vzťahu k prírode hľadajú poprední svetoví vedci, ochrancovia prírody, filozofi a kňazi. Viacerí z nich sa zhodujú v tom, že základom prekonania nášho odcudzenia od prírody a obnovy nášho spojenia so svetom je obnova vnímania posvätnosti vesmíru, Zeme a života. Podľa Schweitzera (1974), autora etiky úcty k životu, zdrojom hodnoty je život sám a všetky jeho formy a prejavy si preto zasluhujú úctu. Hodnotením dobrého a zlého a uvedomením si vlastnej hodnoty prírody bez ohľadu na užitočnosť pre človeka ovplyvňujeme do značnej miery rozhodnutie, do akej miery prírodu chrániť a prečo. Rešpekt k prírodnému prostrediu a zodpovednosť človeka vedie k starostlivosti o svoje okolie, o krajinu v ktorej žije a je jej súčasťou. Nie vykorisťovanie, ale správa, sanačný aj preventívny prístup v praktickej časti ochrany prírody (i mimo chránených území)

predchádzajú znefunkčneniu prírodných systémov v krajine (VOLOŠČUK 2013, SABO et al. 2011).

Ekologická stabilita a integrita krajiny priamo závisí od ekologickej stability a diverzity ekosystémov. Diverzita prírodných a krajinných systémov a druhová diverzita môže byť udržovaná napríklad rozvážnym a prírode blízkym využívaním pôdy, ako sú farmy, selektívny výrub lesov, extenzívne spásané lúky, rybníky, tradičné formy hospodárenia a udržiavanie vysokej diverzity krajinných štruktúr. V tradičnej poľnohospodárskej krajine charakterizovanej mozaikou malých polí, pasienkov, živých plotov a lesíkov sa napríklad zvyčajne vyskytuje väčšia rozmanitosť stanovíšť a viac vtáčích druhov ako v oblastiach s „modernými" poľnohospodárskymi praktikami, kde dochádza k sceľovaniu pozemkov, väčšiemu používaniu herbicídov, pesticídov a umelých hnojív (PRIMACK et al. 2011).

Obr. 4.8 Salaš pri Lome nad Rimavicou, ukážka tradičného využívania krajiny, Foto: R. Pouš, 2013

Praktické postupy starostlivosti (manažmentu) o diverzitu prírodných a krajinných systémov, ktorých fungovanie z rozličných antropogénnych i prírodných príčin bolo obmedzené alebo znemožnené, musia byť adaptabilné. To znamená, že musia pružne reagovať na odozvu ekosystémov voči ľudskej intervencii a korigovať ďalší postup starostlivosti o ekosystémy. Ide tu o včasnú a vedecky podloženú modifikáciu spôsobov revitalizácie, reštaurácie, rekonštrukcie ekosystémov a stanovenia, kto má urobiť, a akú diferencovanú formu starostlivosti má uplatniť, v záujme účinného fungovania ekosystémov, ochrany biodiverzity a prírodných systémov, s prihliadnutím na minulé, súčasné a predpokladané

budúce trendy ľudských aktivít a ich možných vplyvov na ekosystémy. Starostlivosť o prírodu a krajinu predstavuje špecifickú činnosť ochrany prírody, ktorá poznatky o jej ekologickej stabilite a kauzalite poškodenia implementuje do sústavy adresných praktických opatrení na udržanie dynamickej ekologickej rovnováhy alebo na obnovenie narušenej ekologickej stability prírodných systémov (VOLOŠČUK 2005) i mimo chránených území.

LITERATÚRA

AMBRÓZ L., ČEJKA T., ČERNÝ J., DAROLOVÁ A., HODÁLOVÁ I., KRIŠTOFÍK J., KUBINSKÁ A., MIŠÍKOVÁ K., MEREĎA P. JR., ŠOLTÉS R., ŠUBOVÁ D., VIDLIČKA Ľ. 2011: *Atlas druhov európskeho významu pre územia NATURA 2000 na Slovensku.* Liptovský Mikuláš : Slov. múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, 520 pp.

ANONYMUS 1992: *Smernica Rady 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín* (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 15/zv. 2; Ú. v. ES L 206, 22. 7. 1992) v znení smernice Rady 97/62/ES z 27. októbra 1997 (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 15/zv. 4; Ú. v. ES L 305, 8. 11. 1997) v znení nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1882/2003 z 29. septembra 2003 (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 1/zv. 4; Ú. v. EÚ L 284, 31. 10. 2003) v znení Aktu o podmienkach pristúpenia Rakúska, Švédska a Fínska (Ú. v. ES C 241, 29. 8. 1994) [upravené rozhodnutím Rady 95/1/ES, Euratom, ESUO (Ú. v. ES L 1, 1. 1. 1995)] v znení Aktu o podmienkach pristúpenia Českej republiky, Estónskej republiky, Cyperskej republiky, Lotyšskej republiky, Litovskej republiky, Maďarskej republiky, Maltskej republiky, Poľskej republiky, Slovinskej republiky a Slovenskej republiky a o úpravách zmlúv, na ktorých je založená Európska únia (Ú. v. EÚ L 236, 23. 9. 2003) v znení smernice Rady 2006/105/ES z 20. novembra 2006 (Ú. v. EÚ L 363, 20. 12. 2006) v znení smernice Rady 2013/17/EÚ z 13. mája 2013 (Ú. v. EÚ L 158, 10. 6. 2013).

ANONYMUS 2002: *Zákon NR SR č. 543/2002 z 25. júna 2002 o ochrane prírody a krajiny* – Zbierka zákonov č. 543/2002, čiastka 212: 5410-5465 – v platnom znení. [online]. [cit. 2015-01-09]. Dostupné na <http://www.zbierka.sk/sk//zz/predpisy/default.aspx?PredpisID-=16747&FileName=02-z543&Rocnik=2002>.

ANONYMUS 2003: *Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24 z 9. januára 2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny* – Zbierka zákonov č. 24/2003, čiastka 13: 162-185 – v platnom znení [online]. [cit. 2015-02-15]. Dostupné na < *http://* www.zbierka.sk/sk/predpisy/24-2003-z-z.p-6956.pdf>.

ANONYMUS 2009: *Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/147/ES z 30. novembra 2009 o ochrane voľne žijúceho vtáctva* (Ú. v. EÚ L 20, 26. 1. 2010) v znení smernice Rady 2013/17/EÚ z 13. mája 2013 (Ú. v. EÚ L 158, 10. 6. 2013).

ANONYMUS 2011: *Prehľady environmentálnej výkonnosti OECD: Slovenská republika 2011* [online]. MŽP SR, [cit. 2015-09-21]. Dostupné na <http://www.oecd.org/env/country-reviews/49196350.pdf>.

ANONYMUS 2013: *Zákon č. 506/2013, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony.* Zbierka zákonov Slovenskej republiky, ročník 2013, čiastka 111: p. 5574–5592.

ANONYMUS 2014: *Vyhláška 158/2014 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č.*

543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov Slovenskej republiky, ročník 2013, čiastka 58: 1162-1246.

ANONYMUS 2015 a: *Enviro portál. Informačný portál rezortu MŽP SR* [online]. [cit. 2015-03-26]. Dostupné na < https://www.enviroportal.sk >.

ANONYMUS 2015 b: *Koncepcia ochrany prírody a krajiny do roku 2025* [online]. [cit. 2015-03-26]. Dostupné na <http://www.minzp.sk/files/oblasti/ochrana-prirody-a-krajiny-/koncepcia-ochrany-prirody/koncepcia-ochrany-prirody-a-krajiny_2_maj_2015.pdf>.

ANSTEAD L., BARABAS D. 2013: Hydromorfologický prieskum Váhu ako nástroj pre manažment vodných tokov na Slovensku, *Geografický časopis* 65 (2013) 1, Bratislava : Geografický ústav SAV, Sl. academic press, pp. 61-81.

ANSTEAD L., BOAR R. R., TOVEY N. K. 2012: The effectiveness of a soil bioengineering solution for river bank stabilisation during flood and drought conditions: two case studies from East Anglia. *Area, Royal Geographical Society*, 44: 479-488.

BALÁŽ D., MARHOLD K., URBAN P. (eds.) 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska (Red list of plants and animals of Slovakia). *Ochrana prírody*, Banská Bystrica, 20 (Suppl.): 1-159 pp.

BILZ M., KELL S. P., MAXTED N., LANSDOWN V. R. 2011: *European Red List of Vascular Plants.* Luxembourg : Publications Office of the European Union, 142 pp.

BURKOVSKÝ J. 1999: Poznámky k problematike starostlivosti o CHÚ. In Vološčuk (ed.) *Starostlivosť o prírodné dedičstvo chránených území a BR Karpát.* Zborník referátov z vedeckej konferencie Európsky deň parkov. Zvolen, 144 pp.

ČIŽMÁROVÁ K., ŠKODOVÁ M., DZÚROVÁ M., FERENC Š., GREGOROVÁ B., JAKUBÍK J., MAJER Z., MEDVEĎOVÁ A., LIKAVSKÝ P., MICHAL P., POLČÁK N., POUŠ R., SLOBODNÍKOVÁ O., SPIŠIAK J. 2013: *Regionálna geografia Horného Pohronia.* Banská Bystrica : Katedra geografie, geológie a krajinnej ekológie, FPV, UMB, 84 pp.

ČEŘOVSKÝ J. 2007: Územní ochrana vrchol pyramidy. *Ochrana přírody* (62) 4, Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2007. s. 30-32.

ČUBANOVÁ L., ŠULEK P. 2010: Rybie priechody. *Inžinierske stavby/ Inženýrske stavby* 01/2010, pp. 22-23.

ELIÁŠ P. 1995: O inváziách a inváznych rastlinách. *Chránené územia Slovenska* 26: 14-16.

ELIÁŠ P. JR., DÍTĚ D., KLIMENT J., HRIVNÁK R., FERÁKOVÁ V. 2015: Red list of ferns and flowering plants of Slovakia, 5th edition (October 2014). *Biologia*, Bratislava, 70/2: 218-228.

FAŠKO B. 2015: Prehľad chránených území národnej sústavy stav k 31. 12. 2014. *Chránené územia Slovenska* 84: 7-9.

FRANC V., MALINA R., ŠKODOVÁ M. 2015: *Základy biogeografie a ekológie.* Banská Bystrica : FPV UMB, 174 pp.

GAJDOŠ A., MEDVEĎOVÁ A. 2009: Krajina banských regiónov. In Andráš P., Gajdoš A., Križáni I., Rusková J. (Eds.): *Monitoring a možnosti remediácie vybraných banských depónií Západných Karpát.* Banská Bystrica : FPV UMB, pp. 18-65.

GOJDIČOVÁ E., CVACHOVÁ A., KARASOVÁ E. 2002: Zoznam nepôvodných, inváznych a expanzívnych cievnatých rastlín Slovenska 2. *Ochrana prírody*, Banská Bystrica, 21: 39-58.

HILTY J. A., MERENLENDER A. M. 2004: Use of riparian corridors and vineyards by mammalian predators in northern California. *Conservation Biology* 18:126-135.

HUBA M. 1999: Predpoklady uplatňovania koncepcie trvalej udržateľnosti v CHÚ Slovenska. In Vološčuk (ed.) *Starostlivosť o prírodné dedičstvo chránených území a BR Karpát.* Zborník referátov z vedeckej konferencie Európsky deň parkov. Zvolen, p. 89-94.

IUCN, UNEP, WWF, 1980: *World Conservation Strategy. Living Recource Conservation for Sustainable Development* [online]. Switzerland : Gland, 1980. [cit. 2011-03-29]. Dostupné na <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/WCS-004.pdf>.

IUCN 1998: *The guidelines for re-introductions*. Gland, Switzerland and Cambridge, U. K., IUCN Species Survival Commission, 10 pp.

IUCN 2010: *Guidelines for using the IUCN Red List categories and criteria. Version 8.0*. – Gland, Switzerland, IUCN.

IUCN 2012: *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. iv + 32 pp.

JANIŠOVÁ M. 1997: *Nepôvodné druhy rastlín a ich šírenie.* Daphne, Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava 4/1: 25-28.

JANOTA D. 1972: Prehľad vývoja ochrany prírody so zreteľom na územie Slovenska. *Práce a štúdie čs. ochrany prírody pri SÚPSOPe*, Bratislava 4(4): 1-72.

JELEŇ S., ANDRÁŠ P., BENDÍK B., BELÁČEK B., BOZALKOVÁ B., GAÁL Ľ., GAJDOŠ A., HÁBER M., KONEČNÝ V., KRIŽÁNI I., LUPTÁKOVÁ J., MAZÚREK J., MICHAL P., PIPÍK – KÝŠKA R., SOTÁK S., STAŇOVÁ S., ŠIMO V., ŠURKA J., WETTER R. 2009: *Náučno-poznávací sprievodca po geologických a geografických lokalitách stredného lovenska.* Martin : Quick Print, 320 pp.

KAPUSTA P. 2007: *Biota ako zložka životného prostredia v Slovenskej republike k roku 2006.* Indikátorová správa. Banská Bystrica : SAŽP, 48 pp.

KAPUSTA P. 2015: *Ohrozenosť druhov rastlín* [online]. Indikátorová správa. Banská Bystrica : SAŽP, [cit. 2015-03-01]. Dostupné na <http://www 1.enviroportal.sk/indikatory/-detail.php?kategoria=204&id_indikator=456#1>.

KLESCHT V.,VALACHOVIČ D. 2002: *Ochrana živočíchov na pozemných komunikáciách*. Banská Bystrica : ŠOP SR, 95 pp.

KLINDA J., LIESKOVSKÁ Z. et al. 2014: *Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2013.* Bratislava : MŽP SR, 216 pp.

KOSTKAN V., MAZALOVÁ M., MERTA L. 2013: *Ochrana a praktický management živočichů v České republice*. Olomouc : Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, 140 pp.

KREMPASKÝ P. 2007: Prvý chránený krajinný prvok na Slovensku. CHKP Vápenický potok. *Ochrana prírody Slovenska* 2/2007, p. 4

KRIŠTOF M. 2010: *Ochrana a starostlivosť o chránené stromy*. Metodická príručka. Banská Bystrica : ŠOP SR, 27 pp.

KRIŠTOF M. 2015: Prehľad chránených stromov Slovenska podľa okresov a krajov evidovaných v štátnom zozname k 31. 12. 2014. *Chránené úzamia Slovenska* 84: 12.

KRIŠTOF M., URBANOVÁ I. 2003: *Obce a ochrana drevín. Odborno-metodická príručka.* Banská Bystrica : ŠOP SR, 44 pp.

KUČERA T., SADLO J. 1995: Synantropizace flóry prírodních rezervací v Dalejskem údolí u Prahy během posledního desetiletí. *Museum a současnost*, Roztoky, ser. natur., 9: 73-79.

KŮS E. 2011: Ex situ, nebo in situ? Dilema zoologických zahrad 21. Století. *Ochrana přírody* 6: 25-27.

LACIKA J., ONDREJKA K. 2009: *Prírodné krásy Slovenska, Národné parky.* Bratislava : DAJAMA, 127 pp.

LISICKÝ M. 1983: *Ochrana prírody: Úvod do ekosozológie*. Bratislava : Univerzita Komenského, 132 pp.

MACE G. M., BALMFORD A. 2000: Patterns and proceses in contemporary mammalian extinction. In ENTWISTLE A., DUNSTONE N. (eds), *Priorities for the Conservation of Mammalian Diversity. Has the Panda Had its Day?* Cambridge, UK : Cambridge University Press, pp. 28-52.

MACHADO A. 1997: *Guidelines for Action Plans for animal species. Planning animal species recovery*. Workshop on drafting and implementing Action Plans for threatened species, Bertiz (Navarra, Spain, 5-7 June 1997). Strasbourg : Co-uncil of Europe, 76 pp.

MACHAR I., DROBILOVÁ L. (eds.) 2012: *Ochrana přírody a krajiny v České republice. Vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení.* I. a II. díl. Olomouc : Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, 853 pp.

MAGLOCKÝ Š. (ed.) 2000: *Ochrana flóry v Slovenskej republike*. Bratislava, Nitra : Prírodovedecká fakulta UK Bratislava, SPU v Nitre, 180 pp.

MARHOUL P. 2005: Jak si stojí současná druhová ochrana? *Ochrana přírody* 60 (8): 225-226.

MATEJČEK T., ČERMÁK Z., JEŘÁBEK M., KALIBOVÁ K., KASTNER J., LANGHAMMER J., MUCHA L., PŘIBYL V., RAŠKA P., ŠEFRNA L., ŠTYCH P., VILÍMEK V. 2007: *Malý geografický a ekologický slovník.* Praha : Nakladatelství České geografické společnosti, s. r. o., 136 pp.

MEDVEĎOVÁ A., PROKEŠOVÁ R., SNOPKOVÁ Z. 2011: Impact of natural and anthropogenic factors on development of selected active landslides in recent history of

Slovakia. In *The Second World Landslide Forum : abstract book* : 3 – 9 October 2011. Rome : ISPRA – Italian National Institute for Environmental Protection and Research, 543 pp.

MIDRIAK R. 1999: Vedecká koncepcia reprezentatívnosti národných parkov Slovenska. In Vološčuk (ed.) *Starostlivosť o prírodné dedičstvo chránených území a BR Karpát.* Zborník referátov z vedeckej konferencie Európsky deň parkov. Zvolen, pp. 21-28.

MICHAL P. 2008: *Geografia a krajinná ekológia II. Prírodné krajinné typy Slovenska a ich potenciál.* Banská Bystrica : FPV UMB, 96 pp.

MICHAL P., BARTO P. 2012: *Geografia Slovenska I. Príroda a prírodné krajinné typy.* Banská Bystrica : FPV UMB, 167 pp.

MÍCHAL I. 1992: *Ekologická stabilita.* Praha : SPN, 366 pp.

MISTRÍKOVÁ B. 2015: *Arboréta na Slovensku* [online]. SAŽP Banská Bystrica, [cit. 2015-03-01]. Dostupné na <http://www.usmevprestrom.sk/eko-zaujimavosti/eko-clanky/35-arboreta-na-slovensku>.

MOCHNACKÝ S. 1998: *Botanické záhrady a arboréta.* Učebné texty pre dištančné štúdium. Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra, 67 pp.

MOCHNACKÝ S., BELLA J., DOSTÁL P., DUDÍKOVÁ V., FERIANCOVÁ Ľ., HOŤKA P., IGNÁCOVÁ M., KUBA J., KYSEĽOVÁ Z., LONGAUER R., LUKÁČIK I., MAKARA O., SARVAŠOVÁ I., STRUČKOVÁ E., SUPUKA J., ŠEFČÍKOVÁ M,. ŠOLTÉS R., ŠOLTYS J., ZUBČEK V. 2013: *Botanické záhrady a arboréta Slovenska*. Košice : Satus, 248 pp.

MÚTŇANOVÁ M., ULRYCH L. 2010: *Alkana farbiarska* (*Alkanna tinctoria*). Banská Bystrica : ŠOP SR. 7 pp.

NLC 2008: *Zonácia chránených území a problematika ochranných pásiem* [online]. [cit. 2015-03-04]. Dostupné na <http://www.forestportal.sk/sitepages/lesne_hospodarstvo/ochrana_prirody/smreciny/zonacia_problematika/zonacia_problematika.aspx>.

PAINE R. T. 1969: A note on trophiccomplexity and community stability. The *American Naturalist* 103: 91-93.

PČOLA Š. & ADAMEC M. 2007: *Program záchrany zubra hrivnatého (Bison bonasus Linnaeus, 1758)*. Banská Bystrica : ŠOP SR, 23 pp.

PETRÁŠOVÁ A., UHLIAROVÁ E., SABO P., PAVAŽAN R. 2013: *Manažment chránených druhov rastlín.* Banská Bystrica : FPV UMB, 108 pp.

PLESNÍK J. 2003 a: Červené knihy a červené seznamy ohrožených druhů jako podklad pro ochranu planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů a jejich stanovišť. *Příroda* 22: 9-34. Brno : Extra Publishing.

PLESNÍK J. 2003 b: *Sylabus přednášky „Ochrana biodiverzity“*, letní semestr 2002/2003 [online]. FF UP Olomouc [cit. 2014-03-29]. Dostupné na <http://ekologie.upol.cz/index.-php?da=./ku/ochr.div.html>.

PLESNÍK J., ROTH P. 2004: *Biologická rozmanitost na Zemi: stav a perspektivy*. Praha : Scientia, 262 pp.

POVAŽAN R., ULRYCH L., MÚTŇANOVÁ M. 2007: *Realizácia schvelených programov záchrany kriticky ohrozených druhov rastlín.* Banská Bystrica : ŠOP SR, 8 pp.

PRIMACK R. B., KINDLMANN P., JERSÁKOVÁ J. 2011: *Úvod do biologie ochrany přírody.* Praha : Portál, 472 pp.

PROKEŠOVÁ R., MEDVEĎOVÁ A. 2010: GPS monitoring – nástroj na hodnotenie recentnej dynamiky zosuvov = GPS monitoring as a tool for assessment of recent landslide dynamics. In *Geografický časopis*: časopis geografického ústavu SAV. Bratislava : Slovak Academic Press, Roč. 62, č. 2, pp. 147-164.

SABO P., ŠUBOVÁ D., KOVÁČ K., MIŠÍKOVÁ P., UHLIAROVÁ E., KRIŠTÍN A., SLÁVIK D., DUFFEK K. 1999: *Agroenvironmentálne programy pre Slovensko.* Programy ochrany a obnovy poľnohospodárskej krajiny. Piešťany : OZ Živá planéta, 44 pp.

SABO P., URBAN P., TURISOVÁ I., POVAŽAN R., HERIAN K. 2011: *Ohrozenie a ochrana biodiverzity. Vybrané kapitoly z globálnych environmentálnych problémov.* Banská Bystrica : CVV UMB, 320 pp.

SCHWEITZER A. 1974: *Náuka úcty k životu.* Preklad z nemeckého originálu z roku 1956. Lyra Pragensis, sv. 12. 1. vyd., Praha : Supraphon, 85 pp.

SCHWARTZ M. W. 1999: Choosing the appropiate scale of reserves for conservation. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 30: 83-108.

SOULÉ M. E., ESTES J. A., MILLER B., HONNOLD D. L. 2005: *Highly interactive species: conservation policy, management, and ethics.* BioScience 55: 168-176.

STANOVÁ V., VALACHOVIČ M. 2002: *Katalóg biotopov Slovenska.* Bratislava : DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, 225 pp.

ŠKODOVÁ M., GAJDOŠ A. 2009: Regionálny rozvoj vs. pustnutie krajiny na príklade Španej Doliny. In Dubcová, A. (ed.): *Geografické informácie 13*, Nitra : FPV UKF, pp. 220-228.

ŠKODOVÁ M., MAZÚREK J. 2011: *Chránené územia Slovenska.* Banská Bystrica : FPV, UMB, 117 pp.

ŠKODOVÁ M., KLAUČO M., GAJDOŠ A. 2012: Hodnotenie krajinnej štruktúry a ekologickej významnosti ekotonov lesnej vegetácie v Starohorských vrchoch. In *Geografický časopis* 64/2012/3. Bratislava : Geografický ústav SAV, Sl. academic press, pp. 253-266.

ŠEFFEROVÁ STANOVÁ V., BRINZÍK M., BADIDOVÁ M., CHILOVÁ V., BOĎOVÁ M., TOPERCER J. 2009: *Ekologická obnova Kláštorských lúk. Projekt revitalizácie vzácnej mokrade.* Bratislava : DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, 6 pp.

ŠVAJDA J., SABO P. 2013: *Manažment chránených území.* Banská Bystrica : FPV UMB, 128 pp.

UNEP 1994: *Convention on Biological Diversity. Text and annexes*. Geneva : UNEP, 34 pp.

URBAN P. 2005 a: *Ako ďalej s programami záchrany kriticky ohrozených druhov živočíchov.* Chránené územia Slovenska 66: 20-22.

URBAN P. 2005 b: Pohľad Štátnej ochrany prírody SR na smerovanie a manažment chránených území. *Životné prostredie* (39) 2, Bratislava : Ústav krajinnej ekológie SAV, pp. 61-66.

URBAN P. 2009: Analýza lomov z hľadiska ochrany prírody. In Hronček P. (ed) *Povrchové relikty po ťažbe nerastných surovín vo Zvolenskej kotline II*. Ústav vedy a výskumu UMB, Banská Bystrica, pp. 127-136.

URBAN P. 2013: *Manažment chránených druhov živočíchov* [online]. [cit. 2015-06-12]. Banská Bystrica : Belianum, 101 pp., ISBN 978-80-557-0627-6. Dostupné na <http://www.-fpv.umb.sk/katedry/katedra-biologie-a-ekologie/veda-a-vyskum/publikacie/>.

URBAN P. 2014: *Lesk a bieda programov záchrany a starostlivosti chránených druhov živočíchov na Slovensku*. Praha : Příroda, 32: 161-171.

URBAN P., MEZEI A., SAXA A., KLAUČO M., BALKOVÁ N., ŠVAJDA J. 2015: *Všeobecné aspekty ochrany prírody a krajiny.* Banská Bystrica : FPV UMB, 175 pp.

VIÑA A., BEARER S., CHEN X., LINDERMAN M., AN L., ZHANG H., OUYANG Z., LIU J. 2007: Temporal changes in gigant panda habitat connectivity across boundaries of Wolong Nature Reserve, China. *Ecological Applicatins*, 17:1019-1030.

VOLOŠČUK I. 2005: *Ochrana prírody a krajiny.* Zvolen : FEE TU, 245 pp.

VOLOŠČUK I. 2013: *Teoretické princípy ekologických procesov, funkcií a služieb ekosystémov.* Banská Bystrica : Inštitút výskumu krajiny a regiónov, CVV FPV UMB, 244 pp.

VOLOŠČUK I., MÍCHAL I. 1991: Rozhovory o ekológii a ochrane prírody. *Enviro*, Martin, 162 pp.

ZAUŠKOVÁ Ľ. 2010: Pustnutie poľnohospodárskej krajiny Slovenska a jeho formy. *Acta Universitatis Prešoviensis, Prírodné vedy, Folia oecologica 3.* Prešov, pp. 99-106.

Internetové zdroje:

http://www.zakonypreludi.sk/zz/2002-543#f5996131

http://www.zakonypreludi.sk/zz/2003-24#f6044484

http://www.iucnredlist.org/static/categories_criteria_3_1

http://www.cites.sk/subory/priloha1.pdf

http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/nature/bern/default_en.asp

http://www.zakonypreludi.sk/zz/2003-24#f6044484

http://stromy.enviroportal.sk/stromy.php?sort=rod_slov&strana=1

http://www.zoobratislava.sk

http://www.zoobojnice.sk

http://www.zoosnv.sk

http://www.zookosice.sk

http://www.zoostropkov.sk

http://www.zakonypreludi.sk/zz/2003-24#p1

http://www.zakonypreludi.sk/zz/2003-24#f6044484

http://www.zakonypreludi.sk/zz/2003-24

http://uzemia.enviroportal.sk/

http://www.zakonypreludi.sk/zz/2000-213

http://www.ssj.sk/sk/navstevnost-jaskyn

http://uzemia.enviroportal.sk/main/list/page/2

http://www.ssj.sk

http://uzemia.enviroportal.sk/

http://uzemia.enviroportal.sk/

http://www.sopsr.sk/web/?cl=119

http://www.perlypodunajska.sk/piesky/preziju-do-buducnosti/

http://daphne.sk/pannonicsk

http://www.sopsr.sk/publikacie/invazne/doc/nariadenie_IAS_1143_2014.pdf

https://www.cbd.int/invasive/

https://wcd.coe.int/

https://www.flickr.com/photos/karlhauser

https://www.biomonitoring.sk/InternalGeoportal/ProtectedSites/ListNationalCategories

Názov diela: **NÁRODNÝ SYSTÉM OCHRANY PRÍRODY A KRAJINY NA SLOVENSKU**

Autori: RNDr. Martina Škodová, PhD.
Doc. Ing. Peter Urban, PhD.

Vydavateľ: Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici Belianum

Počet strán: 156 strán

Náklad: 100 kusov

Vydanie: prvé

Formát: A4

Rok vydania: 2015

Tlač: EQUILIBRIA, s. r. o.

© Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2015

ISBN 978-80-557-0960-4
EAN 9788055709604

9 788055 709604 >