

KRAJINNOEKOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY HODNOTENIA KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY

Zita IZAKOVIČOVÁ, Zuzana MIKLOŠOVIČOVÁ

Ústav krajinej ekológie SAV, Štefánikova 3, P. O. Box 254, 814 99 Bratislava
e-mail: zita.izakovicova@savba.sk, zuzana.miklosovicova@savba.sk

Abstract: *The paper presents landscape-ecological characteristics of evaluation of landscape structure. For evaluation were used different coefficient: coefficient of ecological stability, coefficient of landscape-ecological importance of the landscape structure, rate nature, load factor. Evaluation methods are presented for example in rural villages of agricultural landscape, Trnava region: Suchá nad Parnou a Zvončín*

Keywords: *secondary landscape structure, current landscape structure, historical landscape structure, koeficient of ecological stability, landscape-ecological importance of the territory, load of the area*

Úvod

Využitie krajiny je podmienené na jednej strane vlastnosťami prírodných zložiek, ktoré predstavujú určitú ponuku pre využitie prírodnej krajiny človekom. Na druhej strane využitie krajiny je podmienené aj požiadavkami, nárokmi, schopnosťami a celkovými možnosťami využitia prírodnej krajiny spoločnosťou. Potreby, požiadavky, ako i možnosti sa časom menia (zmena socioekonomických podmienok, zmena priorít, zmena vlastníckych vzťahov, zmena technológií a pod.). To čo bolo v minulosti luxusnou potrebou sa postupom času stáva nevyhnutnou potrebou. Zmeny nárokov a požiadaviek ľudskej spoločnosti sa následne cyklicky prejavujú na zmene, formách i intenzite využívania prírodnej krajiny. Naopak zmeny môžu byť spôsobované aj odozvou prírodného prostredia proti konkrétnemu využitiu krajiny, v prípade ak sa toto stáva neudržateľným. Napr. nevhodné využitie krajiny môže podmieniť vznik, prípadne zrýchliť prejav prirodzených rizík a hazardov, ktoré sa výraznou mierou podieľajú na zmene štruktúry a využitia krajiny. Zväčša zmeny v spoločnosti, ktoré krajinu ovplyvňujú, sú omnoho rýchlejšie a premenlivejšie v porovnaní s trvalo pôsobiacimi prírodnými procesmi vývoja krajiny.

Využitie územia má značný krajinnoekologický význam. Jednotlivé prvky využitia územia plnia v krajine rôznorodé funkcie. Okrem produkčných, regulačných a kultúrnych funkcií plnia aj celý rad ekologických a krajinnoekologických funkcií – posilňujú ekologickú stabilitu územia, vytvárajú biotopy a refúgia pre rôzne druhy živočíchov, sú výraznými genofondovými zdrojmi, zabezpečujú ochranu jednotlivým krajinotvorným zložkám a pod.

Cieľom príspevku je prezentovať krajinnoekologické charakteristiky hodnotenia krajinej štruktúry. Za modelové územie boli vybrané obce Suchá nad Parnou a Zvončín.

Metodický postup

Na hodnotenie krajinnoekologickej významnosti SKŠ sa používajú rôzne indexy a koeficienty. K najvýznamnejším patria:

- Koeficienty ekologickej stability (Miklós, 1986; Míchal, 1984; Löw et al., 1982; Lipský, 2000; Izakovičová, Kartúsek, 2001). Výpočet ekologickej stability je vo všetkých týchto koeficientoch založený na rovnakom princípe, a to na hodnotení vzájomného pomeru ekologicky stabilných a ekologicky nestabilných prvkov krajinej štruktúry.
- Koeficient prirodzenosti (Miklós, Izakovičová et al., 2006) bol aplikovaný na hodnotenie zmien reprezentatívnych geoeosystémov Slovenska, kde sa na jeho báze zhodnotil súčasný stav premeny a zachovania jednotlivých REPGES v rámci SR a v rámci jednotlivých geoeologických regiónov.
- Koeficient zaťaženia (Izakovičová, 2006) sa používa na hodnotenie celkového syntetického zaťaženia krajinej štruktúry a zaťaženia prostredia v dôsledku pôsobenia stresových faktorov. Aplikuje sa v rámci spracovania rôznorodých krajinnoekologických štúdií, ako sú štúdie trvalo udržateľného rozvoja, územné systémy ekologickej stability, štúdie ekologickej únosnosti územia, krajinnoekologického plánu a pod.
- Koeficient krajinnoekologickej významnosti (Hrnčiarová, Izakovičová, 2000). Na základe koeficientu sa hodnotia stupne významnosti krajiny na báze výskytu a významnosti chránených území, ekostabilizačných prvkov, prírodných a kultúrno-historických zdrojov. Podobne ako predchádzajúci koeficient aj tento koeficient sa používa v rámci spracovania rôznorodých krajinnoekologických štúdií, ako sú štúdie trvalo udržateľného rozvoja, územné systémy ekologickej stability, štúdie ekologickej únosnosti, krajinnoekologického plánu a pod.

Pre hodnotenie krajinnoekologickej významnosti záujmového územia sme využili nasledovné ukazovatele:

a) Koeficienty ekologickej významnosti podľa Miklósa (1986), Míchala (1982), Löwa et al., (1984). Koeficienty sú postavené na rovnakom princípe na báze plošného zastúpenia stabilných a nestabilných prvkov. Na výpočet sme použili nasledovné vzorce:

1. Výpočet koeficientu ekologickej stability krajiny podľa Míchala (1982):

$$KES = S/L$$

kde: **S** – výmera plôch relatívne stabilných (les, nelesná drevinová vegetácia, lúky, pasienky)

L – výmera plôch relatívne nestabilných (orná pôda, zastavaná pôda)

Hodnoty uvedeného koeficientu sa interpretujú nasledovne:

- KES < 0,10 – územie s maximálnym narušením prírodných štruktúr, základné ekologické funkcie musia byť intenzívne a trvale nahradzované technickými zásahmi
- KES 0,10 – 0,30 – územie nadpriemerne využívané, so zreteľným narušením prírodných štruktúr
- KES 0,30 – 1,00 – územie intenzívne využívané najmä poľnohospodárskou veľkovýrobou, oslabenie autoregulačných pochodov spôsobuje ich značnú ekologickú labilitu
- KES > 1,00 – takmer vyvážená krajina, v ktorej sú technické objekty relatívne v súlade so zachovanými prírodnými štruktúrami

2. Výpočet koeficientu ekologickej stability krajiny podľa Löwa et al. (1984):

$$KES = 1,5A + B + 0,5C / 0,2D + 0,8E$$

kde: **A** – percento plôch s 5. stupňom ekologickej kvality (lesy, vodné plochy)

B – percento plôch so 4. stupňom ekologickej kvality (brehové porasty, remízky)

C – percento plôch s 3. stupňom ekologickej kvality (lúky, pasienky)

D – percento plôch s 2. stupňom ekologickej kvality (orná pôda)

E – percento plôch s 1. stupňom ekologickej kvality (zastavané plochy)

- KES = 1 – vyvážená krajina
- KES < 1 – narušená krajina
- KES < 0,1 – degradovaná krajina

3. Výpočet koeficientu ekologickej stability krajiny podľa Miklósa (1986):

Z ekologického hľadiska za najkvalitnejšie považuje Miklós územia, ktoré majú najväčší podiel prvkov s vysokou hodnotou krajinnoekologickej významnosti.

Ks =

kde: **Ks** – koeficient štruktúry katastrálneho územia

p_i – výmera jednotlivých prvkov krajiny v ha

k_{pi} – koeficient ekologickej významnosti prvkov

p – výmera katastrálneho územia v ha

n – počet prvkov v katastrálnom území

Krajinnoekologická významnosť prvkov SKŠ bola stanovená nasledovne:

Lesy: 1

Nelesná drevinová vegetácia: 0,9

Vodné plochy: 0,8

TTP - lúky: 0,7

TTP – pasienky: 0,6

Mozaikovitá štruktúra: 0,5

Záhrady, sady: 0,4

Vinice: 0,3

Malobloková orná pôda: 0,2

Veľkobloková orná pôda: 0,1

Zastavané územia: 0

Výsledky – aplikácia na modelovom území

Obce Suchá nad Parnou a Zvončín sú typické vidiecke sídla ležiace v blízkosti krajského mesta Trnava s prevažujúcou obytno-rekreačnou a poľnohospodárskou funkciou. Celková rozloha dosahuje 2 305 ha, z toho zastavaná plocha zaberá 163 ha (7,1 %). Obce majú charakter radovej uličnej zástavby s novobudovanými postrannými ulicami a časťami. Súčasťou obce Suchá nad Parnou sú aj dve samostatné časti – osady Ružová a Vlčia dolina, ktoré sú významné z hľadiska historického – predstavujú oblasť tradičného vinohradníctva so zachovalými malebnými mozaikovými štruktúrami.

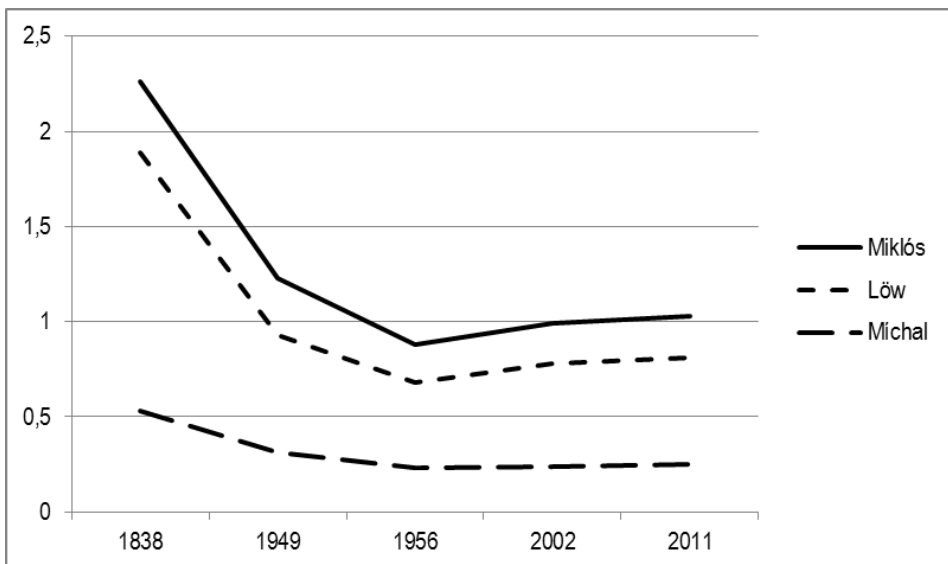
Charakter krajinej štruktúry sídiel je daný ich polohou na Trnavskej sprašovej tabuli. Reliéf je typický rovinný bez relatívne väčších výškových prevýšení. Poloha obcí na najúrodnejších pôdach SR a v priaznivých klimatických podmienkach determinuje vysoký poľnohospodársky potenciál obcí. Treba tiež spomenúť priaznivú dopravnú polohu a priaznivú polohu k energetickému zdroju – atómovej elektrárne Jaslovské Bohunice. Hospodárska základňa je slabá, reprezentovaná iba drobnými priemyselnými prevádzkami a prevádzkami služieb. Z hľadiska environmentálneho ide o obce s typickými environmentálnymi problémami vyplývajúcimi z rozvoja intenzívneho poľnohospodárstva, najmä v období socializmu – nízky stupeň ekologickej stability, kontaminácia zložiek životného prostredia, vodná a veterná erózia a pod.

Výsledky koeficientov podľa jednotlivých autorov a podľa vybraných časových horizontov sú uvedené v tabuľke 1. a na grafe 1.

Tab. 1: Koeficienty ekologickej stability

DKŠ	Míchal	Löw	Miklós
1838	0,53	1,36	0,37
1949	0,31	0,62	0,3
1956	0,23	0,45	0,2
2002	0,24	0,54	0,21
2011	0,25	0,56	0,22

Graf 1: Koeficienty ekologickej stability

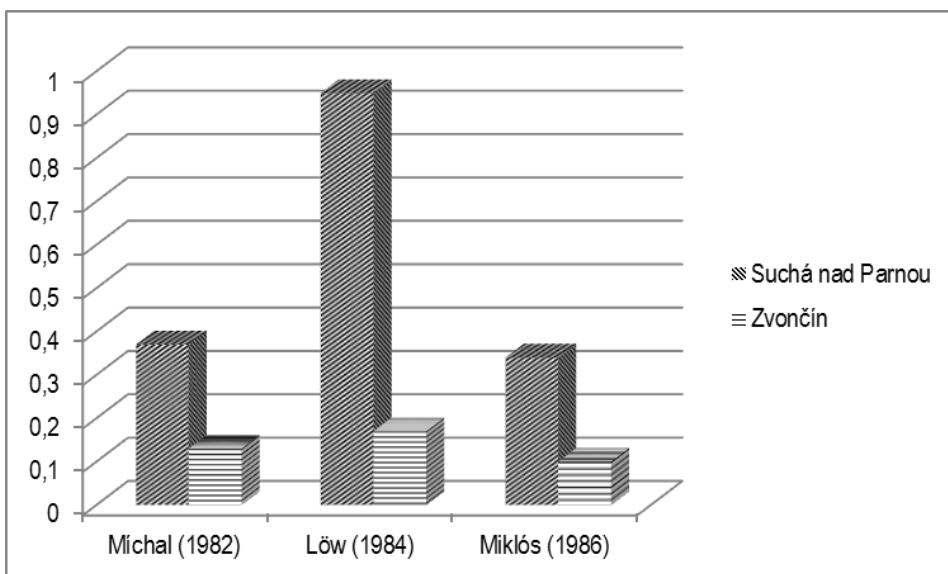


Ako vidno z uvedených koeficientov územie patrí k najmenej stabilným oblastiam v rámci Slovenska. Z hľadiska krajinnoeekologického najkvalitnejšiu krajinnú štruktúru mali obce do obdobia kolektívizácie, kde dominantným prvkom krajinnej štruktúry bola malobloková orná pôda v kombinácii s mozaikovitými štruktúrami, záhradami, sadmi a vinicami. V čase kolektívizácie nastala výrazná zmena v krajinnej štruktúre, maloblokové obhospodarovanie ornej pôdy sa začalo postupne meniť na veľkoblokovú štruktúru ornej pôdy. Postupne sa začali likvidovať remízy a ostatné plochy ekostabilizačnej vegetácie. Výsledkom bolo vytvorenie takmer úplne odlesnenej monofunkčnej intenzívne využívanej poľnohospodárskej krajiny. Po roku 2000 sa postupne v obciach začalo s revitalizáciou poškodennej poľnohospodársky intenzívne využívanej krajiny. Opäť sa začína s „ozeľňovaním“ krajiny. Realizovala sa tu výsadba ekostabilizačnej a ochrannnej vegetácie, revitalizujú sa brehové porasty, čím vznikli nové plochy a línie vegetácie v rámci krajinnej štruktúry, čo sa pomaly prejavuje na posilňovaní priestorovej ekologickej stability krajiny.

Diferencie okrem časového aspektu vidno aj v rámci priestorovej štruktúry. Najnižšie hodnoty koeficientu vykazuje kataster obce Zvončín, s minimálnym podielom ekostabilizačných prvkov. Výmera vegetácie sa tu pohybuje len niečo okolo 1 %, o niečo lepšie koeficienty stability vykazuje obec Suchá nad Parnou, kde k výraznejším plochám ekostabilizačnej vegetácie patrí lesík Suchovský háj a vodná nádrž Suchá nad Parnou. Percento ekostabilizačných prvkov tu dosahuje hodnotu 8,8 %. Z hľadiska priestorovej stability za najpriaznivejšie možno považovať katastre osád Ružová a Vlčia dolina, tvorené prevažne mozaikovitými štruktúrami s vhodne zakomponovaným rozptýleným osídlením. Avšak v súčasnosti už aj v tejto časti vidno negatívne antropogénne tlaky na rozvoj intenzívnej výstavby obytných areálov, charakteru honosných vilových štvrtí, čo

výraznou mierou zasahuje nielen do priestorovej ekologickej stability územia, ale narušá aj celkový obraz krajiny štruktúry záujmového územia. Na ilustráciu priestorovej diferencie ekologickej stability krajiny záujmového územia uvádzame koeficienty stability súčasnej krajiny štruktúry podľa jednotlivých autorov separátne za obidve obce na grafe. 2.

Graf 2: Ekologická stabilita katastrálnych území obcí Suchá nad Parnou a Zvončín



b) Koeficient prirodzenosti, krajinoekologickej významnosti a koeficient zaťaženia

– koeficient prirodzenosti (Miklós, Izakovičová et al., 2006) odráža stupeň premeny prirodzených ekosystémov v danom území a stupeň antropizácie krajiny štruktúry. Na hodnotenie prirodzenosti sme využili syntetický ukazovateľ, ktorý porovnáva výskyt a plošný rozsah pôvodných reprezentatívnych geoeosystémov a súčasných ekosystémov. Syntéza pozostávala z dvoch ukazovateľov:

- *koeficient kvality krajiny štruktúry* (Miklós, Izakovičová et al., 2006), ktorý odráža zastúpenie krajinných prvkov a ich krajinoekologickú významnosť v rámci priestorových jednotiek. Vstupmi pre hodnotenie boli prvky mapy SKŠ;
- *koeficient prirodzenosti vegetácie*, ktorý odráža percentuálne zastúpenie prirodzenej vegetácie v rámci danej priestorovej jednotky. Vstupmi pre hodnotenie okrem prvkov SKŠ boli aj lesnícke mapy a fytoecologické zápisy z jednotlivých lokalít.

Za priestorové jednotky hodnotenia sme využili reprezentatívne geoeosystémy (REPGES), ktoré predstavujú komplexné krajinné jednotky. REPGES boli vyčlenené podľa metodiky Miklós, Izakovičová et al., (2006). Na základe uvedenej metodiky bolo v záujmovom území vyčlenených celkovo 11 typov REPGES. K plošne najrozsiahlejším

patrí stredne členitá sprašová pahorkatina s dubovohrabovými lesmi karpatskými a panónskymi, ploché chrbty sprašových pahorkatín a dubovo-cérovými lesmi a slabó zvlnená rovina sprašových tabúl s dubovohrabovými lesmi panónskymi a dubovo-cérovými lesmi.

Počas historického vývoja človek výrazne zasahoval do štruktúry REPGES záujmového územia, čo sa prejavovalo najmä výrazným záberom lesných ekosystémov (odlesňovaním) a ich premenou na poľnohospodársku, predovšetkým ornú pôdu, najskôr na maloblokovú a následne na veľkablokovú. Výrazný zásah do štruktúry REPGES znamenala intenzifikácia poľnohospodárstva, ktorá nastala v čase kolektivizácie a socializácie. Znamenalo to odlesňovanie území a rozorávanie pozemkov. Postupné pribúdanie ťažkej techniky spôsobilo likvidáciu zvyškov vegetácie, čím vznikla odlesnená, krajinnoeologicky nestabilná, monotónna, intenzívne poľnohospodársky využívaná krajina. O významnom narušení a výraznej premene REPGES svedčí aj koeficient prirodzenosti, ktorý takmer na celom území dosahuje nulovú hodnotu, čo znamená, že na danej ploche boli všetky prirodzené ekosystémy zlikvidované a premenené na poloprirodzené, prípadne umelé ekosystémy. V území sa zachovali zvyšky len dvoch typov REPGES, a to:

- ploché chrbty sprašových pahorkatín a dubovo-cérovými lesmi;
- stredne členitá sprašová pahorkatina s dubovohrabovými lesmi karpatskými.

Ide o REPGES so zachovalými zvyškami pôvodných lesov v západnej časti katastra obce Suchá nad Parnou – lokalita Suhovský háj, pôvodne porasty v okolí vodnej nádrže Suchá nad Parnou a zvyšky roztrúsených lesíkov v lokalite Stará Hora.

Okrem plošnej zmeny ekosystémov sme následne územie hodnotili aj na základe zaťaženia jednotlivých typov REPGES v dôsledku pôsobenia stresových faktorov, či už prirodzených alebo antropogénnych. Z prirodzených stresorov sa v území prejavuje najmä vodná a veterná erózia. Z antropogénnych ide predovšetkým o kontamináciu krajino tvorných zložiek (vody, pôdy, ovzdušia) v dôsledku intenzívneho poľnohospodárstva a v dôsledku negatívnych vplyvov zdrojov zo susedného priemyselného centra mesta Trnavy. Koeficient zaťaženia bol počítaný na základe výskytu, plošnej veľkosti a intenzity pôsobenia daného stresového faktora. Z priestorovej diferenciacie vidno, že takmer celé územie je veľmi intenzívne zaťažené uvedenými stresormi. Je to predovšetkým dôsledok intenzívnej chemizácie a mechanizácie predchádzajúceho socialistického poľnohospodárstva, čo sa prejavilo najmä na výraznej kontaminácii pôdy a podzemných vôd a na vybraných lokalitách tiež aj na prejave eróznó-akumulačných procesov.

Z hľadiska hodnotenia krajinnoeologickej a ekosozologickej významnosti záujmové územie nie je veľmi významné. Územie je dominantné s výskytom najkvalitnejších pôd, čo si vyžaduje aj ich ochranu pred záberom na nepoľnohospodárske využitie. Z hľadiska krajinnoeologického a ekosozologického k územiám s najkvalitnejšou štruktúrou patria výbežky na východnej hranici, kde je lokalizovaný Suhovský háj v susedstve vodnej nádrže Suchá nad Parnou, ktoré spolu reprezentujú biocentrum regionálneho významu a územie na severnej hranici, kde sa nachádzajú zvyšky prirodzených lesov a starých

vinohradov, čo vytvára vhodné refúgia pre viaceré druhy živočíchov a táto lokalita by mohla predstavovať biocentrum lokálneho významu. Z krajinnoekologického a estetického hľadiska za významné lokality možno tiež považovať pozostatky mozaikových štruktúr v lokalitách Vlčia a Ružová dolina, ktoré by tiež mohli byť vyhlásené za lokálne prvky ÚSES. V katastri obci Zvončín sa nachádza len jedna významnejšia lokalita. Je to mozaika opustených viníc, sádov, záhrad, ktorá v súčasnosti môže reprezentovať jediné biocentrum v území.

Z líniových prvkov za cennú lokalitu treba považovať tok Parná spolu s brehovými porastami, ktorý reprezentuje biokoridor regionálneho významu a Podhájsky potok so zachovalými zvyškami brehových porastov. Ostatná časť oboch záujmových území je intenzívne poľnohospodársky využívaná a má len monofunkčný poľnohospodársky význam.

Záver

Z hľadiska posilnenia priestorovej ekologickej stability bude nevyhnutné dobudovanie nových prvkov ÚSES na báze zachovania o obnovenia REPGES. V súčasnosti sa v území už začalo s tvorbou nových prvkov ÚSES. Bol tu vybudovaný Ekopark a parčík pri toku Parná. Tieto lokality predstavujú prvé zárodky jadier a postupne bude potrebné ich dobudovať na funkčné biocentrá. V území je identifikované jedno biocentrum regionálneho významu – *Regionálne biocentrum Suchovský háj a 6 miestnych biocentier, z toho 4 v Suchej nad Parnou (Remíz, Čertová dolina, meandre Parnej, Podbor) a 2 vo Zvončíne (Vinohrady a Ekopark)*. Uvedené navrhované prvky územného systému ekologickej stability sú v rôznom stupni zachovania a degradácie. Za najkvalitnejšie možno považovať regionálne biocentrum Suchovský háj. Ostatné biocentrá majú vytvorené len určité jadrá a treba ich dobudovať. Z hľadiska zabezpečenia ochrany týchto prvkov územného systému ekologickej stability je potrebné realizovať nasledovné ekostabilizačné opatrenia:

- zabrániť rozširovaniu chatovej osady na úkor regionálneho biocentra Suchá. Chatové osada sa nachádza na rozhraní vodnej nádrže a lesného komplexu. Z tohto hľadiska nie je možné jej ďalšie rozširovanie, nakoľko by sa to mohlo realizovať len na úkor lesného komplexu;
- pozdĺž biokoridorov a na hraniciach biocentier s poľnohospodárskou pôdou vytvoriť tzv. buffer plochy – pufrovacie pásy trvalých trávnych porastov, resp. mozaik TTP s nelesnou drevinovou vegetáciou;
- vyňať ornú pôdu v lokalite lokálneho biocentra Meandre Parnej a ponechať ju prirodzenej sukcesii;
- v severozápadnej a hlavne v južnej a juhovýchodnej časti záujmového územia realizovať výsadbu líniovej a plošnej zelene s funkciou ochranných a interakčných prvkov;
- zachovať mozaikovitú štruktúru v častiach Vlčia, Ružová dolina, Remíz, Zvončín-vinohrady, ktoré sú zdrojom diverzity krajiny a tvoria základ lokálnych biocentier;

- nerealizovať výrubu brehových porastov, ktoré reprezentujú biokoridory regionálneho a lokálneho významu, revitalizovať poškodené úseky dosadbou pôvodných druhov. Výrazný neuvážený zásah do biokoridoru Parná bol zrealizovaný v roku 2005 v dôsledku výstavby nových rodinných domov, ktorá sa realizovala v tesnej blízkosti biokoridoru;
- premeniť ornú pôdu v lokálnom biocentre Remíz na trvalé trávne porasty, prípadne ju vyňať z poľnohospodárskeho pôdneho fondu a ponechať prirodzenej sukcesii, čo umožní vytvoriť vegetačný kryt na ochranu pôdy pred vodnou eróziou, ktorá výrazne postihuje svahy v tejto lokalite;
- zabrániť nastupujúcemu procesu ruderalizácie nevyužívaných plôch v lokálnom biocentre Čertova dolina pravidelným kosením (2x do roka po dobu minimálne prvých dvoch rokov), aby sa v porastoch eliminovali ruderálne spoločenstvá a vyformovali stabilné, druhovo bohaté lúčne spoločenstvá, ktorých vzácnosť v území rastie z dôvodu ich minimálneho zastúpenia;
- dobudovať lokálne biocentrá, ako je Ekopark Zvončín, Podbor, Remíz, na výsadbu vyčleniť časť PPF z okolia, postupne vysporiadať majetkové vzťahy na týchto poľnohospodárskych pozemkoch;
- na lokalite „Pažiť“ vo Zvončine zrealizovať výsadbu parčíka, ktorý by okrem ekostabilizačnej funkcie plnil aj estetizačnú a mikroklimatickú funkciu. Na výsadbu je potrebné použiť čisto stanovištne vhodné druhy;
- dobudovať sieť biokoridorov a ekostatbilizačných liniových prvkov. Pri výsadbách uprednostňovať druhy stanovištne pôvodné a zabrániť introdukcii invázných druhov, ktoré svojím agresívnym správaním znižujú druhovú diverzitu územia;
- rozdeliť plochy veľkoblokovej ornej pôdy na menšie celky s dĺžkou približne 700–1000 m rôzne širokými vegetačnými pásmi (trvalé trávne porasty, nelesná drevinová vegetácia), na ktorých je dôležité vysádzať solitérne dreviny, čím sa zvýši heterogenita a ekologická stabilita územia a zároveň zníži účinok vodnej a veternej erózie;
- eliminovať vypaľovanie suchej trávy;
- zabezpečiť pravidelnú údržbu a ošetrovanie novobudovaných biokoridorov, zabrániť ich poškodzovaniu poľnohospodárskou technikou pri obrábaní okolitých pozemkov a pod.;
- vytvoriť realizačné projekty pre výsadbu novo navrhovaných prvkov ÚSES – biocentier, biokoridorov a interakčných prvkov s podrobným druhovým zložením prirodzeného charakteru, spolu s vyčlenením parciel s ohľadom na vlastnícke vzťahy;
- zabezpečiť ochranu najmä starších listnatých drevín, dotvárajúcich typický ráz sídiel, pri nových výsadbách preferovať listnaté dreviny habituálne vhodnejšie do priestoru vidieckych sídiel;
- realizovať protierózne opatrenia v rámci PPF vhodnými osevnými postupmi, a to nasledovne: pri sklone od 3° až 7° – širokoriadkové plodiny s nízkou protieróznou účinnosťou, od 7° do 12° – úzkoriadkové plodiny s dobrou

- protieróznou účinnosťou, od 12° do 25° – hustosiate plodiny alebo TTP s dobrou protieróznou účinnosťou a nad 25° – zmena ornej pôdy na lesnú;
- regulovať odber vody z vodných tokov reprezentujúce biokoridory rôzneho stupňa pre súkromné účely, najmä v suchom období, aby nedošlo k poklesu vôd pod prahovú hodnotu a tým k ohrozeniu funkčnosti hydrických biokoridorov;
 - zrevitalizovať regulované úseky tokov, predovšetkým úseky prechádzajúce mimo zastavaného územia, spriechodniť nefunkčné staré ramená;
 - z hľadiska ochrany regionálneho biocentra Suchovský háj je nevyhnutné zabezpečiť legislatívnu ochranu pre biocentrum Suchá – vyhlásiť ho za chránený areál (4. stupeň ochrany prírody a krajiny). Potrebné je tiež tieto prvky zakomponovať do krajinnoekologického plánu a do projektov pozemkových úprav a stanoviť regulatívy ich využitia. Zabezpečiť legislatívnu ochranu vzácnym mozaikovitým štruktúram s dominantnými prvkami tradičného vinohradníctva a stanoviť regulatívy ich využitia, zabrániť ich záberu na zástavbu honosných vilových domov;
 - realizovať protipovodňové opatrenia – vhodné usporiadanie a využívanie pozemkov, akceptácia inundovaného územia, zabezpečiť odvod dažďovej vody, zabezpečiť informovanosť obyvateľstva a pod.;
 - zabezpečiť revitalizáciu a následnú údržbu verejných priestranstiev v obci Zvončín.

Realizácia uvedených opatrení sa musí zabezpečovať postupne, mnohé z nich si vyžadujú okrem finančných prostriedkov aj vysporiadanie vlastníckych vzťahov, legislatívnu ochranu, ale hlavne ochotu realizovať ich nielen u riadiacich pracovníkov ale aj u širokej verejnosti.

PodĎakovanie

Príspevok je výsledkom riešenia grantového projektu č. 2/0114/10 Stanovenie účelových vlastností ako podklad pre krajinnoekologický výskum.

Literatúra

HRNČIAROVÁ, T., IZAKOVIČOVÁ, Z., 2000: Environmental approaches to sustainable development. Združenie KRAJINA 21, Bratislava, 252 pp.

IZAKOVIČOVÁ, Z., 2000: Evaluation of the stress factors in the landscape. Ekológia (Bratislava), 19, p. 92 – 103.

IZAKOVIČOVÁ, Z., KARTÚSEK, V., 1991: Hodnotenie ekologickej kvality priestorovej štruktúry krajiny na území Slovenska, Architektúra a urbanizmus XXV, 4, 1991, p. 223 – 234.

- LIPSKÝ, Z., 2000: Sledování změn v kulturní krajině. Učebné texty. ŽU Praha, 71 pp.
- MÍCHAL, I., 1982: Princípy krajinárskeho hodnotení území. Architektúra a urbanizmus XVI, 2., p. 65 – 87.
- LÖW, J. et al., 1982: Zásady pro vymezení a navrhování územných systému ekologické stability v územne-plánovací praxi. Agroprojekt Brno, 55 pp.
- MIKLÓS, L. a kol., 1990: Ekologický generel ozelenenia poľnohospodárskej krajiny SR. I. časť. Krajinnoekologické podmienky. Ekologická štúdia. ÚKE SAV, Bratislava-Nitra, 150 pp.
- MIKLÓS, L., IZAKOVIČOVÁ, Z. a kol., 2006: Atlas reprezentatívnych geoekosystémov Slovenska. Ústav krajinnej ekológie SAV Bratislava, MŽP SR., Esprit, s. r. o. Banská Štiavnica, 210 pp.