

Ochrana biodiverzity Slovenska na báze reprezentatívnych geoeosystémov

Z. Izakovičová, L. Miklós: *Biodiversity Protection of Slovakia on the Basis Representative Geoeosystems. Život. Prostr., Vol. 42, No. 3, p. 149 – 153, 2008.*

The paper is aimed at the presentation of the new conception of nature protection. The modern nature protection is thus not restricted only to protection of different types of biotopes and feral organisms, but it also takes into account activities of men. Many valuable types of landscape and biotopes are the result of, for example, agricultural activities, and are considered a part of our natural heritage. The ecological stability and diversity of species of such cultural landscape can also be threatened by abandoning or change of use of the landscape or by its building plans. A maintaining and preservation of valuable biotopes and landscape types requires suitable management measures. The new conception is based on the creation and protection of the representative geoeosystems. The strategic aim of the representative geo-ecosystem defining is:

- to determine a representative geo-ecosystem for each territorial unit on the given hierarchical level – the regional principle,
- to determine a representative occurrence for each type of the geo-ecosystem – the typological principle.

In the Slovak republic were 120 types of the representative geoeosystem specified. The list of types of representative geo-ecosystems should serve as an ecologically based systematic framework for new protected areas (according to the analysis of insufficiently protected representative geoeosystems) designations, as well as for methodical proposals of biocentres of the territorial system of ecological stability.

Cieľom modernej environmentálnej politiky, často označovanej ako udržateľný rozvoj, je zachovať vhodné podmienky života človeka – biologického, sociálneho a ekonomického druhu (*antropocentrizmus*), ale zároveň aj vhodné podmienky života ostatných živých systémov – ekosystémov (*biocentrizmus*). Podmienky života človeka sú však udržateľné len vtedy, ak sa zachovajú podmienky života všetkých ostatných druhov, čo vyžaduje zachovať prirodzené funkcie a vzťahy všetkých – vrátane neživých – zložiek krajiny sféry (*geobiocentrizmus*). Preto sa všetky prírodovedecké koncepcie, ktoré podporujú takúto environmentálnu politiku, zameriavajú práve na vypracovanie princípov zachovania prirodzených funkcií a vzťahov v geoeosystémoch. Slovensko vypracovalo koncepciu novej ochrany prírody práve na princípe ochrany reprezentatívnych geoeosystémov (REPGES).

Podľa všeobecne uznávaných ekologických princípov sú druhy alebo spoločenstvá ohrozené v zásade vtedy, ak:

- podmienky na ich život sú ohrozené, prípadne narušené,
- sa prejaví ich priestorová (geografická) izolácia (napr. Odum, 1977).

Z uvedeného vyplýva, že ak chceme zachovať maximálne možnú diverzitu živých systémov – *biodiverzitu* – musíme zachovať aj maximálne možnú diverzitu podmienok ich života vrátane zabezpečenia priestorového prepojenia týchto systémov. Tento princíp vyjadrujeme ako *zachovanie diverzity podmienok aj foriem života, zachovanie geoeodiverzity*.

Ak zachováme podmienky pre živé systémy, zachováme aj samotné živé systémy, ak podmienky nezachováme, živé systémy sa trvalo udržať nedajú. To isté platí aj o diverzite – t. j. zachovaním diverzity podmie-

nok zachováme aj diverzitu foriem života. Neplatí to naopak.

Konkrétnymi objektmi a nositeľmi geokodiverzity sú *geoeosystémy*. Pre väčšinu geografov a geosystemológov je pojem geosystém komplexným vyjadrením reality krajinskej sféry. Pre mnohé ďalšie prírodovedné odbory, ako aj pre neodbornú verejnosť však prefix „geo-“ vyvoláva asociáciu len s neživou časťou krajinskej sféry, ba často len s geologickým podkladom. Preto na odstránenie týchto pochybností pripúšťame aj možnosť použitia prefixu „geoeko-“ v rôznych pojmoch, ktoré zdôrazňujú obe stránky nedeliteľnej reality krajinskej sféry – abiotické podmienky aj živé systémy.

Východiskom stratégie zachovania diverzity podmienok aj foriem života (geokodiverzity) v uvedenom zmysle je identifikácia a definícia tých geoeosystémov, ktoré chceme zachovať (Bailey, 1995; Bunce et al., 1996). Strategickým cieľom definovania reprezentatívnych geoeosystémov je určiť:

- reprezentatívny geoeosystém pre každú územnú jednotku (región) na danej hierarchickej úrovni – *regionálny princíp*,
- reprezentatívny výskyt každého geoeosystému – *typologický princíp*, teda každá územná jednotka musí mať určený reprezentatívny geoeosystém a každý typ geoeosystému je niekde reprezentatívny (existuje územná jednotka, kde má daný typ reprezentatívny výskyt).

Strategickým výsledkom tohto postupu je skutočnosť, že v každom regióne by sa mali reprezentatívne geoeosystémy považovať za prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES), t. j. podľa našej legislatívy za biocentrá, prípadne biokoridory a interakčné prvky. Napriek tomu, že ochrana prírody na Slovensku je aj v celosvetovom porovnaní na vysokej úrovni, čo do počtu, rozlohy aj kvality ochrany chránených území, po vypracovaní systémovej schémy reprezentatívnych geoeosystémov a po jej porovnaní s chránenými územiami môžeme konštatovať, že ešte mnohé reprezentatívne geoeosystémy vôbec nie sú chránené a hrozí im reálny zánik.

Pre Slovensko bol vypracovaný systém potenciálnych reprezentatívnych geoeosystémov (REPGES) na nadregionálnej úrovni. Cieľom bolo pripraviť schému pre stratégiu ochrany diverzity podmienok a foriem života na úrovni štátu, inými slovami zoznam, ktorý obsahuje všetky strategicky dôležité geoeosystémy SR.

Jednotlivé typy REPGES SR boli určené na základe:

- *Zonálnych (bioklimatických) podmienok* – v krajine ich vyjadrujú predovšetkým vegetačné pásma. Charakterizujeme ich podľa bioklimatických podmienok,

ktoré sú komplexne vyjadrené v 9 zónach potenciálnej vegetácie.

- *Azonálnych podmienok* – primárne najmä kvartérno-geologického podkladu a reliéfu, druhotne podľa pôd a výšky hladiny podzemných vôd. Rozdelili sme ich na 37 typov.

V reálnej krajine sa spomínané podmienky prejavujú *komplexne*, nemožno ich oddeliť. Zonálne podmienky v regióne vôbec nemožno zmeniť, kým azonálne možno s vynaložením energie čiastočne zmeniť alebo ovplyvniť.

Na základe kombinácií azonálnych a zonálnych podmienok sme na území SR vyčlenili 120 typov REPGES. Typy REPGES majú charakter potenciálnych geoeosystémov, pretože sú vyčlenené na základe abiotických podmienok, ktoré predstavujú určitý potenciál rozvoja jednotlivých foriem života a sú charakterizované na základe potenciálnej vegetácie. Mnohé boli výrazne zmenené, potenciálnu vegetáciu v nich nahradili agrocenózy, urbánne ekosystémy, prípadne sekundárne lesy.

Intenzifikácia poľnohospodárstva okrem výrazného odlesnenia krajiny spôsobila zánik mnohých REPGES, najmä v geografických regiónoch s priaznivými prírodnými podmienkami na rozvoj poľnohospodárstva s prevahou nížinného, rovinného reliéfu a výskytom najúrodnejších pôd, s priaznivými klimatickými podmienkami (teplou klímou).

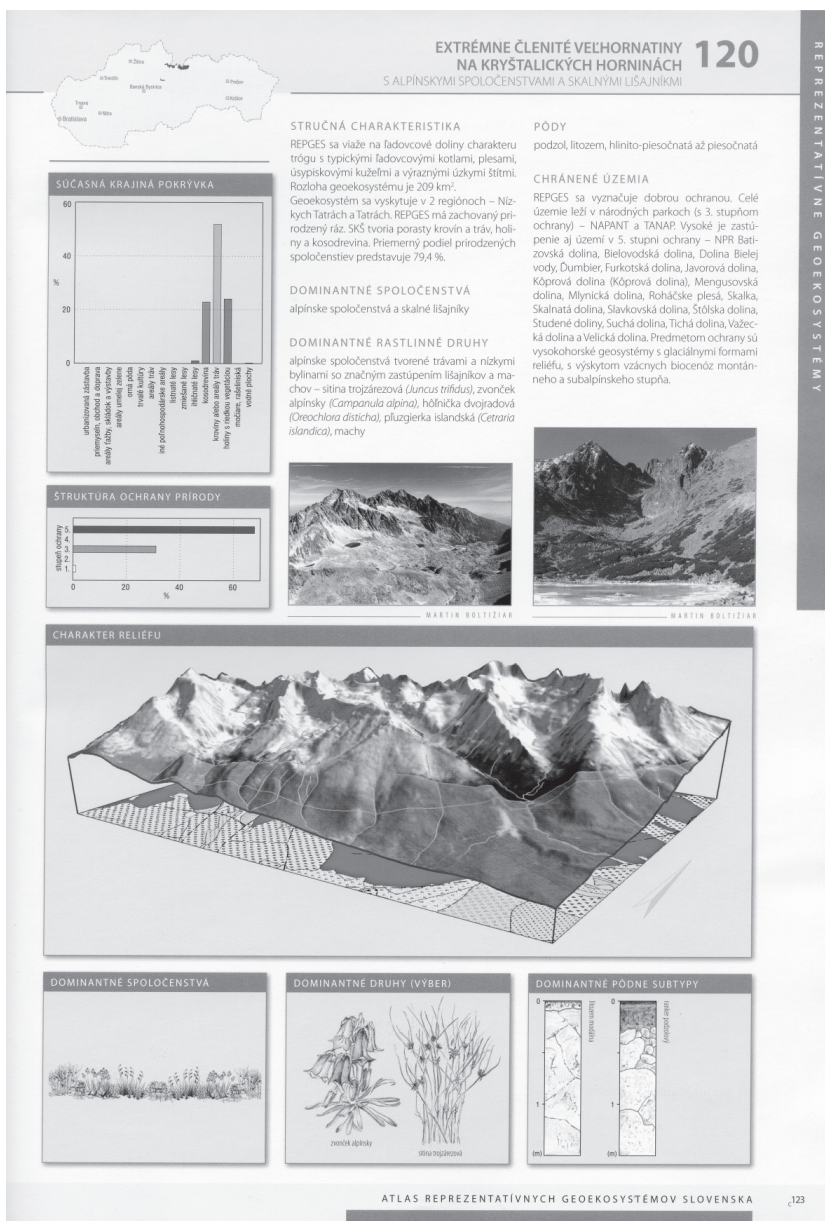
Výrazné zásahy do prirodzenej štruktúry REPGES spôsobila aj urbanizácia a industrializácia. Negatívnym dôsledkom bol nielen záber plochy prirodzených ekosystémov, ale sekundárne aj produkcia znečisťujúcich látok, hlučnosť, prašnosť, radiácia a pod. Z priestorového hľadiska patria k územiám s najpriaznivejšou ekologickou kvalitou horské oblasti s vysokým zastúpením prirodzených ekosystémov, naopak, najmenej priaznivú ekologickú kvalitu priestorovej štruktúry majú nížinné oblasti Podunajskej roviny, Podunajská pahorkatina, Východoslovenská rovina, juhoslovenské kotliny, Dolnomoravský úval, Považské podolie a pod., kde sú dominantným prvkom krajinskej štruktúry veľkoblukové plochy ornej pôdy, prípadne urbanizované areály. Nepriaznivú ekologickú kvalitu priestorovej štruktúry majú aj kotliny (Zvolenská, Turčianska, Žilinská, Žiarska, Pliešovská a pod.), kde podiel ekostabilizačných prvkov neprevyšuje 30 % z celkovej výmery.

Z hľadiska podielu prirodzených rastlinných spoločenstiev vykazujú nízke hodnoty aj regióny, ktoré síce majú vysoký stupeň lesnatosti, avšak ide o sekundárne lesy s výrazne zmeneným druhovým zložením – Považské podolie, Turzovská vrchovina, Podbeskydská vrchovina, Borská nížina, Horehronské podolie, Oravské Beskydy, Kozie chrby, Moravsko-sliezske Beskydy a pod.

Dôležitým faktorom zachovania REPGES je ich ochrana. V súčasnosti je ochrana jednotlivých typov REPGES

na území Slovenska veľmi diferencovaná. Najväčšie zastúpenie tzv. veľkoplošných chránených území je v horských oblastiach. Horské regióny s atraktívnymi formami reliéfu majú pomerne dobré zastúpenie aj maloplošných chránených území. Tradične najrozsiahlšie chránené sú krasové typy. Veľmi dobre sú chránené aj flyšové typy. Maloplošné chránené územia sa okrem horských oblastí vyskytujú častejšie aj v nížinných polohách, kde sú sústredené predovšetkým na ochranu mokradových ekosystémov, zvyškov lužných lesov, brehových porastov, prípadne na ochranu pieskových foriem reliéfu a príslušnej bioty. Z nížinných typov REPGES nie sú chránené napr. plošne dominantné, z ekologického, produkčného aj hospodárskeho hľadiska veľmi významné sprásové tabule, pahorkatiny, terasy a náplavové kužele. Slabú ochranu vykazujú aj kotliny Slovenska. Zatiaľ žiadna samostatná kotlina nebola vyhlásená za chránené územie. Niektoré kotliny sa stali predmetom ochrany ako vedľajší produkt projektovania národných parkov, vďaka legislatíve, ktorá ochranné pásmo NP zaraďuje do rovnakého stupňa ochrany ako chránené vtáčie územia (CHVÚ). Podobná situácia je pri prvkoch NATURA 2000, kde je ochrana sústredená predovšetkým na atraktívne formy bioty – endemické, vzácne, ohrozené a pod. druhy, o čom svedčí veľmi vysoký prekryv so súčasnou sieťou chránených území. Výraznejšie disproporcie v prekryve so súčasnou sieťou chránených území predstavujú CHVÚ (prekryv 55,15 %), nakoľko mnohé sa viažu na vodné a mokradové ekosystémy, hlavne vodné nádrže, rybníky a pod., ale aj na poľnohospodársku krajinu, čo spôsobuje, že viaceré z nich sa vyskytujú v regiónoch, ktoré doteraz neboli chránené.

Možno konštatovať, že ešte stále prevláda ochrana „atraktívnych“ typov REPGES, ako sú najzaujímavejšie zriedkavé biotopy, exoty, esteticky pôsobivé spoločenstvá (napr. skalné spoločenstvá, krasové biotopy, vysokohorské biotopy) – aristokrati prírody.



Atlas reprezentatívnych geoeosystémov Slovenska s. 123.

Z regionálneho aspektu ochrany REPGES možno konštatovať, že:

- takmer celý obvod *Eucarpatica* a *Intercarpatica* je chránený v III. a II. stupni,
- takmer celý obvod *Beschiadicum occidentale* je chránený v II. stupni,
- z obvodu *Praecarpatica* sú chránené predovšetkým regióny v jeho západnej polovici,



Burda. Foto: J. Lengyel

- veľmi slabo je chránený obvod *Beschidicum orientale*, ako aj obvody *Matricum* a najmä *Eupannonicum*, pričom tieto regióny sú ekologicky, produkčne aj hospodársky veľmi významné.

Veľmi sa preferujú severné a západné regióny pred južnými a východnými regiónmi Slovenska.

Charakteristika typov reprezentatívnych geoeosystémov má byť ekologickým systémovým základom *navrhovania nových chránených území* (vychádzajúci z analýzy nedostatočne chránených typov reprezentatívnych geoeosystémov) i systémového navrhovania *biocentier* územného systému ekologickej stability na regionálnej úrovni. Reprezentatívne geoeosystémy v každom regióne by mali byť deklarované podľa našej legislatívy ako biocentra, podľa zahraničnej literatúry *core area* (Jongman, 1996; Nowicki et al., 1996).

Pri výbere REPGES prioritných z hľadiska ochrany prírody a krajiny a tvorby ÚSES treba uplatniť nasledujúce kritériá:

- početnosť areálov a plošný rozsah výskytu REPGES,
- stupeň a plošný podiel ochrany REPGES,
- koeficient ekologickej kvality priestorovej štruktúry,
- koeficient prirodzenosti rastlinných spoločenstiev.

Pri návrhoch sa treba zamerať predovšetkým na ochranu REPGES s najmenším počtom areálov výskytu, teda tých, ktoré sa vyskytujú najmenej, a súčasne s najmenšou plochou výskytu, nakoľko patria k najviac ohrozeným. Ak súčasný stupeň ich ochrany nestačí, treba zväčšiť plošný rozsah ochrany.

Pri návrhoch ÚSES sa treba zamerať aj na posilnenie celkovej priestorovej stability jednotlivých REPGES a geoeologických regiónov. Pri výbere prvkov ÚSES treba uprednostňovať lokality s prirodzeným druhovým zložením, v prípade ich absencie navrhnúť vytvorenie nových lokalít s prírodnou vegetáciou tak, aby boli zastúpené všetky typy REPGES a aby v každom regióne bol zachovaný reprezentatívny typ geoeosystému. V súčasnosti je na našom území 6 REPGES, kde navrhujeme vytvoriť nové biocentra na lokalitách s prirodzenou vegetáciou, a 6 typov REPGES, kde navrhujeme vytvoriť nové prvky ÚSES. Nové prvky ÚSES

navrhujeme vytvoriť aj v 97 subregiónoch, z toho v 10 ich treba realizovať novou výsadbou, nakoľko boli úplne zlikvidované.

Identifikácia a charakteristika typov reprezentatívnych geoeosystémov má slúžiť ako strategická schéma pre systémovo postavený plán zachovania reprezentatívnych podmienok a foriem života v našej krajine. Z praktického hľadiska by to mal byť ekologicky podložený systémový základ *navrhovania nových chránených území* (podľa analýzy, aké reprezentatívne geoeosystémy sú nedostatočne chránené), ako aj systémového navrhovania *biocentier* regionálnej úrovne. Konceptia REPGES je spracovaná na celoslovenskej úrovni, v zásade na úrovni mapovej mierky 1 : 500 000. Vzhľadom na presnosť vstupných podkladov a mieru generalizácie sú postačujúcim podkladom strategických koncepčných materiálov spracúvaných v celoslovenskej mierke, ako je napr. Generel nadregionálneho územného systému stability, Konceptia ochrany prírody a pod. Na využitie týchto podkladov pri konkrétnych plánoch a projektoch súvisiacich s ochranou prírody a krajiny a územným rozvojom Slovenska je dôležité ich spres-

nenie a doplnenie na úrovni mierky 1 : 50 000. Podrobnosť zodpovedajúca tejto mierke je nevyhnutná pre väčšinu priestorovoplánovacích dokumentácií spracúvaných na regionálnej a lokálnej úrovni.

Práve spracovanie týchto vysoko špecifických častí spôsobuje značné problémy zhotoviteľom príslušných štúdií, ktorí sú profesijne často odlišne zameraní a v konečnom dôsledku to znižuje kvalitu a využiteľnosť dokumentácií.

- Spracovaním REPGES v mierke 1 : 50 000 by vznikol celoslovenský podklad pre územnoplánovacie dokumenty na základe jednotnej metodiky a jednotných skutočných podkladov, ktoré by sa poskytovali spracovateľom priestorovoplánovacích dokumentácií. Odstránila by sa nekompatibilita spracovania dokumentácií, ako aj potreba znovu ich financovať.
- REPGES by sa stali súčasťou databázy krajinnokoologickej základne IMK.
- Vytvoril by sa podklad na hodnotenie ekologickej stability a spracovanie projektov pozemkových úprav.

Príspevok je výsledkom riešenia projektu AP VV 0240-07 Model reprezentatívnych geoeosystémov na regionálnej úrovni.

Literatúra

Atlas SSR. Bratislava: Geografický ústav SAV, 1980.

Bailey, R. G.: Description of the Ecoregions of the United States. 2nd ed. Rev. and Expanded. Misc. Publ. No.

1931 (rev.). Washington D.C.: USDA Forest service, 1995. 108 p.

Bunce, R. G. H., Watkins, J. W., Brignall, P., Orr, J.: A Comparison of the Environmental Variability Within the European Union. In: Jongman, R. H. G. (ed.): Ecological and Landscape Consequences of Land Use Change in Europe ECNC Publication Series on Man and Nature, Vol. 2, ECNC, Tilburg, 1996.

Jongman, R. H. G.: Research Priorities: Scientific Concepts and Criteria. In: Perspectives on Ecological Networks. European Centre for Nature Conservation. Series Man and Nature, Vol. 1., chapter 14, 1996, p. 151 – 160.

Jurko, A.: Ekologické a socioekonomické hodnotenie vegetácie. Bratislava: Príroda, 1990, 195 s.

Miklós, L, Izakovičová, Z. a kol.: Atlas reprezentatívnych geoeosystémov Slovenska. Bratislava: UEK SAV, MŽP, MŠ SR, Banská Štiavnica: Esprit, spol. s r. o., 2006, 123 s. + mapové prílohy.

Nowicki, P., Bennet, G., Middleton, D., Rientjes, S., Wolters, R. (eds.): Perspectives on Ecological Networks. European Centre for Nature Conservation. Series Man and Nature, Vol. 1, 1996, 192 pp.

Odum, E. P.: Základy ekologie. Praha: Academia, 1977, 733 p.

RNDr. Zita Izakovičová, PhD., zita.izakovicova@saoba.sk
Prof. RNDr. László Miklós, DrSc., laszlo.miklos@nrsl.sk
Ústav krajinnnej ekológie SAV, Štefánikova 3, P. O. Box 254, 814 99 Bratislava

Jablunkovské medzihorie. Foto: G. Bugár

