

Uplatnenie ekologických hľadísk pri výstavbe vodného diela Sereď

Výstavba vodných diel je veľmi výrazným zásahom do ekosystému vodných tokov. Príklady následkov výstavby vodných diel za posledné desaťročia, pri ktorých absentovali krajinnoekologické hodnotenia, možno nájsť na mnohých našich riekach, nevynímajúc ani súčasné problémy okolo výstavby sústavy vodných diel na Dunaji. Aby sa predišlo spomínaným problémom a zabránilo ďalšej devastácii hodnotných krajinných prvkov, akými vodné ekosystémy rozhodne sú, je nevyhnutné pred schvaľovacím procesom výstavby vodného diela vykonať ekologické hodnotenie záujmového územia a posúdiť možný negatívny vplyv vodného diela na okolitú krajinu, prípadne nájsť iný, vhodnejší variant výstavby.

Posúdenie vplyvu vodného diela Sereď na okolitú krajinu, prípadne návrh nového, ekologicky vhodnejšieho variantu výstavby bolo hlavným cieľom štúdie, vypracovanej na objednávku investora Vodohospodárska výstavba Bratislava. Na jej spracovaní sa podieľal AGROCONS Nitra v spolupráci s pracovníkmi Ústavu krajinnej ekológie SAV v Nitre.

Prípravné práce, vymedzenie územia a metodika riešenia

Navrhované vodné dielo Sereď bude pozostávať podľa pôvodného projektu, tzv. derivačného variantu, zo zdrže medzi Hlohovcom a Siladicami, z derivačného kanála medzi haťou v Siladiciach a vodnou elektrárnou v Sereďi a z odpadového kanála, ktorý prehlbuje a mierne napriamuje pôvodné koryto Váhu. Aj pôvodný tok Váhu v úseku Siladice - Sereď má byť podľa projektu dôsledne regulovaný a čiastočne napriamený (obr. 1). Celková dĺžka vodného diela je 17,5 km.

Hranice záujmového územia sa vymedzili na základe predpokladaného dosahu vplyvu vodného diela, hlavne v súvislosti s režimom podzemných vôd.

Pri spracúvaní štúdie (mierka 1 : 10 000) autori vychádzali z metodiky LANDEP (Ružička, Miklós, 1982), modifikovanej pre tento projekt. Pri hodnotení výstavby a následného dopadu vodného diela na krajinu sa postupovalo podľa globálnych, regionálnych a lokálnych kritérií (Ružička, 1991).

V rámci prípravných prác sa sústredili dostupné podklady o záujmovom území. K najdôležitejším patrili: projektová dokumentácia, materiály týkajúce sa súčasného i prognózovaného stavu hladín podzemných vôd a prieskumu i sanácie zosuvov. Všetky podklady sa prehodnotili, homogenizovali a doplnili o terénny prieskum a interpretáciu leteckých snímok.

Globálne dôvody výstavby a jej dopad na krajinu

K hlavným dôvodom výstavby vodného diela Sereď patrí najmä výroba elektrickej energie a splavenie Váhu pre lodnú dopravu, pričom výroba elektrickej energie sa udáva ako hlavný

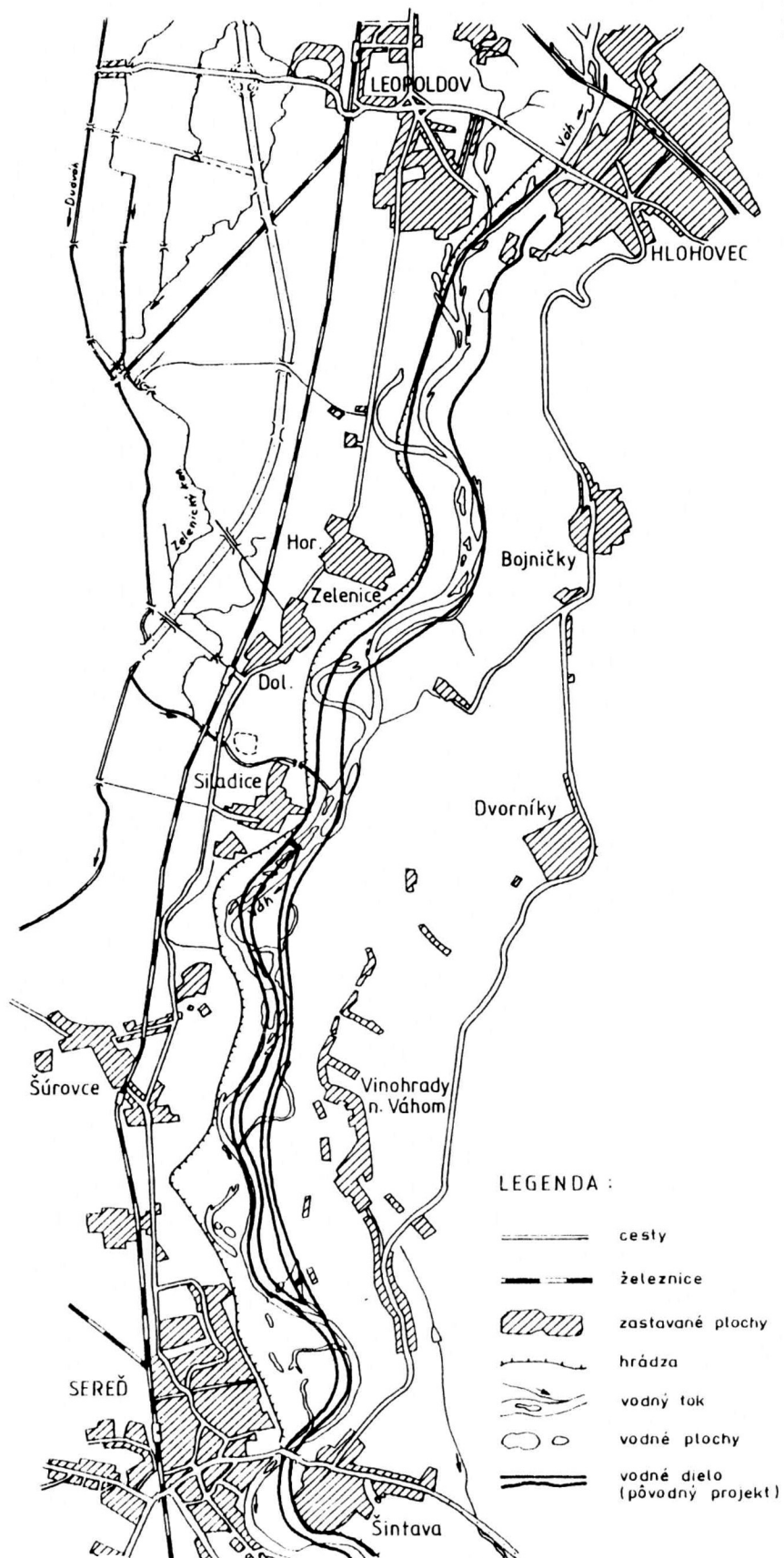
dôvod. Súčasná priemyselná výroba v ČSFR je energeticky 2-3 krát náročnejšia ako v západoeurópskych krajinách. Predpokladá to produkciu neúmerne vysokého množstva energie, čo zafažuje jednotlivé zložky životného prostredia (znečistenie ovzdušia, ťažba neobnoviteľných zdrojov, zničenie lužných ekosystémov, zanášanie nádrží, zmeny hladín podzemných vôd a pod.). Základným zdrojom energie v blízkej budúcnosti by preto mala byť jej úspora. Reštrukturalizáciou priemyslu, zmenou jeho orientácie, zavádzaním vyspelejších technológií a pod. sa môže spotreba energie znížiť aspoň o jednu tretinu približne za 15 rokov. Určité množstvo elektrickej energie možno sčasti nahradiť z alternatívnych zdrojov: slnečnej energie, vodných zdrojov (malé vodné elektrárne), veternej energie, geotermálnej energie a pod.

Z tohto hľadiska sa preto musia prehodnotiť súčasné plány výstavby energetických zariadení, vrátane veľkých vodných elektrární, vychádzajúce z neracionálne rastúcej spotreby elektrickej energie. V tomto zmysle treba prehodnotiť aj výstavbu VD Sereď, ktoré má byť pokračovaním sústavy vodných diel na Váhu. Dôvodom jeho výstavby je nielen využitie energetického potenciálu rieky, ale aj ochrana pred povodňami, umožnenie splavenia Váhu pre lodnú dopravu, zavlažovanie a rekreačné využitie.

Pôvodný projekt splavenia Váhu až po Hlohovec súvisel s pôvodným riešením sústavy vodných diel na Dunaji Gabčíkovo-Nagymaros. Keďže dnes je už takmer isté, že stupeň Nagymaros sa nebude realizovať, nenastane ani vzdušná hladina na dolnej časti Váhu. Kvôli tomuto vzdušiu tu bude treba vybudovať ďalšie vodné dielo. Nevyhnutne sa bude musieť zhodnotiť účelnosť lodnej dopravy vrátane nákladov na výstavbu niekoľkých vodných diel v porovnaní s inými druhmi dopravy a brať pritom do úvahy možné zmeny v štruktúre priemyslu (Niklová huta Sereď a pod.).

Úsek Váhu medzi Sereďou a Hlohovcom tvorí spolu s priľahlým medzihradzovým priestorom súčasť nadregionálneho biokoridoru v rámci Územného systému ekologickej stability Slovenska. Ide vlastne o posledný súvislejší a relatívne zacho-

1. Původný projekt vodného diela Sered,
ktorý vypracoval Hydroconsult Bratislava



vaný úsek toku Váhu a jeho lužných ekosystémov v panónskej oblasti, ktorý je výrazným ekostabilizačným prvkom v okolitej intenzívne poľnohospodársky využívanvej krajine s nízkym podielom drevinnej vegetácie.

Výstavba VD Sereď podľa pôvodného projektu by znamenala takmer úplné zničenie týchto hodnotných ekosystémov, čo by podstatne znížilo biokoridorovú funkciu z celoslovenského hľadiska.

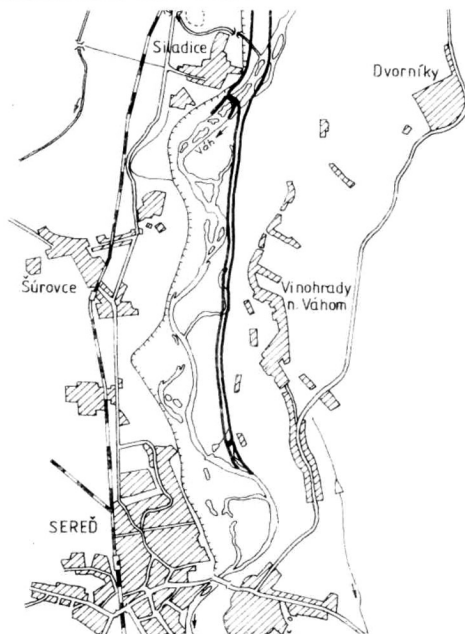
Globálne zmeny, ktoré by nastali vplyvom výstavby VD Sereď, možno najmä z biologického hľadiska hodnotiť ako veľmi podstatné, nezvratné a silne negatívne.

Regionálne a lokálne dôvody výstavby a jej dopad na krajinu

K regionálnym a lokálnym dôvodom výstavby VD patrí hlavne zavlažovanie poľnohospodárskych pozemkov a rekreačné využitie. Súčasná kvalita vody v rieke Váh však nie je vhodná na zavlažovanie. Okrem toho treba vyriešiť, kto bude financovať drahé zavlažovacie zariadenia - v súvislosti s transformáciou nášho poľnohospodárstva. Projekt navrhovaného VD nepredstavuje klasickú vodnú nádrž so stálou hladinou, ale zdrž v rozšírenom koryte s periodickým kolísaním hladiny. Z tohto dôvodu nie je rekreácia na zdrži vhodná a na derivačnom kanáli je už vylúčená úplne. Rekreačný potenciál súčasného medzihrádzového priestoru je oveľa vyšší.

Pri stanovení predpokladaného vplyvu vodného diela na abiotický komplex sa vychádzalo zo súčasného a prognózovaného stavu hladín podzemnej vody (HPV) v okolí vodnej nádrže (Móčíková, 1990) a z interpretácie ich hĺbky pod terénom, ktoré sa vykonali podľa metodiky (Miklós et al., 1989). Bral sa pritom do úvahy predpoklad, že pri určitých zmenách HPV sa mení i abiotický komplex.

Celkovo možno očakávané zmeny vlastností abiotického komplexu a následné zmeny podmienok poľnohospodárskej výroby vyjadriť ako zmeny HPV. Bezprostredne pri VD sa HPV zvýši o 2-2,5 m, na prevažnej časti územia však len o 0,5-1 m. Toto zvýšenie hladín by sa malo prejavovať do vzdialenosti 3-3,5 km od VD. Zvýšenie hladín podzemných vôd by negatívne vplývalo na kvalitu pôd a podmienky na jej poľnohospodárske využívanie by sa zmenili len na malých plochách, tam, kde by sa HPV zvýšili na úroveň 0-0,5 m pod terénom. Menšie zvýšenie by naopak umožnilo lepšie zabezpečenie pôd vlhkosťou a tým lepšiu produkčnú schopnosť. Za zónu so vzostupom HPV (ďalej na západ od vodného diela smerom k úpätiu Trnavskej sprašovej tabule) sa predpokladá mierne zníženie HPV maximálne o 30-50 cm, čo by len čiastočne negatívne ovplyvnilo úrodnosť pôdy. Na ľavej strane Váhu, hlavne v úrovni zdrže medzi Hlohovcom a Siladicami, by pravdepodobne nastalo podstatné zvýšenie HPV (až o 2-3 m), podmáčanie a degradácia pôd, narušenie stability strmých zosuvných svahov Nitrianskej pahorkatiny, čo by mohlo spôsobiť zosuvy na veľkých plochách. Eliminácia týchto porúch by si vyžiadala rozsiahle prieskumy a následné investície.



2. Návrh úpravy pôvodného projektu

Pri uvažovaní o výstavbe projektovaného derivačného variantu VD Sereď treba rozoznávať dvojaké zmeny bioty vplyvom VD: bezprostredné a sprostredkované.

Zo zmien bezprostredne spojených s výstavbou VD možno za najzávažnejšie pokladať úplné zničenie 70-80 % plochy ekologicky i kultúrno-sociálne najhodnotnejších lužných ekosystémov a ich nahradenie málo hodnotnými technocenózami. V dôsledku toho by sa zvyšky týchto ekosystémov stali ekologicky nefunkčnými, izolovanými a rýchlo degenerujúcimi fragmentmi. Výrazne by sa znížila aj druhová, cenotická i habitatová diverzita v regióne. Ďalej by to bolo zničenie podstatnej časti vodných biocenóz a následkom zmeny parametrov toku Váhu (prúdenia, erózn-depozičných pomerov, kvality vody, kvality dna a bariérového efektu zdrže) by nastali aj postupné zmeny vo zvyškoch nezničených hydrobiocenóz. Možno predpokladať najmä výrazné zníženie druhovej bohatosti rýb, vymiznutie vzácných a ohrozených druhov, zníženie vyrovnanosti druhového zloženia v prospech niektorých kaprovitých a ostriežovitých druhov ako aj zníženie celkovej hustoty rybných spoločenstiev.

Sprostredkované zmeny v biote by mohli byť vyvolané ovplyvnením režimu podzemných vôd, najmä v okolí zdrže, prejavované zamokrovaním niektorých terénnych depresí a vývojom zodpovedajúcej mokradovej vegetácie, prípadne tiež odstránením segmentov lesných ekosystémov a veľkoplošným rozrušením pôdneho krytu zemnými prácami. To by sa zrejme prejavilo ďalším zostepnením vegetácie, jej progresívnou ruderalizáciou a pravdepodobne aj viac či menej výraznými zmenami

relatívnej početnosti niektorých hospodársky významných druhov živočíchov.

Ekologická kvalita krajiny a jej predpokladaná zmena vplyvom VD

Ekologická kvalita krajiny záujmového územia sa hodnotila na základe jej priestorovej štruktúry podľa metodiky (Izakovičová, Kartusek, 1991) platnej pre celé územie SR. Z tohto hodnotenia vyplýva, že ekologická kvalita krajiny v oblasti výstavby VD Sereď je pomerne nízka (dosahuje len najnižšie štyri stupne v rámci deväťstupňovej škály). Je to spôsobené hlavne tým, že veľkú väčšinu územia zaberá poľnohospodársky veľmi intenzívne využívaná orná pôda, ďalej sú tu zastavané plochy, dopravné komunikácie a pod., výrazne absentujú stabilné krajnotvorné prvky. Výnimku tvorí iba medzihrádzový priestor s vlastným tokom Váhu so zvyškami riečnych ramien a zosuvné územie na hrane Nitrianskej pahorkatiny. Na tomto pomerne malom území je sústredených mnoho prvkov krajinej štruktúry s veľmi vysokým koeficientom ekologickej významnosti (lesy, brehové porasty, mokrade, lúky a pasienky rôznej intenzity, mozaikové plochy bylenných porastov so skupinami stromov, krov a pod.).

Vplyvom výstavby VD by bol celý pôvodný tok Váhu so zvyškami ramien, ako aj takmer celý medzihrádzový priestor odsúdený na zánik. Ak uvážime, že koeficient ekologickej významnosti umelých vodných nádrží je podstatne nižší, je zrejme, že aj výsledná hodnota ekologickej kvality súčasnej štruktúry krajiny by bola podstatne nižšia. Územie, ktorého ekologická kvalita je pomerne nízka i v súčasnosti, by sa vplyvom výstavby VD ešte znížila tak, že by dosahovala jedny z najnižších hodnôt na Slovensku.

Vplyv VD na sociálno-ekonomické aktivity v krajine

Realizácia výstavby VD by mala podstatný vplyv aj na socioekonomické aktivity v záujmovom území. Ide predovšetkým o zmeny v súvislosti so zdvihom HPV, pri ktorých hrozí zaplavenie pivníc domov v obciach (najmä v Siladicich), prienik znečistenej podzemnej vody do studní a ohrozenie odkaliska Drôtovne Hlohovec a prienik jeho obsahu do podzemných vôd. Okrem toho by to prinieslo zníženie rekreačného potenciálu v chatovej oblasti a v navrhovanej oblasti prímestskej rekreácie v Sereďi (na bývalom vojenskom výcvikovom priestore) ako aj zničenie alebo narušenie chránených území nachádzajúcich sa hlavne v medzihrádzovom priestore a na západnej hrane Nitrianskej pahorkatiny.

Zmiernenie negatívnych dopadov v prípade výstavby VD

Rozhodnutie o výstavbe musí vyplynúť z prehodnotenia očakávaných prínosov výstavby a súčasne i spomínaných negatívnych dopadov tohto diela na krajinu. V prípade, že sa výstavba VD schváli, musia sa dodržať odporúčania a návrhy, ktoré smerujú k minimalizácii negatívneho dopadu na pôdne ekosystémy.

Úsek pôvodného koryta Váhu a derivačný kanál od hate v Siladicich až po sútok pod vodným stupňom v Sereďi sa navrhuje ponechať v pôvodnom stave bez akýchkoľvek úprav. Z tohto dôvodu sa musí derivačný kanál posunúť doľava k svahom Nitrianskej pahorkatiny tak, aby sa neprekrížil s pôvodným korytom. Takto sa bude môcť zabrániť radikálnej úprave pôvodného koryta v tomto úseku, ako sa predpokladá pri pôvodnom projekte (napriamanie toku, výrub brehových porastov, úprava brehov a pod.). Pôvodné koryto musí byť dostatočne dotované vodou, aby nezankli pôvodné lužné ekosystémy. Pri výstavbe derivačného kanála treba postupovať citlivo, aby celý úsek od Siladic po Sereď a od derivačného kanála po pôvodnú hrádzu zostal v pôvodnom stave a plnil naďalej úlohu ekostabilizačného prvku v okolitej krajine.

Úsek pôvodného toku Váhu pod vodným stupňom Sereď sa navrhuje na napriamanie a prehĺbenie. Predpokladá to preloženie toku do novovytvoreného koryta, so všetkými negatívnymi dôsledkami. Preto sa tento úsek navrhuje ponechať v súčasnom stave tak, aby voda z elektrárne otekala v pôvodnom koryte. Samozrejme aj úpravy v pôvodnom koryte a v brehových porastoch sa musia minimalizovať. Realizáciu týchto dvoch opatrení by sa dalo docieľiť zachovaním pôvodného stavu koryta Váhu od Siladic až po VD Kráľová.

Úsek zdrže a ľavostranná niva medzi Hlohovcom a Siladicami sa z dôvodu výstavby VD poškodí najviac, pretože prakticky celý medzihrádzový priestor zmizne pod novovybudovanou zdržou. Aby aj tento úsek plnil určitú ekostabilizačnú funkciu, navrhli sa viaceré opatrenia. Celú ľavostrannú nivu v úseku medzi Hlohovcom a Siladicami vyňať z poľnohospodárskeho užívania, nakoľko sa zvýši HPV o 2-3 m. Môžu tu vzniknúť mokradové spoločenstvá. Hospodárske využívanie tejto časti bude problematické, preto by bolo účelnejšie ponechať celý úsek ľavostrannej nivy, aby prevzal funkciu medzihrádzového priestoru. Časť spomínaného úseku treba doplniť výsadbou pôvodných druhov drevín, prípadne časť ponechať na prirodzenú sukcesiu vegetácie.

Celá výstavba sa musí vykonávať tak, aby sa zachovalo čo najviac biotopov pôvodných ekosystémov, ktoré sú mimo vlastného vodného diela a tiež pôvodné ramená Váhu s typickou vegetáciou. Zmenu projektu znázorňuje obr. 2.

Je pravdepodobné, že ponechaná príp. navrhovaným spôsobom upravená ľavostranná niva spolu s pôvodným korytom Váhu môžu prevziať funkciu nadregionálneho biokoridoru a podieľať sa na celkovom zvýšení ekologickej kvality záujmového územia. Spolu s týmito opatreniami sa musí podstatne zlepšiť kvalita vody vo Váhu, hlavne modernizáciou ČOV v podniku Slovlik Leopoldov a vybudovaním mestskej ČOV v Hlohovci.

* * *

Koncepciu návrhu riešenia výstavby vodného diela Sereď treba chápať predovšetkým ako zdôraznenie potreby dôsledného

ekologického prieskumu v dostatočnom časovom predstihu pred vlastnou výstavbou vodného diela. Naše riešenie vychádzajúce z ekologických priorít, zdôrazňujúcich nároky na minimalizáciu negatívneho dopadu na krajinu a v súlade so zachovaním čo najväčšieho rozsahu prírodných a kultúrnych hodnôt usiluje sa poukázať na rozdiely vo výslednom efekte v porovnaní s doteraz koncipovanými, väčšinou technokraticky chápanými plánmi výstavby veľkých vodných diel.

Literatúra

Izakovičová, Z., Kartusek, V. et al., 1991: Hodnotenie ekologickej kva-

lity priestorovej štruktúry krajiny. Čiastková záverečná správa. ÚKE SAV Bratislava, 33 pp.

Kolektív, 1991: Vodné dielo Sereď - ekologická štúdia optimalizácie poľnohospodárskej krajiny. Ekologická štúdia, Agrocons Nitra, ÚKE SAV Nitra, 252 pp.

Miklós, L. et al., 1989: Zmeny hladín podzemných vôd pod terénom SVD Gabčíkovo - Nagymaros, stupeň Gabčíkovo. Ekologická štúdia, ÚEBE CBEV SAV Bratislava.

Môciková, I., 1990: Prognózne stanovenie hladín podzemných vôd po vybudovaní VD Sereď. Záverečná správa, VÚVH Bratislava, 29 pp.

Ružička, M., Miklós, L., 1982: Landscape ecological planning (LAN-DEP) in the proces of territorial planning. Ekológia (ČSSR), 1, 3.

Ružička, M., 1991: Ecological criteria for construction of water reservoirs (on example of Turček Wt, CSFR), IX-th Int. Symp. on Probl. of Lancs. Ecol. Res., Dudince, ÚKE SAV Bratislava, p. 223-232.

