
GEOGRAFICKÝ ČASOPIS

53

2001

4

Monika Kopecká, Ivan Ružek ***

BIOGEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA VODNEJ NÁDRŽE RONA VA

M. Kopecká, I. Ružek: Biogeographical analysis of the Ronava water reservoir. Geografický časopis, 53, 2001, 4, 2 figs., 1 tab., 17 refs.

The aim of the article is biogeographical analysis of the vegetation surrounding the Ronava water reservoir situated in the central part of the Trnava Loess Plain (Slovakia), which is an intensively man-impacted area. The following characteristics were evaluated: floristic and faunistic composition, physiognomy, life-forms, degree of synantropisation and selected profitability characteristics (melliferous potential, presence of medicinal herbs). We also tried to evaluate the ecosystem as a refuge of the law-protected plants and animals and to forecast its future.

Key words: wetlands, types of habitat, plant communities, life-form, synantropisation

ÚVOD

Biocenózy vodnej a močiarnej vegetácie sa na Trnavskej pahorkatine vyskytujú takmer výlučne na plochách antropogénneho pôvodu. Prirodzené mokrade a močiare, ktoré sa na tomto území v minulých storočiach vyskytovali (aj keď spravidla len na malých lokalitách v blízkosti vodných tokov), dnes už väčšinou neexistujú. Boli odvodnené a premenené na ornú pôdu, čím zanikli prirodzené biotopy vlhkomilných druhov. O to väčší význam z hľadiska miestnych biocenóz má budovanie vodných nádrží a rybníkov v tomto regióne.

* Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava

** Katedra fyzickej geografie a geokológie, Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava

Cieľom našej práce bolo zhodnotiť význam vodnej nádrže Ronava z biogeografického hľadiska, charakterizovať a vyhodnotiť aktuálny stav miestnych biocenóz s dôrazom na priestorovú štruktúru jednotlivých spoločenstiev. V snahe získať čo najkomplexnejší obraz o postavení a funkcii tohto ekosystému sme okrem samotného floristického zloženia a typických zástupcov fauny analyzovali aj fyziognómiu, mieru synantropizácie a vybrané produkčné vlastnosti biocenóz. Keďže sa spomínané vodné dielo nachádza iba niekoľko kilometrov od Chráneného areálu Trnavské rybníky, zaujímala nás vodná nádrž aj ako potenciálne refúgium niektorých chránených druhov rastlín a živočíchov.

METODIKA PRÁCE

Pri hodnotení abiotických pomerov územia sme vychádzali z odborných analýz starších prác, ktoré sa vzťahujú na toto územie. Po geologickej stránke je táto oblasť charakterizovaná najmä v práci Šajgalíka a Modlitbu (1983), časť informácií je z práce Magulu (1995). Geomorfologické pomery okolia Ronavy podrobne popisuje vo svojej práci Stankoviansky (1993). Pôdne pomery analyzoval Frič (1961 a 1974). Hydrologické údaje a informácie o vodnej nádrži sú prevzaté z projektových dokumentácií a interných štúdií (Švec 1987, Smolka 1994, Magula 1995). Geobotanické mapovanie v tejto oblasti uskutočnili Kripelová (1968) a Michalko (1970). Stručná zmienka o avifaune okolia Ronavy v rámci hodnotenia zoologických genofondových lokalít je v *Regionálnom územnom systéme ekologickej stability okresu Trnava* (Jančurová 1993).

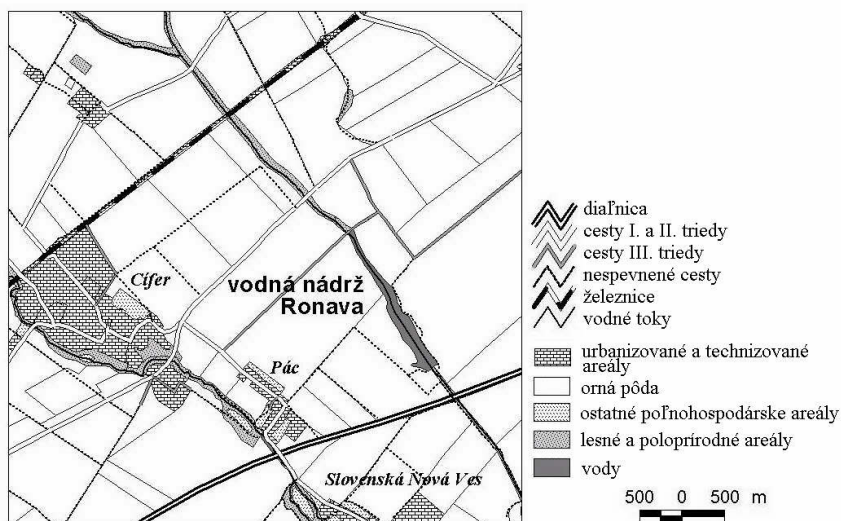
Nakoľko sa doteraz v bezprostrednej blízkosti vodného diela Ronava nerobil detailný floristický ani faunistický výskum, vychádzali sme z vlastného terénneho výskumu, ktorý prebiehal v mesiacoch júl – august 2001 s cieľom zachytiť letný aspekt vegetácie. Fytocenologické snímkovanie sa urobilo podľa metodiky Braun-Blanquetovej školy (Braun-Blanquet 1964). Názvy rastlín sú uvedené podľa práce Marholda a Hindáka (1998) a názvy spoločenstiev podľa prác Jarošímková et al. (1997) a Valachoviča et al. (1995). Získané údaje boli vyhodnotené podľa zastúpenia jednotlivých životných foriem, miery synantropizácie, výskytu liečivých rastlín, trvácnosti listov, medonosného potenciálu a výskytu chránených druhov (Jurko 1990). Pri získavaní informácií o faune sme pozornosť venovali najčastejšie sa vyskytujúcim predstaviteľom jednotlivých tried.

CHARAKTERISTIKA ABIOTICKÝCH ZLOŽIEK GEOEKOSYSTÉMU

Vodná nádrž Ronava sa nachádza v juhovýchodnej časti Trnavskej tabule, v katastrálnych územiach obcí Cífer, Pác, Slovenská Nová Ves a Zeleneč. Priehradný múr leží asi 500 m od diaľnice Bratislava – Trnava. Lokalizácia vodnej nádrže je znázornená na obr. 1.

Územie v okolí vodnej nádrže Ronava tvoria po geologickej stránke sedimenty vyššieho pliocénu – levantu a kvartérne sedimenty (Magula 1995). Levant je charakterizovaný striedaním štrkov a pieskov s polohami ílov. Íly sú svetlošedé a svetlozelené, často hrubopiesčité. Kvartér predstavuje nános spráše, ktorej mocnosť kolíše od 6 do 10 m. Podľa Stankovianskeho (1993) sa na sledovanom území nachádza tektonicky podmienená otvorená depresia v tvare úzkeho obdĺžnika s celkovou šírkou 3–4 km, dĺžkou asi 15 km a hĺbkou 9–14 m. Zlomové svahy, ktoré túto depresiu ohraničujú, sú výrazné. Jej dno je rozčlene-

né iba minimálne. Na zlome je založená dolina Ronavy, ktorá je úvalinovitou dolinou s lokálne vyvinutou nivou v určitých rozšírených úsekoch, väčšinou však vykazuje úvalinovitý priečny profil. V okolí vodnej nádrže sa vyskytuje viacero plytkých líniovitých znížení orientovaných prevažne v smere severozápad – juhovýchod, ktorých profil je miestami narušený plytkými depresiami. Okrem toho sa tu nachádza niekoľko úvalín a uzavretých depresíí.



Obr. 1. Poloha vodnej nádrže Ronava (upravené podľa Šúriho 1998).

Pôdne analýzy komplexného pedologického prieskumu (Frič 1961) uvádzali na miestach, kde bola neskôr vybudovaná vodná nádrž, dominantný pôdny typ černozem karbonátový. Podobná situácia bola aj na okolitých pozemkoch a pozdĺž toku Ronavy. Humusový horizont bol hlboký 40-65 cm, obsah humusu v orničnej vrstve bol 3,3 %, v podorničnej 2,1 %. Na celom profile táto pôda obsahovala voľné uhličitany – v humusovom horizonte 1-10 %, v prechodnom horizonte a v spraši približne 20 %. Ďalším prvkom v štruktúre pôdneho krytu tejto lokality bola černozem typická, s podobnými vlastnosťami ako černozem karbonátový, iba bez obsahu uhličitánov. Na rozdiel od analýz komplexného pedologického prieskumu mapy bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (Frič 1974) uvádzajú v bezprostrednej blízkosti Ronavy kód 018.01, ktorý reprezentuje černozem lužnú až černozem glejovú, v širšom okolí nádrže je v zhode s výsledkami pedologického prieskumu uvádzaná černozem typická a černozem karbonátový.

Podľa zaužívanej klimatickej klasifikácie a dlhodobého pozorovania klimatických prvkov je možné územie priradiť ku klimaticky teplej oblasti s mierne suchým podnebím a miernou zimou. Priemerná ročná teplota vzduchu sa pohybuje medzi 9-10°C, najchladnejším mesiacom býva január s priemernou teplo-

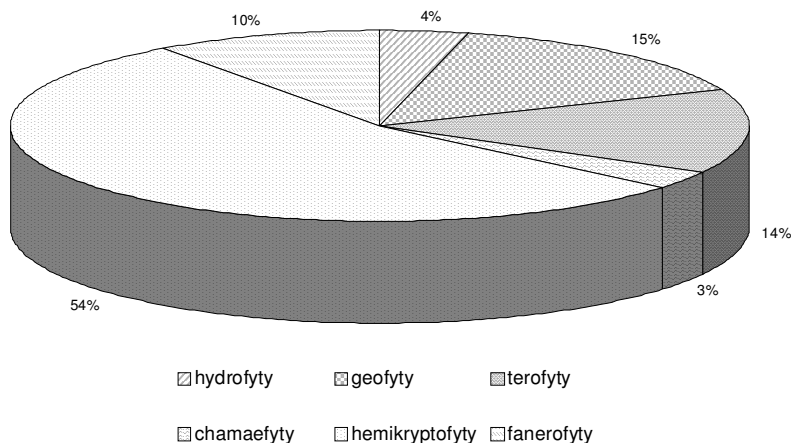
tou -2°C , najteplejším júl s priemernými teplotami okolo 20°C . Územie patrí k oblasti s malým úhrnom zrážok, 560 mm priemerne za rok.

Z hydrologického hľadiska patrí záujmové územie k povodiu vodného toku Ronava. V dôsledku viacerých faktorov (postupný pokles úhrnu zrážok, výrazné zmeny v štruktúre krajiny, v spôsobe jej využívania atď.) sa z Ronavy stal občasný vodný tok, ktorého koryto je počas roka väčšinou suché. Podľa údajov zo Slovenského hydrometeorologického ústavu za obdobie 1931-1960 býval priemerný prietok Ronavy 50 l/s (Švec 1987). Keďže ani v tom období by prietok Ronavy nepostačoval na zabezpečenie stáleho prítoku do vodnej nádrže (výstavba bola ukončená v roku 1968), vybudoval sa podzemný prívodný kanál zo susedného toku Gidra, ktorý mal zabezpečovať prítok 300 l/s. Tento kanál je funkčný dodnes. V rokoch 1988-1992 prebehla rekonštrukcia vodnej nádrže, pri ktorej bol okrem iných prác vybudovaný ďalší podzemný prívodný kanál v dĺžke 2,4 km s maximálnym prítokom 188 l/s. Koncový úsek prívodného kanálu tvorí otvorený vodný tok. Dno samotnej nádrže sa nachádza v nadmorskej výške 133,05 m n.m. Maximálna úžitková hladina je vo výške 137,4 m n.m., pričom priemerná hĺbka nádrže sa pohybuje okolo 1,5-2 m. Kapacita vody v nádrži je pri maximálnej prevádzkovej hladine 777 135 m³, v zimnom období je stály objem 121 265 m³ (pri hladine vody vo výške 135 m n.m.). Nádrž slúži najmä na zavlažovanie pozemkov na jej pravom brehu – závlahový systém je vybudovaný na ploche 355 ha. Okrem toho ovplyvňuje miestnu mikroklimu a vlhkosť pôdy aj prirodzenými procesmi. Predpokladaná strata výparom je každoročne 150 000 m³ a strata priesakmi predpokladá 57 670 m³ vody (Švec 1987, Smolka 1994).

Z hľadiska potenciálnej prirodzenej vegetácie sa tu zaznamenali tri vegetačné jednotky (Krippelová 1968, Michalko 1970). V bezprostrednej blízkosti vodného toku Ronava sa predpokladajú lužné lesy nízinné, rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov s dobrými zásobami živín pre vegetáciu vďaka periodicky sa opakujúcej sedimentácii jemného povodňového kalu, bohatého na minerálne a organické látky. Druhou jednotkou, mapovanou ako pás nadväzujúci na lužné lesy z pravej strany, sú predpokladané dubovo-hrabové lesy. Na okolitých pozemkoch, ktoré sú v súčasnosti intenzívne poľnohospodársky využívané, sa ako potenciálna prirodzená vegetácia predpokladali dubovo-cerové lesy.

FYZIOGNOMICKÁ CHARAKTERISTIKA REÁLNEJ VEGETÁCIE

Brehy vodnej nádrže Ronava pokrýva súvislý brehový porast drevín s výškou 10-15 m, široký 5-20 m. Vek stromov je približne 30 rokov. Miestami je stromovité poschodie doplnené krovinami, inde dominujú súvislé trstinové porasty. Hrádzu nádrže a okolie kanálov pokrývajú trávne porasty, v širšom okolí nádrže dominujú poľné kultúry. Zo 108 druhov rastlín, ktoré sme tu zaznamenali, majú významnú prevahu hemikryptofyty. Percentuálne zastúpenie jednotlivých životných foriem ukazuje obr. 2. Vzhľadom na obdobie, kedy prebiehal výskum, sme zaznamenali menej než 3 % rastlín zelených len na jar, vyše 60 % tvorili rastliny zelené v lete a zvyšok, približne 36 %, tvorili rastliny prezimujúce, t. j. zelené aj v zime, ktoré na jar menia listy. Výskyt vždyzelených rastlín nebol zaznamenaný (cf. Jurko 1990).



Obr. 2. Zastúpenie životných foriem.

FLORISTICKÁ A GEOBOTANICKÁ CHARAKTERISTIKA

Na vodnej nádrži a v jej bezprostrednom okolí (do 100 m od okraja nádrže) sme na základe detailného prieskumu jednotlivých ekotopov rozlíšili nasledovné typy biotopov:

Vodná nádrž – vodná hladina je takmer na celej ploche bez viditeľnej vegetácie, iba na jednom mieste (v zátokke blízko čerpacej stanice) boli na vodnej hladine zaznamenané plávajúce porasty horčička oboživelného (*Persicaria amphibia*), asociácia *Polygonetum amphibii (natansis)* von Soó 1927, triedy *Potamogetea* R.Tx. et Preising 1942. Spoločenstvo sa nachádza v blízkosti brehu a zasahuje 6 m od jeho okraja.

Periodicky zaplavovaná časť brehov – výška hladiny vo vodnej nádrži počas roka kolíše, preto býva časť brehov periodicky zaplavovaná. V čase terénneho výskumu bola hladina vo výške 136,4 m n.m. a dal sa vyhodnotiť aj nižší stupeň brehového porastu. Jeho šírka sa pohybovala od 0,5-6 m. Najnižšie položená časť brehu, ktorá je zaplavená počas prevažnej časti roka, sa nachádza na pravom brehu zátoky v blízkosti čerpacej stanice. Celková pokryvnosť vegetácie bez stromov a krovín dosahuje 85 %. Dominantné spoločenstvo je zo zväzu *Oenanthon aquaticae* Hejný a Vicherek 1962, triedy *Phragmito-Magnocari-cetea* Klika in Klika et Novák 1941, s výraznou dominanciou druhov *Butomus umbellatus*, *Phalaroides arundinacea*, vyskytovali sa tiež *Iris pseudacorus*, *Persicaria amphibia*, *Lemna minor* a *Glyceria maxima*. Okrem tejto jednej lokality so špecifickým floristickým zložením sme na nižšom zaplavovanom stupni zaznamenali rozsiahlejšie asociácie *Phragmitetum vulgaris* von Soó 1927.

Na pravom brehu nádrže v stromovitom poschodí s pokryvnosťou 50-70 % výrazne dominuje *Salix alba*, konštantne je primiešaný aj *Populus nigra*. Porasty s *Phragmites australis* dosahujú priemernú výšku 2,2 m, ich pokryvnosť je niekde 15 %, miestami až 95 %. Porasty sú veľmi husté, s malým počtom druhov, najčastejšie do nich prenikajú *Rubus caesius*, *Calystegia sepium*, *Solanum*

dulcamara, *Circea lutetiana*, *Symphytum officinale* a *Urtica dioica*. Spoločenstvá sme zaradili do asociácie *Salici-Populetum* (R.Tx.1931) Meijer-Drees 1936 z triedy *Salicetea purpureae* Moor 1958.

Na ľavom brehu sa okrem spomínaných drevín v stromovitom poschodí objavuje aj *Populus alba*. Na väčšine zaplavovanej časti brehov krovinaté poschodie chýba, miestami sa vyskytujú mladé jedince *Populus alba*, *Salix alba*, zaznamenali sme aj výskyt *Salix cinerea*. Prevažnú časť bylinného poschodia tvoria dominantné druhy *Mentha aquatica*, *Iris pseudoacorus*, *Stachys palustris*, *Rubus caesius*, *Solanum dulcamara*, *Phalaroides arundinacea* a *Urtica dioica*.

Nezaplavovaná časť brehov – vyššie položená časť brehov sa floristicky mierne odlišuje od predchádzajúceho ekotopu. Na mnohých miestach absentuje stromovité poschodie. Na úsekoch s výskytom stromov opäť dominuje *Salix alba*, s výnimkou zátoky pri čerpacej stanici, kde je stromovité poschodie tvorené vysadenými jedincami *Populus nigra* s.l. s pokryvnosťou asi 35 %. Aj tu je len zriedka vyvinuté krovinaté poschodie, objavuje sa najmä *Sambucus nigra*. Bylinný podrast je pestrejší ako na nižšom brehovom stupni, hlavne na ľavom brehu. Najčastejšie sa vyskytujú *Urtica dioica*, *Cirsium arvense*, *Phalaroides arundinacea*, *Rubus caesius*, *Symphytum officinale*, *Phragmites australis*, *Tripleurospermum perforatum*, *Poa annua*, *Lycopus europaeus*, *Agrostis stolonifera*, *Eupatorium cannabinum*, *Stachys palustris*, *Galium palustre*, *Parietaria officinalis* a *Ballota nigra*.

Zemná hrádza – má dĺžku 356 m a jej maximálna výška je 5,45 m. Jej návodný svah je na štrkovo-pieskovej vrstve spevnený betónovými panelmi. Z tohto dôvodu je prakticky bez vegetácie. Na južný svah bola navezená vrstva zeminy a je porastený trávnatou vegetáciou zväzu *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926, v rámci ktorého sme zaznamenali 32 druhov rastlín (*Arrhenatherum elatius*, *Salvia nemorensis*, *Galium verum*, *Cirsium vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Reseda lutea*, *Galium album*, *Phlomis tuberosa*, *Tripleurospermum perforatum*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, *Falcaria vulgaris*, *Dactylis glomerata*, *Lathyrus tuberosus*, *Anchusa officinalis*, *Colymbada scabiosa*, *Scabiosa ochroleuca*, *Lotus corniculatus* a ďalšie). Spoločenstvo je pravidelne kosené a čiastočne ruderalizované.

Prívodný a výpustný kanál – brehy prívodného kanála sú porastené bujnou bylinnou vegetáciou s niekoľkými jedincami *Sambucus nigra* a *Fraxinus excelsior* v krovinatom poschodí, stromovité poschodie chýba. Pokryvnosť bylinného poschodia je približne 80 %. Celkovo sme tu zaznamenali 24 druhov, napr. *Dactylis glomerata*, *Artemisia vulgaris*, *Tripleurospermum perforatum*, *Urtica dioica*, *Papaver rhoeas*, *Cirsium arvense*, *Phleum phleoides*, *Arrhenatherum elatius*, *Melandrium album*, *Reseda lutea*, *Bromus sterilis* a iné. Brehy výpustného kanála sú tiež floristicky pestré, v porastoch s pokryvnosťou 100 % sme zaznamenali 19 druhov vyšších rastlín. Zastúpené sú tu *Epilobium hirsutum*, *Lycopus europaeus*, *Persicaria amphibia*, *Calystegia sepium*, *Ranunculus repens*, *Phalaroides arundinacea*, *Agrostis stolonifera*, *Elytrigia repens*, *Urtica dioica*, *Cirsium vulgare*, *Rumex crispus*, *Iris pseudoacorus*, *Lathyrus tuberosus* a iné.

Cesty v okolí nádrže – poľná cesta medzi ľavým brehom vodnej nádrže a priliehlym poľom bola vystavená vplyvu herbicídov, ktoré sa použili na okoli-

tých pozemkoch, preto bola z prevažnej časti bez vegetácie. Na úseku, kde sa vplyv herbicídov neprejavil, sme zaznamenali spoločenstvo *Matricario-Polygonetum arenastri* T. Müller in Oberd. 1979 z triedy *Polygono arenastri-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez et al. 1991, s druhmi *Polygonum aviculare*, *Plantago major*, *Datura stramonium*, *Amaranthus retrofractus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Alisma lanceolata*, *Matricaria discoides*, *Potentilla supina*, *Artemisia vulgaris*, *Tripleurospermum perforatum*, *Viola arvensis* a *Papaver rhoeas*. Floristicky pestrejšie bolo toto spoločenstvo na ceste, ktorá vedie po korune hrádze a vplyv herbicídov sa dá viac-menej vylúčiť. Dominantnými druhmi sú *Lolium perenne* a *Polygonum aviculare*, primiešané sú *Convolvulus arvensis*, *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*, *Falcaria vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Ballota nigra*, *Taraxacum officinalis*, *Cichorium intybus*, *Lotus corniculatus* a *Galium album*.

Stromoradie – v blízkosti nádrže sa nachádza agátové stromoradie, ktoré tvorí katastrálnu hranicu medzi územiami obcí Zeleneč a Pác a nadväzuje na brehový porast Ronavy. Jeho šírka je 3-5 m a zaradili sme ho do zväzu *Balloto nigrae-Robinion* Hadač et Sofron 1980. Pokryvnosť stromovitého poschodia sa pohybuje okolo 70 % s výlučným zastúpením *Robinia pseudoaccacia*, v krovinnom dominuje *Sambucus nigra*. Podrast je druhovo chudobný a riedky, s pokryvnosťou len okolo 15 %. Vyskytuje sa *Rubus caesius*, *Urtica dioica*, *Ballota nigra*, *Conium maculatum*, *Geum urbanum*, *Anthriscus sylvestris*. Okraj stromoradia lemuje spoločenstvo *Hyoscyamo-Conietum maculati* Slavnič 1951 z triedy *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in R.Tx.ex von Rochow 1951 s dominantnou *Elytrigia repens*, *Serratula tinctoria*, *Conium maculatum*, *Tripleurospermum perforatum*, *Arctium tomentosum*, *Galium aparine* a *Sambucus ebulus*.

Okolité agroekosystémy – vodná nádrž je zo všetkých strán obklopená parcelami s veľkoplošne obrábanou pôdou, na ktorej sa v čase výskumu pestovala pšenica ozimná, odrody *Astela* a *Solara*. Vzhľadom k tomu, že tieto parcely boli v apríli 2001 ošetrované účinným herbicídom Sekator, nezaznamenali sme tu žiadny výskyt burinovej vegetácie, ktorá by umožnila identifikovať segetálne spoločenstvá.

FAUNISTICKÁ CHARAKTERISTIKA

Zo zoogeografického hľadiska je možno najvýznamnejšou funkciou vodnej nádrže poskytovanie niky miestnej ichtyofaune, batrachofaune a malakofaune. Okrem toho, že sa tu chovajú umelo nasadené druhy rýb (najmä kapor a štika), kanálom do nádrže pravidelne prenikajú aj pôvodné druhy z toku Gidra. Hojne sú zastúpené vodné druhy mäkkýšov. Z ulitníkov je najpočetnejší vodniak vysoký (*Lymnaea stagnalis*) a kotúľka veľká (*Planorbis corneus*). V brehových porastoch tiež možno nájsť viacerých zástupcov mäkkýšov. Žijú tu slizniaky (*Limax sp.*) a slimák záhradný (*Helix pomatia*). Z lastúrníkov sa vo vodnom prostredí vyskytuje korýtko riečne (*Unio crassus*). Vodné obručkávice reprezentujú pijavice (*Hirudinea*). Z hmyzu sú na tento biotop naviazané viaceré vážky (*Odonata*), na hladine sú hojné vodomerky (*Hydrometra stagnorum*), z dvojkrídlencov sú charakteristické komáre, napr. komár piskľavý (*Culex pipiens*). Aj okolie vodnej nádrže je bohaté na rôzne druhy hmyzu – na poliach sa zaznamenal hojný výskyt kobyliiek zelených (*Locusta viridissima*), svrčkov poľných

(*Grillus campestris*), hojná je bzdocha obyčajná (*Dolycoris baccarum*), z chrobákov lienky (*Coccinella septempunctata*, *C. bipunctata*), kováčik trávový (*Limoniulus pilosus*), z motýľov babôčky (*Vanessa sp.*), mlynáriky (*Pieris sp.*) a iné. Blízkosť vodného prostredia vyhovuje viacerým obojživelníkom. Žijú tu zástupcovia žiab, najmä skokany (*Rana sp.*) a ropuchy (*Bufo sp.*). Z plazov sa tu vyskytuje užovka obyčajná (*Natrix natrix*) a jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*).

Trieda vtáky je v okolí Ronavy zastúpená viacerými radmi. Rad bocianotvarých (*Ciconiiformes*) reprezentujú volavky popolavé (*Ardea cinerea*), ktoré boli v auguste 2001 opakovane pozorované vo väčšom počte (25-30 jedincov), hoci ich hniezdenie sa nám potvrdiť nepodarilo. Mutkovič (1993) spomína v brehovom poraste Ronavy hniezdenie bučiačika močiarného (*Ixobrychus minutus*). Rad chriaštelotvarých (*Ralliformes*) reprezentuje z vodných vtákov hlavne lyska čierna (*Fulica atra*), ktorej niekoľko párov hniezdi na ľavom a pravom brehu nádrže. Z radu husotvarých (*Anseriformes*) tu žijú kačice divé (*Anas platyrhynchos*). V minulých rokoch bola na Ronave pozorovaná aj labuť hrbozobá (*Cygnus olor*), počas terénneho výskumu sa jej výskyt nepotvrdil. Z kulíkotvarých sa zvyknú zdržovať čajky smeživé (*Larus ridibundus*), z vrabcotvarých trsteniarik obyčajný (*Acrocephalus palustris*), na poliach havran čierny (*Corvus flugilegus*), straka čiernozobá (*Pica pica*), rad kukučkotvarých zastupuje kukučka jarabá (*Cuculus canorus*). Zo sokolotvarých (*Falconiformes*) je hojný sokol myšiár (*Falco tinnunculus*), bežne tu loví aj haja tmavá (*Milvus migrans*) a kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*). Na okolitých pozemkoch žijú aj bažant poľovný (*Phasianus colchicus*) a jarabica poľná (*Perdix perdix*) – zástupcovia radu kurotvarých (*Galliformes*).

Cicavce sú tiež zastúpené viacerými radmi. Typickými zástupcami hlodavcov sú hraboš poľný (*Microtus arvalis*) a škrečok poľný (*Cricetus cricetus*). Rad zajace reprezentuje zajac poľný (*Lepus europaeus*). Z mäsožravcov tu v hojnom počte žije líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*). V okolí Ronavy žije aj srnec lesný (*Capreolus capreolus*) – predstaviteľ párnokopytníkov.

EKOSOZOLOGICKÉ HODNOTENIE

Z hľadiska genofondu medzi zraniteľné druhy rastlín z okolia Ronavy patria okrasa okolíkatá (*Butomus umbellatus*) a sápa hľuznatá (*Phlomis tuberosa*), ktorá je zákonom chránená. Zo živočíchov sa tu tiež vyskytuje viacero zákonom chránených druhov, napr. ropucha zelená (*Bufo viridis*), jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), užovka obyčajná (*Natrix natrix*), ktorá je zaradená medzi ohrozené druhy. Z vtákov v zmysle vyhlášky č. 93/1999 Z.z. medzi veľmi ohrozené druhy patria kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), haja tmavá (*Milvus migrans*) a volavka popolavá (*Ardea cinerea*). Zákonom chránený je aj sokol myšiár (*Falco tinnunculus*).

HODNOTENIE PRODUKČNÝCH VLASTNOSTÍ

V tejto časti sme sa zamerali na posúdenie medonosnosti a oficinálnosti biocenóz. Podľa hodnotenia druhov z hľadiska ich medonosného potenciálu (Jurko 1990) možno predpokladať, že bylinné poschodie v brehovom poraste Ronavy má slabú až strednú medonosnosť, rovnako ako aj vrstva krovín. Pri stromovitom poschodí sa predpokladá stredná až dobrá medonosnosť.

Tab. 1. Druhové zloženie vtáctva na Ronave počas terénneho výskumu

názov	13. 7. 2001	deň pozorovania 15. 8. 2001	4. 9. 2001
Vodné druhy vtákov			
Kačica divá <i>Anas platyrhynchos</i>	14	6	5
Lyska čierna <i>Fulica atra</i>	15	24	16
Potápka chocholátá <i>Podiceps cristatus</i>	0	2	0
Volavka popolavá <i>Ardea cinerea</i>	3	13	10
Suchozemské druhy vtákov			
Bažant obyčajný <i>Phasianus colchicus</i>	2	0	2
Haja tmavá <i>Milvus migrans</i>	0	2	2
Havran čierny <i>Corvus frugilegus</i>	0	0	2
Hrdlička poľná <i>Streptopelia turtur</i>	0	2	4
Jarabica poľná <i>Perdix perdix</i>	5	0	10
Kaňa močiarna <i>Circus aeruginosus</i>	4	4	4
Lastovička obyčajná <i>Hirundo rustica</i>	nad 10	nad 20	nad 20
Sokol myšiar <i>Falco tinnunculus</i>	4	4	8
Trasochvost biely <i>Motacilla alba</i>	2	2	1
Trsteniarik obyčajný <i>Acrocephalus palustris</i>	2	3	4
Vlha obyčajná <i>Oriolus oriolus</i>	0	3	0
Vrabec poľný <i>Passer montanus</i>	nad 50	nad 50	nad 50

Sledovanie výskytu liečivých rastlín má význam z hľadiska ich terapeutického potenciálu. Okrem toho je pravdepodobné, že vegetácia s vysokým podielom liečivých a aromatických rastlín prispieva k hygienickej akosti ovzdušia, pretože zvyčajne obsahuje veľa aleopatických látok, bakteriocídov, éterických olejov

a pod. (Jurko 1990). Na sledovanom území sme zaznamenali 36 druhov, ktoré sa u nás využívajú v homeopatickej a ľudovej medicíne, deväť druhov bolo v SR uznaných za drogy a ďalších 16 druhov predstavovalo liekopisné liečivé rastliny. Celkovo sme teda v letnom aspekte zistili výskyt 61 druhov liečivých rastlín (takmer 57 % zo všetkých zaznamenaných druhov).

CHARAKTERISTIKA SYNANTROPIZÁCIE

Počas terénneho výskumu sme mali možnosť sledovať rozdielnú mieru výskytu synantropných rastlín v jednotlivých spoločenstvách. Celkovo sme zaznamenali 37 druhov (34 %), ktoré majú ťažisko v synantropných (burinových a ruderálnych) spoločenstvách. Ďalších 35 druhov (približne 32 %) bolo polosynantropných – s výskytom v synantropných spoločenstvách, hoci pôvodné sú v iných spoločenstvách.

Na výpočet indexu synantropizácie jednotlivých ekotopov sme použili vzorec

$$I = \frac{Ga \cdot Pa}{g \cdot p} \cdot 100 \%,$$

kde *Ga* je pokryvnosť synantropných rastlín, *Pa* je ich počet, *g* je celková pokryvnosť a *p* je celkový počet zaznamenaných druhov (Jurko 1990).

Periodicky zaplavovaná časť brehov vykazuje najnižšiu mieru synantropizácie. Na viacerých lokalitách bola jej hodnota nulová, miestami sa pohybovala v rozpätí od 0,1-0,27 %. Na nezaplavovanej časti brehov sme zaznamenali ojedinelý výskyt synantropných rastlín – najnižšia miera synantropizácie bola 0,14 %, najvyššia 3,97 %. Relatívne nízke hodnoty má aj stromoradie v blízkosti nádrže (0,11 %) aj napriek tomu, že ide o synantropné spoločenstvo tvorené agátom bielym (pozn.: v analýze sme pracovali iba s bylinnou etážou), ďalej brehy výpustného kanála (6,77 %) a aj brehy prírodného kanála (približne 10 %). Prekvapivo nízku mieru synantropizácie – len 0,27 % – sme zaznamenali pre trávnaté spoločenstvo na hrádzi, kde by sa vzhľadom na bezprostrednú blízkosť polí dal očakávať silnejší tlak synantropných rastlín. V tomto spoločenstve sme však zaznamenali značný počet polosynantropných druhov, ktoré sme pri výpočtoch nebrali do úvahy. Ak by sme pri hodnotení počítali aj s nimi, miera synantropizácie by stúpala z 0,27 % na 62,38 %. Podobná situácia je na ceste na hrádzi – podiel synantropných rastlín na celkovej pokryvnosti je 37,5 %, s polosynantropnými druhmi by bola ich pokryvnosť 100 %. Najvyšší podiel synantropných druhov majú poľné cesty – vyše 73 %.

CHOROLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA A PROGNÓZA VÝVOJA

Výstavba vodnej nádrže Ronava bola dokončená v roku 1968. Pred jej vybudovaním sa síce na brehoch potoka Ronava vyskytovali vlhkomilné spoločenstvá, ale vzhľadom na to, že z Ronavy sa stal len občasný tok, by pravdepodobne viaceré z nich zanikli. Po vybudovaní vodnej nádrže a zabezpečení optimálnych ekologických podmienok dochádza k postupnému rozširovaniu vlhkomilných biocenóz na jej brehoch. Pribeh sukcesie brehových porastov sa po dvadsiatich rokoch prevádzky vodného diela čiastočne prerušil v dôsledku rekon-

štruktúrie vodnej nádrže, ktorá trvala štyri roky. Od roku 1992 je nádrž opäť v prevádzke, čím vznikli podmienky pre lepší rozvoj vlhkomilných spoločenstiev. Sukcesia brehových porastov má značný vplyv na zloženie miestnej fauny, najmä ornitocenóz. Poskytuje priestor pre nidifikanty, ako aj pre nové transmigranty. V ďalších rokoch možno predpokladať rozširovanie porastov najmä *Phragmites australis*, čím by mohlo prísť k vytvoreniu nových nidobiotopov pre ďalšie druhy vodného vtáctva, ale aj iných skupín živočíchov. Optimálne podmienky pre hniezdenie sú najmä na pravom brehu. Nevedie sem žiadna prístupová cesta a nežiadúce rušivé vplyvy sú tu minimálne. Značný vplyv na miestne biocenózy bude mať spôsob a intenzita využívania vodnej nádrže. V prípade plánovaného prechodu z extenzívneho chovu rýb na intenzívny sa spolu s častejším vypúšťaním vodnej nádrže zvýši miera antropického tlaku na existujúce biocenózy a ich kvalitatívne a kvantitatívne vlastnosti sa narušia.

ZÁVER

Ako vyplýva z predchádzajúcich analýz, z hľadiska priestorovej štruktúry miestnej krajiny predstavuje vodná nádrž Ronava významnú lokalitu s výskytom biotopov vlhkomilného rastlinstva a živočíšstva so značným potenciálom pre vznik biocentra. Súčasne v krajine plní významnú ekostabilizačnú funkciu. Spolu s brehovými porastami pôvodného potoka Ronava tak vytvára dôležitý biokoridor regionálneho významu.

Štúdia bola spracovaná v rámci projektu Mapa reálnej vegetácie a jej využitie pri výskume šírenia inváznych rastlinných taxónov č. 81/2001/UK, ktorému bol udelený grant UK.

Autori ďakujú Dušanovi Senkovi za spoluprácu pri terénnom výskume.

LITERATÚRA

- BRAUN-BLANQUET, J. (1964). *Pflanzensoziologie*. Wien (Springer).
- FRÍČ, J. (1961). *Mapa pôdných typov a druhov – okres Trnava*. Bratislava (Výskumný ústav pôdnej úrodnosti).
- FRÍČ, J. (1974). *Mapa BPEJ – okres Trnava*. Bratislava (Výskumný ústav pôdnej úrodnosti).
- MARHOLD, K., HINDÁK, F. (1998). *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Bratislava (Veda).
- JANČUROVÁ, K., ed. (1993). *Regionálny územný systém ekologickej stability – okres Trnava*. Slovenská Ľupča (Mikrotop).
- JAROLÍMEK, I., ZALIBEROVÁ, M., MUCINA, L., MOCHNACKÝ, S. (1997). *Rastlinné spoločenstvá Slovenska, 2. Synantropná vegetácia*. Bratislava (Veda).
- JURKO, A. (1990). *Ekologické a socioekonomické hodnotenie vegetácie*. Bratislava (Príroda).
- KRIPPELOVÁ, M. (1968). *Geobotanická mapa – Budmerice*. Bratislava (Botanický ústav SAV).
- MAGULA, P. (1995). *Základná správa z technicko-bezpečnostného dohľadu o vodnom diele Ronava*. Interná štúdia, Povodie Váhu, Piešťany.
- MICHALKO, J. (1970). *Geobotanická mapa – Zeleneč*. Bratislava (Botanický ústav SAV).
- MUTKOVIČ, A. (1993). Genofondové lokality zoologické. In Jančurová, K., ed. *Regionálny územný systém ekologickej stability – okres Trnava*. Slovenská Ľupča (Mikrotop).

- SMOLKA, F. (1994). *Manipulačný poriadok pre vodnú nádrž Ronava – rekonštrukcia*. Interná štúdia, Inservis, Bratislava.
- STANKOVIANSKY, M. (1993). Vývoj reliéfu južnej časti Trnavskej tabule. *Geografický časopis*, 45, 93-107.
- ŠAJGALÍK, J., MODLITBA, I. (1983). *Spraše Podunajskej nížiny a ich vlastnosti*. Bratislava (Veda).
- ŠÚRI, M. (1998). Tvorba mapy krajiny pokrývky kombináciou prístupov virtuálnej a digitálnej interpretácie satelitných údajov. In Feranec, J., Pravda, J., eds. *Aktivity v kartografii '98. Zborník referátov zo seminára 15. 10. 1998*. Bratislava (Kartografická spoločnosť SR a Geografický ústav SAV).
- ŠVEC, M. (1987). *Vodohospodárske riešenie nádrže Ronava*. Interná štúdia, Poľnohospodársky projektový ústav, Bratislava.
- VALACHOVIČ, M., OŤAHELOVÁ, H., STANOVÁ, V., MAGLOCKÝ, Š., (1995). *Rastlinné spoločenstvá Slovenska, 1. Pionierska vegetácia*. Bratislava (Veda).

Monika K o p e c k á, Ivan R u ž e k

BIOGEOGRAPHICAL ANALYSIS OF THE RONA VA WATER RESERVOIR

The aim of the article is biogeographical analysis of the vegetation surrounding the Ronava water reservoir situated in the central part of the Trnava Loess Plain (Slovakia), which is an intensively man-impacted area. The following characteristics were evaluated: floristic and faunistic composition, physiognomy, life-forms, degree of synantropisation and selected profitability characteristics (melliferous potential, presence of medicinal herbs). We also tried to evaluate the ecosystem as a refuge of the law-protected plants and animals and to forecast its future.

The following habitat types were identified near the water reservoir: water body, inundatory banks, non-inundatory banks, dam, canals, field roads, tree line, agroecosystems. In each of them we studied floristic composition of vegetation using Braun-Blanquet method in different layers. We identified 108 plant species, most of them were hemicryptophytes (Fig. 2). Almost 57 % of the recorded plant species were medicinal herbs. We also described the main representatives of animal species. As the study area was situated just few kilometres from law-protected area of the Trnava Ponds known as an important refuge of rare birds, we paid special attention to avifauna during the research (Tab. 1). Using the methods described in Jurko, we found the ecosystems with average melliferous potential. We calculated the degree of synantropisation in each habitat type. The highest degree of synantropisation was found on the field roads along the reservoir. Inundatory banks were of the lowest degree. The ecosystems surrounding this artificial lake are able to provide shelter for different plants and animals. In intensively man-impacted area it is a valuable refuge for many species. That is why it is considered to be an important ecostabilizing component of the landscape.

Translated by the authors