

Krajinnoekologický/krajinný plán

Hrnčiarová, T.: Landscape Ecological/Landscape Plan. *Životné prostredie*, 2014, 48, 3, p. 179 – 183.

Landscape ecological/landscape plan was drawn up on the basis of the methodology LANDEP to provide important information for the purposes of urban and spatial planning. Elaboration consisted of landscape ecological documentation (landscape ecological analysis, synthesis and interpretation) and landscape ecological optimization (landscape ecological evaluation and propositions, including of alternative use and measures). A very important phase is evaluation. Evaluation is the core of the decision making process in which comes to confrontation between the demands of single activities for landscape ecological conditions and really existing landscape values by the help of limits. Landscape ecological complexes – types, social demands and proposed activities entered to the process of evaluation.

Key words: methodology LANDEP, landscape ecological/landscape plan, degrees of suitable land use

V roku 2000 zadalo Ministerstvo životného prostredia SR vypracovať metodický pokyn ekologicky optimálneho využívania územia v rámci prieskumov a rozborov pre územný plán obce. Účel spracovania metodických pokynov vyplýva z ods. 2, § 19c zákona NR SR č. 237/2000 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, podľa ktorého sa pre územný plán obce v rámci prieskumov a rozborov spracúva *optimálne priestorové usporiadanie a funkčné využívanie územia s prihliadnutím na krajinnoekologické, kultúrnohistorické a socioekonomické podmienky (krajinnoekologický plán). Krajinnoekologický plán je komplexný proces vzájomného zosúladovania priestorových požiadaviek hospodárskych a iných činností človeka s krajinnoekologickými podmienkami územia, ktoré vyplývajú zo štruktúry krajiny.*

Teoretické východiská spracovania metodického pokynu

Rastúce nároky spoločnosti na zlepšovanie kvality života, aby sa využívaním a pôsobením na krajinu neovplyvnili kľúčové autoregulačné vlastnosti krajiny, by malo zabezpečovať nové usporiadanie krajiny (Kolejka, 2013). Význam krajinného plánovania je daný napr. aj v Medzinárodnej únii pre ochranu prírody a prírodných zdrojov, kde existuje Výbor pre krajinné plánovanie.

Ekologicky optimálnym priestorovým usporiadaním a funkčným využívaním územia sa na Slovensku najpodrobnejšie zaoberá *metodika LANDEP*, ktorá predstavuje systémovo usporiadaný účelový komplex aplikovaných krajinnoekologických metód a metodík, ktorého základným cieľom je návrh ekologicky optimálnej priestorovej organizácie krajiny (územia), využívania a ochrany krajiny, čo vyúsťuje do návr-

hu následných opatrení na zabezpečenie fungovania krajinnoekologických vzťahov a procesov (Ružička, Miklós, 1982 ab). Metodika je založená na princípoch trvalo udržateľného rozvoja. Výsledný návrh by mal byť v súlade s krajinnoekologickými podmienkami územia. Hlavnou myšlienkou tohto postupu je nadregionálnosť, komplexnosť, nadrezortnosť, nezávislosť a geosystémový prístup. Základom metodiky LANDEP sú (Ružička, Miklós, 1982 ab):

- *krajinnoekologické podklady* (krajinnoekologická analýza, krajinnoekologická syntéza a krajinnoekologická interpretácia);
- *krajinnoekologická optimalizácia* (krajinnoekologické evalvácie a krajinnoekologické propozície, vrátane alternatív využívania, opatrení, príp. aj prognostických hľadísk a scenárov vývoja).

Cieľom metodického pokynu bolo vypracovať jednotný postup, ktorý možno s určitými modifikáciami použiť pre celé územie Slovenska (pre rôzne typy krajiny) na účely územného plánu obce v rámci prieskumov a rozborov v mierke 1 : 10 000 až 1 : 5 000. Metodický postup využil podklady ako z krajinnoekologického plánovania, tak aj z územného plánovania. Prienik spoločného záujmu krajinnoekologického a územného plánovania je predovšetkým v socioekonomickej sfére. Abiotické a biotické podklady spracované v krajinnoekologickom plánovaní nie sú v takej miere zastúpené v územnom plánovaní, resp. chýbajú, v krajinnoekologickom plánovaní nie sú vždy rozpracované ekonomické, demografické a iné aspekty.

Predložená osnova spracovania krajinnoekologického/krajinného plánu (KEP) je výsledkom dlhoročného úsilia odborníkov v tejto oblasti, ktorá bola overovaná na mnohých územiach Slovenska s rôznou problematikou. Najviac vychádzala zo spracovania metodiky ekologickej únosnosti krajiny (Hrnčiarová a kol., 1997), ktorá bola súčasne overená na 3 modelových územiach: na nive rieky Moravy (Kalivodová



Nad Atlasom krajiny Slovenskej republiky v roku 2002 (zľava J. Kramárik, L. Miklós, D. Maďar, T. Hrnčiarová a I. Zvara). Foto: Alexandra Berková

a kol., 1997), v južnej časti Vysokých Tatier a ich predpolia (Kubíček a kol., 1997) a v Biosférickej rezervácii Východné Karpaty (Miklós a kol., 1997). V nej sa po prvýkrát stanovili stupne vhodnosti využívania krajiny a niektoré interpretácie, napr. krajinnoekologická významnosť, zaťažiteľnosť územia a iné.

Osnova spracovania krajinnoekologického/krajinného plánu

Krajinnoekologický/krajinný plán vychádzal z metodiky LANDEP, pričom niektoré kroky – postupy boli modifikované, resp. doplnené o nové časti. Osnova KEP pozostávala z 5 častí (Hrnčiarová a kol., 2000):

Krajinnoekologická analýza vychádza zo vstupných informácií o ukazovateľoch vlastností zložiek, prvkov a javov krajiny, a to abiotických, biotických a socioekonomických, ktoré sa charakterizujú parametricky, príp. slovné a priestorovo sa zachytávajú do mapových podkladov. Analyzujú sa:

Abiotické zložky – vstupné informácie o abiotickej zložke sú v prevažnej miere spracované rôznymi výskumnými pracoviskami, detailnejšie sa mapuje reliéf (formy reliéfu, sklony reliéfu, expozícia voči svetovým stranám), horniny (rajonizácia horninového prostredia), vody (hydrologická charakteristika podzemných vôd), pôdy (pôdne typy a subtypy, pôdne druhy, pôdotvorný substrát) a ovzdušie/klíma (oslňovanie reliéfu, klimatické oblasti).

Súčasná krajinná štruktúra/využitie krajiny – je tvorená súborom prvkov, ktoré človek ovplyvnil, čiastočne alebo úplne pozmenil, resp. novovytvoril ako umelé

prvky krajiny (Ružičková, Ružička, 1973). Základné prvky využitia krajiny tvoria: lesná vegetácia, nelesná drevinová vegetácia, trvalé trávne porasty, orná pôda a trvalé kultúry, mozaikové štruktúry, vodné toky a plochy, prvky bez vegetácie, sídelné a technické prvky (antropogénne prvky).

Ochrana krajiny a významné krajinárske a ekologické štruktúry (pozitívne javy) – predstavujú súbor jedinečných hodnôt a prvkov krajiny, ktoré sa svojimi mimoriadnymi vlastnosťami odlišujú od ostatných, mapujú sa všetky legislatívne vymedzené územia s funkciou ochrany prírody a prírodných zdrojov, ako aj významné segmenty krajiny (aj bez legislatívneho vymedzenia):

- chránené územia prírody a lokality (na národnej a medzinárodnej úrovni) a územný systém ekologickej stability;
 - prírodné zdroje – lesné, vodné, liečivé, minerálne, pôdne, genofondové a nerastné;
 - pamiatkový fond a významné krajinné štruktúry – kultúrne pamiatky, významné historické objekty;
 - iné ekologicky významné segmenty a krajinárske štruktúry.
- Stresové (negatívne) javy** – sú nehmotné prírodné, antropogénne (človekom podmienené), ako aj antropické (človekom priamo vyvolané) javy, ktoré aktívne alebo potenciálne ohrozujú životné prostredie človeka i jeho diela. Stresové javy podstatne obmedzujú, príp. až znemožňujú využívanie územia na daný účel:
- prírodné stresové javy – vertikálne pohyby povrchu, seizmicita, eróznno-akumulačné javy, svahové pohyby, krasové javy, zmena objemu, štruktúry a zloženia hornín, radónové ohrozenie, anomálie geofyzikálnych polí, agresivita podzemných vôd, záplavy, podmáčané územia a pod.;
 - sekundárne stresové javy – kontaminované horninové prostredie, znečistené ovzdušie, zaťažené prostredie pachom a hlukom, kontaminované pôdy, znečistené vody, poškodená biota;
 - ochranné pásma a zóny zdrojov sekundárnych stresových javov (hygienické zóny) – územie s potenciálnym negatívnym vplyvom technických objektov na prostredie. Patria sem pásma hygienickej ochrany (PHO) technických objektov, napr. priemyselných a skladovacích areálov, skládok odpadu, čistiarní odpadových vôd, poľnohospodárskych areálov, bezpečnostné zóny v okolí elektrární, ochranné pásma vojenských objektov

a vojenské ochranné zóny, ochranné pásma líniových technických prvkov a pod.

Krajinnoekologická syntéza znamená tvorbu, klasifikáciu a charakteristiku homogénnych priestorových areálov s približne rovnakými vlastnosťami sledovaných ukazovateľov. Výsledkom sú typy krajinnoekologických komplexov (KEK), ktoré sa odlišujú od susedných homogénnych areálov – typov – inou kombináciou ukazovateľov. KEK pozostávajú zo syntézy abiotického komplexu, syntézy využitia krajiny, syntézy pozitívnych a syntézy negatívnych javov (obr. 1). Typy KEK sú významnou priestorovou databázou pri riešení každého územia. Každý typ KEK má podľa kombinácie analytických parametrov inú vhodnosť (únosnosť) pre využívanie. Kvázi homogénny obsah typov KEK predurčuje v základných rysoch ich rovnakú reakciu na zásahy človeka. Pri ďalšom spracovaní sa pre každý typ vypracuje ekologicky optimálne priestorové využívanie, príp. navrhnu sa opatrenia.

Krajinnoekologická interpretácia v metodike LANDEP je charakterizovaná stanovovaním účelových (funkčných) znakov krajiny pomocou analytických a syntetických vlastností krajiny, používa sa ako podporné kritérium na určenie lokalizácie využívania krajiny (limitácie územia). V KEP boli rozpracované:

- *Ekologická významnosť využitia krajiny* – vyplýva z fungovania biologicko-ekologických procesov v KEK. Charakterizujeme ju ako prirodzenú vlastnosť ekosystémov. Je reprezentovaná prvkami využitia krajiny, ktorým priradujeme stupne prirodzenosti (pôvodnosti). Prvky s vyšším stupňom prirodzenosti patria medzi významnejšie (napr. močiare), ako prvky s vysokým stupňom antropickej premeny (napr. orná pôda). Dôkladné mapovanie prvkov využitia krajiny umožní zachytiť výskyt biologicko-ekologicky významných prvkov, ktoré doteraz neboli napr. zaradené do niektorej z kategórií ochrany krajiny.
- *Kultúrohistorická významnosť krajiny* – tvorí súbor špeciálnych kultúrohistorických krajinných štruktúr, historických foriem využitia krajiny, kúpeľné areály, historické parky a pod., ale aj rôzne chránené kultúrne pamiatky. Hodnotí sa z hľadiska originalnosti, atraktívnosti a jedinečnosti ich zachovania a pôsobenia na krajinu.
- *Socioekonomická významnosť prírodných zdrojov* – zahŕňa súbor špeciálnych krajinných štruktúr, ktorých významnosť vyplýva jednak z plnenia dôležitých ekologických funkcií v krajine, a jednak z plnenia spoločenských funkcií. Ich vymedzenie je dané rôznym stupňom legislatívnej ochrany, ale môžu byť aj bez nej. Pokrývajú iba vybranú časť zemského povrchu, príp. na jednom mieste môže dôjsť k ich kumulácii.
- *Estetické vnímanie krajiny* – hodnotenie charakteristického vzhľadu krajiny na základe interpre-

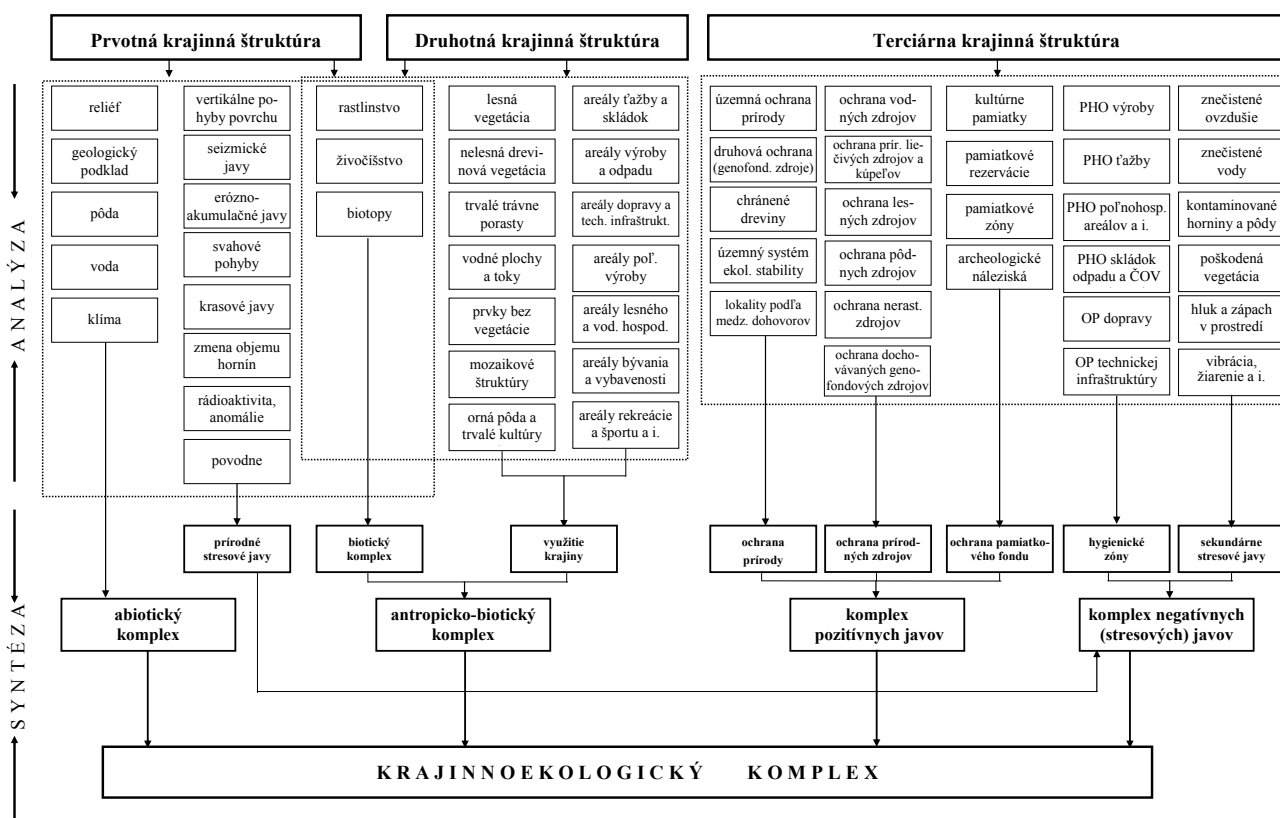
tácie zastúpenia a zoskupenie prvkov využitia krajiny. Vizuálne hodnotíme vnímateľný obraz javov a prvkov krajiny: veľkosť, forma, farba, látková povaha krajinotvorných prvkov, vonkajšie členenie, rozmanitosť a bohatstvo zmien prvkov, priestorové usporiadanie a ich kompozícia. Výsledkom sú prvky rušivo pôsobiace, harmonické až neutrálne.

- *Zaťaženosť územia stresovými javmi* – ohrozuje ekologickú stabilitu, biodiverzitu krajiny, kvalitu a zásoby prírodných zdrojov, kvalitu životného prostredia a zdravie človeka. Cieľom hodnotenia tejto časti je vyjadrenie kategórií ovplyvnenia (zaťaženia) prírodnej krajiny v dôsledku pôsobenia negatívnych vplyvov antropogénnych aktivít. Základom hodnotenia súčasnej zaťažiteľnosti krajiny je posúdenie stupňa syntetického zaťaženia stresovými faktormi, či už prírodnými alebo sekundárnymi bodového, líniového a plošného charakteru. Zaťaženie územia sa v KEP vyjadruje formou územného systému stresových faktorov (Izakovičová, 2000).
- *Environmentálne problémy* – pozostávajú z hodnotenia ohrozených javov (ochrany krajiny a významných krajinárskych a ekologických štruktúr) a ohrozujúcich javov (stresových javov). Vyjadrujú ohrozenie krajiny a jej jednotlivých krajinotvorných zložiek a prvkov v dôsledku pôsobenia stresových javov, či už prírodných alebo sekundárných, ďalej zobrazujú fyzikálne bariéry voči prvkom ochrany prírody, prírodných zdrojov a pod. Výsledkom sú typy problémov – problémy ohrozenia prvkov ochrany prírody a územného systému ekologickej stability, problémy ohrozenia priestorovej stability územia, problémy ohrozenia prírodných a kultúrohistorických zdrojov a problémy ohrozenia životného prostredia (Izakovičová, 2000).

Podľa zámeru štúdie možno spracovať aj ďalšie interpretácie, napr. komplexnú krajinnoekologickú významnosť územia, zraniteľnosť, erodovateľnosť, obrábateľnosť a i.

Krajinnoekologické hodnotenie (evalvácia) znamená stanovovanie vhodnosti využívania územia na základe ukazovateľov vlastností krajiny. Konfrontujú sa požiadavky/nároky jednotlivých činností na krajinnoekologické podmienky so skutočne existujúcimi vlastnosťami krajiny pomocou limitov. Do evalvačného procesu vstupujú:

- krajinnoekologické podmienky – vstupujú sem reálne sa vyskytujúce analytické krajinnoekologické podmienky, ktoré sú reprezentované syntetickými jednotkami – typmi KEK. Typy majú svoje reálne priestorové vyjadrenie na mapách s rôznou kombináciou prírodných a socioekonomických ukazovateľov krajiny;



Spracovanie analytickej a syntetickej časti metodického postupu krajinnoekologického/krajinného plánu

Vysvetlivky: PHO – pásmo hygienickej ochrany, ČOV – čistiareň odpadových vôd, OP – ochranné pásmo

- navrhované činnosti a využívanie – sú to požiadavky spoločnosti, ktoré je potrebné premietnuť do územia, vypracuje sa zoznam činností a využívaní, ktoré chceme navrhnuť v území;
- environmentálne limity (kritériá únosného využívania územia) – je to proces, v ktorom sa krajinnoekologickým podmienkam priradujú optimálne/najvhodnejšie činnosti a využívanie. Stanovujú sa stupne vhodnosti využívania pre jednotlivé typy KEK (Hrnčiarová a kol., 1997). Zvlášť vypracujeme návrh činnosti podľa abiotických limitov, limitov využitia krajiny, limitov vyplývajúcich z ochrany krajiny a stresových javov (celý proces sa realizuje v rozhodovacích tabuľkách). Pre ekologicky optimálne využívanie územia je potrebné stanoviť stupne vhodnosti (regulatívy ďalšieho rozvoja) v tomto rozpätí:
 1 – vyhovujúce podmienky pre navrhované činnosti (prípustná činnosť alebo funkcia v území);
 2 – menej vyhovujúce podmienky pre navrhované činnosti (obmedzená činnosť alebo funkcia v území);
 0 – limitované (nevychovujúce) podmienky pre navrhované činnosti (zakázaná činnosť alebo funkcia v území).

Krajinnoekologické návrhy – návrh ekologicky optimálneho priestorového usporiadania a využívania územia (krajinnoekologický/krajinný plán)

predstavuje poslednú fázu metodického postupu, ide o prenos výsledkov rozhodovacieho procesu na mapový podklad:

- alternatívny ekologický výber – v rozhodovacích tabuľkách získavame prehľad, ktoré činnosti sú vhodné na danom type KEK a ktoré sú limitované. Nelimitované vhodné činnosti z rozhodovacích tabuliek sa zaznačia do mapy. Prenos nelimitovaných činností sa z rozhodovacej tabuľky do mapy uskutočňuje iba v rozmedzí stupňov vhodnosti od 1 do 2, výstupom je *mapa s alternatívnym ekologickým výberom*.
- krajinnoekologický plán – výsledný návrh vznikne konfrontáciou alternatívneho ekologického výberu so súčasným využitím (stanovenie ekologicky únosného využívania územia), výstupom je *krajinnoekologický/krajinný plán* (v textovej a mapovej podobe) – návrh priestorovej organizácie územia, návrh nového ekologicky únosného využívania územia spočíva v štyroch možnostiach (Hrnčiarová a kol., 1997): (1) súčasné využívanie krajiny ponechať bez zmeny, (2) súčasné využívanie krajiny doplniť opatreniami, (3) súčasné využívanie krajiny zmeniť, (4) súčasné využívanie krajiny zmeniť a doplniť opatreniami.
- krajinnoekologické opatrenia – súčasťou KEP sú

opatrenia zamerané na zmiernenie niektorých negatívnych stresových javov a procesov v krajine, na zlepšenie funkčného využívania krajiny, na zabezpečenie ekologickej stability a biodiverzity, na ochranu prírodných a kultúrohistorických zdrojov, na zachovanie vegetácie v sídlach, ako aj na zlepšenie životného prostredia.

* * *

Spracovaný metodický postup vychádza z metodiky LANDEP (Ružička, Miklós, 1982 ab), ktorý bol aplikovaný na mnohých územiach doma i v zahraničí. Jeho hlavným zámerom je účinnejšie začleniť krajinnoekologické podklady do rozhodovacích procesov, a teda aj do územnoplánovacej praxe. Pri spracovaní územného plánu obce v rámci prieskumov a rozborov odporúčame vypracovať štyri mapové výstupy: typy krajinnoekologických komplexov, environmentálne problémy, alternatívny ekologický výber a krajinnoekologický plán – ekologicky optimálne využívanie územia. Krajinné plánovanie je podľa Skleničku (2003) racionálna činnosť, ktorá prevažne formou preventívne vyhotovenej dokumentácie reguluje činnosť človeka v krajine a ktorého cieľom je uviesť do súladu trendy rozvoja ľudskej spoločnosti s princípmi ochrany prírody a krajiny. Bezpochyby, princípy metodiky LANDEP a jeho krajinný plán tvoria súčasť územného plánovania a integrovaného manažmentu krajiny.

I napriek veľkej snahe, ktorú doteraz vynaložili krajinní ekológovia od svojho sformovania sa na Slovensku v 80. rokoch 20. storočia, podarilo sa im vytvoriť slovenskú krajinnoekologickú školu uznávanú na významných medzinárodných fórach, vypracovať metodiku krajinnoekologického plánovania (metodiku LANDEP), presadiť územný systém ekologickej stability, dostať sa už do povedomia aj odbornej verejnosti, postavenie krajinnoekologického/krajinného plánovania nedosiahlo v environmentálnej legislatíve a územnoplánovacej praxi na Slovensku požadovaný účinok. Stále nie je akceptovaná pozícia *autorizovaného krajinného ekológa* ako regulované povolanie a dokonca v návrhu zákona č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov sa krajinnoekologickým plánovaním majú zaoberať krajinný architekt a územný plánovač. To môže byť aj jedným z dôvodov, prečo doteraz nedošlo k schváleniu metodického pokynu ekologicky optimálneho využívania územia (krajinného plánu) v rámci prieskumov a rozborov pre územný plán obce. K návrhu novely tohto zákona prebehla v októbri 2014 zo strany pedagógov vysokých škôl, ktorí vychovávajú krajinných ekológov, vedeckých a výskumných pracovníkov a odbornej verejnosti hromadná pripomienka, ktorá smerovala predovšetkým k tomu, aby spracovanie KEP na účely územného plánovania bolo výsadne v rukách krajinných

ekológov, ktorí by rozšírili zoznam regulovaných povolání o nové *regulované povolanie krajinného plánovača*. Riešenie životného prostredia už dlhodobo nedosahuje požadovanú úroveň a preto jednou zo snáh by malo byť riešiť environmentálne problémy na profesionálnej úrovni s prírodovedne vzdelanými odborníkmi. Tak ako sa podarilo presadiť, aby na spracovanie územných systémov ekologickej stability boli osoby odborne spôsobilé, tak by sa malo presadiť, aby sa krajinným plánom zaoberali špecialisti z tejto oblasti.

Príspevok vznikol ako výstup vedeckého projektu 2/0120/12 Hodnotenie kvality životného prostredia vidieckych sídel v rámci Vedeckej grantovej agentúry MŠVVŠ SR a SAV.

Literatúra

- Hrnčiarová, T. a kol.: Ekologická únosnosť krajiny: metodika a aplikácia na 3 benefičné územia, I. – IV. časť. Ekologický projekt. Bratislava: MŽP SR, ÚKE SAV, Svetová banka GEF, 1997, 493 s.
- Hrnčiarová, T., Ružička, M., Izakovičová, Z., Hrašna, M., Bedrna, Z., Drdoš, J., Supuka, J.: Metodické pokyny ekologicky optimálneho využívania územia v rámci prieskumov a rozborov pre územný plán obce. Bratislava: MŽP SR, Združenie Krajina 21, 2000, 138 s.
- Izakovičová, Z.: Evaluation of the Stress Factors in the Landscape. Ekológia (Bratislava), 2000, 19, 1, p. 92 – 103.
- Kalivodová, E. a kol.: Ekologická únosnosť krajiny, II. časť: benefičné územie nivy rieky Moravy. In: Hrnčiarová, T. a kol.: Ekologická únosnosť krajiny: metodika a aplikácia na 3 benefičné územia, I. – IV. časť. Ekologický projekt. Bratislava: MŽP SR, ÚKE SAV, Svetová banka GEF, 1997, 153 s.
- Kolejka, J.: Nauka o krajine. Geografický pohľad a východiská. Praha: Nakladatelství Academia, 2013, 440 s.
- Kubiček, F. a kol.: Ekologická únosnosť krajiny, III. časť: benefičné územie južnej časti Vysokých Tatier a ich predpolia. In: Hrnčiarová, T. a kol.: Ekologická únosnosť krajiny: metodika a aplikácia na 3 benefičné územia, I. – IV. časť. Ekologický projekt. Bratislava: MŽP SR, ÚKE SAV, Svetová banka GEF, 1997, 124 s.
- Miklós, L. a kol.: Ekologická únosnosť krajiny, IV. časť: benefičné územie Biosférickej rezervácie Východné Karpaty. In: Hrnčiarová, T. a kol.: Ekologická únosnosť krajiny: metodika a aplikácia na 3 benefičné územia, I. – IV. časť. Ekologický projekt. Bratislava: MŽP SR, ÚKE SAV, Svetová banka GEF, 1997, 135 s.
- Ružička, M., Miklós, L.: Example of the Simplified Method of Landscape-Ecological Planning (LANDEP) of the Settlement Formation. Ekológia (ČSSR), 1982 a, 1, 4, p. 395 – 424.
- Ružička, M., Miklós, L.: Landscape-Ecological Planning (LANDEP) in the Process of Territorial Planning. Ekológia (ČSSR), 1982 b, 1, 3, p. 297 – 312.
- Ružičková, H., Ružička, M.: Štúdium druhotnej štruktúry krajiny na príklade modelového územia. Quaestiones geobiologicae/Problémy biológie krajiny, 1973, 12, s. 5 – 22.
- Sklenička, P.: Základy krajinného plánovania. Praha: Naděžda Skleničková, 2003, 324 s.

Prof. RNDr. Tatiana Hrnčiarová, CSc.,

tatiana.hrnciarova@savba.sk

Ústav krajinnej ekológie SAV, Štefánikova 3, P. O. Box 254, 814 99 Bratislava