

Neustále vzrastajúca intenzita využívania krajiny priniesla nové problémy pre praktický život, a tým aj pre vedu. Hľadanie spôsobov a metód pochopenia krajiny ako jednotného systému vyvolalo potrebu zjednotiť odborníkov z rôznych vedných disciplín a sprístupniť si poznatky navzájom. Myšlienka štúdia krajiny sa zrodila hneď v začiatkoch komplexného krajinoekologického výskumu. Objavovanie sa nových problémov pri využívaní krajiny viedlo k neustálemu hľadaniu, ako a čo v krajine študovať. Krajinná štruktúra je vhodným východiskovým bodom pre toto hľadanie.

Literatúra

- Dramstad, W. E., Olson, J. D., Forman, R. T. T.: *Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land Use Planning*. Washington, D. C. : Island Press, 1996, 80 p.
- Forman, R. T. T., Godron, M.: *Landscape Ecology*. New York : John Wiley and Sons, 1986, 619 p.
- Miklós, L., Izakovičová, Z.: *Krajina ako geosystém*. Bratislava : Veda, vydavateľstvo SAV, 1997, 154 s.
- Ružička, M.: *Krajinná štruktúra v krajinoekologickom plánovaní (LANDEP)*. In: Jančura, P. (ed.): *Krajina, človek, kultúra*. Zborník z konferencie. Banská Bystrica : SAŽP, 2000, s. 146 – 151.
- Ružička, M., Drdoš, J. a kol.: *Metodické poznatky a podklady o krajinoekologickom výskume modelového územia Liptov*. Materiály pre medzinárodné sympóziu o teoretických otázkach biologického výskumu krajiny. *Biológia krajiny*. Práce a materiály, 1967, 8, 26 s.
- Ružička, M., Drdoš, J., Žigrai, F., Ferienc, D.: *Biotechnický náčrt súmestia Banská Bystrica – Zvolen*. Zborník Súmestie Banská Bystrica – Zvolen, 2, 1969, s. 177 – 210.
- Ružička, M., Mišovičová, R.: *Krajinná ekológia*. Edícia biosféra, C séria učebných textov. Nitra : Združenie Biosféra, Spoločné pracovisko FPV UKF v Nitre a ÚKE SAV v Bratislave, pobočka Nitra, 2006, 131 s.
- Ružička, M., Ružičková, H.: *Druhotná štruktúra krajiny ako kritérium biologickej rovnováhy*. *Quaestiones Geobiologicae*, 12, 1973, s. 23 – 61.
- Ružičková, H., Ružička, M.: *Štúdium druhotnej štruktúry krajiny na príklade modelového územia*. *Quaestiones Geobiologicae*, 12, 1973, s. 5 – 22.
- Ružička, M., Drdoš, J., Ružičková, H.: *Zásady biologického plánu krajiny ako podklad pre plánovanie sídlisťných celkov na modelovom území Bratislava-Lamač*. *Quaestiones Geobiologicae*, 15, 1974, 75 s.

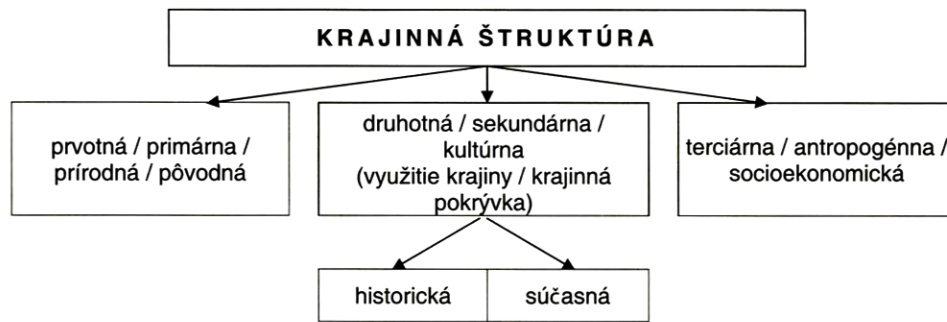
Prof. RNDr. Milan Ružička, DrSc., Katedra ekológie a environmentalistiky Fakulty prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, Trieda A. Hlinku 1, 949 74 Nitra, mruzicka@ukf.sk

TATIANA HRNČIAROVÁ

Krajinné štruktúry a ich klasifikácia

T. Hrnčiarová: Landscape Structures and their Classification. Život. Prostr., Vol. 44, No. 4, p. 174 – 181, 2010.

The aim of the contribution is to point out on various classifications of landscape structures and their elements. Basic structure of the landscape is primary (natural / original) landscape structure, characterized by relief, geological setting, soil, water, climate, potential natural vegetation and primary / natural (nonmaterial) stress phenomena, as e.g. geodynamic, geophysical and extreme climatic events. Land use / land cover is represented by secondary (cultural) landscape structure, which can be distinguished from time point of view to historical and present landscape structure. It is necessary to elaborate the typology of cultural landscape and to map the existing historical landscape elements and mosaics. Another classification of secondary landscape structure is possible to express by mapping of real vegetation (biotopes): forest communities, shrubby communities, herbaceous communities, synanthropic vegetation, urban vegetation and sparsely vegetated areas / natural bare surface. Tertiary (anthropogenous / socio-economic) landscape structure is created by following phenomena and factors: nature conservation, natural resources protection, cultural heritage, protected zones of primary (material) stress factors, as e.g. protected zones of agricultural farm and secondary (nonmaterial) stress factors, as e.g. example air pollution.



Obr. 1. Základné členenie krajinných štruktúr

V krajine je človek a jeho aktivity v interakcii s prírodnými podmienkami a zdrojmi, ktoré vytvárajú predpoklady na existenciu organizmov a ľudskej spoločnosti. Každé historické obdobie mení určitým spôsobom krajinu, jej štruktúru, ktoré sú výsledkom neustáleho spolupôsobenia človeka a jeho aktivít na prírodnú krajinu. Krajina je zložená z troch základných štruktúr, ktoré sa navzájom prelínajú a ovplyvňujú (obr. 1).

Jednotlivé štruktúry sú zložené z prvkov (hmotných) a / alebo javov (nehmotných), ktoré možno ďalej charakterizovať podľa ich vlastností a hodnôt. Vlastnosť prvku je číselná alebo slovná charakteristika, ktorá sa využíva pri krajinnoeologickom hodnotení územia. Napríklad jedným z prvkov prvotnej krajinnnej štruktúry je pôda a jednou z jej vlastností je hĺbka pôdy (obr. 2).

Charakteristika vybraných pojmov

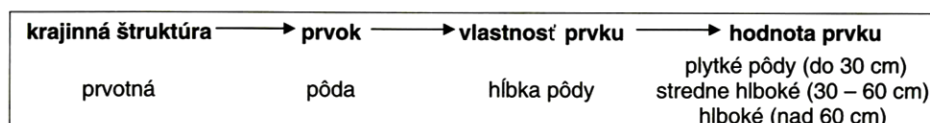
Prvotná krajinná štruktúra – tvorí základ pre druhotnú a terciárnu krajinnú štruktúru, je zložená z hmotných prvkov (geologický podklad a pôdotvorný substrát, pôda, voda), z nehmotných prvkov / javov (reliéf, potenciálna prirodzená vegetácia, prírodné stresové javy) a z prechodného hmotného a / alebo nehmotného prvku / javu (ovzdušie). Prvky / javy tejto krajinnnej štruktúry sú viac-menej stabilné oproti prvkom druhotnej a terciárnej krajinnnej štruktúry (tab. 1).

Druhotná krajinná štruktúra – je zložená len z hmotných prvkov s konkrétnym priestorovým vymedzením. Z hľadiska fyziognómie a formy sú to prvky prírode

blízke (ako sú lesy, lúky), čiastočne zmenené (poľa, vinice) a až umelo vytvorené (domy, cesty). Tvoria rôznu maticu na zemskom povrchu, ktorá závisí od prírodných podmienok a od potrieb a intenzity využívania človekom. Druhotnú krajinnú štruktúru možno rozdeliť z časového hľadiska na dve krajinné štruktúry: (1) *historickú krajinnú štruktúru* / historické využitie krajiny (cca 50. – 60. roky 20. storočia a staršie obdobie); (2) *súčasnú krajinnú štruktúru* / súčasné využitie krajiny (využitie krajiny za posledných 5 rokov až po súčasnosť, pričom aj v tomto období možno vyčleniť rôzne etapy vplyvu človeka na krajinu. Ako tretia možnosť ešte prichádza do úvahy *prechodná / postsúčasná krajinná štruktúra*, ktorá by vyjadrovala zmeny v priebehu 5 – 50 rokov. Súčasná krajinná štruktúra by sa potom mohla vzťahovať len na súčasný stav využitia krajiny. Pri všetkých troch krajinných štruktúrach možno mapovať tie isté prvky. Problematikou druhotnej krajinnnej štruktúry sa medzi prvými zaoberali Ružičková (1973), v súčasnosti nastupujúca generácia rozpracováva druhotnú krajinnú štruktúru z rôznych hľadísk, napr. Olah a kol. (2006), Pucherová a kol. (2007) a i. Prvky druhotnej krajinnnej štruktúry sú označované aj ako prvky využitia krajiny a / alebo krajinná pokrývka, i keď je medzi nimi rozdiel.

Využitie krajiny a / alebo krajinná pokrývka – sa často používa aj na označenie druhotnej krajinnnej štruktúry. V niektorých aspektoch sa ich prvky prelínajú. Napríklad les: pri využití krajiny ho možno mapovať podľa zloženia ako bukový les, ale pri krajinnnej pokrývke sa mapuje len les, príp. sa odliší les ihličnatý, listnatý alebo zmiešaný, pričom také isté členenie možno uplatniť aj

Obr. 2. Príklad hodnotenia vybraného prvku prvotnej krajinnnej štruktúry



Tab. 1. Členenie prvotnej krajinej štruktúry

Prvotná / primárna / prírodná / pôvodná krajinná štruktúra
<p>Reliéf</p> <ul style="list-style-type: none"> absolútne výškové stupne relatívne výškové stupne morfologicko-polohové typy reliéfu geomorfologické jednotky sklon reliéfu orientácia reliéfu voči svetovým stranám horizontálna krivosť normálová krivosť svahová dĺžka hranica mikropovodí <p>Geologický podklad a pôdotvorný substrát</p> <ul style="list-style-type: none"> litologický typ hornín chemizmus hornín pokryvné sedimenty a pôdotvorný substrát tektonická stavba neotektonická stavba <p>Pôda</p> <ul style="list-style-type: none"> zrnnosť pôdy skeletnosť pôdy obsah humusu v pôde hĺbka pôdy pH pôdy vlhkostný režim pôd pôdne typy a subtypy <p>Voda</p> <ul style="list-style-type: none"> agresivita podzemných vôd chemizmus podzemných vôd hĺbka hladiny podzemnej vody hydrologické a hydrografické charakteristiky povodia hydrologické a hydrografické charakteristiky tokov <p>Ovzdušie</p> <ul style="list-style-type: none"> teplota príkon slnečného žiarenia zrážky prevládajúci smer a sila vetra vlhkosť a oblačnosť klimatické oblasti a okrsky <p>Potenciálna prirodzená vegetácia</p> <ul style="list-style-type: none"> jednotky potenciálnej prirodzenej vegetácie <p>Prírodné / primárne (nehmotné) stresové javy</p> <ul style="list-style-type: none"> geodynamické javy <ul style="list-style-type: none"> vertikálne pohyby povrchu seizmické pohyby erózne-akumulačné javy svahové pohyby krasové javy zmena objemu zemín geofyzikálne javy <ul style="list-style-type: none"> tiažové anomálie magnetické anomálie magnetické poruchy prírodná rádioaktivita hornín prírodná rádioaktivita vôd radónové riziko z geologického podložia extrémne klimatické javy <ul style="list-style-type: none"> extrémne zrážkové oblasti záplavové oblasti extrémne teplotné oblasti dezertifikované oblasti (sucho) spáleniská polomy a pod.

pri využití krajiny. Pri mnohých prvkoch sú často minimálne rozdiely. V zákone č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie sú uvedené dve definície:

- využitie územia – územie charakterizované podľa jeho súčasného a budúceho plánovaného funkčného rozmeru alebo socioekonomického účelu (napr. obytný, priemyselný, obchodný, poľnohospodársky, lesnícky, rekreačný),
- krajinná pokrývka – fyzikálna a biologická pokrývka zemského povrchu vrátane umelých povrchov, poľnohospodárskych oblastí, lesov, (polo)prírodných oblastí, mokradí, vodných útvarov.

Súčasná krajinná štruktúra (často nesprávne označovaná len ako krajinná štruktúra) – vyjadruje priestorové rozloženie krajinných prvkov a mozaík v prítomnosti, resp. za kratšie časové obdobie. Časový údaj nie je ohraničený a je aj rôzne chápaný. Súčasná krajinná štruktúra sa spracováva najčastejšie podľa fyzioznómie (vzhľadu), spôsobu využitia (funkcie), stupňa antropickej premeny (prírode blízke prvky až umelé technické prvky) a čiastočne aj podľa biotickej charakteristiky reprezentovanej reálnou vegetáciou a

Tab. 2. Členenie druhotnej krajinej štruktúry s dôrazom na historické prvky / mozaiky

Druhotná / sekundárna / kultúrna krajinná štruktúra, resp. označovaná ako využitie krajiny / krajinná pokrývka
<p>Skupina lesných prvkov (lesy a kroviny / nelesná drevinová vegetácia)</p> <ul style="list-style-type: none"> historické prvky využitia lesov (obory a i.) <p>Skupina lúčnych a pasienkových prvkov (travinnno-bylinná vegetácia / lúky a pasienky / trvalé trávne porasty)</p> <ul style="list-style-type: none"> historické prvky využitia lúk a reliéfu historické prvky využitia pasienkov a reliéfu a i. <p>Skupina prvkov poľnohospodárskych kultúr (orná pôda / polia, trvalé kultúry)</p> <ul style="list-style-type: none"> historické prvky využitia pôdy a reliéfu (zemná terasa, zemný val, úzkopásové poličko) historické prvky využitia vinohradov (terasa, pivnička a i.) <p>Skupina prvkov skál a surových pôd (substrát a devastované plochy)</p> <ul style="list-style-type: none"> historické prvky využitia skál a reliéfu (kamenná terasa, kamenný val, halda a i.) <p>Skupina vodných prvkov (vodné toky a vodné plochy)</p> <ul style="list-style-type: none"> historické rybníky a i. <p>Skupina technických diel a sídel (antropogénne / urbanistické plochy a objekty)</p> <ul style="list-style-type: none"> historické stavebné prvky / mozaiky <ul style="list-style-type: none"> historické roztrúsené obydlia (lasy, kopanice) historické pamiatkové prvky (hrad, kaštieľ, drevenica) historické kúpeľné prvky (sanatórium, prameň minerálnej vody, altánok) historické poľnohospodárske prvky (mlyn, senník) historické technické prvky (vodáreň, depo, továreň) historické vojenské prvky (opevnenie, bunker) historické sakrálne prvky (božia muka, kalvária) a i. historické vegetačné prvky <ul style="list-style-type: none"> historický strom historická aleja historický park historická záhrada a i.

biotopmi (tab. 2). Menej sa využíva, resp. nie je zažívané mapovanie súčasnej krajinej štruktúry len podľa charakteristiky reálnej vegetácie. Táto štruktúra môže / nemusí obsahovať aj historické prvky a historické mozaiky, ktoré sa z minulosti zachovali až po súčasnosť.

Historická krajinná štruktúra – vyjadruje priestorové rozloženie krajinných prvkov a mozaík v dávnej minulosti (50 a viac rokov). Používa sa na vyjadrenie zmien v porovnaní so súčasnou krajinnou štruktúrou. Historickú krajinnú štruktúru nemožno spájať s historickými prvkami a mozaikami (tieto sa mapujú v rámci súčasnej krajinej štruktúry a sú len pozostatkom historickej krajinej štruktúry). V súčasnosti táto štruktúra už neexistuje. Historickému využitiu predovšetkým poľnohospodárskej krajiny sa venujú viacerí autori (napr. Huba a kol., ed., 1988; Dobrovodská, 2000; Špulerová a kol., 2009 a i.). Jančura (1998) vypracoval klasifikáciu historických krajinných štruktúr, ktoré sledoval vo vzťahu k prvotnej a druhotnej krajinej štruktúre.

Historický (krajinný) prvok / fenomén / archetyp – je to špecifický prvok súčasnej krajinej štruktúry s archaickými znakmi a prírodnými a / alebo kultúrnymi hodnotami (významnosťou), ktorý predstavuje relikty zo staršieho obdobia a v súčasnosti sa primeraným antropickým vkladom viac-menej udržiava. V krajine už nevzniká ako nový prvok využitia. Spája sa s tradičným využívaním krajiny. V krajine je prvok zreteľne identifikovaný a možno ho mapovať aj ako samostatný objekt.

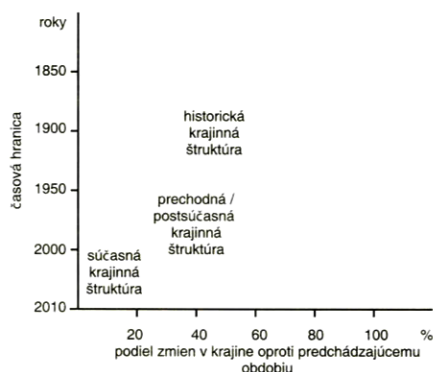
Historická (krajinná) mozaika – súbor historických prvkov súčasnej krajinej štruktúry, ktoré tvoria v krajine ucelený komplex, je ťažšie mapovateľný po jednotlivých prvkoch, preto sa mapuje ako jeden komplex / mozaika, resp. o samostatnom mapovaní podľa jednotlivých prvkov rozhoduje mierka spracovania a účel výskumu. Historické mozaiky aj historické prvky tvoria fragmenty diverzity krajiny, môžu veľmi ľahko podliehať zmenám a narušeniu, čím dochádza k ich zániku (procesom antropogénnym, ale aj prirodzeným sukcesným). Pretrvávajú z minulosti až do súčasnosti, pričom sa v nich prelínajú ako kultúrne, tak aj prírodné prvky krajiny. Tvoria jeden neoddeliteľný krajinársky, ekologický a harmonicky vyvážený celok, pre ktorý treba zabezpečiť zvýšenú starostlivosť a ochranu. Historické prvky a historické mozaiky sú často označované ako historická krajinná štruktúra, napr. Dobrovodská (2000), Huba a kol., ed. (1988) a i., ale pri systémovom prístupe sa takéto pomenovanie prekrýva s historickou krajinnou štruktúrou vypracovanou za staršie obdobia, t. j. štruktúrou, ktorá už v súčasnosti neexistuje. Z toho vyplýva, že historické prvky a historické mozaiky sú pozostatky z minulosti a pretrvávajú v obmedzenom

Tab. 3. Členenie terciárnej krajinej štruktúry

Terciárna / antropogénna / socioekonomická krajinná štruktúra
Ochrana prírody <ul style="list-style-type: none"> • chránené územia prírody <ul style="list-style-type: none"> - národná úroveň (územná ochrana prírody) - európska úroveň (NATURA 2000) • chránené druhy • ochrana drevín • prvky územného systému ekologickej stability • lokality podľa medzinárodných dohovorov
Ochrana prírodných zdrojov <ul style="list-style-type: none"> • ochrana lesných zdrojov • ochrana vodných zdrojov • ochrana liečivých zdrojov • ochrana liečebných kúpeľov • ochrana pôdných zdrojov • ochrana nerastného bohatstva
Ochrana pamiatok <ul style="list-style-type: none"> • národné kultúrne pamiatky • pamiatkové rezervácie • pamiatkové zóny • archeologické náleziská
Ochranné pásma (OP) primárnych (hmotných) stresových faktorov <ul style="list-style-type: none"> • OP priemyselných areálov • OP dobývacích areálov • OP skládok odpadu • OP čistiarní odpadových vôd • OP poľnohospodárskych areálov • OP komunikácií • OP ostatných technických prvkov • OP vojenských objektov a pod.
Sekundárne (nehmotné) stresové faktory <ul style="list-style-type: none"> • kontaminované horninové prostredie • kontaminované pôdne zdroje • znečistené ovzdušie • zaťaženie prostredie hlukom, vibrácie • zaťaženie prostredie pachom • znečistené vodné zdroje • poškodená vegetácia a pod.

počte a rozsahu aj v súčasnom období. Historická krajinná štruktúra by mala označovať určitý spôsob využitia len v minulosti.

Terciárna krajinná štruktúra – tvorí súbor javov predovšetkým nehmotnej povahy, ktoré majú v krajine presne vymedzené hranice (napr. hranice chráneného územia) alebo ich vymedzenie je len približné (hranice znečisteného ovzdušia), pričom hranice sú často premenlivé v závislosti od rôznych podnetov, napr. aj legislatívnych (tab. 3). K hmotným prejavom patrí napr. ochrana konkrétnych rastlinných alebo živočíšnych druhov, kultúrnych pamiatok a pod. Niekedy sa primárne stresové javy zaraďujú do terciárnej krajinej štruktúry, pretože ohrozujú prírodné zdroje a životné prostredie rovnako ako sekundárne stresové javy / faktory, i keď povahou svojho vzniku sú odlišné (Miklós, Izakovičová, 1997).



Obr. 3. Vymedzenie súčasnej, prechodnej / postsúčasnej a historickej krajinskej štruktúry

Časový aspekt druhotnej krajinskej štruktúry

Priestorové usporiadanie súčasnej krajinskej štruktúry charakterizujú prvky, ktoré možno mapovať priamo v teréne a súčasný stav zachytiť na fotografiách. Priestorové aspekty historickej krajinskej štruktúry tvoria prvky, ktoré spracovávame zo starých máp, vedút a iných grafických záznamov. Medzi obidvoma krajinnými štruktúrami je zásadný rozdiel z hľadiska časového. Nemožno jednoznačne stanoviť, za aké časové obdobie možno uvažovať ešte o súčasnej a kedy už o historickej krajinskej štruktúre, resp. o prechodnej / postsúčasnej krajinskej štruktúre. Jedným z kritérií by mohla byť podstatná zmena priestorovej štruktúry medzi súčasnou a historickou. To by znamenalo, že za historickú krajinnú štruktúru možno označiť štruktúru aj za veľmi krátke časové obdobie (napr. 2 – 3 roky), počas ktorých nastali zásadné zmeny. Pojem „historický“ by v tomto prípade asi mal skôr vyjadrovať vzťah k staršiemu obdobiu – k dávnejšej minulosti, teda nie vzťah k výraznej zmene štruktúry krajinných prvkov, i keď k nim došlo nedávno (obr. 3). Veľké zmeny za obdobie posledných rokov by mohla nahradiť prechodná / postsúčasná krajinná štruktúra.

Členenie druhotnej krajinskej štruktúry

Druhotná krajinná štruktúra (využitie krajiny) je tvorená súborom prvkov, ktoré človek ovplyvnil, čiastočne alebo úplne pozmenil, resp. novo vytvoril ako umelé prvky krajiny (Ružička, Ružičková, 1973). Sú charakterizované z viacerých hľadísk:

- forma / spôsob využitia prvkov,
- biotická charakteristika prvkov (charakteristika reálnej vegetácie a biotopov),
- stupeň antropickej premeny (prírode blízke prvky až umelé technické prvky),

- formačná charakteristika podľa priestorového usporiadania prvkov, resp. krajinných štruktúr (plocha, línia a bod).

Prvky druhotnej krajinskej štruktúry možno mapovať: (1) podľa formačno-fyziognomickej charakteristiky na šesť základných skupín (Ružička, 2000): skupina lesných prvkov; skupina lúčnych a pasienkových prvkov; skupina prvkov poľnohospodárskych kultúr; skupina prvkov skál a surových pôd; skupina vodných prvkov; skupina technických diel a sídel; (2) podľa jednotiek reálnej vegetácie (Maglocký, Hrnčiarová, 2006); pri ktorých možno využiť Katalóg biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, eds., 2002). Všetky rastlinné spoločenstvá (vyčlenené biotopy) bolo potrebné prehodnotiť podľa nasledujúcich kritérií:

- striktné dodržanie vegetačnej formácie strom – krovina – tráva a / alebo bylina,
- zonálnosť a azonálnosť rastlinných spoločenstiev,
- zoradenie rastlinných spoločenstiev vo vzťahu k vode a vlastnostiam pôdy (od vodných, močiarňových, brehových, pramenných až k suchomilným a skalným spoločenstvám),
- doplnenie nových jednotiek (napr. monokultúr pôvodných drevín),
- upravenie názvu, napr. piesky a pionierske dreviny boli rozčlenené na psamofilné travinno-bylinné spoločenstvá a na pionierske travinno-bylinné spoločenstvá, poznámka: názov piesky nie je vhodný názov pre vegetáciu, ktorá na nich rastie,
- vyradenie dvoch jednotiek z Katalógu biotopov Slovenska a ich nahradenie požadovanou jednotkou: pôvodná jednotka Sk8 neprístupné jaskynné útvary nahradená travinno-bylinnými porastmi skalných previsov a jaskynných útvarov a pôvodná jednotka Br1 štrkové lavice bez vegetácie preradenie jednotky do plôch bez vegetácie,
- účelové preradenie niektorých jednotiek do iných. Na základe podrobnej klasifikácie vegetácie, ako aj na základe fyziognomicko-formačného hľadiska, možno zostaviť základné prvky druhotnej krajinskej štruktúry podľa reálnej vegetácie, ktoré odrážajú nielen vplyv prírodných podmienok Slovenska na využitie krajiny, ale aj antropický vplyv.

Na základe zhodnotenia Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, eds., 2002) bolo vyčlenených šesť hlavných mapovacích jednotiek súčasnej krajinskej štruktúry podľa reálnej vegetácie (Maglocký, Hrnčiarová, 2006; v zátvorke sú uvedené skupiny druhotnej krajinskej štruktúry podľa Ružičku, 2000; pričom skupina vodných prvkov sa môže vyskytovať vo všetkých spoločenstvách):

- lesné spoločenstvá (skupina lesných prvkov),
- krovinné spoločenstvá (skupina lesných prvkov),
- travinno-bylinné spoločenstvá (skupina lúčnych a pasienkových prvkov),

- synantropná vegetácia – ruderálne a segetálne spoločenstvá, porasty invázných neofytov (skupina prvkov poľnohospodárskych kultúr a skupina lúčnych a pasienkových prvkov),
- antropogénna / sídelná vegetácia – udržiavané biotopy ako sú parky, aleje, záhony kvetín, trávniky a i. (skupina technických diel a sídel),
- plochy bez vegetácie (skupina prvkov skál a surových pôd).

Pri zostavovaní legendy prvkov súčasného krajinnej štruktúry sme vychádzali z jednotiek podľa Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, eds., 2002), ktorú sme upravili, príp. zjednodušili (tab. 4). Lesné spoločenstvá sme označili ako *lesy* a rozdelili sme ich na lesy zonálne, azonálne a enklávy a monokultúry drevín (celkovo 11 základných jednotiek s podrobnejším členením). Doplnili sme druhotné porasty drevín pri monokultúrach podľa najčastejšie vysádzaných druhov. V rámci *krovín* sme vyčlenili 8 základných jednotiek. Do *krovín* boli priradené aj ďalšie formy krovinovej vegetácie, nielen v kategórii *krovín*, ale aj tie, ktoré neboli medzi *kroviny* zaradené, napr. z alpskej vegetácie vresoviská a spoločenstvá kričkov v subalpínskom a alpínskom stupni, z nelesných brehových porastov horské vodné toky a ich drevinová vegetácia. Podobné presuny sú aj v *trvalých trávnych porastoch* (*travinnobylinných spoločenstvách*), v ktorých sme vyčlenili 13 základných jednotiek. Pri preraďovaní sme striktné dodržiavali vzťah k vodnému prostrediu, k podložiu, príp. sme použili jednotné pomenovanie pre tie isté skutočnosti, napr. suchomilné – xerothermné alebo horniny – substrát – podklad, dodržiavali sme gradáciu pri termínoch vegetácia – spoločenstvo – porasty. Pri pomenovaní spoločenstiev sme uprednostňovali konkrétny názov spoločenstva pred spresnením miesta výskytu podľa horniny alebo vzťahu k vodnému prostrediu a pod. Napríklad pramenisko – nový názov spoločenstvá pramenísk; lúky a pasienky sme rozdelili na hydrofilné a mezofilné travinno-bylinné spoločenstvá; piesky a pionierske porasty na travinno-bylinné spoločenstvá pieskov a pod. Pôvodné označenie ruderálne biotopy sme označili ako *synantropnú vegetáciu*, pretože zahŕňa nielen ruderálne spoločenstvá, ale aj segetálne. Ako tretiu jednotku sme v rámci synantropnej vegetácie vyčlenili porasty invázných neofytov, ktoré môžu mať veľmi nepriaznivý vplyv na životné prostredie.

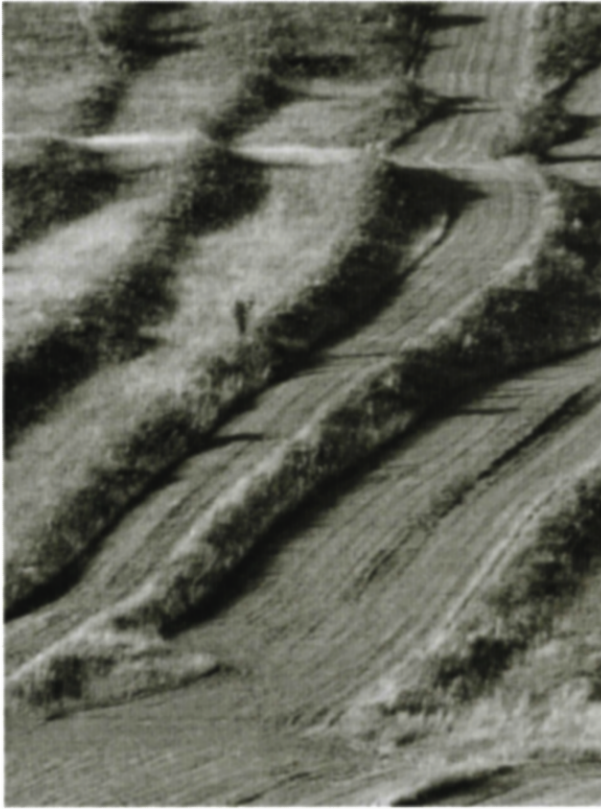
Z hľadiska súčasnej krajinnej štruktúry možno charakterizovať celý zemský povrch podľa formačno-fyziognomickej charakteristiky prvkov využitia krajiny alebo podľa reálnej vegetácie. Prvý spôsob predstavuje tradičné chápanie využitia krajiny. Druhý spôsob vychádza z poznania, že v minulosti bol celý zemský povrch pokrytý vegetáciou, ktorá sa menila nielen vplyvom prírodných podmienok, ale predovšetkým vplyvom človeka. Na mnohých miestach bola

Tab. 4. Príklad transformačnej syntézy jednotiek rastlinných spoločenstiev a biotopov na skupinu lesných prvkov druhotnej krajinnej štruktúry

Kódy podľa Katalógu	Skupina lesných prvkov a ich podskupín
	LESY
	a) Lesy zonálne
Ls2	Dubovo-hrabové lesy
Ls3	Dubové a zmiešané dubové lesy
Ls5	Bukové a zmiešané bukové lesy
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy
Ls9	Smrekové a zmiešané smrekové lesy
	b) Lesy azonálne
Ls1, Ls10	Lužné lesy
Ls7	Rašeliniskové lesy
Ls6	Suchomilné borovicové a borovicové zmiešané lesy
Ls4	Lipovo-javorové sutinové lesy
	c) Enklávy a monokultúry drevín
	Druhotné porasty drevín
0	• Monokultúry pôvodných lesných drevín (smrek, borovica lesná a i.)
0	• Monokultúry hybridných topoľov
0	• Lesné škôlky (smrekové, borovicové a i.)
X9	• Porasty nepôvodných stromových drevín (agát biely, gaštan jedlý, borovica čierna a i.)
	Rúbaniská, spáleniská a pionierske dreviny
X1, X2	• Porasty rúbanísk
0	• Porasty spálenísk
Kr3	• Porasty pionierskych drevín
	KROVINY
Kr8, Kr9	Vrbové kroviny
Br3, Br4	Vrbové a myrikovkové porasty horských tokov
Kr7	Trnkové a lieskové kroviny
Kr6	Suchomilné kroviny
Kr2	Porasty s borievkou
Kr1	Vresoviská
	Subalpínske a alpské kroviny
Kr10, Kr11	• Kosodrevina (subalpínsky stupeň)
Kr4, Kr5, Al9	• Nízke kričky subalpínskeho a alpskeho stupňa
X9	Porasty nepôvodných krovín (<i>Lycium barbarum</i> a i.)

Zdroj: Maglocký, Hrnčiarová, 2006

Ls7	názov rastlinných spoločenstiev podľa Katalógu sa zhoduje s názvom použitým v súčasnej krajinnej štruktúre
Kr2	názov rastlinných spoločenstiev podľa Katalógu nie je v zhode s názvom použitým v súčasnej krajinnej štruktúre
0	názov rastlinných spoločenstiev sa v Katalógu nevyskytuje, v súčasnej krajinnej štruktúre sa doplnil ako nový názov



Obr. 4. Historické prvky a mozaiky – pretrvávajúce (tvoria súčasť krajinnej štruktúry), príklad z Liptovskej Tepličky. Foto: T. Hrnčiarová, 2005

vegetačná pokrývka odstránená a vystriedali ju nové prvky využitia krajiny. Lesnú vegetáciu nahradili polia, vinice a sady, kde rastie okrem umelo vysadených pestovaných poľnohospodárskych plodín a trvalých kultúr aj vegetácia, ktorá odoláva obrábaniu pôdy, hnojeniu a celkovej kultivácii pôdy (Maglocký, Hrnčiarová, 2006). Premena pôvodnej lesnej krajiny spôsobila vznik nových rastlinných spoločenstiev. Vegetácia až po súčasnosť prekonala výrazné zmeny. Zemský povrch je osídlený rôznymi rastlinnými spoločenstvami: prirodzenými, poloprirodzenými, synantropnými (monokultúry, segetálna, ruderálna vegetácia), príp. je bez vegetácie. Z tohto pohľadu má význam hodnotiť súčasť krajinnej štruktúry aj podľa premien reálnej vegetácie.

Historické prvky a historické mozaiky

Po stáročia pretrvávajúce *historické prvky / fenomény krajiny (historické prvky využitia krajiny, historické formy*

využitia krajiny) možno mapovať v rámci súčasnej krajinnej štruktúry. Sú to prvky, ktoré (1) boli rozšírené v minulosti, dnes sa vyskytujú už len ako relikty, nepokrývajú celý zemský povrch; (2) majú často prírodné aj kultúrne aspekty, ich existencia je veľmi ohrozená; (3) prezentujú tradičný spôsob hospodárenia a závisia od primeraného vkladu človeka, aby sa ich forma zachovala; (4) tvoria významný krajinársky, ekologický, kultúrny, ale aj genofondový potenciál územia a pod. Ich delenie vyplýva z viacerých aspektov, ale vždy ich možno zaradiť do 6 základných skupín druhotnej krajinnej štruktúry.

Historické prvky a / alebo mozaiky podľa vzťahu k súčasnosti

- *pretrvávajúce historické prvky krajiny* – prvky sa naďalej aktívne obhospodarujú, využívajú, udržiavajú, čím sa zachováva ich forma a funkcia (napr. úzkopásové políčka, zemné pivničky, terasové vinice, obr. 4) – *tvoria súčasť krajinnej štruktúry*,
- *zanikajúce historické prvky krajiny* – prvky sa už aktívne nevyužívajú, ale pretrvávajú ich forma z minulosti ešte aj v súčasnosti (napr. zarastajúce valy vyzbieraného kamenia, zarastajúce medze, obr. 5) – *tvoria súčasť krajinnej štruktúry*,
- *zaniknuté historické prvky krajiny* – prvky interpretujeme podľa historických máp alebo leteckých snímok a vzťahujú sa k rôznemu historickému obdobiu – *tvoria historickú krajinnú štruktúru*.

Spôsob ochrany historických prvkov a mozaík krajiny

- podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, napr. môžu byť ako *chránené areály* – arboréta, botanické a iné záhrady, aleje, parky; ako *chránený krajinný prvok*, ktorý by mal plniť funkciu prvku územného systému ekologickej stability a ako *chránené stromy*,
- súčasť *prvkov územného systému ekologickej stability* – ako biocentrum, biokoridor, interakčný prvok, z ktorých niektoré môžu byť súčasťou rôznych chránených území, v rámci dokumentácie (podľa zákona č. 543/2002 Z. z.),
 - regionálneho územného systému ekologickej stability sa historické prvky a / alebo mozaiky mapujú ako *významný krajinný prvok*, napr. mezofomy a mikroformy reliéfu, parky a aleje mimo intravilánu, medze a remízky,
 - miestneho územného systému ekologickej stability sa historické prvky a / alebo mozaiky mapujú ako *významný krajinný prvok* alebo ako *kultúrnohistorické hodnotné formy osídlenia a hospodárskeho využívania*, napr. poľnohospodárske

sídla (kopanice, lazy, štále), ovocné sady (extenzívne využívané s miestnymi odrodami), vinice (maloblokové) a i.

- podľa zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu, napr. môžu byť ako pamiatky historickej vegetácie – aleje, okrasné záhrady, cintoríny a i.
- podľa *medzinárodných dohovorov* (Dohovor o ochrane prírodného a kultúrneho dedičstva, Európsky dohovor o krajine, Dohovor o biodiverzite) a i.

* * *

Identifikovať v krajine územia so zachovaným tradičným spôsobom využívania je významné nielen z ekologického, ale aj z kultúrneho, historického, estetického a krajinárskeho hľadiska. Hodnota týchto lokalít vyplýva predovšetkým z nízkeho stupňa intenzifikácie, z vysokej diverzity krajiny, zo zachovaného tradičného spôsobu ľudových, technických a iných stavieb, zo zachovanej tradičnej formy poľnohospodárskeho využívania s komplexmi lesov a ľudovou architektúrou i z významnej spoločenskej hodnoty územia.

Príspevok vznikol ako výstup vedeckého projektu 2/0114/10 Stanovenie účelových vlastností krajiny ako podklad pre krajinnoekologický výskum v rámci Vedeckej grantovej agentúry MŠ SR a SAV.

Literatúra

- Dobrovodská, M.: Historická krajinná štruktúra – Liptovská Teplička. *Život. Prostr.*, 34, 2000, 5, s. 267 – 269.
- Huba, M. a kol. (ed.): Historické krajinné štruktúry. Bratislava : Ochrana prírody, odborná príloha spravodajca MV SZOPK, 1988, 62 s.
- Jančura, P.: Súčasná a historická krajinné štruktúry v tvorbe krajiny. *Život. Prostr.*, 32, 1998, 5, s. 236 – 240.
- Maglocký, M., Hrnčiarová, T.: Súčasná využitie krajiny podľa reálnej vegetácie. In: Hrnčiarová, T. a kol.: Tvorba environmentálnych limitov pre udržateľný rozvoj územia (na príklade modelových území). Záverečná správa projektu APVV-51-035102. Bratislava : Agentúra na podporu výskumu a vývoja, Ústav krajinej ekológie SAV, 2006, s. 193 – 238.
- Miklós., L., Izakovičová, Z.: Krajina ako geosystém. Bratislava : Veda vydavateľstvo SAV, 1997, 154 s.
- Olah, B., Boltiziar, M., Petrovič, F., Gallay, I.: Vývoj využitia krajiny slovenských biosférických rezervácií UNESCO. Zvolen : FEE TU vo Zvolene, Slovenský národný komitét pre program Človek a biosféra UNESCO, 2006, 140 s.
- Pucherová, Z. a kol.: Druhotná krajinná štruktúra. Metodická príručka k mapovaniu. Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2007, 134 s.



Obr. 5. Historické prvky a mozaiky – zanikajúce (tvoria súčasnú krajinnú štruktúru), príklad z Vlkolínca. Foto: T. Hrnčiarová, 2006

- Ružička, M.: Krajinnoeologické plánovanie – LANDEP I. (Systémový prístup v krajinej ekológii). Edícia biosféra, A. séria vedeckej literatúry, vol. A.2. Nitra : Združenie Biosféra, Spoločné pracovisko FPV UKF v Nitre a ÚKE SAV v Bratislave, pobočka Nitra, 2000, 120 s.
- Ružička, M., Ružičková, H.: Druhotná štruktúra krajiny ako kritérium biologickej rovnováhy. *Quaestiones Geobiologicae*, 12, 1973, s. 23 – 61.
- Stanová, V., Valachovič, M. (eds.): Katalóg Biotopov Slovenska. Bratislava : DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, 2002, 225 s.
- Špulerová, J., Dobrovodská, M., Štefunková, D., Halabuk, A.: Metodika mapovania historických štruktúr poľnohospodárskej krajiny. In: Kontrišová, O., Ollerová, H., Vaľka, J. (eds.): Monitorovanie a hodnotenie stavu životného prostredia VIII. Zvolen : FEE TU vo Zvolene a ÚEL SAV vo Zvolene, 2009, s. 209 – 215.

Prof. RNDr. Tatiana Hrnčiarová, CSc., Ústav krajinej ekológie SAV, Štefánikova 3, P. O. Box 254, 814 99 Bratislava, tatiana.hrnciarova@savba.sk