

PRÍSPEVOK K NAVRHOVANEJ VEGETÁCII POVODIA STUPAVSKÉHO POTOKA

Vladimír Falt'an

Katedra fyzickej geografie a geoekológie, Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava 4

Abstract: This article is focused on definition of proposed vegetation, its methods and use in environmental planning in area of Stupavský potok basin. We bring some relevant information about primary and secondary land structure, land cover and potential natural vegetation in model area. Natural woods create frame of ecological stability system in this area. We also bring arrangements to improvement of actual land structure conditions and vegetation structure in this area.

Key words: proposed vegetation, potential natural vegetation, Stupavský potok basin, environmental planning, primary and secondary land structure

1. ÚVOD

V súčasnosti patrí problematika navrhovania optimálnej štruktúry vegetácie v kultúrnej krajine medzi menej rozvinutými username prírodovedne orientovaného výskumu. Jej rozvinutie môže v pozitívnom smere ovplyvniť úroveň krajinného manažmentu a obohatiť poznatkový a metodický aparát fyzickej geografie (osobitne vegetačnej geografie), krajinskej ekológie i geobotaniky.

Cieľom príspevku je predstaviť našu definíciu koncepcie navrhovanej vegetácie a návrh jej aplikácie v oblasti povodia Stupavského potoka. Prinášame tiež stručnú fyzicogeografickú charakteristiku záujmového územia a charakteristiku krajinskej pokrývky, v ďalšej časti príspevku sa zaoberáme charakteristikou potenciálnej prirodzenej vegetácie povodia Stupavského potoka, návrhom opatrení na zlepšenie stavu súčasnej krajinskej štruktúry a navrhovanou vegetáciou pre záujmové územie a prinášame niektoré námety na zvýšenie jeho ekologickej stability.

Navrhovanú vegetáciu definujeme ako optimálnu priestorovú štruktúru vegetačnej pokrývky určitého územia navrhnutú pri rešpektovaní poznatkov o krajine územia vrátane abiokomplexov a potenciálnej vegetácie územia pri zohľadnení ďalšieho plánovaného využitia krajiny územia človekom.

Pôvodná prirodzená vegetácia územia Slovenska je činnosťou človeka značne pozmenená. Pre navrhovanú vegetáciu je okrem poznatkov o fyzickogeografických komplexoch, súčasnej krajinej pokrývke, využití zeme a reálnej vegetácií dobré poznanie potenciálnej prirodzenej vegetácie záujmového územia a porastov blízkych prirodzeným lesom. Tieto porasty patria k ekologicky najstabilnejším a tvoria kostru ekologickej stability krajiny (RUŽIČKOVÁ, ŠÍBL, 2000).

2. METODIKA

Pri navrhovaní optimálnej krajinej štruktúry územia sa opierame o viaceré domáce a zahraničné práce. Využitím ekologických princípov tvorby a ochrany zelene sa zaoberá SUPUKA a kol. (1991), ekologickou stabilitou MÍCHAL a kol. (1992), mapovaním reálnej vegetácie RUŽIČKOVÁ a kol. (1996), revitalizáciou porastov pri vodných tokoch ŠÍBL a kol. (1999), metodikou pestovania lesov VYSKOT a kol. (1978), spôsobmi výsadby a starostlivosti o sídelnú zeleň HURYCH a kol. (1985), HURYCH (1986). Potenciálnou prirodzenou vegetáciou, ktorá predstavuje bázu pre navrhovanie optimálnej vegetačnej pokrývky a jej definovaním sa zaoberal TÜXEN (1956, 1973), KÜCHLER (1964), manažmentom vegetácie sa zaoberala TIVY (1996), ekologické siete v krajine charakterizovali RUŽIČKOVÁ, ŠÍBL (2000). Lesníckej výsadbovej praxi sa venuje PAPÁNEK (1987), lesníckej fytoecológii a typológii RANDUŠKA, VOREL, PLÍVA (1986), ekologickými vzťahmi v rámci rastlinných spoločenstiev sa venuje MORAVEC a kol. (1994), ekologickému a socioekonomickému hodnoteniu vegetácie JURKO (1990) a HALADA (1998). Metodikou mapovania krajinej pokrývky, poskytujúcou podklady o fyziognómii územia a aspektov jeho využitia sa zaoberajú OŤAHEL, FERANEC (1993, 1997), FERANEC, OŤAHEL, PRAVDA (1996), mapu potenciálnej prirodzenej vegetácie Slovenska vypracoval MICHALKO a kol. (1986).

V ďalšom texte prinášame náčrt metód konštrukcie navrhovanej vegetácie. Návrh metodického postupu riešenia úlohy sa skladá z týchto etáp:

2.1. Prípravná etapa

Zahŕňa získanie a vyhodnotenie písomných a mapových podkladov k riešeniu danej problematiky, konzultácie so špecialistami, vyhodnocovanie leteckých snímok.

Ako relevantné podklady slúžia textové a mapové informácie o abiokomplexoch záujmového územia, jeho krajinej pokrývke (súčasnej krajinej štruktúre), reálnej i potenciálnej vegetácií.

2.2. Terénny výskum

Ďalšia etapa metodického postupu s ťažiskom na charakteristiku vegetácie modelového územia s následným vytváraním typologických mapovacích jednotiek potenciálnej vegetácie pri použití získaných poznatkov o ďalších komponentoch krajiny a krajinej pokrývke, respektíve využití zeme územia.

2.3. Vyhodnotenie výsledkov terénneho výskumu

V tejto etape boli použité programy TURBOVEG/TURBOSHELL, návrh opatrení na optimalizáciu priestorovej štruktúry vegetácie záujmového územia s využitím podkladov o reálnej a potenciálnej vegetácií, abiokomplexoch a súčasnej krajinej štruktúre územia a ako konečný cieľ vytvorenie máp navrhovanej vegetácie v prostredí geografických informačných systémov (ArcWiew, Topol alebo MapInfo).

V príspevku prinášame návrh opatrení na zlepšenie štruktúry vegetačnej pokrývky povodia Stupavského potoka.

3. FYZICKOGEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

Záujmové územie predstavuje povodie Stupavského potoka od prameňa pod Koniskými hlavami až po intravilán Stupavy. Rozkladá sa v nadmorskej výške od 190 do 650 m n. m. Plocha povodia dosahuje 53 km², zasahuje do geomorfologických celkov Malé Karpaty a Záhorská nížina a do katastrov obcí Borinka a Stupava v okrese Malacky (MAZÚR, LUKNIŠ in MAZÚR a kol., 1980). Z hľadiska geologickej stavby je paleozoikum zastúpené granitmi a granodioritmi v juhovýchodnej časti územia, mezozoikum predstavuje Borinská sukcesia s výskytom vápencov a dolomitov, najmä v lokalite Prepadlé a v jej okolí, v hornej časti toku sa nachádzajú mezozické ílovce a vápnité pieskovce, v okolí Stupavy sa nachádzajú roztrúsené terciérne piesky, granitové konglomeráty, brekcie. Kvartér reprezentujú piesočnatohlinité a hlinité fluválne sedimenty na nive a terasách Stupavského potoka s prítokmi. Na úpätí Malých Karpát sa nachádzajú deluviálne sedimenty, erózia na svahoch sa prejavuje relatívne výrazne. Z hľadiska vertikálnej členitosti reliéfu má väčšina povodia charakter pahorkatín, menej vrchovín. Povodie patrí do teplej a mierne teplej klimatickej oblasti. Pre obeh spodnej vody sú najpriaznivejšie podmienky v jurských vápencových sedimentoch s puklinovou a krasovou

priepustnosťou, priepustnosť neogénnych sedimentov závisí od stupňa zahĺbenia a hydrogeologických vlastností, v kryštaliniku je pohyb podzemných vôd obmedzený. Priemerná ročná teplota dosahuje 8,5 až 9 °C, priemerný ročný úhrn zrážok 600 až 700 mm. Na karbonatických horninách sa vyskytujú rendziny, lokálne litozeme, na granitoidných kambizeme. Na nive a terasách Stupavského potoka a prítokov nájdeme fluvizeme a čiernice. Lesná pôda územia je zväčša hlinito-piesočnatá až piesočnato hlinitá, pri sídľach sa vyskytuje tiež hlinitá pôda (KOREC, LAUKO, TOLMÁČI, ZUBRICZKÝ, MIČIETOVÁ, 1997).

4. CHARAKTERISTIKA KRAJINNEJ POKRÝVKY ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

V tejto časti príspevku prinášame stručné poznatky o krajinnej pokrývke dôležité pre navrhovanie optimálnej vegetačnej štruktúry. Postupujeme podľa metodiky Corine land cover (FERANEC, OŤAHEL, PRAVDA, 1996), použitej v práci FALŤAN (2000).

V okolí Borinky sme identifikovali 12 typov areálov krajinnej pokrývky v štyroch hlavných skupinách: urbanizované a technizované areály, poľnohospodárske areály, lesné a poloprírodné areály, areály vôd.

Urbanizované a technizované areály zastupujú na území typologické jednotky *nesúvislá zástavba rodinných domov* v intraviláne obce Borinka, *priemyselné a obchodné areály* reprezentované poľnohospodárskym družstvom, *cestná sieť a príslušie areály*, *areály sídelnej zelene a areály športu a zariadení voľného času* v centre obce. **Poľnohospodárske areály** tvorí *orná pôda* na nive Stupavského potoka západne od Borinky, *lúky a pasienky* na menej bonitnej poľnohospodárskej pôde a *mozaika polí, lúk a trvalých kultúr* (sádov, lokálne viníc) v extraviláne obce. Najväčšiu plochu záujmového územia zaberajú areály mapovacej jednotky *Listnaté lesy* zo skupiny **lesné a poloprírodné areály**, reprezentované zväčša dubovo-hrabovými lesmi lokálne s výrubmi, na nive Stupavského potoka sa vyskytujú fragmenty podhorských jelšových lužných lesov. *Prechodné leso-kroviny* predstavujúce štádia sekundárnej sukcesie sa vyskytujú tiež na nive potoka. **Areály vôd** reprezentuje v typologickej jednotke *vodný tok* Stupavský potok spolu s brehovými stromovými a krovinnými porastmi predstavujúci najvýznamnejší biokoridor záujmového územia. Umožňuje výmenu organizmov a genetickej informácie medzi biocentrami tvorenými prirodzenými lesnými porastami blízkymi potenciálnej vegetácií. Priestorovú štruktúru krajinnej pokrývky územia znázorňuje mapa 1.

5. CHARAKTERISTIKA POTENCIÁLNEJ VEGETÁCIE – ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

5.1. Lužné lesy nížinné (*Ulmion*)

Výskyt: V záujmovom území sa nachádzajú len fragmenty ich pôvodného rozšírenia na nive a terasách pri Stupavskom potoku. V súčasnosti sa na ich mieste nachádza väčšinou orná pôda, resp. trvalé trávne porasty.

Charakteristika: V stromovom poschodí prevládajú *Fraxinus angustifolia* (jaseň úzkolistý), *Ulmus minor* (brest hrabolistý), v krovinnom *Swida sanguinea* (svíb krvavý), *Acer campestre* (javor poľný). Bylinné poschodie charakterizujú *Allium ursinum* (cesnak medvedí), *Impatiens noli-tangere* (netýkavka nedotklivá), liany *Hedera helix* (brečtan popínavý), *Humulus lupulus* (chmeľ obyčajný), *Clematis vitalba* (plamienok plotný).

5.2. Lužné lesy podhorské a horské (*Alnion glutinoso-incana*)

Výskyt: Tiež vo fragmentoch pri obci Borinka a roztrúsené pobrežné porasty pri Stupavskom potoku a jeho prítokoch, miestami nahradené porastami podhorských krovitých vrbín (*Salicion eleagni*). Plochy sú po odlesnení využité ako v lužných lesoch nížinných.

Charakteristika: Fragmenty jelšín s voľnejším zápojom stromového poschodia, poschodím krovin a bylinným poschodím budovaným hygrofilnými a nitrofilnými druhmi. Synúzia machov je dobre vyvinutá. Dominantami stromového poschodia sú *Alnus glutinosa* (jelša lepkavá) spolu s *Fraxinus excelsior* (jaseňom štíhlym). K nim najmä vo vyšších polohách pristupuje *Alnus incana* (jelša sivá). V krovinnom poschodí sa vyskytujú *Swida sanguinea* (svíb krvavý), *Sambucus nigra* (baza čierna), *Salix purpurea* (vrba purpurová) a lokálne mladé jedince druhov stromového poschodia, v bylinnom nájdeme *Petasites hybridus* (deväťsil lekársky), *Ficaria verna* (blyskáč jarný), *Caltha palustris* (záružlie močiarme), *Impatiens noli-tangere* (netýkavka nedotklivá).

5.3. Dubovo-hrabové lesy karpatské (*Carici pilosae-Carpinenion betuli*)

Výskyt: V západnej časti povodia Stupavského potoka približne do 400 m n. m, v údolných polohách boli ich porasty odlesnené, plochy sú využívané ako orná pôda a trvalé trávne porasty. Na svahoch využívané ako lesy s produkčnou a ochrannou funkciou.

Charakteristika: V stromovom poschodí dominuje *Carpinus betulus* (hrab obyčajný), k nemu sa pripájajú *Acer campestre* (javor poľný) a *Quercus petraea* (dub zimný). V krovinnom poschodí sa vyskytujú *Corylus avellana* (lieska obyčajná), *Cra-*

taegus monogyna (hloh jednosemenný), *Euonymus europaeus* (bršlen európsky), *Sambucus nigra* (baza čierna), v bylinnom *Viola sp. div.* (rôzne druhy fialiek), *Ficaria verna* (blyskáč jarný), *Anemone ranunculoides* (veternica iskerníkovitá), *Pulmonaria officinalis* (pľúcnik lekársky), *Hepatica nobilis* (pečeňovník trojlaločný).

5.4. Dubovo-cerové lesy (*Quercetum petraeae-cerris*)

Výskyt: Lokálne JZ od Stupavy v najteplejšej oblasti územia na južne exponovaných svahoch a plošinách, väčšina plochy ich pôvodného výskytu je odlesnená a poľnohospodársky využívaná.

Charakteristika: Stromové poschodie tvoria najmä *Quercus cerris* (dub cerový), *Q. petraea* (dub zimný), krovinné *Ligustrum vulgare* (vtáčí zob), *Swida sanguinea* (svib krvavý), *Prunus spinosa* (slivka trnková) a *Crataegus laevigata* (hloh obyčajný). V bylinnom poschodí nájdeme *Carex montana* (ostrica horská).

5.5. Lipovo-javorové lesy (*Tilio-Acerion*)

Výskyt: Kamenité sutiny a hrebene v západnej časti územia s rendzinami na karbonátových horninách. Väčšina porastov je zachovaná a slúžia ako ochranné lesy.

Charakteristika: V stromovom poschodí sú najviac zastúpené *Acer platanoides* (javor mliečny), *A. pseudoplatanus* (j. horský), *Fraxinus excelsior* (jaseň štíhly), *Tilia cordata* (lipa malolistá), *T. platyphyllos* (l. veľkolistá) spolu s prímiesou *Fagus sylvatica* (buk lesný). Málo rozvinuté krovinné poschodie reprezentuje *Sambucus nigra* (baza čierna), *Lonicera xylosteum* (zemolez obyčajný). V bylinnom poschodí nájdeme *Phyllitis scolopendrium* (jelení jazyk celistvolistý), *Urtica dioica* (prhľava dvojdomá), *Impatiens noli-tangere* (netýkavka nedotklivá).

5.6. Bukové kvetnaté lesy podhorské (*Eu-Fagenion p.p. min.*)

Výskyt: V strednej a západnej časti záujmového územia nadväzujú na porasty dubovo-hrabových lesov karpatských.

Charakteristika: „Sieňové“ bukové lesy s chýbajúcim krovinným poschodím a málo vyvinutým bylinným poschodím. Stromové poschodie suverénne ovláda *Fagus sylvatica* (buk lesný), v nižších polohách sa k nemu v malých množstvách pridáva *Carpinus betulus* (hrab obyčajný), na skeletnatejších miestach *Acer platanoides* (javor mliečny), *A. campestre* (javor poľný) a *A. pseudoplatanus* (j. horský). V bylinnom poschodí sa nachádzajú *Galium odoratum* (lipkavec marinkový), *Asarum europaeum* (kopytník európsky), *Dryopteris filix-mas* (papraď samčia), *Dentaria bulbifera* (zubačka cibul'konosná), *Hedera helix* (brečtan popínavý).

5.7. Vápnomilné bukové lesy (*Cephalantero-Fagenion*)

Výskyt: Na severozápade a západe územia na karbonatických horninách s rendzínami. Väčšinou plnia funkciu ochranných lesov.

Charakteristika: Bukové alebo zmiešané lesy svahov s vysokým sklonom na karbonatických horninách s neúplne zapojeným stromovým, stredne dobre vyvinutým krovinným a bylinným poschodím. Dominantou stromového poschodia je *Fagus sylvatica* (buk lesný). K nemu sa pripájajú v najnižších polohách *Carpinus betulus* (hrab obyčajný), *Acer campestre* (javor poľný) a *Quercus petraea* (dub zimný). Na extrémne skalnatých miestach sa nachádzajú *Pinus sylvestris* (borovica lesná), *Larix decidua* (smrekovec opadavý), na kamenistých *Acer platanoides* (javor mliečny) a *A. pseudoplatanus* (j. horský). V krovinnom poschodí sa nachádzajú teplomilné druhy *Cornus mas* (drieň obyčajný), *Ligustrum vulgare* (zob vtáčí), *Euonymus europaeus* (bršlen európsky), v bylinnom *Hedera helix* (brečtan popínavý), *Vincetoxicum hirundinaria* (luskáč lekársky), *Salvia verticillata* (šalvia praslenatá).

5. 8. Bukové kvetnaté lesy (*Eu-Fagenion*)

Výskyt: Nadväzujú na podhorské bučiny v najvyšších polohách na SZ a JZ územia zväčša nad 500 m n. m.

Charakteristika: Bukové lesy s dobre vyvinutým stromovým a viacvrstvovým bylinným poschodím a slabo vyvinutým krovinným poschodím. Dominantou stromového poschodia je *Fagus sylvatica* (buk lesný). V krovinnom poschodí sa vyskytuje *Corylus avellana* (lieska obyčajná) a mladé jedince bukov, v bylinnom *Oxalis acetosella* (kyslička obyčajná), *Asarum europaeum* (kopytník európsky), *Viola reichenbachiana* (fialka lesná), *Rubus sp. div.* (rôzne druhy ostružín).

6. NAVRHOVANÁ VEGETÁCIA

Pri navrhovaní vegetácie podľa už uvedenéno metodického postupu je dôležité rešpektovanie nutnosti zvýšenia ekologickej stability krajiny územia na najvyššiu možnú mieru pri zohľadnení jej súčasného využitia človekom. Ekologická stabilita ekosystémov je komplexná vlastnosť ekosystémov, charakterizovaná ako trvalé udržiavanie a obnovovanie podmienok fungovania systému, a to autoregulačnými mechanizmami cez stálosť, odolnosť a pružnosť systému (MIKLÓŠ, L. in ŠTEFFEK, J., 1993). K ekologicky najstabilnejším typom biotopov na záujmovom území patria lesy a prirodzené vodné plochy.

Najväčšiu ekologickú stabilitu majú pôvodné prirodzené lesy. Preto je pri navrhovaní vhodnej štruktúry vegetačnej pokrývky záujmového územia vhodné využiť poz-

natky o potenciálnej vegetácii (SUPUKA, 1991). Keďže 80 % pôdy záujmového územia zaberajú listnaté lesy, ktorých druhová skladba je až na malé výnimky areálov s výsadbou ihličnanov blízka potenciálnej vegetácii, jeho ekologická stabilita v porovnaní s väčšinou územia Slovenska je relatívne vysoká. Je potrebné po prípadných holoruboch vysadiť semenáčiky pôvodných lesných drevín (najmä dubov, bukov, hrabov) a zabrániť nekontrolovanej sekundárnej sukcesii na rúbaniskách.

Vzhľadom na fakt, že ľudská spoločnosť nemôže úplne vrátiť krajinu do stavu, aký bol pred jej exploataciou, musíme uvažovať aj o manažmente nelesných biotopov. Ekologická stabilita územia sa môže zvýšiť i zlepšením štruktúry trvalých trávnych porastov a ornej pôdy územia výsadbou krovitých porastov a remízok. Tieto okrem krajinárskej hodnoty majú i význam pre stavovce (vtáky, drobné cicavce), pre ktoré predstavujú vhodné biotopy. Fragmenty prirodzených lesov a lesov blízkyh potenciálnej vegetácii predstavujú kosru systému ekologickej stability územia. Zlepšením štruktúry a druhového zloženia pobrežných porastov sa zosilní biokoridorová funkcia vodných tokov. Porasty krovín ako interakčné prvky zväčšujú ekologickú stabilitu okolitej kultúrnej krajiny. Zeleň v sídlach má okrem estetickej i zdravotnú funkciu. V nesúvislej sídelnej zástavbe plní dôležitú funkciu vegetácia záhrad, sadov a sídelnej zelene, v priemyselných a obchodných areáloch musí byť zeleň odolnejšia voči narúšaniu, ekologickú stabilitu areálov pri cestných komunikáciach zlepšujú výsadby stromoradií. Poloha záujmového územia v oblasti využívanej obyvateľmi Bratislavy na prímestskú rekreáciu ešte zvyrazňuje potrebu starostlivosti o vegetáciu, patrí k dôležitým potenciálom rozvoja krajiny.

Charakteristika navrhovanej vegetácie pre jednotlivé triedy súčasnej krajinej pokrývky je v tab. 1.

Tabuľka 1. Navrhovaná vegetácia pre rôzne typy krajinej pokrývky povodia Stupavského potoka

Typ krajinej pokrývky	Navrhovaná vegetácia
Nesúvislá sídelná zástavba	Vegetácia záhrad, sadov a sídelnej zelene
Priemyselné a obchodné areály	Sídelná zeleň odolnejšia voči narušovaniu
Cestná sieť a príľahlé areály	Stromoradia pri všetkých komunikáciach
Areály sídelnej zelene	Parky s výsadbou okrasných drevín a druhov pôvodných lužných lesov
Areály športu a zariadení voľného času	Rekreačné areály s dostatočným podielom zelene
Orná pôda	Orná pôda s remízkami a pásmi krovín
Lúky a pasienky	Lúky a pasienky oddeľované pásmi krovín
Mozaika polí, lúk a trvalých kultúr	Druhovo pestrá mozaika s výsadbou krovín
Listnaté lesy	Porasty lesov blízkyh potenciálnej vegetácii
Rúbaniská	Výsadba porastotvorných drevín potenciálnej vegetácie
Prechodné leso-kroviny	Pri vhodnom druhovom zložení ponechať sekundárnej sukcesii, ak nie je, vysádzať mladé jedince stromov potenciálnej vegetácie
Vodné toky	Zalesniť odlesnené plochy brehov drevinami lužných lesov v pásoch širokých minimálne 10 m

Opatrenia na zlepšenie stavu súčasnej krajinej štruktúry záujmového územia a návrh štruktúry vegetácie územia:

- Po prípadných holoruboch obnoviť pôvodnú druhovú skladbu drevín výsadbou semenáčikov druhov charakteristických pre potenciálnu prirodzenú vegetáciu tohto územia a starostlivosťou o ne.
- Na severnom úbočí Svätého vrchu postupne clonným rubom odstrániť jedince ihličnanov a vysadiť semenáčky hrabu a duba zimného.
- Neovplyvňovať zachovalé zvyšky lužných lesov, ktoré majú spolu s biotopmi tečúcich vôd funkciu významných biokoridorov, stanovištné nepôvodnými drevinami, napr. výsadbou topoľov, ktoré vyžadujú vyššiu hladinu podzemnej vody.
- Na brehoch Stupavského potoka a jeho prítokov pre zvýšenie stability krajiny a podporu migrácie organizmov vysadiť na odlesnených miestach aspoň 10 – 15 m široké pásy pôvodných drevín podhorských jelšín s druhovým zastúpením *Alnus glutinosa* (jelša lepkavá), *Fraxinus excelsior* (jaseň štíhly), *Acer campestre* (javor poľný), alebo aspoň nechať priestor sekundárnej sukcesii nížinných a podhorských krovitých vrbín a následne lužného lesa.
- V sídlach posilniť funkciu stromoradií vysadením nových jedincov drevín, pre užšie a stredne široké ulice stromy s menšími korunami, napr. *Betula pendula* (breza previsnutá), *Crataegus sp. div.* (rôzne druhy hlohu), *Populus nigra, var. Italica* (topoľ čierny), *Sorbus aucuparia* (jarabina vtáčia).
- Pre cesty a parky sú vhodné okrem predchádzajúcich druhov druhy rodov *Fagus*, *Juglans*, *Pinus* (HURYCH, 1986).
- Fragmenty prírodných lesov spolu s lesnými plášťami a krovinnými spoločenstvami predstavujú biotopy s veľkou biodiverzitou, kroviny sú tiež refúgiami pre rôzne druhy živočíchov, hlavne vtákov a drobných cicavcov, preto je potrebné zabraňovať ich vytinaniu.
- Bukové porasty blízke prirodzeným obnovovať clonovým rubom (VYSKOT, 1978), ktorého aplikácia zabezpečuje možnosť náletu semenáčikov bukov vyrásť a neposkytuje priestor pre plošnú vodnú eróziu.
- V opustených kameňolomoch má veľkú úlohu na ich plošinových častiach výsadba pionierskych drevín, napr. *Populus tremula* (topoľ osikový), *Betula pendula* (breza previsnutá) spomaľujúcich vodnú eróziu.
- Zabrániť ďalšiemu prenikaniu invázných druhov *Impatiens glandulifera* a *I. parviflora* do biotopov územia, najmä mechanickou likvidáciou už existujúcich jedincov.
- Zlepšiť kontrolu dodržiavania ochrany prírody v častiach záujmového územia zasahujúcich do CHKO Malé Karpaty a ďalších chránených území, napr. Pod Pajštúnom, Strmina a Veľké Prepadlé.

7. ZÁVER

Navrhovanú vegetáciu definujeme ako optimálnu priestorovú štruktúru vegetačnej pokrývky určitého územia, ktorá rešpektuje poznatky o krajine územia vrátane abio-

komplexov a potenciálnej vegetácie územia pri zohľadnení ďalšieho plánovaného využitia krajiny územia človekom.

V príspevku prinášame návrh našej koncepcie navrhovanej vegetácie s využitím poznatkov o fyzickogeografickej krajine, potenciálnej a reálnej vegetácii, krajinskej pokrývke záujmového územia na príklade povodia Stupavského potoka. Súčasťou príspevku je návrh opatrení na zlepšenie stavu súčasnej krajinskej štruktúry záujmového územia a návrh štruktúry vegetácie územia.

80 % plochy záujmového územia tvoria lesy, zväčša je ich druhová skladba blízka potenciálnej vegetácii a vplyv človeka nie je veľmi výrazný, čo poskytuje dobré predpoklady pre jeho ekologickú stabilitu. Po prípadných holoruboch je potrebné vysadiť semenáčiky pôvodných druhov drevín a zabrániť samovoľnej sekundárnej sukcesii s výskytom invázných druhov rastlín. Z hľadiska revitalizácie vodných tokov je vhodné na odlesnených brehoch Stupavského potoka a jeho prítokov všade, kde je to možné, vysadiť 10 – 15 m široké pásy drevín nížinných a podhorských lužných lesov alebo ponechať porasty nížinných a podhorských krovinných vrúb. Do sukcesie prechodných leso-krovín zasahovať len v prípade, keď sa v ich spoločenstvách vyskytujú nepôvodné druhy.

V areáloch nesúvislej sídelnej zástavby je potrebné posilniť funkciu stromoradií výsadbou nových jedincov vhodných drevín *Betula pendula*, *Populus nigra*, var. *italica*, *Sorbus aucuparia*, v areáloch sídelnej zelene tiež druhmi pôvodných lužných lesov.

Biodiverzita areálov ornej pôdy a trvalých trávnych porastov sa zvýši výsadbou remízok a pásov krovín. Areály vôd reprezentované Stupavským potokom spolu s dobre vyvinutými brehovými stromovými a krovinnými porastmi predstavujú najvýznamnejší biokoridor záujmového územia. Umožňuje výmenu organizmov a genetickej informácie medzi biocentrami tvorenými prirodzenými lesnými porastami blízкими potenciálnej vegetácii.

Príspevok vznikol v rámci riešenia grantovej úlohy agentúry VEGA č. 1/7333/20 a za podpory Grantu UK č. 2001/80.

Literatúra

- FALŤAN, V. (2000): Krajinná pokrývka okolia Borinky identifikovaná metódou Corine. Bratislava, Geografické spektrum 2000/2, s. 101-106.
- FERANEC, J., OŤAHEL, J., PRAVDA, J. (1996): Krajinná pokrývka Slovenska identifikovaná metódou CORINE land cover. Geografia Slovaca, 11. Bratislava, GÚ SAV, s. 5-81.
- HALADA, L. (1998): Krajinná ekologická hodnotenie vegetácie. Kandidátska dizertačná práca.
- HURYCH, V. a kol. (1985): Sadovníctvo 1. Bratislava, Príroda, 416 s.
- HURYCH, V. (1986): Sadovníctvo 2. Bratislava, Príroda, 208 s.
- Hydrologické charakteristiky povodí riek Slovenska. Materiály SHMÚ.
- JURKO, A. (1990): Ekologické hodnotenie vegetácie. Bratislava, Príroda, s. 7-195.
- KOREC, P., LAUKO, T., TOLMÁČI, L., ZUBRICZKÝ, G., MIČIETOVÁ, E. (1997): Kraje a okresy Slovenska. Bratislava, Q111. 352 s.

- KÜCHLER, A. W. (1964): The potential natural vegetation of the Conterminous United States. American Geographical Society, Spec. Res. Publ., New York, 36.
- MAZÚR, E. a kol. (1980): Atlas SSR. Bratislava, SAV, SÚGaK.
- MICHALKO, J. a kol. (1986): Geobotanická mapa ČSSR. SSR-Textová časť. Bratislava, Veda, 168 s.
- MÍCHAL, I. a kol. (1992): Ekologická stabilita. Brno, Veronica, 244 s.
- MORAVEC, J. a kol. (1994): Fytocenologie. Praha, Academia, s. 1-384.
- OŤAHEL, J., FERANEC, J. (1993): Land cover (habitat types) map based on the colour infrared aerial photographs as a tool for vegetation analysis. Proceedings of the Ninth Thematic Conference on Geologic Remote Sensing. Pasadena (ERIM), s. 535-544.
- OŤAHEL, J., FERANEC, J. (1997): Rural landscape assessment in environmental planning: case study part of Záhorie Lowland. In MUNZAR, J., VAISHAR, A. (eds.): Rural Geography and Environment. Brno, GEOEKONFIN, s. 89-96.
- PAPÁNEK, F. (1978): Teória a prax funkčne integrovaného lesného hospodárstva. Bratislava, Príroda.
- RANDUŠKA, D., VOREL, J., PLÍVA, K. (1986): Fytocenológia a lesnícka typológia. Bratislava, Príroda, 339 s.
- RUŽIČKOVÁ, J., ŠÍBL, J. a kol. (2000): Ekologické siete v krajine. Edícia Ochrana geobiodiverzity. Bratislava, PriF UK, 182 s.
- RUŽIČKOVÁ, H. a kol. (1996): Biotopy Slovenska. Bratislava, ÚKE SAV. 192 s.
- SUPUKA, J. a kol. (1991): Ekologické princípy ochrany a tvorby zelene. Bratislava, VEDA. 308 s.
- ŠÍBL, J. a kol. (1999): Revitalizácia vodných tokov. Edícia Ochrana geobiodiverzity. Nitra, SPU, 162 s.
- ŠTEFFEK, J. a kol. (1993): Terminologický slovník ekológie a environmentalistiky. Bratislava, Príroda. 102 s.
- TIVY, J. (1996): Biogeography. Edinburg, Addison Wesley Longman Limited, 452s.
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angewandte Pflanzen-Soziologie, 13, Stolzenau/Wesser, s. 5-42
- TÜXEN, R. (1973): Vorschlag zur Aufnahme von Gesellschaftskomplexen in potentiell natürlichen Vegetationsgebieten. Acta Bot. Acad. Sci. Hung., Budapest, 19, s. 379-384.
- VYSKOT, M. a kol. (1978): Pesti lesů. Praha, SZN. 218 s.

Resume

Contribution to proposed vegetation of the Stupavský potok brook basin

This article deals with proposed vegetation, its methods and use in process of environmental planning in area of Stupavský potok brook basin.

We define proposed vegetation as optimal spatial structure of vegetation cover in some area with respect to knowledge about landscape of area including abiocomplexes, potential vegetation and planned land use.

We bring our conception of proposed vegetation. We use relevant information about primary and secondary land structure, land cover and real vegetation in model area. Measures for improvement of actual land structure conditions and vegetation cover in this area are presented.

Natural woods (80 percent of surface in study area) create frame of ecological stability system in this area. To the most ecological stable types of biotopes belong also fragments of floodplain forests and extensively used meadows and pastures with high diversification. The areas changed by man are least stable. On glades it is good to seed seedlings of primary natural species of trees. In a point of revitalization of water flows is apposite to create on bare places minimally 10 – 15 meters wide belts of floodplain trees or leave this places for succession and destroy invasive plants. In artificial surfaces we must fortify function of alley plants *Betula pendula*, *Populus nigra*, var. *Italica*, *Sorbus aucuparia* and floodplain trees near Stupavský brook too.

We can enhance biodiversity of agricultural areas by tuft and shrubs seeding. Water bodies, represented by Stupavský potok brook and its floodplains, create the most important biocorridor in study area. They allow exchanges of organisms and genetical information between biocentres in woodland country.

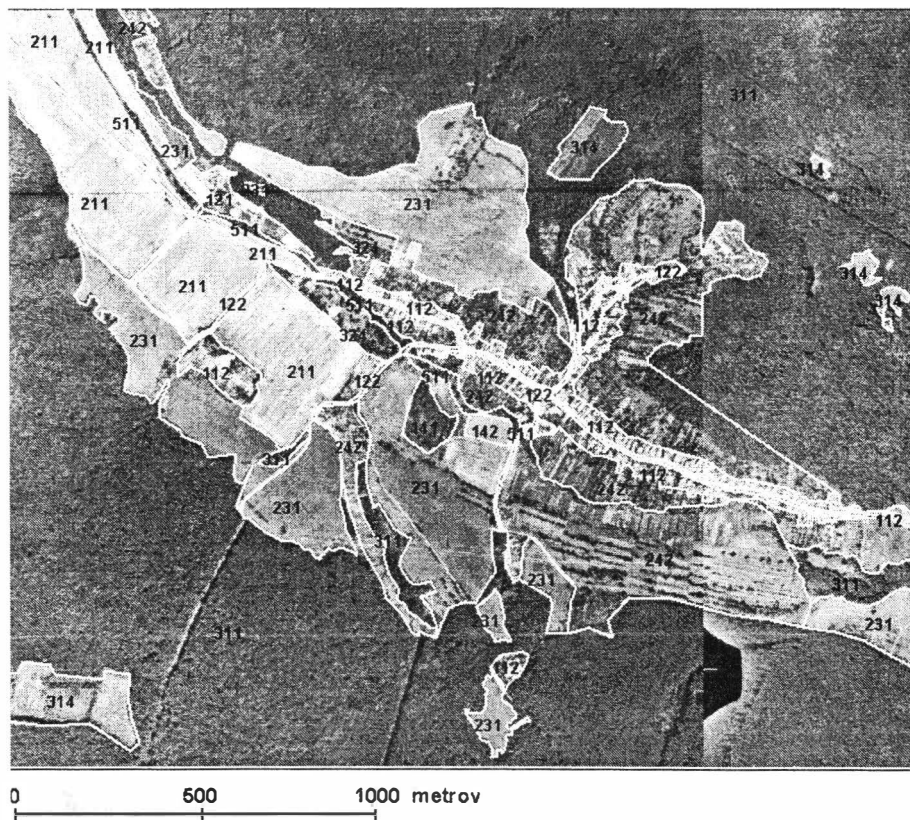
Department of Physical Geography and Geoecology, Comenius University, Faculty of Natural Sciences, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, Slovakia
e-mail: faltan@fns.uniba.sk

Legenda k mape krajinej pokrývky okolia Borinky

- 1** URBANIZOVANÉ A TECHNIZOVANÉ AREÁLY
- 11** Urbanizovaná zástavba
- 112 Nesúvislá zástavba
- 12** Priemyselné, obchodné a dopravné areály
- 121 Priemyselné a obchodné areály
- 122 Cestná sieť a príslušné areály
- 14** Areály umelej (nepoľnohospodárskej) zelene
- 141 Areály susednej zelene
- 142 Areály športu a zariadení voľného času
- 2** POĽNOHOSPODÁRSKE AREÁLY
- 21** Orná pôda
- 221 Nezavlažovaná alebo sezónne zavlažovaná orná pôda
- 23** Areály tráv
- 231 Lúky a pasienky
- 24** Heterogénne poľnohospodárske areály
- 242 Mozaika poľí, lúk a trvalých kultúr
- 3** LESNÉ A POLOPRÍRODNÉ AREÁLY
- 31** Lesy
- 311 Listnaté lesy
- 314 Rúbaniská
- 32** Kroviny alebo trávne areály
- 324 Prechodné leso-kroviny

- 5 VODY
- 51 Vnútrozemské vody
- 511 Vodné toky

Upravené podľa metodiky CORINE Land Cover FERANEC, J., OŤAHEL, J., PRAVDA, J. (1996).
Krajinná pokrývka Slovenska identifikovaná metódou CORINE land cover. Geographia Slovaca, 11.
Geografický ústav SAV Bratislava.



Mapa 1 Mapa krajinej pokrývky okolia Borinky