

VYUŽITIE VÝSLEDKOV APLIKAČNÝCH ODBOROV V ENVIRONMENTÁLNOH SMERE KRAJINNEJ EKOLÓGIE

*Eubica ZAUŠKOVÁ*¹

Abstract: *The author deals with the environmental course of the landscape ecology. This course is one of many specializations of landscape-ecological research which is orientated to an utilization in environmental practice. The environmental course is needed to develop in co-operation with application divisions (agroecology, forest ecology, landscape architecture, urban ecology etc.). In terms of landscape-ecological methodics is needed more effectively to utilize results – databases of forestry-, agricultural-, water management-, biological- and other research. The landscape-ecological methodics (Landscape Ecological Planning, Ecological Carrying Capacity – ECC) is needed to interconnect with obligatory planning in both forestry and agriculture. In the paper are farther presented examples of such interconnection in terms of ECC-methodics.*

Key words: *landscape ecology, forestry, agriculture, ecological carrying capacity*

ÚVOD

Environmentálna prax bola jednou z oblastí vzniku krajinnej ekológie a potom aj hnacím motorom jej rozvoja. Holizmus sa považuje za bázu krajinnej ekológie a podľa Lesera (1997) holistický prístup spočíva aj v hľadaní premostovacích metód, ktoré by dovolili prepojenie čiastkových systémov. Environmentálny smer krajinnoekologického výskumu je nutné rozvíjať v tesnej spolupráci s ďalšími aplikovanými vednými oblasťami, najmä s agroekológiou, ekológiou lesa, krajinnou architektúrou, urbánnou ekológiou, humánnou ekológiou a pod. A na strane druhej krajinnoekologické metodiky (LANDEP, EÚK a ďalšie), najmä ich princípy, je žiaduce prepojiť na záväzné hospodársko-úpravnícke plánovanie uplatňované v lesníctve a na udržateľné sústavy využívania pôdy v poľnohospodárskej krajine. V rámci krajinnoekologických metodík treba účinnejšie využívať databázy z lesníckeho, poľnohospodárskeho, vodohospodárskeho, biologického a ďalšieho výskumu.

POSTAVENIE ENVIRONMENTÁLNEHO SMERU KRAJINNEJ EKOLÓGIE VO VÝSKUME KRAJINY

Krajinná ekológia je vplyvom vstupu najrôznejších geovedných, biologických, teoretických a aplikačných disciplín a odvetví sústavou multidisciplinárnych vedeckých prístupov a metód (Bastian, Schreiber, 1994 ex Drdoš, 2000). Na základe analýzy krajinnoekologickej literatúry možno podľa Drdoša (2000) v tejto výskumnej oblasti metodicky a zjednodušene rozlíšiť päť prístupov:

1 **Doc. Ing. Eubica Zaušková, PhD.,** Katedra geografie a krajinnej ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, l.zauskova@seznam.cz, zauskova@fpv.umb.sk

- geograficko-krajinnoekologický zameraný na krajinu, so zreteľnou geografickou teóriou a metodikou, hoci v syntéze geografického a ekologického prístupu,
- (eko)systémový s výraznou holistickou bázou zameraný na krajinu ako priestor ekosystémov, resp. na krajinný ekosystém,
- geoeologický zameraný na geoeosystém, resp. jeho súčasť geosystém,
- priestorovo-ekologický zameraný na biotické procesy s ťažiskom v migračných pohyboch fauny v krajinskej štruktúre v podobe ekologickej siete s cieľom ochrany biodiverzity,
- environmentálny, resp. aj aplikačný zameraný na použitie v environmentálnej praxi (najmä v krajinnom, resp. environmentálnom plánovaní).

Uvedené prístupy sa prekrývajú. U toho istého autora možno rozlíšiť znaky viacerých prístupov. A práve pre environmentálny smer krajinskej ekológie je priliehajúci názor, že dnešná krajinná ekológia nie je disciplínou, ale relatívne obsiahlou multidisciplinárnou vednou oblasťou, ktorá rieši problémy a vzťahuje sa v najširšom slova zmysle ku všetkým aspektom využívania zeme (Drdoš, 2001). Kým ekológia, geografia a ostatné klasické disciplíny môžu ostať na úrovni „o“ (niečom) s hlavným zameraním na získavanie poznatkov „o...“, krajinná ekológia má aj veľmi výrazné aplikačné aspekty. Je to disciplína „pre (niečo)“. Podľa Lesera (1976) význam krajinskej ekológie spočíva v tom, že pre prax poskytuje podklady o praktických aspektoch krajinných ekosystémov. Poskytuje účelne zoskupené a logicky usporiadané informácie o krajine, prepojenie krokov postupu a zrozumiteľnosť pre manažment.

NEVYHNUTNOSŤ VZÁJOMNEJ KOOPERÁCIE ENVIRONMENTÁLNEHO SMERU KRAJINNEJ EKOLÓGIE S APLIKAČNÝMI ODBORMI

Nevyhnutnosť vzájomnej spolupráce medzi environmentálnym smerom krajinskej ekológie a aplikačnými odbormi je podmienená výskytom aktuálnych problémov v krajine a potrebou ich riešenia. Ide o problémy súvisiace s prebiehajúcimi klimatickými zmenami, najmä s extrémami počasia, akými sú povodne, sucho, zvýšená intenzita vodnoerózných procesov, problémy zabezpečenia dostatku pitnej vody, problémy v krajine súvisiace so spoločensko-ekonomickými zmenami a stagnáciou poľnohospodárstva (po roku 1989), akými je najmä pustnutie krajiny (sukcesné zárastové procesy na poľnohospodársky využívannej pôde), problémy súvisiace s kontraproduktívnym odstraňovaním brehových porastov vodohospodármi, problémy funkcií lesa v krajine, rozvoj vidieka, ako aj problémy súvisiace s implementáciou smerníc Európskej únie (Európsky dohovor o krajine, Smernica o rozvoji vidieka, Rámcová smernica o vode ap., Midriak, Zaušková, 2004, Midriak, Valtýni, Šály, Zaušková, Gallay, 2004, Zaušková, 2004).

Jednotlivé aplikačné odbory, najmä lesníctvo a poľnohospodárstvo majú dlhodobú históriu, prepracované špeciálne metodiky a prístupy, technologické postupy, rozsiahlu databázu údajov a máp spracovaných v GIS, avšak ich využitie smerovalo len prevažne pre potreby odvetvia lesníctva a poľnohospodárstva. Absentuje využitie týchto hodnotných informácií, ako aj ich nová interpretácia v krajinnoekologických súvislostiach. Naproti tomu, pri posudzovaní využívania prírodných zdrojov a pri využívaní krajiny v súvislosti s vyššie uvedenými problémami v rámci environmentálnej praxe dochádza mnohokrát len k preberaniu základných informácií o lesnej a poľnohospodárskej krajine, čím sa stávajú

krajinnoekologické štúdie neúplné, resp. nevyvážené. Nová interpretácia týchto údajov prináša jednak lepšie zhodnotenie práce, ktorá bola vynaložená na ich získanie, jednak zrýchlenie aplikácie metodiky hodnotenia EÚK a spätne je aj prínosom (z hľadiska nového pohľadu) pre aplikačné odbory.

Možné využitie výsledkov aplikačných odborov a ich interpretácia v rámci krajinnoekologickej metodiky hodnotenia ekologickej únosnosti krajiny (EÚK) je uvedené v nasledujúcich častiach, ktoré boli spracované v zmysle prác Zaušková (2001,2003, Midriak, Zaušková, 2007).

INTERPRETÁCIA VÝSLEDKOV PRIESKUMU EKOLÓGIE LESA V METODIKE EÚK

Komplexné zisťovanie stavu lesa sa realizuje prostredníctvom prieskumu ekológie lesa, ktorý má za úlohu zistiť stav lesných ekosystémov, vykonať rozbor podmienok hospodárenia z hľadiska posúdenia ekologickej stability lesných ekosystémov, prognózovať ich vývoj, stanoviť ciele a ekologické zásady hospodárenia a navrhnúť ekologické opatrenia. Prieskum ekológie lesa obsahuje komplexný prieskum stavu, poškodenia, zmien a potenciálneho ohrozenia lesných ekosystémov (www.forestportal.sk). Po skončení ekologickeho prieskumu sú údaje transformované do lesného hospodárskeho plánu (LHP).

LHP je nástrojom, prostredníctvom ktorého by sa malo zabezpečiť cieľavedomé a plánovité obhospodarovanie lesov. Pozostáva z viacerých súčastí. Z nich najdôležitejšou je opis porastov a plán hospodárskych opatrení. Táto časť obsahuje množstvo údajov, ktoré sa týkajú lesných porastov (jednotiek priestorového rozdelenia lesa), ktoré spolu s lesníckymi mapami, okrem toho, že poskytujú údaje a pokyny lesnému hospodárovi a plnia aj ďalšie funkcie (pre orgány štátnej správy lesného hospodárstva, orgány štátnej správy životného prostredia, Lesnícke informačné centrum, ap.).

V rámci aplikácie metodiky EÚK sa v krajinnoekologickej syntéze prvej krajinynej štruktúry využijú predovšetkým základné lesnícke typologické jednotky, ktoré boli vytvorené na základe rovnakých, resp. podobných stanovištných podmienok. Ich rozmiestnením a usporiadaním vznikajú špecifické ekologické mriežky (podľa Vladoviča, 2003), ktoré vyjadrujú prírodný potenciál lesných zdrojov a umožňujú stratifikovať územie z hľadiska prírodných podmienok. Zároveň sú podkladom pre funkčnú typizáciu lesa a jeho následnú kategorizáciu. Súčasná krajinná štruktúra sa charakterizuje jednak prostredníctvom reálnej vegetácie na báze hospodárskych súborov porastových typov, ktoré sú podľa Hančinského (1977) obrazom hlavne súčasného drevinového zloženia a priestorového rozmiestnenia drevín a jednak prostredníctvom súčasného využívania lesnej krajiny na báze funkčných typov lesa.

Vzhľadom na to, že cieľom hodnotenia EÚK je posúdiť vhodnosť súčasného využívania krajiny s ohľadom na krajinnoekologické limity a regeneračnú schopnosť prírodných zdrojov, v lesníckej terminológii ide o prehodnotenie funkčných typov lesa uvedených v aktuálnom lesnom hospodárskom pláne na základe ďalších krajinnoekologických limitov (vyplývajúcich zo súčasného zaťaženia, zraniteľnosti a ekologickej významnosti krajiny), s ktorými sa pri tvorbe funkčných typov neuvažovalo, resp. ktoré boli podhodnotené kvôli ekonomickému efektu z prvoradej a prevažujúcej produkčnej funkcie lesných porastov. Pritom ide o vzájomnú konfrontáciu súčasného využívania lesnej krajiny a krajinnoekologických podmienok, ktoré sú reprezentované stupňami disturbancie po-

vrchu hustotou lesnej cestnej siete a výskytom holorubov, stupňom poškodenia porastov vetrovou kalamitou, stupňom ohrozenia porastov voči škodlivým činiteľom (abiotickým, biotickým a antropickým), stupňom erózneho ohrozenia vplyvom povrchového odtoku, stupňom stanovištno-ekologickej vhodnosti, stupňom ekologickej stability, stupňom ochrany prírody a vodných zdrojov ap.

Funkčné typy lesa, vyjadrujúce prevládajúci spôsob využívania lesa na určitom území, majú kľúčové postavenie pri kategorizácii lesov podľa prevažujúcej funkcie lesov na lesy hospodárske, ochranné lesy a lesy osobitého určenia, čo má vplyv na spôsob hospodárenia v lese, t.j. na súčasné využívanie. Prehodnotenie funkčných typov lesa s využitím metodiky hodnotenia ekologickej únosnosti krajiny bude často znamenať ich zásadnú zmenu v prospech ekologických a environmentálnych funkcií lesa (najmä pôdo-ochranných a hydrických funkcií lesa). Pritom prehodnotenie funkčných typov lesa bude aj s ohľadom na príľahlú krajinu v rámci povodia (napr. v súvislosti so zabezpečením dostatku kvalitnej pitnej vody, s protipovodňovou ochranou, ochranou nižšie položeného územia pred pádom lavín alebo pred zosunmi ap.

INTERPRETÁCIA VÝSLEDKOV KOMPLEXNÉHO PRIESKUMU PÔD A Z NICH ODVODENÝCH KATEGÓRIÍ V METODIKE EÚK

V rámci krajinnoekologických analýz, resp. syntéz sa využíva predovšetkým klasifikačný systém bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ). Sú to pôdne a ekologicky relatívne najhomogénnejšie jednotky bonitačného informačného systému. V podstate predstavujú hlavné pôdno-klimatické jednotky, ktoré sú podrobnejšie rozdelené podľa kategórií ich sklonu svahov, expozície svahov k svetovým stranám, skeletovitosti, hĺbky pôdy a zrnitosti povrchového horizontu. Týmto jednotkám odpovedajú aj normatívne údaje o produkcii poľnohospodárskych plodín, ktoré sa môžu v daných prírodných podmienkach a pri obvyklej agrotechnike pestovať, ako aj normatívne údaje o nákladoch, čo slúži pre výpočet ceny pôdy (Džatko a kol., 1976).

V súvislosti s využívaním pôd v rámci poľnohospodárskej krajiny ide predovšetkým o využitie ich produkčného potenciálu. Významnou interpretovanou kategóriou vo vzťahu k hodnoteniu EÚK sú typologicko-produkčné kategórie poľnohospodárskych pôd (Džatko, 2002), ktoré boli vytvorené na základe podrobných poznatkov o priestorovej štruktúre produkčného potenciálu pôd, vrátane početných výsledkov analýz vzťahov medzi vlastnosťami pôdno-ekologickej jednotky a produkciou hlavných plodín. Na rozdiel od bodových hodnôt BPEJ naznačujú aj udržateľné vzťahy medzi vlastnosťami BPEJ a spôsobmi využívania ich potenciálu. Typologicko-produkčné kategórie reprezentujú z pohľadu hodnotenia EÚK potenciálne vhodné, resp. únosné využívanie kultúrnej poľnohospodárskej krajiny a považujeme ich za jedno z východísk pre uplatnenie multifunkčnosti poľnohospodárstva.

Súčasná krajinná štruktúra poľnohospodárskej krajiny (jej súčasné využívanie) nie je vždy v súlade s typologicko-produkčnými kategóriami, čo súvisí s útlmom poľnohospodárstva po roku 1989. So zmenou vlastníckych vzťahov došlo okrem záberov poľnohospodárskej pôdy na výstavbu aj k samovoľnému zarastaniu lúk a pasienkov (sukcesia) nelesnou stromovou a krovinnou vegetáciou. Objavil sa nový fenomén v krajine - problém pustnutia kultúrnej poľnohospodárskej krajiny, ktorý nás núti vážne sa zamyslieť nad jej cieľovou kvalitou.

Šancu na zmenu vo využívaní poľnohospodárskej krajiny prináša reforma z roku 2003, ktorá rozviazala dovtedajšiu väzbu priamych platieb na poľnohospodársku produkciu a uplatňuje tzv. neviazané platby na historickom alebo regionálnom princípe, čím predpokladá možnosť pokračovania v poľnohospodárskom využívaní krajiny bez povinnosti vyrábať. Ideovým základom európskej agrárnej politiky a jej reforiem sa stala multifunkčnosť poľnohospodárstva, t. j. ako činnosti, ktorá spĺňa v spoločnosti viaceré funkcie (ekonomické, ekologické a sociálne). Základnou myšlienkou je fakt, že poľnohospodárstvo je viac ako výroba a predaj komodít. Z poľnohospodárstva plynú aj ďalšie úžitky (externality), ktoré prispievajú (Miština, 2006) k životaschopnosti vidieckych sídiel (cez udržanie farmárskych rodín, vidieckej zamestnanosti a kultúrneho dedičstva), biologickej diverzite, rekreácii, bioenergii, estetike krajiny, kvalite a bezpečnosti potravín. Začínajú sa uplatňovať nové názory na posudzovanie výroby. Nekladie sa už taký dôraz na jej maximalizáciu za každú cenu, ale len pri dodržaní agroenvironmentálnych podmienok.

Uplatnenie multifunkčnosti poľnohospodárstva vychádza z typologicko-produkčných kategórií, resp. z ich následného začlenenia do primárneho a sekundárneho pôdneho fondu. Predovšetkým sekundárny pôdny fond (sekundárna poľnohospodárska pôda) je možné za predpokladu záujmu spoločnosti dočasne použiť na iné ako potravinové účely, pričom takýmto využívaním nedôjde k jeho znehodnoteniu (charakter i vlastnosti ostávajú prakticky nezmenené). Túto pôdu je možné vyčleniť na alternatívne poľnohospodárske využitie na výrobu bioenergií, výrobu surovín, zalesnenie, športové, turistické a rekreačné účely a časť z nej môže byť využitá aj na zábery.

Vzhľadom na to, že pri optimalizácii využívania krajiny v procese evalvácie ide o konfrontáciu krajinnoekologických podmienok s požiadavkami (spoločnosti) na využitie, je potrebné uvažovať s limitmi, ktoré vyplývajú z troch kľúčových kritérií EÚK (zraniteľnosť krajiny, súčasné zaťaženie a ekologická významnosť krajiny). Tieto pôsobia ako obmedzenia intenzívnej poľnohospodárskej činnosti. Z hľadiska zraniteľnosti ide najmä o ohrozenie územia vodnou a vetrovou eróziou, ako aj extrémami počasia - suchom a povodňami (Zaušková, Midriak, 2008). V súvislosti s vodnou eróziou je potrebné si uvedomiť, že ide o permanentný proces, ktorý vplýva na stenčovanie pôdneho profilu, stratu jemnozeme a živín, zhoršovanie textúry a štruktúry pôdy, vodného režimu, čím vplýva na zníženie prirodzenej úrodnosti pôdy. Výskyt lejakovitých dažďov, ako jeden z extrémov prebiehajúcich klimatických zmien, je vážnym ohrozením pôd i pri minimálnom sklone vplyvom bombardujúceho účinku vodných kvapiek. Erózne ohrozenie vodnou eróziou je preto potrebné zohľadniť rovnako pri výbere pestovaných plodín, ako aj pri uplatňovaní protieróznych opatrení. Vetrová erózia pôsobí rozrušovaním pôdneho povrchu mechanickou silou vetra (abrázia), odnášaním rozrušovaných častíc vetrom (deflácia) a ukladaním týchto častíc na inom mieste (akumulácia). Je degradačným procesom, ktorý spôsobuje škody nielen na poľnohospodárskej pôde - odnosom ornice, hnojív, osív a ničením poľnohospodárskych plodín, ale aj zanášaním komunikácií, priekop, vodných tokov, kanálov, vytváraním návejov a znečisťovaním ovzdušia. Na pôdu negatívne pôsobí aj výsušný účinok vetra. Sucho je limitujúcim faktorom úrod. Výskyt suchých období v rámci vegetačného obdobia výrazne zhoršuje pokrytie vlhovej potreby rastlín.

Z hľadiska ekologickej významnosti krajiny sú významné obmedzenia vyplývajúce z platných právnych predpisov a konvencií, týkajúcich sa najmä ochrany prírody a prí-

rodných zdrojov (zákon o ochrane prírody a krajiny 543/2002 Z. z., NATURA 2000, zákon o vodách 364/2004 Z. z., Ramsarský dohovor a i.)

Limity vyplývajúce zo súčasného zaťaženia súvisia najmä s antropogénnymi stresovými faktormi (napr. zábery pôdy na výstavbu, umiestnenie produktovodov, elektrické vedenia, ale aj vplyv výfukových plynov áut, vplyv posypových solí, ale aj degradácia pôdy spôsobená nesprávnym obhospodarovaním, veľkosť areálov využívania ap.)

V návrhoch na optimalizáciu využívania poľnohospodárskej krajiny je potrebné vychádzať z predpokladov (z ponuky zdrojov a priestoru) – typologicko-produkčných kategórií pôd, t. j. z potenciálu poľnohospodárskej krajiny. Pritom treba brať do úvahy aj limity vyplývajúce z citlivosti prírodného prostredia, ako aj obmedzenia z legislatívnych noriem, čím sa určí tzv. absolútny potenciál, t. j. miera prípustného - únosného využívania krajiny, pri ktorom sa nenarúša priestorová ekologická stabilita krajiny a nevznikajú „nežiaduce“ zmeny v krajine. Následne je nutné porovnať stav súčasného využívania s absolútnym potenciálom a navrhnúť také opatrenia, aby sa súčasný stav využívania územia čo najviac priblížil k vhodnému - únosnému využívaniu.

Pri hodnotení ekologickej únosnosti krajiny - jej vhodnosti využívania je potrebné veľmi citlivo a zodpovedne pristupovať k odstraňovaniu, resp., ponechaniu rozličných sukcesných štádií (zárastových procesov) v podobe nelesnej stromovej a krovitej vegetácie. Jej výskyt, ale najmä jej funkcie, ktoré v krajine plní je potrebné posudzovať nielen s ohľadom na poľnohospodársku krajinu, ale v rámci celého gravitačného celku – povodia s dopadom až na urbánnu krajinu.

Veľmi významné je ciele (nie samovoľné) zvyšovanie podielu nelesnej stromovej a krovitej vegetácie, a to tak z hľadiska zabezpečenia priestorovej ekologickej stability poľnohospodárskej krajiny, ako aj z hľadiska zvýšenia jej retenčnej kapacity a protieróznej ochrany pôdy i ochrany pred povodňami (napr. brehové porasty, biokoridory, vetrolamy, protideflačné pásy, zasakovacie pásy ap., bližšie Midriak, Zaušková, 2004, Midriak, 2005). Súčasťou návrhu opatrení (v rámci aplikácie metodiky EÚK) by mal byť aj návrh starostlivosti o nelesnú stromovú a krovitú vegetáciu.

Metodikou EÚK je potrebné aplikovať aj pri posúdení súčasného využívania tzv., ne-LPIS-ových pôd, ktoré sú súčasťou poľnohospodárskej krajiny. Tieto pôdy, resp. plochy javia známky absencie krajinnej koncepcie (chápanej v zmysle Európskeho dohovoru o krajine (2000) ako vyjadrenie zásad, stratégií, ktoré umožňujú prijatie opatrení zameraných na starostlivosť o krajinu) a absencie manažmentu krajiny, ktorý má z hľadiska perspektívy udržateľného rozvoja zabezpečiť pravidelnú starostlivosť o krajinu, s cieľom usmerňovať a zosúladiť zmeny, ktoré sú spôsobené činnosťou človeka.

ZÁVER

Hľadanie paralel medzi jednotlivými metodickými postupmi a terminológiou využívanou v jednotlivých aplikovaných oblastiach, resp. ich nová interpretácia v rámci krajinnej ekológie, prispieva nielen k integrovanému prístupu ku krajine a racionálnemu postupu, ale aj k vzájomnému porozumeniu a spolupráci odborníkov, ako aj k odstráneniu naďalej pretrvávajúceho rezortného a často aj odborového prístupu. Týmto sa napĺňa aj vízia komplexnej starostlivosti o krajinu v zmysle Európskeho dohovoru o krajine, ktorého cieľom je podporiť trvalo udržateľný rozvoj, resp. vývoj na základe vyváženého a harmonického vzťahu medzi spoločenskými potrebami, hospodárskou činnosťou a životným prostredím.

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0591-07.

Litaratúra

- DRDOŠ, D. (2000): Trendy v krajinskej ekológii. Životné prostredie, vol. 34, no. 1, Bratislava, s. 35-37.
- DRDOŠ, D. (2001): Krajinná ekológia (geoekológia) v pohľade environmentálnej praxe. Folia geographica 4, Prešovská univerzita, s. 13-41.
- DŽATKO, M. (2002): Hodnotenie produkčného potenciálu poľnohospodárskych pôd a pôdno-ekologických regiónov Slovenska. VÚPOP, Bratislava, 88 s.
- DŽATKO, M. a kol. (1976): Charakteristika bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek SSR. Príroda, Bratislava, 102 s.
- Európsky dohovor o krajine, Florencia, 2000, 8s.
- HANČINSKÝ, L. (1977): Lesnícka typológia v prevádzkovej praxi. Príroda, Bratislava, 223 s.
- LESER, H. (1976): Landschaftsökologie. Stuttgart (Ulmer).
- LESER, H. 1997: Landschaftsökologie: Ansatz, Modelle, Methodik, Anwendung. Mit einem Beitrag zum Prozess-Korrelations-Systemmodell von T. Mosiman. Stuttgart (Ulmer).
- MIDRIAK, R. (2005): Lesy a lesníctvo ako súčasť životného prostredia. In Zúbrik, M. (ed.): Problémy a úlohy rozvoja lesníctva na Slovensku. Zbor. ref. z vedec. konf. k 65. výročiu narodenia doc. Ing. Jozefa Konôpku, CSc. Lesnícky výskumný ústav Zvolen, s. 71-80.
- MIDRIAK, R., ZAUŠKOVÁ, Ľ. (2004): Štruktúra vidieckej krajiny na Slovensku a funkcie lesa v nej. In Regióny – vidiek – životné prostredie 2004. Zbor. príspevkov z medzinár. vedec. konferencie, SPÚ Nitra, FEŠRR, CD, 10 s.
- MIDRIAK, R., ZAUŠKOVÁ, Ľ. (2007): Rozbor potenciálu a návrh spôsobu využívania a manažovania krajiny (slovenskej časti Medzibodrožia). Záverečná správa v rámci projektu INTERREG III A – HUSKUA 0502/404. 22 s.
- MIDRIAK, R., VALTÝNI, J., ŠÁLY, R., ZAUŠKOVÁ, Ľ., GALLAY, I. (2004): Funkčnosť lesa pri živelných vodohospodárskych pohromách z krajinnokoekologického hľadiska. (Prípadová štúdia s osobitným zreteľom na povodie Malej Svinky). Bioklimatologické dni, medzinár. vedec. konf., Viničky, SBkS SAV, Nitra, 13 s. +6 map.
- MIŠTINA, T. (2006): Externalita v rastlinnej výrobe. In Blaas, G. (ed.): Multifunkčné postavenie a trvalo udržateľný rast poľnohospodárstva a lesníctva. Zborník SAPV, č. 55, Nitra, s. 56-61.
- VLADOVIČ, J. (2003): Oblastné východiská a princípy hodnotenia drevinového zloženia a ekologickej stability lesov Slovenska. Lesnícke štúdie 57, Príroda, Bratislava, 160 s.
- ZAUŠKOVÁ, Ľ. (2001): Ekologická únosnosť lesnej krajiny a ochrana pôdy v gravitačnom území vodárenskej nádrže Hriňová v Biosférickej rezervácii Poľana. Dizertačná práca. TU Zvolen, FEE KAE, B. Štiavnica, 113 s.
- ZAUŠKOVÁ, Ľ., 2003: Integrovaný manažment a ekologická únosnosť v povodiach vodárenských nádrží. Vedecké štúdie 4/2003/B. TU vo Zvolene, 85 s. + prezentačné CD.

ZAUŠKOVÁ, Ľ., MIDRIAK, R. (2008): Multifunkčné poľnohospodárstvo ako alternatíva trvalo udržateľného rozvoja poľnohospodárskej krajiny (na príklade slovenskej časti Medzibodrožia). In Izakovičová, Z. (ed): Smolenická výzva IV. Kultúrna krajina ako objekt výskumu v oblasti trvalo udržateľného rozvoja. Zbor. z konf. , ÚKE Bratislava, s.61-67.

Zákon 543/2002 Z. z o ochrane prírody a krajiny.

Zákon 364/2004 Z. z. o vodách.

www.forestportal.sk

UTILIZATION OF RESULTS OF APPLICATION DIVISIONS IN ENVIRONMENTAL COURSE OF LANDSCAPE ECOLOGY

Summary

Environmental course of landscape ecology is one of many specializations of landscape-ecological research which is orientated to an utilization in environmental practice. The environmental practice was one of field of the landscape ecology origin and then also motive power of its development. A necessity of mutual co-operation is conditioned by recurrence of actual problems in the country (drought, floods, increased intensity of water-erosion processes, a security of drinking water sufficiency, social-economic changes and stagnation of agriculture etc.) and by necessities to solve them.

Separate application divisions, above all the forestry and the agriculture have a long-term history, elaborated special methodics and approaches, technological procedures, extensive basis of data and maps elaborated in GIS, however their utilization was orientated predominantly only to needs of both forestry and agriculture branches. The utilization of this valuable information as well as their new interpretation in landscape-ecological connections are missing. In terms of landscape-ecological methodics there is necessary more effective to utilize the results – databases of forestry-, agricultural-, water management-, biological and other research. The landscape-ecological methodics (Landscape Ecological Planning, Ecological Carrying Capacity) is needed to interconnect with obligatory planning in both forestry and agriculture.

In the paper is further presented a potential use of results of the application divisions and their interpretation in terms of landscape-ecological methodics in the evaluation of ecological carrying capacity of landscape. There are explicated the utilization of results and their interpretation in term of forest ecology survey as well as complex survey of soils and categories derived from them. It is contributing to mutual understanding and co-operation of specialists as well as to removing a prevailing industry approach to solving problems in the landscape.

Recenzovali: Prof. RNDr. Eva Michaeli, PhD.
Doc. PaedDr. Alfonz Gajdoš, PhD.