

## **Zaujímavé nálezy makrofytov z troch vodných biotopov Bratislavy**

### **Interesting findings of macrophytes from 3 aquatic biotopes of Bratislava territory**

MARTIN JURSA

*Katedra ekológie PríF UK, Mlynská dolina B-2, 842 15 Bratislava*

New distribution data of 11 endangered macrophytes in anthropically influenced biotopes of Bratislava – Biskupické rameno branch, Chorvátske rameno branch and seepage canal are presented. Two species – *Apium repens* and *Berula erecta* were reconfirmed in Bratislava territory after more than 20 years of missing data.

V posledných desaťročiach došlo k zmene vodného režimu krajiny, najmä úpravou vodných tokov, budovaním odvodňovacích sústav či vodných diel. V dôsledku týchto rozsiahlych zmien v krajine sa podstatne obmedzili ekologické funkcie vodných tokov, a s tým aj spojená degradácia až úplná likvidácia vodných a mokradných spoločenstiev (Šíbl et al. 1999). V práci som sa zamerlal na výskum vodnej makrofytnéj vegetácie v Bratislave na troch antropogénne ovplyvnených biotopoch Dunaja – Biskupickom ramene, Chorvátskom ramene a pravostrannom priesakovom kanáli Hrušovskej zdrže. Predkladaná práca prináša údaje o výskyte floristicky zaujímavých a ohrozených druhov.

Biskupické rameno sa nachádza na ľavej strane Dunaja v katastrálnom území Podunajských Biskupíc, okres Bratislava II. Rameno patrí do územia CHKO Dunajské luhy a priebeh toku lemuje prírodnú rezerváciu Ostrov Kopáč. Celková dĺžka toku je asi 4,5 km. V súčasnosti je sprietočnené a dotované vodou z Dunaja cez umelo vybudovaný kanál. Chorvátske rameno je na pravobrežnej strane Dunaja v katastri Petržalky, okres Bratislava V. Začína slepo v blízkosti Bosákovej ulice, prechádza veľkou časťou Petržalky a ukončuje ho prečerpávací stanica. Celková dĺžka toku je asi 5,14 km. Rameno patrí pod správu Povodia Dunaja, ktorá minimálne dvakrát do roka zabezpečuje kosenie vodnej a močiarnéj vegetácie. Za čistiarnou odpadových vôd v Petržalke začína pravostranný priesakový kanál Hrušovskej zdrže, ktorého prioritou je vodohospodárska funkcia. Prechádza cez katastrálne územia Rusoviec a Čunova na maďarské územie. Na slovenskej strane má dĺžku 11,4 km a taktiež patrí pod správu podniku Povodie Dunaja.

Existuje viacero botanických prác, v ktorých sa uvádza výskyt hydrofytných druhov zo študovaných biotopov. Zo staršieho obdobia sú to historické flóry Bratislavy od Lumnitzera (1791) a Endlichera (1830), kde môžeme nájsť údaje o výskyte vodných a močiarnych druhov, prevažne z ostrovov a terénnych depresí Dunaja. V novšom období sa na terajšom Chorvátskom a Biskupickom ramene robili botanické výskumy v rámci diplomových prác: Votavová (1973) floristicky spracovávala územie Petržalky, Jaroviec, Rusoviec a Čunova; Kalináková (1991) skúmala vplyv faktorov na biotu Chorvátskeho ramena, vrátane rastlín; Kothajová (1986) floristicky spracovala Ostrov Kopáč a získané výsledky publikovala v spoluautorstve s E. Králikom (1988). Novšie údaje o výskyte a rozšírení niektorých vzácnejších druhov flóry Bratislavy uvádza Ondrášek (2002), ktorý sa zmieňuje o náleze zriedkavého druhu *Typha shuttleworthii* v Chorvátskom ramene.

### **Metodika**

Výskum sa uskutočňoval v letných mesiacoch rokov 2000 – 2001. Materiál makrofytov som zberal z brehu, z hlbších častí tokov z člna pomocou kotvičky. Rastlinný materiál som určoval podľa prác Rothmaler (1983), Dostál & Červenka (1991, 1992). Niektoré zbery som spracoval do herbára, ktorý je uložený na Oddelení geobotaniky Botanického ústavu SAV a u autora. Netýka sa to druhov, ktoré sú chránené zákonom v zmysle Vyhlášky č. 93/1999 Z.z. Nomenklatúra taxónov uvádzam podľa práce Marhold & Hindák (1998) a kategórie ohrozenosti sú zjednotené podľa práce Feráková et al. (2001). Označenie + som použil pri dvoch taxónoch, ktoré neboli z tohto územia zaznamenané viac ako 15 rokov (Feráková et al. 1994) a nálezy predstavujú ich opätovné potvrdenie vo flóre Bratislavy. Za lokalitou výskytu uvádzam číslo základného poľa a kvadrantu stredoeurópskeho sieťového mapovania (ohraničené symbolom /, v prípade dvoch kvadrantov //). Symbol § je u taxónov chránených v zmysle Prílohy 1, Vyhlášky č.93/1999 Z.z.

### **Zistené taxóny**

+*Apium repens* (CR) § / 7868d /

Na Slovensku je zastúpený iba v juhozápadnej časti panónskej oblasti. Viaceré údaje o výskyte neboli potvrdené a v súčasnosti je známy iba z niekoľkých lokalít. Rastie na vlhkých, temporálne zaplavovaných, nepravidelne vysychavých biotopoch a na brehoch vodných nádrží (Feráková 1999). Druh sa vyskytuje na ľavom brehu Chorvátskeho ramena v úseku pri budove Technopolu. Rastie na bahnitom substráte v limóznej až litorálnej ekofáze, kde vodná hladina kolíše počas roka o 10 cm. Populácia zaberá plochu asi 20 m<sup>2</sup>. Väčšina jedincov v poraste je fertilná. Patrí medzi druhy chránené Bernskou konvenciou.

+*Berula erecta* (VU) / 7868d /

Na území Slovenska sa hojnejšie vyskytuje v Záhorskej, Podunajskej nížine a Ipeľsko-rimavskej brázde. Rastie na humusových pôdach zaplavovaných eutrofnými vodami (Hlavaček et al. 1984). Už Lumnitzer (1791) uvádza tento druh z „močaristých jám ostrova Pečeň“ a Endlicher (1830) zo „zaplavovaných

jám dunajských ostrovov“. Na území Bratislavy bol v ostatných rokoch skôr prehliadaný než nezvestný. Niekoľko jedincov som našiel na Chorvátskom ramene v emerznej forme na štrkovito-bahnitom substráte.

***Butomus umbellatus*** (VU) // 7868d / 7969a //

V teplejších oblastiach sa vyskytuje roztrúsene, v ostatnom čase pre nedostatok vodných stanovišť stále zriedkavejšie (Dostál & Červenka 1992). Rastie v inundačnom území riek, v rybníkoch a vodných nádržiach s kolísavou vodnou hladinou a vodou bohatou na vápnik. Vytvára aj ponorenú formu, v ktorej je schopný pretrvať celú vegetačnú periódu (Hejný 1960). V Chorvátskom a Biskupickom ramene sa vyskytuje veľmi zriedkavo v brehovom poraste, prevažne v limóznej ekofáze.

***Hippuris vulgaris*** (EN) § // 7868d / 7968b //

V panónskej oblasti rastie na Podunajskej nížine a sporadicky na Záhorskej nížine v mezo-eutrofných vodách bohatých na vápnik (Peniašteková 1988b). Záznamy o jeho častom výskyte v dunajských ostrovoch a močiaroch Bratislavy sú už v prácach Lumnitzera (1791) a Endlichera (1830). V Chorvátskom ramene, odkiaľ ho v období po roku 1990 viackrát zaznamenali Feráková a Schwarzová (ústna informácia), je zastúpený hlavne v submerznej forme. Rastie v hĺbkach do 1,2 m, menej často vynorene v litorálnej časti. Zaujímavý je aj jeho nález v umelo vytvorenom biotope priesakového kanála Hrušovskej zdrže, kde sa doposiaľ vyskytuje len zriedkavo. V Biskupickom ramene, odkiaľ ho uvádzajú Králik & Kothajová (1988), sa mi výskyt nepodaril potvrdiť. Z celkového počtu asi 40 slovenských lokalít ich dnes existuje len asi tretina (Procházka et al. 1999).

***Myriophyllum verticillatum*** (VU) § // 7868d / 7968b //

Rastie pomerne vzácne v mezotrofných až silne eutrofných vodách stojatých a pomaly tečúcich vodách (Peniašteková 1988a). Druh zakorenený v substráte. Na všetkých troch študovaných lokalitách rastie roztrúsene. V Chorvátskom ramene v plytších úsekoch po obnažení dna vytvára terestrickú formu na bahnatej pôde.

***Najas marina*** (LR: nt) a ***Najas minor*** (VU) / 7868d /

Jednoročné druhy s neskorým letným aspektom rozvoja. Na Slovensku sa vyskytujú na Záhorskej, Podunajskej a Východoslovenskej nížine (Dostál & Červenka 1992). Oba rastú vo vodách s vyšším obsahom solí, prevažne vápnika. Na rozdiel od *N. marina* sa *N. minor* nevyskytuje v tečúcich vodách a je viac viazaný na bioticky ovplyvnené vody (Hejný 1960). Počas roku 2000 som zaznamenal v Chorvátskom ramene niekoľko jedincov *N. marina* a len ojedinele taxón *N. minor*.

***Nuphar lutea*** (VU) § / 7868d /

V panónskej oblasti je rozšírený vo fyto geografických okresoch Záhorská, Podunajská, Východoslovenská nížina a Ipeľsko-rimavská brázda. Rastie v mŕtvych ramenách na začiatku zazemňovania (Jasičová 1982). Z Chorvátskeho ramena ho uvádza Kalináková (1991). V súčasnej dobe tu vytvára porasty prevažne na bahnitejšom substráte. Vyskytuje sa v dĺžke asi 0,9 km ramena. Na niektorých úsekoch pokrýva až 50 % vodnej hladiny.

***Nymphaea alba*** (VU) § / 7868d /

Druh značne premenlivý. Hojnejšie rastie na Záhorskej, Podunajskej a Východoslovenskej nížine, vzácne v Ipeľsko-rimavskej brázde (Jasičová 1982). Už v 18. storočí ho z Petržalky – Starého hája uvádza Lumnitzer (1791). V súčasnej dobe sa v Chorvátskom ramene vyskytuje zriedkavo, pričom tvorí maloplošné porasty. Je pravdepodobné, že rastliny sem boli vysadené, keďže lokalita nálezu je v tesnej blízkosti obytných blokov a územie je rekreačne využívané. Tento názor podporuje aj tá skutočnosť, že v predošlých dvoch prácach (Votavová 1973 a Kalináková 1991) sa z územia nespomína.

***Sagittaria sagittifolia*** (LR: nt) / 7868d /

Vyskytuje sa vo všetkých typoch vodných nádrží, ale obyčajne nepravidelne. Druh je zastúpený v dlhodobej hydrofáze a litorálnej fáze, čomu sa prispôsobuje charakteristickými ekomorfózami (Hejný 1960). Z riečišťa Dunaja pozdĺž Starohájskeho ostrova ho uvádza už Endlicher (1830). V Chorvátskom ramene ho zbierala Votavová (1973). V súčasnej dobe sa na študovanom území vyskytuje roztrúsene. V Chorvátskom ramene rastie hlavne v málo prúdivých úsekoch litorálnej časti a v blízkosti nefunkčných haťových objektov.

***Utricularia vulgaris*** (VU) § // 7868d / 7968b //

Na území Slovenska zriedkavejší druh. Rastie voľne vo vodnom stĺpci, zriedkavo je upevnený v substráte dna. Endlicherove (1830) údaje o výskyte *U. vulgaris* v Petržalke – Starom háji sa podľa herbárových dokladov týkajú *U. australis*. Obidva druhy sa v minulosti neodlišovali a môžu sa vyskytovať aj na tej istej lokalite. Z bližšie neurčenej lokality v Petržalke pochádza aj zber Novackého 1934 BRA (Šípošová & Oľahel'ová 1997). Na štrkoviskách v Ostrovných lúčkach zaznamenal *U. vulgaris* T. Králik (1996), ktorý zdôraznil variabilitu bublinatky a jej nepravidelné rozšírenie na území v priebehu rokov 1994 a 1995. Na Chorvátskom ramene sa *U. vulgaris* vyskytuje prevažne v začiatočných a koncových úsekoch v plytšej stojatej vode, ktorá sa v letnom období výraznejšie prehrieva. V priesakovom kanáli rastie i na miestach s chladnejšou presakujúcou vodou. Na zistených lokalitách boli rastliny väčšinou sterilné, len niekoľko jedincov počas roka 2000 vykvitlo.

## Pod'akovanie

Ďakujem RNDr. Helene Ot'ahel'ovej, CSc. a doc. RNDr. Viere Ferákovej, CSc. za ich cenné rady a pripomienky k textu. Práca vznikla za finančnej podpory grantovej agentúry VEGA (projekt č. 1/8200/01).

## Literatúra

- Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR z 18. februára 1999 o chránených rastlinách a o chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín. – In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky, čiastka 41, č. 93: 638 – 1040.
- Dostál J. & Červenka M., 1991: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I. SPN, Bratislava.
- Dostál J. & Červenka M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín II. SPN, Bratislava.
- Endlicher S., 1830: Flora Posoniensis, Posonii.
- Feráková V., 1999: *Apium repens* (Jacq.) Lag. – In: Čerovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š., Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR Vol. 5 Vyššie rastliny. Príroda a. s., Bratislava, p. 36.
- Feráková V., Maglocký Š. & Marhold K., 2001: Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska. – In: Baláz D., Marhold K. & Urban P. (eds), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. – Ochr. Prír., Banská Bystrica, 20 (Suppl.): 44 – 77.
- Feráková V., Michalková A., Ondrášek I., Papšíková M. & Zemanová A., 1994: Ohrozená flóra Bratislavy. Príroda pre APOP, Bratislava.
- Hejny S., 1960: Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den slowakischen Tiefenbenen (Donau und Theissgebiet). Veda, Bratislava.
- Hlavaček A., Jasičová M. & Zahradníková K., 1984 : *Berula*. Berla. – In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, pp. 241 – 243.
- Jasičová M., 1982: *Nymphaeales*. Leknotvaré. – In: Futák J. (ed.), Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, pp. 281 – 292.
- Kalináková K., 1991: Analýza abiotických a biotických faktorov ekosystému Chorvátskeho ramena v Petržalke. – Dipl. práca (msc.), depon. in Katedra ekozológie a fyziotaktiky PríF UK, Bratislava.
- Kothajová H., 1986: Floristické pomery ostrova Kopáč. – Dipl. práca (msc.), depon. in Katedra botaniky PríF UK, Bratislava.
- Králik E. & Kothajová H., 1988: Zmeny vo flóre a vegetácii ostrova Kopáč pri Bratislave. – Acta F. R. N. Univ. Comen. – Formatio et Protectio naturae, SPN Bratislava, 1991, XIV:19 – 25.
- Králik T., 1996: Poznámky k výskytu niektorých ohrozených taxónov v Prírodnej rezervácii Ostrovné lúčky a okolí. – Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 18: 80 – 83.
- Lumnitzer S., 1791: Flora Posoniensis, Lipsiae.
- Marhold K. & Hindák F. (eds), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín flóry Slovenska. Veda, Bratislava.
- Ondrášek I., 2002: Recentný výskyt niektorých vzácných a ohrozených druhov cievnatých rastlín na juhozápadnom Slovensku. – Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 24: 133 – 138.
- Peniašteková M., 1988a: *Haloragales*. Zrnulkotvaré. – In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, pp. 501 – 506.
- Peniašteková M., 1988b: *Hippuridales*. Truskavcotvaré. – In: Bertová L. (ed.), Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, pp. 507 – 509.

- Procházka F., Peniašteková M. & Klauďisová A., 1999: *Hippuris vulgaris* L. – In: Čerovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š., Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR Vol. 5 Vyššie rastliny. Príroda a. s., Bratislava, p. 187.
- Rothmaler W. (ed.), 1987: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD, Band 3. Atlas der Gefäßpflanzen. Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin.
- Šíbl J., Derka T., Holčík J. & Macura V., 1999: Revitalizácia vodných tokov. SPU, Nitra.
- Šípošová H. & Oľahel'ová H., 1997: *Utricularia*. Bublínatka. – In: Goliašová K. (ed.), Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, pp. 544 – 555.
- Votavová E., 1973: Floristické pomery Petržalky, Jaroviec, Rusoviec a Čunova. – Dipl. práca (msc.), depon. in Katedra botaniky PríF UK, Bratislava.