

VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, š.p. BRATISLAVA
A
SLOVENSKÝ PRIEHRADNÝ VÝBOR

SÚBOR PREDNÁŠOK Z MEDZINÁRODNÉHO SYMPÓZIA
Proceedings from the international symposium

SKÚSENOSTI Z VYUŽITIA
SLOVENSKO - MAĎARSKÉHO
ÚSEKU DUNAJA

Experience from exploitation
of the Slovak-Hungarian
stretch of the Danube



Bratislava, Slovenská republika, 29.-30. apríla 1994

Poznatky z biomonitoringu vybraných skupín terestrických živočíchov Podunajska

Experience from biomonitoring
of selected terrestrial animal groups in the iuxta-Danubian area
Országh, I., Čarnogurský, J., Čejka, T., Darolová, E., Krištofík, J.,
Kulfan, M., Majzlan, O., Mašán, P., Országhová, Z., Pachinger, K.,
Štepanovičová, O., Šustek, Z.

Úvod

V rokoch 1990-1993 zoológovia Prírodovedeckej fakulty UK a Ústavu zoológie a ekosoziológie SAV sa podieľali na biomonitoringu ôsmich hlavných (1, 3, 6, 9, 10, 14, 18 a 23) a niekoľkých vedľajších monitorovacích plôch (obr. 1) v oblasti Podunajska.

Boli sledované vybrané skupiny živočíchov (Mollusca-Gastropoda; Isopoda-Oniscoidea; Chilopoda; Collembola; Heteroptera-Pentatomorpha; Coleoptera-Carabidae, Staphylinidae, Curculionidae; Lepidoptera; Aves; Mammalia a i.), o ktorých je známe, že citlivo reagujú na zmeny prostredia, napr. pôdnej vlhkosti a rastlinného krytu. V etape štúdia týchto skupín v rokoch 1990-1992, pred odvedením Dunaja do derivačného kanála, išlo o poznanie kvalitatívno-quantitatívneho zastúpenia a o zachytenie zmien v štruktúre taxocenóz, ktoré sa na monitorovacích plochách odohrávali počas výstavby dunajského vodného diela (DVD). Práca nadobudla konkrétnejšie obrisy biomonitoringu po odvedení Dunaja do derivačného kanála kedy, ako sa predpokladalo, sa začali odohrávať významnejšie zmeny na území medzi Čuňovom a Gabčíkovom, ktoré našli odraz v jeho živej zložke. I keď jeden rok prevádzkovania DVD Gabčíkovo je príliš krátka doba na presnejšie posúdenie zmien, ktoré

sa tu odohrávajú, predsa len výsledky získané štúdiom živočíchov v roku 1993 potvrdzujú, že k zmenám tu skutočne dochádza.

Prvá skupina študovaných monitorovacích plôch (Ostrov Kopáč 1, Rusovské ostrovy 2a, 2b, Ostrovné lúčky 3, Topoľové hony 4) leží pod Bratislavou, v okolí Hrušovskej zdrže. Druhá časť monitorovacích plôch (Dunajské kriviny-Dobrohošť 6, Bodicka brána 9, Kráľovská lúka 10, Istragov 14) je v úseku derivácie medzi kanálom a starým korytom Dunaja. Tretiu skupinu monitorovacích plôch (Sporná síň-Kľúčovec 18, Starý les-Čičov 23) predstavujú lokality umiestnené pod Gabčíkovom, pod miestom návratu Dunaja do pôvodného koryta.

Výsledky

Monitorovacie plochy patriace do prvej skupiny, ako to potvrdzuje časť výsledkov z roku 1993, sa zatiaľ výraznejšie nezmenili. V oblasti vzdutia hladiny Dunaja pod Bratislavou došlo k zvýšeniu hladiny spodných vôd, čo sa prejavilo na Ostrove Kopáč (1) a Ostrovných lúčkach (3). Rok 1993 ukázal, že najviac pozmenené budú monitorovacie plochy patriace do druhej skupiny (6, 9, 10, 14). Proces vysychania sa tu viac alebo menej prejavuje na viacerých miestach, čo dokumentujeme v ďalšom texte poznatkami, ktoré sme získali vyhodnotením študovaných skupín živočíchov. Na posledných dvoch monitorovacích plochách (18 a 23), ležiacich pod návratom Dunaja do pôvodného koryta, sa zatiaľ nezistili väčšie zmeny v zložení spoločenstiev uvedených živočíšnych skupín.

V ďalšom texte sa uvádza stručná charakteristika skupín monitorovacích plôch s poznámkami o zmenách, ktoré sme zaznamenali v roku 1993.

Monitorovacie plochy nad derivačným kanálom

Monitorovacie plochy medzi Bratislavou a začiatkom derivačného kanála ležia v oblasti vzdutia, ktoré viedlo k zvýšeniu hladiny spodných vôd. Najvýraznejšie sa to prejavilo na Ostrovných lúčkach (3). Na najnižšie položených miestach tejto monitorovacej plochy vystupovala voda až do 40 cm výšky. Hydrologické pomery sa zmenili i na ostrove Kopáč (1). Biskupské rameno, čiastočne lemujúce túto lokalitu, v minulosti viac menej suché, sa v roku 1993 naplnilo vodou až po cestný most na Ostrov Kopáč.

Monitorovacie plochy 1, 3 a 4 napriek zvýšeniu hladiny spodných vôd v roku 1993 zostali zreteľne suchšie ako ostatné. Sú na nich plochy lesotepného charakteru s cennou xerothermoílnou faunou. Rusovské ostrovy (2a, 2b) svojím charakterom pripomínajú skôr lužné lesy ostatných monitorovacích plôch. Zatiaľ ide o dobre zachované relikty prechodných lužných lesov ako to dokazuje štúdium ich malakocenóz.

Xerothermné monitorovacie plochy (1, 3, 4) si zachovali svoj charakter, vlastný týmto lokalitám i v minulosti, aj v roku 1993. Výraznejšie sa nezmenili oproti rokom predchádzajúcim. Potvrďuje to štúdium suchozemských rovnakonožcov (Oniscoidea), stonôžok (Chilopoda), epigeických bzdôch (Heteroptera) a motýľov (Lepidoptera), ktoré na Ostrove Kopáč a Ostrovných lúčkach neboli ovplyvnené zvýšeným stupňom vlhkosti v roku 1993.

Na zvýšenie vlhkosti na xerothermných monitorovacích plochách 1 a 3 zo študovaných skupín citlivejšie reagovali pôdne nosáčky (Curculionidae). Ich pôvodne zistené druhové spektrum sa za rok 1993 znížilo o jednu tretinu. Z taxocenózy nosáčikov sa začali postupne strácať xerofilné druhy. Na zmenu vlhkostných pomerov

reagovali na ostrove Kopáč i hygrofilné druhy ulitníkov (Gastropoda), sústredené doteraz do vlhkých refúgií na tejto lokalite. Môžeme očakávať ich postupné šírenie.

Viacere zistené druhy (*Cochlicopa lubricella*, *Granaria frumentum*, *Henia illyrica*, *Thyreocoris fulvipennis*, *Vilpianus gallii*) na monitorovacích plochách 1 a 3 sú indikátormi xerothermných biotopov a zaslúžila si prisnu ochranu. Ich prítomnosť na Ostrove Kopáč a Ostrovných lúčkach len potvrdzuje, že napriek mnohým škodlivým zásahom tieto lokality ešte stále patria k cenným náleziskám zriedkavých živočíchov.

Monitorovacie plochy v oblasti derivácie

Na monitorovacích plochách v oblasti derivácie sa zmeny po odvedení Dunaja už v priebehu roka 1993 prejavili zreteľnejšie ako na plochách nad a pod derivačným kanálom. Hodnotenie týchto zmien z hľadiska výsledkov štúdia jednotlivých skupín živočíchov nie je jednotné. Zmeny pozorované na taxocenózach sledovaných skupín v roku 1993 súvisia vo väčšine prípadov s procesom aridizácie (vysychania) a ruderalizácie monitorovacích plôch. Ako sa zatiaľ ukazuje tento dej najviac pokročil na monitorovacích plochách Dunajskej krtiviny (6) a Kráľovská lúka (10). Naznačujú to výsledky štúdia chvostoskokov, ustupujú druhy hygrofilné a prenikajú druhy tolerantné skôr teplo- a suchomilné. Naopak, istý rast stupňa vlhkosti sa zaznamenal na monitorovacej ploche Bodicka brána (9) s čím môže súvisieť zvýšený výskyt ekomorfóz chvostoskoka *Hypogastrura engadinensis*. Potvrdzuje to i nález dvoch druhov hygrofilných motýľov (*Apatura ilia*, *Lycaena dispar*), nezaznamenaných v rokoch predchádzajúcich.

Rozdiel v kvalitatívnom i kvantitatívnom zastúpení epigeických bzdôch (Heteroptera-Pentatomorpha) sa zaznamenal na monitorovacích plochách 6 a 14. Na ploche 6 oproti rokom 1991 a 1992 badať zreteľný pokles kvality i kvantity cenobiontov a cenofilov, charakteristických pre listovú opadanku vlhkých lužných lesov. Táto skutočnosť súvisí s vysychaním na oboch plochách a na ploche 6 i s ruderalizáciou. V roku 1993 sa na spomenutých plochách z cenobiontov vyskytoval už len *Drymus brunneus*, ostatné hygrofilné druhy sa nezistili.

Monitorovacia plocha 14 bola pre prítomnosť epigeických hygrofilných bzdôch v rokoch predchádzajúcich (1991, 1992) menej vhodná, pretože vysoký stupeň vlhkosti prekročoval optimálnu hranicu ich existencie. V roku 1993 sa znížila vlhkosť tejto plochy v dôsledku poklesu hladiny Dunaja v pôvodnom koryte, a výrubom a presvetlením tamojšej topoľovej monokultúry. Stupeň vlhkosti klesol na výšku vhodnú pre výskyt epigeických hygrofilných bzdôch, ktoré tam v roku 1993 mali najvyššie kvalitatívne i kvantitatívne zastúpenie. Tento stav zrejme súvisí s poklesom vysokého stupňa vlhkosti substrátu lužného lesa, ktorý v minulosti býval celoplošne zaplavený i s vysokým stavom spodnej vody.

Štúdiom taxocenózy motýľov v roku 1993 potvrdzuje oproti predchádzajúcim rokom vysychanie monitorovacích plôch 6, 10 a 14.

Tiež výsledky štúdia bystruškovitých na monitorovacích plochách 6, 9, 10 a 14 medzi derivačným kanálom a pôvodným korytom Dunaja poukazujú na ústup vlhkosťne náročnejších bystruškovitých a na zvýšenie abundancie na vlhkosť menej náročných eurytopných druhov. Na toto územie začali, zatiaľ v malom množstve, prenikať druhy typické pre tzv. kultúrnu step, skôr cudzie pre lužné lesy.

Zistené zmeny môžeme hodnotiť ako počiatočnú fázu procesu uberajúceho sa smerom k suchším typom lužných geoblocenóz či

geoblocenoidov vo veľkej miere závislých na dotovaní zvyškov ramennej sústavy vodou. Ťažko je možné uvažovať o návrate k pôvodným typom geoblocenóz, pre ktoré boli charakteristické viac menej pravidelne sa opakujúce veľkoplošné záplavy stagnujúcou vodou.

Pokles vlhkosti na Kráľovskej lúke (10) v roku 1993 potvrdzuje absencia pôdných hygrofilných nosáčikov, ktoré tu boli zistené v rokoch 1990-1992. V roku 1993 sa na tejto ploche začali vo väčšom množstve vyskytovať tolerantnejšie druhy rodu *Dorytomus*.

Zmeny sa odohrali tiež v zastúpení predátorov z triedy Chilopoda - stonôžky. V roku 1993 na monitorovacích plochách derivácie chýbal hygrofilný druh *Lithobius agilis*, ktorý tu bol zistený v rokoch predchádzajúcich. Najzreteľnejšie zmeny sa prejavili na monitorovacej ploche 6, na ktorej poklesla početnosť druhov podrodu *Monotarsobius*, najmä *Lithobius (Monotarsobius) aeruginosus*, charakteristických pre vlhký lužný les. Na druhej strane výrazne vzrástla početnosť (až 8-krát) eurytopného druhu *Lithobius forficatus*, nevyhýbajúceho sa ani ruderálom a skládkam komunálneho odpadu.

Štúdium terestrických ulitníkov v oblasti derivácie potvrdilo predpokladaný ústup silvikolných druhov (*Semilimax semilimax*, *Trichia striolata* a l.), najmä na ploche 9, na ktorej sa abundancia náročných lužných silvikolných druhov znížila v roku 1993 oproti rokom predchádzajúcim na 60%. Menej náročné lužné silvikolné druhy *Arianta arbustorum* a *Vitraea crystallina* si zachovali vysokú početnosť. Na monitorovacej ploche 14 je zreteľný nárast, lužnému lesu viac či menej cudzích agrikolných druhov (*Punctum pygmaeum*, *Trichia hispida* a l.). Na monitorovacej ploche 6 mierne klesla početnosť lesných hygrofilných a rípiolných druhov a na monitorovacej ploche 10 preukazné zmeny sa zatiaľ nezistili.

Štúdiom vtákov územia bývalého hlavného toku Dunaja paralelného s derivačným kanálom poukazuje v roku 1993 na pokles počtu hniezdiacich, migrujúcich a hibernujúcich druhov. Iste k tomuto prispieva i zvýšený pohyb ľudí po sprístupnení tohto úseku Podunajska. Druhové spektrum ornitocenóz (mon. plocha 6 - 45 druhov; 10 - 21 druhov; 14 - 31 druhov) sa na sledovaných monitorovacích plochách za prvý rok prevádzky DVD v podstate nezmenilo. Je reálny predpoklad, že kvalitatívne i kvantitatívne zastúpenie vtákov v tejto oblasti v budúcnosti ovplyvní veľká vodná plocha Hrušovskej zdrže. Zmeny v ďalších rokoch môžeme očakávať v následnosti na zmenách vegetačného krytu.

Z hľadiska štúdia drobných cicavcov je možné konštatovať, že v roku 1993 mali na monitorovacích plochách druhové zloženie totožné s druhovým zložením z rokov predchádzajúcich.

Monitorovacie plochy pod derivačným kanálom

Z monitorovacích plôch, ležiacich pod miestom návratu Dunaja do pôvodného koryta je rozdielne hodnotená Sporná síhoť (18). Taxocenóza chvostoskokov na tejto ploche je nestabilná, dochádza tu k zmenám dominantných druhov. Je možné, že spomenutá nestabilita súvisí s nadmerným presvetlením vegetačného krytu (výrub topoľovej monokultúry) podobne ako v Istragove (14).

Tiež štúdiom motýľov Spornej síhoť (18) naznačuje vysychanie potvrdené výskytom niekoľkých xerotermoofilných druhov (*Issoria lathonia*, *Colias erate* a *Colias alfacariensis*) v predchádzajúcich rokoch nezistených. V roku 1993 sa v Podunajsku na plochách 18 a 23 po prvýkrát zistil hnedáčik *Melitaea phoebe*, ktorý sa tu predtým nenachádzal. Ide o indikátora xerotermných biotopov a jeho prítomnosť môže naznačovať iníciaľnu fázu aridizácie tohto územia.

Pravdepodobným dôsledkom výrubu topoľov na ploche 18 je v roku 1993 rast početnosti agrikolných ulitníkov.

Zatiaľ málo narušený lužný les s prvkami pôvodnosti na monitorovacej ploche Čičov-Starý les (23) sa svojim bohatým spoločenstvom sledovaných živočíšnych skupín zaraďuje medzi najcennejšie zo študovaných plôch. Nie je predpoklad že by uvedenie DVD Gabčíkovo do prevádzky poškodilo túto unikátnu plochu zasluhujúcu si čo najprísnejšiu ochranu. Je potrebné veľmi citlivo regulovať ťažbu dreva a všetky zásahy to tejto lokality.