

Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici Belianum

Peter Urban, Adalbert Mezei, Andrej Saxa, Michal Klaučo, Nora Balková, Juraj Švajda

VŠEOBECNÉ ASPEKTY OCHRANY PRÍRODY A KRAJINY

Vysokoškolské skriptá



**Banská Bystrica
2015**



Európska únia
Európsky sociálny fond



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: Všeobecné aspekty ochrany prírody a krajiny

Autori: doc. Ing. Peter Urban, PhD.
Ing. Adalbert Mezei
Ing. Andrej Saxa
RNDr. Michal Klaučo, PhD.
RNDr. Nora Balková, PhD.
Ing. Juraj Švajda, PhD.

Fotografie: Copyright © P. Urban, J. Švajda, Archív Správy NAPANT

Recenzenti: doc. Ing. Ivo Machar, PhD.
Mgr. Ján Černecký

Schválené: Vysokoškolské skriptá schválené prorektorom pre rozvoj a informatizáciu UMB 09/2015.

© Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2015

ISBN 978-80-557-0959-8
EAN 9788055709598

OBSAH

PREDHOVOR.....	4
1 Biologické a ekologické aspekty ochrany prírody a krajiny	5
1.1 Ochrana prírody	5
1.2 Biológia ochrany prírody a ochrana biodiverzity	16
1.3 Ekosystémové služby	30
1.4 Teória ostrovnej biogeografie	39
1.5 Problémy malých populácií a ochranárska genetika.....	42
1.6 Metapopulácie, konektivita a fragmentácia biotopov	46
1.7 Nerovnovážna paradigma	49
1.8 Ekosystémový a integrovaný prístup	54
1.9 Vymieranie druhov	56
1.10 Kritériá IUCN pre kategorizáciu ohrozených druhov	58
1.11 Červené zoznamy ohrozených druhov	61
2 Vývoj ochrany prírody a krajiny	64
2.1 Z histórie a vývoja ochrany prírody a krajiny (globálny a európsky kontext).....	64
2.2 História a vývoj ochrany prírody a krajiny na Slovensku.....	68
2.3 Globálne a európske stratégie ochrany prírody a krajiny	75
3 Právny a inštitucionálny rámec ochrany prírody a krajiny	80
3.1 Medzivládne a vládne organizácie ochrany prírody a krajiny	80
3.2 Mimovládne organizácie ochrany prírody a krajiny	83
3.3 Najvýznamnejšie globálne dohovory na ochranu prírody a krajiny (Dohovor o biodiverzite, Ramsarský dohovor, Svetové dedičstvo, Bonnský) v SR.....	87
3.4 Významné európske dohovory (Bernský, Karpatský, Európsky dohovor o krajine) v SR	97
3.5 Právny rámec ochrany rastlín a živočíchov na Slovensku, spoločenská hodnota chránených druhov	101
3.6 Právny rámec ochrany biotopov na Slovensku, spoločenská hodnota biotopov.....	107
3.7 Dokumentácia ochrany prírody a krajiny.....	111
3.8 Kompetencie a povinnosti zo zákonov v oblasti ochrany prírody a krajiny	115
3.9 Procesnosť orgánov štátnej správy.....	118
3.10 Stráž prírody.....	124
3.11 Riadenie, financovanie a ekonomika chránených území, komunikácia s verejnosťou	134
3.12 Integrovaný manažment chránených území a jeho nástroje – starostlivosť o druhy a chránené územia.....	136
4 Medzinárodné sústavy a siete chránených území v SR vrátane sústavy Natura 2000	138
4.1 Biosférické rezervácie	138
4.2 Sústava Natura 2000, chránené vtáčie územia a územia európskeho významu ..	144
4.3 Rastliny a živočíchy európskeho významu	152
4.4 Sústava mokradí európskeho významu	157
4.5 Územia svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO	162
4.6 Karpatská sústava chránených území	165
4.7 Medzinárodné a národné ekologické siete	168
LITERATÚRA.....	174

PREDHOVOR

Úbytok biodiverzity a narušenie život udržujúcich systémov Zeme sa v posledných rokoch stávajú čoraz vážnejšou hrozbou. Táto situácia len zdôrazňuje nutnosť potreby zmeny paradigmy a realizáciu účinnej a efektívnej modernej ochrany prírody. Predkladané skriptá s názvom Všeobecné aspekty ochrany prírody a krajiny sú prvou časťou troch učebných textov venovaných ochrane prírody a krajiny. Pre získanie celkového prehľadu čitateľom odporúčame aj ostatné dve časti. V nich sa pozornosť venuje problematike národného systému ochrany prírody a krajiny vrátane územnej ochrany (Škodová & Urban 2015) ako aj prípadovým štúdiám z ochrany prírody a krajiny a starostlivosti o prírodné zdroje (Urban et al. 2015).

Skriptá pozostávajú zo štyroch hlavných kapitol. Prvá je venovaná biologickým a ekologickým aspektom ochrany prírody a krajiny vrátane vymierania druhov, ohrozeniam a negatívnym vplyvom, ktoré pôsobia aj na ich biotopy. Druhá kapitola poskytuje stručný prehľad vývoja ochrany prírody a krajiny v globálnom ale aj národnom kontexte. Pre zabezpečenie vykonateľnosti praktickej ochrany je potrebný právny a inštitucionálny rámec, ktorý je popísaný v tretej kapitole. Záverečná, štvrtá kapitola zdôrazňuje medzinárodný kontext, keďže chránené územia sú často dôležitou súčasťou medzinárodných sústav a sietí vrátane sústavy chránených území Natura 2000.

Skriptá 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. Poďakovanie patrí všetkým spolupracovníkom a recenzentom za starostlivé posúdenie textu.

V Banskej Bystrici dňa 1.10.2015

autori

1 Biologické a ekologické aspekty ochrany prírody a krajiny

1.1 Ochrana prírody

Ochrana prírody je dôležitá aktivita ľudskej spoločnosti. Preto je nevyhnutnou súčasťou vzdelania každého moderného človeka na všetkých úrovniach vzdelávania. Objektom jej záujmu je príroda so všetkou rozmanitosťou životných foriem, podmienených geochemickými cyklami, ktorá je v neustálom dynamickom vývoji, pričom na ňu priamo a nepriamo pôsobia antropogénne vplyvy (Vološčuk 2005).

Príroda predstavuje v najširšom zmysle celý hmotný (anorganický i organický) reálny svet, ktorý nás obklopuje, bez výtvorov človeka, vrátane uzavretých areálov ľudských ekumén (obývaných častí). Na systémovej úrovni ide o súhrn všetkých zmyslovo vnímateľných, človekom nevytvorených, prírodnín (objektov), vrátane proces ich vzniku.

Živá príroda – zahŕňa všetky živé organizmy vo vesmíre, t. j. baktérie a iné mikroorganizmy, huby, rastliny a živočíchy.

Neživá príroda – zahŕňa všetku neživú materiu, t. j. horniny a nerasty, pôdu, vodu, vzduch, svetlo a teplo, pochádzajúce zo slnka.

Pojem príroda zaviedli do starovekej filozofie predstavitelia milétskej školy (Anaximandros), ktorí pod prírodou (*fysis*) rozumeli všetko čo sa prejavuje. Stredoveká filozofia rozlišovala dva aspekty prírody:

- *natura naturata* (stvorená príroda, prírodniny),
- *natura naturans* (tvorivá príroda, proces, podstata) (Lisický 1996).

Na Konferencii OSN o životnom prostredí človeka, ktorá sa konala v roku 1972 v Štokholme pod heslom „*Je len jedna Zem*“ (za účasti 113 štátov sveta, bez vtedajšej ČSSR, na ktorej bolo po prvýkrát deklarované základné právo každého človeka na priaznivé životné prostredie), prijali tiež definície prírody aj krajiny.

Príroda je reálny svet, ktorý nás obklopuje a na vzniku ktorého nemal človek podiel, ale je na ňom existenčne závislý. Ide o systém zmyslovo vnímateľných objektov vzniknutých prírodnými procesmi (nevytvorených človekom) a zároveň ako proces vzniku prírodnín. Príroda tvorí podmienky pre život človeka a poskytuje priestor pre jeho aktivity a zdroje pre uspokojovanie jeho potrieb. Človek prírodu využíva, čím na ňu opäť spätne pôsobí (využívaním ju mení). Pretože je s prírodou v stálej interakcii, musí sa vzniknutým zmenám neustále prispôbovať. Prírodné podmienky silne ovplyvňovali a ovplyvňujú ľudskú spoločnosť, napríklad osídlenie, pestovanie plodín a chovanie zvierat, ale aj kultúru a pod. Na

druhej strane človek ovplyvňoval prírodné spoločenstvá už od počiatku svojej existencie, ale až v poslednom storočí prudko vzrástol dopad jeho aktivít na prírodu a biodiverzitu (Urban 2013).

Príroda je dynamická, nachádza sa v ustavičnom pohybe v čase a priestore a preto sa neustále mení. V prúdiacej mozaike ekologického časopriestoru druhy (taxóny) vznikajú a zanikajú a spoločenstvá sa preskupujú (Vačkář 2005).

Evolúcia (biologická evolúcia) je dlhodobý a samovoľný proces, v priebehu ktorého sa rozvíja a diverzifikuje pozemský život. Podľa mierky evolučných zmien sa rozlišuje:

- **mikroevolúcia** – menšie evolučné zmeny počas kratšieho časového obdobia (napr. zmeny frekvencie aliel v populáciách počas niekoľkých generácií),
- **makroevolúcia** – väčšie evolučné zmeny v priebehu geologického času, vývoj nových druhov a vyšších taxonomických jednotiek (napr. rad, kmeň).

Desať rokov po Konferencii OSN o životnom prostredí človeka v Stockholme (1972) schválilo 37. Valné zhromaždenie OSN, dňa 28. októbra 1982, **Svetovú chartu o prírode** (*World Charter for Nature*), obsahujúcu 22 zásad o ochrane a racionálnom využívaní prírody (Klinda 2002). Podľa nich by mali byť riadené a posudzované všetky aktivity spoločnosti ovplyvňujúce prírodné ekosystémy. Okrem iného pojednávajú aj o tom, že **každá forma života je unikátna a zaslúži si rešpekt bez ohľadu na jeho užitočnosť pre človeka. Ľudstvo je súčasťou prírody a musí sa správať tak, aby využívalo prírodné bohatstvo a zdroje v záujme udržania stability a vzájomnej harmónie.** Charta, ktorá považuje za kľúčovú ochranu biosféry, sa stala východiskom pri tvorbe ďalších významných dohovorov (vrátane Dohovoru o biologickej diverzite) v oblasti životného prostredia.

Krajina je životný priestor, skladajúci sa z prírodných prvkov a ľudských výtvorov. Podľa Európskeho dohovoru o krajine znamená krajina časť územia, tak ako ju vnímajú ľudia, ktorej charakter je výsledkom činností a vzájomného pôsobenia prírodných a / alebo ľudských faktorov.

Smernice Európskej únie v oblasti posudzovania životného prostredia vymedzujú **krajinu** „ako jeden z celého radu faktorov, ktoré spolu tvoria životné prostredie“. Krajina sa rozdeľuje podľa jej ovplyvnenia človekom alebo stupňa antropického vplyvu, spôsobu a foriem využívania ako aj podľa jej kultúrohistorického významu. Podľa ovplyvnenia človekom sa rozdeľuje na:

1) **prírodnú krajinu** – vytvárajúcu sa pôsobením prírodných, abiotických a biotických krajínotvorných procesov bez ovplyvnenia antropogénnymi faktormi alebo len s ich

minimálnym pôsobením; v rámci nej sa môže vyčleniť aj „**divočinu**“ – predstavujúcu rozsiahle a nezmenené alebo len málo zmenené územia, ktoré si zachovávajú svoj prírodný charakter a vplyv, bez trvalého alebo významného ľudského osídlenia (Dudley 2008) – tá sa však v skutočnosti dá popísať len približne a je charakterizovaná vylúčením úmyselných zásahov človeka do prirodzených procesov;

2) **prirodzenú krajinu** – charakterizovanú prirodzenou vegetáciou;

3) **potenciálne prirodzenú krajinu** – ktorá by nahradila dnešnú kultúrnu krajinu pokiaľ by v nej prestali ľudské aktivity (ide o abstraktnú formu krajiny);

4) **krajinu blízku prirodzenej** – ovplyvnenú ľudskou činnosťou s prevahou prirodzenej vegetácie;

5) **kultúrnu krajinu** – mozaiku ekosystémov, ktoré sú do značnej miery ovplyvnené činnosťou človeka, s diferencovanou štruktúrou a druhovým zložením – jej jednotlivé prvky a ich zoskupenia sú významné z hľadiska kombinácie prírodných a socio-ekonomických javov (Belčáková 2013).



Obr. 1 Podpoľanie s charakteristickými roztratenými usadlosťami typického lazničkeho osídlenia a líniovými, vejárovými a plátovo usporiadanými švíkmi políčkok sú typickou ukážkou kultúrnej krajiny, ktorá je však charakteristická vysokou biodiverzitou (Foto: P. Urban)

Európsky dohovor o krajine (*European Landscape Convention, ELC*) je prvý medzinárodný dohovor zameraný výnimočne na krajinu. V dohovore sa jej priznáva hodnota ako podstatnej súčasti spoločného prírodného a kultúrneho dedičstva Európy, ktoré je zdrojom materiálneho blahobytu jej obyvateľov a súčasne aj ich identity. Dohovor bol prijatý vo Florencii v roku 2000, platný je od marca 2004. Slovenská republika k nemu pristúpila v roku 2005.

Životné prostredie (ang. *environment*) predstavuje komplexný mnohozložkový časovo-priestorový systém, vytvorený a určený fyzikálnym, chemickým, biologickým a sociálnym prostredím, v ktorom človek žije a realizuje svoje biologické, materiálne, sociálne a kultúrne potreby. Existuje množstvo rôznych definícií a charakteristík tohto pojmu.

Spočiatku sa životné prostredie chápalo ako pasívna (statická) časť priestoru (sveta, Zeme), neskôr bolo považované za aktívny (dynamický) prvok, u ktorého dochádza k zmenám a vyvíja sa, preto boli do tohto termínu zahrnuté aj umelé a sociálne zložky. Na konferencii v Tbilisi v roku 1979 jej účastníci zúžili definíciu životného prostredia na životné prostredie človeka a zvýraznili aspekt vzájomných vzťahov jeho jednotlivých zložiek: „*životné prostredie je systém zložený z prírodných, umelých a sociálnych zložiek materiálneho sveta, ktoré sú, alebo môžu byť s uvažovaným organizmom v stálej interakcii*“ (systémová definícia). Najnovšie sa do tohto systému zahrnuli aj sociálne zložky, chápané ako vzťahy vznikajúce medzi jedincami určitej populácie, resp. spoločenstva. Teoreticky sa životné prostredie ľudstva skladá zo súhrnu životných prostredí jednotlivcov ľudskej populácie.

Životné prostredie sa člení na:

1) hmotné časti reálneho sveta:

1.1) prírodné,

1.2) umelé,

2) nehmotnú zložku.

Môžeme ho chápať z troch stránok:

1) zo stránky kvalitatívnej ako **synergetický systém** s výmenou hmoty, energie a informácie v priereze „človek – faktory prostredia“ a vzájomné vertikálne vzťahy medzi človekom a týmito faktormi;

2) zo stránky priestorovej, ako **chorický systém** – zložitú mozaiku funkčných priestorov, ktoré sú navzájom späté horizontálnou výmenou látok, energie a informácie;

3) zo stránky časovej, ako **dynamický systém**, ktorý existuje, mení a vyvíja sa v čase (Urban 2015).

Globálnym životným prostredím (a zároveň najkomplexnejším ekologickým systémom) je **biosféra** planéty Zem.

Z hľadiska zložkovej štruktúry životné prostredie tvoria:

- 1) ovzdušie (atmosféra),
- 2) voda (hydrosféra),
- 3) horninové podložie (litosféra),
- 4) pôda (pedosféra),
- 5) organizmy (rastlinstvo, živočíšstvo),
- 6) ekosystémy,
- 7) energia.

Kým prvé štyri zložky prostredia sú neživé (anorganické), piata a šiesta (živé) organická zložka oživujú toto bazálne abiotické prostredie. Kritériom na vymedzenie tohto priestoru je vytvorenie nevyhnutných **podmienok na vznik a vývoj života organizmov** (environmentálnych podmienok) a samotná existencia života. Súčasťou životného prostredia organizmov je preto **životné prostredie ľudstva** (antroposféra / noosféra).

Životné prostredie sa neustále mení a jeho stav je výsledkom:

- 1) prírodných procesov,
- 2) pretvárania ľudskými aktivitami.

Okrem toho sa životné prostredie poškodzovaním rôznymi faktormi a ich synergickým pôsobením aj redukuje a narastaním počtu ľudí relatívne znižuje, pričom je obmedzená najmä jeho využiteľnosť. Týka sa to predovšetkým **neobnoviteľných prírodných zdrojov** (v krátkych časových periódach sa neobnovujú a spotrebúvaním zanikajú, napr. ropa, zemný plyn, minerály, uhlie), nevyhnutných pre ľudský život, ktoré dopĺňajú **obnoviteľné prírodné zdroje** (sú schopné sa pri postupnom spotrebúvaní v krátkom čase znovu obnoviť v ekologických cykloch, napr. drevo).

Faktory ovplyvňujúce a meniace kvalitu životného prostredia môžu byť:

- **primárne** (napr. prírodné faktory – zmena kozmických vplyvov, zmena klíma, tektonická zmena a pod, resp. antropogénne faktory – zmena objemu a spôsobu využívania prírodných zdrojov, vnášanie plynných, kvapalných a tuhých odpadov a všetkých foriem odpadovej energie do prostredia a pod.);
- **sekundárne** (napr. štruktúra, efektívnosť a systém riadenia ekonomiky, demografický vývoj, úroveň a efektívnosť starostlivosti o životné prostredie a pod.);

- **terciálne** (napr. hodnotová orientácia celej spoločnosti, politický systém spoločnosti a spôsob uplatňovania moci a pod.) (Vavroušek 1990).

Postupný nárast intenzity a dopadov antropickej činnosti postupne stieral dojem prírodnosti prostredia človeka. Prírodný charakter stratilo najskôr jeho obytné prostredie, neskôr aj pracovné či rekreačné. Prírodné prostredie je preto v súčasnosti globálne poznačené antropogénnym vplyvom. Človek, ktorý v súčasnosti spotrebúva približne 40 % celkovej čistej primárnej produkcie suchozemského prostredia – biomasy produkovanej rastlinami, si podmanil globálny ekosystém a stal sa najvýznamnejším faktorom premieňajúcim tvár planéty Zem.

Každé prostredie je však z hľadiska fungovania prírodným, pretože v ňom platia prírodné zákony a z hľadiska svojho pôvodu je tiež prírodným (aj človekom vytvorené umelé prostredie je odvodené z prírodného a formuje ho prírodný tvor za využitia prírodných zdrojov) (Lisický 1996).

Kým príroda môže existovať nezávisle od ľudskej spoločnosti, jej ochrana môže naopak, jestvovať a fungovať iba v kontexte ľudskej spoločnosti a jej konkrétnej kultúry. Vzťah prírody a človeka je preto kľúčovým filozofickým problémom ochrany prírody. Človek nemôže dlhodobo hospodáriť na iných princípoch než prírodných (Lisický 1996).

V samotnom termíne „**ochrana**“ sú implementované záujmy človeka, ktorý z pozície subjektu (mysliacej a konajúcej bytosti), na základe poznania evolúcie prírody a fungovania jej systémov, hodnotí súčasný stav a príčiny poškodenia, prípadne ohrozenia prírody, rozmanitosti životných foriem (biologickej diverzity) a diskrepancie (odchýlky) fungovania geochemických (energetických, látkových a biologických) cyklov v ekosystémoch, a na základe získaných poznatkov určuje (rozhoduje), ako predchádzať ohrozeniu a čo z prírody (prírodnín alebo súboru ekosystémov v krajinnom priestore), kedy (časový aspekt), kde (priestorový aspekt) a ako (aspekt manažmentu) je potrebné vyňať (rezervovať) z bežného využívania ľudskou spoločnosťou a chrániť alebo manažovať – starať sa v záujme zachovania a udržania kvality biosféry, ako predpokladu existencie ľudstva (Vološčuk 2005).

Ochrana prírody prekonala zaujímavý, ale logický vývoj. Dôvody jej vzniku nielen u nás, ale v celosvetovom meradle, boli a sú v podstate rovnaké. Človek prírodu chránil preto, lebo musel a aj dnes ho k tomu priamo alebo nepriamo nútia okolnosti či príroda sama (Lisický 1996, Jedlička et al. 2007). Z histórie ochrany prírody vyplýva, že ochranárske snahy boli od svojich prvopočiatkov riadené nielen hospodárskymi záujmami človeka, konkrétne ochranou

vlastníctva a majetkových vzťahov ale tiež svetonázorovými (najmä náboženskými) motívmi. K nim neskôr pristúpil osvieteneco-humanistický, niekde dokonca utilitaristický záujem a až oveľa neskôr aj pragmatický prístup založený na vedeckých (biologických a ekologických) základoch (Jedlička et al. 2007).

Jestvuje množstvo rozličných definícií ochrany prírody, viac, alebo menej vystihujúcich a charakterizujúcich toto odvetvie ľudskej činnosti, ktoré sa rôznym spôsobom menili a vyvíjali. Spravidla však stále šlo a ide o, veľmi zjednodušene napísané, kompromis, resp. nájdanie vyváženého pomeru medzi ochranou biologickej rozmanitosti a využívaním prírodných zdrojov.



Obr. 2 Súčasná Národná prírodná rezervácia a Územie európskeho významu Dobročský prales patrí medzi najstaršie chránené územia na Slovensku, vyhlásené v roku 1913 (Foto: P. Urban)

Jednu zo všeobecných definícií i ciele ochrany prírody definovala Svetová stratégia ochrany prírody, ktorú spoločne vypracovali IUCN (Svetová únia ochrany prírody), UNEP (Program OSN pre životné prostredie) a WWF (Svetový fond pre divočinu) (prijatá bola v roku 1978 a schválená o dva roky neskôr). Podľa nej je ochrana prírody „riadenie

využívania biosféry ľuďmi tak, aby mohla poskytovať najvyšší možný trvalo udržateľný úžitok súčasným generáciám pri zachovaní svojho potenciálu pre potreby a nároky budúcich generácií“ (IUCN, UNEP & WWF 1980).

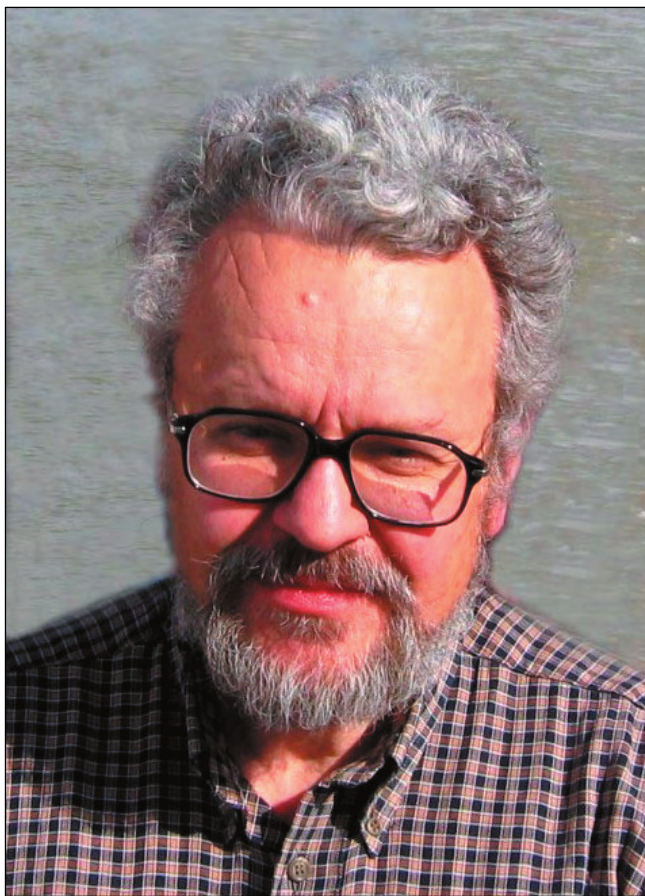
Podľa tejto stratégie boli tri hlavné ciele na záchranu biosféry:

1) Zachovanie základných ekologických procesov a život udržujúcich systémov (napr. kolobeh živín, čistenie vody), od ktorých závisí prežitie ľudstva.

2) Záchrana genetickej rozmanitosti rastlínstva a živočíšstva, od ktorej závisí fungovanie ekologických procesov a systémov, ale aj ich využívanie (napr. šľachtiteľské programy v poľnohospodárstve, technické inovácie, atď.)

3) Zabezpečenie udržateľného racionálneho užívania biologických druhov a ekosystémov (najmä v rybárstve, poľovníctve, lesnom hospodárstve, poľnohospodárstve) od ktorých závisí prosperita ekonomických sektorov.

Veľmi výstižne definoval ochranu prírody výborný vedec, jedinečný vysokoškolský učiteľ, zoológ, ekológ, ochranca prírody, environmentalista, filozof, dobrý a láskavý človek, RNDr. **Mikuláš J. Lisický**, CSc. (1946 – 2008): „*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). Uvedená definícia zvyrazňuje dôležitý aspekt praktického inžinieringu ochrany prírody, opierajúceho sa o aktuálne vedecké poznatky, s nevyhnutným vytvorením funkčného podporného právneho a organizačného aparátu.

Obr. 3 Významný slovenský vedec, pedagóg, zoológ, ekológ, ochranca prírody, environmentalista, filozof a vzácny človek - RNDr. Mikuláš Juraj Lisický, CSc.

Rozvinul ju prof. Ivan Vološčuk: „*Ochrana prírody je aplikovaná vedecká disciplína, ktorá skúma kauzálne vzťahy medzi ľudskou spoločnosťou a prírodnými systémami a následne určuje mieru nevyhnutných preventívnych, rekonštrukčných a regulačných opatrení a zásahov, s cieľom zachovania biologickej a krajinskej rozmanitosti, ekologických procesov a udržateľného využívania prírodných zdrojov, ktoré rešpektuje ich ekologický, estetický, vedecký, kultúrny a výchovný význam*“ (Vološčuk 2005).

Podľa (v súčasnosti platného) zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny (v znení neskorších zmien a doplnkov) sa pod ochranou prírody rozumie „*obmedzovanie zásahov, ktoré môžu ohroziť, poškodiť alebo zničiť podmienky a formy života, prírodné dedičstvo, vzhľad krajiny, znížiť jej ekologickú stabilitu, ako aj odstraňovanie následkov takých zásahov*“. Zákon aktuálne vychádza z potreby ochrany biodiverzity.

Základnou úlohou ochrany prírody je ochrana biologickej rozmanitosti (biodiverzity) na všetkých jej piatich úrovniach (druhovej, genetickej, ekosystémovej, kultúrnej i molekulárnej). Podstatou zastavenia ohrozenia a úbytku biodiverzity je porozumenie príčinám, ktoré k nim vedú.

Dva hlavné ciele ochrany prírody sú ochrana území (ekologicky významných častí krajiny) a ochrana ohrozených druhov a biotopov. Pochopenie biologických procesov súvisiacich s vymieraním druhov a snaha o ich nápravu je pritom jedným z najdôležitejších cieľov samotnej ochrany prírody. Zatiaľ čo strata druhov a biotopov predstavujú hnaciu silu krízy biodiverzity, strata určitých medzidruhových interakcií je vážnym problémom pre udržanie ekologických procesov, odolnosti a rozmanitosti (Soulé et al. 2005). Ochranské aktivity sa preto už tradične zameriavajú na ochranu území (ekologicky významných častí krajiny) a ochranu ohrozených druhov (resp. iných taxonomických úrovní) organizmov.

Ochrana musí vychádzať z vedeckých poznatkov, najmä z biológie ochrany prírody (*conservation biology*), ale tiež zo skúseností tzv. dobrej i nevhodnej praxe.

Vychádza sa pritom z nasledujúcich požiadaviek:

- Ekosystémy a krajinné segmenty s minimálnym vplyvom človeka sú schopné poskytovať ľuďom služby, ktoré sa inak nedajú získať.
- Odklad aktuálneho užitia nejakého obmedzeného zdroja poskytuje možnosť využiť ho v budúcnosti v okamžiku, kedy bude mať vyššiu hodnotu, pretože bude menej dostupný.

- Dosiaľ nepoznáme všetky prírodné procesy, ktoré riadia dynamiku ekosystémov rôznych veľkostí, od mikrobiálnych systémov až po globálny ekosystém planéty Zem.
- Jestvuje nezanedbateľný podiel obyvateľov, požadujúcich pre svoj život ľudským vplyvom najmenej narušenú prírodu.

Z uvedeného vyplýva nutnosť vyčlenenia určitej časti zemského povrchu z bežného využívania (Kindlmann et al. 2012).

Zriaďovanie a správa chránených území sú preto dôležitým nástrojom ochrany prírody. Systém ich tvorby sa neustále vyvíja a v posledných rokoch prešiel od výberového princípu reprezentatívnosti k princípu komplexnosti.

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.

Ochranu prírody je nutné chápať komplexne v rámci štyroch vzájomne súvisiacich prístupov (Sabo et al. 2011):

1) Filozofické aspekty a história ochrany prírody – poznanie socioekonomického vývoja daných oblastí, štátov, ako aj poznanie náboženských a filozofických smerovaní ich obyvateľstva a poznanie vývoja územnej i druhovej ochrany – ochrana prírody predstavuje ochranu pred človekom a súčasne pre človeka. Nová, ekologická etika preto skúma vzťahy človeka k týmto formám života, resp. k celému mimoludskému svetu na Zemi z mravného pohľadu.

2) Biológia ochrany prírody (teoretické základy ochrany) – základné smerovanie a využitie teoretických vedomostí z ochranárskej biológie a ekológie v praxi ochrany prírody: prehľbovanie poznania biologických druhov a ekologických vzťahov a väzieb v ekologických komplexoch, ktoré vytvárajú - teoretické východiská ochrany prírody ako aplikovanej ekologickej disciplíny.

3) Právne predpisy (medzinárodné dohovory a dohody, smernice EÚ, zákony, vyhlášky) – zabezpečenie lepšej informovanosti obyvateľstva a budovanie otvoreného demokratického systému, ktorý má umožniť participáciu občanov na riadení vecí verejných. Ďalším predpokladom je zvyšovanie environmentálnej gramotnosti a rozvoj integrovaného prístupu a širokej medzinárodnej spolupráce, ktorú odrážajú aj dohovory na ochranu biodiverzity.

4) Praktická ochrana (konkrétne ochranárske aktivity) – vlastný výkon ochrany prírody, realizácia jednotlivých opatrení – aktívne postupy na udržanie, usmernenie, zlepšenie alebo obnovu ekologicky priaznivých stavov konkrétnych biotopov, resp. druhov (taxónov) predovšetkým európskeho alebo národného významu resp. v ich vzťahu ku konkrétnym významným druhom rastlín a živočíchov európskeho alebo národného významu. Tieto postupy sa zameriavajú na reguláciu populácií biologických druhov, na reguláciu, asanáciu alebo rekonštrukciu ekosystémov, resp. aj na udržanie tradičných spôsobov využívania krajiny, vrátane vyhlasovania a manažmentu chránených území.

Ochrana prírody je aktuálnym a dynamickým odvetvím ľudskej činnosti, ktoré je pod značným tlakom verejnosti i médií. Aj preto sa oprávnene radí medzi tzv. **krízové disciplíny** (*crisis disciplines*), najmä vzhľadom na naliehavosť daných problémov a ich riešenie v krátkom čase (časovom strese), s pomerne obmedzeným (často nedostatočným) množstvom potrebných informácií a spravidla výrazne obmedzeným množstvom finančných prostriedkov (Chan 2008, Urban 2013). Zároveň musia vyjadriť tiež dlhodobú ochranársku víziu a nie len „*ad hoc*“ riešiť okamžitú situáciu (Primack et al. 2011).

Ochrana prírody a biodiverzity predstavuje mimoriadne zložitú problematiku. Musí byť **efektívna v kontexte vedeckom** (napr. ako účinne chrániť biodiverzitu) **i normatívnom** (napr. ktorú zložku biodiverzity chrániť a prečo) (napr. Maris & Béchet 2010), resp. kde by sa mala chrániť.

Ochrana prírody vychádza v súčasnosti z ekosystémového prístupu, ktorý by mal zabezpečiť udržanie 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; zachovanie základných ekologických procesov, ktoré udržujú ekosystémy a poskytujú ľuďom existenčné služby; ochranu, riadenú starostlivosť a udržateľné využívanie všetkých typov biotopov a ekosystémov vzhľadom k ich prirodzenej variabilite a naplneniu záujmov človeka v medziach týchto limitov (princíp ekologickej integrity) (napr. Plesník 2010).

Vychádza z troch princípov biológie ochrany prírody: evolučná zmena, dynamická ekológia a prítomnosť človeka.

Zatiaľ čo strata druhova biotopov predstavujú hnaciu silu krízy biodiverzity, strata určitých medzidruhových interakcií je vážnym problémom pre udržanie ekologických procesov, odolnosti a rozmanitosti (Soulé et al. 2005).

1.2 Biológia ochrany prírody a ochrana biodiverzity

Samotná ochrana prírody ako praktický a zároveň aj myšlienkový prístup ľudí k ich okoliu nie je vedou, ale musí vychádzať z vedeckých poznatkov ako aj zo skúseností tzv. dobrej i nevhodnej praxe. Moderná veda poskytuje silné nástroje pre riešenie environmentálnych problémov. Pre ochranu prírody nie je možno úplne použiť výsledky lesníckych, poľnohospodárskych, sociologických, resp. filozofických výskumov. Vedným odborom, o výsledky ktorého sa opiera praktická ochrana prírody, je preto v súčasnosti **biológia ochrany prírody** (ochranárska biológia, angl. *Conservation Biology*, napr. Soulé 1985, Robinson 2006, Chan 2008, Primack 2008, Van Dyke 2008, Primack et al. 2011). Tento multidisciplinárny vedný odbor, ktorý vznikol v roku 1978 v San Diegu, kde sa konala prvá medzinárodná konferencia na túto tému, integruje (prevažne) tradičné aplikované disciplíny zovšeobecňovaním teoretického prístupu k ochrane biodiverzity.

Hlavné ciele biológie ochrany prírody sú:

- zdokumentovať (sledovať a popisovať) celý rozsah biologickej diverzity (rozmanitosti živých organizmov) na Zemi;
- porozumieť vplyvu ľudských aktivít na jednotlivé druhy (taxóny), spoločenstvá a ekosystémy;
- vyvinúť praktické medziodborové prístupy k ochrane a obnove biodiverzity; – prispieť k zachovaniu genetickej diverzity druhov;
- prispieť k ochrane a regenerácii biologických spoločenstiev;
- prispieť k ochrane ekosystémových funkcií biologických spoločenstiev (Robinson 2006, Primack et al. 2011).

Prvé dva ciele predstavujú typicky výskumné aktivity, ostatné definujú biológiu ochrany prírody ako normatívny odbor (snažiaci sa aplikáciou vedeckých metód dosiahnuť istých cieľov a etických princípov).

Biológia ochrany prírody predstavuje syntézu vedných disciplín. Musí sa podieľať na inventarizovaní biologickej rozmanitosti na Zemi, identifikácii ľudských aktivít, ktoré ju ohrozujú a chrániť to čo z nej ostáva. Väčšina biológov ochrany prírody prijíma etické princípy, na ktorých je táto veda založená (Primack et al. 2011).

Tab. 1 Syntéza biológie ochrany prírody (podľa Temple 1991, Primack et al. 2011)

← Praktické skúsenosti a potreby výskumu	
Základné vedecké disciplíny	Starostlivosť o zdroje
Antropológia	Poľnohospodárstvo
Biogeografia	Vzdelanie a rozvoj spoločnosti
Klimatológia	Rybárstvo
Ekológia:	Lesníctvo
ekológia spoločenských	Poľovníctvo
ekológia ekosystémov	Územné plánovanie
krajinná ekológia	Starostlivosť o populácie v zajatí:
Environmentálne odbory:	zoologické záhrady
ekologická ekonómia	akváriá
environmentálna etika	botanické záhrady
právo v oblasti životného prostredia	semenné banky
Etnobotanika	Starostlivosť o chránené územia
Evolučná biológia	Udržateľný rozvoj
Genetika	... a ďalšia riadená starostlivosť (manažment)
Populačná biológia	a využívanie zdrojov
Sociológia	
Taxonómia	
... a ďalšie biologické, fyzikálne a sociálne odbory	
Nové myšlienky a prístupy →	

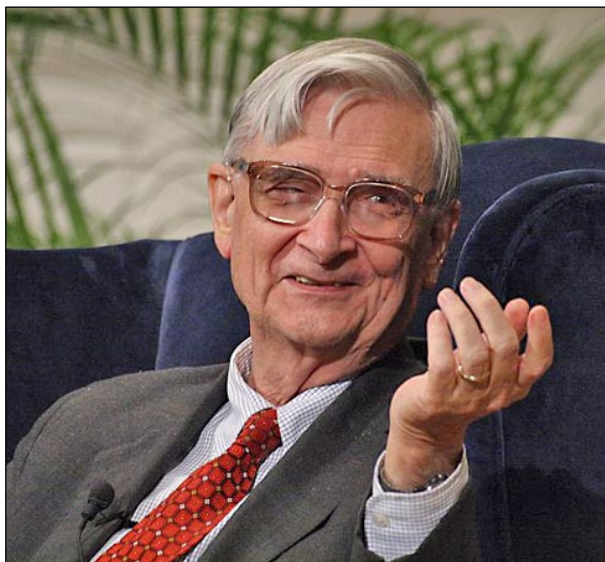
Sozológia

Vo východnej Európe sa používal terminologický novotvar sozológia, ktorý prvýkrát zdefinoval významný poľský geológ, paleontológ, ekológ, profesor **Walery Goetel** (1889 – 1972) v roku 1968 ako náuku o ochrane prírody na ekologickom základe. Spojil v ňom tradičný latinský základ „*logos*“ (veda náuka) s gréckym slovom „*sozó*“, ktorý znamená „uchovávať“, udržiavať, zachraňovať, pričom je na rozdiel od latinského termínu „*conservo*“ významovo bohatší, pretože obsahuje aj významy „privádzať do zdarného konca“, „spasiť“ (Lisický 1996). Pôvodný termín sozológia sa ešte významovo rozšíril, napr. sosiekológia (Lev A. Šapošnikov 1969), ktorý sa ujal najmä v Českej republike, geosozológia (Stepan Stojko 1973), či ekosozológia (Mikuláš J. Lisický 1996).

Biodiverzita resp. **biologická diverzita (rozmanitosť)**, predstavuje rozmanitosť života vo všetkých jeho formách, úrovniach a kombináciách. Zahŕňa rozmanitosť v rámci druhov,

medzi druhmi ako aj rozmanitosť ekosystémov. Koncepcia biodiverzity, integrujúca všetky úrovne živého sveta od génov až po ekosystémy, predstavuje systémový pohľad na vysvetlenie variability organizmov a ekosystémov (Sabo et al. 2011). Vznikla v polovici 80. rokov minulého storočia, hoci samotný výraz biologická rozmanitosť v užšom poňatí (vo význame rozmanitosti flóry a fauny) prvýkrát použil americký environmentalista **Raymond F. Dasmann** (1919 – 2002) už v roku 1968, ale ako nová myšlienka sa neuplatnil (Urban 2015).

Po prvýkrát bol termín biodiverzita publikovaný v roku 1988, kedy ho americký biológ, entomológ, ekológ, zoogeograf i ochranca prírody **Edward Osborne Wilson** (* 1929) použil ako titul zborníka Národného fóra o biologickej rozmanitosti *„Rozmanitosť organizmov na všetkých hladinách biologickej organizácie, od genetických odlišností v rámci jedného druhu, cez skupiny druhov k skupinám rodov, čeľadí a vyšších taxonomických úrovní, zahŕňa taktiež rozmanitosť ekosystémov, ktoré sa skladajú zo spoločenstiev organizmov na určitom stanovišti a z fyzikálnych podmienok v ktorých žijú“* (Wilson 1988). Tým sa termín biodiverzita spopularizoval a rozšíril aj mimo vedeckých kruhov (Plesník 2005). Svetový fond na ochranu prírody (*World Wildlife Fund*, WWF) definoval biodiverzitu o rok neskôr ako *„bohatstvo života na Zemi, milióny rastlín, živočíchov a mikroorganizmov, vrátane génov, ktoré obsahujú aj zložité ekosystémy, vytvárajúce životné prostredie“* (Mattos-Shipleý et al. 1996).



Obr. 4 Americký biológ, entomológ a ekológ, profesor Edward Osborne Wilson (*1929), označovaný za otca sociobiológie a konceptu biodiverzity

Od osemdesiatych rokov sa tento termín stal hojne používaným na rôznych úrovniach, k čomu výrazne pomohol aj **Dohovor o biodiverzite** (*Convention on Biological Diversity*, CBD). Dohovor zadefinoval biologickú diverzitu ako: *"Rôznorodosť všetkých živých*

organizmov vrátane ich suchozemských, morských a ostatných vodných ekosystémov a ekologických komplexov, ktorých sú súčasťou; biologická diverzita zahŕňa rôznorodosť v rámci druhov, medzi druhmi a rozmanitosť ekosystémov" (čl. 2 Dohovoru o biologickej diverzite, Rio de Janeiro 1992).

Členenie biodiverzity

Biologická diverzita (rozmanitosť) sa člení do piatich (pôvodne šlo o tri) hierarchických kategórií (úrovní) (podľa Urbana 2015):

- **Druhovú diverzitu** (diverzita organizmov) – biologická rozmanitosť na úrovni druhov, zahŕňa všetky organizmy žijúce na Zemi, od baktérií a jednobunkových organizmov až po ríše mnohobunkových rastlín, živočíchov a húb. Druhovú diverzitu je merateľná a sledovateľná. Vierohodnosť takýchto údajov je však limitovaná stupňom poznania. (poznáme asi len 17 % druhov, vyskytujúcich sa na Zemi, resp. ešte menej). Ostatné druhy diverzity sú vyjadrované viac či menej špekulatívnymi hodnotami (Vlašín 2008).

- **Genetickú diverzitu** – biologická rozmanitosť chápaná v jemnejšej mierke, na úrovni génov, t. j. súbor všetkých génov (rozmanitosť genetickej informácie) všetkých jedincov vo všetkých populáciách daného druhu – genetická variabilita v rámci druhu, medzi geograficky oddelenými populáciami ako aj medzi jedincami jednej populácie – štúdium genetickej diverzity nie je primárne objektom štúdia ekológie, ale je mimoriadne významná pre ochranu biodiverzity (Lisický 1983) – jej úbytok je ťažko rozpoznateľný a tým aj nebezpečnejší. Udržanie dostatočnej genetickej diverzity v rámci druhu má praktický dôsledok pri ochrane vzácnych druhov s malými populáciami, ktoré sú ohrozené stratou genetickej variability (inbredná depresia a genetický drift). Naše znalosti genetickej diverzity voľne rastúcich rastlín a voľne žijúcich živočíchov zostávajú značne obmedzené.

- **Ekosystémová (ekologická) diverzita** – rozmanitosť biocenóz (biologických spoločenstiev, najčastejšie na úrovni druhov) jednotlivých ekosystémov v danej oblasti, vrátane rozmanitosti interakcií medzi týmito úrovňami.

- **Kultúrna diverzita** – diverzita ľudských spoločností a kultúr (jazykové, umelecké, technologické a iné rozdiely).

- **Molekulárna diverzita** – rozmanitosť molekúl, ktorej význam sa zvyšuje s rýchlym rozvojom syntetickej biológie (jednej z najprogresívnejších vied súčasnosti, označovanej tiež ako biologické inžinierstvo, konštrukčná biológia, resp. syntetická genomika, ktorá spája genetiku, chémiu a inžinierstvo – aplikáciou princípov technických vied v biológii) – ide o

tvorbu (konštrukciu) nových umelých, počítačom navrhnutých organizmov (napr. kvasinky), ktoré budú odolnejšie proti chorobám a ďalším negatívnym faktorom prostredia.

Všetky tieto úrovne sú nevyhnutné pre zachovanie života a všetky sú tiež dôležité pre človeka (Levin 2001).

Biodiverzita je základom všetkých ekologických procesov a fungovania život udržujúcich systémov, vrátane tých funkcií ekosystémov resp. ekosystémových služieb, ktoré využíva ľudská spoločnosť. Ochrana biodiverzity je preto podmienkou udržania kvality života a existencie civilizácie (Sabo et al. 2011). Biodiverzita je súčasťou národného bohatstva každého štátu a jej uchovanie je kľúčové pre ochranu život udržujúcich systémov aj pre ekonomiku. Z ekologického hľadiska biodiverzita chráni a udržiava prírodné zdroje v ekosystéme, znižuje riziko rozsiahlych zmien ekosystémov pri zmenách prostredia, riziko invázií nepôvodných druhov a patogénov, zvyšuje heterogenitu krajiny. Človeku poskytuje hmotné zdroje a ekosystémové služby (priame i nepriame prínosy, procesy a produkty ekosystémov, ktoré podporujú činnosť človeka a udržujú existenciu ľudskej civilizácie na Zemi), ale má aj svoju **vlastnú, tzv. intrinzickú existenčnú hodnotu**, t. j. hodnotu, že jestvuje, bez ohľadu na to, aké služby poskytuje človeku (IUCN, UNEP & WWF 1991).

Ľudstvo je priamo závislé na biodiverzite. Pestrosť a výživná hodnota našich jedálnych lístkov závisí na množstve druhov, ktoré využívame ako zdroj potravy. Biodiverzita je zdrojom vzácnych substancií, ktoré sú nenahraditeľné pri liečbe mnohých nemocí. Extrakty z rastlín tvoria vyše 40 % farmaceutických prípravkov, pritom najmä v tropických oblastiach existuje mnoho ďalších druhov organizmov, ktorých liečebné účinky zatiaľ ľudstvo nepozná (Boháč 2013).

Rozloženie biodiverzity, geografické gradienty a ďalšie hlavné faktory biodiverzity

Biodiverzita je odrazom pestrosti (rôznorodosti, heterogenity) organizmov. Ich rozšírenie na planéte Zem je závislé na mnohých faktoroch, najmä geografických, klimatických, geologických, historických, ale tiež socioekonomických a pod. Okrem prítomnosti, resp. neprítomnosti topografických a klimatických bariér, ho limitujú tiež mnohé faktory abiotickej (teplota, svetlo, vlhkosť a pod.) i biotickej povahy (konkurencia, predácia a pod.).

Najnápadnejším javom na globálnej úrovni je latitudinálny gradient druhovej diverzity – druhová diverzita spravidla klesá s rastúcou zemepisnou šírkou, pričom úbytok diverzity od rovníka smerom k pólom je často strmší na severnej pologuli. Najväčšie zastúpenie svetovej biodiverzity je preto sústredené v pralesoch tropického pásma (najmä v Strednej a Južnej

Amerike, rovníkovej Afrike a v indomalajskej oblasti). V dôsledku priaznivých klimatických pomerov sa v nich nachádza až 80 – 90 % všetkých druhov organizmov (Sabo et al. 2011).



Podobne sa prejavuje nadmorská výška (s rastúcou nadmorskou výškou počet druhov klesá, spoločenstvá sú izolovanejšie a väčšinou obývajú menšie územia), resp. hĺbka (menej druhov sa vyskytuje v hlbších, chladných, tmavých a na kyslík chudobnejších vodách než v plytkých povrchových vodách).

Obr. 5 So zvyšujúcou sa nadmorskou výškou sa znižuje počet druhov – príklad rakúskych Álp v oblasti Grossglocknera (3 798 m), najvyššieho vrchu Rakúska (Foto: P. Urban)

Významné sú tiež ďalšie faktory, napríklad klimatická premenlivosť (teplota a vlhkosť vzduchu, smer a sila vetrov), geologický substrát a pôdy, evolučný čas a dlhodobý vývoj flóry a fauny v území, vnútrodrohové a medzidrohové vzťahy, priestorová štruktúra a energetika ekosystému, nehostinnosť prostredia, faktory izolovanosti alebo „ostrovnosti“ biotopov a

miera ich fyzikálnej či chemickej heterogenity, sukcesný stav spoločenstva, spôsoby a formy využitia krajiny a pod. (napr. Begon et al. 1997, 2010, Sabo et al. 2011).

Biodiverzita má preto na našej planéte veľmi nerovnomerné zastúpenie. Pochopenie globálnej distribúcie biodiverzity je jednou z najväčších súčasných výziev pre biogeografiu i makroekológiu (Divíšek & Culek 2013).

Na lokálnej až globálnej úrovni možno vymedziť oblasti s vysokým druhovým bohatstvom (počtom druhov), koncentráciou vzácných, ohrozených a endemických druhov, ktorých výnimočnú biodiverzitu do značnej miery ohrozuje ľudská civilizácia, tzv. **horúce miesta biodiverzity** (*hot spots*). Pri ich hodnotení sa využívajú nielen údaje o druhovom bohatstve (počte druhov) ale tiež o počte endemických druhov a u vybraných druhov o úbytku ich pôvodných biotopov najmä v dôsledku ich veľkoplošného rozpadu (fragmentáciou) a ničením.

Meranie biodiverzity

Biodiverzitu je možné hodnotiť a merať (kvantifikovať) na rôznych úrovniach pomocou veľkého množstva rozličných metód a postupov (ktorých presnosť býva rozdielna). Meraná môže byť na všetkých priestorových úrovniach, od mikrohabitatov až po celú biosféru (napr. De Long 1996).

Podľa typu hodnotenia rozlišujeme biodiverzitu fyziologickú, taxonomickú, štruktúrnú, genetickú a pod. U sledovaných foriem sa hodnotí ich prítomnosť v spoločenstve (druhová bohatosť) a vyhodnocuje sa ich kvantitatívne zastúpenie, heterogenita početnosti druhov. Pre exaktnú analýzu biodiverzity sú nevyhnutné oba prístupy – ide o tzv. **duálny koncept hodnotenia biodiverzity** (Krebs 1989).

Biodiverzitu môžeme všeobecne rozdeliť na druhové bohatstvo a vyváženosť. Kým druhová bohatosť predstavuje (reprezentuje) počet druhov (taxónov) nachádzajúcich sa, resp. zaznamenaných v danej oblasti, vyváženosť vyjadruje variabilitu v abundancii (početnosti jednotlivých druhov. Preto pri hodnotení biodiverzity nestačí študovať len jej kvalitu (počet druhov (ktorý sa navyše podarí získať len v prípade jednoznačne ohraničených organizmov približne rovnakej veľkosti), ale je potrebné mať aj poznatky o jej kvantite (pomere abundancií) – definovať kvalitatívnu aj kvantitatívnu komponentu nejakého spoločenstva.

Štúdium biodiverzity je preto vo svojej podstate porovnávacím štúdiom, pri ktorom sa sleduje či sa jedna charakteristika biodiverzity líši od inej, prípadne či sa biologická rozmanitosť zmenila počas určitého časového obdobia. Preto je dôležité aké charakteristiky

biodiverzity treba porovnávať a v akých časových úsekoch (Boháč 2013). Podľa toho aké charakteristiky diverzity sa študujú, ich možno rozdeliť do troch základných skupín:

Alfa diverzita – lokálne druhové bohatstvo (*species richness*) – vyjadruje rozmanitosť druhov (jedincov alebo ďalších ekologických prvkov) lokálnych spoločenstiev. Ide o počet druhov žijúcich v určitom, spravidla malom území (najčastejšie v jednom spoločenstve na jednom biotope, v jednom chránenom území, v jednom mapovacom štvorci a pod.), potenciálne súťažiacich o využitie tých istých zdrojov. Lokálny počet druhov závisí na celkovom počte druhov prítomných v danom regióne a zaznamenáva sa na základe stanovišťa, resp. v rámci štandardizovanej plochy (ha, km²). Alfa diverzita sa využíva na porovnávanie počtu druhov v rôznych prírodných spoločenstvách (napr. druhové bohatstvo rastlín na hnojenej a nehnojenej lúke, na pastvine rôzne zaťaženej pastvou, resp. druhové bohatstvo vtákov v listnatom, zmiešanom a ihličnatom lese a pod.).

Najjednoduchším spôsobom vyjadrenia alfa diverzity je súpis (*check list*) druhov, pretože ide o popis jednotlivých spoločenstiev organizmov. Pokiaľ je popis zloženia spoločenstva založený len na počte druhov (druhové bohatstvo), ktoré sa v ňom vyskytujú, zanedbáva sa dôležitý aspekt početnosti jedincov jednotlivých druhov. Pritom niektoré druhy sú bežné, no iné môžu byť vzácne. Aspekt počtu jedincov preto zohľadňujú indexy diverzity (Begon et al. 1997) a moduly druhovej abundancie.

Beta diverzita (*beta diversity*) – ukazuje nakoľko sa mení druhové zloženie pozdĺž gradientu prostredia, alebo zemepisného gradientu. Ide o porovnanie zmeny druhového zloženia (spoločenstiev) medzi rôznymi biotopmi. Beta diverzita bude vysoká, pokiaľ sa so zvyšujúcou sa nadmorskou výškou výrazne mení druhové zloženie spoločenstva (synúzia). Nízka beta diverzita sa zistí, pokiaľ plochu od úpätia až po vrchol nejakej hory bude osídľovať druhovo rovnaké spoločenstvo.

Gama diverzita (*gamma diversity*) – druhové bohatstvo v určitej oblasti sa vzťahuje k väčším zemepisným mierkam a zodpovedá počtu druhov na veľkom území (diverzita populácií na rozlohe veľkého územia – ekokomplexu), alebo kontinente. Ide o stupeň zmien, pri ktorom sa na určitom stanovišti (biotope), ale na rôznych lokalitách mení druhové zloženie. Gama diverzita vyjadruje obdobu beta diverzity vo väčšej, nadregionálnej mierke (Urban 2015).

Takéto rozloženie biodiverzity vyjadruje vzťah medzi lokálnym a regionálnym druhovým bohatstvom. Whittaker (1960) vyjadril tento vzťah základnou vzťahovou rovnicou:

$$\text{gama diverzita} = \text{alfa diverzita} \times \text{beta diverzita},$$

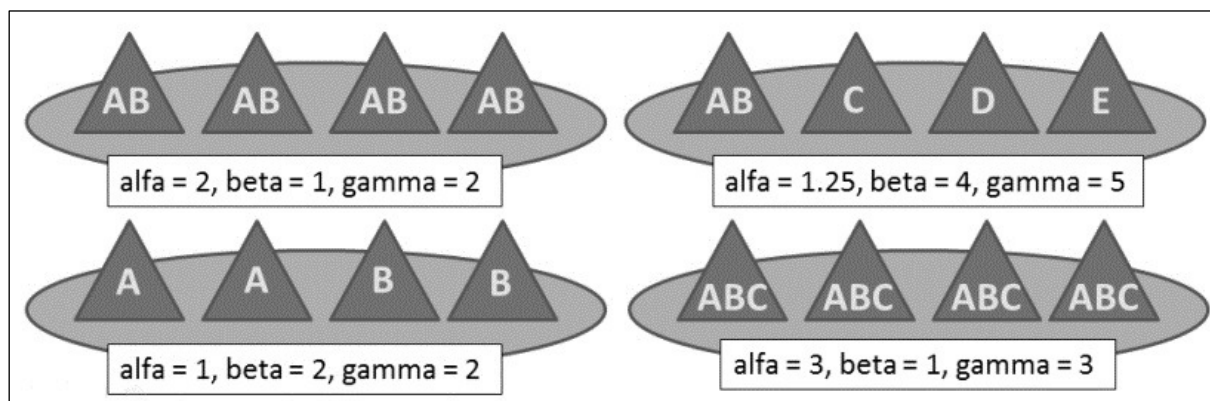
pretože alfa a gama diverzita vyjadrujú počet druhov, kým beta diverzita je bezrozmerné číslo. Whittaker chápal beta diverzitu ako zmenu druhového zloženia pri porovnávaní spoločenstiev.

Na druhej strane je možné chápať beta biodiverzitu aj ako obrátenú hodnotu priemerného počtu biotopov, na ktorých sa každý druh vyskytuje. V tomto prípade sa príspevok beta diverzity zmeria vynásobením počtom biotopov, ktoré sa vyskytujú v danom regióne:

gama diverzita = alfa diverzita × beta diverzita × počet regionálnych biotopov,

pričom gama diverzita = celkový počet druhov, alfa diverzita = priemerný počet druhov na biotop, beta diverzita = 1 / priemerný počet biotopov, v ktorých sa druh nachádza (Šeffler 1998).

Takto je možné rozlíšiť príspevky jednotlivých druhov (šírka niky) od regionálnej heterogenity.



Obr. 6 Schematické znázornenie rozdielov medzi jednotlivými typmi diverzity. Jednotlivé druhy organizmov predstavujú veľké písmená (A, B, C, D, E). Trojuholníky označujú lokálny typ prostredia – konkrétne lokality (napr. jeden vrch) a elipsy regionálny typ prostredia – geografický celok (napr. pohorie) s vnútornou heterogenitou jednotlivých trojuholníkov – vrchov. Alfa diverzita sa určí ako priemerná hodnota dielčích lokálnych diverzít ($AB + AB + AB + AB = 2 + 2 + 2 + 2 / 4 = 2$; $AB + C + D + E = 2 + 1 + 1 + 1 / 4 = 1,25$; $A + A + B + B = 1 + 1 + 1 + 1 / 4 = 1$; $ABC + ABC + ABC + ABC = 3 + 3 + 3 + 3 / 4 = 3$). Gama diverzita zahŕňa všetky druhy jednotlivých elíps (2 druhy; 5 druhov; 2 druhy; 3 druhy). Beta diverzita predstavuje rozdielnosť v diverzitách medzi stanovišťami a vyjadruje sa ako pomer medzi alfa a gama diverzitou podľa vzťahu $\beta = \gamma / \alpha$ (diverzita = $2 / 1 = 2$; $5 / 1,25 = 4$; $2 / 1 = 2$; $3 / 3 = 1$) (upravené podľa Whittakera 1960)

Pokiaľ by sa biodiverzita hodnotila iba na základe počtu druhov vyskytujúcich sa na danej lokalite, resp. v danej oblasti, nezohľadnil by sa významný aspekt numerickej štruktúry ekosystému – skutočnosť, že niektoré druhy sú v danom type prostredia hojné a iné zase vzácne (Begon et al. 1997).

Hodnotenie biodiverzity a ekologickej diverzity je významným (vysoko indikujúcim) modelovým cieľovým parametrom. Pri hodnotení biodiverzity je nevyhnutná aplikácia biometrických metód, kvôli nasledovným dôvodom:

- 1) dáta, týkajúce sa biodiverzity sú väčšinou značne heterogénne;
- 2) bežne dostupné spôsoby hodnotenia sú často založené na výpočtoch indexov, ktorých číselné hodnoty a interpretácie môžu byť jednostranné a zavádzajúce;
- 3) biodiverzita a jej zmeny sú významným faktorom pre hodnotenie rizika na ekosystémovej úrovni;
- 4) aplikáciou širšieho spektra metód možno získať spoľahlivejšie a obsiahlejšie informácie a dosiahnuť porovnateľnosť rozdielnych súborov dát.

Dosiaľ najkomplexnejšie hodnotenie biodiverzity na **Zemi** vzniklo z výsledkov megavedeckého projektu „**Hodnotenie ekosystémov na prelome tisícročí (Millennium Ecosystem Assessment, MA)**“, ktorý sa konal pod záštitou **generálneho tajomníka OSN Kofiho Annana v rokoch 2001 až 2005**. Hlavným cieľom projektu bolo zhodnotenie dôsledkov zmien ekosystémov pre ľudský blahobyť na základe vedecky podložených informácií a vytvorenie vedeckej základne pre činnosti nevyhnutné pre zachovanie a udržateľné využívanie ekosystémov.

Organizátori MA sa poučili z predchádzajúceho projektu „Hodnotenie celosvetovej biodiverzity (*Global Biodiversity Assessment, GBA*)“, ktorý sa realizoval v rokoch 1992 – 1994. Na hodnotení MA sa podieľalo asi 1400 expertov z celého sveta. Výsledkom bolo publikovanie viacerých štúdií zameraných na **biodiverzitu, dezertifikáciu, priemysel a pod.** Záverečná súhrnná správa nazvaná „Ekosystémy a ľudský blahobyť“, zverejnená v roku 2005, je syntézou (*MA Synthesis Report*) a integráciou záverov štyroch pracovných skupín MA (Stav a trendy, Scenáre, Riešenia, Subglobálne hodnotenia). Okrem iného konštatuje, že:

- ľudia pozmenili za posledných 50 rokov **ekosystémy na Zemi** vo väčšom meradle než v akomkoľvek porovnateľnom období v dejinách ľudskej civilizácie,
- podstatné, hoci nerovnomerné zvýšenie životnej úrovne prebehlo na úkor toho, že ľudia poškodili 60 % z hodnotených globálnych ekosystémových služieb,
- zvyšuje sa nebezpečenstvo nelineárnej zmeny (napr. prepuknutí endémie, zrútenie morského rybolovu a pod.),
- pre určité skupiny ľudí sa znižuje šanca, že sa podarí odstrániť alebo výrazne znížiť ich chudobu,

- hnacie sily, ktoré spôsobujú úbytok biodiverzity a vedú k zmenám v ekosystémových službách, sú buď ustálené a nezdá sa, že by ich intenzita klesala, alebo sa ich intenzita zvyšuje.

Všetky štyri scenáre možného vývoja, vypracované v rámci MA, počítajú s tým, že rozsah a rýchlosť zmien biodiverzity budú pokračovať alebo sa urýchlia. Správa ďalej uvádza, že poškodzovanie ekosystémov predstavuje prekážku pre zníženie **chudoby** pre dosiahnutie potravinovej bezpečnosti.

Šlo o prvý projekt, ktorý jednoznačne upozornil na problém dosiahnuť ciele do r.2010 v celosvetovom meradle podstatne obmedziť rozsah a rýchlosť ubúdania biodiverzity na všetkých jej úrovniach, ako aj na liknavý až formálny prístup zainteresovaných strán k naplneniu týchto politických záväzkov (viď napr. Moldan 2011, <http://www.millenniumassessment.org/en/index.html>¹).

Ohrozenie biodiverzity

Biodiverzita je v súčasnosti značne **ohrozená**. Okrem **prírodných disturbancií** a **katastrof** (napr. živelné pohromy, prirodzený vývoj) sa na jej ohrození výrazne podieľajú **ľudské aktivity**. Jednotlivé faktory v súčasnosti len zriedkavo pôsobia samostatne, väčšinou ide o ich **synergický vplyv**.

V pozadí tlakov spôsobených činnosťou človeka stoja dve hlavné príčiny: exponenciálny rast počtu obyvateľov a zvyšujúca sa spotreba energie na jedného obyvateľa (pričom došlo k zásadnej zmene metabolizmu ľudí). Globalizácia podmieňuje narastajúce tlaky (záťaž) na biodiverzitu a ekosystémové služby najmä v rozvojových krajinách.

Človek v súčasnosti ohrozuje biodiverzitu a globálny ekosystém predovšetkým tromi základnými spôsobmi:

- 1) premenou zemského povrchu (využitie pôdy človekom a narastajúci dopyt po zdrojoch pretvorili viac ako polovicu nezamrzajúceho povrchu pôdy);

- 2) kolobehom dusíka (následkom ľudských aktivít, napr. kultiváciou rastlín viažucich dusík, používaním dusíkatých hnojív, spaľovaním fosílnych palív sa uvoľní do pozemských systémov viac dusíka, než je dodávané prirodzenými biologickými a fyzikálnymi procesmi);

- 3) kolobehom plynného uhlíka (spaľovaním fosílnych palív sa zvyšuje množstvo oxidu uhličitého v atmosfére) (Primack et al. 2011).

¹ www.millenniumassessment.org/en/index.html



Obr. 7 Vyše 90 % pôvodných lesov Madagaskaru, je už zničených. Tlak ľudskej populácie na prírodu štvrtého najväčšieho ostrova na svete a jej devastácia sa zvyšujú závratným tempom. Tisíccky hektárov pôvodných lesov sú vypaľované, ťažené na palivo (drevné uhlie) a premieňané na pasienky a ryžové polia (Foto: P. Urban)

Dohovor o biodiverzite rozlišuje päť základných ohrození biodiverzity:

- 1) strata a degradácia biotopov;
- 2) invázne druhy;
- 3) znečistenie a prísun živín;
- 4) nadmerné a neudržateľné využívanie;
- 5) klimatická zmena (CBD 2010a).

Základnou príčinou straty biodiverzity nie je priame čerpanie (využívanie) prírodných zdrojov, ale **strata a deštrukcia biotopov**, ktorá nasleduje po expanzii ľudskej populácie a jej aktivít (Primack et al. 2011). Likvidácia a deštrukcia prírodných biotopov ich priamym využívaním predstavuje najväčšiu hrozbu pre organizmy, biotopy a biodiverzitu vôbec.

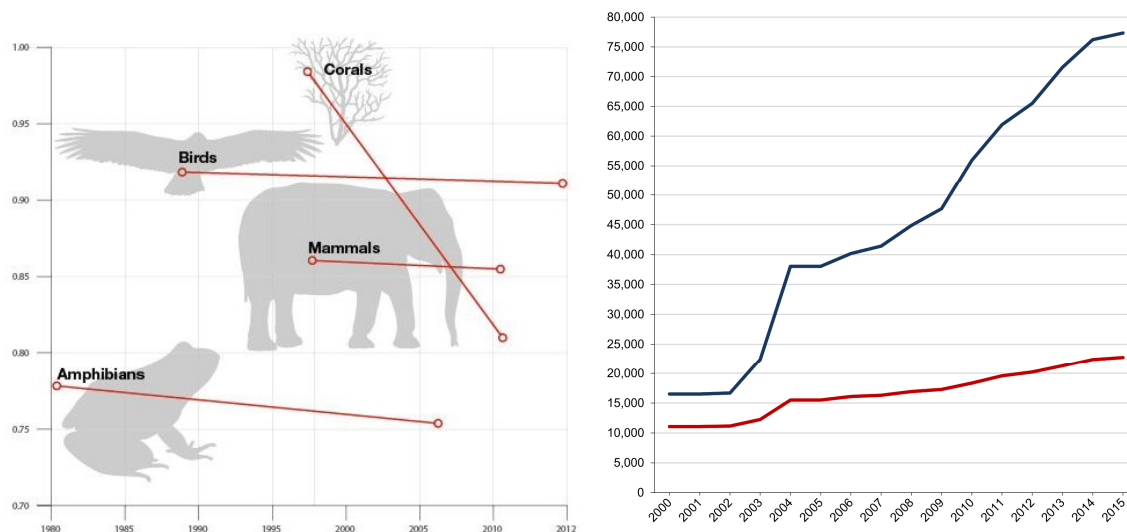
Svetový inštitút prírodných zdrojov (WRI), Svetová únia ochrany prírody (IUCN) a Program OSN pre životné prostredie (UNEP) identifikovali šesť primárnych príčin znižovania biodiverzity (WRI, IUCN & UNEP 1992): neustály rast ľudskej populácie a rast spotreby prírodných zdrojov, rastúci tlak trhu na zužovanie spektra poľnohospodárskych a lesných produktov, nedostatočné ekonomické ohodnocovanie prírodných zdrojov a z nich plynúcich verejných úžitkov, prehľbujúca sa nerovnosť vo vlastníctve a využívaní prírodných zdrojov, nedostatočné poznanie ekologických zákonitostí a jeho nedostatočné využívanie a zastarané legislatívne a inštitucionálne systémy.

Päť základných skupín antropogénnych procesov, ktoré negatívne ovplyvňujú biodiverzitu popisuje Sabo et al. (2011). Ide najmä o zmeny využitia krajiny, zmeny pôvodných abiotických podmienok a biotických interakcií, zmeny prirodzenej dynamiky prírodných disturbancií a zmeny ekosystémov v dôsledku vplyvov klimatickej zmeny. Mnohé z týchto procesov pôsobia synergicky.

V súčasnosti je identifikovaných 35 **svetových tzv. horúcich centier biodiverzity** (*biodiversity hot spots*): území, ktoré majú vysokú biologickú diverzitu a úroveň endemizmu a súčasne sú ohrozené vysokou degradáciou biotopov (Mittermeier et al. 2008). Kritériami výberu je **prítomnosť aspoň 1 500 endemických druhov cievnatých rastlín** (viac ako 0,5 % flóry Zeme) a silný antropogénny tlak, ktorý sa prejavuje **v deštrukcii aspoň 70 % rozlohy pôvodných biotopov** (Myers et al. 2000). Ide o najvýznamnejšie svetové centrá biodiverzity, ktoré sú súčasne vysoko ohrozené (napr. Kaukaz, Himaláje, Tropické Andy, Karibské ostrovy, Madagaskar, Filipíny). Slúžia predovšetkým pri nastavení globálnych priorít ochrany biodiverzity, a tým aj smerovania finančných zdrojov, aby sa s dostupnými prostriedkami zabezpečil výskum a ochrana čo najväčšieho počtu druhov. Tieto územia pôvodne pokrývali takmer 16 % rozlohy súše, avšak ich biotopy sú dnes na podstatnej časti pôvodnej rozlohy zničené. Najvýznamnejšie ohrozené centrá svetovej biodiverzity dnes reálne pokrývajú iba 2,3 % súše. Napriek tomu v nich stále rastie asi 150 tisíc endemických druhov rastlín, približne polovica svetovej flóry. Žije v nich tiež viac ako 22 tisíc druhov stavovcov (77 % všetkých opísaných druhov stavovcov), z toho viac ako 54 % endemitov (Sabo et al. 2011).

IUCN spolu s ďalšími organizáciami (*BirdLife International*, *Conservation International*) navrhla pre monitorovanie ohrozenia biologickej diverzity index červeného zoznamu (*RLI – Red List Index*) – pozri Machar & Drobilová (2012). Je založený na počte druhov zaradených do jednotlivých kategórií ohrozenia a na počte prípadov, kedy bol druh preradený do inej

kategórie, pretože sa skutočne zvýšil alebo znížil stupeň nebezpečenstva, že bude vyhubený alebo vyhynie.



Obr. 8 Vľavo hodnoty RLI pre rôzne skupiny živočíchov (0-druh vyhynul, 1-dobrá stav, neočakáva sa vyhynutie). Vpravo vzrast počtu hodnotených (modrá farba) a ohrozených druhov (červená farba) (Zdroj: <http://www.iucnredlist.org/about/summary-statistics>)

Pomerne používaným nástrojom, indikujúcim stav biodiverzity na základe úbytku veľkosti populácie vybraných druhov stavovcov, je index živej planéty (*LPI – Living Planet Index*) – viac pozri napr. v Sabo et al. (2011). Na záver môžeme spomenúť aj miléniové hodnotenie ekosystémov, ktoré premietlo úbytok biodiverzity nielen do znižovania druhovej rozmanitosti ale aj do zníženia zastúpenia prírodných ekosystémov v krajine a do znehodnotenia resp. degradácie ich funkcií (Reid et al. 2005).

Z globálneho hľadiska patria **lesy** k najrozsiahljším a vysoko rozmanitým ekosystémom Zeme. Deštrukcia najmä tropických dažďových pralesov sa stala synonymom straty druhov. Pritom sa odhaduje, že hoci zaberajú len 7% povrchu súše, žije v nich viac ako 50% všetkých druhov organizmov (Primack et al. 2011). Ďalším dôležitým typom ohrozených ekosystémov sú **travné porasty – savany**, ktoré sú v posledných rokoch ohrozené najmä melioráciou a vysušáním, intenzifikáciou alebo naopak sukcesiou (Sabo et al. 2011). Medzi ohrozené ekosystémy rovnako patrí **tundra**. Okrem terestrických ekosystémov treba rozhodne spomenúť nielen morské ekosystémy (**oceány, koralové útesy a mangrovníkové porasty** ohrozované najmä nadmerným rybolovom a znečisťovaním) ale aj sladkovodné ekosystémy (**jazerá, rybníky a iné stojaté vody, mokrade**).

Mapovanie a hodnotenie ekosystémov na úrovni Európy je jedným z cieľov a opatrení Európskej stratégie ochrany biodiverzity do roku 2020. Medzi najviac ohrozené terestrické ekosystémy rovnako patria lesy, lúky a pasienky a vresoviská. Z vodných ekosystémov morské a pobrežné, vodné toky, jazerá a mokrade (EEA 2010, 2015).

Hlavnými procesmi, ktoré spôsobujú ohrozenie rastlín a živočíchov v globálnom meradle ale aj na európskej a národnej úrovni patrí predovšetkým likvidácia, fragmentácia a degradácia biotopov, nadmerné využívanie zdrojov (zber plodov, lov, rybolov), znečisťovanie prostredia, invázne druhy a klimatická zmena (Sabo et al. 2011).

Ochrana a využívanie biodiverzity

V záujme **ochrany biodiverzity na globálnej úrovni** je potrebné:

- 1) posilniť cielenú starostlivosť o ekosystémy, v ktorých je sústredená najväčšia časť biodiverzity na Zemi a zároveň ide o miesta rýchlej evolúcie taxónov (*hot spots*);
- 2) pomôcť rozvojovým krajinám študovať biodiverzitu na ich území a následne vytvoriť a udržiavať zodpovedajúci systém chránených území; sústrediť sa na najohrozenejšie lokality (*black spots*);
- 3) na celosvetovej úrovni podporovať akcie, z ktorých budú mať nesporný prospech štáty, starajúce sa na svojom území rozumným spôsobom o rozmanitosť biologických zdrojov;
- 4) zamerať sa na druhy, nachádzajúce sa vo vyšších kategóriách ohrozenia, podľa Červeného zoznamu IUCN s cieľom zabezpečiť ich životaschopné populácie (Plesník 2003).

1.3 Ekosystémové služby

Konflikt medzi klasickou ekonómiou a ekológiou, podmienený najmä skutočnosťou, že kým negatívne následky priemyselného rozvoja ľudskej spoločnosti ovplyvňujú veľké množstvo ľudí, zisky z neho sú obmedzené len na malú skupinu. Jednou z základných úloh biológie ochrany prírody je preto zaistiť, aby ľudstvo ako také pochopilo všetky zisky aj straty spôsobené ekonomikou a bralo do úvahy ich reálny i potenciálny vplyv na biodiverzitu. Preto vznikla osobitná vedecká disciplína **ekologická ekonómia** (*ecological economics*), ktorej cieľom je ohodnotiť a oceniť biodiverzitu. Formálne sa konštituovala koncom osemdesiatych rokov 20. storočia (Rópke 2004). Neformálne však jestvovala od konca šesťdesiatych rokov 20. storočia, kedy sa zaradila medzi ostatné ekonomické smery ochrany životného prostredia.

Už v polovici minulého storočia sa objavil odbor ekonomika životného prostredia, v súvislosti s výraznou potrebou k zavádzaniu nových ekologických predpisov v Spojených štátoch amerických a neskôr aj v Európe. Environmentálne hodnotenie sa stalo populárnym vydaním štúdie Medze rastu (*Limits of Growth*) v roku 1970 a spracovaním vízie trvalo-udržateľného rozvoja Naša spoločná budúcnosť (*Our Common Future*) v roku 1987.

Kľúčovým podnetom, ktorý neskôr umožnil zrod ekologickej ekonómie, bolo narastajúce znepokojenie nad chemickým znečistením životného prostredia v šesťdesiatych rokoch v USA a ďalších štátoch. K tomu na prelome šesťdesiatych a sedemdesiatych rokov pribudlo znepokojenie nad rýchlym populačným rastom ľudskej populácie i obavy z vyčerpania zdrojov. Tretím podnetom bola energetická kríza na začiatku sedemdesiatych rokov. Preto začínala spoločnosť chápať environmentálne problémy ako dôležité (Johanisová 2004).

Ďalším faktorom, ktorý výrazne ovplyvnil podobu tohto nového odboru bol vývoj v biológii a v jej subdisciplíne – ekológii. Najmä zásluhou bratov Eugena (1913 – 2002) a Howarda T. Oduma (1924 – 2002) i ďalších autorov sa už v polovici minulého storočia objavilo nové syntetizujúce poňatie ekológie, vychádzajúce z teórie systémov. Bratia Odumovci okrem iného zaviedli metodiku, ktorá umožňovala meranie materiálneho a energetického prietoku ekosystémom, pričom sa energia stala spoločným menovateľom, resp. zjednocujúcim prvkom pre jeho biotické i abiotické zložky (napr. Odum & Odum 2000). Teória systémov, vychádzajúca z kybernetiky, umožňovala tiež vhodné prepojenie medzi prírodnými a sociálnymi systémami, pričom jej formálny jazyk bol základom matematických modelov Medzí rastu, ktoré poukazovali na nebezpečenstvo vyčerpania zdrojov človekom (Rópke 2004).

Ekonomika prírodných zdrojov sa zamerala na vstupy do ekonomiky, amenitná ekonómia sa usilovala o meranie rekreačných a estetických benefitov prírody a environmentálna ekonómia sa spočiatku zamerala na modelovanie a kvantifikáciu externalít v podobe znečistenia. V súčasnosti je náplň environmentálnej i ekologickej ekonómie širšia a usiluje sa tiež o kvantifikáciu tzv. ekosystémových služieb, dopadov klimatickej či hodnoty jednotlivých druhov a celých ekosystémov (WRI 2005).

Tento ekonomický prístup k ochrane biodiverzity i životného prostredia je charakterizovaný rozšírením zúženého pohľadu, ktorý mala na životné prostredie neoklasická environmentálna ekonómia, o poznatky ostatných prírodných a humanitných vied. Podľa ekologickej ekonómie je potrebné pristupovať k ochrane biodiverzity interdisciplinárne a integrovať stanoviská ekonómie, ekológie, sociológie, fyziky, psychológie, histórie

i ďalších vied. Ekologická ekonómia, na rozdiel od environmentálnej neoklasickej a trhovej environmentalistiky, považuje za dôležitú najmä vnútornú hodnotu prírody, ktorá nie je vyčísliteľná financiami. Ďalším charakteristickým rysom je hodnotenie prírody z egocentrického (resp. biocentrického) pohľadu, podľa ktorého má príroda svoju vnútornú hodnotu, ktorá neodráža ľudské preferencie a neodvíja sa ani od úžitku, ktorý z nej plynie. Táto hodnota vyjadruje nedotknuteľnosť prírody, t. j. právo prírody byť zachovaná v takej kvalite a kvantite, v akej sa nachádzala pred zásahom človeka (Edward-Jones et al. 2000).

V roku 1988 vznikla Medzinárodná spoločnosť pre ekologickú ekonómiu (*International Society for Ecological Economics, ISEE*) a vo februári 1989 vyšlo aj prvé číslo časopisu spoločnosti *Ecological Economics* (Rópke 2004).

Biodiverzita je súčasťou národného bohatstva každej krajiny a jej uchovanie je kľúčové pre ochranu život udržujúcich systémov aj pre ekonomiku. Biodiverzita poskytuje človeku hmotné zdroje a služby (priame i nepriame prínosy), ale má aj svoju **vlastnú**, tzv. **intrinzičnú existenčnú hodnotu**, t.j. ceníme si existenciu určitého druhu alebo biotopu bez ohľadu na to, aké služby poskytuje človeku (IUCN, UNEP & WWF 1991).

Z ekologického hľadiska biodiverzita chráni a udržiava prírodné zdroje v ekosystéme, znižuje riziko rozsiahlych zmien ekosystémov pri zmenách prostredia, riziko invázií nepôvodných druhov a patogénov, zvyšuje heterogenitu krajiny. Človeku poskytuje prostredníctvom ekosystémov mnohé **funkcie** resp. **ekosystémové služby** (procesy a produkty ekosystémov, ktoré podporujú činnosť človeka a udržiavajú existenciu ľudskej civilizácie na Zemi). Biodiverzita a s ňou spojené ekosystémové služby preukázateľne prispievajú k ekonomickému zisku a blahobytu ľudskej spoločnosti (ekonomické dôvody ochrany živej prírody). Biodiverzita preto patrí k významným „verejným statkom“ a mala by byť integrovaná do politik a rozhodovania rovnocenne k ostatným verejným statkom.

Environmentálni ekonómovia, ktorí sa snažia zahrnúť ekosystémy do reálnej ekonomiky, zdôrazňujú najmä ich štyri hlavné prínosy (Turner et al. 1994):

- sú zásobárňou obnoviteľných aj neobnoviteľných prírodných zdrojov,
- majú schopnosť asimilovať odpady vznikajúce ľudskou činnosťou,
- predstavujú systém podpory života na Zemi (vlastné ekosystémové služby),
- sú množinou prírodných krajinných statkov a prírodných krás.

V posledných desaťročiach sa presadil najmä antropocentrický pojem ekosystémové služby (Ehrlich & Ehrlich 1992; Constanza et al. 1997).

Ekosystémové služby sú úžitky (produkty a funkcie), ktoré pre ľudskú spoločnosť

poskytujú prírodné zdroje a život udržujúce systémy (Reid et al. 2005). Vyznačujú sa vysokou zložitosťou a realizujú sa na takých rozsiahlych územiach, že podstatnú väčšinu z nich nemôžu nahradiť žiadne supermoderné technológie. Predstavujú nielen ekologický základ prosperity ľudskej spoločnosti ale sú podstatné pre prežitie ľudskej civilizácie. Komplexita (miera zložitosti) prírodných systémov určuje tiež dynamiku poskytovania ekosystémových služieb v priestore a čase (Fisher et al. 2011).

Ich hodnotenie predstavuje určitú zmenu v perspektíve ochrany biodiverzity (Ranganathan et al. 2008). Okrem iného sa snaží postihnúť tie aspekty prírody (biodiverzity), ktoré sa spolupodieľajú na vytváraní ľudského blahobytu. Tento spôsob oceňovania ešte viac zvyšuje nároky na skutočné ekonomické a efektívne hospodárenie.

Termíny ekosystémové procesy a ekosystémové funkcie často splývajú. Za ekosystémové služby sa väčšinou považujú vybrané ekosystémové procesy, súvisiace s plnením ekosystémových služieb. Ekosystémové funkcie sú schopnosti prirodzených procesov plniť ekosystémové služby pre ľudstvo a ďalšie formy života. Za prirodzené procesy sa pritom považuje komplexný súbor interakcií medzi biotickými a abiotickými zložkami ekosystému, podporovaných cyklickými tokmi energie a látok (biogeochemickými cyklami) (De Groot 2002).

Ekosystémové funkcie možno hodnotiť podľa troch základných skupín indikátorov:

- a) indikátory štruktúry ekosystému a spoločenských,
- b) ekofyziologické indikátory,
- c) indikátory organizácie ekosystému (Müller et al. 2000).

Funkcia prírody predstavuje schopnosť ekosystémov poskytovať služby prostredníctvom produktov a ekologických procesov. Ocenenie ekosystémov a ich funkcií je významné z viacerých dôvodov:

- prehľbuje pochopenie vzťahov a väzieb medzi ekosystémami a kvalitou života;
- preukazuje schopnosť ekosystémov prispieť k zníženiu chudoby;
- hodnotí zlučiteľnosť stratégií zameraných na ich ochranu a využitie;
- integruje ekonomické, environmentálne, sociálne a kultúrne úsilie;
- integruje informácie z rôznych vedných odborov (napr. prírodné, spoločenské, technické vedy);
- zisťuje a hodnotí možné opatrenia na udržateľný manažment ekosystémových služieb (Sabo et al. 2011).

Metódy oceňovania sú pritom založené na snahách zistiť „správnu“ cenu danej

„prírodnej“ „služby či statku“, čo sa najčastejšie deje metódou kontingenčného (podmieneneného) hodnotenia, kedy sa vybraná vzorka respondentov vyjadruje na otázky, koľko peňazí by bola ochotná zaplatiť, resp. naopak prijať za určitý environmentálny benefit (úžitok) či ujmu.

V súčasnosti sú dostupné **tri medzinárodné klasifikácie ekosystémových služieb**: Miléniové hodnotenie ekosystémov (MA), Ekonomika ekosystémov a biodiverzity (TEEB) a Spoločná medzinárodná klasifikácia ekosystémových služieb (CICES). Vo svojej podstate sa všetky tri do značnej miery navzájom prekrývajú, všetky rozlišujú poskytovacie (zásobovacie) služby, regulačné a kultúrne (Maes et al. 2013).

1) Klasifikácia ekosystémových tovarov a služieb vychádzajúca z **Miléniového hodnotenia ekosystémov** (Reid et al. 2005) bola prvým veľkoplošným hodnotením ekosystémov. Poukazovala na vzájomnú závislosť medzi ekosystémami tovarmi a službami, biologickou rozmanitosťou a ľudským blahobytom. Ako základ ju použili aj obe nasledujúce klasifikácie (TEEB a CICES). MA rozlišuje 4 typy ekosystémových služieb: 1. poskytovacie (zásobovacie) služby, 2. regulačné služby, 3. kultúrne služby, 4. podporné služby

2) **Ekonomika ekosystémov a biodiverzity** navrhla typológiu 22 ekosystémových služieb rozdelených do 4 základných kategórií, pričom vychádzala z MA: 1. poskytovacie (zásobovacie) služby, 2. regulačné služby, 3. biotopové služby, 4. kultúrne služby a služby vybavenosti.

3) **Spoločná medzinárodná klasifikácia ekosystémových služieb** zaviedla štruktúru, ktorá je v súlade so Systémom environmentálno-ekonomických účtov. CICES (Haines-Young & Potschin 2009) stavia na existujúcich klasifikáciách, ale viac sa zameriava na ekosystémy.

Tab. 2 Prehľad klasifikácie ekosystémových služieb (Maes et al. 2013)

MA kategórie	TEEB kategórie	CICES	
jedlo (krmivo)	jedlo	poskytovacie (zásobovacie) služby	biomasa [výživa]
			biomasa (materiály z rastlín, rias a živočíchov pre poľnohospodárske využitie)
sladká voda	voda		voda (pitná) [výživa]
			voda (úžitková) [materiály]
vlákna, drevo	suroviny		biomasa (vlákna a iné materiály z rastlín, rias a živočíchov pre priame využitia a spracovanie)
genetické zdroje	genetické zdroje		biomasa (genetické materiály zo

			všetkej bioty)
biochemické látky	medicínske zdroje		biomasa (materiály z rastlín, rias a živočíchov pre poľnohospodárske využitie)
ornamentálne zdroje	ornamentálne zdroje		biomasa (materiály z rastlín, rias a živočíchov pre poľnohospodárske využitie)
			biomasa ako energetický zdroj
			mechanická energia (zo živočíchov)
regulácia kvality ovzdušia	regulácia kvality ovzdušia		[sprostredkovanie] plynov/vzdušných tokov
čistenie vody a odpadových vôd	spracovanie odpadu (čistenie vody)		[sprostredkovanie] plynov/vzdušných tokov
			sprostredkovanie [odpadov, toxických látok a pod.] prostredníctvom bioty
			sprostredkovanie [odpadov, toxických látok a pod.] prostredníctvom ekosystémov
regulácia vody	regulácia vodných tokov		[sprostredkovanie] vodných tokov
	zmierňovanie extrémov		
regulácia erózie	prevencia erózie	regulačné služby (TEEB)	[sprostredkovanie] tokov hmoty
regulácia klímy	regulácia klímy		zloženie atmosféry a regulácia klímy
pôdotvorný proces (podporná služba)	uchovávanie úrodnosti pôdy	regulačné a podporné služby (MA)	skladba pôdy a pôdotvorný proces
opeľovanie	opeľovanie		udržiavanie životných cyklov, ochrana biotopov a genofondu
regulácia škodcov	biologická kontrola	regulačné a udržiavacie služby (CICES)	kontrola škodcov a chorôb
regulácia chorôb			
primárna produkcia cyklus živín (podporné služby)	udržiavanie životných cyklov sťahovacích druhov (vrátane sanitárnej služby)		udržiavanie životných cyklov, ochrana biotopov a genofondu
			skladba pôdy a pôdotvorný proces
			[udržiavanie] vodných podmienok

	udržiavanie genetickej diverzity (najmä ochrana genofondu)		udržiavanie životných cyklov, ochrana biotopov a genofondu
duchovné a náboženské hodnoty	duchovné hodnoty	kultúrne služby	duchovné a/alebo symbolické služby
estetické hodnoty	estetické informácie		intelektuálne a reprezentačné interakcie
kultúrna diverzita	inšpiráciu pre kultúru, umenie a dizajn		intelektuálne a reprezentačné interakcie
			duchovné a/alebo symbolické služby
rekreácia a ekoturizmus	rekreácia a cestovný ruch		telesné a zážitkové interakcie
znalostné systémy a vzdelávacie hodnoty	informácie pre kognitívny vývoj		intelektuálne a reprezentačné interakcie
			iné kultúrne výstupy (existenčné hodnoty, hodnoty zachovania pre budúce generácie)
MA klasifikácia je všeobecne uznávaná a využívaná pri čiastkových hodnoteniach	TEEB je upravená klasifikácia, založená na MA a používa sa v Európe pre národné štúdie		CICES predstavuje hierarchický systém založený na MA a TEEB klasifikáciách, ale prispôbený pre účtovníctvo

Úloha kvantifikovania hodnôt ekosystémových služieb je komplexná. Na jednej strane, by bola potreba rozsahu vedeckých dát (napr. hodnotenie ukladania uhlíka alebo zmierňovanie škôd spôsobených povodňami, protierózných funkcií konkrétneho územia) obrovská, ak by sa to malo realizovať vo veľkých územiach vyčerpávajúcim spôsobom. To však prakticky nie je reálne; preto vedecké / primárne dáta pochádzajú zväčša z relatívne malých testovacích plôch a následne sú extrapolované na základe predpokladov a hodnotiacich pravdepodobností. Na strane druhej je istým kritickým faktorom skutočnosť, že existuje niekoľko rozličných prístupov matematického hodnotenia niektorých kritérií. Následkom toho vznikajú rozdiely vo výsledných hodnotách v závislosti od použitého prístupu. Hodnotenie služieb bez priameho použitia sa realizuje pomocnými metódami výpočtu, čím sa takéto hodnotenie stáva často predmetom interpretácie a diskusie.

V niektorých prípadoch sa vyskytujú ďalšie prekážky pre detailnejšie hodnotenie, ktoré vyplývajú z neistoty z nedokonalého pochopenia ekosystémovej dynamiky. Je veľmi dôležité

chápať, že biodiverzita a ekosystémové služby majú vysokú vnútornú hodnotu, ktorá sa nedá reálne merať a kvantifikovať (Sandler 2012).

Koncepcia celkovej ekonomickej hodnoty (*total economic value, TEV*) je široko používaným rámcom pre posudzovanie úžitkovej hodnoty ekosystémov (Pearce & Warford 1993). V tomto rámci sa celková ekonomická hodnota delí na dva typy kategórií: úžitkové hodnoty (*use values*) a neúžitkové hodnoty (*non-use values*).

Úžitkové hodnoty (*Use Values, UV*) sú spojené s priamym využívaním biodiverzity (chráneného územia). Zahŕňajú hmotné aj nehmotné služby ekosystémov, ktoré sa buď pribežne priamo alebo nepriamo spotrebúvajú, alebo tie, ktoré majú potenciál v budúcnosti poskytovať úžitkové hodnoty.

1) **Priama úžitková hodnota** (*Direct Use Value, DUV*) – je odvodená z priameho užívania biodiverzity (chráneného územia) pre činnosti, ako je rekreácia, udržateľný zber, divina, palivové drevo, pasenie, poľnohospodárstvo, vzdelávanie, výskum. Ide o ekosystémové tovary a služby, ktoré sa využívajú priamo ľuďmi. Iba hodnota farmaceutického trhu s liekmi na báze rastlinných výťažkov je 75 – 150 miliárd USD. Priama úžitková hodnota sa delí na spotrebnú úžitkovú hodnotu – označuje hodnotu tovaru, ktorý sa spotrebovávajú miestne (napr. palivové drevo) a výrobnú úžitkovú hodnotu – hodnotu výrobkov, ktoré sú distribuované a predávané na trhu (napr. drevo, zver, živica a pod.) Primack et al. (2001).

2) **Nepriama úžitková hodnota** (*Indirect Use Value, IUV*) – je spojená najmä s ekologickou funkciou biodiverzity a chránených území (ochrana povodia, stabilizácia klímy, ochrana pred povodňami, ochrana ekosystémov, sekvestrácia uhlíka). Tie sú odvodené z ekosystémových služieb, ktoré poskytujú úžitky mimo samotného ekosystému. Ide napríklad o samočistiacu a filtračnú schopnosť vody, protipovodňovú funkciu či viazanie oxidu uhličitého. Napríklad úžitok z včiel ako opeľovačov je 2 – 8 miliárd USD ročne (CBD 2010a).

3) **Opčná hodnota** (*Option Value, OV*) – označuje potenciál využitia biodiverzity (chráneného územia) niekedy v budúcnosti. Opčnou ekonomickou hodnotou vidieka môže byť napríklad ekoturistika (Primack et al. 2001).

Neúžitkové hodnoty (*Non-Use Values, NUV*) sú také, ktoré sa pripisujú biodiverzite (chránenému územiu), ale ktoré nie sú spojené s ich priamym využívaním, a preto sú ťažko merateľné.

1) **Hodnota pre budúce generácie** (*Bequest Value, BV*) – napr. zachovanie významných biotopov, ako sú lesy a lesné enklávy, druhovo bohaté lúky a pasienky, jazerá, vodné toky a mokrade má ekostabilizačný význam – dnes aj vo vzťahu k zmierňovaniu potenciálnych následkov globálnej zmeny klímy. K priamej kultúrnej hodnote patrí napríklad hodnota zachovania esteticky príťažlivej krajiny.

2) **Existenčná hodnota biodiverzity** (*Existence Value, EV*) – poznanie, že existuje samotná biodiverzita resp. chránené územie (so svojimi autoregulačnými mechanizmami, tradíciami, kultúrou, krajinou). V konečnom dôsledku od nej závisí existencia spoločnosti.

3) **Vlastná hodnota biodiverzity** (*Intrinsic Value, IV*) – je vlastná hodnota prírody (biodiverzity) bez ohľadu na jej priamu užitočnosť pre človeka (nemožno ju vyjadriť v peniazoch).

Suma týchto služieb tvorí **celkovú ekonomickú hodnotu biodiverzity chráneného územia** (*Total Economic Value, TEV*), ktorú možno vyjadriť nasledovne:

$$TEV = UV + NUV = (DUV + IUV + OV) + (EV + BV),$$

kde:

TEV = celková ekonomická hodnota,

UV = úžitkové hodnoty,

NUV = neúžitkové hodnoty,

DUV = priame úžitkové hodnoty,

IUV = nepriame úžitkové hodnoty,

OV = opčné hodnoty,

EV = existenčné hodnoty,

BV = hodnoty zachovania.

Celková ekonomická hodnota sa niekedy uvádza aj ako celkový ekonomický úžitok, ktorý sa dá dávať do protiváhy s celkovými ekonomickými nákladmi. Prezentyje približnú hodnotu ceny tokov produktov a služieb; ale nereprezentuje hodnotu zásob ekologického kapitálu (druhy a ekosystémy ako hlavné zložky), ktoré sa nedajú zmerať. Navyše väčšina hodnotiacich metód počíta so zmenami v kvantite a / alebo kvalite ekosystémových služieb, ale nie na úrovni (celkovej hodnote) týchto ekosystémových služieb.

V súčasnosti je mnoho prístupov k ekonomickému hodnoteniu environmentálnych produktov a hodnôt. Klasifikácia týchto postupov je založená na type hodnoty, ktorá sa hodnotí. Hodnotenie ekosystémových služieb na národnej úrovni si preto vyžaduje veľké

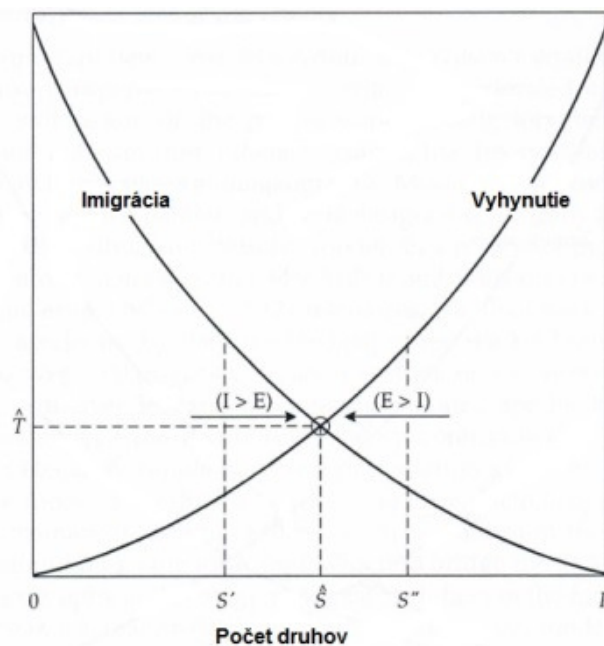
množstvo podkladových údajov, predovšetkým komplexnú, čo najpresnejšiu mapu ekosystémov. Kým v zahraničí sa pre jednoduchosť často využíva len Corine Landcover, na Slovensku sa pri príprave mapy ekosystémov použili presnejšie podklady. Okrem Corine Landcover a Open Streetmap to boli najmä informácie z registra pôd LPIS (*Land parcel identification system*), jednotiek priestorového rozdelenia lesa (JPRL) a jestvujúcich databáz. Na základe výslednej mapy ekosystémov s priradenými biotopmi v klasifikácii EUNIS na rôznych úrovniach, je možné vykonať hodnotenie ekosystémových služieb na lokálnej, regionálnej, aj národnej úrovni (Černecký et al. 2015).

1.4 Teória ostrovnej biogeografie

Teória ostrovnej biogeografie (angl. *The theory of Island Biogeography*) vysvetľuje dynamiku organizmov na ostrovoch v závislosti na rozlohe ostrova a jeho vzdialenosti od pevniny. V roku 1963 ju sformulovali ekológ **Robert Helmer MacArthur** (1930 – 1972) a americký zoogeograf **Edward Osborne Wilson** (*1932) (je tiež autorom prvej monografie o biodiverzite), ktorí si pri štúdiu tichomorských ostrovov všimli dva zásadné javy. Veľké ostrovy majú viac druhov ako malé – so zväčšujúcou sa plochou ostrova (*species-area relationship*) narastá počet druhov a ostrovy lokalizované bližšie k pevnine majú viac druhov ako izolované ostrovy, vzdialené od pevniny – s narastajúcou izoláciou ostrova klesá počet druhov (*species-isolation relationship*). Tieto vzťahy poznali biogeografovia už od konca 18. storočia, ale najväčšiu inšpiráciu získali z nedávnych pozorovaní, pri ktorých boli imigrácia (osídľovanie) a extinkcia (vymieranie) druhov relatívne častým fenoménom dokonca aj v ekologickom čase. Opakované prieskumy sopečného ostrova Krakatau a podobných ostrovov (zbavených života dôsledkom sopečnej aktivity) prezradili, že imigrácia a extinkcia sa na nich opakovali, pričom spoločenstvá na týchto ostrovoch boli vystavené značnej druhovej výmene (*species turnover*) tým, ako nové (kolonizujúce) druhy nahrádzovali druhy vyhynuté. Teórie MacArthura a Wilsona preto vychádza z troch základných charakteristík izolovaných biot:

- 1) vzťah medzi počtom druhov na ostrove a veľkosťou ostrova (*species-area relationship*),
- 2) vzťah medzi počtom druhov na ostrove a izolovanosťou ostrova (*species-isolation relationship*),
- 3) výmenu druhov (*species turnover*) (MacArthur & Wilson 1967).

MacArthur a Wilson teda sformulovali myšlienku, že počet druhov na určitom ostrove predstavuje dynamický rovnovážny stav medzi protikladnými procesmi osídľovania (imigrácie) a vyhynutia (extinkcie), čiže medzi kolonizáciou a vymieraním (vymiznutím) druhov. Pri grafickom znázornení klesá krivka imigrácie z maximálnej hodnoty, kedy sa na ostrove nevyskytuje žiaden druh (všetky prichádzajúce druhy sú preto nové a zvyšujú počet druhov na ostrove), až k nulovej hodnote, kedy sa na ostrove nachádzajú všetky druhy, prítomné v zdrojovej oblasti, resp. či oblastiach (žiaden prichádzajúci druh preto už nezvýši počet druhov na ostrove). Krivka extinkcie stúpa z nulovej hodnoty, kedy sa na ostrove nevyskytujú žiadne druhy, k maximálnej početnosti, kedy sa na ostrove vyskytujú všetky druhy zo zdrojovej oblasti a preto môže vymiznúť maximálny počet druhov. Výmena druhov v území je určovaná tvarom oboch kriviek. Bod T predstavuje mieru výmeny druhov a bod S počet druhov na ostrove. Tento model však nezohľadňuje druhovú rozrôznenosť (bohatstvo druhov) daného územia, ale ukazuje a predvída len celkový počet druhov, ktoré sa vyskytujú na ostrove.

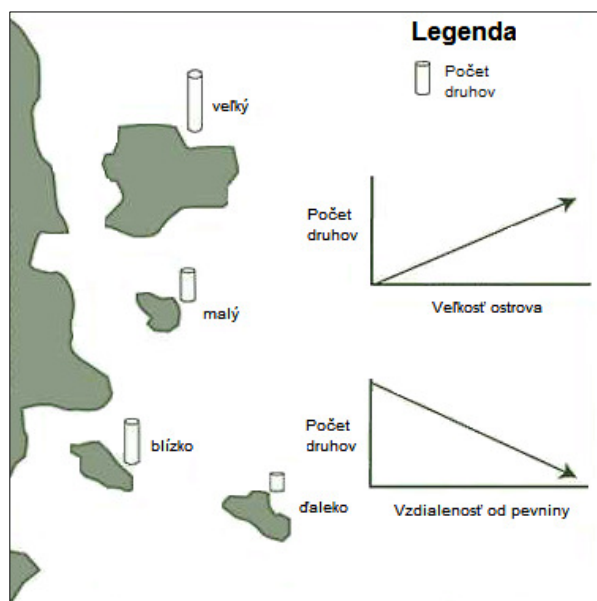


Obr. 9 Jednoduchý model, v ktorom je počet druhov obývajúcich ostrov reprezentovaný rovnováhou medzi protikladnými procesmi imigrácie a extinkcie. Miera imigrácie klesá a miera extinkcie stúpa so zvyšujúcim sa počtom druhov od 0 do P (P je počet druhov na pevnine, t. j. v zdrojovej oblasti imigrácie). Priesečník oboch kriviek predstavuje stabilnú rovnováhu, pretože keď sa zvýši alebo zníži počet druhov z $\hat{S}$ na S'' alebo S' tak sa opäť vráti do rovnováhy (smer označujú šípky) (Lomolino et al. 2006).

Uvedený model je jednoduchý a umožňuje pomerne ľahké overenie predpokladaných hodnôt. Preto jeho odporcovia kritizujú to, že je príliš zjednodušujúci, pretože nie sú známe presné tvary kriviek kolonizácie a vymierania a model nezachytáva rôznorodosť druhov, ale len ich počet.

Aj napriek tomu je možné využiť princípy ostrovnej teórie (biogeografie) tiež pri navrhovaní chránených území a ich manažmente. Chránené územia predstavujú „ostrovy“ prírodného (relatívne priaznivého) prostredia v okolitej krajine. Čím je tento ostrov väčší a jeho izolovanosť je menšia, tým väčší počet populácií druhov bude hostiť. Pri navrhovaní chránených území zohráva dôležitú úlohu veľkosť plochy týchto území. Táto skutočnosť vyvolala tzv. **SLOSS** (z angl. *Single Large Or Several Small*) diskusiu (McCarthy et al. 2006, Primack et al. 2011). Koncepcia jedného veľkého územia (*Single Large*) presadzuje jedno veľké a nerozčlenené územie, ktorého dostatočná rozloha vnútornej plochy poskytuje vhodný priestor pre prežívanie početnejších populácií niekoľkých vybraných druhov. Alternatívna koncepcia niekoľkých malých (*Several Small*) území zase navrhuje sústavu viacerých menších fragmentov s väčším množstvom ekotónov, ktoré podporujú celkovú vyššiu druhovú diverzitu, avšak na úkor populácií druhov vyžadujúcich väčšie vnútorné prostredie.

Prístup využívajúci ostrovnú biogeografiu je založený na predpoklade, že chránené územia tvoria ostrovčeky prírodných biotopov uprostred nechránenej a nehostinnej krajiny. V skutočnosti však mnoho druhov dokáže, na rozdiel od klasických ostrovov a morí i oceánov, ktoré ich obklopujú, migrovať, prípadne aj žiť v tejto krajine.



Obr. 10 Počet druhov na ostrove závisí od jeho veľkosti a vzdialenosti od pevniny

1.5 Problémy malých populácií a ochranárska genetika

Druh zanikne v okamžiku, kedy zaniknú všetky jeho populácie. Pokiaľ je výskyt druhu obmedzený len na malé územie, prípadne sa dramaticky zníži jeho početnosť, stačí k jeho zániku aj drobná katastrofa. Snahou ochranárskych aktivít je preto ochrana dostatočne veľkého počtu jedincov pre udržanie životaschopnej populácie v relatívne nenarušenom prostredí, čo si vyžaduje znalosť ich biológie a ekológie. V tejto súvislosti je dôležité odpovedať na dve základné otázky:

1. Aká je minimálna veľkosť životaschopnej populácie – koľko jedincov, párov?
2. Čo je vlastne minimálna veľkosť, zabezpečujúca životaschopnosť populácií – účel?

Minimálna veľkosť životaschopnej populácie (*minimum viable population* – MVP) je preto dôležitým ukazovateľom. „*Minimálna životaschopná populácia akéhokoľvek druhu v akomkoľvek biotope je najmenšia možná izolovaná populácia majúca 99 % pravdepodobnosť existencie po dobu 1 000 rokov aj napriek predvídateľným vplyvom demografickej, environmentálnej a genetickej stochastiky či prírodných katastrof*“ (Shaffer 1981). Ide o najmenšiu veľkosť populácie, ktorá zaistí vysokú pravdepodobnosť jej prežitia po dostatočne dlhú dobu v priemerných aj v pre populáciu nepriaznivých rokoch. Táto veľkosť je rozdielna u jednotlivých druhov a jej stanovenie si vyžaduje podrobné demografické štúdie danej populácie a jej životného prostredia. Všeobecne by u stavovcov mala postačovať ochrana 500 - 5000 jedincov, ktoré musia odolať demografickým aj environmentálnym vplyvom. Pre rôzne druhy sa stanovuje (odhaduje) na základe kvantitatívnych analýz, ktoré využívajú početné počítačové modely a simulácie vplyvu rozličných udalostí na populácie.

Od požiadaviek na minimálnu veľkosť populácie sa odvíjajú totiž nároky na **minimálnu veľkosť chráneného územia** (*Minimum dynamic area, MDA*) nevyhnutnú pre udržanie minimálnej veľkosti životaschopnej populácie. Tá sa odhaduje pomocou štúdia veľkosti teritórií jedincov i kolónií ohrozených druhov.

Minimálna veľkosť chráneného územia bola ďalej rozpracovaná na určenie veľkosti **minimálnej dynamickej rezervácie** (*minimum dynamic reserve* – MDR) tak, aby v nej aj napriek rušivým činiteľom (disturbanciám) prebiehali ekologické procesy, vrátane rekolonizácie narušených biotopov.

Dôležité je tiež poznanie **efektívnej veľkosti populácie** (N_e - *effective population size*), t. j. počet reprodukujúcich sa jedincov. Časť populácie sa jej nezúčastňuje, pretože sú to jedince príliš mladé, príliš staré, neplodné, v slabej kondícii, podvyživené, prípadne vylúčené

sociálnou štruktúrou v populácii behom reprodukcie. Pri reprodukcii je tiež dôležitý pomer pohlavia, pretože so vzrastajúcou disproporciou pomeru pohlaví klesá pomer efektívnej veľkosti populácie k počtu páriacich sa jedincov.

Efektívna veľkosť populácie býva častokrát menšia než okamžitá veľkosť populácie (N – *actual population size*).

Poznatky štúdií mnohých druhov živočíchov vo voľnej prírode naznačujú, že efektívna veľkosť populácie je priemerne 11 % celkovej veľkosti populácie (Frankham 1995).

Malé populácie sú vystavené oveľa vyššiemu nebezpečenstvu zániku, než populácie väčšie. V malých populáciách prispievajú k rýchlemu poklesu početnosti a k lokálnym extinkciám najmä tri javy:

1. genetické problémy vyvolané stratou genetickej variability, príbuzenským krížením a genetickým driftom (**strata genetickej variability**);
2. výkyvy v početnosti populácií spôsobené náhodnou variabilitou natality a mortality (**demografické výkyvy**);
3. výkyvy prostredia dané rozdielmi v predácii, konkurencii, výskyte chorôb a zásobách potravy, ale tiež náhodnými nárazovými prírodnými katastrofami, vyskytujúcimi sa v nepravidelných intervaloch (napr. požiare, záplavy, veterné kalamity a pod.) (**náhodné kolísanie vonkajších vplyvov – environmentálne výkyvy**).

Malé populácie sa nesprávajú podľa klasických modelov populačnej dynamiky. Pokiaľ sa výrazne zníži veľkosť populácie, začne sa uplatňovať disperzívny proces, meniaci frekvencie génov v malých populáciách nesystematickými, náhodnými procesmi.

Prežívanie populácií druhov v meniacich sa podmienkach prostredia je závislé na schopnosti ich adaptácie (prispôsobenia sa novým ekologickým podmienkam). Nevyhnutným predpokladom adaptívnej odpovede je **genetická variabilita (premenlivosť)** (*genetic variability*), ktorá umožňuje populáciám, aby sa adaptovali na meniace sa životné prostredie, pričom má svoju zložku dedičnú (podmienenú génmi) a nededičnú (podmienenú prostredím). Genetická variabilita je daná predovšetkým obrovským množstvom genetickej informácie zakódovanej v molekulách DNA (deoxyribonukleovej kyseliny) prítomných v jadrách buniek vo forme chromozómov. Genetická variabilita môže byť znížená vplyvom prírodného výberu a náhodných procesov, čo môže byť pre malé populácie osudné.

Pokiaľ je veľkosť populácie značne zredukovaná, môžu sa alely z populácie stratiť, pokiaľ žiaden jedinec s týmito alelami neprežije a nepredá ich svojim potomkom. S menším

počtom aliel a poklesom heterozygótnosti klesá priemerná **zdatnosť** (*fitness*) jedincov v populácii.

Efekt hrdla fľaše (*bottleneck effect*) sa vyskytuje v populácií, ktorá prešla výrazným znížením početnosti ale prežila a neskôr sa jej početnosť opäť zvýšila. Jej genetická variabilita sa však týmto procesom znížila, pretože niektoré alely vymreli spolu so svojimi nositeľmi počas zníženia početnosti. Efekt hrdla fľaše však nemusí viesť vždy k zníženiu heterozygótnosti. Ak populácia po dočasnom znížení početnosti rýchlo vzrastá, môže sa obnoviť pôvodná úroveň heterozygótnosti.



Obr. 11 Populácia kozorožca vrchovského (Capra ibex) prešla v talianskom Národnom parku Gran Paradiso efektom hrdla fľaše. V 18. storočí tam žilo už len posledných 60 kozorožcov, čo viedlo k opatreniam ich záchrany, na ktorých mal zásluhu taliansky kráľ Viktor Emanuel II. (Foto: P. Urban)

Zvláštnym typom efektu hrdla fľaše je **efekt zakladateľa** (*founder effect*), ktorý sa prejavuje pri kolonizácii, keď niekoľko jedincov opustí veľkú populáciu a založí populáciu novú. Tá má však často (najmä zo začiatku) menšiu genetickú variabilitu než väčšia materská populácia a v prípade izolácie aj menšiu pravdepodobnosť prežitia.

Oba prípady vedú k erózii genetickej variability a k uniforme jedincov.

Jedným z predpokladov Hardyho-Weinbergerovej rovnováhy je náhodné kríženie vo veľkej populácii. V prípade malých populácií môže dôjsť k procesu neúplného náhodného predania génov z jednej generácie do druhej - **náhodný posun – genetický drift** (*genetic drift*). Frekvencia aliel sa v malej populácii náhodne mení z jednej generácie na druhú podľa toho, ktoré jedince sa zúčastnili rozmnožovania a nesúvisí to s prírodným výberom. Dôsledkom náhodného výberu medzi gamétami (chyba výberu) dochádza k zmenám v početnosti aliel (náhodnosť evolučného procesu), keď niektoré alely môžu vymiznúť a iné prevládnuť. Pokiaľ sa určitá alela vyskytuje v malej populácii s nízkou frekvenciou, má vysokú pravdepodobnosť, že sa v niektorej generácii náhodne stratí.

V malých populáciách je väčšia pravdepodobnosť, že potenciálni rodičia sú príbuzní, než vo veľkých, preto skôr dôjde k zlyhaniu mechanizmov, brániacich príbuzenskému kríženiu. Preto v nich dochádza tiež k príbuzenskému kríženiu – **inbrednej depresii** (*inbreeding depression*) – incestu. Pri inbrídingu sa zvyšuje homozygótnosť v populácii vo všetkých génoch. Jeho základným efektom je preto zvyšovanie početnosti homozygótnych genotypov na úkor heterozygótov. Extrémnym prípadom inbrídingu je samooplodnenie (rozšírené napríklad u rastlín).

Pri **outbrednej depresii** (*outbreeding depression*) zase dochádza ku kríženiu jedincov z geograficky dlhodobo oddelených a geneticky odlišných populácií.

Ochranárska (niekedy označovaná nie celkom korektným termínom konzervačná) **genetika** (*conservation genetics*) je dnes uznávaná ako základ druhej ochrany a predstavuje nepostrádateľný prístup v ochranárskej praxi. Podmienili to extrémne rýchlo sa rozvíjajúce molekulárno-genetické metódy molekulárnej ekológie. Hlavnou náplňou ochranárskej genetiky je štúdium genetickej variability v populáciách vzácnych a ohrozených druhov (taxónov). Jej vznik je úzko zviazaný s objavom tzv. **polymerázovej reťazovej reakcie (PCR)**, umožňujúcej získanie dostatočného genetického materiálu aj z veľmi malých vzoriek. Následný prudký rozvoj molekulárno-genetických metód umožnil ich využitie aj v ochrane prírody. Napr. pri štúdiu voľne žijúcich živočíchov jestvuje niekoľko prístupov k získaniu materiálu (vzorky) na genetické analýzy:

- **deštrukčný spôsob** – živočích je za týmto účelom usmrtený (napr. štúdium alozým, cytogenetické štúdie)
- **nedeštrukčný spôsob – invazívny** – živočích je odchytený a odoberie sa mu vzorka tkaniva, alebo krvi
- **nedeštruktívny spôsob – neinvazívny** – zdroj DNA je získaný bez akéhokoľvek

kontakty a vyrušovania živočíchov, teda bez jeho odchyty a manipulácie (zdrojom DNA môže byť srst', perie, trus, moč, zvrhnutá pokožka, škrupiny z vajec, vývržky dravcov a sov, zuby a pod.).

Genetické analýzy trusu (tzv. *molecular scatology*) môžu napríklad umožniť identifikáciu taxónu i jedinca, určenie jeho pohlavia a príbuznosti, ako aj početnosti a genetickej variability sledovanej populácie. Získané údaje môžu tiež poskytnúť informácie o pohybe a disperzii jedincov, ako aj o minimálnej veľkosti ich domovských okrskov. Výhodou tejto metódy je, že umožňuje štúdium jedincov bez ich vyrušovania a tým aj narušenia, alebo ovplyvnenia ich normálneho správania, čo je dôležité najmä u vzácnych, ohrozených a chránených taxónov.

Genetické analýzy (genetický monitoring) by sa však mali vykonávať systematicky so zachytením celej populácie, vrátane historických údajov (napr. z preparátov a pod.). Dôležitým zdrojom informácií sú tiež vzorky z materiálu získaného aj pre iné analýzy, napr. zo zrazených jedincov voľne žijúcich živočíchov (na *post mortem analýzy*), ako aj z ulovených živočíchov (napr. medveď, vlk a pod.).

1.6 Metapopulácie, konektivita a fragmentácia biotopov

Teória (koncept) metapopulácií (populácie populácií) objasňuje, prečo sa v prírode nachádzajú aj vhodné biotopy, ktoré sú prázdne a prečo môže druh perzistovať vo forme súboru (siete) malých populácií, ktoré sú navzájom prepojené migrujúcimi jedincami (Levins 1969, 1970, Hanski 1999). Rozpracovaná bola na prelome 80. a 90. rokov dvadsiateho storočia a uplatnenie našla nielen v ochrane ohrozených druhov ale tiež v biologickej kontrole a pri štúdiu šírení chorôb vo fragmentovanej krajine.

Metapopulácie predstavujú premenlivú, v čase a priestore štruktúrovanú mozaiku – sieť niekoľkých viac, či menej oddelených miestnych (lokálnych) populácií druhu, t. j. prežívajúcich v priestore v rozptýlených biotopoch, ktoré sú čiastočne prepojené buď koridormi, aktívnym pohybom živočíchov alebo šírením diaspór rastlín (Hanski 1999). Na dynamiku týchto populácií ako aj na dynamiku celej metapopulácie má značný vplyv práve migrácia medzi miestnymi populáciami. Tá nie je nepretržitá, pretože v tom prípade by fungovala jedna veľká populácia. Jednotlivé miestne populácie pritom môžu vznikať a zanikať najmä na okrajoch metapopulácie. Dynamika metapopulácie zahŕňa vznik a zánik lokálnych populácií, ich vnútornú dynamiku, ktorá môže byť v jednotlivých miestnych

populáciách nezávislá, ale často býva synchronizovaná a šírenie sa jedincov medzi nimi. Stabilita metapopulácie je väčšia pokiaľ je lepšie migračné prepojenie medzi jednotlivými miestnymi populáciami.

Zmeny metapopulácie v čase a priestore ovplyvňujú jej priestorová štruktúra a migrácie rozmnožovania schopných jedincov.

Pokiaľ je dynamika lokálnych populácií náhodná, metapopulácia môže byť stabilná. Pri zmene počtu osídlených ostrovčekov má metapopulácia tendenciu vrátiť sa do pôvodného stavu. Celá problematika je založená na rovnováhe kolonizácie a vymierania. Intenzita kolonizácie sa zvýši, pokiaľ sa zníži počet obsadených ostrovčekov, pretože sa tým zároveň zvýši počet ostrovčekov, ktoré je možné kolonizovať. Ostrovčeky, ktoré nie sú obsadené, slúžia ako rezervy pre prípad vyhynutia na iných ostrovčekoch.

Preto je potrebné pre ochranu daného druhu zabezpečiť nielen ochranu prostredia, v ktorom sa tento druh vyskytuje, ale súčasne je potrebné chrániť aj prostredie, kde sa nevyskytuje, ale mohol by sa do neho uchýliť (Storch 2000).

Druhy sa často vyskytujú v nevhodných biotopoch, čo vysvetľuje **dynamika zdroja a prepadu** (Pulliam 1988, Dias 1996). Plochy, kde v populácii prevažuje pôrodnosť (natalita) nad úmrtnosťou (mortalitou) a emigrácia je vyššia než imigrácia, označujeme ako zdrojové (*source*). Prepadové plochy (*sink*) osídľuje populácia, ktorý vymiera a jej početnosť udržiava neustály prísun nových jedincov imigráciou. Dôsledkom náhodných procesov, prípadne fragmentáciou krajiny môžu druhy chýbať aj tam, kde sú pre ne priaznivé podmienky a osídľovať plošky s nevhodnými podmienkami, v ktorých sa nevratne strácajú.

Biotopy, ktoré nie sú z hľadiska rozmnožovania a prežívania nejakého druhu kvalitné, preto v nich nemôžu dlhodobo prežívať jeho populácie, ale napriek tomu ich daný druh využíva a uprednostňuje pred inými dostupnými kvalitnými biotopmi sa označujú ako **ekologické pasce** (Donovan & Thompson 2001). Ide o prepádové biotopy, ktoré organizmy preferujú namiesto toho, aby sa im vyhýbali. Ekologické pasce sa vyskytujú tak v prírodnom a zachovanom prostredí, ako aj v prostredí značne ovplyvnenom človekom, kde ich býva viac a navyše v rýchlo sa meniacom prostredí bývajú bežnejšie ako sa pôvodne predpokladalo. Vo väčšine prípadov vedie existencia ekologických pascí k vyhynutiu miestnej populácie daného druhu (Battin 2004).

Veľký význam má preto **konektivita** daných **biotopov v krajine**, čiže jej priechodnosť pre jednotlivé druhy organizmov, ktorá býva prerušená najmä fragmentáciou (Sabo et al. 2011).

Fragmentácia krajiny (*landscape fragmentation*), resp. **fragmentácia biotopov** (*habitat fragmentation*) predstavujú v súčasnosti vážny problém. Ide o proces, pri ktorom sa najmä v dôsledku výstavby dopravných pozemných komunikácií a ostatnej infraštruktúry, krajina, resp. pôvodné veľký a súvislý biotop delí (rôznymi nepriechodnými bariérami) na niekoľko menších častí pri súčasnej redukcii plochy i zastúpenia príslušného biotopu. Vzniknuté menšie časti postupne strácajú schopnosť plniť svoju funkciu vhodného priestoru pre existenciu životaschopných populácií organizmov (Benett 2003, Sabo et al. 2011).

Fragmentácia vedie k:

- 1) zvýšeniu počtu plôch;
- 2) zmenšeniu veľkosti plôch daného biotopu;
- 3) zvýšeniu izolácie jednotlivých plôch.



Obr. 12 Diaľnice a rýchlostné komunikácie predstavujú významné liniové bariéry v krajine, rýchlostná cesta R1 medzi Zvolenom a Banskou Bystricou (Foto: P. Urban)

Vo fragmentoch dochádza k pôsobeniu ostrovných efektov (čím sú fragmenty biotopov menšie a viac vzdialené od seba, tým viac sa zvyšuje riziko vyhynutia miestnych populácií), obmedzeniu migrácie, kolonizácie, dochádza k tvorbe metapopulácií, inbrídnej depresii, inváziám nepôvodných druhov, či šíreniu chorôb. Na väčších plochách je často

väčšia heterogenita biotopov a druhov, prípadne sa na nich nachádzajú kvalitnejšie biotopy. Väčšie plochy sú odolnejšie voči vonkajším disturbanciám. Prepojená sieť biotopov umožňuje pohyb medzi plôškami. Malé prepojené plôšky predstavujú úkryty, odpočinkové miesta alebo potravné biotopy pre organizmy, ktoré sa pohybujú medzi väčšími plochami.

1.7 Nerovnovážna paradigma

Paleoekologické štúdie a výskum populácií a spoločenstiev voľne rastúcich rastlín a voľne žijúcich živočíchov ukazujú, že nerovnovážny stav (dynamická postupnosť kvázi rovnovážnych stavov) je v prírode rozšírenejší ako rovnováha (Plesník 2010). Podľa koncepcie tzv. **dynamickej nerovnováhy – nerovnovážnej paradigmy** (paradigma = súhrn základných predpokladov, predstáv, postupov a východísk určitej skupiny vedcov), vyplýva, že ekosystémy sa nachádzajú v rovnovážnom stave (aj keď je chápaný ako tzv. dynamická rovnováha) skôr vzácne a to pomerne krátku dobu, pretože podliehajú neustálým, často ťažko predvídateľným náhodným zmenám, narušeniam (disturbanciám) a katastrofám.

Termínom **disturbancia** (ang. *disturbance*) sa pôvodne označovala akákoľvek príčina, ktorej dôsledkom je perturbácia (t. j. nejaká odchýlka od hlavného smeru selekcie) (Rykiel 1985). Pickett & White (1985) zúžili ich chápanie na akúkoľvek relatívne diskretnú udalosť v priestore a čase, ktorá narušuje (*disrupts*) štruktúru ekosystému, spoločenstva alebo populácie a mení zdroje, substrát alebo fyzikálne prostredie, pričom môžu byť prírodné a antropogénne. Pre slovenských užívateľov navrhol Ing. Topercer používať miesto termínu disturbancia výraz „rušivý činiteľ (faktor)“ a miesto termínu perturbácia „narušenie“ alebo „porucha“ (Topercer 2001).

Mieru vplyvu zásahov však potrebujeme škálovať aj z hľadiska intenzity ich pôsobenia a v tomto ponímaní členíme všeobecne chápané rušivé činitele na disturbancie a katastrofy. **Disturbancie** prichádzajú s relatívne malou frekvenciou a ich vplyvy v prostredí sú pomerne bežné, preto sa na ne druhy adaptovali. **Katastrofy** sú natoľko výnimočnými udalosťami, že druhy nie sú adaptované na také výrazné zmeny, preto majú spravidla extinkčnú odozvu (Kuras 2013). Kým disturbancie aj zabíjajú a posúvajú populačné hustoty, dá sa s nimi evolučne vysporiadať, tak katastrofy taktiež zabíjajú, no často pôsobia v ďaleko rozsiahlejšej, plošnej mierke. Navyše sú vzácne, neopakujú sa tak často a preto nie sú druhy schopné evolučne sa im prispôbiť (Kostkan et al. 2013).



Obr. 13 Veterná kalamita, ktorá dňa 19. novembra 2004 medzi 15. a 20. hodinou postihla značnú časť severného a stredného Slovenska (na celkovej ploche takmer 330 000 ha) bola významným rušivým činiteľom (disturbanciou) (Foto: P. Urban)

Opakované rušivé činitele (disturbancie) patria k základným procesom v prírodných ekologických systémoch. Predovšetkým v oblastiach, ktoré dosiaľ príliš neovplyvnila činnosť človeka sú neoddeliteľnou súčasťou vývoja prírody a krajiny. Všetky ekosystémy sú vystavené postupným zmenám podnebia, obsahu živín, rozpadu pôvodných biotopov a využívania ľuďmi. Udalosti sa prenášajú prostredníctvom rôznych hladín ekosystému s nerovnako veľkým posunom, zosilňovaním, prípadne šumom. Ekosystémové procesy prebiehajú v mnohých časových a priestorových mierkach (Carpenter et al. 2001). Preto v nich nejestvuje stav, ktorý by sa dal zakonzervovať. Environmentálnu dynamiku procesov zmien prostredia nasleduje zmena druhového spektra organizmov v čase na danej lokalite. Každá zmena môže pritom spustiť kaskádu nových reakcií, výsledkom ktorých môže byť odlišné usporiadanie ekosystému. Preto javy ako sú suchá, požiare, povodne, veterné kalamity, gradácie populačných cyklov niektorých organizmov (napríklad hmyzu), spustia v

ekosystéme zmeny, ktoré môžu byť nevratné. Pôvodné funkcie ekosystému sa tak zmenia, prípadne stratia (Thrush et al. 2009, Plesník 2010).

Veľké zriedkavé disturbancie (*large infrequent disturbances, LID*), ako napríklad požiare a povodne, sú krajinné procesy, ktoré môžu zmeniť štruktúru krajiny aj v chránených územiach. Štruktúra krajiny môže zase ovplyvniť životaschopnosť druhov a fungovanie ekosystémov. Podstatným znakom režimu prírodných disturbancií je zmena ich atribútov (napr. veľkosť, načasovanie, intenzita, lokalizácia). Ekosystém sa môže po disturbancii vyvíjať rôznymi smermi.

Významnú úlohu pritom zohrávajú najmä dve z piatich charakteristík stability každého systému - odolnosť a pružnosť.

Odolnosť (rezistencia; ang. *resistance*) je schopnosť systému vlastnými autoregulačnými mechanizmami zabrániť, resp. odolávať zmenám (prežívať, udržiavať si štruktúru a fungovanie) počas pôsobenia negatívneho faktora, bez toho aby sa sám viditeľne menil. Meradlom je časové rozpätie medzi oboma stavmi. Odolný systém si dokonale uchováva svoju štruktúru voči rušivým vplyvom až po určitú hranicu, po prekročení ktorej sa rýchlo zrúti a rozpadá.

Pružnosť (reziliencia, tiež resiliencia; ang. *resilience*) je schopnosť ekosystému vrátiť sa po skončení pôsobenia rušivého faktora do pôvodného stavu, z ktorého bol vychýlený (zotaviť sa). Meradlom je tiež čas v priebehu ktorého dôjde k obnove pôvodného stavu (rýchlosť obnovy). Vyjadruje schopnosť účinnej regenerácie systému po odznení narušenia. Tok energie v ekosystéme významne ovplyvňuje jeho pružnosť (čím viac energie systémom pretečie, tým väčšia je jeho reziliencia) (Pressey et al. 2007, Webb 2007, Urban 2015).

Rezilientné sú skôr ekosystémy bohaté na živiny a dostatočne zásobené vodou, prípadne ekosystémy často ovplyvňované disturbanciami a rezistentné sú najmä ekosystémy, ktorých živú zložku tvoria druhy so širokou ekologickou nikou.

Tab. 3 Porovnanie prístupov ochranárskej biológie a manažmentu(starostlivosti o) ekosystémov (podľa Plesníka 2010)

	Ochranárska biológia	Manažment ekosystémov
Kľúčový biologický pojem	biodiverzita	ekosystémová integrita
Kľúčový spoločenský pojem	zachovanie biodiverzity	zachovanie ekosystémových služieb
Základná jednotka	druh	ekosystém
Základné nástroje manažmentu	ochrana druhov a biotopov <i>in situ</i> , resp. <i>ex situ</i>	starostlivosť o zloženie a fungovanie ekosystému
Ciele	účinná ochrana prírody	začlenenie ochrany prírody do starostlivosti o prírodné zdroje
Výhody	presné zacielenie nutných zásahov	začlenenie ochrany prírody do všetkých odvetví
Nevýhody	obmedzená možnosť medzirezortnej a medziodborovej spolupráce	náročnosť na zamestnancov a inštitúcie, maskovanie obchodných záujmov udržateľným využívaním prírodných zdrojov

Z výsledkov štúdia disturbancií vyplýva, že:

- 1) prírodné disturbancie (vietor, sneh, sucho, povodne, ohne, hmyz, veľké bylinožravce vrátane vyhynutých atď.) tvoria neoddeliteľnú súčasť ekosystémov;
- 2) veľká väčšina ekosystémov a druhov v nich sa vyvinula a je adaptovaná na dlhodobé režimy minulých disturbancií;
- 3) pokiaľ chceme dané organizmy a ekosystémy naozaj zachovať (ako dlhodobo životaschopné), musíme aspoň v chránených územiach nechať prirodzene pôsobiť tieto činitele a prispôbiť im okrem iného aj doterajšie lesnícke a poľovnícke praktiky (Holling 1992; Turner et al. 1998; Topercer 2007).

Príroda je značne dynamická. Preto niektorí autori tvrdia o toku prírody, resp. o jej prúde či o pulzujúcom ustálenom stave (Pickett et al. 2007, Plesník 2010). Prírodu chápu ako neustále plynúcu (meniacu sa) mozaiku biotopov, ktorá sa nechová len deterministicky, ale necháva značný priestor náhodným procesom a katastrofickým posunom (Vačkář & Plesník 2005, Plesník 2010). Tieto zákonitosti preto do značnej miery sťažujú našu schopnosť predvídať ako sa dané ekosystémy budú správať a vyvíjať, čo vedie k rôznym diskusiám a polemikám pri ich manažmente.

Tab. 4 Základné názory klasickej a nerovnovážnej ekológie (Pickett et al. 2007, Plesník 2010)

	Klasická ekológia	Nerovnovážna ekológia
Otvorenosť ekosystémov	ekosystémy sú nevyhnutne uzavreté	ekosystémy sú otvorené celky
Regulácia	ekosystémy sa regulujú samé	ekosystémy sú regulované vnútornými a vonkajšími činiteľmi
Rovnováha	ekosystémy sa dlhodobo nachádzajú v stabilnom stave	ekosystémy sú len zriedkavo v dlhodobej rovnováhe s

		prostredím
Dynamika	dynamika ekosystémov je predvídateľná (vopred určená)	dynamiku ekosystémov neurčuje predchádzajúci stav a nie je vopred určená
Využitie v praxi	účinná ochrana prírody	začlenenie ochrany prírody do starostlivosti o prírodné zdroje
Výskyt rušivých činiteľov (disturbancií)	disturbancie na ekosystémy prakticky nepôsobia	disturbancie sú bežné a početné, ekosystémy sú na nich závislé
Vplyv človeka	ekosystémy sú nezávislé na vplyve človeka	človek pôsobí priamo či nepriamo a s rôznou intenzitou na všetky ekosystémy

Ekologická sukcesia napríklad predpokladá, že ekosystém smeruje do cieľového štádia, ktorým je klimax. Klimax môže byť klimatický (v ňom je spoločenstvo v rovnováhe s klimatickými podmienkami) alebo edafický (primárne ho určujú ho pôdne pomery). Klasická ekológia vníma ekologickú sukcesiu ako deterministický proces a klimax ako biotické spoločenstvo v dynamickej rovnováhe, hoci tiež nie je úplne nemenné, pretože ho narúšajú rozličné rušivé činitele. Termodynamická teória ekologických systémov však zdôrazňuje ich nerovnovážnu perspektívu. K základným vlastnostiam funkčného ekosystému patrí ich schopnosť udržiavať sa v stave dynamickej ekologickej rovnováhy – čo je schopnosť ekosystému pretrvávajúť a reprodukovať svoje základné charakteristiky aj pri pôsobení vonkajších rušivých činiteľov. V prípade klimaxového štádia súvisí jeho ekologická rovnováha s vysokou účinnosťou disipatívnych procesov energie (počas ktorých sa realizujú procesy premeny vysokokvalitnej, koncentrovanej energie, tzv. exergie, na menej kvalitnú) vzhľadom na množstvo energie, ktoré je do ekosystému prisúvané, pričom je tento proces sprevádzaný nižšou efektivitou jej akumulácie. Zjednodušene to znamená, že v klimaxovom štádiu je prírastok biomasy len minimálny, prípadne až nulový. Celé množstvo biomasy, ktoré sa v tomto type ekosystému vytvorí, „predýchajú“ jeho všetky živé zložky, vrátane detritu, čo umožňuje ustálenie dynamickej rovnováhy (Míchal 1994, Sabo et al. 2011).

V nerovnovážnej koncepcii ekosystémov predstavujú sukcesia a klimax len prvé dve fázy komplexnejšieho adaptívneho, tzv. **Hollingovho cyklu**. Prvú, tzv. exploatačnú (rastovú – r) fázu charakterizuje vysoká medzidruhová konkurencia a kolonizácia neobsadených území eurytopnými druhmi (r-stratégmi – druhmi prežívajúcimi v sťažených podmienkach, na ruderalných biotopoch a pod., ktoré vo svojich životných stratégiách uplatňujú vyšší dôraz na rozmnožovanie a mobilitu potomstva, ako na kvalitu a konkurencieschopnosť), vyskytujúcimi sa v rozmanitých biotopoch, ktoré dokážu prežiť v rôznych podmienkach. Počas druhej, tzv. konzervačnej (K) fázy sa v ekosystéme postupne akumuluje energia a hmota, vytvárajú sa niky, pričom nastupujú a iniciatívu preberajú stenotopné druhy (K-stratégovia, organizmy prežívajúce

v priaznivých prírodných podmienkach, obmedzované len nosnou kapacitou prostredia, ktoré vo svojich životných stratégiách uplatňujú vyšší dôraz na kvalitu a konkurencieschopnosť potomstva, než na kvantitu a mobilitu). Vyššia špecializácia týchto druhov poukazuje na ich vyššiu previazanosť a komplexitu celej biocenózy. Populácie jednotlivých druhov dosahujú postupne limity ekologickej únosnosti, stabilizujú sa a systém prechádza do klimaxového štádia. V tretej, tzv. fáze kolapsu, resp. uvoľnenia (Ω), sa uplatňujú rušivé činitele (disturbancie) spôsobujúce náhlu deštrukciu systému. Pri tom sa uvoľňuje vysokokvalitná energia, ktorá sa v systéme naakumulovala v predošlých fázach. Poslednou je reorganizačná, resp. obnovná fáza (α), v ktorej rozkladné procesy uvoľnia živiny z biomasy, čím vytvoria podmienky pre vstup systému do ďalšej exploatačnej fázy, čím sa celý cyklus sukcesie opakuje.

V exploatačnej fáze je vysoká reziliencia systému, ktorý je schopný absorbovať vysoké narušenia. Najnižšia je v konzervačnej fáze, kedy je systém síce ekologicky stabilný, ale zároveň krehkejší, citlivejší a menej rezilientný, preto ho primerané narušenie z vonkajšieho prostredia môže dostať až na prah katastrofy (Gunderson 2000, Redman Kinzig 2003, Sabo et al. 2011).

1.8 Ekosystémový a integrovaný prístup

V posledných rokoch sa v ochrane prírody uplatňuje **integrovaný ekosystémový prístup**, zahŕňajúci ochranu prirodzených procesov v ekosystémoch a celej krajine, ktorý bol na globálnej úrovni prijatý v roku 2000 v rámci Dohovoru o biodiverzite. V jeho poňatí predstavuje stratégiu integrovanej starostlivosti o suchozemské, vodné a živé zdroje, ktorá rovnomerne podporuje ich ochranu a udržateľné využívanie a uznáva, že ľudia sú so svojou kultúrnou diverzitou (rozmanitosťou) neoddeliteľnou súčasťou mnohých ekosystémov. Založený je na využití vedeckých poznatkov, zameraných na takú úroveň biologických systémov, ktorá zahŕňa nevyhnutnú štruktúru, procesy, funkcie a vzájomné väzby medzi organizmami a ich prostredím a vyžaduje si pružný adaptívny manažment (prispôsobivú starostlivosť). V USA sa ekosystémový prístup už od polovice deväťdesiatych rokov 20. storočia stal východiskom pre riadenú starostlivosť o ekosystémy (ekosystémový manažment).

Ekosystémový prístup predstavuje integrovanú správu živých a neživých zložiek prírody, pričom jeho podstatu vystihujú zásady, že manažment prebieha na ekosystémovej úrovni, v rámci prírodne vymedzených hraníc a za účasti všetkých zainteresovaných osôb.

Stratégia ekosystémového prístupu sa snaží odstraňovať umelé prekážky medzi ekonomikou, spoločenskými vedami a ekológiou a dosiahnuť spoločensky prijateľnú rovnováhu medzi ochranou biodiverzity, udržateľným využívaním jej zložiek a rozdeľovaním prínosov, ktoré z nej plynú (Machar & Drobilová 2012). Preto sa zaoberá aj kultúrou a životným prostredím človeka.

Prioritným **cieľom ekosystémového prístupu** by preto mala byť **ochrana štruktúry a fungovania ekosystému za účelom zachovania služieb, ktoré daný ekosystém poskytuje**. Preto je nutné jeho uplatnenie vo vhodných priestorových i časových mierkach. Pri ich uznaní, vrátane efektov opozdenia, prebiehajúcich v ekosystémových procesoch, je nutné stanoviť dlhodobé ciele starostlivosti (manažmentu) o ekosystémy, vrátane organizmov, ktoré ich tvoria. Ekosystémový prístup vychádza z jednoduchého princípu, že jednotlivé druhy nemôžeme dostatočne efektívne chrániť, pokiaľ nezachováme prostredie, ktoré obývajú a udržanie tohto prostredia zase závisí na fungovaní základných ekosystémových procesov. Preto potrebujeme čo najobjektívnejšie vyhodnotiť skutočné vzťahy medzi druhmi, biotopmi a ekosystémovými procesmi a zabezpečiť, že budú zohľadnené pri našom pôsobení na prírodu. Preto je nutné prepojiť tieto poznatky s informáciami o konkrétnom vývoji ľudskej spoločnosti na danom území (Machar & Drobilová 2012).

Ekosystémový prístup však nevylučuje iné, tradičné prístupy v starostlivosti o prírodu a krajinu, ako sú napríklad chránené územia, biosférické rezervácie (rezervy biosféry) UNESCO, akčné plány či záchranné programy na ochranu cieľových druhov, poddruhov či vývojových línií (evolučne významných jednotiek) voľne žijúcich živočíchov, resp. ďalšie prístupy, realizované v rámci jestvujúcich ochranárskych stratégií, programov a každodenných činností (Machar & Drobilová 2012). Mal by obsahovať všetky uvedené postupy a ďalšie metodiky tak, aby sa dokázal vyrovnáť so zložitou a komplexnou ochranou a starostlivosťou o biodiverzitu a udržateľné využívanie jej zložiek, hoci dosiaľ nejestvuje jediný univerzálny spôsob ako vlastne ekosystémový prístup v praxi realizovať.

Manažment ekosystémov neznamená ich riadenie k presne stanovenému cieľu, pretože cieľom ostáva ich integrita. Takto vymedzený cieľ sa preto mení v závislosti na stave poznania, prírodných limitoch a etických voľbách. Mnohí autori výstižne upozorňujú, že cieľom starostlivosti o ekosystémy nie je ani tak riadenie či usmerňovanie samovoľných procesov ako skôr regulácia zásahov človeka do nich (Plesník 2012).

Cieľom dobrého manažmentu chráneného územia je zabezpečenie priaznivého stavu predmetu jeho ochrany, t. j. dobré diferencované spravovanie zvereneného územia, za účasti širokej verejnosti a zdieľanie nákladov a úžitkov z ochrany územia s miestnymi komunitami.

Adaptívny (prispôsobivý, premenlivý) **ekosystémový manažment** ochrany prírody predstavuje koncept manažmentových opatrení, ktorých základom je systematický monitoring, opakovane skvalitňujúci poznatkovú základňu a pomáhajúci vylepšovať manažmentové plány. Preto sa adaptívny manažment neustále mení, počíta aj so zmenami v ekosystémoch i nedostatkom informácií o ich aktuálnom stave. Slúži nielen ako prostriedok starostlivosti o daný systém, ale umožňuje tiež jeho poznávanie.

1.9 Vymieranie druhov

Vývoj druhov na Zemi bol vždy riadený dvoma protikladnými evolučnými nástrojmi:

- vznikom nových druhov – speciáciou a
- vymieraním druhov – extinkciou.

Nové druhy sa vyvíjali alebo oddeľovali z materských druhov na základe zmeny genetickej informácie a druhy, ktoré neboli schopné prispôbiť sa meniacim sa podmienkam, vymreli. V histórii Zeme je teda **vymieranie – extinkcia druhov** prirodzeným a logickým dôsledkom evolúcie, prebiehajúcej na základe prírodného výberu a ide o zákonitú súčasť vývoja druhov na Zemi (Sabo et al. 2011).

Vymieranie môže mať tri odlišné podoby:

1. ide o slepú vývojovú (evolučnú) vetvu,
2. evolúciou sa z nej vyvinie nový druh alebo druhy,
3. spôsobí ho drastická zmena prostredia.

V priebehu evolúcie vymreli takmer všetky druhy, ktoré kedy existovali na Zemi. Prirodzená rýchlosť vymierania druhov je približne 1 – 2 druhy ročne (asi 9 % druhov za milión rokov). Priemerné trvanie druhu na Zemi bolo kratšie ako 10 miliónov rokov. Skôr však ide o zdanlivé vymretie, keďže väčšina druhov sa vývojovo transformovala na iné druhy (Raup 1995).

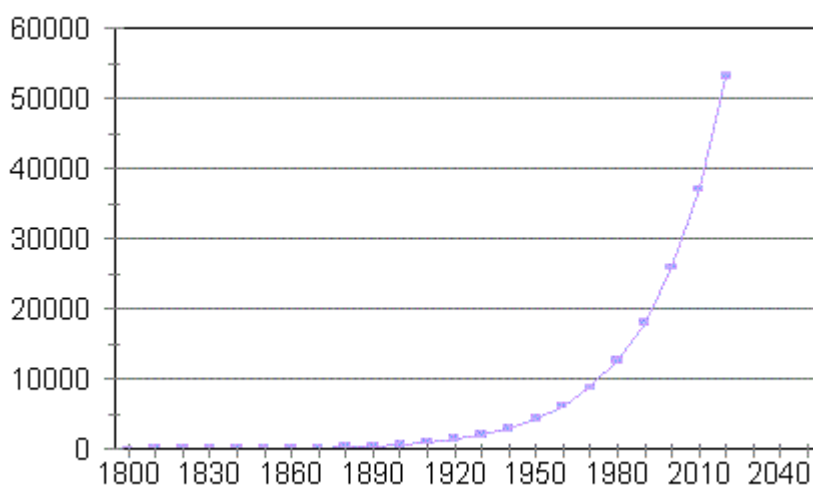
Napriek tomu, že vedecké poznatky o druhoch v rámci celého sveta nie sú úplné, keďže sa zameriavajú najmä na stavovce, v súčasnosti k vymieraniu dochádza určite vo väčšej miere, než je bežne známe (Plesník & Roth 2004).

V prípade vyhynutia daného druhu resp. taxónu je navždy stratená jedinečná genetická informácia, obsiahnutá v ich DNA a špeciálna kombinácie vlastností, ktorú táto informácia obsahuje. Ako náhle druh vyhynie, už sa viac nemôže obnoviť a spoločenstvá, v ktorých sa

vyskytoval sú navždy ochudobnené a ich potenciálna hodnota je navždy stratená (Primack et al. 2011).

Druh sa považuje za **vyhynutý** pokiaľ nikde na svete neprežíva príslušník tohto druhu. Druh sa považuje za **vyhynutý vo voľnej prírode** ak jedince prežívajú len v zajatí, alebo v iných, ľuďmi kontrolovaných miestach. Druh je považovaný za **miestne vyhynutý**, pokiaľ ho dlhodobo nenachádzame na mieste, ktoré obýval, ale nájdeme ho inde vo voľnej prírode. Druh je považovaný za **ekologicky vyhynutý**, pokiaľ prežíva v tak nízkych počtoch, že jeho vplyv na iné druhy v spoločenstve je zanedbateľný.

Pozemská druhová diverzita narastala od prvopočiatkov života na Zemi. Tento nárast nebol rovnomerný, ale prebiehali obdobia intenzívnej speciácie a obdobia tzv. „speciačného pokoja“ a 5 epizód **hromadného vymierania** (*mass extinction*). Behom hromadných vymieraní vyhynulo veľké percento taxonomických skupín. Najväčšie bolo asi pred 250 miliónmi rokov v perme, kedy vyhynulo až 50% všetkých živočíchov. Šieste obdobie hromadného vymierania druhov začalo počas súčasného geologického obdobia a v najbližších rokoch bude pokračovať. Pritom rýchlosť vymierania v súčasnosti je kvôli ľudskému vplyvu 100 až 1000-krát väčšia než je bežná rýchlosť extinkcie. Viac než 99% prípadov vymierania súčasných druhov je určitým spôsobom spojených s ľudskou aktivitou (Primack et al. 2011, Reid et al. 2005).



Obr. 14 Rýchlosť vymierania druhov od roku 1800 (Upravené podľa <http://www.whole-systems.org/extinctions.html>)

Vyhynuté a ohrozené druhy živočíchov často charakterizujú niektoré z týchto znakov (Primack et al. 2001): veľká veľkosť tela, malá alebo klesajúca početnosť populácie, nízka hustota populácie, geograficky obmedzené rozšírenie, nízka úroveň reprodukcie, koloniálne hniezdenie alebo vyváždzanie mláďat, závislosť na špecifických stanovištiach, malá schopnosť šíriť sa a osídľovať nové stanovištia, postavenie na vrchole potravnjej pyramídy, sezónna migrácia, pevné a dlhé migračné cesty, závislosť na nestálych prírodných zdrojoch a vysoká zraniteľnosť zmenami prostredia, nízka genetická variabilita, lov a využívanie človekom. Medzi kriticky ohrozenými druhmi živočíchov, ktoré majú tieto znaky a sú vysoko zraniteľné likvidáciou, fragmentáciou, znečisťovaním a inými zmenami ich biotopov, nájdeme napríklad medveďa bieleho (*Ursus maritimus*), gorilu západnú (*Gorilla gorilla*), orangutana sumatrianského (*Pongo abelii*), gaviála indického (*Gavialis gangeticus*) a iné (Sabo et al. 2011).

K rastlinným druhom náchylným na vyhynutie patria najmä druhy s nízkou prirodzenou reprodukčnou schopnosťou, s malým počtom jedincov, malým, resp. fragmentovaným areálom rozšírenia, s jednoznačnou väzbou na špecifické biotopy (v súčasnosti ohrozené človekom), rastliny intenzívne využívané človekom alebo atraktívneho vzhľadu. Vážnym problémom je tiež **úbytok genofondu kultúrnych rastlín** (Sabo et al. 2011).

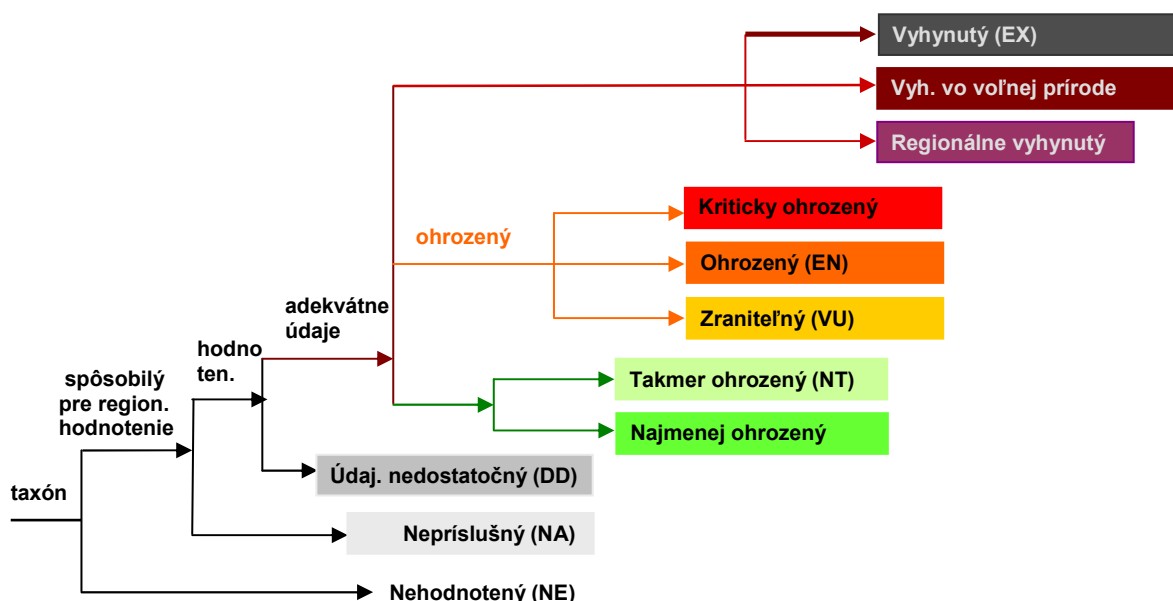
1.10 Kritériá IUCN pre kategorizáciu ohrozených druhov

Kategórie IUCN sú určené kvantitatívnymi, jasnými a odborne vierohodnými kritériami a umožňujú užívateľom hodnotiť stav druhu v ktorejkoľvek z piatich nasledujúcich situácií:

- 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.

Tieto kritériá pre zaradovanie druhov do kategórií ohrozenia sú medzinárodne akceptované a aplikovateľné pre ľubovoľnú taxonomickú jednotku na úrovni druhu alebo poddruhu (okrem mikroorganizmov). Napriek tomu sa v procese hodnotenia vyskytli rozličné problémy s nie celkom jednotným a jasným výkladom niektorých pojmov, a tým nejednotnej aplikácie kritérií, najmä na jednotlivých národných úrovniach (Jedlička 2003). Preto IUCN

pripravila smernice pre uplatňovanie kritérií a kategórií (IUCN 2005), v ktorých sa mierne dopĺňajú pravidlá stanovené v spomínanej verzii 3.1. (IUCN 2001).



Obr. 15 Štruktúra kategórií hodnotenia druhov pre zaradenie do červeného zoznamu (Upravené podľa IUCN 2001)

Kategórie ohrozenia taxónov podľa IUCN

GYHYNUTÉ TAXÓNY

EX – Extinct, vyhynutý taxón, ktorý už nežije nikde na zemi, t.j. jeho výskyt nebol potvrdený žiadnym širokým intenzívnym hľadaním v jeho známom alebo predpokladanom biotope (v primeranom čase - časový rámec prehľadávania biotopov druhu musí reflektovať životný cyklus a životnú formu druhu).

EW – Extinct in the wild, taxón vyhynutý v prírodnom prostredí, preživa už len v arborétach, botanických a zoologických záhradách.

RE – Regionally extinct, regionálne vyhynutý taxón.

OHROZENÉ TAXÓNY

CR – Critically endangered, kriticky ohrozený taxón, čelí extrémne vysokému riziku vyhynutia v prírodnom prostredí v blízkej budúcnosti, spĺňa kritériá A až E pre kriticky ohrozený taxón (napr. A: pokles populácie o 80% za posledných 10 rokov alebo počas 3

posledných generácií, B: areál taxónu menší ako 100 km², je silne fragmentovaný, výskyt taxónu na území menšom ako 10 km² plus pokles početnosti taxónu alebo fluktuácia jeho populácie, C: početnosť populácie menšia ako 250 dospelých jedincov plus kontinuálny pokles početnosti populácie druhu o 25% za tri roky alebo jednu generáciu alebo nevyhovujúca štruktúra populácie, D: početnosť populácie len 50 dospelých jedincov, E: kvantitatívne analýzy ukazujú 50%-né pravdepodobné vyhynutie v prírodnom prostredí počas 10 rokov alebo 3 generácií. (Kritériá A až C sú v skutočnosti zložitejšie, tu uvádzame iba ich ilustráciu).

EN – Endangered, ohrozený taxón, čelí vysokému riziku vyhynutia v prírodnom prostredí v blízkej budúcnosti, spĺňa kritériá A až E pre ohrozený taxón (napr. pokles populácie o 50% za posledných 10 rokov alebo počas 3 generácií, areál druhu menší ako 5000 km² a je silne fragmentovaný alebo výskyt taxónu na území menšom ako 500 km² - plus pokles početnosti alebo vysoká fluktuácia populácie, početnosť populácie menšia ako 2500 dospelých jedincov plus pokles početnosti, početnosť populácie 250 dospelých jedincov, kvantitatívne analýzy ukazujú 20%-né pravdepodobné vyhynutie v prírodnom prostredí počas 20 rokov / 5 generácií).

VU – Vulnerable, zraniteľný taxón, čelí vysokému riziku vyhynutia v prírodnom prostredí v strednodobom časovom horizonte, spĺňa kritériá A až E pre zraniteľný druh (napr. pokles populácie o 20% za 10 rokov alebo počas 3 generácií, areál druhu menší ako 20,000 km², výskyt taxónu na území menšom ako 5000 km², plus pokles alebo vysoká fluktuácia populácie, menej ako 10,000 dospelých jedincov plus pokles početnosti, početnosť len 1000 dospelých jedincov a analýzy ukazujú 10%-né pravdepodobné vyhynutie v prírodnom prostredí počas 100 rokov alebo 5 generácií, atď).

OSTATNÉ TAXÓNY

NT – Near threatened, takmer ohrozený taxón, zatiaľ nespĺňa kritériá pre ohrozené druhy, ale je blízko k tomu, aby ich naplnil alebo je pravdepodobné, že ich naplní v blízkej budúcnosti.

LC – Least Concern, menej dotknutý taxón, bol už vyhodnotený podľa kritérií IUCN pre ohrozené druhy, avšak ich nenapĺňa, ide o druh pomerne rozšírený a hojný.

DD – Data deficient, údajovo nedostatočný taxón, nie je tak poznaný, aby mohol byť hodnotený

NE – Not evaluated, nehodnotený taxón, jeho stav nebol analyzovaný podľa kritérií IUCN

NA – Not applicable, nepríslušný taxón, používa sa len v regionálnom hodnotení pre taxóny, ktoré nie sú vhodné pre toto hodnotenie a sú z neho vylúčené (napr. introdukované taxóny, zatúlané druhy) (IUCN 2001, Jedlička et al. 2007).

1.11 Červené zoznamy ohrozených druhov

Vedeckým podkladom pre vyjadrenie stavu ohrozenosti jednotlivých druhov (alebo iných taxónov) ako podkladu pre legislatívu, právne predpisy, manažmentové plány (programy záchrany a starostlivosti) i realizáciu projektov sú červené zoznamy (označované aj za „barometre života“) ohrozených a vyhynutých druhov. Červené zoznamy a ich rozšírené verzie – červené knihy, prinášajú hodnotenie druhov (taxónov) podľa nebezpečenstva ich vyhynutia alebo vyhubenia a patria k najpoužívanejším celosvetovým nástrojom druhovej ochrany.

Ich vznik sa datuje od prelomu päťdesiatych a šesťdesiatych rokov minulého storočia. Plukovník **Charles Leofric Boyle** (1899 – 1999), ktorý bol v rokoch 1960 – 1962 predsedom Komisie pre prežitie druhov (pôvodne *Survival Service Commission*, založenej v roku 1950, od r. 1980 *Species Survival Commission, SSC*) Medzinárodnej únie na ochranu prírody (*International Union for the Protection of Nature, IUPN*, neskôr premenovanej na IUCN) začal vytvárať kartotéku ohrozených druhov (Burton 2001, Plesník 2003). Prvá kniha ohrozených druhov vyšla v roku 1962 z iniciatívy IUCN a vtedajšieho predsedu jej komisie pre prežitie druhov (v rokoch 1963 – 1980), sira **Petra Markhama Scotta** (1909 – 1989). Ten sa inšpiroval zoznamom hľadaných lodí, ktorý vedie známa poisťovacia spoločnosť Lloyd a uložený je v červených doskách. Prvá kniha mala karisblokový charakter a pozostávala z vyberateľných rôznofarebných listov.

Odvtedy prešla tvorba červených zoznamov a kníh značným vývojom, počas ktorého sa postupne systematizovali a štandardizovali nielen kategórie ohrozenosti, ale najmä ich kritériá.

Postupne začali vznikať celosvetové zoznamy a knihy ohrozených druhov rozličných taxonomických jednotiek. V polovici osemdesiatych rokov minulého storočia vznikla potreba modifikovať a spresniť kritériá pre zaradenie ohrozených organizmov do červených zoznamov v súlade s novými poznatkami vedy, najmä ekológie a populačnej genetiky. Vlastné kategórie a kritériá boli po takmer desaťročnej intenzívnej diskusii schválené v roku 2000 a o rok neskôr oficiálne uverejnené verzia 3.1 (IUCN 2001). Aktuálny text kritérií a kategórií IUCN pre zaradovanie druhov a nižších taxonomických jednotiek do červených

zoznamov bol publikovaný v roku 2012 (IUCN 2012). Tento prístup umožňuje používanie zhodných kritérií a kategórií rôznymi hodnotiteľmi, vychádza z pravdepodobnostnej klasifikácie nebezpečenstva vymiznutia príslušného druhu, je použiteľný v rôznych časových mierkach a dokáže sa do značnej miery vysporiadať s neurčitosťou (Mace et al. 2008, Vié et al. 2008, Plesník 2015).

Hoci pôvodná myšlienka tvorby červených zoznamov spočívala v posúdení globálneho nebezpečenstva vyhynutia, postupne vznikali snahy o tvorbu regionálnych zoznamov na rôznych úrovniach (Slovensko, resp. jeho niektoré chránené územia, či orografické celky, nevynímajúc). V tejto súvislosti možno pristúpiť buď k redukovanému výberu z globálneho zoznamu, alebo zostaviť vlastný originálny regionálny červený zoznam. Práve preto Komisia pre záchranu druhov vypracovala pravidlá aj pre regionálne hodnotenie taxónov. Ich úpravou vzniklo znenie pravidiel pre regionálne hodnotenie (IUCN 2003). Podľa nich treba postupovať, pokiaľ majú byť regionálne hodnotenia porovnateľné s globálnym, medzinárodne uznané a označené (Jedlička et al. 2007).

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 (Plesník 2015).

Na základe úspešnosti červených zoznamov pre ohrozené druhy pripravuje IUCN tiež kritériá pre hodnotenie stupňa ohrozenia ekosystémov, ktoré by mali vyjadrovať mieru zmeny v ich rozsahu, zložení, štruktúre a funkčnosti (Boitani et al. 2014, Plesník 2015).

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 opatrení.

Červené zoznamy ohrozených druhov rastlín

V roku 2013 bolo z 18 291 globálne hodnotených rastlín zaradených medzi ohrozené 10 065 druhov (54,5 % z hodnotených), z toho bolo 1 957 taxónov v kategórii kriticky ohrozených (CR – 10,7 %), 3 009 taxónov v kategórii ohrozených (EN – 16,4 %) a 5 099 taxónov v kategórii zraniteľných (VU – 27, 9 % z hodnotených, IUCN 2013). Podiely ohrozených druhov zo všetkých existujúcich budú najskôr nižšie. Napriek zdanlivo veľkému

počtu hodnotených druhov ide totiž iba o zlomok všetkých existujúcich druhov, preto tu uvádzané percentuálne podiely nie sú dostatočne preukazné, ako je tomu naopak v prípade cicavcov a vtákov (Petrášová et al. 2013).

Napriek tomu, že vzhľadom k vysokej druhovej rozmanitosti, predovšetkým krytosemenných rastlín, je možné hodnotiť iba ich malý zlomok, tieto zoznamy zatiaľ nevypovedajú o skutočnom ohrození rastlinnej diverzity. Výnimkou sú menej početné a preto dobre poznané skupiny rastlín, napr. nahosemenné rastliny. Napriek tomu môžeme povedať, že červené zoznamy aj v prípade rastlín evidujú väčšinu známych národne až globálne ohrozených taxónov (Petrášová et al. 2013).

Tab. 5 Podiel kriticky ohrozených, ohrozených a zraniteľných druhov (v %) z celkového počtu druhov (podľa Plesníka 2015)

Taxón / ekologická skupina	Európa	svet
cicavce	17	26
vtáky	13	14
plazy	20	
obojživelníky	23	41
sladkovodné ryby	40	
vážky	16	
sladkovodné mäkkýše	59	
vodné rastliny	8	
ihličnany		30
cykasy		63

Červené zoznamy ohrozených druhov živočíchov

V Červenom zozname IUCN z roku 2014 bolo hodnotených 74 106 druhov. Toto číslo zahŕňa väčšinu známych druhov obojživelníkov, vtákov, cicavcov, rýb, motýľov, krokodílov, sladkovodných krabov a rakov, homárov, morských korytnačiek, žralokov a lúčoplutvých, ale tiež nahosemenných rastlín (ihličnatých drevín, vrátane cykasov) a pod.

Zo stavovcov, ktorých bolo popísaných 64 788 druhov, bolo v roku 2014 hodnotených 37 927 (51,2 %) 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.

Celoštátne zoznamy ohrozených druhov dosiaľ uverejnilo 113 štátov, pričom 70,7 % z nich už využilo kritériá IUCN pre zaradovanie druhov do červených zoznamov na úrovni nižšej ako celosvetovej a 11,3 % ich upravilo (Miller 2013, IUCN 2014). Červené zoznamy stavovcov publikovalo 67 % štátov, no bezstavovcov len 53 %.

3 Vývoj ochrany prírody a krajiny

3.1 Z histórie a vývoja ochrany prírody a krajiny (globálny a európsky kontext)

Ochrana prírodných fenoménov a biotopov formou vyhlasovania rôznych kategórii chránených území má v mnohých krajinách pomerne dlhú históriu. Na prvý pohľad sa môže zdať, že jednotlivé ochrannárske opatrenia boli v rôznych historických obdobiach motivované rôznymi pohnútkami. Práve preto je pochopenie konkrétnych dôvodov, vedúcich k vyhláseniu každého chráneného územia nie možné bez poznania spoločenských (politických, kultúrnych, hospodárskych, náboženských a iných) súvislostí a prírodných pomerov v danej oblasti a danom historickom období (Klinda 1998).

Motívy ochrany prírody (Tomaškin & Tomaškinová 2009, Vološčuk 2005) možno v podstate rozdeliť na utilitárne (ochrana majetku v prospech jednotlivca), svetonázorové (ochrana je podmienená vedeckými poznatkami a vierou), hospodárske (ochrana prírodných zložiek vyplývajúca z rôznych aspektov výrobných odvetví) a spoločensko-kultúrne (ochrana prírody v širšom slova zmysle napr. pre potreby oddychu).

Napriek rôznym motiváciám ochrany prírody a krajiny zostávajú podľa Šíbla et al. (2000) príčiny rovnaké: „Človek chránil prírodu preto, lebo musel a aj dnes ho k tomu priamo alebo nepriamo nútia okolnosti, či príroda sama“. Človek postupne pochopil, že práve ochrana prírody je optimálnou stratégiou dlhodobu stabilného využívania prírodných zdrojov.

V histórii ochrany prírody môžeme rozlíšiť niekoľko etáp. Počiatky boli charakteristické skôr vo forme romantického spoločenského hnutia – napr. Jean-Jacques Rousseau – snaha po „*poznaní divej prírody*“ a „*po návrate k prírode*“. Čerovský (1982) rozoznáva v histórii ochrannárskych aktivít prvú historickú etapu (do polovice 18. storočia, ochrana prírody je záležitosťou jednotlivcov – panovníkov a majiteľov lesov a prevažujú najmä utilitárne a svetonázorové motívy ochrany prírody), druhá etapa (do roku 1918) sa vyznačuje činnosťou spolkov so spoločensko-kultúrnymi motívmi a napokon tretia etapa (po roku 1918) je charakteristická budovaním štátnych inštitúcií s dôrazom na ekologické, environmentálne a hospodárske motívy. Od 70. rokov minulého storočia do popredia vystupuje medzinárodná spolupráca v oblasti ochrany prírody.

Začiatky „novodobej“ územnej ochrany siahajú do 11. až 13. storočia, keď vyšli **prvé nariadenia na ochranu lesov a niektorých druhov zveri** ale prvé zákony na ochranu lesa boli vydané v Číne už v 10. storočí p.n.l. V Indii kráľ Ašóka Piyadasi (3. st. p.n.l.) sa po

prijatí budhizmu stáva ochrancom života, okrem iného výrazne obmedzil zabíjanie antilop pre potreby kráľovských hostín, zakázal vypaľovanie lesa, zakázal zabíjať 24 druhov zvierat – papagáje, labute, netopiere, korytnačky, dikobrazy, nosorožce, samice domácich zvierat v období brezivosti a kŕmenia mláďat do 6 mes. veku a po krajine rozmiestnil slávne „Ašókové“ stĺpy vyjadrujúce zásadu: „*živý tvor sa nemá živiť iným živým tvorom*“. V roku 684 v Indonézii vzniká prvé chránené územie. V 13. storočí na území Kórejského polostrova sú chránené Diamantové hory. V roku 1720 na území Mongolska začínajú snahy o ochranu skalnatého a zalesneného hrebeňa Bogdchan – úl, ktorý bol aj neskôr v roku 1778 oficiálne vyhlásený za chránené územie (Klinda 1998).

Najstaršie chránené územie v Európe – Nový les - bolo vyhlásené na území Anglicka v roku 1079 (Viliam I.). Z 13. storočia na území Vladimírsko-volyňského kniežatstva (na území dnešného Poľska) pochádza **zákaz akéhokoľvek lovu** – prvé kroky na ochranu Bialowiežského pralesa. Z obdobia 14. – 15. storočia v oblasti Dubrovníka pochádzajú **opatrenia na ochranu lesov** (zníženie stád dobytku a kôz, zákaz výrubu dreva, vykopávania a predaja koreňov stromov). 15. storočie sa vyznačovalo tvorbou zásekových lesov pod Moskvou ako ochrana pred nepriateľmi (duby, lipy). Počas vlády osvieteného cára Petra I. v Rusku (1689 – 1725) bolo zakázané napríklad rozširovať ornú pôdu na úkor lesa pod Moskvou do 32 vierst (32 km) od brehu riek; obmedzil sa výrub stromov pri riekach, vyhlásili sa chránené lesy (napr. v Simbirskej gubernii). V r. 1703 vyhlásil ochranu Izmailovského lesa, výrub dubov všade podliehal schváleniu; obmedzil lov soboľa a losa, stanovil zásady rybolovu, zakázal vyvážanie smetí do riek (Klinda 1998).

Ako uvedomelé hnutie sa ochrana prírody rozvíjala až od prvej polovice 19. storočia. Začali sa vyhlasovať prvé chránené územia na území Európy (Anglicko, Nemecko, Dánsko, Švédsko, Holandsko, Francúzsko, Taliansko, Rakúsko-Uhorsko), amerického kontinentu (USA, Kanada), v Afrike, Ázii, Austrálii, na Novom Zélande a inde. Chránené územia väčšinou vznikali bez systematického plánovania, nárazovo a často z estetických pohnútok. Za najvhodnejšie pre ochranu prírody sa dlho považovali pralesy a iné, človekom relatívne neovplyvnené a nenarušené prírodné systémy, s vysokou prirodzenou biologickou diverzitou (Vološčuk 2001).

Za **prvé rezervácie** možno označiť americkú Hot Springs v Arkansase z roku 1832 (neskôr NP – od 1921), v roku 1860 v Libanone rezerváciu *Cedrus libani* a v roku 1861 vo Francúzsku chránené územie Forêt de Fontainebleau. Medzi prvé chránené územia v Európe

môžeme zaradiť Žofinsky prales v Novohradských horách a Hojná voda (1838 – Česká republika) a prvú rezerváciu v pohorí Jura (1870 – Švajčiarsko).



Obr. 16 Národný park Yellowstone bol vyhlásený v roku 1872 ako prvý národný park na svete na výmere 8983 km² (Foto: J. Švajda)

Prvý národný park na svete bol vyhlásený 1. marca 1872 na území USA. Prezident U.S. Grant podpísal zákon, deklarujúci, že Yellowstone bude navždy miestom „chráneným a vyčleneným z osídľovania, hospodárenia alebo predaja“...verejne prístupným parkom pre úžitok a radosť ľudí...“. Nasledoval národný park Desierto de Los Leones (1876 – Mexiko), národný park v New South Wales (1879 – Austrália), národný park Banff (1885 – Kanada), prvá rezervácia pre sťahovavé vtáctvo Last Mountains Lake (1887 – Kanada). V rokoch 1909 – 1930 bolo na území Švédska postupne vyhlásených 10 národných parkov. V roku 1914 na území Francúzska bol vyhlásený NP Pelvoux, vo Švajčiarsku Švajčiarsky národný park (nazývaný tiež Dolnoengadinský). V roku 1915 na území Ruska vznikajú prvé veľkoplošné rezervácie (zapovedniky) – napr. Barguzin. Na africkom kontinente v roku 1926 vzniká Krugerov národný park (Juhoafrická republika) a národný park Serengeti (1951 – Tanganika).

Najväčšie chránené územia boli nezriedka vyhlasované v oblastiach, kde sa ich existencia nedostáva do rozporu s iným využitím územia. Často sa jedná o lokality s nižšou produktivitou, ktorú zvyčajne sprevádza nižšia biodiverzita. Nie je náhodou, že dve najrozsiahlejšie chránené územia na svete, **Grónsky národný park** založený v roku 1974 na ploche 927 000 km² zaujímajúci 25 % celého ostrova a oblasť starostlivosti o voľne rastúce rastliny a voľne žijúce živočíchy **Ar-Rub'al-Khali** (Saudská Arábia, 640 000 km²) pokrývajú dohromady viac než 9 % celkovej rozlohy všetkých chránených území na svete. Najväčšou púšťnou biosférickou rezerváciou na svete a jednou z najväčších rezervácií vôbec je púšť **Gobi** (Mongolsko). K najväčším národným parkom patrí aj **Wood Buffalo** (Kanada). Zriadený bol v roku 1922 a zaberá plochu 44 807 km². Zabezpečuje ochranu najväčšej populácie divých bizónov v Amerike a najväčšej vnútrozemskej delty na svete (rieky Peace a Athabasca). Biosférická rezervácia **Veľká koralová bariéra** (Austrália) je najväčšia sústava koralových útesov a ostrovčekov na svete. Vznikla v roku 1981 na ploche 53 000 km². Najvyššie položený je **Národný park Sagarmatha** (Nepál). Nachádza sa v nadmorskej výške 2 800 až 8 848 m. Vznikol v roku 1976 v oblasti hory Mount Everest.

K ďalším významným národným parkom sveta prevažne zaradených i medzi lokality Svetového dedičstva UNESCO patria napríklad v roku 1979 vyhlásený **Národný park Grand Canyon v Arizone (USA)**. Vytvorila ho rieka Colorado a svojou dĺžkou 445 km, hĺbkou 1,6 km a šírkou 30 km je najväčším kaňonom na Zemi. **Národný park Denali** (Aljaška), zahŕňa Mount McKinley (Denali). **Vyhlásený bol v roku 1980. Národný park Havajské sopky (USA)** bol vyhlásený v roku 1987. **Národný park Amacayacu** (Kolumbia) sa rozprestiera pozdĺž rieky Amazon. Založený bol v roku 1975 z dôvodu ochrany amazonského dažďového pralesa. **Národný park Galapágy** (Ekvádor) založený v roku 1934 patrí k zoologicky najcennejším oblastiam na svete. **Národný park Iguazu** (Argentína, Brazília) bol založený v roku 1939. Zabezpečuje predovšetkým ochranu rovnomenných vodopádov obklopených subtropickým dažďovým pralesom. **Krugerov národný park (JAR)** je najstarší africký park. Vyhlásený bol v roku 1902. **Národný park Serengeti** (Tanzánia) založený v roku 1951 je známy migráciou kopytníkov savany. Spolu s rezerváciou **Masai Mara** (Keňa) tvorí súvislé chránené územie. **Národný park Viktóriine vodopády** (Zambia, Zimbabwe) bol vyhlásený v roku 1972. **Národný park Uluru-Kata Tjuta** vyhlásený v roku 1958 v púštnej oblasti Severného teritória (Austrália) je známy prehistorickými maľbami na skalných monolitoch (Ayers Rock). V **Národnom parku Kaziranga** (India) vyhlásenom v roku 1985 sa vyskytujú ohrozené živočíchy ako nosorožec

indický alebo slon indický. **Národný park Komodo** (Indonézia) sa nachádza na viacerých sopečných ostrovoch. Založený bol v roku 1980 z dôvodu ochrany populácie varana komodského. **Národný park Fudži-Hakone-Izu (Japonsko) vyhlásený v roku 1936 zahŕňa pohorie** Fudži-san, oblasť kaldery Hakone-jama s množstvom horúcich prameňov, fumarol a ďalších známk sopečnej aktivity a polostrov Izu s okolitými ostrovmi.

Európa je špecifická tým, že s výnimkou severnej a východnej časti sa tu takmer nevyskytujú rozsiahle, nedotknuté územia. Rozšírenie mnohých živočíšnych a rastlinných druhov priamo súviselo s pozmenením stanovišť vplyvom človeka. Prvé národné parky v Európe boli založené v rokoch 1910-1930 vo Švédsku (Sarek, Stora Sjöfallet, Peljekasje, Abisko a ďalšie). Z európskych národných parkov je významný napríklad národný park **Plitvické jazerá** (Chorvátsko). Založený bol v roku 1949 z dôvodu ochrany krasovej oblasti s mnohými jazerami, jaskyňami a vodopádmi. **Národný park Hortobágy** je najväčší a najstarší národný park v Maďarsku. Bol založený v roku 1973 a zaberá plochu 820 km² pláni a mokradí. **Národný park Vysoké Taury** (Rakúsko) vyhlásený v roku 1981 je rozlohou najväčší národný park v strednej Európe. **Biosférická rezervácia Delta Dunaja** (Rumunsko) založená v roku 1991 predstavuje druhú najväčšiu a najlepšie chránenú deltu v Európe (Škodová & Mazúrek 2011).

3.2 História a vývoj ochrany prírody a krajiny na Slovensku

Ochrana prírody na území Slovenska má bohatú tradíciu. Vznik podmienok na právnu existenciu chránených území sa viaže na obdobie feudálneho vlastníctva pôdy a ich podstatou bola ochrana lesov a poľovnej zveri (13. – 15. storočie), ochrana liečivých prameňov (Kráľovský patent z roku 1682 a 1715) a najmä Tereziánsky lesný poriadok z roku 1769. Motívy zriaďovania chránených území z pôvodne vlastníckych pohnútok, neskôr romantických a lokálpatriotických snáh, sa postupne rozšírili na vedecké, kultúrne, vlastivedné, estetické i rekreačné (Mihálik 1971).

Koncom 19. a začiatkom 20. storočia sa aj vďaka osvieteneckému úsiliu a aktivitám prírodovedcov a rôznych spolkov postupne zabezpečovala ochrana prírody na právnej úrovni a vznikali prvé územia, ktoré mali štatút rezervácie (najstaršie rezervácie sú Ponická dúbrava a Príboj založené v roku 1895) a prírodnej pamiatky. Prvé systémové členenie chránených území v Uhorsku uviedol Karol Kaán v diele „*Zachovanie prírodných pamiatok*“ v roku 1909.

Skutočný rozvoj ochrany prírody však začal až po vzniku I. ČSR, kedy boli položené základy dnešného súboru chránených území. Obdobie od samotných začiatkov územnej ochrany a vzniku prvých chránených území do obdobia medzi svetovými vojnami, prípadne do roku 1955 označuje (Petříček 1999) ako „konzervačné“. Dominovala koncepcia pasívnej, konzervačnej ochrany, ktorá bola zameraná na záchranu jednotlivých druhov organizmov a zachovanie prevažne maloplošných pozoruhodných a zriedkavých prírodných výtvorov a fenoménov.

Jedným z najstarších snáh o **ochranu živočíchov a zveri** je nariadenie uhorského kráľa Gejzu II. z roku 1157, zavádzajúce osobitnú starostlivosť o kráľovskú zver a zákaz poľovačiek v nedeľu a počas sviatkov. V rokoch 1209 – 1234 boli na Slovensku spísané zápisnice na ochranu vzácnej (poľovnej) zveri a o kráľovských strážcoch zubrov (*Bison bonasus*). V r. 1449 mimoriadny bratislavský snem obmedzil právo poľovačky na niektoré druhy vzácného vtáctva. R. 1606 vydala Alžbeta Báthoryová inštrukcie o zachovaní lesov pri Svätom Jure. Tereziánsky lesný poriadok vydala panovníčka Mária Terézia v r. 1769 tzv. tereziánsky lesný poriadok pre Uhorské kráľovstvo – dôraz na stabilizáciu hospodárenia v lesoch. Zákonný článok č. XXIV Františka I. z roku 1802 a zákonný článok č. IX Ferdinanda I. z roku 1840 zakázali poľovačku v určitom čase - tento zákaz však neplatil pre majiteľa pozemku. V roku 1856 na podnet poľských prírodovedcov a ochrancov prírody - prof. Nowického a dr. Janotu rozhodli členovia Matice slovenskej vydať vyhlásenie k ľudu vo veci ochrany vzácného živočíšstva a rastlinstva, najmä v Tatrách. Na jeho základe Daniel Gabriel Lichard poukázal v časopise Obzor na nevyhnutnosť ochrany kamzíkov, orlov a svišťov. V roku 1876 vzniklo prvé kolektívne chránené územie na Slovensku, ktoré bolo vyhraničené a označené tabuľami – Kvetnica vo Velickej doline vo Vysokých Tatrách (neskôr sa stala súčasťou vyhlásených chránených území – Tatranského národného parku a NPR Velická dolina). V roku 1882 založil Otto Herman Krajinský zväz na ochranu zvierat v Uhorsku. Od roku 1900 sa na základe nariadenia uhorského Ministerstva orby začal vykonávať súpis pamätných stromov a Ministerstvo školstva spoločne s Ministerstvom orby vyhlásili vo vtedajšom Uhorsku Deň vtákov a stromov (25. marca). V roku 1907 bolo ryolitové bralo v sklenoteplíckej doline vyhlásené za chránené ako Szabóova skala (Szabó szikla) na počesť profesora banskoštiavnickej Baníckej a lesníckej akadémie, v roku 1908 bola vyhlásená ochrana pralesa Stužica a v roku 1909 uhorské ministerstvo orby (poľnohospodárstva) schválilo **prvú koncepciu vyhlasovania chránených území a prírodných pamiatok** – autormi boli Karol Kaán a Ignác Darányi. V roku 1919 bola vyhlásená jednoročná ochrana kamzíkov v Tatrách. Z roku 1923 pochádza slovenský dekrét

„O ochrane prírodných krás horských potokov“. V roku 1932 bola vyhlásená „Slovenskej prírodnej rezervácie v Pieninách“. Od roku 1948 bol na Povereníctve školstva, vied a umenia vytvorený referát ochrany prírody a krajiny. V roku 1948 SNR schválila zákon o TANAP-e s platnosťou od 1.1. 1949 a v roku 1955 nadobudol účinnosť zákon SNR č. 1/1955 o štátnej ochrane prírody z 18.10. 1955 (Škodová & Mazúrek 2011).



Obr. 17 Pieniny boli prvou cezhraničnou prírodnou rezerváciou od roku 1932 (Foto: J. Švajda)

Prvý národný park na Slovensku Tatranský národný park (TANAP) vznikol s účinnosťou od 1.1. 1949 na základe zákona SNR č. 11/1949 Zb. o Tatranskom národnom parku. Bývalé Československo sa tak zaradilo na 49. miesto v zozname štátov, ktoré na svojom území zriadili národné parky. Keďže sa týmto zákonom stanovili aj kritériá ochrany a využívania územia národného parku, stal sa tento zákon prvým zákonom zameraným na ochranu prírody na území Slovenska (zákon SNR č. 1/1955 Zb. o štátnej ochrane prírody). Na jeho základe sa začal do územnej ochrany vnášať určitý systémový prístup formou účelovej kategorizácie chránených území. Z koncepčného hľadiska nastúpila aktívna ochrana prírody, ktorá zahrňovala nielen ochranu rastlinných a živočíšnych druhov, ale aj určitú formu starostlivosti o chránené časti prírody. Vytvorený bol reprezentatívny súbor chránených

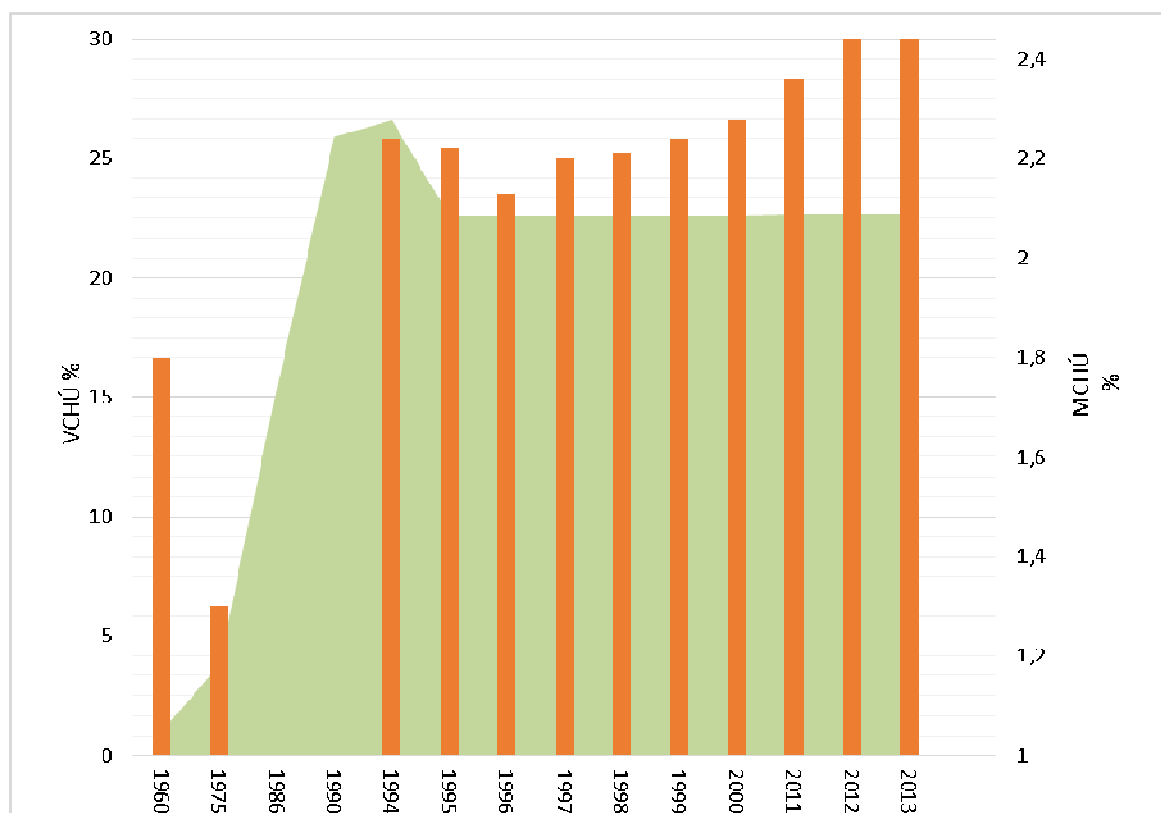
území, ktorý mal zabezpečovať ochranu všetkých významnejších prírodných fenoménov, biotopov a ekosystémov. V roku 1953 bola v Tatranskej Lomnici vytvorená jeho správa. Správa TANAP a neskôr Správa Pieninského národného parku (PIENAP) boli od začiatku v rezorte bývalého Ministerstva lesného a vodného hospodárstva SSR (samostatné správy v rezorte Ministerstva životného prostredia SR vznikli až v roku 1995).

Tab. 6 Prehľad významných osobností ochrany prírody na Slovensku (podľa Stockmanna 2011)

Belo I.	* 1016 - † 1063	uhorský kráľ, vydal prvý rozsiahlejší dokument o ochrane lesov a zveri
Ferdinand I. Habsburský	* 1503 - † 1564	uhorský a český kráľ, rímsko-nemecký kráľ a cisár, iniciátor viacerých nariadení o ochrane lesov
Maximilián II. Habsburský	* 1527 - † 1576	uhorský a český kráľ, rímsko-nemecký cisár, iniciátor prvej legislatívnej lesníckej normy
Juraj Buchholz	* 1688 - † 1737	prírodovedec a učiteľ, propagátor ochrany krasových útvarov
Mária Terézia	* 1717 - † 1780	uhorská a česká kráľovná, vydala Tereziánsky lesný poriadok pre Uhorsko
Henrik Dávid Wilckens	* 1763 - † 1832	zakladateľ lesníckeho vysokého školstva v Banskej Štiavnici
Rudolf Ritter von Feistmantel	* 1805 - † 1871	rakúsky lesník, ochranár a entomológ, podieľal sa na slovenskom lesníckom školstve
Jozef Dekret Matejovie	* 1774 - † 1841	lesník, vydal inštrukcie pre lesy s ochranárskym charakterom
Gustáv Maurícus Reuss	* 1818 - † 1861	lekár a botanik, autor prvého slovenského ilustrovaného botanického diela
Karol Brančík	* 1842 - † 1915	lekár a prírodovedec, zakladateľ Prírodovednej spoločnosti
Jozef Ľudovít Holuby	* 1836 - † 1923	botanik, predseda Prírodovedného spolku Trenčianskej župy
Mikuláš Szontágh	* 1843 - † 1899	lekár a botanik, autor ochranárskych tabúl vo Vysokých Tatrách
Oto Herman	* 1835 - † 1914	ornitológ, zakladateľ Krajinského zväzu ochrany zvierat
Štefan Ambrózy – Migazzi	* 1869 - † 1933	dendrológ, zakladateľ a pôvodný majiteľ Arboréta Mlyňany
Andrej Kmet'	* 1841 - † 1908	prírodovedec a botanik, predseda Muzeálnej slovenskej spoločnosti
Ignác Darányi	* 1849 - † 1927	minister orby, gestor Súpisu prírodných pamiatok v Uhorsku
Karol Kaán	* 1867 - † 1940	lesník, predseda uhorskej Štátnej rady ochrany prírody
Zdeněk Wirth	* 1878 - † 1961	historik, zakladateľ pamiatkovej starostlivosti v ČSR
Ján Hofman	* 1883 - † 1945	historik, zakladateľ vládneho komisariátu na ochranu pamiatok
Václav Vraný	* 1851 - † 1929	učiteľ, botanik, muzeálny pracovník, objaviteľ viacerých botanických lokalít v Tatrách a na Muránskej planine
Jan Roubal	* 1880 - † 1971	entomológ a pedagóg, expert štátneho referátu na ochranu pamiatok na Slovensku
Ján Volko Starohorský	* 1880 - † 1977	učiteľ, speleológ, priekopník ochrany prírody, zakladateľ Múzea slovenského krasu v Liptovskom Mikuláši
Karol Domin	* 1882 - † 1953	botanik a politik, propagátor zákonnej ochrany Vysokých Tatier
Rudolf Maximovič	* 1886 - † 1963	prírodovedec a pedagóg, zakladateľ modernej ochrany prírody v Československu
Július Matis	* 1894 - † 1973	učiteľ, generálny konzervátor štátnej ochrany prírody
Ján Martin Novacký	* 1899 - † 1956	prírodovedec a pedagóg, priekopník slovenskej vedeckej terminológie a legislatívy ochrany prírody

Jaroslav Veselý	* 1906 - † 1985	prírodovedec, spoluautor zákonov o ochrane prírody na Slovensku i v Česku
Ján Futák	* 1914 - † 1980	botanik a fytogeograf, vedúci oddelenia ochrany prírody na Slovenskom pamiatkovom ústave
Milan Pacanovský	* 1925 – † 1982	lesník, jeden zo zakladajúcich predstaviteľov povojnovej slovenskej ochrany prírody

Národná sústava chránených území bola vytvorená po roku 1948, pričom viac ako 90 % chránených území bolo vyhlásených v období medzi rokmi 1970 a 1990. Systém ochrany aj jeho inštitucionálne zabezpečenie vychádzali z predpokladu uvedomelej účasti všetkých zainteresovaných na starostlivosti o územie s tým, že finančné zdroje boli plánované a rozdeľované prostredníctvom rezortov. Takto organizácie ochrany prírody boli budované len ako odborný dozor, ktorý výkon ochrany prírody zabezpečoval len vo forme uplatňovania požiadaviek na ochranu na konaniach, bez účinného dosahu na stav a obhospodarovanie CHÚ. Toto postavenie majú organizácie ochrany prírody okrem Slovenskej správy jaskýň (SSJ), ktorá priamo spravuje jaskyne, dodnes (Urban 2009).



Obr. 18 Vývoj zastúpenia veľkoplošných a maloplošných chránených území na Slovensku v období 1960 až 2013 - zelená farba – VCHÚ, oranžová farba – MCHÚ (podľa Škodová & Urban 2015)

V posledných rokoch sa výmera veľkoplošných chránených území nemení (22,65 %) (výmery Slovenska) a zastúpenie maloplošných chránených území mierne narastá. 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 %) (Škodová & Mazúrek 2011).

Tým že predmet územnej ochrany (ekosystémy, biotopy, druhy) až do platnosti zákona nebol taxatívne v legislatíve určený, základným kritériom pri vymedzovaní CHÚ bola zachovalosť a prirodzenosť, pričom meradlom „výkonnosti“ ochrany prírody bola celková výmera CHÚ a nie ich reprezentatívnosť. Výsledkom tohto prístupu je koncentrácia CHÚ do horských oblastí Slovenska, väčšia frekvencia ochrany určitých, najmä lesných a horských ekosystémov a nízke zastúpenie nížinných a vodných ekosystémov.

Prvou odbornou organizáciou ochrany prírody bol Pamiatkový ústav so sídlom v Bratislave (s účinnosťou od 1.1.1951), neskôr premenovaný na Slovenský pamiatkový ústav, v ktorom v roku 1952 vzniklo prvé samostatné oddelenie ochrany prírody. Neskôr (v roku 1958) sa premenoval na Slovenský ústav pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody (SÚPSOP). SÚPSOP po roku 1964 zriaďoval odborné organizácie ochrany prírody na spravovanie chránených krajinných oblastí a národných parkov, s výnimkou prvých dvoch národných parkov, ktoré boli v rezorte lesného hospodárstva (TANAP a PIENAP). Bývalý úsek ochrany prírody Slovenského ústavu pamiatkovej starostlivosti v rokoch 1955 – 1981 koordinoval ochranársky výskum vo všetkých chránených územiach Slovenska. V prvej fáze šlo o inventarizačný výskum maloplošných chránených území. Okrem toho prebiehalo vyhlasovanie tzv. maloplošných i veľkoplošných chránených území.

V roku 1960 boli pri KNV zriadené krajské pamiatkové správy, resp. strediská štátnej pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody (KSŠPSOP) v Bratislave, Banskej Bystrici a Prešove. V roku 1968 k nim pribudla Mestská správa pamiatkovej starostlivosti, neskôr premenovaná na Mestskú správu pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody (MSPSOP), riadená Národným výborom hlavného mesta SSR Bratislavy.

V roku 1969 boli v súvislosti so zrušením KNV delimitované k SÚPSOP-u a v roku 1978 prešli znova pod riadenie KNV. Od roku 1982 boli premenované na Krajské ústavy štátnej

pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody (KÚŠPSOP). Krajské ústavy boli samostatnými príspevkovými organizáciami, napojené na rozpočet KNV finančnými vzťahmi.

Strediská krajských ústavov boli odborné organizácie štátnej ochrany prírody na úrovni okresov. Pôvodne sa začali zriaďovať v roku 1970 ešte ako okresné pamiatkové správy. Strediskami KÚŠPSOP sa stali po reorganizácii v roku 1984.

V roku 1981 sa od SÚPSOP oddelil úsek ochrany prírody, ktorý sa zlúčil so Správou slovenských jaskýň, čím vzniklo v Liptovskom Mikuláši **Ústredie štátnej ochrany prírody** (ÚŠOP), ako prvá samostatná organizácia ochrany prírody vo vtedajšom Československu. Na báze bratislavského pracoviska bývalého SÚPSOP vznikol samostatný odbor ÚŠOP – Stredisko rozvoja ochrany prírody (SROP). ÚŠOP pôsobil ako ústredná odborná organizácia štátnej ochrany prírody pre územie Slovenska a vedecko-výskumným, metodickým, koordinačným, prevádzkovým, zbierkotvorným, prezentačným, dokumentačným, informačným a kultúrno-výchovným pracoviskom. ÚŠOP bol príspevkovou organizáciou na princípe štvorstupňového riadenia.

Vplyvom spoločenských, politických a ekonomických zmien, ktoré nastali po roku 1989, nastalo obdobie zmien a reorganizácií v ochrane prírody. Ústredným orgánom štátnej správy na úseku ochrany prírody na Slovensku stala Slovenská komisia pre životné prostredie, na čele s podpredsedom vlády, neskôr, od roku 1992 Ministerstvo životného prostredia SR. V roku 1992 došlo k vytvoreniu špecializovanej štátnej správy pre životné prostredie, ktorá bola zrušená v roku 1996 a včlenená do všeobecnej štátnej správy, aby zase v roku 2003 v zmysle Zákona NR SR č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, na výkon miestnej štátnej správy starostlivosti o životné prostredie boli zriadené krajské a obvodné úrady životného prostredia. V roku 1990 sa z ÚŠOP vyčlenili Správa slovenských jaskýň a Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva (jeho súčasný názov). ÚŠOP sa v roku 1992 rozdelil na 9 subjektov, vrátane Slovenského ústavu ochrany prírody (SÚOP) v Bratislave, ktorý krátky čas plnil funkciu vedecko-výskumného a odborno-metodického centra v oblasti ochrany prírody.

1.7. 1992 vznikla **Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP) Banská Bystrica**, ako odborná organizácia s celoslovenskou pôsobnosťou, zameraná na starostlivosť o životné prostredie. V rámci SAŽP neskôr (1996) vzniklo Centrum ochrany prírody a krajiny (COPK) v Banskej Bystrici s 15 správami CHKO a strediskami.

Medzitým 1.1. 1995 nadobudol účinnosť zákon NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, ktorým sa po 40 rokoch zrušil zákon 1/1955 v znení deviatich noviel.

Roku 1996 vznikla **Správa národných parkov v Liptovskom Mikuláši**, ktorá zlúčila 7 správ vtedajších národných parkov. **Štátna ochrana prírody SR so sídlom v Banskej Bystrici** vznikla k 1.6. 2000 zlúčením Správy národných parkov a Centra ochrany prírody a krajiny SAŽP (Stockmann 2013).

V súvislosti s prípravou Slovenska na vstup do Európskej únie bolo nevyhnutné uskutočniť transpozíciu práva, t. j. prijať nové všeobecne záväzné právne predpisy do národného právneho systému. Preto sa pripravovala novela existujúceho zákona o ochrane prírody a krajiny, ktorý napokon (z dôvodu veľkého rozsahu zmien) vznikol ako nový **zákon NR SR č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny**. V roku 2004 vláda SR schválila **sústavu chránených území Natura 2000** (súčasť európskej sústavy) a nasledovalo jej rozširovanie a dopĺňanie o ďalšie územia, ktoré prebieha aj v súčasnosti, to znamená, že proces budovania sústavy stále nie je ukončený. V roku 2006 bola schválená **Koncepcia ochrany prírody a krajiny**, ktorá určuje 20 strategických cieľov ochrany prírody a krajiny s 33 opatreniami na ich dosiahnutie v období nasledujúcich 10 rokov.

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

3.3 Globálne a európske stratégie ochrany prírody a krajiny

Jedným z najvýznamnejších medzinárodných dohovorov na ochranu prírody patrí Dohovor o biologickej diverzite (CBD – *Convention on Biological Diversity*). Ten bol predložený na podpis na Konferencii Organizácie spojených národov o životnom prostredí a rozvoji v brazílskom Rio de Janeiro v roku 1992. Súčasťou Dohovoru je Konferencia účastníckych strán, ktoré k nemu pristúpili (doteraz 193 štátov). Táto konferencia prijala v roku 2002 Strategický plán dohovoru s cieľom dosiahnuť významný pokles miery úbytku biologickej rozmanitosti do roku 2010 na globálnej, regionálnej aj národnej úrovni. Tento cieľ

bol potvrdený aj účastníkmi Svetového Summitu o udržateľnom rozvoji v juhoafrickom Johannesburgu.

Na 10. stretnutí Konferencie strán CBD v japonskej Nagoji bol v roku 2010 prijatý **Strategický plán pre biodiverzitu do roku 2020**, s dvadsiatimi cieľmi, zatriedenými do piatich strategických zámerov A až E (ABT – *Aichi Biodiversity Targets*). Nižšie uvádzame ich stručný prehľad (CBD 2010b):

Strategický zámer A: Zamerať sa na základné príčiny úbytku biologickej rozmanitosti širším začlenením biologickej rozmanitosti v rámci vlády a spoločnosti (Strategický cieľ 1. Najneskôr do roku 2020 sú si ľudia vedomí hodnôt biodiverzity a krokov, ktoré vedú k jej ochrane a udržateľnému využívaniu. Strategický cieľ 2. Najneskôr do roku 2020 sú hodnoty biologickej rozmanitosti začlenené do národných a miestnych stratégií rozvoja a znižovania chudoby a do plánovacích procesov. Zároveň sú v odpovedajúcej miere začlenené do národného účtovníctva a podávania správ. Strategický cieľ 3. Najneskôr do roku 2020 sú pre biodiverzitu škodlivé stimuly, vrátane dotácií, zrušené alebo zreformované s cieľom minimalizovať alebo vylúčiť negatívne dopady a sú vyvinuté nástroje pozitívnej motivácie pre ochranu a udržateľné využívanie biologickej rozmanitosti. Motivačné nástroje sú používané v súlade s Dohodou a ďalšími príslušnými medzinárodnými záväzkami aj s ohľadom na národné socioekonomické podmienky. Strategický cieľ 4. Do roku 2020 najneskôr, vlády, podnikatelia a zúčastnené strany na všetkých úrovniach prijímú opatrenia alebo majú zavedené plány pre udržateľnú výrobu a spotrebu a udržiavajú dopady využívania prírodných zdrojov v rámci bezpečných ekologických limitov).

Strategický zámer B. Znížiť priame tlaky na biodiverzitu a podporovať jej udržateľné využívanie (Strategický cieľ 5. Do roku 2020 je miera straty všetkých prírodných stanovišť, vrátane lesov, znížená najmenej o polovicu a tam kde je to možné, sú straty celkom zastavené, výrazne je znížená degradácia a fragmentácia. Strategický cieľ 6. Do roku 2020 sú všetky loviská rýb a zásoby bezstavovcov a vodných rastlín využívané a obhospodarované udržateľným spôsobom, legálne a pri uplatňovaní ekosystémového prístupu. Tieto prístupy zabráňujú nadmernému rybolovu, zabezpečujú plány na obnovu a opatrenia pre obnovu všetkých vyčerpaných druhov, rybolov nemá žiadne významné nepriaznivé dopady na ohrozené druhy a zraniteľné ekosystémy a dopady rybolovu na zásobu druhov a ekosystémov sú v rámci bezpečných ekologických limitov. Strategický cieľ 7. Do roku 2020 je udržateľným spôsobom riadené poľnohospodárstvo, vodné hospodárstvo a lesníctvo, čo zabezpečuje zachovanie biologickej rozmanitosti. Strategický cieľ 8. Do roku 2020 bude

znečistenie, vrátane prebytku prvkov, dosahovať úroveň, ktorá nie je škodlivá pre fungovanie ekosystémov a biodiverzitu. Strategický cieľ 9. Do roku 2020 budú identifikované nepôvodné invázne druhy a cesty ich šírenia a budú stanovené priority v tejto oblasti, prioritné druhy budú pod kontrolou alebo budú odstránené, budú podniknuté opatrenia ku kontrole ciest ich šírenia, aby sa zabránilo introdukcii nepôvodných inváznych druhov a ich uchyteniu. Strategický cieľ 10. Do roku 2015 sú viaceré antropogénne tlaky na koralové útesy a iné zraniteľné ekosystémy, ovplyvnené klimatickými zmenami a acidifikáciou oceánov minimalizované, aby bola zachovaná ich integrita a fungovanie.

Strategický zámer C. Zlepšiť stav biologickej rozmanitosti prostredníctvom ochrany ekosystémov, druhov a genetickej rozmanitosti. Strategický cieľ 11. Do roku 2020 aspoň 17% suchozemských oblastí a vnútrozemských vôd a 10% pobrežných a morských oblastí, najmä oblastí dôležitých z hľadiska biodiverzity a ekosystémových služieb, je chránených efektívnym, reprezentatívnym a prepojeným systémom chránených území, ako aj ďalšími efektívnymi nástrojmi, a integrovaných do širších krajinných systémov. Strategický cieľ 12. Do roku 2020 je zabránené vyhynutiu popísaných ohrozených druhov a ich stav z hľadiska ochrany, najmä tých s najväčšou mierou poklesu, je zlepšený a zachovaný. Strategický cieľ 13. Do roku 2020 je udržiavaná genetická rozmanitosť pestovaných rastlín, hospodárskych a domestikovaných zvierat a ich voľne žijúcich príbuzných, vrátane ďalších sociálno-ekonomicky i kultúrne cenných druhov, a sú vyvinuté a realizované stratégie pre minimalizáciu genetickej erózie a zachovanie ich genetickej rozmanitosti.

Strategický zámer D. Zvýšiť prínosy z biodiverzity a služieb ekosystémov k prospechu všetkých. Strategický cieľ 14. Do roku 2020 sú ekosystémy, ktoré poskytujú základné služby, vrátane služieb súvisiacich s vodou, a prispievajú k živobytiu, zdraviu a kvalite ľudského života, obnovené a zachované, s ohľadom na potreby žien, domorodých a miestnych spoločenskostí a chudobných a zraniteľných. Strategický cieľ 15. Do roku 2020 zlepšiť rezilienciu ekosystémov a príspevok biologickej rozmanitosti k zásobám uhlíka prostredníctvom ochrany a obnovy, vrátane obnovy aspoň 15% z degradovaných ekosystémov, a tým prispieť k zmierneniu zmeny klímy a prispôbeniu jej dopadom, rovnako ako boju proti dezertifikácii. Strategický cieľ 16. Do roku 2015 je Nagojský protokol o prístupe ku genetickým zdrojom a spravodlivom a rovnocennom rozdelení prínosov plynúcich z ich využívania v platnosti a funkčný, v súlade s národnými právnymi predpismi.

Strategický cieľ E. Zlepšiť napĺňanie prostredníctvom participatívneho plánovania, riadenia poznatkov a budovania kapacít. Strategický cieľ 17. Do roku 2015 každá strana

rozvinie, prijme ako politický nástroj, a začne realizáciu účinnej, participatívnej a aktualizovanej národnej stratégie biologickej rozmanitosti a akčného plánu. Strategický cieľ 18. Do roku 2020 sú tradičné znalosti, inovácie a postupy domorodých a miestnych spoločenstiev dôležité pre ochranu a udržateľné využívanie biologickej rozmanitosti, a ich zaužívané spôsoby využívania biologických zdrojov, rešpektované, ukotvené v národnej legislatíve a príslušných medzinárodných záväzkoch, a plne integrované a vzaté do úvahy pri naplňovaní Dohovoru s plnou a účinnou účasťou domorodých a miestnych spoločenstiev, a to na všetkých odpovedajúcich úrovniach. Strategický cieľ 19. Do roku 2020 sú znalosti, vedecká základňa a technológie týkajúce sa biologickej rozmanitosti, jej hodnoty, funkcie, stavu a trendov, a dôsledky jej straty, zlepšené, široko zdieľané a prenášané a uplatňované. Strategický cieľ 20. Najneskôr do roku 2020, mobilizácia finančných zdrojov pre efektívnu realizáciu Strategického plánu pre biodiverzitu na obdobie 2011-2020 zo všetkých zdrojov, a v súlade s konsolidovaným a schváleným postupom v Stratégii pre mobilizáciu zdrojov, by mali výrazne vzrásť zo súčasných úrovní. Tento cieľ bude podliehať zmenám podmienenými posúdením potreby zdrojov, ktoré rozvinú zmluvné strany a podajú o tom správu.

Územná ochrana prírody patrí k hlavným nástrojom **Európskej stratégie biodiverzity** (*The EU Biodiversity strategy*) do roku 2020, s hlavným cieľom zastaviť úbytok biodiverzity a degradáciu ekosystémov a ekosystémových služieb, v maximálnom rozsahu ich obnoviť a súčasne zvýšiť podiel EÚ na zastavení úbytku biologickej rozmanitosti v celosvetovom meradle. Víziou do roku 2050 je aj obnova prírodného kapitálu a ekosystémových služieb ako zásadných zdrojov ľudského blahobytu a hospodárskej prosperity ľudstva, aby sa zabránilo katastrofickým zmenám spôsobeným úbytkom biologickej rozmanitosti. Pozostáva zo 6 cieľov a 20 opatrení (EU 2011), ktorých záväznosť a plnenie je zabezpečené prostredníctvom legislatívy na národnej úrovni.

Cieľ 1. Naplniť smernicu o vtákoch a smernicu o biotopoch (opatrenie 1 – dokončiť vytvorenie siete Natura 2000 a zaistiť dobrú starostlivosť, opatrenie 2 – zabezpečiť primerané financovanie lokalít siete Natura 2000, opatrenie 3 – zvýšiť informovanosť a zapojenie zúčastnených strán a zlepšiť dodržiavanie právnych predpisov, opatrenie 4 – zlepšiť a harmonizovať monitorovanie a podávanie správ).

Cieľ 2. Zachovať a obnoviť ekosystémy a ich služby (opatrenie 5 – zlepšiť vedomosti o ekosystémoch a ich službách v EÚ, opatrenie 6 – stanoviť priority obnovy a podporovať

využívanie zelenej infraštruktúry, opatrenie 7 – zabezpečiť nulový čistý úbytok biologickej rozmanitosti a ekosystémových služieb).

Cieľ 3. Zvýšiť podiel poľnohospodárstva a lesníctva na udržaní a posilnení biologickej rozmanitosti (opatrenie 8 – posilniť priame platby za environmentálne verejné statky v rámci spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ, opatrenie 9 – lepšie sa zamerať pri rozvoji vidieka na zachovanie biologickej rozmanitosti, opatrenie 10 – zachovať v Európe poľnohospodársku genetickú rozmanitosť, opatrenie 11 – podporiť majiteľov lesov pri ochrane a posilnení biologickej rozmanitosti lesov, opatrenie 12 – zahrnúť opatrenia biologickej rozmanitosti do lesných hospodárskych plánov).

Cieľ 4. Zabezpečiť udržateľné využívanie rybolovných zdrojov (opatrenie 13 – zlepšiť riadenie lovených populácií, opatrenie 14 - odstrániť nepriaznivé dopady na rybie populácie, druhy, stanovištia a ekosystémy).

Cieľ 5. Boj proti nepôvodným inváznym druhom (opatrenie 15 – posilniť režimy EÚ v oblasti zdravia rastlín a zvierat, opatrenie 16 – zriadiť cielený nástroj pre nepôvodné invázne druhy).

Cieľ 6. Zastavenie úbytku celosvetovej biologickej rozmanitosti (opatrenie 17 – znížiť nepriame príčiny úbytku biologickej rozmanitosti, opatrenie 18 – mobilizovať dodatočné zdroje pre ochranu celosvetovej biologickej rozmanitosti, opatrenie 19 – rozvojová spolupráca EÚ neohrozujúca biologickú rozmanitosť, opatrenie 20 – regulovať prístup ku genetickým zdrojom a spravodlivé a vyvážené zdieľanie prínosov vyplývajúcich z ich využívania).

3 Právny a inštitucionálny rámec ochrany prírody a krajiny

3.1 Medzivládne a vládne organizácie ochrany prírody

ORGANIZÁCIA SPOJENÝCH NÁRODOV A ORGANIZÁCIE SYSTÉMU OSN

V rámci celosvetovej pôsobnosti plní úlohu globálnej medzivládnej organizácie Organizácia spojených národov (OSN) (*United Nations Organisation*). Vznikla v roku 1945, sídli v New Yorku a pre oblasť životného prostredia (ochrany prírody a krajiny) má viaceré pridružené organizácie, napr.:

- Organizácia pre výchovu, vedu a kultúru (UNESCO)
- Organizácia OSN pre výživu a poľnohospodárstvo (FAO)
- Svetová zdravotnícka organizácia (WHO)
- Svetová meteorologická organizácia (WMO)
- Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu (IAEA)

a ďalšie.

UNEP - *UN Environment Programme*²

(Environmentálny program OSN, Program OSN pre životné prostredie)

Je špeciálna organizácia OSN, vytvorená v roku 1972, ktorá reflektuje otázky životného prostredia na regionálnej aj svetovej úrovni aktivitami:

- podporuje rozvoj medzinárodnej spolupráce
- sleduje vývoj situácie v životnom prostredí s cieľom zabezpečiť, aby vlády venovali pozornosť problémom životného prostredia, ktoré majú medzinárodný význam
- napomáha získavaniu informácií, štúdiu a výmene poznatkov o životnom prostredí

Koordinuje aktivity a iných organizácií OSN (UNESCO, WHO, WMO, FAO), ktorých cieľom je kvalita životného prostredia. Sídlo UNEP je v Nairobi, regionálne centrá v Bangkoku, Bejrúte, Mexiku, New Yorku a Ženeve.

Medzi priority UNEP patria:

- ochrana pôdy
- ochrana klímy

² www.unep.org

- ochrana oceánov a morí
- zachovanie biodiverzity
- zastavenie odlesňovania
- zabezpečenie dostatku pitnej vody

V rámci UNEP boli vypracované rôzne dohovory, ako napríklad:

- Dohovor o kontrole pohybu nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní (1989)
- Štokholmský dohovor o perzistentných organických látkach (2001)
- Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (1973)
- Dohovor o boji proti dezertifikácii (1994)
- Dohovor o biologickej diverzite (1992)
- Rámcový dohovor o zmene klímy (1992).

Komisia pre trvalo udržateľný rozvoj

Komisia pre trvalo udržateľný rozvoj zabezpečuje vodcovstvo a je autoritou v oblasti jej pôsobenia v rámci štruktúr OSN v oblasti trvalo udržateľného rozvoja. Podporuje trvalo udržateľný rozvoj prostredníctvom budovania kapacít technickej kooperácie na medzinárodnej, regionálnych ako aj národných úrovniach. Kontextom pre prácu komisie je implementácia Agendy 21, Johannesburgský implementačný plán a Barbadoský akčný program trvalo udržateľného rozvoja malých ostrovných rozvojových štátov. Integruje sociálne, ekonomické a environmentálne dimenzie politiky trvalo-udržateľného rozvoja na medzinárodnej, regionálnej, ako aj národnej úrovni.

GLOBÁLNY FOND PRE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (GEF)

GEF vznikol v roku 1991 ako jedna z aktivít Svetovej banky na podporu grantov v ochrane biodiverzity po celom svete, pri ochrane globálneho životného prostredia a podporu trvalo udržateľného rozvoja. Predstavuje najvýznamnejší finančný nástroj Dohovoru o biologickej diverzite. V roku 1994 prešiel GEF reorganizáciou na summite v Rio de Janeiro, kde sa odčlenil od Svetovej banky. Od tohto roku predstavuje stálu samostatnú inštitúciu ako

globálne spoločenstvo 182 (k 14.1.2011) krajín, medzinárodných inštitúcií, mimovládnych organizácií a privátneho sektora.

- poskytuje granty pre projekty v nasledujúcich hlavných oblastiach:
 - biodiverzita,
 - zmena klímy,
 - medzinárodné vody,
 - degradácia krajiny,
 - ozónová vrstva,
 - perzistentné organické znečisťujúce látky;
- predstavuje finančný mechanizmus pre multilaterálne dohody a konvencie;
- pomáha krajinám pri dodržiavaní záväzkov, ktoré ratifikovali.

EURÓPSKA ÚNIA

Európska únia vo svojom právnom rámci deklaruje ciele v oblasti životného prostredia:

- udržiavanie, ochrana a zlepšovanie kvality životného prostredia,
- ochrana ľudského zdravia,
- rozvážne a racionálne využívanie prírodných zdrojov,
- podpora opatrení na medzinárodnej úrovni na riešenie regionálnych alebo celosvetových problémov životného prostredia, a to najmä na boj proti zmene klímy.

Agendu politiky životného prostredia vykonávajú najmä štyri zo siedmich hlavných inštitúcií EÚ:

- Európska rada - združuje hlavy štátov alebo predsedov vlád, stáleho predsedu a predsedu Komisie; určuje všeobecné politické smerovanie a priority Únie;
- Európska komisia - nadnárodná inštitúcia nezávislá od národných vlád, oprávnená predkladať legislatívne návrhy a dohliadať na správnu implementáciu právnych predpisov EÚ v členských krajinách;
- Rada Európskej únie združujúca ministrov envirorezortu členských štátov;
- Európsky parlament vykonáva legislatívnu právomoc spoločne s Radou. Problematike

životného prostredia sa venuje Výbor pre životné prostredie, verejné zdravie a bezpečnosť potravín.

Program Človek a biosféra

Medzivládny program Človek a biosféra (*Man and the Biosphere* - MAB) bol vyhlásený v roku 1971 ako nástupná alternatíva Medzinárodného biologického programu. Riadiacim orgánom programu MAB je Medzinárodná koordinačná rada Programu MAB (*International Coordinating Council* – ICC). Tvoria ju reprezentanti 34 členských štátov UNESCO, ktorí sú volení Generálnou konferenciou UNESCO.

V rámci štruktúr ČSSR gestorom programu bola Československá akadémia vied, pri predsedníctve ktorej sídlil i bývalý Československý národný komitét pre program Človek a biosféra, koordinujúci realizáciu programu v celoštátnom meradle. Po zániku ČSFR a prijatí Slovenska za členskú krajinu UNESCO bol dňa 9. marca 1993 vytvorený Slovenský výbor pre program UNESCO Človek a biosféra (*Unesco Programme Man and the Biosphere - MaB*), ktorý svojou činnosťou nadviazal na aktivity bývalého Československého národného komitétu, ale zároveň sa prihlásil i k novej orientácii tohto programu. Program je koordinovaný Slovenskou komisiou pre UNESCO pri Ministerstve zahraničných vecí SR.

V rámci programu UNESCO Človek a biosféra bolo doteraz vyhlásených 651 biosférických rezervácií v 120 krajinách, z čoho je 15 cezhraničných. Ako prvá trilaterálna biosférická rezervácia (BR) vo svete bola vyhlásená Biosférická rezervácia Východné Karpaty zasahujúca na územie troch susediacich krajín - Slovenska, Poľska a Ukrajiny. Bilaterálnou BR nachádzajúcou sa na území Slovenska a Poľska je Biosférická rezervácia Tatry. Ďalšie biosférické rezervácie na území Slovenska sú Biosférická rezervácia Slovenský kras, ktorá bola vyhlásená ako prvá BR v rámci Slovenska a Biosférická rezervácia Poľana.

Osobitnou kapitolou medzinárodnej spolupráce sú stratégie a programové dokumenty. Nie sú súčasťou medzinárodného práva a majú proklamatívny a odporúčací charakter.

3.2 Mimovládne organizácie ochrany prírody

Mimovládne organizácie / tretí sektor (*MVO, NGO – Non-governmental organization*) vo všeobecnosti sú organizácie s právnou subjektivitou vytvorené fyzickými a/alebo právnickými osobami, ktoré nie sú súčasťou vládnych štruktúr – nie sú zriadené štátom a sú od štátu nezávislé. Majú rôznu formu – občianske združenie, nezisková organizácia, nadácia.

Spravidla poskytujú všeobecne prospešné služby a z hľadiska ekonomického nie sú založené na vytváranie zisku.

V závislosti od formy vznikajú podľa príslušnej legislatívy (zákon č. 83/1990 Zb. o združovaní občanov, zákon č. 147/1997 Z. z. o neinvestičných fondoch, zákon č. 213/1997 Z. z. o neziskových organizáciách poskytujúcich všeobecne prospešné služby, zákon č. 34/2002 Z. z. o nadáciách v znení neskorších predpisov).

Mimovládne organizácie sú typickým prvkom občianskej spoločnosti. Dopĺňajú činnosť vládnych inštitúcií, alebo pôsobia v oblastiach, kde štát má slabú alebo žiadnu pôsobnosť. Môžu mať celoslovenskú, regionálnu alebo lokálnu pôsobnosť, alebo môžu byť súčasťou medzinárodnej organizácie.

Mimovládna organizácia podporujúca ochranu životného prostredia je občianske združenie, neinvestičný fond, nezisková organizácia poskytujúca verejnoprospešné služby okrem tej, ktorú založil štát, alebo nadácia založená na účel tvorby alebo ochrany životného prostredia alebo zachovania prírodných hodnôt (Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, § 3 písm. t); Konsolidované znenie k 1.1. 2015 – ďalej len „Zákon o OPaK“).

V tomto zmysle je mimovládna organizácia podporujúca ochranu životného prostredia považovaná za dotknutú verejnosť (Zákon o OPaK, § 3 písm. s))

Činnosť MVO ochrany prírody sa zameriava najmä na:

- obnovu a ochranu chránených častí prírody,
- obnovu a ochranu krajiny a verejných priestorov,
- ochranu voľne žijúcich druhov živočíchov,
- ekovýchovu,
- obnoviteľné zdroje energie,
- ochranu jednotlivých zložiek životného prostredia.

Spravidla sa však jedná o kombináciu viacerých agend s doplnkovými aktivitami, ako sú napríklad zdravý životný štýl, ekologické poľnohospodárstvo, tradičný spôsob života a pod.

Príklady MVO ochrany prírody (podporujúcich ochranu životného prostredia):

Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny (SZOPK)³ je dobrovoľné neziskové združenie občanov, skupín a organizácií (fyzických a právnických osôb), vytvorené v záujme ochrany prírody, krajiny a starostlivosti o životné prostredie. Poslaním Zväzu je pôsobiť na svojich členov, inštitúcie a verejnosť v duchu zodpovednosti za stav a vývoj životného prostredia. Naplnenie svojho poslania Zväz zabezpečuje vzdelávacou, výchovnou a propagačnou prácou, informačnou, odbornou a poradenskou činnosťou, kampaňami, organizovaním programov a podujatí, realizáciou opatrení na ochranu prírody a životného prostredia, vydavateľskou činnosťou, spoluprácou s inštitúciami, organizáciami doma i v zahraničí a podobne.

Asociácia strážcov chránených území Slovenska (ASCHÚS)⁴ je dobrovoľným združením profesionálnych pracovníkov štátnej ochrany prírody a dobrovoľných členov stráže prírody. Úzko spolupracuje s partnerskými organizáciami pôsobiacimi v oblasti praktickej ochrany prírody a krajiny, mimovládnymi organizáciami pracujúcimi v oblasti ochrany prírody a pod. ASCHÚS je riadnym členom Medzinárodnej federácie strážcov (*International Ranger Federation* - IRF). Poslaním Asociácie je - spájať terénnych pracovníkov ochrany prírody, umožniť ich stretávanie s výmenou informácií a skúseností, skvalitniť prácu svojich členov pri výkone povolania a sústavne prispievať k odbornému rastu; - výchovnou a osvetovou činnosťou vplývať na zlepšovanie ekologického povedomia obyvateľstva SR; - realizovať projekty zamerané na ochranu prírody, environmentálnu výchovu a rozvoj členskej základne organizácie.

Slovenská ornitologická spoločnosť / BirdLife Slovensko⁵ je mimovládna organizácia, občianske združenie, ktorej hlavným poslaním je ochrana a výskum prírody, najmä voľne žijúceho vtáctva a jeho biotopov. Zastupuje Slovensko v medzinárodných organizáciách: *BirdLife International*, *Euring*, *Association of European Rarities Committees*. Pri naplňaní poslania sa spoločnosť venuje predovšetkým ochrane druhov, biotopov a území, ochranárskemu výskumu vrátane krúžkovacej činnosti, environmentálnej politike, environmentálnej výchove, venuje sa práci s deťmi a mládežou, vydavateľskej činnosti a tiež organizuje semináre a konferencie. Vydáva odborný časopis *Tichodroma*, a vedecko-populárny časopis *Vtáky* (do roku 2006 pod názvom *Vtáčie správy*).

OZ Prales⁶ - Jednou z hlavných oblastí nášho záujmu je ekológia a ekologický výskum.

³ www.szopk.sk

⁴ strazprirody.sk resp. aschus.nfo.sk

⁵ www.vtaky.sk

⁶ www.oz-prales.com

Zaoberáme sa výskumom a ochranou pralesov a prirodzených lesov a veľkú pozornosť venujeme aj symbolu nášho združenia – hlucháňovi hôrnemu.

LZ VLK⁷ - Lesoochranárske zoskupenie VLK vzniklo ako iniciatíva na záchranu prirodzeného lesa na Zemi ako základnej povinnosti našej generácie voči generáciám nasledujúcim.

Greenpeace⁸ je nezisková mimovládna organizácia ochrancov životného prostredia aktívna vo viac ako 40tich krajinách sveta. Aby sme si zachovali stopercentnú nezávislosť, neprijímame dary od vlád, priemyslu či politických strán. Ako medzinárodná organizácia sa Greenpeace zameriava hlavne na problémy celosvetového významu ohrozujúce životné prostredie ako aj ľudské zdravie. Hlavným sídlom *Greenpeace International* je holandský Amsterdam. Greenpeace však má zastúpenia v 40 krajinách sveta a taktiež niekoľko zastúpení

pri dôležitých medzinárodných organizáciách (napr. EÚ, IWC, či niektorých organizáciách OSN).

Ďalšie organizácie je možné vyhľadať v Registri MVO na stránkach prevádzkovaných Ministerstva vnútra SR - občianske združenia⁹ resp. neziskové organizácie¹⁰.



Obr. 19 NPR Hnilecká jelšina je príkladom maloplošného chráneného územia v pôsobnosti dvoch národných parkov (Foto: Archív Správy NAPANT)

⁷ www.wolf.sk

⁸ www.greenpeace.org/slovakia/sk

⁹ www.ives.sk/registre/startoz.do

¹⁰ www.ives.sk/registre/starttrno.do

Z dôvodu koordinovaného prístupu k predmetu záujmu vznikajú tiež neformálne ale aj inštitucionalizované spojenia mimovládnych organizácií, napr. **Priatel'ia Zeme Slovensko**¹¹ v súčasnosti združujú tri organizácie: Priatel'ia Zeme – CEPA, Priatel'ia Zeme – SPZ a Lesoochranárske zoskupenie VLK. Každá organizácia má vlastné sídlo, poslanie a ciele. Slovenskí Priatel'ia Zeme sú od roku 1997 členmi medzinárodnej siete *Friends of the Earth International*. Podieľajú sa na aktivitách európskeho a medzinárodného významu, ktoré koordinujú *Friends of the Earth International* a ich regionálne zoskupenie *Friends of the Earth Europe*.

Sieť **EKOFÓRUM**¹² obhajuje záujmy environmentálnych MVO predovšetkým vo vzťahoch s organizáciami verejnej správy ako aj s ostatnými inštitúciami a širokou verejnosťou. EKOFÓRUM nemá právnu subjektivitu. Členstvom v sieti EKOFÓRUM sa členské eMVO nevzdávajú práva konať ako plne autonómne a slobodné organizácie.

3.3 Najvýznamnejšie globálne dohovory na ochranu prírody a krajiny v SR

Globálne dohovory na ochranu prírody a krajiny sú súčasťou medzinárodného práva v oblasti životného prostredia (medzinárodné environmentálne právo), ktoré sa začalo systematicky rozvíjať po prijatí programov Montevideo I. a II. (Montevidejský program pre rozvoj a periodické revízie environmentálneho práva, prijatý riadiacou radou UNEP¹³ v roku 1982 resp. 1993).

Medzinárodné dohovory sú súčasťou agendy organizácií OSN, ako UNESCO, WHO, WMO, FAO. UNEP vedie tiež Register medzinárodných dohovorov (konvencií, protokolov) s environmentálnym zameraním v zmysle rezolúcie Valného zhromaždenia OSN č. 3436 (XXX) z 9. decembra 1975.

Medzinárodné dohovory s environmentálnym zameraním, sú zaradené do základných tém:

- životné prostredie všeobecne,
- ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy,
- ochrana vôd,

¹¹ www.priateliazeme.sk

¹² www.ekoforum.sk

¹³ UNEP - *United Nations Environment Programme*, Program Organizácie spojených národov pre životné prostredie zabezpečuje koordináciu medzinárodnej spolupráce v oblasti životného prostredia. UNEP predstavuje program, ktorý zahŕňa všetky aktivity v rámci OSN súvisiace so životným prostredím. Zdroj: www.mzv.sk

- odpady a odpadové hospodárstvo,
- ochrana prírody,
- ionizujúce žiarenie a jadrová bezpečnosť,
- energetika a životné prostredie,
- zdravie a životné prostredie,
- ochrana pôd.

Globálne stratégie a programové dokumenty v oblasti ochrany prírody a krajiny: Svetová stratégia ochrany prírody, Svetová charta ochrany prírody, Naša spoločná budúcnosť, Staráme sa o Zem: stratégia pre trvalo udržateľný život, Agenda 21, Svetová stratégia ochrany biodiverzity, Johannesburgská deklarácia o trvalo udržateľnom rozvoji.

Medzinárodné dohovory, programy a iniciatívy s celosvetovým, resp. európskym významom: Dohovor o biologickej diverzite, Dohovor o mokradiach majúcich medzinárodný význam, Dohovor o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva, CITES, Dohovor o ochrane sťahovavých druhov voľne žijúcich živočíchov, Program Človek a biosféra, Dohoda o ochrane africko-eurázijských druhov vodného sťahovavého vtáctva, Dohoda o ochrane netopierov v Európe, Dohovor o ochrane európskych voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť, Dohovor o spolupráci pri ochrane a trvalom využívaní Dunaja, Európsky dohovor o krajine, Európsky diplom chránených území, Životné prostredie pre Európu, Environmentálny akčný program pre strednú a východnú Európu, Ministerská konferencia o ochrane lesov v Európe, Pan-európska stratégia biologickej a krajinskej diverzity, program PHARE, Smernica Rady Európskeho spoločenstva o ochrane voľne žijúcich vtákov, Smernica Rady Európskeho spoločenstva o ochrane biotopov, európska sieť chránených území NATURA 2000, Rámcová smernica o vodách, Európska ekologická sieť (EECONET), Európska stratégia ochrany rastlín, Rámcový dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát a i.

Dohovor o biologickej diverzite

Dohovor o biologickej diverzite bol vyjednávaný v rokoch 1988 – 1992 (pôvodne ako dohovor o chránených územiach). Hlavný impulz na jeho prípravu vyšiel z iniciatívy **Svetovej únie ochrany prírody** (*International Union for Conservation of Nature, IUCN*), ktorá pripravila štúdiu na ochranu biodiverzity „*in situ*“. Na základe týchto návrhov IUCN

Riadiaca rada Programu OSN pre životné prostredie (UNEP) v r. 1987 uznala potrebu medzinárodného dohovoru pre ochranu biodiverzity. Na Záverečnej konferencii o dohovore o biodiverzite v Nairobi v r. 1992 bol prijatý konečný text Dohovoru o biologickej diverzite. Dohovor o biologickej diverzite bol prvýkrát vystavený na podpis na Konferencii OSN o životnom prostredí a rozvoji UNCED 1992 v Rio de Janeiro a nadobudol platnosť 29. decembra 1993, deväťdesiat dní po tom, ako bol ratifikovaný tridsiatou krajinou. Dosiaľ ho ratifikovalo 193 samostatných štátov sveta a Európska únia s výnimkou USA, Andory a Vatikánu. Dohovor predstavuje významný nástroj ochrany biodiverzity na medzinárodnej úrovni, ktorý má globálny význam. Založený je na širokom ekosystémovom prístupe k ochrane prírody a na udržateľnom využití zložiek biodiverzity. zmluvné strany samy stanovili zložky biologickej rozmanitosti, ktoré sú dôležité pre jej ochranu a udržanie, monitorovali ich a určili tiež procesy alebo činnosti, u ktorých je predpoklad ich negatívnych dopadov na biodiverzitu. Členské štáty by mali zaradiť ochranu a udržateľné využívanie biodiverzity do vhodných odvetvových a medziodborových plánov, programov, stratégií ako aj do rozhodovacieho procesu na celoštátnej úrovni.

Text Dohovoru o biologickej diverzite bol 22. mája 1992 prijatý v Nairobi. 5. júna 1992 bol v Rio de Janeiro otvorený na podpis a nadobudol platnosť 29. decembra 1993. Zmluvné strany majú povinnosť zabezpečiť jeho implementáciu na národnej úrovni prostredníctvom národných stratégií. Dohovor si vytýčil tri základné ciele (ktoré sa majú sledovať v súlade s jeho príslušnými ustanoveniami):

- 1) Ochrana biologickej diverzity (rozmanitosti) v celej jej šírke (na všetkých úrovniach).
- 2) Uprednostňovanie rozumného (racionálneho, múdreho) a udržateľného užívania prírodných zdrojov pred ich nenávratným ničením.
- 3) Rovnoprávne a spravodlivé rozdeľovanie úžitkov (výhod) z využívania genetických zdrojov, vrátane zodpovedajúceho prístupu k nim a predávania a výmeny príslušných technológií pri zohľadnení práv na tieto zdroje a technológie, pričom je nutné brať do úvahy všetky vlastnícke práva i primerané financovanie (tento režim by však nemal obmedzovať vedecký výskum, ale mal by podporovať rozvoj biotechnológií, poľnohospodárstva, farmaceutického, kozmetického a potravinárskeho priemyslu).

Rámcovým dokumentom Dohovoru o biodiverzite je Strategický plán pre biodiverzitu, ktorý sa prerokúva a prijíma na zasadnutiach zmluvných strán, ktoré sa konajú každé dva roky. Súčasťou Dohovoru o biodiverzite je **Kartagénsky protokol o biologickej bezpečnosti**

v súvislosti s používaním geneticky modifikovaných organizmov a **Nagojský protokol o prístupe ku genetickým zdrojom a spravodlivom a rovnocennom spoločnom využívaní prínosov vyplývajúcich z ich používania**. Od roku 2001 vydáva Sekretariát Dohovoru o biodiverzite, sídliaci v kanadskom meste Montreal, správy o stave biodiverzity pod názvom *Global Biodiversity Outlook (GBO)*. Poradný orgán pre vedu, techniku a technológiu (*Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Assistance, SBSTTA*) rieši vedecké a odborné otázky na medzinárodnej úrovni. Zasadá v predstihu pred zasadnutiami Konferencie členských strán.

Slovenská republika sa stala zmluvnou stranou dohovoru o biodiverzite dňa 23. novembra 1994. Základným dokumentom na implementáciu dohovoru o biodiverzite v SR bola **Národná stratégia ochrany biodiverzity na Slovensku** (Straka & Guziová 1997), schválená uznesením vlády SR č. 231/1997 dňa 1. apríla 1997. Ďalšími dokumentmi pre implementáciu Dohovoru v Slovenskej republike sú Aktualizovaná národná stratégia ochrany biodiverzity do roku 2020 (z roku 2014) a Akčný plán pre implementáciu opatrení vyplývajúcich z Aktualizovanej národnej stratégie ochrany biodiverzity do roku 2020.

V mene Slovenskej republiky bol podpísaný 19. mája 1993 v New Yorku.

S dohovorom vyslovila súhlas Národná rada Slovenskej republiky 18. augusta 1994 svojím uznesením č. 556/1994 a prezident republiky ho ratifikoval 23. augusta 1994. Ratifikačná listina bola uložená u generálneho tajomníka Organizácie Spojených národov 25. augusta 1994.

Dohovor nadobudol platnosť pre Slovenskú republiku 23. novembra 1994 na základe článku 36 ods. 3 (Oznámenie Ministerstva zahraničných vecí Slovenskej republiky o uzavretí Dohovoru o biologickej diverzite 34/1996 Z. z.).

Tri hlavné ciele sú definované v prvom článku¹⁴:

1. ochrana biologickej diverzity na všetkých jej úrovniach,
2. trvalo udržateľné využívanie jej zložiek,
3. spravodlivé a rovnocenné rozdeľovanie prínosov z využívania genetických zdrojov vrátane primeraného prístupu ku genetickým zdrojom.

Pre uplatňovanie Dohovoru boli v Slovenskej republike prijaté dokumenty:

1. Národná stratégia ochrany biodiverzity na Slovensku (1997)¹⁵

¹⁴ <http://www.cbd.int/convention/articles/default.shtml?a=cbd-01>

2. Aktualizovaná národná stratégia ochrany biodiverzity do roku 2020 (2014)¹⁶

3. Akčný plán pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku (2014)¹⁷

Roky 2011-2020 boli vyhlásené OSN za Dekádu biodiverzity, ako reakcia na tretiu správu o stave biodiverzity (Sekretariát Dohovoru o biodiverzite), ktorá skonštatovala, že neboli naplnené ciele vytýčené do roku 2010. Zároveň bol prijatý nový Strategický plán pre biodiverzitu na obdobie 2011 – 2020. Dvadsať cieľov (tzv. Ciele Aichi) syntetizuje problémy biodiverzity do všetkých sektorových oblastí života.

Ramsarský dohovor

Pôvodne definovaný ako dohovor na ochranu mokradí významných predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva, v súčasnosti je ponímaný ako základný medzinárodný dohovor pre celosvetovú ochranu a rozumné využívanie všetkých druhov mokradí.

Dohovor o mokradiach bol podpísaný 2. februára 1971 v Ramsare (Irán). Do platnosti vstúpil v roku 1975. Česká a Slovenská federatívna republika pristúpila k Ramsarskému dohovoru 2. júla 1990¹⁸.

Dohovor bol dva razy modifikovaný - tzv. *Parížskym protokolom* (Protokol o zmene Dohovoru) v roku 1982 a radom dodatkov v roku 1987 (tzv. *Dodatky z Reginy*).

Sekretariát Ramsarského dohovoru sídli v Glande (Švajčiarsko).

K dátumu 12.3.2015 podpísalo Ramsarský dohovor 168 zmluvných strán¹⁹, s celkovým počtom lokalít 2186 na rozlohe 208 449 277 ha.

Slovenská republika má v zozname zapísaných celkom 14 mokradí:

1. Parížske močiare (2.7.1990 / 184,0 ha)
2. Šúr (2.7.1990 / 1 136,6 ha)
3. Senné - rybníky (2.7.1990 / 424,6 ha)

¹⁵ <http://www.minzp.sk/files/sekcia-ochranyprirodyakrajiny/dohovory/biodiverzita/NARODNA-STRATEGIA-Biodiverzita-1997.pdf>

¹⁶ <http://www.minzp.sk/sekcie/temy-oblasti/ochrana-prirody-krajiny/medzinarodne-dohovory/dohovor-biodiverzite/aktualizovana-narodna-strategia-ochrany-biodiverzity-do-roku-2020/>

¹⁷ http://www.minzp.sk/files/sekcia-ochranyprirodyakrajiny/dohovory/biodiverzita/1_vlastny_ap-biod_aug_2014.pdf

¹⁸ 396/1990 Zb. Oznámenie Federálneho ministerstva zahraničných vecí o dojednaní Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam najmä ako biotopy vodného vtáctva a Protokole o jeho zmene

¹⁹ <http://www.ramsar.org/about/the-ramsar-convention-and-its-mission>

4. Dunajské luhy (26.5.1993 / 14 488,0 ha)
5. Niva Moravy (26.5.1993 / 5 380,0 ha)
6. Latorica (26.5.1993 / 4 404,7 ha)
7. Alúvium Rudavy (17.2.1998 / 560,0 ha)
8. Mokrade Turca (17.2.1998 / 750 ha)
9. Poiplie (17.2.1998 / 410,9 ha)
10. Mokrade Oravskej kotliny (17.2.1998 / 9 287,0 ha)
11. Rieka Orava a jej prítoky (17.2.1998 / 865,0 ha)
12. Dmica (2.2.2001 / 621,8 ha)
13. Tisa (4.12.2004 / 734,6 ha)
14. Jaskyne Demänovskej doliny (17.11.2006 / 1 448 ha).

Dohovor definuje širokú škálu mokradí. Tá zahŕňa všetky jazerá a rieky, zásobárne podzemných vôd, močiare a močariny, mokré lúky, rašeliniská, oázy, ústia riek, delty a prílívové plochy, mangrovové porasty a ďalšie pobrežné oblasti, koralové útesy, ako aj antropogénne lokality, ako sú rybníky, ryžové polia, nádrže a solné panvy.

V prírodných podmienkach Slovenska (strednej Európy) sú to všetky biotopy, ktorých existencia je podmienená prítomnosťou vody.

V rámci "troch pilierov" dohovoru, sa zmluvné strany zaväzujú:

- usilovať o rozumné využívanie všetkých svojich mokradí;
- určiť vhodné mokrade do zoznamu mokradí medzinárodného významu a zabezpečiť ich efektívny manažment;
- zabezpečiť medzinárodnú spoluprácu na ochranu cezhraničných mokradí, spoločných mokrad'ových ekosystémov a druhov.

Ďalšie ciele Ramsarského dohovoru sú zabezpečiť legislatívnu ochranu mokradí a podpora environmentálneho vzdelávania verejnosti k starostlivosti o mokrade.

V máji 2009 vznikla Karpatská iniciatíva pre mokrade (*Carpathian Wetland Initiative* CWI) schválená Stálym výborom Ramsarského dohovoru na jeho 40. zasadnutí. CWI je partnerstvo štátnych inštitúcií siedmich karpatských krajín, sekretariátov Ramsarského a Karpatského dohovoru, medzivládnych organizácií, ktorých aktivity sa týkajú karpatských

mokradí a ďalších subjektov, ktoré majú záujem o ochranu a múdre využívanie mokradí v Karpatoch.

V zmysle zákona o OPaK § 6 Ochrana prírodných biotopov, ods. (4) na zmenu stavu mokrade, najmä jej úpravu zasypávaním, odvodňovaním, ťažbou trstia, rašeliny, bahna a riečneho materiálu, sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody okrem vykonávania týchto činností správcom vodného toku v súlade s osobitným predpisom (stav legislatívneho predpisu k 1.1.2015).

Jedným z významných metodických materiálov na Slovensku je metodická príručka pre posudzovanie, navrhovanie a monitorovanie rybovodov (Druga 2014).

Súvisiace dokumenty v oblasti politiky vôd sú napr. Rámcová smernica o vode (Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2000/60/ES), na Slovensku Plány manažmentu povodí a Vodný plán Slovenska, strategický dokument Využitie hydroenergetického potenciálu vodných tokov Slovenska do roku 2008 (a inovovaný do roku 2030), zákon o vodách č. 364/2004 Z.z. a ďalšie.



Obr. 20 Výstavba malých vodných elektrární môže ovplyvniť okrem iného migráciu ichtyofauny (Foto: Archív Správy NAPANT)

Dohovor o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva

Prijala generálna konferencia UNESCO, ktorá sa zišla v Paríži 17. októbra až 21. novembra 1972 na svojom sedemnástom zasadnutí, dňa 16.11.1972. Listina o prijatí Dohovoru Českou a Slovenskou federatívnou republikou bola uložená u depozitára, generálneho riaditeľa UNESCO, 15. novembra 1990. Dohovor nadobudol platnosť na základe svojho článku 33 dňom 17. decembra 1975. Pre Českú a Slovenskú Federatívnu Republiku

nadobudol Dohovor platnosť na základe toho istého článku 15. februárom 1991.²⁰

Na účely tohto Dohovoru sa budú za "kultúrne dedičstvo" považovať²¹:

- pamätníky:

architektonické diela, diela monumentálneho sochárstva a maliarstva, prvky alebo štruktúry archeologickej povahy, nápisy, jaskynné obydlia a kombinácie prvkov, ktoré majú výnimočnú svetovú hodnotu z hľadiska dejín, umenia alebo vedy;

- skupiny budov:

skupiny oddelených alebo spojených budov, ktoré majú z dôvodu svojej architektúry, rovnorodosti alebo umiestnenia v krajine výnimočnú svetovú hodnotu z hľadiska dejín, umenia alebo vedy;

- lokality:

výtvary človeka alebo kombinované diela prírody a človeka a oblasti zahŕňajúce miesta archeologických nálezov majúce výnimočnú svetovú hodnotu z dejinného, estetického, etnologického alebo antropologického hľadiska.

Na účely tohto Dohovoru sa budú za "prírodné dedičstvo" považovať:

- prírodné javy tvorené fyzickými a biologickými útvarmi alebo skupinami takýchto útvarov, ktoré majú výnimočnú svetovú hodnotu z estetického alebo vedeckého hľadiska;

- geologické a fyziografické útvary a presne vymedzené oblasti, ktoré tvoria miesto prirodzeného výskytu ohrozených druhov zvierat a rastlín výnimočnej svetovej hodnoty z hľadiska vedy alebo starostlivosti o zachovanie prírody;

- prírodné lokality alebo presne vymedzené prírodné oblasti svetovej hodnoty z hľadiska vedy, starostlivosti o zachovanie prírody alebo prírodnej krásy.

Nominácie na zapísanie do Zoznamu svetového dedičstva predložené členskými štátmi posudzuje Výbor svetového dedičstva so sídlom v Paríži. Ten zároveň monitoruje stav ochrany jednotlivých objektov kultúrneho a prírodného dedičstva a stanovuje podmienky využitia Fondu svetového dedičstva na pomoc členským štátom pri ochrane ich kultúrneho a

²⁰ Oznámenie Federálneho ministerstva zahraničných vecí 159/1991 Zb. o prijatí Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva

²¹ http://www1.enviroportal.sk/pdf/dohovory/pariz1611_1972_upr.pdf

prírodného dedičstva.

Zo Slovenskej republiky je k roku 2003 zapísaných v zozname Svetového kultúrneho a prírodného dedičstva 5 objektov:

- v rámci kultúrneho dedičstva
 - Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry Vlkolínec²² (Cartagena, 1993),
 - Spišský hrad²³ s okolitými kultúrnymi pamiatkami - Spišská Kapitula, Spišské Podhradie, kostol sv. Ducha v Žehre (Cartagena, 1993),
 - Banská Štiavnica s technickými pamiatkami jej okolia; najmä 23 vodných nádrží – tajchov²⁴ (Cartagena, 1993),
 - Bardejov – mestská pamiatková rezervácia aj s ochranným pásmom, vrátane židovského suburbia²⁵ (Cairns, 2000),
 - Drevené kostoly v slovenskej časti Karpát – osem kultúrno-historických pamiatok – sakrálnych stavieb²⁶ (Quebec, 2008).
- v rámci prírodného dedičstva
 - Jaskyne Slovenského krasu a Aggtelekského krasu²⁷ (Berlín, 1995), ku ktorým v roku 2000 pribudla Dobšinská ľadová jaskyňa vrátane Stratenskej jaskyne a jaskyne Psie diery ako jedného jaskynného systému vo vrchu Duča (Cairns, 2000).
 - Karpatské bukové pralesy²⁸ do Zoznamu svetového dedičstva UNESCO zapísané 28. júna 2007 – cezhraničná lokalita svetového dedičstva pozostávajúca so série desiatich samostatných lokalít Z nich štyri sa nachádzajú na území Slovenska (Stužica, Havešová, Rožok, Vihorlat), ďalších šesť v susednej Ukrajine (Čornohora, Kuzyj-Tribušany, Maramoroš, Stužica-Užok, Svidovec, Uhoľka-Široký luh). Výbor Svetového dedičstva UNESCO na svojom zasadnutí v sobotu 25. júna v Paríži rozhodol o rozšírení územia spoločnej slovensko-ukrajinskej prírodnej lokality Karpatské bukové pralesy o Staré bukové lesy Nemecka pod spoločným názvom Karpatské bukové pralesy a Staré bukové lesy Nemecka (Slovensko, Ukrajina, Nemecko). Dôvodom rozšírenia zápisu je spoločná výnimočná celosvetová hodnota lokality, ktorá je unikátnym príkladom ekologickej a

²² whc.unesco.org/en/list/622

²³ whc.unesco.org/en/list/620

²⁴ whc.unesco.org/en/list/618

²⁵ whc.unesco.org/en/list/973

²⁶ whc.unesco.org/en/list/1273

²⁷ whc.unesco.org/en/list/725

²⁸ whc.unesco.org/en/list/1133

biologickej evolúcie po dobe ľadovej. Celková plocha je 4 391 hektárov v Nemecku a 29 278 hektárov na Slovensku a Ukrajine.

Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (CITES)

Bol prijatý 3. marca 1973 vo Washingtone a nadobudol platnosť dňom 1. júla 1975. Dohovor bol neskôr doplnený a pozmenený. Podľa miesta prijatia sa Dohovor nazýva tiež Washingtonský dohovor.

Dátum prijatia na Slovensku 28.2.1992.

V zmysle Dohovoru je obchod definovaný ako "akýkoľvek vývoz, reexport, dovoz a introdukcia z mora" a týka sa tiež častí tiel a výrobkov z nich.

Cieľom Dohovoru je obmedziť obchod s jedincami ohrozených druhov pochádzajúcich z voľnej prírody a kontrolovať medzinárodný obchod s jedincami chovanými v zajatí, resp. pestovanými v kultúre.

Ohrozené druhy živočíchov a rastlín sú rozdelené do troch základných kategórií (príloh Dohovoru):

Príloha I

Druhy ohrozené vyhubením, ktoré sú, alebo môžu byť obchodom nepriaznivo ovplyvňované. Obchod s exemplármi týchto druhov musí byť predmetom mimoriadne prísnych opatrení, aby naďalej neohrozoval ich prežitie, a možno ho povoľovať len za výnimočných okolností (je upravený článkom III).

Z druhov žijúcich na Slovensku sú to napríklad orliak morský (*Haliaeetus albicilla*), orol kráľovský (*Aquila heliaca*), sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*), vydra riečna (*Lutra lutra*), z rastlín všetky druhy z čeľade vstavačovitých (*Orchideaceae*), cyklámen fatranský (*Cyclamen fatrense*) a iné.

Príloha II

a. Druhy, ktoré, aj keď nie sú bezprostredne ohrozené vyhubením, by sa nimi mohli stať,

keby obchod s exemplármi týchto druhov nebol podriadený prísnyim opatreniam zabráňujúcim takému ich využívaniu, ktoré je nezlučiteľné s ich prežitím,

b. Ďalšie druhy, ktoré musia byť predmetom určitých opatrení, aby sa obchod s exemplármi niektorých druhov uvedených pod písmenom a) bodu 2 tohto článku mohol účinne kontrolovať. (Obchod s exemplármi druhov zaradených do prílohy II je upravený článkom IV)

Príloha III

Druhy, o ktorých ktorákoľvek strana vyhlási, že v medziach je právnickej zvrchovanosti sú predmetom opatrení majúcich preventívne zabrániť ich exploatácii alebo ju obmedziť, a ktoré vyžadujú spoluprácu iných strán pri kontrole obchodu (obchod s exemplármi týchto druhov je upravený článkom V).

V zmysle legislatívy Európskej únie sa druhy delia do štyroch kategórií A, B, C, D podľa príloh v aktuálnom znení Nariadenie Komisie (EÚ) č. 1320/2014.

Legislatívu v rámci CITES upravuje v Slovenskej republike zákon č. Zákon č. 15/2005 Z.z. o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

3.4 Významné Európske dohovory

Dohovor o ochrane európskych voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť (Bernský dohovor)

Podpísaný bol počas 3. európskej konferencie ministrov životného prostredia v Berne 19. 9. 1979, preto sa označuje aj ako Bernský dohovor. Dohovor nadobudol platnosť 1. 6. 1982. Slovenská republika podpísala Dohovor 28. 4. 1994.

1. Cieľom tohto dohovoru je ochrana voľne žijúcich organizmov a ich prírodných stanovišť, a to osobitne tých druhov a stanovišť, ktorých ochrana si vyžaduje spoluprácu niekoľkých štátov, a rozvinutie takejto spolupráce.

2. Osobitný dôraz sa kladie na ohrozené a zraniteľné druhy vrátane ohrozených a zraniteľných sťahovavých druhov.²⁹

Pri uložení ratifikačnej listiny uplatnila Slovenská republika túto výhradu: "V súlade

²⁹ OZNÁMENIE Ministerstva zahraničných vecí Slovenskej republiky 93/1998 Z.z.

s článkom 22 ods. 1 dohovoru Slovenská republika uplatňuje výhradu voči dvom druhom živočíchov podľa prílohy č. II dohovoru (Prísne chránené druhy živočíchov) – *Canis lupus* (vlk dravý) a *Ursus arctos* (medveď hnedý)." Dôvodom uplatnenia výhrady voči plneniu podmienok ochrany u týchto druhov živočíchov podľa článku 6 Dohovoru bol *"súčasný stav ich populácií v Slovenskej republike, umožňujúci reguláciu ich početnosti bez ohrozenia ich existencie a funkcií v prírodných ekosystémoch"*.³⁰

Text Dohovoru dopĺňajú 4 prílohy, ktoré obsahujú:

1. Zoznam 229 prísne chránených druhov rastlín, ktoré nesmú byť zámerne ničené alebo poškodzované; ochrana sa vzťahuje aj na stanovištia týchto rastlín.
2. Zoznam okolo 580 prísne chránených druhov živočíchov, ktoré nesmú byť zámerne poškodzované; ochrana sa vzťahuje aj na stanovištia týchto živočíchov.
3. Zoznam druhov živočíchov, ktoré môžu byť využívané za predpokladu, že využívanie je regulované a neohrozí populácie týchto živočíchov.
4. Zoznam zakázaných prostriedkov a metód odchytu a usmrcovania živočíchov.

Legislatívna ochrana všetkých druhov rastlín a živočíchov uvedených v Prílohách I a II (teda aj tých ktoré nie sú chránené podľa uvedených vyhlášok) je zabezpečená zákonom NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Rámcový dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát (Karpatský dohovor)

Karpatský dohovor podpísali ministri životného prostredia Českej republiky, Maďarska, Poľska, Rumunska, Slovenska, Srbska a Čiernej hory a Ukrajiny 22. 5. 2003 v Kyjeve, platnosť nadobudol 4. 1. 2006.³¹

Cieľom je ochrana a obnova jedinečných a typických prírodných komplexov a objektov rekreačného a iného významu v regióne Karpatského oblúka, pri zabezpečení trvalo udržateľného rozvoja.

Jednotlivé okruhy dohovoru sú popísané v článkoch 3-13 Dohovoru:

- princíp integrovanej starostlivosti o pôdny fond
- zachovanie a trvalo udržateľné využívanie biologickej a krajinnej rozmanitosti

³⁰ Vestník MŽP SR 1994, čiastka 2

³¹ Oznámenie Ministerstva zahraničných vecí Slovenskej republiky č. 111/2006 Z. z

- územné plánovanie
- trvalo udržateľný a integrovaný manažment povodí/vôd
- trvalo udržateľné poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo
- trvalo udržateľný rozvoj dopravy a infraštruktúry
- trvalo udržateľný rozvoj turistického ruchu
- priemysel a energetika
- kultúrne dedičstvo a tradície
- vyhodnocovací/informačný systém stavu životného prostredia, monitoring a systém včasného varovania
- zvyšovanie povedomia, vzdelávanie a účasť verejnosti



Obr. 21 NPR Skalka predstavuje esteticky veľmi pôsobivé a zachovalé územie montánnej a glaciálnymi procesmi ovplyvnenej krajiny (Foto: Archív Správy NAPANT)

V rámci implementácie Dohovoru bolo zriadených viacero pracovných skupín, napr. Pracovná skupina pre ochranu a trvalo udržateľné využívanie biologickej a krajinnej

rozmanitosti, s agendou Karpatskej sústavy chránených území (CNPA) alebo Karpatskej iniciatívy pre mokrade (CWI).

Európsky dohovor o krajine

Európsky dohovor o krajine je dohovor Rady Európy. Znamená celkové posilnenie významu krajiny, jej ochrany, manažmentu, plánovania a starostlivosti v celom rozhodovacom procese a v medzinárodnej spolupráci. Otvorený na podpis bol vo Florencii 20.10.2000, vstúpil do platnosti 1.3.2004. Po podpise a ratifikácii vstúpil do platnosti v Slovenskej republike od 1.12.2005.

Zdôrazňuje väzbu na medzinárodné právne dokumenty v oblasti:

- ochrany a manažmentu prírodného a kultúrneho dedičstva
- regionálneho rozvoja a územného plánovania
- miestnej samosprávy
- medzinárodnej spolupráce

Každá zmluvná strana sa zaväzuje:

a) právne uznať krajinu ako základnú zložku prostredia obyvateľstva, ako vyjadrenie rozmanitosti ich spoločného kultúrneho a prírodného dedičstva a základ ich identity,

b) zaviesť a realizovať krajinné koncepcie zamerané na ochranu, manažment a plánovanie krajiny prostredníctvom prijatia špecifických opatrení uvedených v článku 6,

c) vytvoriť podmienky na účasť širokej verejnosti, miestnych a regionálnych orgánov a iných strán, ktoré sú zainteresované na definovaní a realizovaní krajinných koncepcií podľa písmena b),

d) integrovať krajinu do svojich regionálnych a územnoplánovacích koncepcií a svojich kultúrnych, environmentálnych, poľnohospodárskych, sociálnych a hospodárskych koncepcií, ako aj do ostatných koncepcií s možným priamym alebo nepriamym vplyvom na krajinu.

Dohovor považuje krajinu za spoločné dedičstvo, vo všetkej jej rozmanitosti, od prímorských oblastí, cez roviny, až po vysoké hory. To všetko predstavuje spoločné bohatstvo prírodných aj ľudských hodnôt, prírodného a kultúrneho dedičstva.

V rámci implementácie Európskeho Dohovoru o Krajine bola vypracovaná Metodika

identifikácie a hodnotenia charakteristického vzhľadu krajiny (ChVK)³² a následne z nej odvodená Metodika hodnotenia vizuálnych vplyvov veterných elektrární a veterných parkov na krajinu.

Výbory expertov navrhujú Výboru ministrov kritéria na udeľovanie Ceny za krajinu Rady Európy a pravidiel, ktoré ju upravujú. Cena za krajinu Rady Európy je vyznamenaním, ktoré môže byť udelené miestnym a regionálnym orgánom a nimi zriadeným zoskupeniam, ktoré ako časť krajinnej koncepcie zmluvnej strany tohto dohovoru zaviedli takú stratégiu alebo opatrenia na ochranu, manažment a/alebo plánovanie krajiny, ktoré sa ukázali byť trvalo účinnými, a preto môžu slúžiť ako príklad pre iné územné orgány v Európe. Vyznamenanie môže byť tiež udelené mimovládny organizáciám za ich osobitne významný príspevok k ochrane, manažmentu a plánovaniu krajiny.

Gestorom Európskeho Dohovoru o krajine je Ministerstvo životného prostredia SR, zodpovedné za koordináciu, riadenie plnenia záväzkov, spoluprácu s dotknutými rezortmi. Výkonnou zložkou v rámci rezortu je Slovenská agentúra životného prostredia.

3.5 Právny rámec ochrany rastlín a živočíchov na Slovensku, spoločenská hodnota chránených druhov

Základný právny rámec je vymedzený zákonom č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V druhej časti „Všeobecná ochrana prírody“ je v § 4 zadefinovaná aj všeobecná ochrana rastlín a živočíchov, ktorá sa týka všetkých voľne rastúcich druhov rastlín a voľne žijúcich druhov živočíchov, bez ohľadu na ich status ochrany.

(1) Každý je 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.

V §§ 32 – 45 Druhovú ochranu chránených rastlín, chránených živočíchov, chránených nerastov a chránených skamenelín, zákon definuje pojmy, zakázané činnosti vo vzťahu k chráneným druhom, výnimky z podmienok ochrany, náležitosti evidencie a podmienky narábania s chránenými druhmi.

Cieľom druhovej ochrany rastlín a živočíchov je udržanie takej populácie voľne rastúcich druhov rastlín a voľne žijúcich druhov živočíchov, ktorá je schopná dlhodobej samostatnej

³² Vestník MŽP SR XVII/2010 čiastka 1b

existencie.

Ochrana najohrozenejších druhov rastlín a živočíchov sa realizuje na základe opatrení stanovených v programoch starostlivosti a programoch záchrany.

Programy záchrany sa vyhotovujú v prípade kritického ohrozenia chránených druhov 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:

- 1) zabezpečenie stabilnej populácie daného druhu,
- 2) snaha o zvýšenie početnosti populácie,
- 3) zistenie a stanovenie príčin ohrozenia,
- 4) eliminácia negatívnych faktorov.

Programy záchrany predstavujú odbornú dokumentáciu s presne stanoveným obsahom určeným v prílohe č. 22 Vyhlášky MŽP SR, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Program záchrany ohrozeného druhu 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.

Programy starostlivosti 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 MŽP SR, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny (Urban 2014).

Jednou z foriem ochrany druhov sú legislatívne - právne opatrenia: vyhlásenie druhu za chránený, resp. zaradenie do kategórie ohrozenia, implementovanie medzinárodných dohovorov, uplatňovanie legislatívnych opatrení v praxi.

Ďalšou je ochrana ohrozených druhov mimo pôvodných stanovišť - tzv. „*ex situ*“, ktorá sa uplatňuje na jednotlivé exempláre ohrozeného druhu ich premiestnením do zoologických a botanických záhrad, resp. na vhodné stanovištné podmienky mimo bežného areálu.

Najúčinnejšia je ochrana v mieste prirodzeného výskytu - tzv. „*in situ*“, s podmienkou zachovania a ochrany aj biotopov v lokalite prirodzeného výskytu.

Druhová ochrana rastlín

Druhová ochrana rastlín je v súčasnosti upravená vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z.,



Obr. 22 Poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica*) v SKUEV 0149 a PR Mackov bok (Foto: Archív Správy NAPANT)

ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Počet štátom chránených taxónov vzrástol z pôvodných 252 (vyhláška Povereníctva školstva a kultúry z 23. decembra 1958 č. 21/1958 Ú.v., ktorou sa určujú chránené druhy rastlín a podmienky ich ochrany) najprv na 779 taxónov (vyhláška MŽP SR č. 93/1999 Z.z. o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín) a podľa novelizovanej vyhlášky až na 1 419 taxónov (cievnatých rastlín – 1 285, machorastov – 47, vyšších húb – 70, lišajníkov – 17). V súčasnosti sú našou legislatívou chránené aj druhy európskeho významu zaradené do

smernice Rady 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, ktoré sa na území Slovenskej republiky nevyskytujú. Z celkového počtu 1 419 chránených taxónov je 823 taxónov, vyskytujúcich sa na Slovensku (cievnatých rastlín – 713, machorastov – 23, vyšších húb – 70, lišajníkov – 17).³³

Základným kritériom ochrany rastlinných druhov je okrem ohrozenosti aj ich zaradenie v zoznamoch príslušných medzinárodných dohovorov a environmentálnom práve EÚ.

Tab. 7 Stav poznania ohrozenosti taxónov rastlín³³

Skupina	Celkový počet taxónov		Kategórie ohrozenosti (kat. IUCN)						
	svet (globálny odhad)	Slovensko	EX	CR	EN	VU	LR	DD	Ed
Sinice a riasy	50 000	3008		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	3 352	77	266	320	430	285	50	220

Vysvetlivky: Ed - endemické druhy

Kategórie ohrozenosti IUCN: EX – vyhynuté, vymiznuté, CR - kriticky ohrozené, EN – ohrozené, VU – zraniteľné, LR - menej ohrozené, DD - údajovo nedostatočné

Tab. 8 Voľne rastúce taxóny rastlín na Slovensku chránené medzinárodnými dohovormi a predpismi EÚ³³

	Sinice a riasy	Huby	Lišajníky	Machorasty	Vyššie rastliny
Taxóny v prílohe II smernice o biotopoch	-	-	-	9	40
Taxóny v prílohe IV smernice o biotopoch	-	-	-	-	42
Taxóny v prílohe V smernice o biotopoch	-	-	-	2*	3**
Taxóny v prílohách I a II CITES	-	-	-	-	110
Taxóny v prílohe I Bernskej konvencie	-	-	-	8	35

* okrem druhu *Leucobryum glaucum* zahŕňa celý rod *Sphagnum*

** okrem druhov *Artemisia eriantha*, *Galanthus nivalis* zahŕňa celý rod *Lycopodium*

Príloha II smernice o biotopoch - príloha II smernice Rady 92/43/EHS o ochrane prírodných biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín,

zahŕňajúca druhy živočíchov a rastlín významných z hľadiska Spoločenstva, ktorých ochrana si vyžaduje vyhlásenie osobitných území ochrany;

Príloha IV smernice o biotopoch - príloha IV smernice Rady 92/43/EHS o ochrane prírodných biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín,

zahŕňajúca druhy živočíchov a rastlín, významných z hľadiska Spoločenstva, ktoré si vyžadujú prísnu ochranu;

Príloha V smernice Rady 92/43/EHS o ochrane prírodných biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín, zahŕňajúca druhy živočíchov a rastlín, významné z hľadiska Spoločenstva, ktorých odchyt a zber a využívanie môže podliehať určitým regulačným opatreniam;

Príloha I a II CITES - taxóny ohrozené nadmernou exploatáciou pri medzinárodnom obchode, zaradené v

³³ Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2013

prílohách I a II Dohovoru

o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (Washingtonská konvencia, CITES), ktoré sa vyskytujú na Slovensku vo voľnej prírode;

Príloha I Bernskej konvencie - prísne chránené druhy rastlín zaradené v prílohe I Dohovoru o ochrane voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť, ktoré sa vyskytujú na Slovensku vo voľnej prírode.

Druhovú ochranu živočíchov

Druhovú ochranu živočíchov je upravená vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Počet štátom chránených taxónov živočíchov vzrástol z pôvodných 384 taxónov (vyhláška Predsedníctva SNR č. 125/1965 Zb. o ochrane voľne žijúcich živočíchov) na 749 taxónov na úrovni druhu a poddruhu a 16 rodov (vyhláška MŽP SR č. 93/1999 Z.z. o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín).

V súčasnosti počet štátom chránených taxónov živočíchov predstavuje 813 taxónov na úrovni druhu a poddruhu a na 12 taxónov na úrovni rodu.³⁴

Tab. 9 Stav poznania ohrozenosti jednotlivých taxónov bezstavovcov³⁴

Skupina	Celkový počet taxónov		Kategoríe ohrozenosti (kat. IUCN)							Ohrozené spolu	Ohrozené %
	svet (globálny odhad)	Slovensko	EX	CR	EN	VU	LR	DD	NE*		
Mäkkýše	128 000	277	2	26	22	33	45	8	135	136	49,1
Pavúky	30 000	934	16	73	90	101	97	45		422	45,2
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		6	7	10	20	10		53	44,9
Bzdochy	30 000	801		14	7	6	4			31	3,9
Chrobáky	350 000	6 498	2	15	128	490	81	2		718	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
Dvojkřídlovce	150 000	5 975		5	10	71	19	93		198	3,3

* druhy zaradené do kategórie NE nie sú považované za ohrozené druhy

Tab. 10 Stav poznania ohrozenosti jednotlivých taxónov stavovcov³⁴

Skupina	Celkový počet taxónov		Kategoríe ohrozenosti (kat. IUCN)							Ohrozené spolu	Ohrozené %
	Svet ¹⁾	Slovensko	EX	CR	EN	VU	LR	DD	NE*		
Mihule		4			1	1	1			3	75
Ryby ²⁾	25 000	79	4		6	9	40			59	74,7
Obojživelníky	4 950	18			3	5	10			18	100,0
Plazy	7 970	12		1		4	6			11	91,7

³⁴ Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2013

Vtáky ³⁾	9 946	219	2	7	23	19	47	4	19	102	46,6
			RE	CR	EN	VU	NT	LC			
Vtáky ⁴⁾	9 946	211	4	10	24	17	24	132			24,2
Cicavce	4 763	90	2	2	6	12	27	15	4	68	75,6

* druhy zaradené do kategórie NE nie sú považované za ohrozené druhy

1) Zdroj: UNEP – GBO

2) Ohrozenosť rýb je spracovaná podľa publikácie Koščo, J., Holčík, J., 2008. Anotovaný červený zoznam mihúľ a rýb Slovenska – Verzia 2007, s. 119 – 132. In Lusk, S., Lusková, V. (eds.). Biodiverzita ichtyofauny ČR (VII), Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Brno

3) Ohrozenosť vtákov je spracovaná podľa červeného zoznamu vtákov z roku 2001, podľa kritérií IUCN 1995; hodnotené sú len hniezdiče – z celkového počtu 341 vtákov Slovenska bolo posudzovaných len všetkých 219 druhov hniezdičov

4) Ohrozenosť vtákov je spracovaná podľa červeného zoznamu vtákov z roku 2013, teda podľa novších kritérií (IUCN 2001, ver. 3.1); hodnotené sú len hniezdiče; za ohrozené druhy sú považované druhy zaradené do kategórií CR, EN a VU

Kategórie IUCN:

EX – vyhynutý, vymiznutý taxón

RE** – regionálne vyhynutý taxón

CR – kriticky ohrozený taxón

EN – ohrozený taxón

VU – zraniteľný taxón

LR – menej ohrozený taxón

NT** – takmer ohrozený taxón

LC** – menej ohrozený taxón

DD – údajovo nedostatočný taxón

** novšia verzia kategorizácie

Tab. 11 Voľne žijúce živočíchy na Slovensku chránené medzinárodnými dohovormi a predpismi EÚ³⁵

	Bezstavovce	Ryby	Obojživelníky	Plazy	Vtáky	Cicavce
v prílohe II smernice o biotopoch	53	23	5	1		24
v prílohe IV smernice o biotopoch	50	1	10	9		46
v prílohe I smernice o vtákoch ¹⁾					114	
v prílohách I a II CITES ²⁾	2	2		1	53	5
v prílohe II a III Bernského dohovoru ³⁾	33	38	19	12	357	65
v prílohe II a III Bonnského dohovoru ⁴⁾		3			209	24
v prílohe AEWA ⁵⁾					129	

1) vrátane migrujúcich vtákov

2) CITES – Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín

3) Dohovor o ochrane voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť

4) Dohovor o ochrane sťahovavých druhov voľne žijúcich živočíchov

5) AEWA – Dohoda o ochrane africko-euroázijských druhov vodného sťahovavého vtáctva

Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z. z 9. januára 2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, okrem iného ustanovuje zoznamy druhov a podrobnosti o druhovej ochrane, ako aj spoločenskú hodnotu jednotlivých druhov rastlín

³⁵ Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2013

a živočíchov (Príloha 5 a 6).

§ 34, ods. 6 – Spoločenská hodnota chránených rastlín a ich poškodených alebo zničených jedincov vrátane vývinových štádií sa zvýši až o 300 % spoločenskej hodnoty uvedenej v prílohe č. 5 v závislosti od stupňa ich ohrozenosti, stupňa ochrany územia, v ktorom sa vyskytujú, alebo ak ide o druhy vyskytujúce sa len v jednej lokalite alebo vo viacerých izolovaných lokalitách v Slovenskej republike. Za poškodenie chránených rastlín sa považujú aj rušivé zásahy do ich prirodzeného vývinu, najmä nepovolený zber, držba, premiestnenie, narušenie rozmnožovania a podmienok na rozmnožovanie, ako aj rušivé zásahy do bezprostredného okolia ich prirodzeného výskytu.

§ 35, ods. 2 – Spoločenská hodnota chránených živočíchov a ich poškodených alebo zničených jedincov vrátane vývinových štádií sa zvýši až o 300 % spoločenskej hodnoty uvedenej v prílohách č. 6 a 32 v závislosti od stupňa ich ohrozenosti, stupňa ochrany územia, v ktorom sa vyskytujú, alebo 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.

3.6 Právny rámec ochrany biotopov na Slovensku, spoločenská hodnota biotopov

Základný právny rámec je vymedzený zákonom č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Základné pojmy definuje § 2:

s) prírodný biotop suchozemské alebo vodné územie prírodného alebo poloprírodného charakteru rozlíšené geografickými, abiotickými a biotickými charakteristikami,

t) biotop európskeho významu prírodný biotop, ktorý je v Európe ohrozený vymiznutím alebo má malý prirodzený areál, alebo predstavuje typické ukážky jednej alebo viacerých biogeografických oblastí Európy,

u) biotop národného významu prírodný 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,

v) prioritný biotop biotop európskeho významu, ktorého ochrana má zvláštny význam vzhľadom na podiel jeho prirodzeného výskytu v Európe,

w) stav ochrany prírodného biotopu súhrn vplyvov pôsobiacich na prírodné biotopy a ich typické druhy, ktoré ovplyvňujú ich prirodzený areál, štruktúru a funkciu, rovnako ako dlhodobé prežívanie ich typických druhov,

x) biotop druhu prostredie definované špecifickými abiotickými a biotickými faktormi, v ktorom druh žije v ktoromkoľvek štádiu jeho biologického cyklu.

V druhej časti „Všeobecná ochrana prírody“ je v § 6 zadefinovaná aj ochrana biotopov:

(1) Ochrana prírodných biotopov je súbor opatrení potrebných na zachovanie alebo obnovu priaznivého stavu biotopov európskeho významu a biotopov národného významu.

podmienky a náležitosti vydania súhlasu na zasahovanie do biotopov:

(2) Ak orgán ochrany prírody a krajiny vo vyjadrení podľa § 9 ods. 1 upozorní, že činnosťou, ku ktorej sa dáva vyjadrenie, môže dôjsť k poškodeniu alebo zničeniu biotopu európskeho významu alebo biotopu národného významu, je na uskutočnenie tejto činnosti potrebný súhlas orgánu ochrany prírody.

Osobitná pozornosť sa tu venuje zasahovaniu do mokradí:

(4) Na zmenu stavu mokrade, najmä jej úpravu zasypávaním, odvodňovaním, ťažbou trstia, rašeliny, bahna a riečneho materiálu, sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody okrem vykonávania týchto činností správcom vodného toku v súlade s osobitným predpisom.

Zoznam biotopov európskeho významu vrátane prioritných biotopov a biotopov národného významu ustanovuje všeobecne záväzný právny predpis, Vyhláška č. 24/2003 Z.z. MŽP SR, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v Prílohe č. 1, vrátane ich kódového označenia a spoločenskej hodnoty, ktorá sa uvádza v € / m².

Tab. 12 Príklady biotopov národného významu

Kód SK	Názov biotopu	Kód NATURA	€/m ²
	A. Zoznam biotopov národného významu		
Sl 4	Subhalínne travinné biotopy		201,48
Pi 3	Pionierske porasty na silikátových pôdach		12,28
Vo 7	Makrofytná vegetácia plytkých stojatých vôd (Ranunculus aquatilis)		23,90
Kr 8	Vříbové kroviny stojatých vôd		6,63
Al 6	Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom		59,74

	podklade		
Tr 6	Teplomilné lemy		11,61
Tr 7	Mezofilné lemy		9,62
Lk 3	Mezofilné pasienky a spásané lúky		3,65
Lk 6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí		9,62
Pr 1	Prameniská horského a subalpínskeho stupňa na nevápencových horninách		46,14
Ls 2.32	Dubovo-hrabové lesy lipové		34,85
Ls 3.51	Sucho- a kyslomilné dubové lesy		17,92
Ls 8.0	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy		19,25

Tab. 13 Príklady biotopov európskeho významu

Kód SK	Názov biotopu	Kód NATURA	€/m2
	B. Zoznam biotopov európskeho významu		
Sl 1	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	* 1340	73,69
Pi 2	Suchomilné travinno-bylinné porasty na vápnitých pieskoch	* 6120	77,67
Pi 4	Pionierske spoločenstvá plytkých silikátových pôd	8230	19,58
Vo 3	Prirodzené dystrofné stojaté vody	3160	58,75
Br 2	Horské vodné toky a bylinná vegetácia pozdĺž ich brehov	3220	24,56
Br 7	Bylinné lemové spoločenstvá nížinných riek	6430	9,62
Kr 2	Porasty borievky obyčajnej	5130	5,31
Kr 6	Xerothermné kroviny	* 40A0	18,58
Kr 10	Kosodrevina	* 4070	35,51
Al 5	Vysokobylinné spoločenstvá alpínskeho stupňa	6430	9,62
Tr 2	Subpanónske travinno-bylinné porasty	* 6240	94,60
Tr 5	Suché a dealpínske travinno-bylinné porasty	6190	12,28
Lk 1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510	21,24
Lk 2	Horské kosné lúky	6520	16,26
Ra 1	Aktívne vrchoviská	* 7110	139,41
Ra 6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230	117,50
Pr 3	Penovcové prameniská	* 7220	139,41
Sk 2	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou	8220	9,62
Sk 8	Nesprístupnené jaskynné útvary	8310	113,19
Ls 1.1	Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy	* 91E0	17,92
Ls 2.31	Dubovo-hrabové lesy lipové	9170	34,85
Ls 3.52	Sucho- a kyslomilné dubové lesy	* 91I0	28,54
Ls 5.3	Javorovo-bukové horské lesy	9140	13,94
Ls 7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	* 91D0	56,76
Ls 9.1	Smrekové lesy čučoriedkové	9410	9,62
Ls 10	Panónske topoľové lesy s borievkou	* 91N0	62,07

Poznámky:

1. Kód SK je totožný s kódmi biotopov v aktuálnom vydaní interpretačného manuálu Katalóg biotopov Slovenska.
2. Kód NATURA pre biotopy európskeho významu je totožný s kódmi pre európsku sústavu chránených území.
3. Prioritné biotopy sú označené *.

Ochrana formou zákonom vyhlásených území je vhodná na záchranu akútne ohrozených zriedkavých biotopov - močiarov, mokradí, zaplavovaných lúk, rašelinísk, slanísk, pôvodných

druhovo bohatých lesov, lužných lesov, vysokohorských území, v ktorých treba vykonať okamžité zásahy na záchranu aspoň čiastočnej bohatosti a plochy pôvodného ekosystému a kde sa môže nariadeniami vyplývajúcimi zo zákona zakázať vykonávanie niektorej činnosti, ktoré územie poškodzujú, či dokonca zamedziť akúkoľvek ľudskú činnosť buď na určité obdobie alebo dlhodobo.

Významné faktory ohrozenia biotopov:

- znečistenie zložiek životného prostredia (vzduch, voda, pôda),
- premena prírodného prostredia na kultúrnu, či priemyselnú krajinu (výstavba na tzv. zelenej lúke),
- čiastočná premena na kultúrnu krajinu - nedostatočná plocha ekosystému spôsobuje nestabilitu a postupný zánik,
- introdukcia nepôvodných, až inváznych druhov rastlín a živočíchov, ktoré vytláčajú pôvodné druhy,
- nadmerný cestovný ruch, na ktorý sú citlivé hlavne vysokohorské územia a ekosystémy strmších svahov.

Stav ochrany prírodného biotopu (§ 5, ods. 2 zákona č. 543/2002 Z.z.) sa považuje za priaznivý, keď:

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

Spoločenská hodnota (§ 95 zákona č. 543/2002 Z.z.) chránených rastlín, chránených živočíchov, drevín, biotopov európskeho významu a biotopov národného významu vyjadruje najmä ich biologickú, ekologickú a kultúrnu hodnotu, ktorá sa určuje s prihliadnutím na ich vzácnosť, ohrozenosť a plnenie mimoprodukčných funkcií. Spoločenská hodnota drevín sa

používa aj na vyčíslenie spoločenskej hodnoty lesných porastov rastúcich v územiach so štvrtým alebo piatym stupňom ochrany a chránených stromov.

Spoločenská hodnota sa uplatňuje 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 náležného podľa § 38 ods. 8 a § 103 ods. 2, zákona č. 543/2002 Z.z.,

d) rozhodovaní o náhradnej výsadbe a určovaní výšky finančnej náhrady za vyrúbané dreviny podľa § 48, zákona č. 543/2002 Z.z.



Obr. 23 PR Vrchovisko pri Pohorelskej Maši (SKUEV 0151) s výskytom biotopov Ra1 Aktivne vrchoviská (7110), Ra3 Prechodné rašeliniská a trasoviská (7140) a Ls 7.1 Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách (91D0*) (Foto: Archív Správy NAPANT)*

3.7 Dokumentácia ochrany prírody a krajiny

Legislatívny rámec určuje zákon č. 543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov, štvrtá časť, § 54. V závislosti od typu dokumentu určuje ciele ochrany prírody a krajiny a spôsoby

ich dosiahnutia, poskytuje súhrn poznatkov o základných prírodných zložkách ekosystémov, ich hodnotách a priestorovom rozčlenení. V prípade zásahov do ekosystémov, ich zložiek a prvkov alebo do biotopov, obsahuje návrh opatrení, optimálne využitie a spôsob ochrany. Určuje programové zámery a opatrenia na dosiahnutie trvalo udržateľného rozvoja a územného systému ekologickej stability.

Dokumentáciu ochrany prírody a krajiny tvoria:

- a) koncepcia ochrany prírody a krajiny, určuje strategické ciele a opatrenia na ich dosiahnutie a je podkladom na vypracúvanie ostatných dokumentov,
- b) dokumenty starostlivosti o osobitne chránené časti prírody a krajiny a o územia medzinárodného významu,
- c) dokumenty územného systému ekologickej stability,
- d) dokumenty osobitne chránených častí prírody a krajiny,
- e) dokumenty starostlivosti o dreviny,
- f) dokumenty starostlivosti o lesy.

Dokumenty starostlivosti sa delia na programy starostlivosti o chránené časti prírody – chránené územia a chránené stromy, programy starostlivosti o druhy živočíchov a rastlín, programy záchrany osobitne chránených častí prírody a krajiny. Osobitné postavenie majú programy starostlivosti o lesy, ktorého náležitosti určuje zákon o lesoch č. 326/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov, § 40 - program starostlivosti o lesy (ďalej len „program starostlivosti“) je nástrojom štátu, vlastníka, správcu a obhospodarovateľa lesa na trvalo udržateľné hospodárenie v lesoch; nie je nástrojom na usporiadanie vlastníctva k pozemkom ani určenie obhospodarovateľov lesa. Svojou podstatou zameranou na obhospodarovanie lesa je náhradou za lesné hospodárske plány.

Program starostlivosti o chránené územia je dokumentom na zabezpečenie dlhodobej priebežnej starostlivosti o chránené územie (spravidla na obdobie 30 rokov), nevypracúva sa pre chránený krajinný prvok, prírodný výtvar, obecné chránené územie a súkromné chránené územie.

Programy starostlivosti o druhy rastlín a živočíchov sú podkladom na zabezpečenie trvalo udržateľného priaznivého stavu druhov.

Programy záchrany sa vyhotovujú v prípade kritického ohrozenia chránených častí prírody, chránených druhov rastlín a živočíchov a určujú opatrenia potrebné na zlepšenie stavu ich ochrany a odstránenie príčin ich ohrozenia.

Na zabezpečenie územného systému ekologickej stability sa vyhotovuje dokumentácia podľa územnej pôsobnosti – na úrovni štátu je to Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability (GNÚSES), v rámci určitého regiónu, spravidla okresu hovoríme o regionálnom územnom systéme ekologickej stability (RÚSES). Na miestnej úrovni, spravidla katastrálne územie alebo jeho časť sa potom jedná o miestny územný systém ekologickej stability (MÚSES).

Dokumenty osobitne chránených častí prírody a krajiny tvoria

a) projekty ochrany chránených území a chránených stromov, sú záväzné pre spracovanie ďalšej dokumentácie ochrany prírody a krajiny

b) návrhy chránených vtáčích území a návrhy území európskeho významu,

c) výsledky inventarizačných výskumov a monitoringu osobitne chránených častí prírody a krajiny, slúžia na vypracovanie alebo aktualizáciu projektov ochrany alebo dokumentov starostlivosti

d) rezervačné knihy chránených území a chránených stromov, obsahujú kompletnú zbierku dokumentov týkajúcich sa ochrany a využívania týchto osobitne chránených častí prírody a sú ich základnou dokumentáciou,

e) národný červený zoznam vzácnych, zriedkavých a ohrozených druhov rastlín a živočíchov,

f) národná databáza chránených druhov, druhov európskeho významu a druhov národného významu, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia, biotopov európskeho významu, biotopov národného významu, jaskýň a prírodných vodopádov.

Dokumentáciu obstaráva a schvaľuje príslušný orgán ochrany prírody po prerokovaní s dotknutými orgánmi štátnej správy (to neplatí pre programy starostlivosti o lesy), v prípade Koncepcie ochrany prírody a krajiny, programov starostlivosti o chránené územia (okrem programu starostlivosti o prírodnú pamiatku, národnú prírodnú pamiatku, prírodnú rezerváciu, národnú prírodnú rezerváciu a chránený areál), programy záchrany o chránené územia patriace do európskej sústavy chránených území a Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability Slovenskej republiky obstaráva ministerstvo a schvaľuje vláda.

Dokumentáciu ochrany prírody a krajiny vyhotovuje organizácia ochrany prírody alebo fyzická osoba alebo právnická osoba zapísaná ministerstvom v osobitnom zozname (odborne spôsobilá osoba), ktorý každoročne MŽP SR uverejňuje vo svojom vestníku.

Podrobnosti o dokumentácii ochrany prírody určuje vykonávací predpis č. 24/2003 Z. z., Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v §§ 20-26. V prílohách 18-28 je potom uvedený obsah jednotlivých typov dokumentácie.

Tab. 14 Obsah programu starostlivosti o chránený areál, prírodnú rezerváciu, prírodnú pamiatku, národnú prírodnú rezerváciu, národnú prírodnú pamiatku, chránenú krajinnú oblasť, národný park, územie patriace do európskej sústavy chránených území a územie medzinárodného významu

1. Základné údaje
1.1. Číslo podľa štátneho zoznamu, ak je pridelené
1.2. Príslušnosť k európskej sústave chránených území a územiám medzinárodného významu
1.3. Kategória a názov územia
1.4. Platný právny predpis o vyhlásení chráneného územia alebo medzinárodný doklad o zaradení lokality do sústavy území medzinárodného významu
1.5. Celková výmera chráneného územia a jeho ochranného pásma
1.6. Súčasný stav predmetu ochrany*
1.6.1. Prírodné pomery
1.6.2. Stručný opis predmetu ochrany
1.6.3. Hodnotenie stavu predmetu ochrany, stanovenie priorít ochrany
1.6.4. Hodnotenie ďalších osobitných záujmov ochrany prírody a krajiny v území
1.7. Výsledky komplexného zisťovania stavu lesa**
2. Socioekonomické pomery (využívanie územia a jeho okolia) pozitívne a negatívne faktory)
2.1. Historický kontext
2.2. Stručný opis aktuálneho stavu
2.3. Návrh zásad a opatrení využívania územia a jeho okolia z hľadiska cieľov ochrany
3. Ciele starostlivosti a opatrenia na ich dosiahnutie
3.1. Stanovenie dlhodobých cieľov starostlivosti v nadväznosti na ekologicko-funkčné priestory a zóny***
3.2. Stanovenie operatívnych cieľov v nadväznosti na ekologicko-funkčné priestory a zóny***
3.3. Rámcové plánovanie a modely hospodárenia pre lesné biotopy****
3.4. Navrhované opatrenia, stanovenie harmonogramu ich plnenia, určenie subjektu zodpovedného za ich, stanovenie merateľných indikátorov ich plnenia
4. Spôsob vyhodnocovania plnenia programu starostlivosti
5. Použité podklady a zdroje informácií
6. Minimálny rozsah príloh
6.1. Mapa predmetov ochrany
6.2. Mapa identifikácie vlastnícko-užívateľských vzťahov
6.3. Mapa využitia územia
6.4. Mapa ekologicko-funkčných priestorov
6.5. Mapa zón ***

6.6. Mapy navrhovaných opatrení starostlivosti na jednotlivých parcelách alebo jednotkách priestorového rozdelenia (JPRL, LPIS)
6.7. Iná dokumentácia bližšie zobrazujúca stav a potrebné navrhované opatrenia (napríklad situačné náčrty, fotodokumentácia, grafy, tabuľky) v rozsahu podľa konkrétnej situácie, rozsiahlosti územia a zložitosti problematiky

Poznámky:

- * Obsahuje aktualizované údaje projektu ochrany chráneného územia a jeho ochranného pásma a aktualizované údaje platnej dokumentácie ochrany prírody
- ** Kategórie lesa, výsledky mapovania a hodnotenia lesných biotopov
- *** Uvádza sa len v prípade členenia územia na zóny
- **** Ciele, základné rámce, a zásady hospodárenia v lesoch (uvádza sa len na lesných pozemkoch s lesnými porastmi).

Dokumentácia ochrany prírody a krajiny je verejná a možno do nej nahliadnuť v mieste uloženia podľa vyhlášky na orgáne príslušnom na jej schválenie (napr. dokumentácia, ktorú schvaľuje vláda, je uložená na ministerstve) a v sídle územne príslušnej organizácie ochrany prírody.

3.8 Kompetencie a povinnosti zo zákonov v oblasti ochrany prírody a krajiny

Základný legislatívny rámec kompetencií určuje zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, piata časť.

§ 64 Orgány ochrany prírody

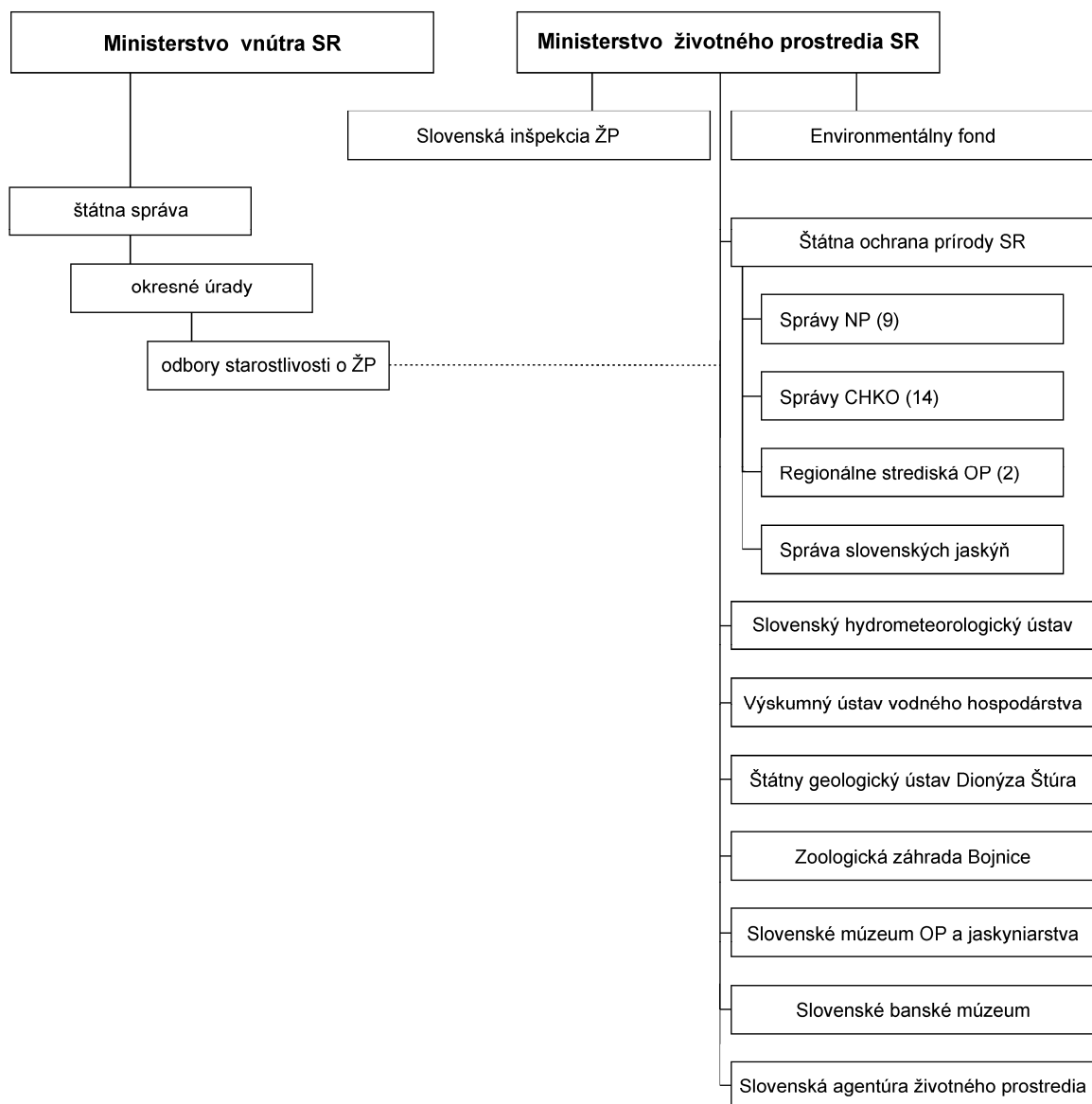
(1) Štátnu správu vo veciach ochrany prírody a krajiny podľa tohto zákona vykonáva

- a) ministerstvo ako ústredný orgán štátnej správy vo veciach ochrany prírody a krajiny,
- b) Slovenská inšpekcia životného prostredia
- c) okresný úrad v sídle kraja*,
- d) okresný úrad*,
- e) obec.

(2) Štátnu správu vo veciach ochrany prírody podľa tohto zákona vykonáva aj Štátna veterinárna a potravinová správa.

* Integrované úrady v rámci reformy ESO II - Dňom 01.10.2013 nadobudnutím účinnosti zákona NR SR č. 180/2013 Z. z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov bývalé obvodné úrady životného prostredia v sídle kraja a obvodné úrady životného prostredia v ich pôsobnosti, prešli do riadiacej pôsobnosti novovzniknutých okresných úradov ako odbory starostlivosti o životné prostredie v rezorte Ministerstva vnútra.

K 1. októbru vzniklo 72 okresných úradov v sídlach kopírujúcich územnosprávne členenie SR. Agendu okresných úradov tvorí agenda pôvodných obvodných úradov (miestna štátna správa, živnosti, matriky, občianstva, priestupky,..) ako aj integrovaných špecializovaných úradov štátnej správy (po zrušených 248 obvodných úradov životného prostredia, obvodných úradov cestnej dopravy a pozemných komunikácií, obvodných lesných úradov, obvodných pozemkových úradov a správ katastra).



Obr. 24 Inštitucionálne zabezpečenie ochrany prírody na Slovensku

Podrobnosti v kompetenčných činnostiach jednotlivých orgánov ustanovených týmto zákonom, smerujúce k zabezpečeniu úloh v ochrane prírody a krajiny ustanovujú §§ 65 – 70, pričom je zachovaná vertikálna štruktúra štátnej správy.

Osobitné postavenie vo výkone štátnej správy vo veciach ochrany prírody a krajiny má obec ako subjekt samosprávy, na ktorý bola prenesená v prvom stupni štátna správa vo veciach ochrany drevín (od 1.1.2002 v súlade s projektom decentralizácie verejnej správy, zákon č. 416/2001 Z.z. o prechode niektorých pôsobností z orgánov štátnej správy na obce a na vyššie územné celky v znení neskorších predpisov, v § 2, písm. f).

Slovenská inšpekcia životného prostredia (SIŽP) bola zriadená rozhodnutím ministra - predsedu Slovenskej komisie pre životné prostredie z 29. augusta 1991 č. 1545/1991-1 ako rozpočtová organizácia. SIŽP vznikla zlúčením dvoch dovtedy samostatných organizácií - Štátnej vodohospodárskej inšpekcie a Štátnej technickej inšpekcie ochrany ovzdušia.

Slovenská inšpekcia životného prostredia je orgánom štátneho dozoru, ktorého prostredníctvom ministerstvo vykonáva štátny dozor. Štátny dozor je zisťovanie, či fyzické alebo právnické osoby dodržiavajú tento zákon a všeobecne záväzné právne predpisy vydané na jeho vykonanie, ako aj rozhodnutia orgánov ochrany prírody vydané na ich základe a objasňovanie spočívajúce v prešetrovaní podozrení alebo podnetov poukazujúcich na porušenie tohto zákona, ktorého účelom je zistenie, či sa stal skutok, ktorý môže byť priestupkom alebo iným správnym deliktom podľa tohto zákona, ako aj to, kto takýto skutok spáchal.

Štátna ochrana prírody je osobitnou odbornou organizáciou s celoslovenskou pôsobnosťou, zameranou najmä na zabezpečovanie úloh na úseku ochrany prírody a krajiny vrátane správy jaskýň podľa ustanovení zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a na úseku ochrany druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi podľa ustanovení zákona č. 15/2005 Z.z. o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (Štatút ŠOP SR vydaný rozhodnutím ministra ŽP SR z 5. decembra 2007 č. 76/2007 – 1. 8.).

Povinnosti zo zákonov v oblasti ochrany prírody a krajiny vychádzajú z § 3 zákona č. 543/2002 Z.z. – Základné práva a povinnosti pri všeobecnej ochrane prírody a krajiny: *Každý je povinný chrániť prírodu a krajinu pred ohrozovaním, poškodzovaním a ničením a starať sa podľa svojich možností o jej zložky a prvky na účel ich zachovania a ochrany, zlepšovania*

stavu životného prostredia a vytvárania a udržiavania územného systému ekologickej stability.

Pre právnické a fyzické osoby oprávnené na podnikanie ďalej v ods. 3 až 5 konkretizuje, že pri realizácii zámerov ohrozujúcich, poškodzujúcich alebo ničiacich zložky prírodného a životného prostredia, sú povinní na vlastné náklady podniknúť opatrenia na zabránenie alebo obmedzenie ich následkov. Tieto povinnosti sú spravidla uložené v rozhodnutí orgánu životného prostredia, ktorý v prípade ich nesplnenia môže povinnému subjektu ďalšiu činnosť obmedziť alebo zakázať.

Špeciálne povinnosti sa týkajú napr. povinností návštevníkov – upravuje Návštevný poriadok Národného parku, povinností pri výrube drevín - §§ 46 – 49 Zákona, povinnosti vlastníka, správcu a nájomcu pozemku, ktorý je povinný umožniť zamestnancom orgánu ochrany prírody a ním poverenej osobe, ktorí sa pri výkone svojej pracovnej činnosti preukážu služobným preukazom, vstupovať na pozemok s cieľom plniť povinnosti vyplývajúce z predpisov na úseku ochrany prírody a krajiny, na druhej strane zamestnanec orgánu ochrany prírody alebo ním poverená osoba sú povinní pri výkone činnosti postupovať tak, aby nedochádzalo k neodôvodnenému poškodzovaniu dotknutého pozemku, ako aj k rušeniu práv a právom chránených záujmov vlastníka, správcu a nájomcu pozemku.

Osobitnú skupinu práv a povinností v oblasti ochrany prírody zahŕňa činnosť členov Stráže prírody, definovaná v príslušných ustanoveniach §§ 72 – 80 Zákona.

3.9 Procesnosť orgánov štátnej správy

Štátna správa je verejná správa vykonávaná štátom a jeho orgánmi. Štát ju môže delegovať aj na iné subjekty. Štát je vo verejnej správe reprezentovaný jednotlivými orgánmi. Štátna správa je z jednou zo zložiek verejnej správy. Je jedným zo základných druhov činnosti štátu a najrozšírenejším druhom činnosti štátu.³⁶

Štátnu správu uskutočňuje sústava orgánov štátnej správy s ostatné orgány štátnej správy, ktoré štát zriaďuje s cieľom vykonávať štátnu správu výkonným personálnym aparátom v štátno-služobnom vzťahu, financovaným zo štátneho rozpočtu.

Tieto orgány konajú v mene štátu a štát nesie objektívne za ich činnosť zodpovednosť. Je im zverený do správy majetok štátu. Orgány štátnej správy sa odlišujú jeden od druhého činnosťou, ktorú vykonávajú.

³⁶ Otázky na ústnu časť štátnej skúšky zo správneho práva

Z hľadiska subjektu, ktorý štátnu správu vykonáva, štátna správa môže byť vykonávaná buď priamo alebo nepriamo.

Priamu (bezprostrednú) štátnu správu, ktorej subjektom je štát ako originálny nositeľ štátnej správy, vykonáva štát prostredníctvom svojich (štátnych) orgánov, prevažne orgánmi štátnej správy.

Priamymi vykonávateľmi štátnej správy sú:

- vláda (všeobecná pôsobnosť),
- ministerstvá (funkčné, odvetvové),
- ostatné (iné) ústredné orgány štátnej správy – Protimonopolný úrad SR, Štatistický úrad SR,
- orgány s celoštátnou pôsobnosťou – regulačné a dozorové orgány, dekoncentrované orgány štátnej správy a inšpekčné orgány,
- miestne (územné, regionálne) orgány štátnej správy,
- verejné ozbrojené zbory alebo iné verejné zbory.

Nepriamu (sprostredkovanú, paralelnú) štátnu správu, ktorej subjektmi sú na základe zákonnej delegácie subjekty odlišné od štátu (verejnoprávne korporácie založené na územnom princípe – obce, samosprávne kraje, na záujmovom princípe – profesijné komory).

Vykonávajú ju vlastnými orgánmi ako prenesený výkon štátnej správy (napríklad starosta obce) alebo ako zákonom zverený výkon štátnej správy (napríklad orgán právnickej osoby verejného či súkromného práva, prípadne sama fyzická osoba, ak jej zákon zveril časť výkonu štátnej správy).

Nepriamymi vykonávateľmi štátnej správy sú:

- obce,
- vyššie územné celky.

Deleguje sa na ne zákonom vo vymedzenom rozsahu časť štátnej správy.

Správny poriadok vymedzuje všeobecný postup, práva a povinnosti týkajúce sa konania úradov, veľmi dôležité je však aj poznať osobitné predpisy. Na úseku životného prostredia sú takými napr. zákon o ochrane prírody a krajiny, zákon o lesoch, vodný zákon, banský zákon,

zákon o integrovanej prevencii a kontrole znečistenia životného prostredia, stavebný poriadok a ďalšie. K efektívnemu zapojeniu sa do rozhodovacieho konania je teda potrebné poznať nie len správny poriadok, ale aj zákon, ktorý upravuje pravidlá v oblasti, ktorej sa to ktoré rozhodovanie týka. Tento osobitný zákon, napr. stavebný poriadok, totiž môže obsahovať odlišnú úpravu. Ak stavebný zákon napr. upravuje okruh účastníkov alebo niektoré časti procesu – územného, stavebného alebo kolaudačného konania – inak, potom platí úprava v stavebnom poriadku. Ak ale osobitný zákon nemá odlišnú úpravu, potom sa aplikujú ustanovenia správneho poriadku.



Obr. 25 Označenie PR Kozí chrbát, v pozadí masív Prašivej (Foto: Archív Správy NAPANT)

Iným príkladom je zákon o ochrane prírody a krajiny, ktorý sa používa v prípadoch, kedy je na nejakú činnosť potrebné povolenie podľa tohto zákona. Ak je napríklad na usmrtenie chráneného živočícha potrebné udelenie výnimky, rozhodnutie o udelení tejto výnimky je vydávané v správnom konaní na žiadosť toho, kto chce chráneného živočícha udeliť. Zákon o ochrane prírody zároveň vo svojej šiestej časti upravuje niektoré odchýlky v porovnaní s všeobecným správnym poriadkom (Vozár 2011).

V praxi ochrany prírody sa v oblasti správneho práva procesného stretávame napr. s priestupkovým konaním.

Konanie o priestupkoch je zamerané na to, aby sa v ňom objektívne zistilo, či skutok, ktorým bol porušený alebo ohrozený záujem spoločnosti, je priestupkom, kto ho spáchal a aby na základe zisteného skutkového stavu bolo vydané rozhodnutie o priestupku, prípadne o uložení sankcie.

Priestupkom je zavinené konanie, ktoré porušuje alebo ohrozuje záujem spoločnosti a je za priestupok výslovne označené v Zákone o priestupkoch alebo v inom zákone, ak nejde o iný správny delikt postihnutelný podľa osobitných právnych predpisov, alebo o trestný čin.

Pre konanie o priestupkoch platí Správny poriadok, ak v priestupkovom zákone alebo inom zákone nie je ustanovené inak.³⁷

Jedným zo subjektov priestupkového konania sú správne orgány, ktoré majú o priestupkoch rozhodovať (ak nie je možné priestupok riešiť na mieste napomenutím, alebo v blokovom konaní).

Z hľadiska vecnej príslušnosti sú to:

- a) okresné úrady (okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie)
- b) orgány Železničnej polície (ak ide o priestupky v tejto oblasti)
- c) iné orgány štátnej správy, ak tak ustanovuje osobitný predpis.

Miestna príslušnosť správneho orgánu je daná miestom, kde k spáchaniu priestupku došlo. Príslušný môže byť aj správny orgán v inom mieste, než je miesto spáchania a to v mieste, kde sa obvinený zdržiava alebo pracuje. K postúpeniu môže prísť aj z iného vážneho dôvodu.

Blokové konanie predstavuje zjednodušené prejednanie priestupku. Vyznačuje sa neformálnosťou, rýchlosťou postihu, hospodárnosťou a vo väčšine prípadov i bezprostredným účinkom na páchatel'a priestupku. Môžeme konštatovať, že často aj pre páchatel'a priestupku

³⁷ Zákon SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov

je prijateľnejšie zaplatiť blokovú pokutu na mieste, ako riešenie jeho konania na orgáne ochrany prírody (Hart'anský 2009).

Riešenie priestupkov v blokovom konaní je upravené v § 84 až 86 zákona č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov. Ten stanovuje, že za priestupok možno uložiť pokutu v blokovom konaní vtedy, ak sú súčasne splnené nasledovné podmienky:

- priestupok je spoľahlivo zistený – protiprávne konanie naplnilo znaky skutkovej podstaty priestupku podľa § 92 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a skutok spáchala osoba, ktorej bolo spáchanie skutku preukázané,
- obvinený z priestupku je ochotný blokovú pokutu na mieste zaplatiť.

Priestupok možno vybaviť aj napomenutím – podľa závažnosti. Napomenutie sa nepovažuje za sankciu.

V priestupkovom konaní objasňovaním priestupkov sa rozumie obstaranie podkladov potrebných na rozhodnutie správneho orgánu. Objasňovanie priestupku musí byť skončené spravidla do mesiaca. Orgán však môže aj po nej priestupok prejednať. Orgán objasňujúci, ak nie sú dôvody na odovzdanie alebo odloženie veci, predloží správu o výsledku objasňovania priestupku orgánu príslušnému rozhodnúť vo veci.

Konanie začína na základe oznámenia, návrhu alebo z úradnej povinnosti. Podkladom je napríklad oznámenie strážcu prírody, vyplývajúce z kontrolnej činnosti v teréne. Spracovanie tejto administratívy nadväzuje na presnosť vykonania terénneho záznamu. V oznámení o spáchaní priestupku, alebo trestného činu je potrebné uviesť čo najpresnejšie údaje o tom kto zistil, kedy a kde – presný popis lokality, v ktorom stupni ochrany sa táto lokalita nachádza, akým spôsobom bol porušený zákon – čo najpresnejšie slovom a aj v paragrafovom znení, kto zákon porušil – meno, adresu, číslo preukazu totožnosti, aký dôkazný materiál sme získali z porušenia zákona – fotodokumentácia, odňatie veci ktorou bolo spôsobené porušenie zákona, ak je to možné vyčíslieť spoločenskú hodnotu a podobne. K tomuto oznámeniu je potom potrebné ešte priložiť spracovaný mapový podklad so zakreslením danej lokality (Hart'anský 2009).

Konanie začne najneskôr do 30 dní. Pri návrhových priestupkoch možno podať návrh do 3 mesiacov odo dňa, kedy sa navrhovateľ o priestupku dozvedel. Správny orgán odloží vec, ak nie možné reálne zistiť páchatel'a alebo ho sankcionovať. V prvostupňovom konaní sa obligatórne robí ústne prejednávanie.

Rozhodnutie o priestupku je písomné a má tieto časti:

- a) výrok – opis skutku, opis sankcie a pod.,
- b) odôvodnenie na základe čoho správny orgán rozhodol,
- c) poučenie.

Zmier v priestupkovom konaní možno dosiahnuť iba v navrhovacích konaniach.

Preskúmanie rozhodnutia je možné podľa Správneho poriadku. Proti uloženiu pokuty v blokovom konaní sa nemožno odvolať.

Iným príkladom je procesnosť v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov.

Proces posudzovania vplyvov na životné prostredie (*Environmental Impact Assessment - EIA*) sa úspešne uplatňuje ako nástroj environmentálneho plánovania a environmentálnej politiky v hospodársky vyspelých krajinách už od začiatku sedemdesiatych rokov. Považuje sa za jeden z hlavných nástrojov medzinárodnej ekologickej politiky pre uskutočňovanie trvalo udržateľného rozvoja. Predstavuje účinný preventívny systém starostlivosti o životné prostredie, ktorý vychádza z prognózy a hodnotenia očakávaných vplyvov plánovaných zámerov, projektov a rozvojových koncepcií na životné prostredie.

Cieľom posudzovania je ešte v štádiu prípravy danej činnosti identifikovať a vyhodnotiť predpokladané vplyvy na životné prostredie, určiť potrebné opatrenia na zamedzenie alebo zníženie znečisťovania a poškodzovania životného prostredia, objasniť a porovnať výhody a nevýhody navrhovaného zámeru s osobitným zreteľom na ekológiu a životné prostredie.

Procesnosť posudzovania vplyvov na životné prostredie je v legislatíve Slovenskej republiky upravená zákonom NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Účelom zákona je komplexné odborné a verejné posúdenie navrhovaných stavieb, zariadení a iných činností pred rozhodnutím o ich povolení, ako aj návrhov niektorých

rozvojových koncepcií a všeobecne záväzných právnych predpisov z hľadiska ich predpokladaného vplyvu na životné prostredie. Predmetom posudzovania sú stavby, zariadenia a činnosti uvedené v prílohách zákona z oblasti priemyslu, energetiky, infraštruktúry, vodného hospodárstva, poľnohospodárstva, lesnej výroby, dopravy a spojov, zmien vo využívaní krajiny, cestovného ruchu a vojenských zariadení. Celý proces posudzovania riadi a usmerňuje Ministerstvo životného prostredia SR, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie (Krištofová 1999).

Ďalšími účastníkmi procesu sú:

Navrhovateľ - právnická alebo fyzická osoba plánujúca vykonávať činnosť, ktorá má byť posudzovaná

Príslušný orgán - ústredný orgán štátnej správy, do pôsobnosti ktorého patrí posudzovaná činnosť

Povoľujúci orgán - orgán štátnej správy, príslušný na vydanie rozhodnutia o povolení činnosti

Dotknutý orgán - orgán štátnej správy, ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko alebo vyjadrenie, vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňuje povolenie činnosti

Dotknutá obec - obec, na území ktorej sa má činnosť realizovať a obec, ktorej územie zasiahne vplyv činnosti

Verejnosť - chápaná v najširšom zmysle slova, čiže každý občan, odborníci z rôznych oblastí vedy, techniky a praxe a mimovládne organizácie. Účasť v procese posudzovania dáva možnosť jednotlivcom i spoločnostiam podieľať sa na rozhodovaní o záležitostiach, ktoré sa ich bytostne dotýkajú.

Do procesu posudzovania vplyvov vstupuje ako odborná organizácia svojimi stanoviskami k jednotlivým etapám (zist'ovacie konanie, zámer, určenie rozsahu hodnotenia, správa o hodnotení) Štátna ochrana prírody SR, resp. jej územne príslušná organizačná zložka.

3.10 Stráž prírody

Vznik pojmu strážca prírody / stráž prírody sa historicky spája so vznikom chránených území prírody (národných parkov) a ich spravovaním. V zásade rozoznávame dva typy strážcov – americký a britský.

Pri zriadení Yellowstonského národného parku (USA, 1872) bolo potrebné vyznačiť hranice územia a zabrániť jeho kolonizácii. Túto úlohu vykonávala špeciálne pridelená jednotka americkej armády, ktorej sa neskôr vyprofilovala skupina strážcov (*rangerov*). Aj vzhľadom na ich špecifické úlohy a autoritatívne postavenie, fungovali ako „policajti“ s prísnyim sankčným postihom priestupkov.

V štruktúre Správy Národného parku sa funkcia *rangera* objavila až v roku 1910 po vzniku National Park Service v USA. V súčasnosti (aj v súvislosti) so zmenou návštevníckej štruktúry a správania sa návštevníkov, mení sa aj fungovanie strážnej služby v prospech ekovýchovného pôsobenia strážcu.

Postavenie strážcu v európskych krajinách vyplývalo z odlišného vývoja, úloh a poslania národných parkov. Tieto vznikali vo veľkej miere v človekom rôzne pozmenenej krajine, na pozemkoch v súkromnom, či spoločensťevnom (neštátnom) vlastníctve.

„Napríklad v Anglicku sa národné parky tradične chápali ako územia prednostne určené na rekreáciu a poznávanie, oddych a estetické zážitky z krajiny“ (Vološčuk 1997). V britskom modeli je teda strážca chápaný „ako významná súčasť environmentálnej výchovy, poskytovania informácií o prírode a možnostiach rekreácie. K tomu patrí aj nekonfliktná komunikácia s návštevníkmi a domácim obyvateľstvom a správna interpretácia cieľov ochrany prírody. Tieto činnosti sa zabezpečujú jednak v dobre vybavených informačných strediskách a tiež osobným kontaktom strážcu s návštevníkmi v prírode a krajine“ (Vološčuk 1997).

Vo všeobecnosti v európskych krajinách prevláda britský model strážcu, pri zachovaní vyváženosti všetkých zložiek práce, s ochranou prírodných a kultúrnych zdrojov, výchovného pôsobenia na návštevníkov a miestne obyvateľstvo, s nevyhnutne potrebnou mierou sankčných postihov.

Vývoj strážnej služby na Slovensku sa analogicky spája so vznikom národných parkov. Osobitné postavenie v historickom kontexte ochrany prírody mal prvý zriadený Tatranský národný park (TANAP; 1948). Vzhľadom na zaradenie Národného parku do štruktúry rezortu pôdohospodárstva / lesného hospodárstva, funkciu strážcu prírody v rámci Správy TANAP zastávali lesníci, ktorí plnili hlavne úlohy na úseku lesného hospodárstva a popri týchto úlohách zabezpečovali aj úlohy spojené s ochranou prírody. „Po roku 1990 nové vedenie Správy TANAP zaviedlo funkciu lesníka – strážcu s cieľom, aby všetci terénni pracovníci so stredoškolským vzdelaním boli súčasne lesníkmi a strážcami prírody“ (Vološčuk 1997).



Obr. 26 Zisťovanie podkladov pre výpočet spoločenskej hodnoty pri nepovolenom výrube drevín (Foto: Archív Správy NAPANT)

V ďalších zriadených veľkoplošných chránených územiach CHKO Slovenský raj (1964), CHKO Malá Fatra (1967) a Národný park Nízke Tatry (NAPANT; 1978) v štruktúre Správy CHKO, resp. Národného parku vznikla funkcia asistent – strážca, ktorý mal na pracovisku široký diapazón pracovných činností. Okrem výkonu kontrolnej, strážnej služby v teréne, vykonával manuálne, často aj údržbárske práce na Správe, podľa potreby tiež zber botanických, či zoológických dát a v neposlednom rade ekovýchovná práca, prednášková a sprievodcovská činnosť.

Obdobný stav pretrváva v Štátnej ochrane prírody aj v súčasnosti, s rôznymi špecifikami na jednotlivých organizačných jednotkách.

Napriek skutočnosti, že v porovnaní s inými skupinami pracovníkov ŠOP SR podľa funkčného zaradenia (botanici, zoológovia, lesníci,...) tvoria strážcovia najpočetnejšiu skupinu, je ich počet nedostatočný. V minulosti (najmä v 80-tych rokoch), bola činnosť profesionálnych strážcov suplovaná dobrovoľnými spolupracovníkmi štátnej ochrany prírody – spravodajcami a konzervátormi, ktorí v prevažnej miere boli členmi Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny.

V súčasnosti okrem profesionálnych strážcov (zamestnancov ŠOP SR) sú veľmi dôležitou súčasťou strážnej služby jednotlivých správ CHKO a NP členovia stráže prírody. Ich oprávnenia a povinnosti sú zakotvené v § 75 až 77 zákona č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny a sú totožné s oprávneniami profesionálnych strážcov. Sú zapísaní do zoznamu členov stráže prírody, po vykonaní skúšok v zmysle § 72 zákona Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov orgánom životného prostredia – okresným úradom

v sídle kraja. Tieto v zmysle zákona koordinujú činnosť Stráže prírody v obvode svojej pôsobnosti, avšak väčšina úradov (k roku 2015) poverila koordináciou Štátnu ochranu prírody SR.

„Strážca, ako predstaviteľ administratívy národného parku alebo chránenej krajinej oblasti, si tvorí autoritu v území sám. Návštevníci chráneného územia práve podľa jeho vystupovania, reakcií, schopnosti komunikácie a interpretácie cieľov chráneného územia posudzujú celú administratívu chráneného územia.“ (Švajda 2003).

Hlavnou činnosťou strážcov je výkon dozoru na zverenom území, v rámci čoho kontrolujú:

- stav prírodného prostredia, vrátane značenia chránených území,
- dodržiavanie zákonných noriem na ochranu prírody a krajiny – zistené porušenia riešia podľa závažnosti porušenia a to v zmysle zákona o priestupkoch, alebo v zmysle trestného zákona,
- dodržiavanie podmienok rozhodnutí orgánov životného prostredia.

Okrem kontrolnej činnosti vykonávajú monitoring jednotlivých zložiek prírodného prostredia, manažmentové opatrenia na genofondových, či inak významných plochách, ekovýchovnú činnosť, spolupracujú s orgánmi a organizáciami vo svojom kompetenčnom území, sú často prvými kontaktnými osobami s návštevníkmi, miestnymi obyvateľmi a stakeholdrami.

Povinnosti pre strážcov, vyplývajúce z cieľov strážnej služby v NP a CHKO (Hartánský 2009), sú najmä:

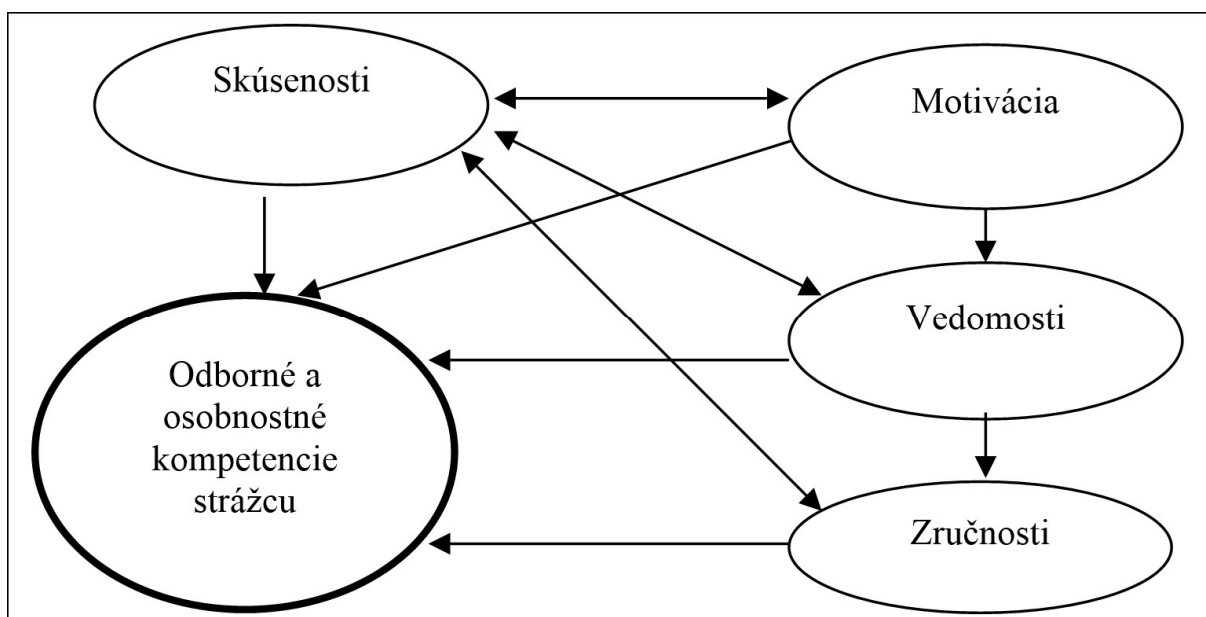
- sledovať dodržiavanie predpisov na ochranu prírody a krajiny (zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a návštevný poriadok národného parku),
- poskytovať odborným pracovníkom informácie o stave osobitne chránených častí prírody (PR, CHA, NPR, PP, NPP, CHVÚ, ÚEV, CHKP),
- zabezpečovať údržbu značenia hraníc NP či CHKO, jeho ochranného pásma a osobitne chránených častí prírody,
- zabezpečovať údržbu informačných pútačov jednotlivých NCH,
- podieľať sa na monitoringu fauny a flóry,
- kontrolovať dodržanie podmienok rozhodnutí vydaných príslušnými orgánmi ochrany

prírody,

- zabezpečovať sprievodcovskú službu a výklad pri exkurziách,
- zabezpečovať environmentálnu výchovu a propagačnú činnosť,
- pri opakovaných, alebo závažných priestupkoch ukladať porušovateľom blokové pokuty a na príslušné orgány oznamovať priestupky a správne delikty,
- orgánom činným v trestnom konaní oznamovať trestné činy,
- podieľať sa na realizácii programov starostlivosti či záchrany CHÚ a chránených druhov.

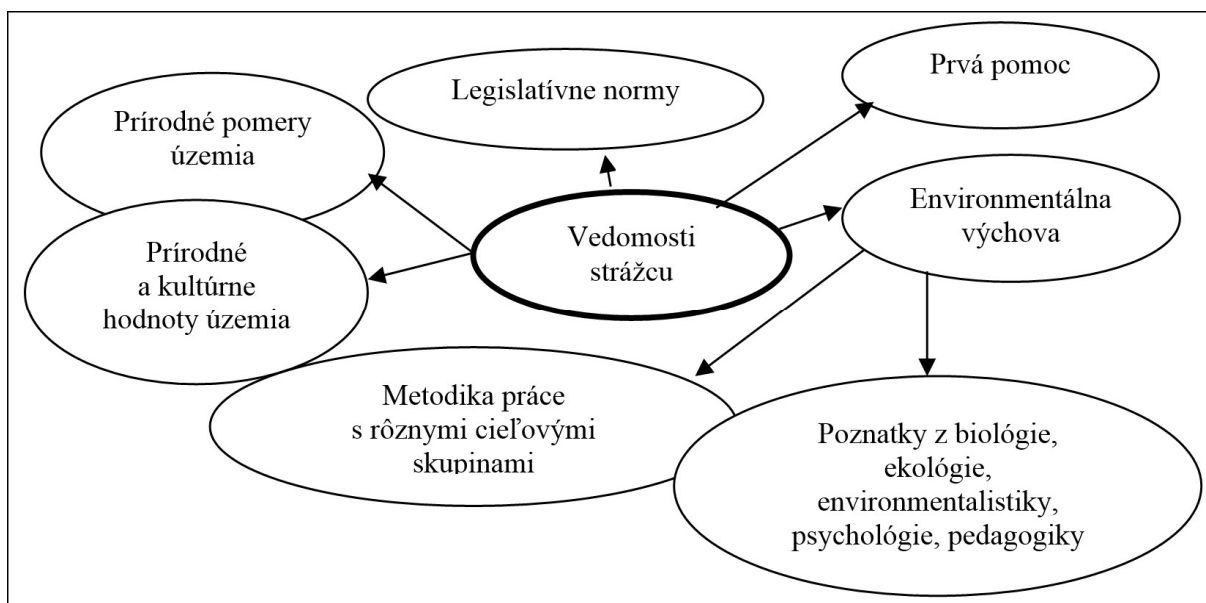
Preto, aby strážca dokázal spĺňať povinnosti, ktorými by mal dosiahnuť vytýčený cieľ je potrebné, aby disponoval určitými kompetenciami.

Návrh štruktúry odborných a osobnostných kompetencií strážcu je znázornený na obr. 27.



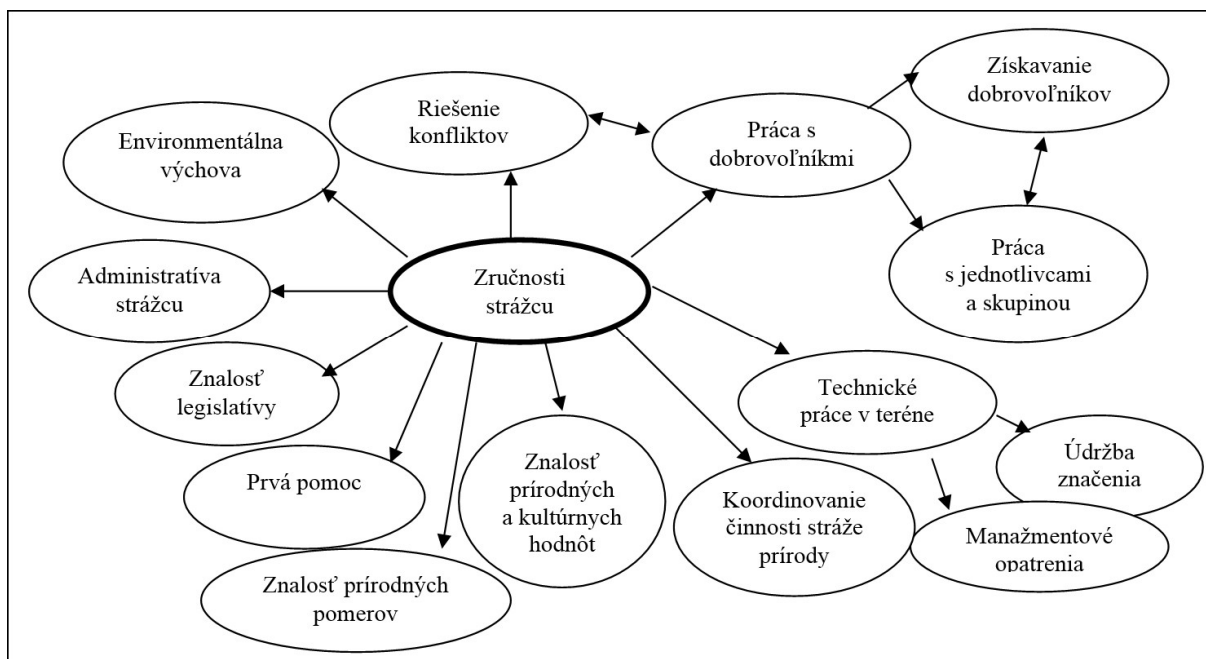
Obr. 27 Konceptuálna mapa štruktúry odborných a osobnostných kompetencií strážcu

Vedomosti strážcu (obr. 28) by mali byť založené na systémovom základe s dôrazom na poznanie špecifik územia, v ktorom pôsobí.



Obr. 28 Konceptuálna mapa štruktúry vedomostí strážcu

Od počtu a typu zručností (obr. 29) ktoré strážca ovláda, závisí aj jeho schopnosť vykonávať rôzne úlohy.



Obr. 29 Konceptuálna mapa zručností strážcu

Výňatok zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov § 75, 77 – oprávnenia a povinnosti člena stráže prírody (znenie k 1. 1. 2015)

§ 75 Oprávnenia člena stráže prírody

(1) Člen stráže prírody je pri plnení úloh podľa tohto zákona oprávnený vo svojom obvode pôsobnosti

- a) sledovať a zbierať údaje o stave prírody a krajiny, jej zložiek a prvkov,
- b) kontrolovať dodržiavanie tohto zákona, všeobecne záväzných právnych predpisov vydaných na jeho vykonanie a rozhodnutí vydaných na ich základe,
- c) vstupovať na pozemky, do stavieb a zariadení, ak sa na to nevyžaduje povolenie podľa osobitných predpisov,
- d) vykonávať potrebné zisťovania,
- e) požadovať potrebné vyjadrenia, informácie, údaje a vysvetlenia, ktoré sa týkajú uplatňovania tohto zákona,
- f) nazerať do príslušných dokladov,
- g) vyzvať osobu, aby upustila od protiprávneho konania, ak je dôvodné podozrenie, že osoba pácha trestný čin alebo priestupok, alebo iný správny delikt,
- h) obmedziť osobnú slobodu osoby pristihnutej pri páchaní trestného činu, zisťovať jej totožnosť, a ak nemožno zistiť jej totožnosť, predviesť ju na útvar Policajného zboru,
- i) zisťovať totožnosť osoby podozrivej zo spáchania priestupku alebo iného správneho deliktu podľa tohto zákona, a ak nemožno zistiť jej totožnosť, predviesť ju na útvar Policajného zboru; na tento účel môže obmedziť jej osobnú slobodu,
- j) odňať jedinca chráneného druhu (§ 33), ak je dôvodné podozrenie, že bol získaný v rozpore s týmto zákonom, a vykonať nevyhnutné opatrenia na jeho záchranu,
- k) odňať inú vec ako uvedenú v písmene j), ak je dôvodné podozrenie, že bola získaná konaním v rozpore s týmto zákonom alebo použitá na takéto konanie,
- l) používať technické prostriedky na zhotovenie fotodokumentácie, videodokumentácie a zvukových záznamov potrebných na zdokumentovanie stavu prírody a krajiny a na zdokumentovanie zistených konaní v rozpore s týmto zákonom, ak ich použitie nezakazuje osobitný predpis,
- m) použiť donucovacie prostriedky,
- n) požadovať pomoc Policajného zboru alebo obecnej polície, ak nemôže splnenie svojich úloh zabezpečiť vlastnými silami a prostriedkami,

o) zastaviť a kontrolovať dopravný prostriedok, ktorý sa nachádza v chránenom území, na účel overenia oprávnenosti jeho vjazdu na toto územie alebo prehľadať dopravný prostriedok a obsah batožiny v ňom, ak je dôvodné podozrenie, že sa v nich nachádzajú jedince chráneného druhu, zver alebo ryby získané v rozpore s týmto zákonom,

p) požiadať každého o pomoc v prípade bezprostredného ohrozenia života a zdravia alebo majetku; kto bol o túto pomoc požiadaný, nemusí ju poskytnúť, ak by tým vystavil vážnemu ohrozeniu seba alebo blízke osoby alebo ak tomu bránia iné dôležité okolnosti,

q) ukladať a vyberať za priestupky na úseku ochrany prírody a krajiny pokuty v blokovom konaní v rozsahu a za podmienok ustanovených osobitným predpisom, ak tento zákon neustanovuje inak,

r) nosiť zbraň, ak je držiteľom zbrojného preukazu vydaného podľa osobitného predpisu, a použiť túto zbraň

1. v prípade nutnej obrany alebo krajnej núdze,

2. pri zneškodňovaní zvierat, ktoré bezprostredne ohrozujú život alebo zdravie osôb alebo chránených živočíchov,

3. pri hrozbe namierenou zbraňou proti osobe, ktorá je ozbrojená alebo kladie odpor pred predvedením na útvar Policajného zboru,

4. pri varovnom výstrele do vzduchu na odvrátenie nebezpečenstva hroziaceho jemu alebo inej osobe alebo na odvrátenie vzniku škody, ktorá bezprostredne ohrozuje záujmy chránené týmto zákonom, alebo

5. pri varovnom výstrele pri úteku osoby, ktorú je člen stráže prírody oprávnený predviesť na útvar Policajného zboru,

s) pred predvedením osoby na útvar Policajného zboru podľa písmen h) a i) presvedčiť sa, či osoba nie je ozbrojená, a zbraň jej odobrať.

(2) Prehliadka podľa odseku 1 písm. o) nesmie sledovať iný záujem, ako zistiť výskyt neoprávnene nadobudnutých jedincov chránených druhov, zveri alebo rýb.

(3) Oprávnenia člena stráže prírody sa nevzťahujú na vstup a vykonávanie kontroly v súkromnom chránenom území (§ 31), ak člen stráže prírody nie je vlastníkom pozemkov v ňom.

(4) Ak osoba pri plnení služobných úloh alebo v súvislosti s ním preukáže svoju

príslušnosť podľa osobitného predpisu, ustanovenia odseku 1 písm. i) a o) sa nepoužívajú.

§ 77 Povinnosti člena stráže prírody

(1) Člen stráže prírody je povinný

- a) sledovať dianie v prírode, ľudské zásahy do prírody a krajiny a ich vplyv na ňu,
- b) vykonávať kontrolu dodržiavania tohto zákona, všeobecne záväzných právnych predpisov vydaných na jeho vykonanie a rozhodnutí vydaných na ich základe,
- c) nosiť pri plnení úloh podľa tohto zákona na viditeľnom mieste odznak člena stráže prírody a na požiadanie sa preukázať preukazom člena stráže prírody,
- d) spolupracovať s príslušníkmi Policajného zboru a obecnou políciou,
- e) oznamovať okresnému úradu v sídle kraja alebo ním poverenej organizácii ochrany prírody nedostatky a udalosti zistené pri obhliadke a kontrole územia,
- f) predkladať raz za dva mesiace okresnému úradu v sídle kraja alebo ním poverenej organizácii ochrany prírody správy o plnení funkcie, o zistených priestupkoch na úseku ochrany prírody a krajiny, o výške uložených blokových pokút a o spolupráci s Policajným zborom alebo obecnou políciou,
- g) upovedomiť príslušný okresný úrad v sídle kraja o ohrození záujmov chránených týmto zákonom,
- h) vykonávať nevyhnutné opatrenia na odvrátenie ohrozenia záujmov chránených týmto zákonom a jeho následkov a o svojom konaní bez zbytočného odkladu informovať okresný úrad v sídle kraja,
- i) odovzdať bezodkladne predvedenú osobu príslušnému útvaru Policajného zboru a odovzdať mu odobratú zbraň,
- j) oznamovať priestupky a iné správne delikty a prispievať k ich objasňovaniu a oznamovať trestné činy, ako aj podozrivé osoby príslušným orgánom,
- k) zabezpečovať dôkazový materiál o konaní v rozpore s týmto zákonom,
- l) spisovať o odňatých veciach písomné záznamy a ich odpis odovzdať kontrolovanej osobe,
- m) odovzdať bezodkladne odňaté veci orgánu, ktorý rozhoduje o konaní v rozpore s

týmto zákonom,

n) umiestniť v prípade použitia motorového vozidla počas výkonu svojej funkcie na pravej polovici predného skla motorového vozidla označenie "STRÁŽ PRÍRODY" vydané okresným úradom v sídle kraja,

o) poskytnúť zranenej osobe pomoc, ak to okolnosti dovoľia, ak v súvislosti s použitím donucovacích prostriedkov došlo k zraneniu osoby,

p) spísať o okolnostiach použitia donucovacích prostriedkov úradný záznam a oznámiť bez zbytočného odkladu použitie donucovacích prostriedkov okresnému úradu v sídle kraja,

q) zachovávať pri plnení úloh podľa tohto zákona dôstojnosť a vážnosť svoju vlastnú, ako aj osôb, proti ktorým zasahuje,

r) chrániť preukaz člena stráže prírody a odznak stáže prírody pred poškodením, stratou, odcudzením alebo zneužitím; ich stratu alebo odcudzenie bez zbytočného odkladu oznámiť okresnému úradu v sídle kraja, ktorý ho zapísal do zoznamu,

s) nahradiť okresnému úradu v sídle kraja vzniknutú škodu v prípade poškodenia, straty alebo odcudzenia preukazu člena stráže prírody a odznak stáže prírody,

t) zúčastňovať sa na odborno-zdokonaľovacom školení organizovanom okresným úradom v sídle kraja alebo ním poverenou organizáciou ochrany prírody,

u) oznámiť okresnému úradu v sídle kraja do 15 dní zmenu skutočností zapísaných v preukaze člena stráže prírody,

v) predložiť okresnému úradu v sídle kraja každoročne najneskôr do 15. januára preukaz člena stráže prírody na potvrdenie jeho platnosti,

w) odovzdať do 30 dní po vyškrtnutí zo zoznamu členov stráže prírody príslušnému okresnému úradu v sídle kraja preukaz člena stráže prírody a odznak stáže prírody.

(2) Pri použití zbrane je člen stráže prírody povinný

a) zachovávať nevyhnutnú opatrnosť, najmä aby nebol ohrozený život osôb,

b) čo najviac šetriť život osoby, proti ktorej zákrok smeruje,

c) zistiť priame následky použitia zbrane, len čo tak môže urobiť bez ohrozenia seba alebo inej osoby, ako aj poranenému poskytnúť pomoc alebo zabezpečiť jeho lekárske ošetrovanie,

d) o použití zbrane proti osobe bez zbytočného odkladu upovedomiť útvar Policajného zboru a okresný úrad v sídle kraja.

3.11 Riadenie, financovanie a ekonomika chránených území, komunikácia s verejnosťou

Pod pojmom riadenie (manažment alebo manažovanie) chránených území rozumieme celkové riadenie, organizáciu a financovanie chránených území, ktoré je neodmysliteľne spojené so zaistením optimálneho fungovania takéhoto územia z ochranárskeho, ale aj ekonomického pohľadu. V súčasnosti sa poníma ako nová vedecká disciplína, ktorá integruje poznatky z viacerých vedných disciplín aby sa dosiahol účinný a súčasne efektívny, optimálny manažment týchto území (Getzner & Jungmeier 2009).

Ak majú chránené územia chrániť biodiverzitu a podporovať ekonomický rozvoj, musia byť aj primerane financované. Počas posledných desaťročí sa síce zaznamenal enormný nárast počtu a výmery chránených území, no takmer žiadne zvýšenie dostupných zdrojov. Najmä v štátoch s vysokou úrovňou biodiverzity pretrvávajú problémy zabezpečiť dostatočné množstvo financií v dôsledku chudoby ich obyvateľstva a nedostatku zdrojov. Zabezpečenie potrebného financovania pre chránené územia je pritom rovnako dôležité ako jeho identifikovanie, vyhlásenie a spravovanie na základe vedeckých princípov. Finančná udržateľnosť chránených území spočíva v zabezpečení dostatočných, stabilných a dlhodobých dostupných finančných zdrojov a v ich pridelovaní vhodným spôsobom v čase a priestore tak, aby pokryli náklady na spravovanie chránených území a tým zabezpečili jeho účinný a efektívny manažment (Emerton et al. 2006). Keď uvažujeme o zabezpečení zdrojov na financovanie chránených území musíme predovšetkým zlepšiť efektívnosť manažmentu a diverzifikovať potenciálne finančné zdroje. Základnými zdrojmi pre financovanie manažmentu chránených území je v našich podmienkach štátny rozpočet pokrývajúci kapitálovú a bežnú časť výdavkov (v poslednom období projekty z rôznych fondov). Zdrojom financovania môžu byť aj výber vstupného do chránených území, rôzne medzinárodné a európske fondy, súkromný sektor, mimovládne organizácie, nadácie a individuálni darcovia, k inovatívnym zdrojom patria environmentálne dane a platby za poskytovanie ekosystémových služieb.

Komunikácia o hodnotách a prínosoch chráneného územia a ich vzťahoch v širšom kontexte je nevyhnutnou požiadavkou pre chránené územia. Cieľom je predovšetkým

budovanie dobrého mena chráneného územia a zníženie konfliktov s komunitami v bezprostrednej blízkosti. Komunikácia by nemala fungovať jednosmerným spôsobom, ale skôr účasťou všetkých zainteresovaných strán. Hoci táto metóda je náročnejšia na čas a energiu, majú z nej prospech všetky zúčastnené strany. Problematika komunikácie je obzvlášť dôležitá v prípade zainteresovaných subjektov s rôznymi myšlienkami, názormi a terminológiou. Ako už vyššie bolo spomenuté, komunikácia je obojsmerný proces, v ktorom je rovnako dôležité počúvanie (Hesselink et al. 2007). Schopnosť počúvať názory druhých, je veľmi účinný spôsob, ako budovať vzťahy.

Dôležitým krokom je identifikácia zainteresovaných subjektov, ktoré sú nejakým spôsobom ovplyvnené chráneným územím alebo sa chcú podieľať na dianí v ňom. Najčastejšie sa jedná o ľudí, ktorí tu žijú – napr. vlastníci pôdy ale aj podnikatelia v cestovnom ruchu a iných službách, vládne i mimovládne organizácie, miestni odborníci. Participatívny prístup tak vedie k spolupráci pri manažmente územia. Dôležitou cieľovou skupinou sú médiá a významné osobnosti, ktoré pomáhajú budovať dobrú atmosféru a



Obr. 30 Ekologická výchova mladých ľudí priamo v teréne je mimoriadne účinným spôsobom komunikácie ako aj ovplyvňovania verejnosti a budovania pozitívneho obrazu chráneného územia (Foto: Archív Správy NAPANT)

predstavujú ciele manažmentu územia. Zainteresované subjekty sa môžu podieľať na procese na základe dobrovoľnosti, alebo systematicky informovaním a zapojením do procesu prostredníctvom rôznych výborov alebo organizácií. Existuje niekoľko metód dobrej komunikácie, voľba závisí od typu publika a poslucháčov. Interpersonálna komunikácia (tvárou v tvár), je považovaná za najúčinnnejšiu formu komunikácie, pretože umožňuje priamy dialóg. Nevýhodou je, že ide pomalý proces, ktorým môžeme ovplyvniť len relatívne malý počet ľudí. Je potrebné poznamenať, že komunikácia nie je produkt, ale proces a každé chránené územie by malo mať vytvorenú komunikačnú stratégiu resp. plán od začiatku, vrátane sledovania a hodnotenia jej vplyvu a identifikácie stakeholderov. Často používanou metódou je práca s tlačou a elektronickými médiami (rozhovory, tlačové správy, atď.) Tieto metódy si vyžadujú predchádzajúci tréning a adekvátnu prípravu témy – viac napr. v Švajda & Sabo (2013).

3.12 Integrovaný manažment chránených území a jeho nástroje – starostlivosť o chránené druhy a územia

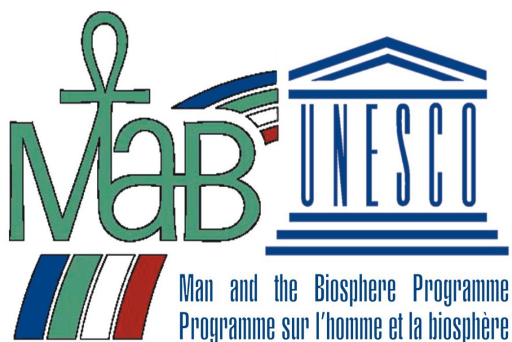
V ochrane prírody sa výraz manažment začal používať v súvislosti so zásahmi do prírodných systémov, obnovou a údržbou biotopov a ekosystémov chránených území a ďalšími prácami v nich. V tejto súvislosti môžeme rozlíšiť dva odlišné typy manažmentu (pasívny t.j. bezzásahový režim alebo aktívne vykonávanie opatrení – pozri Sabo et al. 2011). Ak máme na mysli širší význam pojmu manažment, tak aj bezzásahové územie potrebuje opatrenia nevyhnutné pre jeho spravovanie (napr. vydávanie odborných stanovísk, inventarizácia, výskum, sledovanie stavu biotopov a druhov a pod.). Pri každom manažmentovom opatrení je potrebné mať na zreteli, aký cieľový stav územia chceme dosiahnuť. Najčastejšie sa rozlišuje niekoľko kategórií zásahov (regulačné, rekonštrukčné, asanačné). Dôležitou súčasťou vykonávania opatrení je plánovanie (programy starostlivosti a záchrany) ako aj výskum a monitoring. Starostlivosť o chránené druhy rastlín a živočíchov je obširnejšie popísaná v literatúre (Petrášová et al. 2013, Urban 2013).

Ako už bolo uvedené, pojem manažment má aj širší význam - t.j. celkové riadenie, organizácia a financovanie území, ktorého cieľom je zabezpečenie optimálneho fungovania (Švajda & Sabo 2013). Zmena koncepcie ochrany prírody z konzervačného k aktívnemu prístupu zohľadňuje nielen ekologické, ale aj ekonomické a spoločensko-kultúrne interakcie a zároveň prináša množstvo nových otázok spojených s integrovaným plánovaním a riadením chránených území (napr. integrácia rôznych záujmov, rôznych kategórií a označení

chránených území, rôznych prístupov k ich ochrane, nedostatok zdrojov, regionálne požiadavky a medzinárodné záväzky, komunikácia, marketing, rozhodovanie, financovanie a tvorba úžitkov). Integrovaný manažment chránených území kladie dôraz aj na ekonomické a technické aspekty manažmentu (Getzner et al. 2010). Jeho cieľom je dosiahnuť vyvážený rozvoj všetkých troch zložiek udržateľnosti – ochranu prírodných zdrojov, ekonomickú produktivitu a naplnenie sociálnych požiadaviek v území. Vychádza z medzinárodných požiadaviek na jednotlivé kategórie chránených území, pričom zohľadňuje skutočnosť, že každé územie sa vyvíja a počas životnosti môžeme pozorovať rôznu mieru intenzity diskusie a konfliktov. V zásade môžeme odlišiť 4 základné fázy, ktoré obsahujú konkrétne kroky resp. oblasti manažmentu, ktorým úspešná implementácia je predpokladom dobrého manažmentu. Prípravná fáza sa začína myšlienkou a diskusiou zriadiť chránené územie, pokračuje overením uskutočniteľnosti tejto idey, až po rozhodnutie plánovať. Pozostáva z aktivít, ktoré musia byť vyjasnené v prvých krokoch pri zriaďovaní chráneného územia. Môže sa realizovať procesom smerom zhora – nadol, zdola – nahor alebo ich kombináciou. Plánovacia fáza zahŕňa základný prieskum územia a končí vyhlásením CHÚ. Nasleduje manažment ekosystémov, monitoring, možnosti ekonomiky a špecifiká územia. Táto fáza je náročná na precíznosť, pretože akékoľvek chyby alebo nepresnosti sa pri plánovaní v neskorších krokoch nielen prejavia, ale môžu sa až znásobiť. Implementačná fáza sa odvíja od vyhlásenia chráneného územia a zahŕňa otázky efektívneho manažmentu, financovania, rozvoja regiónu, posudzovania vplyvov na životné prostredie, zapájania zainteresovaných skupín, ale tiež rozvíjania spolupráce s organizáciami spravujúcimi rovnaký typ územia. Aktivity tejto fázy podmieňujú úspešnú realizáciu a marketing chráneného územia (napr. vo vzťahu k rozvoju turizmu a pod.). Manažmentové fázy sú pomerne dobrou koncepciou, pričom sa prekrývajú a vzájomne ovplyvňujú, čiastočne sa opakujú v cykloch a sú pomerne náročné na komunikáciu. Žiadne chránené územie nie je uzavretým systémom, tzn. nie je izolované od svojho okolia, v koncepcii integrovaného manažmentu chránených území sa preto objavuje aj štvrtá fáza – budovanie sietí (networking) na úrovni ekonomickej (napr. spoločné financovanie), personálnej a sociálnej (napr. výmena skúseností, stáže zamestnancov) a ekologickej (napr. identifikácia a tvorba biokoridorov podľa spoločných štandardov).

4 Medzinárodné sústavy a siete chránených území v SR vrátane sústavy Natura 2000

4.1 Biosférické rezervácie



Biosférické rezervácie (vhodnejšie rezervy biosféry) sú územia suchozemských, pobrežných, či morských ekosystémov, alebo ich kombináciou, ktoré sú medzinárodne uznané v rámci Programu UNESCO Človek a biosféra (*Man and Biosphere* – MaB). Tieto územia poskytujú vedecké poznatky a praktické skúsenosti v harmonickom spojení ochrany prírody týchto oblastí s ich ekonomickým a kultúrnym rozvojom, majú slúžiť dlhodobému výskumu a monitoringu. Na svete je 350 území, ktoré získali tento medzinárodný certifikát.

Každá biosferická rezervácia má spĺňať tri základné a vzájomne sa dopĺňajúce funkcie:

- ochrannú funkciu, t.j. zachovanie genetickej, druhovej, ekosystémovej a krajinnej rozmanitosti
- rozvojovú funkciu, t.j. podpora hospodárskeho a ľudského rozvoja, ktorý je spoločensko-kultúrne a ekologicky trvalo udržateľný
- podpornú logistickú funkciu, t.j. podpora názorných ukážkových projektov, environmentálneho vzdelávania a výchovy, výskumu a monitorovania vo vzťahu k miestnym, štátnym, regionálnym a svetovým problémom ochrany a trvalo udržateľného rozvoja.

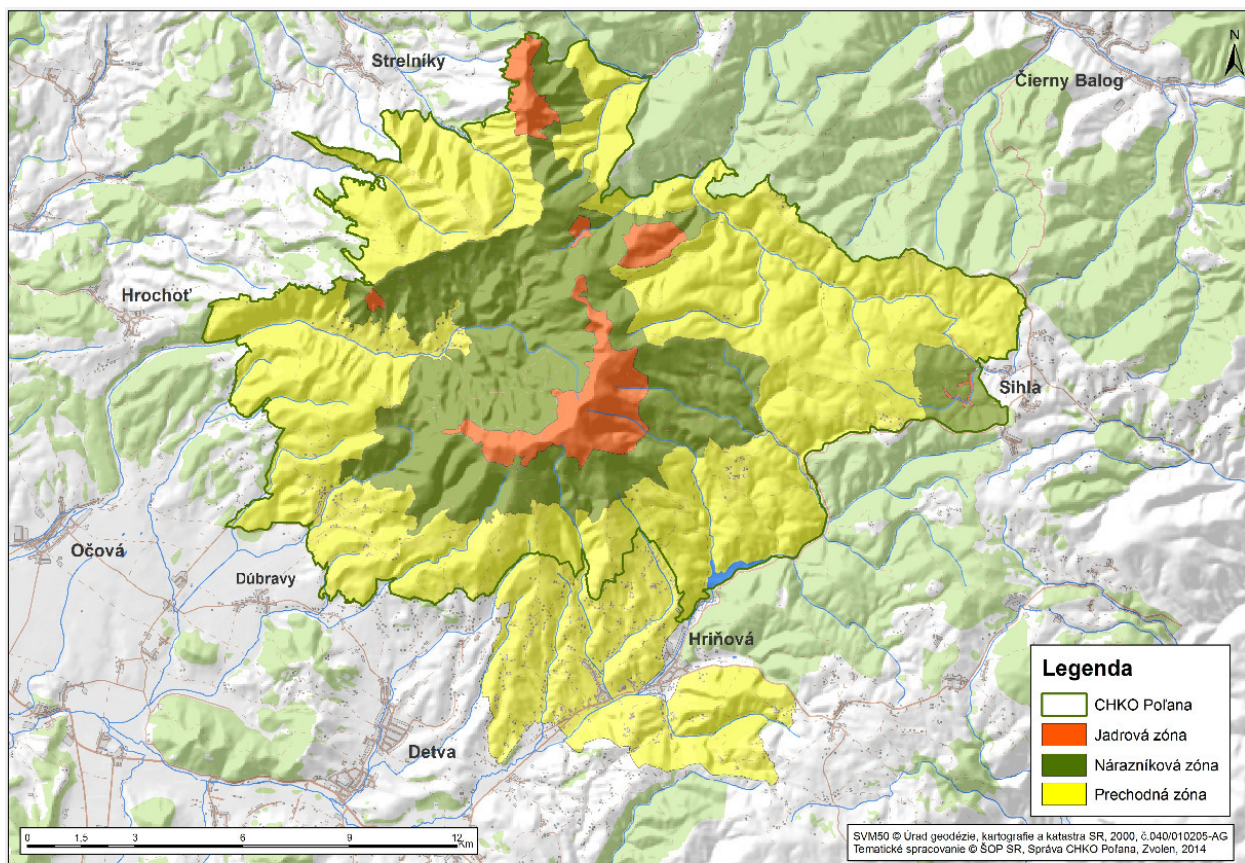
Základnou koncepciou biosferických rezervácií je dôraz na úžitky tradičného trvalo udržateľného obhospodarovania v súlade s ochranou biodiverzity.

Biosférické rezervácie majú vyčlenené tri zóny:

Jadrová zóna - v tejto časti sa nehospodári, je ponechaná autoregulačným procesom, slúži na výskum, opatrenia sa vykonávajú len po komisionálnom posúdení v prípadoch kde dôjde k narušeniu prírodnými živlami - kalamitami, resp. ak je to činnosť, ktorá je nevyhnutná na zabezpečenie starostlivosti o chránené územie.

Nárazníková zóna - chráni jadrá proti okolitým vplyvom. Hospodárenie je podriadené záujmom ochrany prírody. V maximálnej miere sa využíva genofond lesných drevín a na to sa orientuje aj obnova lesa. Uplatňované sú jemnejšie spôsoby hospodárenia.

Prechodná zóna - v nej je hospodárska činnosť usmerňovaná tak, aby bola v zhode so záujmami ochrany prírody a predstavuje zvyšok územia biosférickej rezervácie.



Obr. 31 Ukážka návrhu zónovania na príklade BR Poľana (Zdroj: <http://www.chkopolana.eu/br>)

Biosférické rezervácie na Slovensku:

V rámci Programu UNESCO “Človek a biosféra” boli na Slovensku za biosférické rezervácie uznané tieto chránené územia:

1. (CHKO) Slovenský kras (1977)
2. (CHKO) Poľana (1990)
3. (CHKO) Východné Karpaty (1992)
4. (NP) Vysoké Tatry (1992)

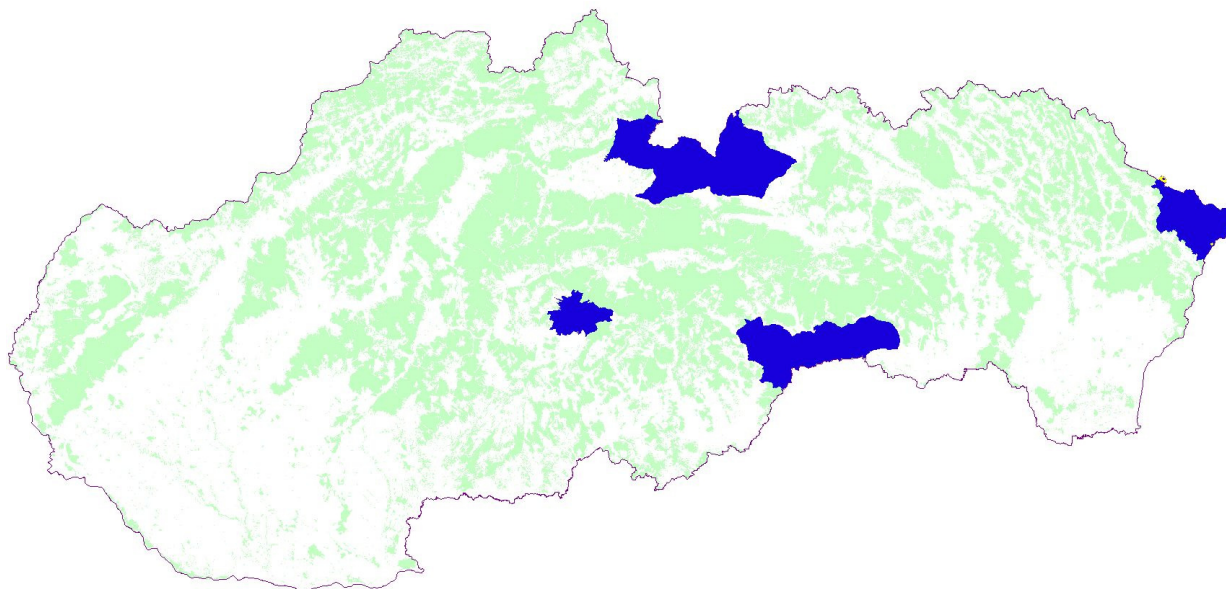
Slovenský národný komitét pre Program UNESCO "Človek a biosféra" bol na Slovensku ustanovený pri MŽP SR 9. 3. 1993. Aj keď biosférické rezervácie nie sú kategóriou chráneného územia podľa zákona, ani podľa medzinárodného dohovoru, tvoria významnú základňu pre rozvoj vedy a prezentáciu ochrany prírody v zahraničí.

Územie **Slovenského krasu** bolo 1. marca 1977 ako prvé na Slovensku zapísané do medzinárodnej siete biosférických rezervácií. Národný park Slovenský kras je známy pre svoje skalnaté útvary a veľký počet jaskýň a priepastí a patrí medzi najväčšie krasové oblasti v strednej Európe. Národný park bol založený 13. februára 2002, predtým bol chránený ako chránená krajinná oblasť od roku 1973. V roku 1995 boli jaskyne Slovenského krasu a Aggteleckého krasu zapísané aj do svetového prírodného dedičstva UNESCO. V správe národného parku sa nachádza viacero maloplošných chránených území ako 10 národných prírodných rezervácií, 6 prírodných rezervácií a 16 národných prírodných pamiatok (najmä jaskyne).

Chránená krajinná oblasť **Pol'ana** je najvyššie sopečné pohorie na Slovensku, situované v centrálnej časti Slovenska. Na jej území sa nachádza sopka s priemerom kaldery 6 km a obvodom takmer 20 km, ktorá patrí medzi najväčšie vyhasnuté sopky v Európe. Za biosferickú rezerváciu bola vyhlásená v roku 1990. Väčšinu územia pokrývajú lesy. Lúky a pasienky sa využívajú na pasenie oviec a dobytku. Z chránených území sa tu nachádza 5 národných prírodných rezervácií, 9 prírodných rezervácií, 2 národné prírodné pamiatky a 6 prírodných pamiatok.

Biosférická rezervácia **Východné Karpaty** je cezhraničné chránené územie nachádzajúce sa na území Poľska, Slovenska a Ukrajiny. Toto územie bolo od roku 1992 iba na území Poľska a Slovenska a až v roku 1998 sa pripojila aj ukrajinská časť a vznikla tak prvá trilaterálna biosférická rezervácia. Dominantou slovenskej časti je hrebeň Bukovských vrchov s ukážkami zachovalých pôvodných bukových pralesov a drevené kostolíky.

Tatranský národný park (TANAP) je najstarší národný park na Slovensku. Bol založený 1. 1. 1949 a o päť rokov neskôr sa vytvoril národný park aj na poľskej strane Tatier s názvom Tatrzański Park Narodowy. Spolu s poľským národným parkom sú Vysoké Tatry od roku 1993 Biosferickou rezerváciou UNESCO. Park obsahuje 600 km turistických chodníkov a 16 označených a udržiavaných cyklistických chodníkov.



Obr. 32 Biosferické rezervácie v SR (upravené podľa ŠOP SR)

4.2 Sústava Natura 2000 – chránené vtáčie územia a územia európskeho významu



Natura 2000 je program členských krajín Európskej únie zameraný na ochranu rastlín, živočíchov a niektorých typov biotopov, ktoré sú významné pre Európu ako celok. Jeho cieľom je zachovanie taxatívne vymenovaných typov prírodných biotopov a lokalít ohrozených druhov rastlín a živočíchov významných pre Európsku úniu, ako aj lokalít významných pre ochranu vybraných druhov vtákov prostredníctvom vytvorenia siete chránených území.

Vytvorenie sústavy Natura 2000 a ochrana týchto území vyplýva z ustanovení dvoch smerníc Európskej únie:

1. smernice Rady č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (ďalej len “smernica o vtákoch”)
2. smernice Rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastúcich rastlín (ďalej len „smernica o biotopoch”).

Tieto smernice sú základnými právnymi predpismi Európskej únie (EÚ) v oblasti ochrany prírody. Každý členský štát EÚ ich premietol aj do národnej legislatívy. Na Slovensku ide o zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Princípom ochrany území Natura 2000 je najmä trvalo-udržateľné využívanie územia s prioritou zachovania stavu druhov a biotopov, pre ktoré bolo územie vyčlenené. Cieľom je udržanie prípadne zlepšovanie tohto stavu najmä prostredníctvom súčasného využívania území alebo aj jeho modifikáciou v prospech predmetu ochrany území (konkrétnych rastlín, živočíchov alebo typov biotopov)

Sústavu Natura 2000 tvoria dva typy území:

a) **územia európskeho významu** - lokality navrhnuté za chránené územia na základe kritérií stanovených v smernici o biotopoch.

Národný zoznam území európskeho významu (ÚEV) v súčasnosti obsahuje 473 území, ktoré zaberajú 11,9 % z výmera Slovenska. Väčšinou ide o územia, ktoré sú už chránené v národných kategóriách (národný park, chránená krajinná oblasť, prírodná rezervácia, chránený areál, atď.). Územia európskeho významu sú na Slovensku zaradené do 2. až 5. stupňa ochrany, väčšinou ide o 2. stupeň ochrany. Národný zoznam ÚEV schvaľuje ho vláda Slovenskej republiky, ktorá ho následne zasiela na schválenie Európskej komisii. Návrhy ÚEV členských krajín posudzuje Európska komisia, ktorá môže vybrať len niektoré z lokalít navrhnutých v národnom zozname alebo môže od členského štátu požadovať jeho doplnenie, ak jeho návrh vyhodnotí ako nedostatočný a neúplný. Hlavným kritériom schválenia je úplnosť zoznamu postaveného na vedeckom a odbornom princípe.

Dostatočnosť národného zoznamu posudzuje Európska komisia tromi kritériami pre každú biogeografickú oblasť osobitne:

- kvalita – do ÚEV musia byť zahrnuté tzv. top lokality druhu alebo biotopu,
- kvantita – do ÚEV musí byť zahrnutých min. 20% výskytu druhu alebo biotopu (v prípade prioritných až 60%-100%),
- konektivita – ÚEV pre posudzovaných druh alebo biotop musia geograficky pokrývať jeho výskyt, tak aby nedošlo k veľkým geografickým medzerám medzi ÚEV.

Národný zoznam ÚEV nie je v súčasnosti na Slovensku uzavretý (rok 2015). Proces dopĺňania národného zoznamu ÚEV teda stále pokračuje. Podobne ako v prípade väčšiny ostatných členských krajín EÚ ani Slovensko nemá ešte konečný národný zoznam ÚEV. Pre asi 25 % druhov a biotopov SR ešte musí doplniť nové územia európskeho významu.

Európska komisia uplatňuje v prípade ÚEV tzv. biogeografický princíp, t. j. hodnotenie za jednotlivé biogeografické oblasti. Územie Slovenska patrí do alpskej biogeografickej oblasti (71 % SR) a do panónskej biogeografickej oblasti (29 % SR), pričom celkový počet oblastí v Európskej únii je 9³⁸. Hodnotenie Európskej komisie je teda osobitné pre alpskú a pre panónsku biogeografickú oblasť.



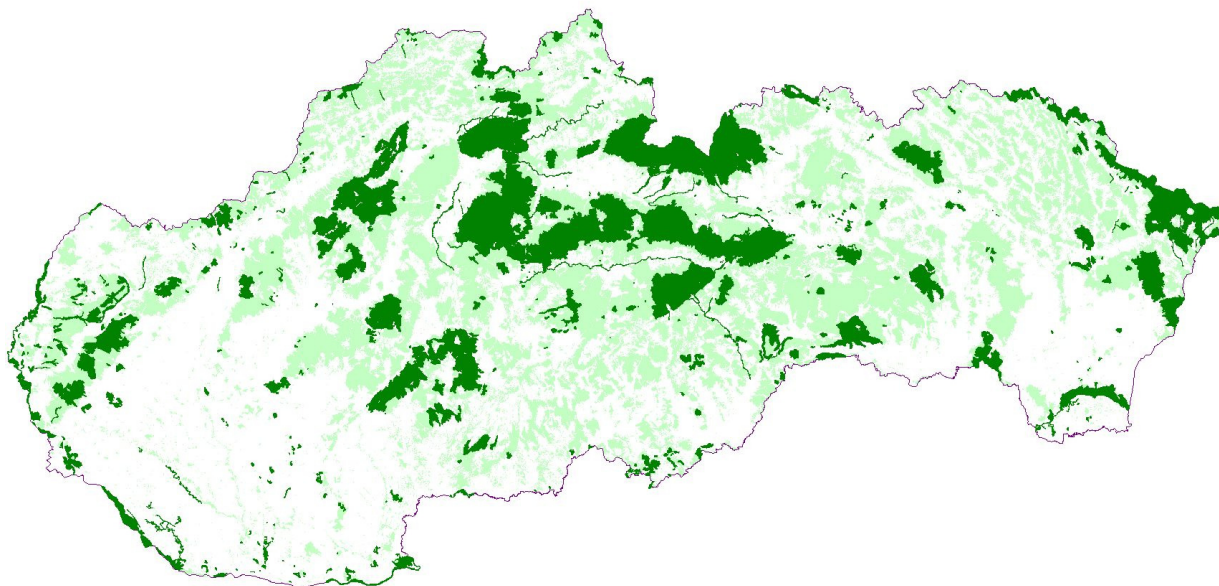
Obr. 33 Alpská a Panónska biogeografická oblasť (upravené podľa ŠOP SR)

Slovenská republika má ešte doplniť ďalšie ÚEV napríklad pre viaceré druhy rýb (napr. hrúz bieloplutvý, kolok veľký, mrena stredomorská, hrebenačka pásavá a ďalšie), niektoré bezstavovce (modráčik krvavcový, koník východný, koník Brunnerov, kobylka sedmohradská, pimprlík bruškátý, hubár jednorohý, atď.), cicavce (sysel pasienkový, vlk dravý, rys ostrovid), ale aj niektoré druhy rastlín (zvonček hrubokoreňový, hadinec červený, atď.) a biotopy (napr. 3230 Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou, 2340 Vnútrozemské panónske pieskové duny, atď.). Doplniť je potrebné aj územia

³⁸ alpská, atlantická, boreálna, kontinentálna, makaronézska, mediteránna, panónska, stepná a čiernomorská.

pre niektoré nie až tak vzácne biotopy, ktoré však zastrešujú na mnohých miestach cenné populácie spoločenstiev živočíchov a rastlín napr. 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky alebo 9110 Kyslomilné bukové lesy a ďalšie.

Územia, ktoré Európska komisia v spolupráci s členskými štátmi vyberie do siete Natura 2000, musí členský štát vyhlásiť za chránené územia do 6 rokov od ich schválenia Európskou komisiou. Od okamihu predloženia národného zoznamu ÚEV Európskej komisii členský štát formou tzv. predbežnej ochrany zabezpečí, aby nedošlo k znehodnoteniu predmetu ochrany navrhnutého územia.



Obr. 34 Územia európskeho významu v SR (upravené podľa ŠOP SR)

b) **chránené vtáčie územia** - lokality vyhlásené za chránené na základe kritérií stanovených v smernici o ochrane vtáctva. Národný zoznam chránených vtáčích území schválila vláda SR. Obsahuje 41 CHVÚ, ktoré zaberajú 26,2 % z výmery Slovenska.

CHVÚ nie sú predmetom schvaľovania Európskou komisiou. V osobitných prípadoch však môže Európska komisia od členského štátu požadovať zaradenie niektorých konkrétnych lokalít, ktoré spĺňajú kritériá na ich zaradenie do CHVÚ, ale členský štát ich do svojho národného zoznamu z rôznych dôvodov nezahrnul. To bol aj prípad Slovenska, ktoré v roku 2010 dopĺňalo národný zoznam CHVÚ na súčasných 41 území. V CHVÚ na Slovensku platí 1. stupeň ochrany (t.j. rovnaký ako vo voľnej krajine) a obmedzenia uvedené vo vyhláškach

MŽP SR, ktorými bolo každé CHVÚ vyhlásené samostatne.

Každé zo 41 CHVÚ má teda svoju vyhlášku, ktorá obsahuje najmä:

- zoznam druhov vtákov pre ktoré bolo územie vyhlásené,
- zoznam činností, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany CHVÚ,
- vymedzenie hranice CHVÚ, zoznam parciel a mapa CHVÚ.

V zozname činností, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany CHVÚ sú v každej vyhláške iné činnosti v závislosti od predmetu ochrany (druhov vtákov) v CHVÚ.

Patrí medzi ne napríklad:

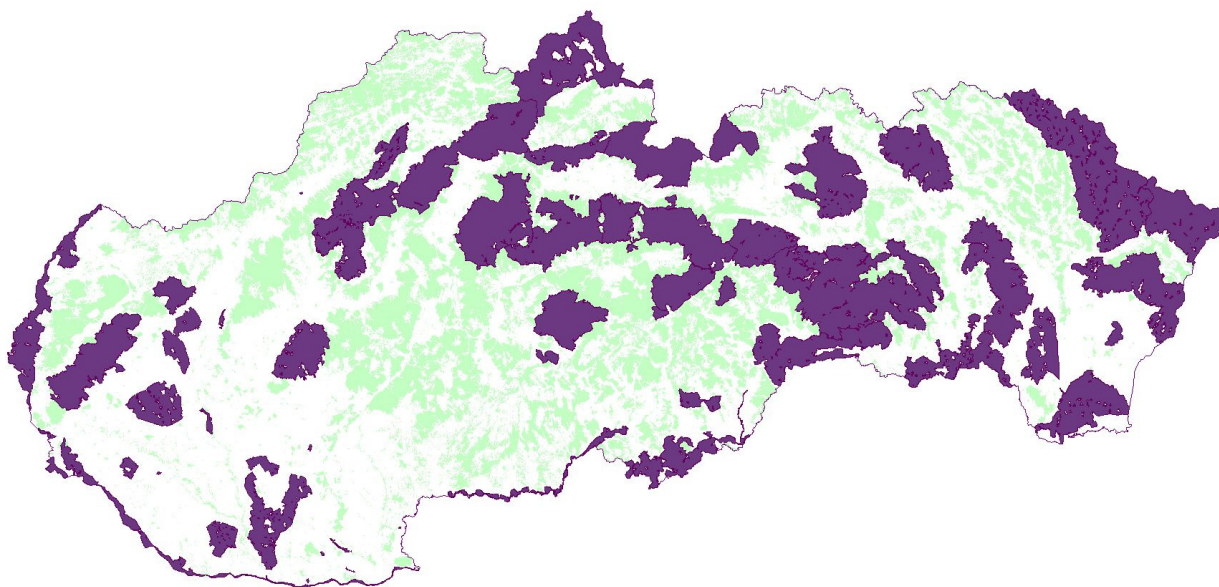
- vykonávanie lesohospodárskej činnosti v blízkosti hniezda bociana čierneho, hadiara krátkoprstého, orla krikľavého, sokola rároha, včelára lesného, výrika lesného, výra skalného od 1. marca do 30. júna, ak tak určí obvodný úrad životného prostredia,
- mechanizované kosenie alebo mulčovanie trvalých trávnych porastov iným spôsobom, ako od stredu do okrajov od 1. mája do 30. júna na súvislej ploche väčšej ako 0,5 hektára,
- výrub alebo vykonávanie akýchkoľvek zásahov do drevín rastúcich mimo lesa v období od 1. marca do 31. júla okrem odstraňovania následkov porúch alebo havárií na elektrickom vedení,
- rozorávanie existujúcich trvalých trávnych porastov okrem ich obnovy,
- zmena druhu pozemku z existujúceho trvalého trávneho porastu na iný druh pozemku,
- aplikovanie insekticídov alebo herbicídov na trvalých trávnych porastoch, drevinách rastúcich mimo lesa, neobhospodarovaných plochách na poľnohospodárskej pôde, v mokradiach, vetrolamoch alebo medziach okrem odstraňovania inváznych druhov,
- aplikovanie rodenticídov iným spôsobom ako vkladáním do nôr, a ďalšie iné obmedzenia alebo ich modifikácie.

Na vodných plochách sú to napríklad tieto činnosti:

- vykonávanie zásahov do pobrežnej a vodnej vegetácie od 1. apríla do 15. augusta okrem vykonávania povinností v mimoriadnych situáciách podľa osobitného predpisu,
- umiestnenie poľovníckeho zariadenia,
- táborenie, stanovanie, zakladanie ohňa,

- jachting, windsurfing alebo vodné bicyklovanie, organizovanie verejných telovýchovných, športových a turistických podujatí, ako aj iných verejnosti prístupných spoločenských podujatí od 1. apríla do 15. augusta,
- umiestnenie stavby, ktorá nie je vodnou stavbou, alebo technického zariadenia na vodnom toku alebo na inej vodnej ploche neslúžiacich plavbe alebo správe vodného toku, alebo vodného diela,
- plavba a státie plavidiel s vlastným strojovým pohonom a vodných skútrov mimo plavebnej dráhy okrem vykonávania povinností v mimoriadnych situáciách podľa osobitných predpisov,
- vjazd alebo státie s motorovým vozidlom okrem činností vykonávaných v súvislosti s obhospodarovaním územia vlastníkom (správcom, nájomcom) pozemku, vykonávania povinností v mimoriadnych situáciách podľa osobitného predpisu, výkonom rybárskeho práva a Štátnej plavebnej správy.

Zakázané činnosti môžu byť obmedzené len na určitú časť územia.



Obr. 35 Chránené vtáčie územia v SR (upravené podľa ŠOP SR)

Tab. 15 Natura 2000 v SR v číslach

Počet CHVÚ v SR	41
Výmera CHVÚ	1 310 500 ha

Podiel z výmery SR	26 %
Prekryv CHVÚ s národnou sústavou chránených území	51 %
Počet ÚEV v SR	473
Výmera ÚEV	584 353 ha
Podiel z výmery SR	11,9 %
Prekryv ÚEV s národnou sústavou chránených území	86 %
Výmera Natura 2000 (CHVÚ + ÚEV)	1 444 600 ha
Podiel Natura 2000 (CHVÚ + ÚEV) z výmery SR	29,5 %

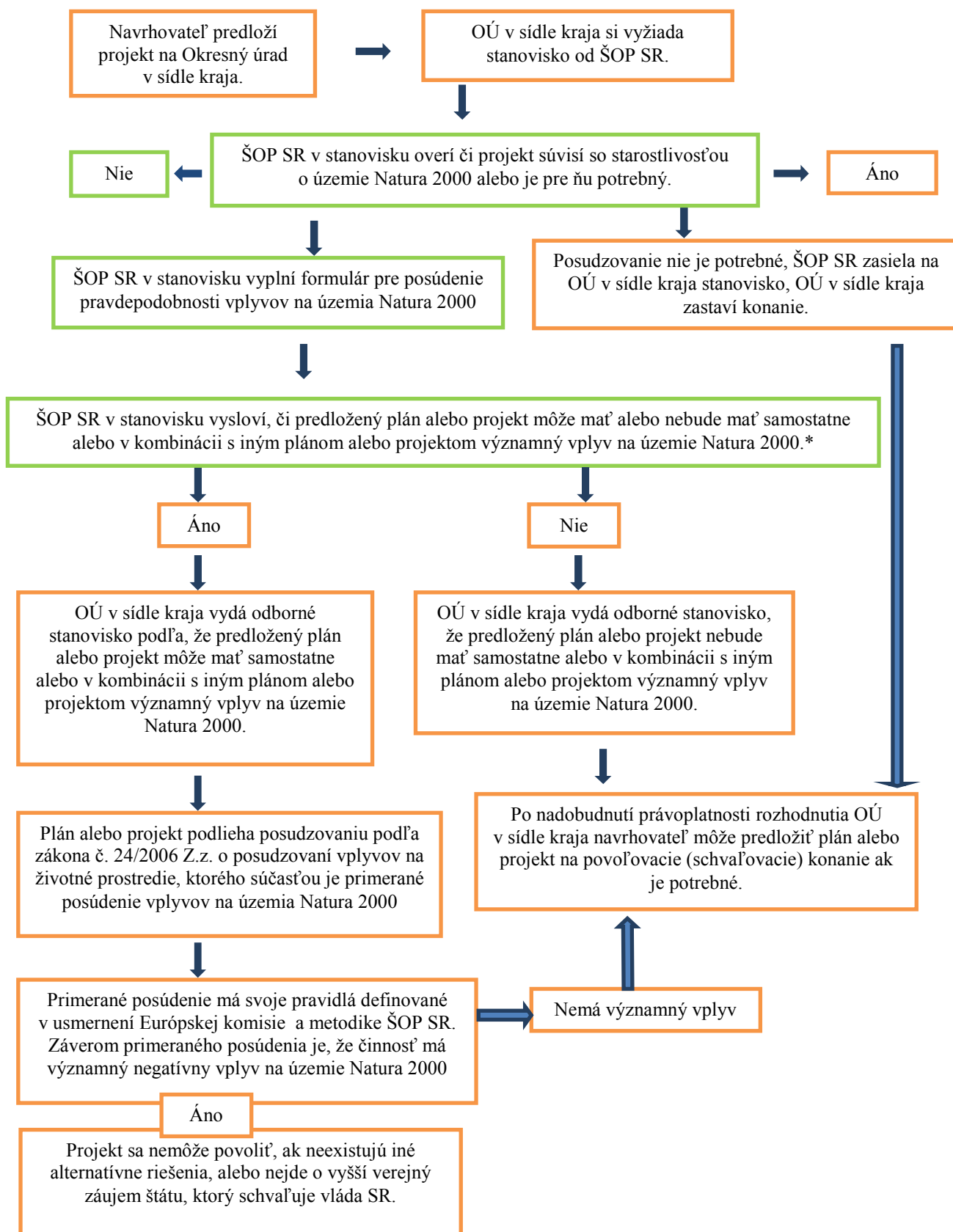
Zoznam území Natura 2000 s legislatívnymi predpismi, podrobnými mapami a ďalšími informáciami je možné nájsť na web stránke ŠOP SR³⁹.

Posudzovanie činností, ktoré potenciálne môžu mať negatívny vplyv na územia Natura 2000.

V zmysle obidvoch smerníc, ktoré ustanovujú ochranu území Natura 2000 (CHVÚ a ÚEV) je kľúčové ustanovenie o nutnosti posudzovať vplyvy tých činností (plánov, projektov), ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany a integritu (spojitosť) území Natura 2000 (tzv. primerané posúdenie). Vzhľadom na podrobnosť a vysokú odbornosť primeraného posúdenia je ešte pred jeho vykonaním nevyhnutné rozhodnúť, či musí byť primeranie posúdenie vykonané. Pokiaľ je zrejmé, že plán alebo projekt nebude mať významný negatívny vplyv na primerané posúdenie sa nemusí vykonať. Ak však existuje pravdepodobnosť významného negatívneho vplyvu na územie Natura 2000 primerané posúdenie sa vykonať musí. O skutočnosti, či sa primerané posúdenie vykoná rozhoduje Okresný úrad na základe stanoviska Štátnej ochrany prírody SR podľa postupu uvedeného v nasledovnej schéme.

Kroky uvedené v zelených rámkoch sú súčasťou jedného stanoviska ŠOP SR.

³⁹www.sopsr.sk/natura



Obr. 36 Postup Okresného úradu v sídle kraja a Štátnej ochrany prírody SR pri posúdení významnosti vplyvov na územia Natura 2000 (Zdroj: ŠOP SR)

Za účelom zhodnotenia, či činnosť má alebo nemá negatívny vplyv na územie Natura 2000 je teda potrebné vykonávať samostatné hodnotenie = primerané posudzovanie (*Appropriate Assessment*). V podmienkach Slovenska je toto primerané posúdenie väčšinou súčasťou komplexného procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA - *Environmental Impact Assessment*). V prípade, že výsledkom primeraného posúdenia je, že činnosť bude mať významný negatívny dopad na územie Natura 2000, jeho výsledok musí byť rešpektovaný a činnosť sa nemôže povoliť. Len vo výnimočných prípadoch by mohla byť takáto významne negatívna činnosť povolená, ale muselo by ísť o tzv. vyšší verejný záujem štátu, ktorý je konzultovaný s Európskou komisiou.

Primerané posúdenie vyžaduje posudzovať nielen plány alebo projekty lokalizované v území Natura 2000, ale aj tie, ktoré sú situované mimo nich, ale mohli by mať významný dopad na ochranu druhov a biotopov takéhoto územia. Vplyvy majú byť podrobne preskúmané a vyhodnotené pre každý takýto druh a biotop európskeho významu. Všetky hodnotenia musia byť náležite odôvodnené a majú vychádzať z odborných a aktuálnych podkladov založených na vedeckom základe. V hodnotení nesmie absentovať kumulatívne zhodnotenie vplyvu posudzovanej činnosti, ktoré berie do úvahy aj iné doteraz povolené činnosti. V praxi je toto kumulatívne vyhodnotenie problematické pretože posudzovateľ musí mať k dispozícii prehľad aj o iných doteraz realizovaných alebo schválených plánoch a projektoch a ich vplyvoch na dotknuté územia Natura 2000. Absencia správneho a komplexného kumulatívneho posúdenia je častou chybou primeraného posúdenia vplyvov na územia Natura 2000. Postup a princípy primeraného posúdenia sú spracované v metodike (ŠOP SR 2014).

V prípade, že nie je možné objektívne vyhodnotiť významnosť vplyvu platí tzv. princíp predbežnej opatrnosti, t.j. činnosť sa povoliť nemôže. Úlohou primeraného posúdenia je hierarchicky:

1. zamedziť významným vplyvom na územie Natura 2000,
2. zmierniť dopady, aby vplyvy neboli významné,
3. preveriť alternatívne riešenia bez významného vplyvu,
4. pokiaľ to nie je možné inak, realizovať kompenzačné opatrenia.

Manažment území Natura 2000

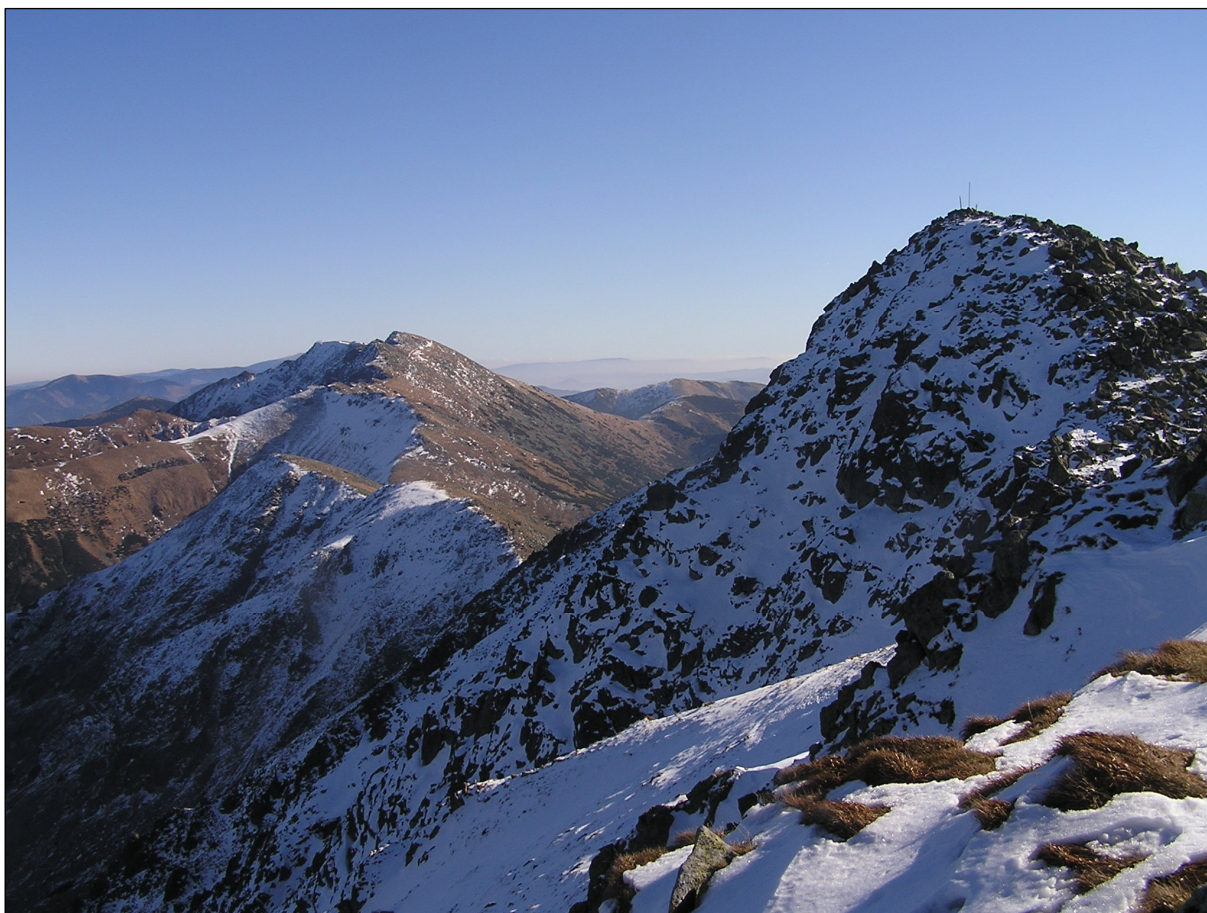
Manažment území Natura 2000 je možné podľa smernice o biotopoch riešiť formou programu starostlivosti o takéto územie, ale aj prostredníctvom iných plánov alebo programov, v ktorých budú zapracované podmienky ochrany a starostlivosti o predmet ochrany územia (napr. program starostlivosti o les). Podmienkou je však zosúladenie záujmov obhospodarovania pozemkov s ekologickými požiadavkami jednotlivých druhov a biotopov. V prípade, že pre zachovanie stavu druhov a biotopov, ktoré sú predmetom ochrany takéhoto územia je potrebné zmeniť systém obhospodarovania a takto obmedziť jeho súčasné využívanie, patrí vlastníkovi (užívateľovi) pozemku náhrada za obmedzenie bežného obhospodarovania.

Náhradou za obmedzenie bežného obhospodarovania pozemku sa rozumie:

- a) zámena pozemku za iný vhodný pozemok vo vlastníctve štátu, ak je možná,
- b) nájom súkromného pozemku štátom,
- c) výkup pozemkov do vlastníctva štátu,
- d) zmluvná starostlivosť uzatvorená medzi štátom a vlastníkom pozemku,
- e) finančná náhrada.

Vo väčšine území Natura 2000 však nedochádza k obmedzeniu bežného obhospodarovania pozemkov, práve naopak. Snahou Natury 2000 je zachovať súčasný vhodný manažment území (napr. kosenie lúk, prírode blízke obhospodarovanie lesov, atď.). Druhy a biotopy, ktoré sa v týchto územiach nachádzajú a pre ktoré boli tieto územia navrhnuté sa v nich vyskytujú často práve preto, že doterajší manažment je pre ich ekologické nároky vyhovujúci.

Filozofiou manažmentu Natury 2000 teda nie je obmedzovanie tradičných ľudských aktivít alebo ich úplná izolácia. Vo výnimočných prípadoch je však aj obmedzovanie súčasného bežného obhospodarovania nevyhnutné. Hlavným princípom je zachovanie európskych prírodných hodnôt a zabezpečenie území proti výrazným zmenám poškodením alebo zničením predmetu ochrany.



Obr. 37 Centrálna časť Národného parku Nízke Tatry, NPR Ďumbier, SKUEV 0302 Ďumbierske Tatry (Foto: Archív Správa NAPANT)

Najvhodnejším nástrojom pre manažment území Natura 2000 je program starostlivosti.

Program starostlivosti o chránené územia je dokumentom na zabezpečenie jeho dlhodobej priebežnej starostlivosti. Vypracováva sa spravidla na obdobie 30 rokov a jeho plnenie sa priebežne vyhodnocuje a aktualizuje. Iné činnosti alebo plány, ktoré môžu mať vplyv na chránené územie, musia byť v súlade s opatreniami programu starostlivosti o chránené územie. Program starostlivosti o územie patriace do európskej sústavy chránených území určuje najmä ciele starostlivosti a opatrenia na ich dosiahnutie v nadväznosti na jednotky priestorového členenia územia s rovnakým spôsobom starostlivosti (t.j. ekologicko-funkčný priestor) a zóny a obsahuje zásady využívania územia vo vzťahu k jednotlivým odvetviam ľudskej činnosti. Program starostlivosti o územia Natura 2000 musí byť prerokovaný s vlastníkmi (užívateľmi pozemkov), obstaráva ho ministerstvo životného prostredia a schvaľuje vláda SR.

Je dôležité si uvedomiť, že chránené územia v prvom rade plnia ekologickú funkciu avšak nesmieme zabudnúť ani na možnosti, ktoré poskytujú v ekonomickej sfére prostredníctvom ekosystémových služieb, ktoré priamo alebo nepriamo prispievajú k zvyšovaniu kvality prostredia, v ktorom žijeme. Mnohé príklady aj v rámci EÚ dokazujú, že chránené územia dokážu byť ekonomicky veľmi prínosné a prevyšujú svojou hodnotou vo finančnom vyjadrení iné využitie územia (viď príklad z Rakúska – vodná elektráreň vs. Národný park Donau Auen). Je preto len na nás, či budeme vnímať chránené územie ako súbor obmedzujúcich opatrení alebo naopak ako územie s veľkým potenciálom na rozvoj regiónu trvalo udržateľným spôsobom.

4.3 Biotopy, rastliny a živočíchy európskeho významu

Smernica o biotopoch obsahuje prílohy v ktorých sú taxatívne vymenované druhy rastlín, živočíchov a typov biotopov o ktoré má Európska únia záujem a ktoré sú predmetom špecifickej ochrany. Každá príloha má svoj význam a určuje pre druhy a biotopy konkrétny typ ochrany.

Smernica o biotopoch:

Príloha 1 – Typy prirodzených biotopov európskeho významu, ktorých ochrana si vyžaduje vyhlásenie ÚEV.

Príloha 2 – Druhy rastlín a živočíchov európskeho významu, ktorých ochrana si vyžaduje vyhlásenie ÚEV.

Niektoré biotopy a druhy v prílohe 1 a 2 sú vyznačené ako prioritné, t.j. ich ochrana má pre EÚ väčší význam. Napríklad pre ne je potrebné do ÚEV zahrnúť až 60% populácie prioritného druhu alebo výskytu prioritného biotopu.

Príloha 4 – Druhy živočíchov a rastlín európskeho významu, ktorí si vyžadujú prísnu ochranu.

Príloha 3 – Kritériá na výber lokalít vhodných ako územia európskeho významu.

Príloha 5 – Druhy živočíchov a rastlín európskeho významu, ktorých odchyt a zber a využívanie môže podliehať určitým regulačným opatreniam.

Príloha 6 – zakázané metódy a prostriedky odchytu a usmrcovania a zakázané dopravné prostriedky.

Smernica o vtákoch:

Príloha 1 - Druhy vtákov, ktorých ochrana si vyžaduje vyhlásenie CHVÚ.

Okrem druhov prílohy 1 sa CHVÚ vyhlasujú aj pre vybrané vodné sťahovavé druhy vtákov.

Príloha 2 – Zoznam druhov vtákov, ktoré môžu byť za určitých podmienok lovené.

Príloha 3 – Zoznam druhov vtákov, ktoré môžu byť za určitých podmienok uvedené na trh.

Príloha 4 – Zakázané spôsoby lovu, odchyty a usmrcovania vtákov.

Každý členský štát má referenčný zoznam druhov a biotopov európskeho významu, vyskytujúcich sa v príslušnom členskom štáte EÚ. Vlastný referenčný zoznam členský štát EÚ po dohode s Európskou komisiou pravidelne aktualizuje na základe nových vedeckých informácií.

Územia európskeho významu sa vyhlasujú pre biotopy a druhy uvedené v prílohe 1 a 2 smernice o biotopoch.

Na území Slovenska má prirodzený výskyt 67 biotopov z prílohy 1 a 134 druhov z prílohy 2 smernice o biotopoch. V rámci nich je 23 prioritných biotopov a 23 prioritných druhov.

Kritériá pre vymedzenie chránených vtáčích území na Slovensku spĺňa 74 druhov vtákov z prílohy 1 smernice o vtákoch a 7 vybraných vodných sťahovavých druhov vtákov.

Tab. 16 Počty druhov rastlín a živočíchov a typov biotopov európskeho významu z prílohy 1 a 2 smernice o biotopoch s prirodzeným výskytom na Slovensku, pre ktoré sa vymedzujú územia Natura 2000

Skupina	Celkový počet	Z toho prioritných
Rastliny	43	12
vyššie rastliny	36	12
machorasty	7	0
Živočíchy	91	11
bezstavovce	41	5
ryby a mihule	21	0
obojživelníky	5	0
plazy	1	0

cicavce	23	6
Typy biotopov	67	23
Vtáky	81	-

Všetky druhy a biotopy uvedené v smernici o biotopoch a smernici o vtákoch sa pravidelne monitorujú (monitoring) a raz za 6 rokov sa vyhodnocuje ich stav (reporting).

Monitoring je systematické a dlhodobé sledovanie stavu druhov a biotopov na trvalých monitorovacích lokalitách (TML). Vykonáva sa jednotnou metódou, opakovane na tých istých presne vymedzených lokalitách v rovnako opakujúcich sa periódach a v tých istých fázach roka. Základnými sledovanými parametrami pri druhoch sú:

- početnosť na lokalite
- kvalita populácie
- kvalita biotopu druhu
- vyhliadky do budúcnosti
- vplyvy a ohrozenia

Pri biotopoch sa sleduje najmä:

- zastúpenie druhov v biotope
- kvalita biotopu
- vyhliadky do budúcnosti
- vplyvy a ohrozenia

Okrem týchto základných parametrov, každý druh a biotop má ešte vlastné špecifické parametre, napr. zatienenie plochy, vitalita populácie, šírka toku, pohlavie a ďalšie.

Z každej monitorovacej návštevy TML sa vyhotovujú fotografie zachytávajúce jej stav. Úlohou monitoringu je poznať aktuálny stav lokalít, zachytiť prípadné negatívne trendy v stave populácií druhov a biotopoch a pripraviť podklady pre nastolenie efektívnych opatrení na zamedzenie negatívnych vplyvov. Nepostrádateľnou úlohou monitoringu je informačná podpora pre správne a odborné rozhodovanie orgánov ochrany prírody. Aktuálne a dostupné údaje o výskyte a stave chránených druhov a biotopov tak pomáhajú pri korektnom povoľovaní niektorých činností a aktivitách človeka nie len v chránených územiach.

Monitoring koordinuje Štátna ochrana prírody SR a prezentuje ho na web stránke⁴⁰.

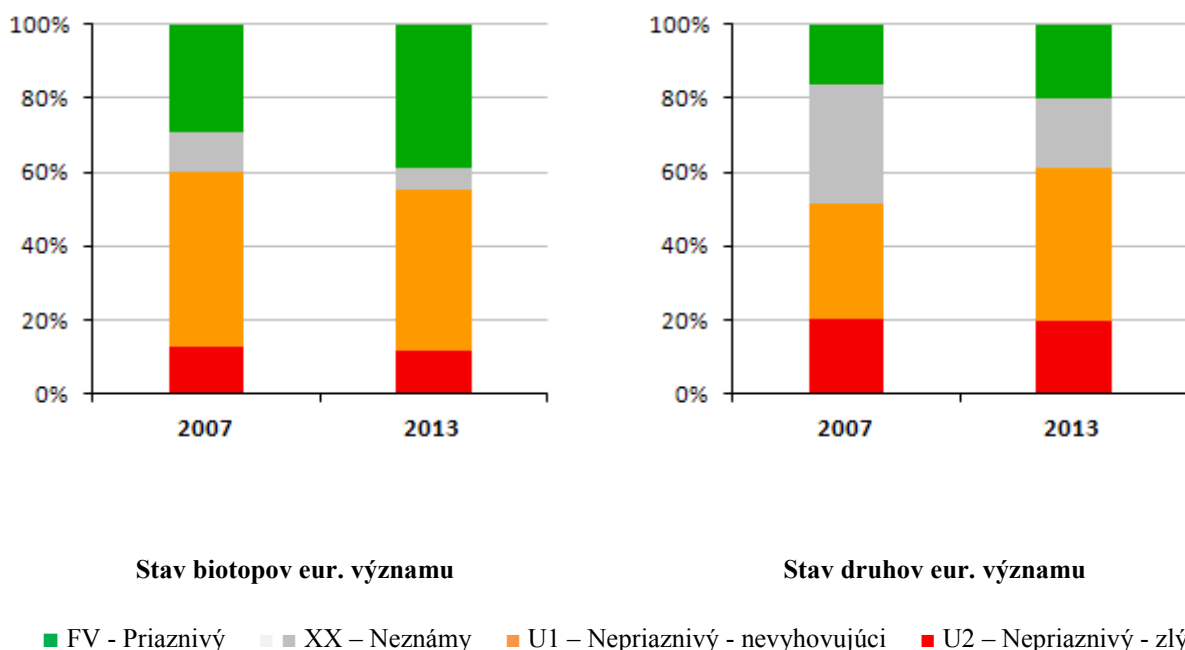
⁴⁰www.biomonitoring.sk

Tento verejný portál slúži aj na pridávanie nálezových údajov o výskyte druhov a biotopov pre študentov, odbornú a laickú verejnosť a aj na zadávanie výsledkov z výskumu. Zber údajov o pozorovaniach chránených druhov a biotopov na uvedenom verejnom portáli pomáha pri praktickej ochrane lokalít a ich správnej starostlivosti.

Reporting je pravidelné vyhodnocovanie výsledkov monitoringu a predloženie oficiálnej správy o stave druhov a biotopov európskeho významu Európskej komisii.

Správa poskytuje detailné informácie o rozšírení, areáli, výmerách, vplyvoch a ohrozeniach, celkovom stave a ďalších parametroch pre každý biotop/druh európskeho významu zvlášť a teda poskytuje najaktuálnejšie a komplexné informácie o uvedenej problematike. Uvedené hodnotenie stavu sa vykonáva v zmysle smernice o biotopoch každých 6 rokov. Prvé hodnotenie bolo vykonané v roku 2007, druhé v roku 2013 a tretie sa očakáva v roku 2019.

Reporting spracováva Štátna ochrana prírody SR a Ministerstvo životného prostredia SR v spolupráci s ďalšími organizáciami a expertmi (ŠOP SR 2013).

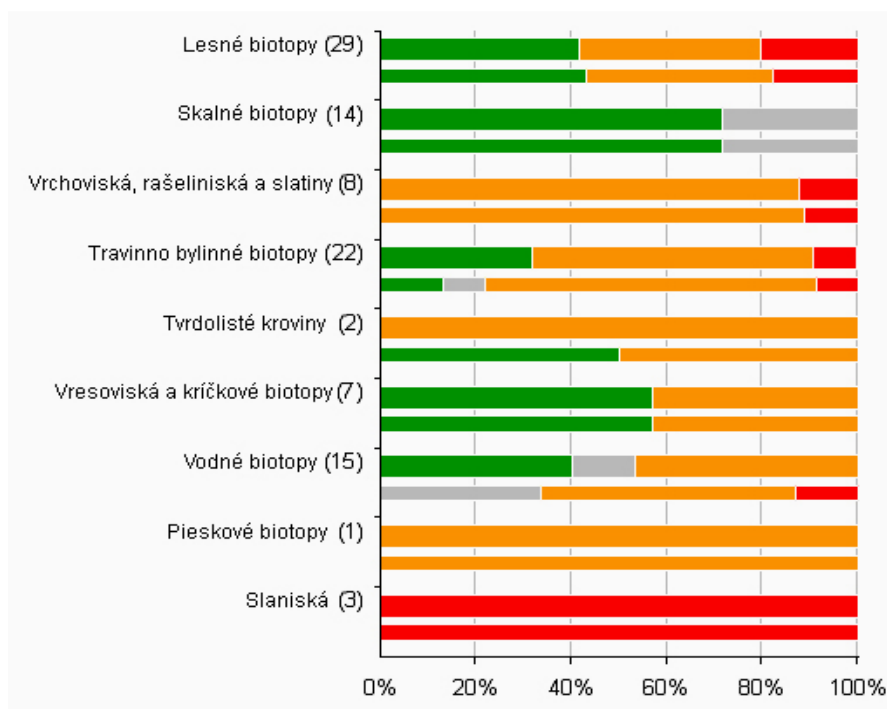


Obr. 38 Porovnanie stavu biotopov a druhov EV v rokoch 2007 a 2013 (podľa Černecký et al. 2014b)

Na základe porovnania stavu biotopov a druhov v roku 2013 s hodnotením v roku 2007 môžeme konštatovať, že došlo k zlepšeniu poznatkov t.j. menej hodnotení vykazuje stav neznámy. Celkový podiel druhov a biotopov s priaznivým hodnotením stavu sa zlepšil, čo je

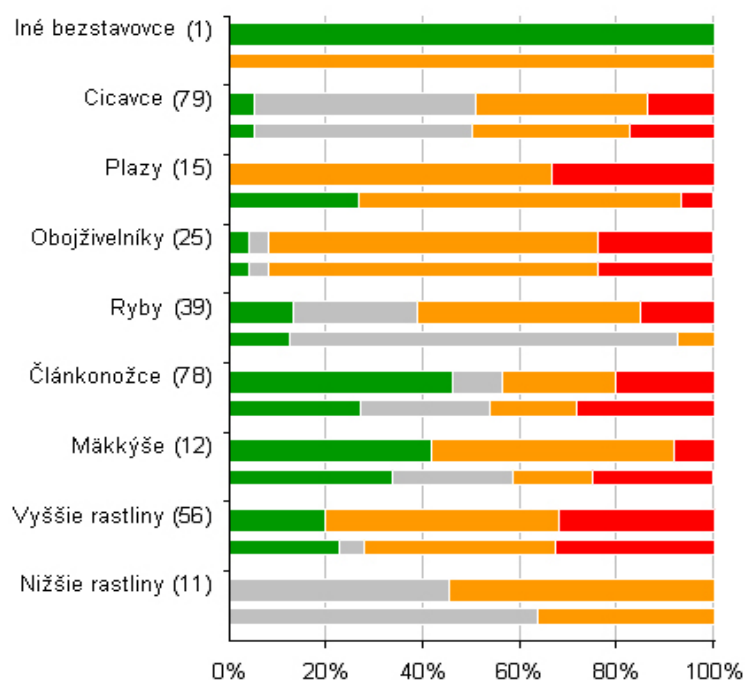
ale spôsobené najmä zlepšením poznatkov. Podiel druhov a biotopov nachádzajúcich sa v zlom stave sa viac-menej nezmenil, čo nasvedčuje tomu, že potrebné opatrenia na obnovu biotopov alebo populácií druhov, alebo revitalizáciu lokalít na ktorých sa nachádzajú sú stále aplikované nedostatočne (Černecký et al. 2014a, 2014b).

Správa hodnotí pre Slovenskú republiku 66 typov biotopov európskeho významu, ktoré môžeme kategorizovať do deviatich skupín.



Obr. 39 Porovnanie stavu podľa skupín biotopov v rokoch 2007 a 2013 (podľa Černecký et al. 2014b). Širšia línia v grafe odpovedá perióde reportingu za roky 2007 – 2012, užšia línia pod ňou zobrazuje údaje z reportingovej periódy za roky 2004 – 2006. Počet v zátvorkách uvádza počet hodnotení stavu v jednotlivých bioregiónoch v perióde rokov 2007 – 2012.

Hodnotenie stavu 195 druhov podľa skupín:



Obr. 40 Porovnanie stavu druhov podľa skupín v rokoch 2007 a 2013 (podľa Černecký et al. 2014b). Širšia línia v grafe odpovedá perióde reportingu za roky 2007 – 2012, užšia línia pod ňou zobrazuje údaje z reportingovej periódy za roky 2004 – 2006. Počet v zátvorkách uvádza počet hodnotení stavu v jednotlivých bioregiónoch v perióde rokov 2007 – 2012.

4.4 Sústava mokradí medzinárodného významu

Mokrade

V prírodných podmienkach strednej Európy sú za mokrade považované všetky biotopy, ktorých existencia je podmienená prítomnosťou vody. Sú to územia s močiarimi, slatinami alebo rašeliniskami, vlhká lúka, prírodná tečúca voda a prírodná stojatá voda vrátane vodného toku a vodnej plochy s rybníkmi a vodnými nádržami. Znamená to, že medzi mokrade patria všetky územia prírodného aj umelého pôvodu, kde je vodná hladina na povrchu, alebo blízko povrchu pôdy, alebo kde povrch pokrýva plytká voda, ako aj potoky, rieky a vodné nádrže.

Význam mokradí

Mokrade zohrali v histórii ľudstva významnú úlohu. Ľudia od nepamäti osídľovali okolie riek, pretože tam bola úrodná pôda, množstvo zvierat a materiálu na stavbu obydlí a ošatenie.

Prvé veľké civilizácie vznikali pri veľkých riekach s rozsiahlymi záplavovými oblasťami, aké sa rozprestierali pozdĺž rieky Níl, Eufrat, Tigris a Indus.

Významnosť mokradí je úzko spojená s ich funkciami v ekosystéme, ktoré sa stávajú nepostrádateľné aj pre človeka. Mokrade majú rôznorodý význam.

Pre zachovanie rozmanitosti živých organizmov, ktoré je podmienené pestrosťou stanovišť vznikajúcich v závislosti od hladiny podzemnej vody. Počtom druhov rôznych rastlín, živočíchov a mikroorganizmov sa zaraďujú medzi najbohatšie prírodné prostredia, preto majú obrovský význam pre zachovanie prírodného bohatstva.

Ako prirodzené čističky vôd sa podieľajú na odstraňovaní chemických a organických odpadov, živín ako aj sedimentov, zadržiavajú vodu v krajine. Napríklad zaplavované lúky, fungujú ako účinné čistiare vody. Rastliny, ktoré v nich žijú, odčerpávajú z vody živiny pre svoj rast a znižujú tým ich obsah vo vode. Účinne tak odstraňujú z vody aj rôzne organické a chemické odpady z polí alebo podnikov. Rašeliniská môže používanie hnojív a vysoký obsah živín v pôde úplne zničiť.

Ako kontrolný mechanizmus povodní a ochrany pred eróziou, sú zdrojom pitnej a užitkovej vody. Mokrade majú vplyv na reguláciu vody v krajine. Ich priaznivý vplyv spočíva predovšetkým vo vyrovňovaní odtoku vody. Znižujú maximálne odtoky tým, že počas zrážok vegetácia svojím povrchom zachytáva vodu a uľahčuje tak jej vsakovanie do pôdy. Výrazne tak znižuje jej povrchový odtok. Následne vegetácia zmierňuje obdobia sucha tým, že ochladzuje prostredie. Pri veľkých a dlhotrvajúcich zrážkach mokrade v záplavových územiach chránia krajinu pred povodňami tým, že sa v nich voda rozleje bez toho, aby spôsobovala nejaké škody

Socioekonomický význam. Pri produkcii dreva, pasení, chove rýb a v neposlednom rade ako základ rekreačných a turistických aktivít človeka. Pre návštevníkov, ktorí vyhľadávajú aktívny oddych, sú atraktívne najmä oblasti okolo nížinných riek. Predovšetkým vtáctvo je veľmi populárnym objektom na pozorovanie. Nívy so svojimi mŕtvymi ramenami, lúkami a lužnými lesmi sú rajom pre rybárov a atraktívne pre návštevníkov najmä v jarnom období. Jeden z najznámejších produktov mokradí je rašelina, ktorá sa môže tvoriť tisícky rokov a sú v nej zakonzervované peľové zrná, drobné slimáčky a rastliny. Na základe ich analýzy sa dá usudzovať na charakter vegetácie v určitom historickom období. Predstavujú teda akýsi archív, z ktorého môžeme vyčítať veľa o histórii krajiny a kultúre jej obyvateľov. Napríklad

na rašelinisku Krivý Kút pod Tatrami sa našli vázy, meče a sekery z bronzovej doby, staré viac ako 2 000 rokov.

Cesta k ochrane mokradí

Civilizačné trendy posledného storočia vo svete no najmä v Európe viedli k premene a často k likvidácii existujúcich mokradí. Dôvodom týchto aktivít bola transformácia mokradí na produkčnú, alebo inak "rozumne" využitú pôdu alebo likvidácia mokradí ako liahníšť človeku "škodlivých organizmov".

Situácia sa stala kritickou, čoho dôsledkom bola nutnosť pristúpiť k medzinárodnej spolupráci pri ochrane a rozumnom využívaní mokradí. Rámec týmto snahám poskytol Dohovor o mokradiach majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva podpísaný zmluvnými stranami v roku 1971 v Iránskom meste Ramsar (preto aj Ramsarský dohovor). Členské krajiny sa zaviazali chrániť mokrade na svojom území vypracovať a realizovať opatrenia vo vzťahu k existujúcim mokradiam. Osobitným záväzkom je prihlásenie vybratých mokradí na zápis do svetového Zoznamu mokradí medzinárodného významu.

Slovenská republika pristúpila k Ramsarskému dohovoru v rámci bývalej ČSFR v roku 1990, čím na seba zobrala príslušné záväzky. Podmienky plnenia záväzkov vyplývajúcich z dohovoru riadi a koordinuje Ramsarský výbor SR. Vypracovanie návrhov na ochranu mokradí a ich následná realizácia je nemysliteľná bez poznania ich polohy, umiestnenia, prírodných hodnôt, t.j. odbornej inventarizácie.

V databáze mapovania mokradí je evidovaných:

- 22 medzinárodne významných lokalít (z toho 11 ako zapísané ramsarské lokality),
- 72 národne významných mokradí,
- 467 regionálne významných mokradí a 1050 lokálne významných mokradí.

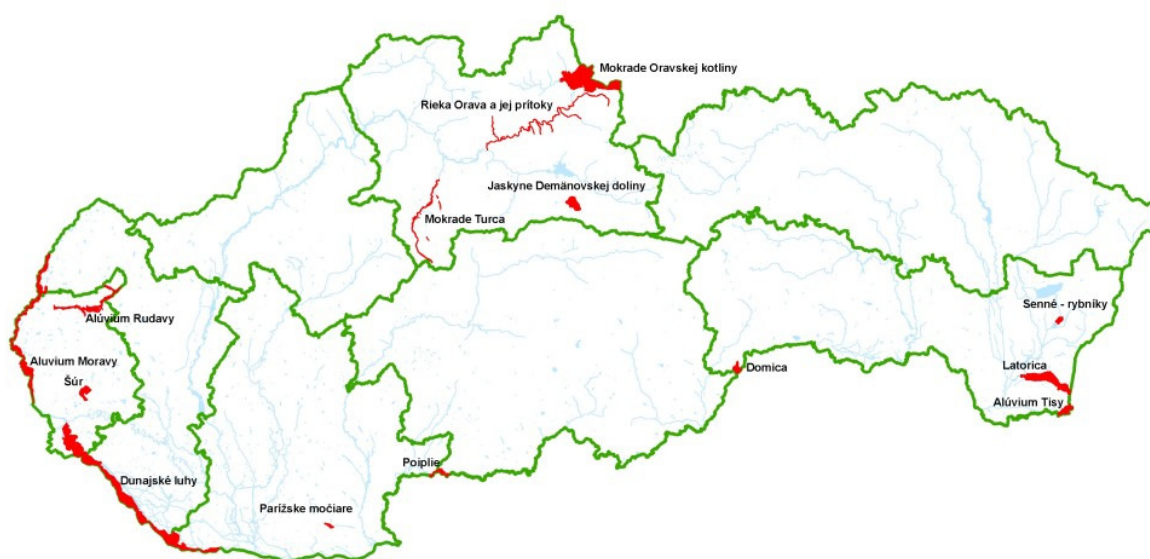


Ramsarský dohovor má nasledovné ciele:

1. Ochrana mokradných území a vyhlasovanie týchto území za chránené
2. Zabezpečenie múdreho využívania mokradí
3. Zapísanie lokalít na základe kritérií stanovených Dohovorom do celosvetového zoznamu mokradí medzinárodného významu

4. Podpora ďalšieho vzdelávania a výchovy obyvateľstva v oblasti starostlivosti o mokrade
5. Medzinárodná spolupráca pri ochrane mokradí

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny sa pri zásahu do mokrade vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody. Ide o súhlas na zmenu stavu mokrade, najmä jej úpravu zasypávaním, odvodňovaním, ťažbou trstia, rašeliny, bahna a riečneho materiálu. Výnimkou je vykonávanie činností správcom vodného toku v súlade s protipovodňovou ochranou obyvateľstva.



Obr. 41 Ramsarské lokality v SR (upravené podľa ŠOP SR)

Typy mokradí

Na Slovensku sa vyskytuje viacero typov mokradí. Rozlišujeme ich najmä na základe vegetácie. Mokrad' sa často spája s predstavou vodnej plochy pokrytej trstinovými porastmi. K druhovo najbohatším mokradiam v miernom pásme patria zaplavované lúky. Slúžia ako hniezdisko pre mnohé vtáky, poskytujú živočíchom aj človeku veľa potravy. Osobitnou kapitolou sú rašeliniská, ktoré vznikajú na miestach trvalo zásobovaných povrchovou alebo podzemnou vodou. V takýchto podmienkach je nedostatok kyslíka, dochádza tu k hromadeniu

odumretých rastlín a k tvorbe rašeliny. Rašeliniská trvale zásobované podzemnou vodou voláme slatinné rašeliniská. Sú to spoločenstvá s dominanciou nízkych ostríc a machorastov. Vrchoviská vznikajú tam, kde je dostatok zrážok, majú extrémne kyslú pôdu. Nedostatok

minerálnych látok a úplná závislosť od zrážkovej vody vyhovuje iba obmedzenému počtu druhov. Nájďme tu aj mäsožravé rastliny, ktoré si dopĺňajú nedostatok živín chytaním hmyzu. Rašeliniská sú veľmi vzácne a ohrozené. Podobné stanovištia môžu byť porastené krovitými vrbami alebo stromami – jelšami, topoľmi, vrbami, brezami, borovicami či smrekmi. Vtedy hovoríme o mokrad'ových krovinách a mokrad'ových lesoch, ako sú lužné a rašeliniskové lesy.

Ohrozenie a ochrana mokradí v praxi

Drastický úbytok a degradáciu mokradí spôsobilo niekoľko faktorov. Jedným z najväčších činiteľov, ktoré viedli k ich zániku, je odvodnenie. Napríklad z pôvodnej rozlohy rašelinísk na Slovensku zostalo už len menej ako 10 percent. Odvodňovanie rašelinísk v širšom okolí alebo

v povodí sa prejavilo ich degradáciou – presušením, následným zarastaním drevinami a úbytkom rašeliniskových druhov. V poslednom čase sa množia prípady porušenia zákona o ochrane prírody a krajiny a pribúdajú prípady ničenia mokradí aj na územiach, kde sú chránené zákonom. Niekde vznikne nelegálna skládka odpadu, inde sa nevhodne zasahuje do vodného režimu, ešte stále sa budujú maloplošné odvodňovacie kanále. Mokrade sú však veľmi citlivé a vzniknuté zmeny môžu byť nevratné. Už nikdy sa nemusí podať obnova pôvodného stavu. Je dôležité, aby občania takémuto konaniu zabránili a o vzniknutej situácii informovali príslušné orgány ochrany prírody – Slovenskú inšpekciu životného prostredia, úrady životného prostredia, Policajný zbor SR. Závažným faktorom naďalej ostáva ústup od tradičného hospodárenia. Vyhlásenie najvýznamnejších rašelinísk v období socializmu za chránené územia pri niektorých lokalitách paradoxne prispelo k ich degradácii. Pri iných stratili záujem užívateľa, pretože sa nedajú využívať veľkoplošne a za pomoci ťažkých mechanizmov. Slatinné biotopy sa totiž po stáročia tradične obhospodarovali hlavne ručným kosením. Na ich zachovanie je preto okrem zákonnej ochrany nevyhnutné zabezpečiť ich správne obhospodarovanie, a tým zabrániť ich zarastaniu a úbytku vzácnych druhov.

Jednou z najdôležitejších možností ochrany je prevencia. Je lepšie ničeniu predchádzať, ako zničené biotopy obnovovať. Je preto nevyhnutné, aby sa nám podarilo zachovať existujúce mokrade, a to účinnou ochranou pred pôsobením faktorov, ktoré vedú k ich ohrozeniu, vyhlásením za chránené územie a zabezpečením správnej starostlivosti.

4.5 Územia svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO



Dohovor o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva bol prijatý na konferencii UNESCO 16. novembra 1972 v Paríži.

Cieľom je katalogizovať a zachovať kultúrne a prírodné miesta mimoriadneho významu ako spoločné dedičstvo ľudstva. Ide o celosvetovo výnimočné lokality. Vybrané lokality môžu po splnení určitých podmienok získať prostriedky z Fondu svetového dedičstva.

Povinnosťou zmluvných strán je zabezpečiť označenie, ochranu, zachovanie, prezentovanie a odovzdanie kultúrneho a prírodného dedičstva budúcim generáciám.

Zoznam obsahuje 1007 lokalít, z toho 779 kultúrnych, 197 prírodných a 31 zmiešaných lokalít nachádzajúcich sa v 161 štátoch (stav v roku 2014).

Kultúrne dedičstvo

Definícia lokality kultúrneho dedičstva zahŕňa:

- **monumenty**: architektonické diela, diela monumentálnych skulptúr a malieb, archeologické nálezy, nápisy, jaskynné obydlia a kombinácie prvkov, ktoré sú výnimočnou univerzálnou hodnotou z pohľadu histórie, umenia, alebo vedy;
- **skupiny budov**: skupiny samostatných alebo spojených budov ktoré, kvôli ich architektúre, homogenite alebo miestu v krajine majú výnimočnú univerzálnu hodnotu z pohľadu histórie, umenia, alebo vedy;
- **náleziská**: diela človeka, alebo kombinácia prírodných a ľudských diel a miesta vrátane archeologických nálezísk, ktoré majú výnimočnú univerzálnu hodnotu z historického, estetického, etnologického alebo antropologického hľadiska.

Lokality Svetového kultúrneho dedičstva na Slovensku:

- Banská Štiavnica – mesto a technické pamiatky okolia
- Bardejov – historické centrum mesta
- Spišský hrad a Levoča a kultúrne pamiatky okolia (Spišská Kapitula, Spišské Podhradie, kostol sv. Ducha v Žehre)

- Vlkolíneč – pamiatková rezervácia ľudovej architektúry
- Drevené kostoly v slovenskej časti Karpatského oblúka

Prírodné dedičstvo

Definícia lokality prírodného dedičstva zahŕňa:

- **prírodné javy** tvorené fyzickými a biologickými útvarmi alebo skupinami takýchto útvarov, ktoré majú výnimočnú svetovú hodnotu z estetického alebo vedeckého hľadiska;
- **geologické a fyziografické útvary** a presne vymedzené oblasti, ktoré tvoria miesto prirodzeného výskytu ohrozených druhov živočíchov a rastlín výnimočnej svetovej hodnoty z hľadiska vedy alebo starostlivosti o zachovanie prírody;
- **prírodné lokality** alebo presne vymedzené prírodné oblasti z hľadiska vedy, starostlivosti o zachovanie prírody alebo prírodnej krásy.

Lokality Svetového prírodného dedičstva na Slovensku:

- Jaskyne Slovenského a Aggtelegského krasu, z nich sú sprístupnené: Domica, Gombasecká jaskyňa, Jasovská jaskyňa), tiež Ochtinská aragonitová jaskyňa a Dobšinská ľadová jaskyňa
- Karpatské bukové pralesy v Národnom parku Poloniny v Bukovských vrchoch a v Chránenej krajinej oblasti Vihorlat vo Vihorlatských vrchoch

Jaskyne Slovenského a Aggtelegského krasu sú od roku 1995 zapísané do zoznamu svetového dedičstva UNESCO. Ide o jaskynný systém na hranici medzi Slovenskom a Maďarskom. Tieto spoločné cezhraničné jaskyne sa na základe bilaterálneho nominačného slovensko-maďarského projektu stali hodnotou nielen pre nás, ale pre celé ľudstvo.

Celosvetové hodnoty Slovenského a Aggtelegského krasu sú:

1. Výnimočná hustota jaskýň. Na krasových planinách a pod nimi bolo doteraz objavených viac ako 1000 jaskýň a priepastí s rôznymi formami sintrovej i ľadovej výplne. Takáto hustota jaskýň sa v miernom klimatickom pásme nevyskytuje pravdepodobne nikde na svete.

2. Genetická a morfológická pestrosť jaskýň. Na pomerne malom území sa tu vedľa seba vyskytujú rôzne typy jaskýň, ktoré vznikli zložitými procesmi speleogenézy za obdobie od konca druhohôr: korózne priepasti, riečne jaskyne, ponorné jaskyne.

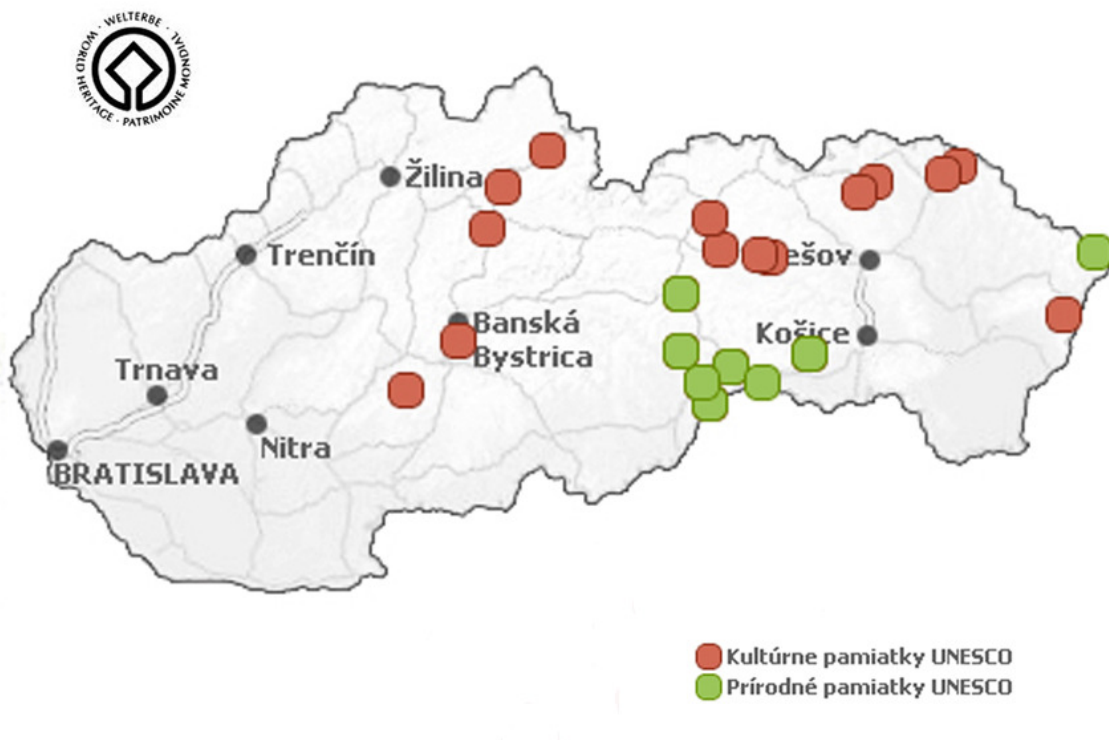
3. Výskyt vzácných jaskynných živočíchov a archeologických nálezov. Tieto jaskyne trvalo alebo dočasne obýva viac ako 500 druhov živočíchov, medzi nimi nájdeme aj vzácne druhy, ktoré žijú iba v jaskyniach na tomto území, alebo dokonca iba v jednej jaskyni. Vo výplni jaskýň sa uchovala séria nálezov pravekých kultúr za obdobie približne posledných 35 000 tisíc rokov.

Najvýznamnejšie podzemné krasové javy: Ochtinská aragonitová jaskyňa, Dmica – Čertova diera, Silicko-Gombasecký jaskynný systém (Silická ľadnica, Gombasecká jaskyňa), Krásnohorská jaskyňa, Hrušovská jaskyňa, Jaskyňa Skalitého potoka – Kunia priepasť, Drienovská jaskyňa, Jasovská jaskyňa a priepaste: Diviacia priepasť, Zvonivá jama, Obrovská priepasť a Snežná diera. Všetky uvedené jaskyne sú v zmysle §23 ods. 2 zákona o ochrane prírody a krajiny chránené ako národné prírodné pamiatky.

Karpatské bukové pralesy

Do Zoznamu svetového dedičstva UNESCO boli zapísané v roku 2007. Ide o cezhraničné, bilaterálne svetové prírodné dedičstvo, ktoré pozostáva z desiatich samostatných lokalít bukových pralesov. Z nich štyri sa nachádzajú na území Slovenska (Stužica, Havešová, Rožok, Vihorlat), ďalších šesť v susednej Ukrajine (Čornohora, Kuzyj-Tribušany, Maramoroš, Stužica-Užok, Svidovec, Uhoľka-Široký luh). Z desiatich kritérií výberu lokalít vhodných pre zápis do zoznamu svetového dedičstva boli v prípade karpatských bukových pralesov rozhodujúce prebiehajúce ekologické a biologické procesy v evolúcii a vývoji terestrických ekosystémov a rastlinných a živočíšnych spoločenstiev.

Karpatské bukové pralesy sú príkladom nenarušených rovnorodých bukových pralesov temperátnej zóny, obsahujú najkomplexnejšie ukážky ich rozmanitosti v závislosti od podmienok prostredia a ilustrujú unikátnu konkurenčnú stratégiu buka, ktorá v optimálnych prírodných podmienkach spočíva vo vytváraní monodominantných porastov počas celého vývojového cyklu pralesa. Zároveň obsahujú globálne významnú prírodnú genetickú banku buka, ako aj množstvo sprievodných druhov závislých na týchto lesných biotopoch. Sú tiež jedinečným príkladom vývoja suchozemských ekosystémov a spoločenstiev v holocéne - po poslednej dobe ľadovej.



Obr. 42 Lokality svetového dedičstva UNESCO v SR (upravené podľa Slovakia travel)

4.6 Karpatská sústava chránených území



Karpaty predstavujú ekologické, ekonomické, kultúrne, rekreačné a životné prostredie mnohých národov a krajín. Sú jedným z najväčších európskych horských pásiem s jedinečným prírodným bohatstvom a krásou vrátane ekologických hodnôt (pramenná oblasť hlavných riek, dôležitý rezervoár biodiverzity a biotopov, útočisko mnohých ohrozených druhov rastlín a živočíchov, najväčšia európska oblasť prírodných lesov, posledné európske útočisko pre veľké cicavce, ako medveď hnedý, vlk, rys ostrovid, zubor, los, divá mačka, kamzík, orly, výr, tetov hlucháň a mnoho jedinečných druhov hmyzu).

Karpaty sa rozprestierajú na území s rozlohou okolo 200 000 km² s počtom obyvateľov približne 17 miliónov v 7 krajinách a s rovnakým počtom jazykov, ktoré používajú. Rozličné kategórie chránených území tu majú výmeru okolo 36 000 km². To predstavuje približne 18

% územia, ktoré pokrýva Karpatská konvencia – medzinárodný dohovor na ochranu a trvalo udržateľný rozvoj celého horského masívu.

Karpatský dohovor je jediným viacúrovňovým riadiacim mechanizmom pokrývajúcim celú karpatskú oblasť a druhým subregionálnym režimom založeným na zmluve na ochranu horského regiónu na celom svete.

Chránené územia v tejto sústave sú zastúpené:

- 36 národnými parkami
- 51 prírodnými parkami alebo chránenými krajinnými oblasťami
- 19 biosférickými rezerváciami
- a približne 200 inými chránenými územiami

Stupeň ochrany týchto rozličných kategórií je veľmi rozdielny a zahŕňa prísnejšie chránené územia, ako aj územia so stratégiou zameranou viac na rozvoj vidieckych oblastí. Tieto rozdielne koncepcie v ochrane prírody a iná kultúra v jednotlivých krajinách vytvárajú z Karpát heterogénnu oblasť i keď celé toto horské pásmo leží v tej istej biogeografickej oblasti s podobnou **prírodnou a ekologickou rozmanitosťou**. Od roku 1990 počet chránených území postupne rastie.



Vytvorenie *Carpathian Network of Protected Areas* (CNPA) bolo oficiálne podporované od roku 2003 Alpskou sústavou chránených území (ALPARC), Nemeckom a Monackým kniežactvom, ale spoločné aktivity sa začali už v roku 1999. Po niekoľkých rokoch rokovaní medzi karpatskými krajinami o podobe budúcej sústavy chránených území v Karpatoch Kyjevské zasadnutie konferencie zmluvných strán Karpatského dohovoru v roku 2006 oficiálne vytvorilo CNPA ako konkrétny príspevok k implementácii tohto dohovoru v oblasti ochrany prírody. Riadenie spoločných projektov chránených území tohto horského pásma by mala zabezpečovať táto koordinačná jednotka. Hlavnou funkciou CNPA je vytváranie sietí, t. j. prispievanie rôznymi aktivitami a výmenou skúseností i pracovníkov medzi správami k budovaniu kapacít pre manažment

chránených území, efektívnosť kontroly a riadenia a využívanie nových prístupov v koncepciách ochrany prírody.

Príroda nepozná administratívne hranice a pretože prístupy v oblasti ochrany životného prostredia sa v jednotlivých krajinách veľmi rôznia, je koordinácia aktivít pri ochrane prírody v rámci určitého biogeografického regiónu veľmi prospešná. Pre užšiu spoluprácu medzi chránenými územiami Karpát u boli identifikované rôzne námety ako je monitoring veľkých mäsovcov, obhospodarovanie lesov, udržateľný rozvoj turistiky a ochrana biotopov.

V Karpatoch sa vyskytuje veľmi bohatá biodiverzita, ale stáročia trvajúca ľudská činnosť viedla k značnej fragmentácii prírodných biotopov. Migrácia živočíšnych a rastlinných druhov, základ pre ich dlhodobé zachovanie, je ohrozená. Pre zabezpečenie týchto migrácií aj v budúcnosti je potrebné vytvorenie ekologického kontinua. To prepája chránené územia a ďalšie ekologicky vysoko hodnotné lokality pre rozvoj dynamickejšej ochrany prírody.

V oblasti klimatických zmien majú chránené územia možnosť analyzovať ich vplyv na prírodné biotopy a druhy.

Rámcový dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát (Karpatský dohovor)

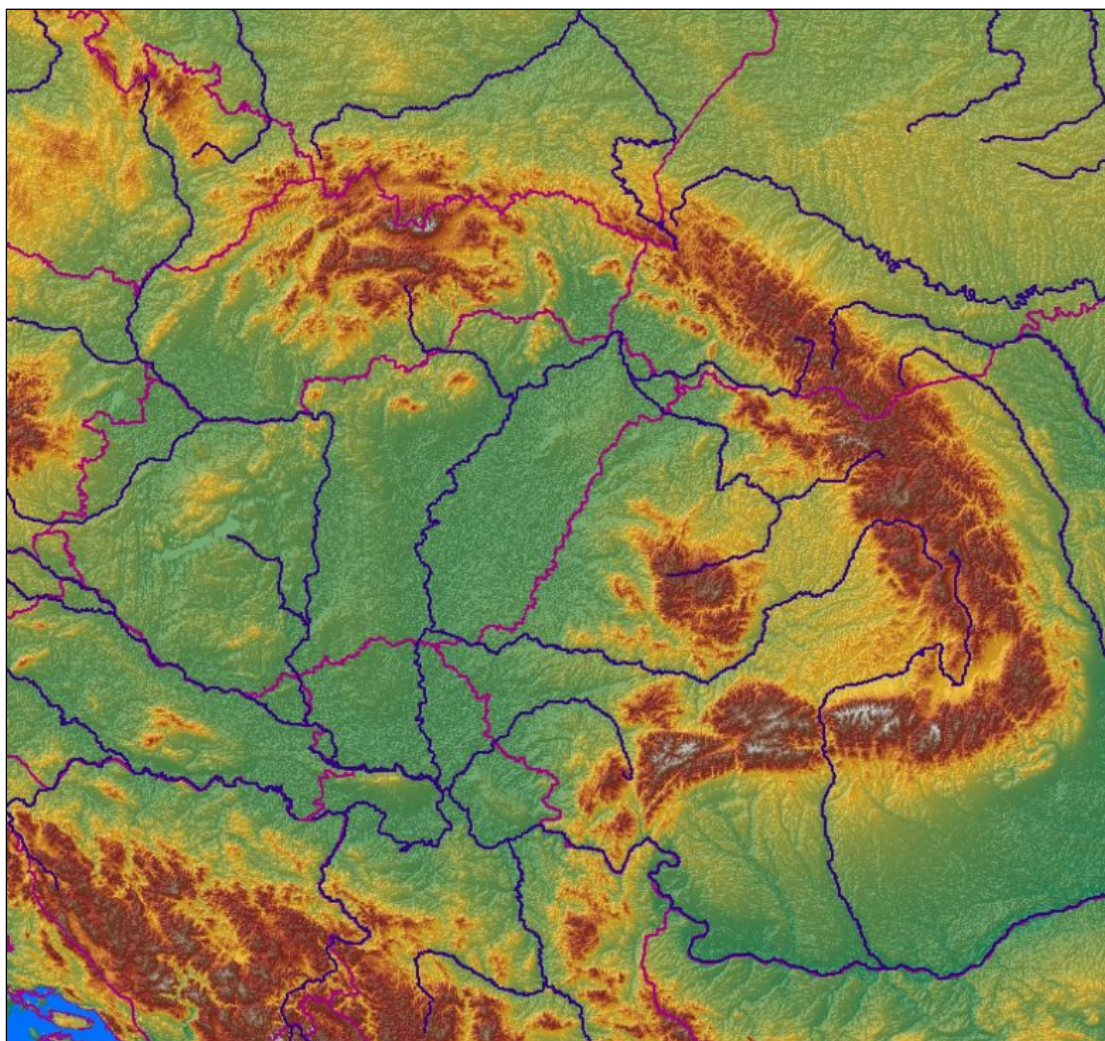
Podpis: 22. 5. 2003 v Kyjeve

Platnosť: 4. 1. 2006

Web stránka: <http://www.carpathianparks.org/>

Zmluvné strany: Sedem krajín karpatského regiónu (Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Rumunsko, Srbsko, Slovensko a Ukrajina)

Cieľ: Spolupráca jednotlivých zmluvných strán na ochrane a udržateľnom rozvoji Karpát s cieľom zlepšiť kvalitu života, posilniť miestne ekonomiky a komunity a chrániť prírodné hodnoty a kultúrne dedičstvo.



Obr. 43 Karpatský ekoregión (https://en.wikipedia.org/wiki/Carpathian_Mountains)

4.7 Medzinárodné a národné ekologické siete

Ekologické siete vo všeobecnosti predstavujú rôzne prístupy so spoločným cieľom, a to zmierniť proces fragmentácie prírodných biotopov, ktoré spôsobuje človek svojou činnosťou. Koncepcie ekologických sietí sa v Európe začali rozvíjať na začiatku 80. rokov. Oproti klasickej ochrane prírody priniesli nový pohľad na ochranu prírody a to, že prírodné prvky v krajine sú vzájomne prepojené. Umožňujú tiež vytváranie nových prvkov ekologickej siete a predstavujú tak aktívny prístup v ochrane biodiverzity. Konkrétnym príkladom môže byť ochrana území v hraničných oblastiach, kde sa aktívnou ochranou môže docieľiť umožnenie migrácie šeliem z krajiny, kde sa šelmy vyskytujú v relatívne hojnom počte do krajiny, kde je počet šeliem nedostatočný (Brinzíková Badidová 2014).

Koncept ekologických sietí predstavuje základný nástroj ochrany biodiverzity, ochrany prírody a krajiny. Postupne vzniklo viacero iniciatív na tvorbu ekologických sietí. Na medzinárodnej úrovni sa identifikovalo približne 150 ekologických programov na tvorbu ekologických sietí, z toho cca 50 bolo rozvinutých v Európe. Na Slovensku sú alebo boli uplatňované nasledovné medzinárodné ekologické siete (územia medzinárodného významu⁴¹):

- **CORINE** (Co-Ordination of Information on the Environment)- hodnotenie ekosystémov a sústreďovanie a koordinácia informácií o stave prostredia a prírodných zdrojov v Európskej únii;

- **Sieť Emerald** - je považovaná za rozšírenie myšlienky a zásad Natura 2000 do krajín strednej a východnej Európy, pre ktoré pred vstupom do EÚ neplatili smernice EÚ. Nazýva sa aj sieť smaragdových území“ (Emerald Network);

- **Európska ekologická sieť (EECONET – European Ecological Network)**. Jej cieľom bolo vytvoriť integrovaný systém chránených území európskych krajín na základe všeobecne platných medzinárodných kritérií a noriem. Nekládla si však za cieľ nahradiť existujúce národné ekologické siete, ale poskytnúť celoeurópsky rámec pre ich vzájomné prepojenie, zosúladenie a ďalší rozvoj.

- **Paneurópska ekologická sieť (PEEN - Pan-European Ecological Network)** je jedným z nástrojov uskutočňovania Paneurópskej stratégie biologickej a krajinej diverzity prijatej 54 európskymi štátmi. PEEN sa v podstate skladá z ekologických sietí jednotlivých štátov. Cieľom je vybudovanie ekologickej siete na európskej úrovni.

- **Biosferické rezervácie** programu UNESCO Človek a Biosféra
- **Natura 2000** – územia európskeho významu a chránené vtáacie územia
- **Ramsarské lokality**
- **Lokality Svetového dedičstva**
- **Európska sieť biogenetických rezervácií**

⁴¹ Územím medzinárodného významu sa podľa zákona o ochrane prírody a krajiny rozumie lokalita, na ktorú sa vzťahujú záväzky vyplývajúce z medzinárodných programov, dohôd alebo dohovorov, ku ktorým Slovenská republika pristúpila. Územia medzinárodného významu tvoria mokrade medzinárodného významu, lokality svetového prírodného dedičstva, biosférické rezervácie a iné medzinárodné významné územia evidované v zoznamoch, ktoré vedú výbory alebo sekretariáty príslušných medzinárodných programov, dohovorov alebo organizácií. Lokalitu, ktorá je územím medzinárodného významu, možno vyhlásiť za chránené územie.

Typickou národnou ekologickou sieťou na Slovensku je **Územný systém ekologickej stability (ÚSES)**.

Podľa slovenskej koncepcie ÚSES predstavuje celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine (Miklós 2010). Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využívanie krajiny, teda slovenská koncepcia sa nesústreďuje len na vytvorenie kostry ÚSES, ale aj na definovanie opatrení. ÚSES má dve rovnocenné časti:

- (1) kostra ÚSES (systém biocentier a biokoridorov);
- (2) systém ekostabilizačných opatrení.

V rámci bývalého Československa sa už v 80. rokoch minulého storočia vypracovala podrobná originálna metodika Územného systému ekologickej stability, pričom dnes oba štáty pokračujú v aplikovaní ÚSESu do praxe. Táto metodika sa postupne v 90. rokoch spresňovala a v Českej republike a podobne aj na Slovensku sa presadila do legislatívy. Na Slovensku je ÚSES obsiahnutý zákonom č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny zákonov týkajúcich sa životného prostredia, najmä územného plánovania. ÚSES sa tak prakticky uplatňuje aj pri územnom plánovaní obcí a samospráv a pri pozemkových úpravách (Izakovičová 2014).

Prvkami ÚSES sú reálne fyziognomicko-ekologicky charakterizované prvky súčasnej krajinnej štruktúry (SKŠ- lesy, remízky, vodné plochy, mokrade, trvalé trávne porasty, atď.) pokrývajúce zemský povrch.

Tieto prvky možno, samozrejme, charakterizovať z rôznych hľadísk, ako krajinnoekologický komplex, ekosystém, geoeosystém, geobiocenóza, biotop, ekotop, technicko-urbanistický prvok, prvok využitia krajiny atď., sú súčasne reálnymi nositeľmi znakov všetkých vymenovaných koncepcií. Ich fyzická a biologická podstata sa rôznym definovaním nezmení.

Prvkom SKŠ sa v rámci tvorby ÚSES prisudzujú rôzne funkcie, prevažne podľa stavu bioty:

Biocentrum - centrum biologickej diverzity je spravidla skupina ekosystémov, ktorá vytvára podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov, zachovávajúca prirodzený vývoj spoločenstiev. Funguje ako miesto v krajine, ktoré má relatívne vyššie zastúpenie prirodzených živých prvkov prírody, odkiaľ sa tieto môžu šíriť do okolitej krajiny.

Biokoridor je podobne spravidla skupinou ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá. Umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov. Spravidla sa jedná o akvatické a terestrické ekosystémy.

Interakčný prvok je skupina ekosystémov, ktorá nadväzuje na biocentrá a biokoridory a má schopnosť zabezpečiť alebo posilniť priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny. Spravidla ide o trvalú trávnu plochu, mokrad', jazero, skupinu drevín a pod.

Definícia funkcií základných prvkov kostry ÚSES má praktický význam pre projektovanie a manažment územia, podľa ktorých sa bavia rôzne agrotechnické, agrochemické a agromelioračné ekostabilizačné opatrenia.

Dokumenty ÚSES, jeho komponenty a ich hierarchia

Už vyššie boli definované základné komponenty ÚSES (biocentrá, biokoridory a interakčné prvky). Ich funkciou je pôsobiť v krajine ako základná kostra a rezervoár ekostabilizačne účinných prvkov. Ich základnou charakteristikou je prirodzenosť a reprezentatívnosť ekosystémov. Za stabilné a stabilizujúce prvky sa v krajine Slovenska považujú najmä všetky osobitne chránené časti prírody (chránené územia), vodné plochy a toky a ich ochranné pásma, ochranné lesy a ďalšie človekom málo pozmenené prvky prírody. Tieto vytvárajú základnú kostru ÚSES.

Táto kostra je v miestach s vyšším zastúpením činnosti človeka narušená, prípadne až celkom absentuje. Najvýraznejšie v oblastiach nížin s intenzívnou poľnohospodárskou činnosťou. V takýchto prípadoch sa v rámci tvorby ÚSES navrhuje účelové doplnenie jej kostry (spravidla prvkami vegetácie). ÚSES je spravidla spracovaný ako samostatný dokument alebo ako súčasť územnoplánovacej dokumentácie prípadne pozemkových úprav (v prípade miestnych územných systémov ekologickej stability - MÚSES).

Na Slovensku sa začalo so spracovávaním dokumentov ÚSES v roku 1991 kedy bola vypracovaná a schválená koncepcia ÚSES. Celková koncepcia ÚSES vychádza z Generelu

nadregionálneho územného systému ekologickej stability (**GNÚSES**) Slovenskej republiky. GNÚSES SR bol spracovaný v mierkach 1:500 000 a 1:200 000. Tento dokument vytvára základný východiskový rámec a stratégiu pre tvorbu dokumentov ÚSES s nižšou hierarchickou úrovňou. V súčasnosti zaberajú biocentrá vymedzené GNÚSES-om 12 % rozlohy Slovenska (5 biosférického významu, 13 provincionálneho a 120 nadregionálneho významu).

Regionálny územný systém ekologickej stability (**RÚSES**) je spracovaný na mapách v mierke 1:50 000 (tiež 1:25 000 a 1:100 000) pre jednotlivé okresy Slovenska. RÚSES predstavuje dokument na ochranu a tvorbu ekologickej stability v celkovej politike regionálneho rozvoja, a to vo forme zásadných ekologických limitov, obmedzení a odporúčaní na rozvoj socioekonomických aktivít v regióne. Miestny územný systém ekologickej stability (**MÚSES**) vychádza z RÚSES-u a je spracovaný prevažne na mapách v mierke 1:10 000 (tiež 1:25 000 a 1:5 000). Projekt vytvára základ pre realizáciu ochrany rozmanitosti podmienok a foriem života na miestnej úrovni (v rozsahu katastrálneho územia) a stáva sa súčasťou textovej a grafickej časti územného plánu sídelného útvaru, alebo zóny a projektov pozemkových úprav. Zabezpečuje reálne fungovanie ÚSES v praxi.

Dokumenty ÚSES obsahujú textovú časť, ktorá zahŕňa základné údaje o zadaní, podkladoch, vymedzení územia a návrh riešení v rátane najdôležitejšej návrhovej časti s návrhmi ochrany, tvorby a regulatív na dosiahnutie, alebo udržanie systému ekologickej stability. V mapovej časti je spravidla spracovaný priemet súčasného využívania krajiny, priemet pozitívnych a negatívnych javov v krajine a návrhové opatrenia. GNÚSES, RÚSES a MÚSES sú samostatné dokumenty ochrany prírody (spravidla ako súčasť územnoplánovacej dokumentácie a dokumentácie k procesu pozemkových úprav) na zabezpečenie ochrany rozmanitosti podmienok a foriem života na území Slovenskej republiky (MŽP SR 1993).

Nedostatkami ÚSES v súčasnosti je najmä rôznorodosť úrovne spracovania (výstupov) a často nízka implementácia do územných plánov na miestnej úrovni.

LITERATÚRA:

BATTIN J. 2004: When Good Animals Love Bad Habitats: Ecological Traps and the Conservation of Animal Populations. *Conservation Biology* 18(6): 1 482-1 491.

BEGON M., HARPER J. L., TOWNSEND C.R., 1997: Ekologie: jedinci, populace a spoločenstva. 1. Vydání. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 949 pp.

BEGON M., HARPER J. L., TOWNSEND C.R., 2010: Základy ekologie. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 505 pp.

BELČÁKOVÁ I. 2013: Ochrana, tvorba a manažment krajiny. BRATISLAVA: Trio Publishing s. r. o., Bratislava, 128 pp.

BENNETT A. F. 2003: Habitat fragmentation. p. 441-458. In ATTIWILL P., WILSON B. (eds.), *Australian Perspective*. Oxford: Oxford University Press.

BOHÁČ J. 2013: Ochrana biodiverzity. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 139 s.

BOITANI L., MACE G. M., RONDININI C. 2014: Challenging the Scientific Foundations for an IUCN Red List of Ecosystems. *Conservation Letters* 8 (2): 125-131.

BRINZÍKOVÁ BADIDOVÁ M. 2014: Prehľad ekologických sietí na území Slovenska, DAPHNE Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava.

BURTON J. 2001: The Colonel's card files make Red List history. *World Conservation* 32 (3): 4.

CARPENTER S., WALKER B., ANDERIES M., ABEL N. 2001: From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What? *Ecosystems* 4: 765–781.

CBD 2010a: Global Biodiversity Outlook 3. <https://www.cbd.int/gbo3/>

CBD 2010b: Aichi Biodiversity Targets. <https://www.cbd.int/sp/targets/>

CONSTANZA R., D'ARGE R., DE GROOT R., FARBER S., GRASSO M., HANNON B., LIMBURG K., NAEMM S., O'NEILL R.V., PARUELO J., RASKIN R. G., SUTTON P., VAN DE BELT M. 1997: The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253- 260.

CHAN K. M. A. 2008: Value and advocacy in conservation biology: Crisis discipline or discipline in crisis? *Conservation Biology* 22:1-3.

ČERNECKÝ J., DAROLOVÁ A., FULÍN M., CHAVKO J., KARASKA D., KRIŠTÍN A., RIDZOŇ J. 2014a: Správa o stave vtákov v rokoch 2008–2012 na Slovensku. Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, 790 s.

ČERNECKÝ J., GALVÁNKOVÁ J., POVAŽAN R., SAXA A., ŠEFFER J., ŠEFFEROVÁ V., LASÁK R., JANÁK M. 2014b: Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2007 – 2012 v Slovenskej republike. Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, 1626 s.

ČERNECKÝ J., ULRYCH L., ANDRÁŠ P. 2015: Postup prípravy mapy ekosystémov tvorenej pre účely hodnotenia ekosystémových služieb na národnej úrovni. Enviroifórum. Dostupné na <http://enviroiforum.sazp.sk/sites/enviroiforum.sazp.sk/files/prilohy/cernecky.pdf>

ČEROVSKÝ J. 1982: K teorii územní ochrany přírody. Památky a příroda 6, p. 353-360.

DE GROOT R. S., WILSON M. A., BOUMANS R. M. J. 2002: A typology for the Classification, Description and Valuation of Ecosystem Functions, Goods and Services. *Ecological Economics* 41(3): 393-408.

DELONG D. 1996: Defining biodiversity. *Wildlife Society Bulletin* 24: 738–749.

DIAS P.C. 1996: Sources and sinks in population biology. *Trends in Ecology and Evolution* 11: 326-29.

DIVÍŠEK J., CULEK M. 2013: Biogeografie. Multimediální elektronický výukový materiál. 2. vydání. Brno: Masarykova univerzita. Dostupné na internete:

http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps13/biogeogr_2/web/pages/uvod.html

DONOVAN T.M., THOMPSON, F.R. 2001: Modeling the ecological trap hypothesis: a habitat and demographic analysis for migrant songbirds. *Ecological Applications* 11: 871–882.

DRUGA V. 2014: Spriechodňovanie bariér na tokoch. Metodická príručka pre posudzovanie, navrhovanie a monitorovanie rybovodov. ŠOP SR Banská Bystrica, 74 pp.

DUDLEY N. (ed.) 2008: Guidelines for applying protected area management categories. IUCN: Gland, Switzerland, 2008, 86 pp. + prílohy.

EDWARDS-JONES G., BAVIES B., HUSSAIN S. 2000: *Ecological Economics: An Introduction*. Oxford : Blackwell Science Ltd.

EEA 2010: Assessing Biodiversity in Europe – the 2010 report.
<http://www.eea.europa.eu/publications/assessing-biodiversity-in-europe-84>

EEA 2015: State of Nature in the EU. Technical report 2. Results from reporting under the nature directives 2007-2012. http://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu/at_download/file

EHRlich P.R., EHRlich A.H. 1992: Healing the Planet. Addison-Wesley Publishing, New York, 366 pp.

EMERTON L., BISHOP J., THOMAS L. 2006: Sustainable Financing of Protected Areas: A Global Review of Challenges and Options. IUCN, Gland Switzerland and Cambridge UK, 97 p.

EU 2011: Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2020. http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_CS.pdf

FISHER B., BATEMAN I., TURNER, R. K., 2011: Valuing Ecosystem Services: Benefits, Values, Space and Time [pdf]. UNEP. Dostupné na: http://www.bioeconnetwork.org/pages/UNEP_publications/03%20Valuing%20Ecosystem%20Services.pdf.

FRANKHAM R. 1995: Inbreeding and conservation: A threshold effect. *Conservation Biology* 9: 792-799.

GETZNER M., JUNGMEIER M. (eds.) 2009: Improving Protected Areas. Klagenfurt: Heyn, 104 p.

GETZNER M., JUNGMEIER M., LANGE S. 2010: People, parks and Money. Stakeholder involvement and regional development: a manual for protected areas. Verlag Johannes Heyn, Klagenfurt, 215 p.

GUNDERSON L. H. 2000: Resilience in theory and practice. *Annual Review of Ecology and Systematics* 31: 425-439.

HANSKI I. 1999: Metapopulation Ecology. Oxford University Press, Oxford, 313 pp.

HAINES-YOUNG R. H., POTSCHIN M. B. 2009: Methodologies for defining and assessing ecosystem services. Final Report, JNCC, Project Code C08-0170-0062, 69 pp.

HARŤANSKÝ D. 2009: Príručka strážcu chráneného územia. ŠOP SR, Banská Bystrica; 88 pp.

HESELINK F., GOLDSTEIN W., VAN KEMPEN P. P., GARNETT T., DELA J. 2007: Communication, Education and Public Awareness, a toolkit for the Convention on Biological Convention, Montreal, 308 pp.

HOLLING C. S. 1992: Cross-scale morphology, geometry and dynamics of ecosystems. *Ecol. Monogr.* 62: 447-502.

IUCN 2001: IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

IUCN 2003: Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

IUCN 2005: Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

IUCN 2012: The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012. <http://www.iucnredlist.org>

IUCN 2013: The IUCN Red List of Threatened Species. Strategic Plan 2013 - 2020. Version 1.0. Prepared by the IUCN Red List Committee.

IUCN 2014. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014. <http://www.iucnredlist.org>

IUCN, UNEP, WWF 1980: World Conservation Strategy. Living Resource Conservation for Sustainable Development. Switzerland: Gland. Dostupné na <<http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/WCS-004.pdf>>.

IZAKOVIČOVÁ Z. 2014: Ecological Networks and Territorial System of Ecological Stability. *Životné prostredie* 48, 4, p. 195 – 199.

JEDLIČKA L. 2003: Poznámky k červeným zoznamom. *Chránené územia Slovenska* 55: 28-30.

JEDLIČKA L., KOCIAN Ľ., KADLEČÍK J., FERÁKOVÁ V. 2007: Hodnotenie stavu ohrozenia taxónov fauny a flóry. ŠOP SR, Banská Bystrica; Univerzita Komenského, Bratislava, 138 pp.

JOHANISOVÁ N. 2014: Ekologická ekonomie: vybrané kapitoly. Brno: Masarykova univerzita, 88 pp. Dostupné na:

[http://www.google.sk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=3&ved=0C
DMQFjACahUKEwiX56-
Bs6nIAhVKFCwKHdcFDSI&url=http%3A%2F%2Fhumenv.fss.muni.cz%2Fwp-
content%2Fuploads%2FJohanisov%25C3%25A1_Ekologick%25C3%25A1-
ekonomie_ekniha.pdf&usg=AFQjCNGf-
5BQuf2RuG1mbKwKTc7kbuFU5A&sig2=TQzw5qjHxW91MZR58Sd3mQ](http://www.google.sk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=3&ved=0C
DMQFjACahUKEwiX56-
Bs6nIAhVKFCwKHdcFDSI&url=http%3A%2F%2Fhumenv.fss.muni.cz%2Fwp-
content%2Fuploads%2FJohanisov%25C3%25A1_Ekologick%25C3%25A1-
ekonomie_ekniha.pdf&usg=AFQjCNGf-
5BQuf2RuG1mbKwKTc7kbuFU5A&sig2=TQzw5qjHxW91MZR58Sd3mQ)

KINDLMANN P., MATĚJKA K., DOLEŽAL P. 2012: Lesy Šumavy, lýkožrout a ochrana přírody. Praha: Karolinum, 325 pp.

KLINDA J. 1998: Environmentalistika a právo II. Krátky vývoj environmentalistiky a environmentálneho práva. MŽP SR, Bratislava, 1 200 pp.

KLINDA J. 2002: Príručka environmentalistu. Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 270 pp.

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

KREBS C. J. 1989: Ecological Methodology. New York: Harper Collins Publishers.

KRIŠTOFOVÁ I. 1999: Účasť SAŽP v procese EIA; in Enviromagazín č. 2/1999.

KURAS T. 2013: Ekologie společenstev a ekosystémů. Olomouc: Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, 139 pp.

LEVIN S. A. (ed.) 2001: Encyclopedia of Biodiversity. San Diego: Academic Press.

LEVINS R. 1969: Some demographic and genetic consequences of environmental heterogeneity for biological control. Bulletin of the Entomological Society of America 15: 237–240.

LEVINS R. 1970. Extinction. pp. 77–107. In: GESTERNHABER M. (ed.), Some Mathematical Problems in Biology. American Mathematical Society, Providence, Rhode Island.

LISICKÝ M. 1983: Ochrana přírody: Úvod do ekosoziologie. Bratislava: Univerzita Komenského, 132 pp.

LISICKÝ M. J. 1996: Ekosoziológia. Úvod do problematiky. Bratislava: Přírodovědecká fakulta UK, 82 pp.

LOMOLINO M. V., RIDDLE B. R., BROWN J. H. 2006: Biogeography. Third Edition. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates.

MACARTHUR R.H., WILSON E.O. 1967: The Theory of Island Biogeography. Monographs in Population Biology, no. 1. Princeton University Press. Princeton NJ.

MACE G.M., COLLAR N.J., GASTON K.J., HILTON-TAYLOR C., AKÇAKAYA H.R., LEADER-WILLIAMS N., MILNER-GULLAND E.J., STUART S.N. 2008: Quantification of extinction risk: IUCN's system for classifying threatened species. Conservation Biology 22 (6): 1424-42.

MAES J., TELLER A., ERHARD M., LIQUETE C., BRAAT L., BERRY P., EGOH B., PUYDARRIEUX P., FIORINA C., SANTOS F., PARACCHINI M. L., KEUNE H., WITTMER H., HAUCK J., FIALA I., VERBURG P. H., CONDÉ S., SCHÄGNER J. P., SAN MIGUEL J., ESTREGUIL C., OSTERMANN O., BARREDO J. I., PEREIRA H. M., STOTT A., LAPORTE V., MEINER A., OLAH B., ROYO GELABERT E., SPYROPOULOU R., PETERSEN J. E., MAGUIRE C., ZAL N., ACHILLEOS E., RUBIN A., LEDOUX L., BROWN C., RAES C., JACOBS S., VANDEWALLE M., CONNOR D., BIDOGLIO G. 2013: Mapping and assessment of ecosystems and their services: an analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020. Publications office of the European Union. 60 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.

MARIS V., BÉCHET A. 2010: From Adaptive Management to Adjustive Management: A Pragmatic Account of Biodiversity Values. Conservation Biology 24(4): 966–973.

MATTOS-SHIPLEY H., LYONS J., BELLISHAM C., HARDING D., JOHNSTON M. 1996: WWF changing Worlds. 35 years of conservation achievement. WWF International, Gland, Switzerland, 172 pp.

MCCARTHY M. A., THOMPSON C. J., WILLIAMS N. S. G. 2006: Logic for designing nature reserves for multiple species. American Naturalist 167: 717-727.

MIHÁLIK Š. 1971: Chránené územia a prírodné výtvy Slovenska Bratislava: SÚPSOP, 1971. 232 s. + 32 pp. čb prílohy.

MIKLÓS L. 2010: Networks in the Landscape – Territorial System of Ecological Stability. *Život. prostr.*, Vol. 44, No. 3, p. 115 – 120.

MILLER R. M. 2013: Threatened Species: Classification Systems and Their Applications. Pp. 191-211. In: LEVIN S. A. (ed), *Encyclopedia of Biodiversity*. 2nd edn, vol. 7, Academic Press, Waltham MA.

MITTERMEIER R. A., GIL P. R., HOFFMANN M., PILGRIM J., BROOKS T., MITTERMEIER C. G., LAMOREUX J., Da FONSECA G. A. B. 2008: Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. http://multimedia.conservation.org/cabs/online_pubs/hotspots2/cover.html

MÍČHAL I. 1994: *Ekologická stabilita*. 2. rozš. vyd. Brno: Veronica, 276 pp.

MOLDAN B. 2011: Miléniové hodnocení ekosystémů po šesti letech. Dostupné na: <http://www.moldan.cz/index.php/83-aktuality/112-mileniove-hodnoceni-ekosystemu-po-sesti-letech>.

MULLER F., HOFFMANN-KROLL R., WIGGERING H. 2000: Indicating ecosystem integrity – theoretical concepts and environmental requirements. *Ecological modelling* 130: 13-23.

MYERS N., MITTERMEIER R. A., MITTERMEIER C. G., Da FONSECA G. A. B., KENT J. 2000: Biodiversity hot spots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.

MŽP SR 1993: Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov územného systému ekologickej stability č. 101/93. Bratislava.

ODUM H. T., ODUM E. P. 2000: The Energetic Basis for Valuation of Ecosystem Services. *Ecosystems* 3: 21-23.

PEARCE D. W., WARFORD J. J. 1993: *World Without End: Economics, Environment, and Sustainable Development*. New York and Oxford: Oxford University Press.

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

PETŘÍČEK V. et al. 1999: *Péče o chráněná území. I. Nelesní společenstva*. Praha, 1999. s. 56-76.

PICKETT S.T.A., WHITE P.S. (eds) 1985: *The ecology of natural disturbance and patch dynamics*. Academic Press, Inc. USA.

PICKETT S. T. A., KOLASA J., JONES C. 2007: Ecological Understanding: The Nature of Theory and the theory of Nature. Second Edition. Boston: Academic Press, 248 s.

PLESNÍK J. 2003: Červené knihy a červené seznamy ohrožených druhů jako podklad pro ochranu planů rostoucích rostlin a volně žijících živočichů a jejich stanovišť. Příroda, Praha 22: 7–31.

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

PLESNÍK J. 2005: Biologická rozmanitost: trivialita nebo záhada? pp. 17–23. In: VAČKÁŘ D. (ed.), Ukazatele změn biodiverzity. Praha: Academia, 298 pp.

PLESNÍK J. 2010: Příroda jako proudící mozaika. Co přinesly novější poznatky ekosystémové ekologie. Ochrana přírody 65(3): 27–30.

PLESNÍK J. 2012: Ekosystémové služby nejsou anonymní. Význam organismů pro fungování ekosystémů. Ochrana přírody 67(5): 21–25.

PLESNÍK J. 2015: Červené knihy a seznamy Mezinárodní unie ochrany přírody slaví půlstoletí. Ochrana přírody 70(2): 37–41.

PRESSEY R. L., CABEZA M., WATTS M. E., COWLING R. M., WILSON K. A. 2007: Conservation planning in a changing world. Trends in Ecology and Evolution 22: 583–592.

PRIMACK R. B., KINDLMANN P., JERSÁKOVÁ J. 2001: Biologické principy ochrany přírody. Portál Praha, 349 pp.

PRIMACK R. B. 2008: A primer of Conservation Biology. Fourth edition. Sunderland, Massachusetts, USA: Sinauer Associates, Inc. Publishers, 349 pp.

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

PULLIAM H. R. 1988: Sources, Sinks and Population Regulation. American Naturalist 132 (5): 652–661.

RANGANATHAN J., RAUDSEPP-HEARNE C., LUCAS N., IRWIN F., ZUREK M., BENNETT K., ASH N., WEST P. 2008: Ecosystem services. A Guide for Decision Makers. World Resources Institute, 80 pp.

RAUP D. M. 1995: O zániku druhů. Nakladatelství Lidové noviny, Praha, 187 pp.

REDMAN C. L., KINZIG A. P. 2003: Resilience of past landscapes: resilience theory, society, and the *longue durée*. *Conservation Ecology* 7 (1): 14. Dostupné aj na: <http://www.consecol.org/vol7/iss1/art14/>

REID W. V., MOONEY H. A., CROPPER R. A., CAPISTRANO D., CARPENTER S. R., CHOPRA K., DASGUPTA P., DIETZ T., DURAIAPPAH A. K., HASSAN R., KASPERSON R., LEEMANS R., MAY R. M., MCMICHAEL T., PINGALI P., SAMPER C., SCHOLLES R., WATSON R. T., ZAKRI A. H., SHIDONG Z., ASH N. J., BENNET E., KUMAR P., LEE M. J., RAUDSEPP-HEARNE C., SIMONS H., THONELL J., ZUREK M. B. 2005: *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Millenium Ecosystem Assesment – Ekosystémy a lidský blahobyť. Syntéza. Zpráva Hodnocení ekosystémů k miléniu. Preklad P. Kurfürst. World Resource Institute, Centrum pro otázky životního prostředí. Univerzita Karlova v Prahe, Praha, 138 pp.*

RYKIEL E. J. JR. 1985: Towards a definition of ecological disturbance. *Australian Journal of Ecology* 10: 361–365.

ROBINSON J. G. 2006: Conservation biology and real-world conservation. *Conservation Biology* 20: 658-669.

RÓPKE I. 2004: The Early History of Modern Ecological Economics. *Ecological Economics* 50: 293–31.

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.*

SANDLER R. 2012: Intrinsic Value, Ecology, and Conservation. *Nature Education Knowledge* 3(10): 4.

SAŽP 2012: *Miestny územný systém ekologickej stability k. ú. Trenčianské Jastrabie pre účely projektu pozemkových úprav, SAŽP Žilina.*

SHAFFER M. L. 1981: Minimum populations sizes for species conservation. *BioScience* 31: 131-134.

SOULÉ M. E. 1985: What is conservation biology? *Bioscience* 35: 727–734.

SOULÉ M., ESTES J. A., MILLER B., HONNOLD D. L. 2005: Strongly Interacting Species: Conservation Policy, Management, and Ethics. *BioSciences* 55(2): 168-176.

STOCKMANN V. 2011: 90. rokov štátnej ochrany prírody na Slovensku. MŽP SR Bratislava, 244 pp.

STOCKMANN V. 2013: Dejiny štátnej ochrany prírody na Slovensku. ŠOP SR Banská Bystrica, 792 pp.

STORCH D. 2000: Prežívání populací v ostrůvkovitém prostředí. Co jsou metapopulace a jak fungují. Vesmír 79: 143-145.

STRAKA P., GUZIOVÁ Z. 1997: Národná stratégia ochrany biodiverzity na Slovensku. MŽP SR Bratislava, 117 pp.

ŠEFFER J. 1998: Biologická diverzita a indikátory jej stavu. Daphne - časopis pre aplikovaný environmentálny výskum 2. Dostupné na internete: <http://www.seps.sk/zp/daphne/casopis/982/2.htm>

ŠÍBL J., KLINDA J., LISICKÝ M. J. 2000: Územná ochrana prírody a starostlivosť o chránené územia. Bratislava, Nitra: PRiF UK, SPU, 2000. 127 pp.

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

ŠKODOVÁ M., URBAN P. 2015: Národný systém ochrany prírody a krajiny na Slovensku. FPV UMB Banská Bystrica, 155 pp.

ŠOP SR 2013: Správa o stave druhov a biotopov v zmysle čl. 17 smernice o biotopoch (reporting) za roky 2007 - 2012 v alpskom biogeografickom regióne na Slovensku.

ŠOP SR 2014: Metodika hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike

ŠVAJDA J. 2003: K niektorým aspektom strážnej služby ochrany prírody. In: Chránené územia Slovenska 58/2003. Banská Bystrica: ŠOP SR – Centrum ochrany prírody a krajiny v Banskej Bystrici, 2003, p. 16-19.

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

TEMPLE S. A. 1991: Conservation biology: New goals and new partners for managers of biological resources. pp. 45-54. In: DECKER D. J., KRASNY M. E., GOFF G. R., SMITH C. R., GROSS D. W. (eds.), Challenges in the Conservation of Biological Resources: A Practitioner's Guide. Westview Press Boulder.

THRUSH S. F., HEWITT J. E., DAYTON P. K., COCO G., LOHRER A. M., NORKKO A., NORKKO, CHIANTORE M. 2009: Forecasting the limits of resilience: integrating empirical research with theory. *Proceedings of the Royal Society B* 276: 3209–3217.

TOMAŠKIN J., TOMAŠKINOVÁ J. 2009: Ochrana prírody a krajiny. Vysokoškolské skriptá. FPV UMB Banská Bystrica, 170 pp.

TOPERCER J. 2001: Krok vbok, dva kroky vzad a porucha. *Sekos bulletin* 9/2: 27-31.

TOPERCER J. 2007: Niektoré zistenia biotopov a druhov v NPR Tichá dolina a ich význam pre ekológiu, evolúciu krajiny a manažment. In: FLEISCHER P. & MATEJKA F. (eds), *Windfall research in the High Tatra Mts. Proceedings from the Conference, Tatranská Lomnica, 25.-26. October 2007*. Bratislava: Geophysical Institute of the Slovak Academy of Sciences, CD ROM.

TURNER R. K., PEARCE D., BATEMAN I. 1994: *Environmental Economics*. Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead.

TURNER M. G., BAKER W. L., PETERSON C. J., PEET R. K. 1998: Factors influencing succession: lessons from large, infrequent disturbances. *Ecosystems* 1: 511–523.

URBAN P. 2009: Ochrana prírody. Syllabus učebných textov pre poslucháčov druhého ročníka denného a externého štúdia Systémová ekológia. 59 pp.

URBAN P. 2013: Manažment chránených druhov živočíchov. Banská Bystrica: FPV UMB Belianum, 101 pp.

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

URBAN P. 2015: Vybrané kapitoly z ekologického monitoringu. Banská Bystrica: Fakulta prírodných vied UMB, 130 pp.

URBAN P., ŠKODOVÁ M., MEZEI A., SAXA A., ŠVAJDA J. 2015: Prípadové štúdie z ochrany prírody a krajiny a starostlivosti o prírodné zdroje. FPV UMB Banská Bystrica, 151 pp.

VAČKÁŘ D. (ed.) 2005: *Ukazatele změn biodiverzity*. Praha: Academia, 298 pp.

VAČKÁŘ D., PLESNÍK J. 2005: Biodiverzita a fungování ekosystémů. Jak hlouběji pochopit, co se v ekosystému děje? *Vesmír* 84: 32–37.

VAN DYKE F. 2008: *Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications*, 2nd ed. B. m.: Springer Science, 478 pp.

VAVROUŠEK J. 1990: Životní prostředí a sebeřízení společnosti. Praha: Institut řízení, 187 pp.

VIÉ J. – C., HILTON-TAYLOR C., STUART S. N. (eds). 2008: The 2008 Review of The IUCN Red List of Threatened Species. IUCN Gland, Switzerland.

VLAŠÍN M. 2008: Ochrana biodiverzity (Biologické principy ochrany přírody). Syllabus přednášek 2008. Dostupné na internete: <http://www.vlasin.cz/assets/syllabus.htm>

VOLOŠČUK I. 1997: Funkcia rendžera (strážcu) v karpatských národných parkoch a chránených územiach. In Zborník z konferencie Strážcovia v karpatských národných parkoch a chránených územiach. Jósavafó, Maďarsko 13.-15. september 1996. Poprad: ACANAP, p. 51 – 55.

VOLOŠČUK I. 2001: Starostlivosť o chránené územia. Vysokoškolské skriptá, Zvolen: Katedra aplikovanej ekológie, FEE TU Zvolen, 120 pp.

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

VOZÁR I. 2011: Ako majú úrady postupovať? Popis priebehu správneho konania; VIA IURIS – Centrum pre práva občana, 21 pp.

WEBB C.T. 2007: What is the role of ecology in understanding ecosystem resilience. *Bioscience* 57: 470–471.

WILSON E. O. 1988: Biodiversity. National Academy Press, Washington D. C., 538 pp.

WHITTAKER R. H. 1960: Vegetation of the Siskiyou Mountains, Oregon and California. *Ecological Monographs* 30: 279-338.

WRI, IUCN, UNEP 1992: Global Biodiversity Strategy. Gland, 244 pp.

WRI 2005: World Resources 2005. The Wealth of the Poor. Managing Ecosystems to Fight Poverty. United Nations Development Programme, United Nations Environment Programme, World Bank, World Resources Institute. Washington D. C.: WRI, 242 pp.

Názov diela: Všeobecné aspekty ochrany prírody a krajiny

Autori: Urban P., Mezei A., Saxa A., Klaučo M., Balková N., Švajda J.

Vydavateľ: Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici Belianum

Počet strán: 186 strán (text 5 AH, ilustrácie 3 AH)

Náklad: 100 kusov

Vydanie: prvé

Formát: A4

Rok vydania: 2015

Tlač: EQUILIBRIA, s. r. o.

© Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2015

ISBN 978-80-557-0959-8

EAN 9788055709598

