

Fytocenologická variabilita druhu *Leersia oryzoides* (L.) Sw. na Slovensku

Phytocoenological variability of *Leersia oryzoides* (L.) Sw. in Slovakia

¹MARICA ZALIBEROVÁ, ¹IVAN JAROLÍMEK, ¹VIERA BANÁSOVÁ, ¹HELENA OŤAHELOVÁ & ²RICHARD HRIVNÁK

¹Botanický ústav SAV, Sienkiewiczova 1, 842 23 Bratislava

²Katedra fytoológie LF Technickej univerzity, Masarykova 24, 960 53 Zvolen

Phytocoenological connections of the non-frequent species of Slovak flora *Leersia oryzoides* (L.) Sw. were analysed at 35 relevés from all Slovakia. Two coenological optima were distinguished: 1. *Bidenti-Leersietum oryzoides* Poli et J. Tx. 1960 (alliance *Bidention tripartiti*) and 2. *Leersietum oryzoidis* Egglers 1933 (alliance *Glycerio-Sparganion*). *L. oryzoides* has reached the highest constancy and dominance just in these associations. It occurs with lower abundance also in various communities of classes *Phragmito-Magnocaricetea*, *Isoëto-Nanojuncetea* and *Bidentetea tripartiti*. Syntaxonomical position of ass. *Leersietum oryzoidis* Egglers 1933 is discussed. Ass. *Bidenti-Leersietum* Poli et J. Tx. 1960 is neotypified.

Pri štúdiu vodnej a pobrežnej série vegetácie v alúviu Moravy sme na niekoľkých lokalitách, v rôznych rastlinných spoločenstvách, zaznamenali výskyt relatívne zriedkavého taxónu *Leersia oryzoides* so stupňom ohrozenia VU – zraniteľný (Marhold & Hindák 1998).

Zápisy a ich spracovanie sme robili v súlade s princípmi zürišsko-montpellierskej školy (Braun-Blanquet 1964, Barkman et al. 1964), pričom hodnoty 2m, 2a, 2b sme v tabuľke 1 uvedli v skrátenej podobe. Pri spracovaní fytocenologických dát sme použili program TURBOVEG (Hennekens 1995). Životné formy niektorých druhov uvádzame podľa práce Hejného (1960), nomenklatúru taxónov podľa práce Marholda & Hindáka (1998).

Leersia oryzoides (tajnička ryžovitá) patrí do čeľade lipnicovitých (*Poaceae*), je hemikryptofyt, často sa však správa ako terofyt (Philippi 1973, 1977). Je to svetlozelená tráva so 100 (–200) cm vysokými krivolako vystúpavými alebo poliehavými stebkami, na báze rozkonárenými, s chlpatými kolienkami. Listy sú na okraji drsné, pošvy sú celé veľmi drsné, horné nafúknuté. Metlina je voľná, riedka, vyklasaže a rozvíja sa len vo veľmi teplom lete. Plody prinášajú iba kleistogamické kvety (Dostál & Červenka 1992, Egglers 1933, Philippi 1973).

Stanovištné podmienky druhu podrobnejšie študoval Hejný (1960). Z práce vyplýva, že *Leersia oryzoides* je pelochtoterofyt, druh, ktorý kľíči na

hranici medzi limóznou a terestrickou ekofázou a väčšinu vegetačného obdobia prežije v terestrickej ekofáze. Rastie na stanovištiach, pre ktoré sú charakteristické opakované záplavy. Dĺžka záplav ovplyvňuje habitus rastlín. Čím dlhšie sa vyvíjajú v limóznej ekofáze, tým sú statnejšie a priamejšie a častejšie vyklasuje metlina. Takéto typy sa vyskytujú na brehoch potokov a letných rybníkov, často spolu s druhmi *Bidens cernua* a *Scirpus radicans* v spoločenstvách zväzu *Oenanthion aquaticae*. Ak vývoj druhu prebieha v krátkej limóznej ekofáze, výraznejšie sa uplatňujú nižšie až prostrátne formy a súkvetia sú vždy kleistogamické, metlina zostáva dlho ukrytá v nafúknutej pošve horného listu (Hejný l. c.). Takéto typy sa vyskytujú na podobných stanovištiach často spolu s druhmi rodov *Bidens* a *Persicaria* v spoločenstvách zväzu *Bidention tripartiti*.

Areal druhu *L. oryzoides* je submediteránno-subatlanticko-cirkumpolárny (Dostál & Červenka 1992). Rozšírenie na Slovensku do roku 1960 uvádza Hejný (1960) a upozorňuje na to, že v pahorkatinnom stupni Karpát bol druh hojne rozšírený v znečistených vodných priekopách a hlavne v priekopách okolo napájadiel dobytky. Vzhľadom k tomu, že napájadlá dobytky sa v súčasnosti vo voľnej krajine nachádzajú veľmi zriedkavo, miznú aj biotopy druhu *L. oryzoides*. Naproti tomu v nížinách Slovenska bol druh rozšírený veľmi sporadicky a nepravidelne (Hejný l. c.). Jeho slová platia aj v súčasnosti, i keď v posledných rokoch pozorujeme mierne rozširovanie druhu. Ťažisko rozšírenia má v planárnom a kolínnom stupni. Keďže cieľom tohoto príspevku nie je uviesť vyčerpávajúce údaje o rozšírení druhu na Slovensku, pre ilustráciu spomenieme len niektoré publikované údaje: z Nitrianskej pahorkatiny uvádza druh Svobodová (1989), zo Štiavnických vrchov Hlavaček (1985), z Nízkych Beskýd Dostál (1977), z Bukovských vrchov Blažková (1971), Hadač & Terray (1991), z Východoslovenskej roviny O'ahel'ová & Husák (1985). Niektoré ďalšie publikované i nepublikované údaje sa nachádzajú na Oddelení systematiky rastlín Botanického ústavu SAV. V posledných 10 rokoch sa zistilo viacero lokalít na Borskej nížine, v Ipel'skej pahorkatine, Lučenskej kotline, Rimavskej kotline a Východoslovenskej rovine (Banášová, Jarolímek, Hodálová, Hrivnák, Husák, O'ahel'ová, Valachovič, Zalíberová, ined.). Údaje o výskyte druhu sú oveľa bohatšie ako údaje o spoločenstvách a nie všade, kde sa *L. oryzoides* vyskytuje, je porastotvorná.

Analýza fytoecologického materiálu zo Slovenska (tab. 1) ukázala, že *L. oryzoides* má na Slovensku ecnologické optimá v dvoch zväzoch.

Prvé vo zväze *Bidention tripartiti* Nordhagen 1940 em. R. Tx. in Poli et J. Tx. 1960 v asociácii *Bidenti-Leersietum* Poli et J. Tx. 1960. Spoločenstvo sa vyskytuje na obnažených, hlinitopiesčitých eutrofných stanovištiach na brehoch rybníkov, vodných nádrží a mŕtvych ramien. *L. oryzoides* vystupuje v porastoch tejto asociácie ako dominanta a dobre sú v nej zastúpené druhy zväzu *Bidention tripartiti* a triedy *Bidentetea*

tripartiti R. Tx. et al. in R. Tx. ex von Rochow 1951 (tab. 1, stĺpce 1–9), najmä pelochtoterofyty, z nich s frekvenciou nad 50% sú prítomné *Persicaria hydropiper* a *Bidens frondosa*. Pokryvnosť do 25% okrem predchádzajúcich dvoch druhov dosahujú: *Bidens cernua* a *Echinochloa crus-galli*. Priemerný počet druhov je 10 (min. 7 – max. 14). Vzhľadom k tomu, že sa spoločenstvo vyskytuje na zaplavovaných stanovištiach a je v kontakte so spoločenstvami triedy *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941, prítomné sú aj druhy tejto triedy, zvlášť hydroochtofyty - druhy rastúce v hydrofáze, v ktorej vytvárajú ekomorfózy s sponorenými alebo vznášajúcimi sa orgánmi, prispôsobené sú predovšetkým litorálnej ekofáze (Hejný l. c.), ako napr. *Alisma plantago-aquatica* a uliginosofyty - druhy klíčiace v litorálnej alebo limóznej ekofáze, a dozrievajúce vo fáze terestrickej, napr. *Lythrum salicaria*.

Druhé optimum má *Leersia oryzoides* vo zväze *Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942, v asociácii *Leersietum oryzoidis* Egger 1933. Vyskytuje sa na podobných stanovištiach ako predchádzajúce spoločenstvo, ale na menej eutrofizovaných a hlavne dlhšiu dobu vlhších, čo sa odráža v druhovej skladbe spoločenstva. Prakticky v ňom absentujú pelochtoterofyty (okrem dominanty), charakteristické pre zväz *Bidention tripartiti*. Častejšie sú hydroochtofyty triedy *Phragmito-Magnocaricetea* (tab. 1, stĺpce 10–14) a okrem toho sa z tejto triedy na tvorbe spoločenstva podieľajú aj ochtohydrofyty - druhy žijúce dlhú dobu v litorálnej a limóznej ekofáze (Hejný l. c.), ako *Glyceria maxima*, *Typha angustifolia* a *T. latifolia*. Terestrická ekofáza trvá relatívne krátko. V spoločenstve sú okrem dominanty *L. oryzoides* prítomné zväzové druhy *Glyceria fluitans* a *Berula erecta* a početné druhy triedy *Phragmito-Magnocaricetea* z nich s frekvenciou nad 50% len *Phellandrium aquaticum*. S pokryvnosťou do 25% sú prítomné: *Galium palustre*, *Bolboschoenus maritimus* a *Rorippa amphibia*. Priemerný počet druhov je 9 (min. 5 – max. 13).

Vo zväze *Glycerio-Sparganion* sme druh *L. oryzoides* zaznamenali aj v spoločenstve s *Berula erecta* a v spoločenstve s *Veronica beccabunga* s pokryvnosťou do 5% (tab. 1, stĺpce 15–16). Okrem toho sa *L. oryzoides* vyskytuje s rôznymi hodnotami abundancie a dominancie aj v ďalších spoločenstvách triedy *Phragmito-Magnocaricetea*. Prítomná je najmä v spoločenstvách zväzu *Phragmiton communis* Koch 1926 (tab. 1, stĺpce 17–20), v asociáciách *Phragmitetum vulgaris* von Soó 1927, *Scirpetum lacustris* Chouard 1924, *Sparganietum erecti* Roll 1938 a *Equisetetum limosi* Steffen 1931, v spoločenstvách zväzu *Magnocaricion elatae* Koch 1926 (tab. 1, stĺpce 21–24), v asociácii *Caricetum vesicariae* Chouard 1924 a *Equisetum limosi-Caricetum rostratae* Zumpfe 1929, v spoločenstvách zväzu *Oenanthion aquatica* Hejný ex Neuhäusl 1959 (tab. 1, stĺpce 25–29), v asociáciách *Oenantho aquatica-Rorippetum amphibiae* Lohmeyer 1950, *Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948 a *Scirpetum radicans* Hejný in Hejný et Husák 1978. Sporadicky zasahuje aj do niektorých spoločenstiev triedy *Isoëto-*

Nanojuncetea Br.-Bl. et R. Tx. 1943 (tab. 1, stĺpce 30–33), do spoločenstiev s *Cyperus fuscus*, s *Eleocharis acicularis* a s *Lindernia procumbens* a triedy *Bidentetea tripartiti* (tab. 1, stĺpce 34–35), do asociácie *Echinochloo-Polygonetum* Soó et Csürös 1947 a *Rumici crispi-Alopecuretum aequalis* Círťu 1972.

Informácií o spoločenstvách s dominantným druhom *L. oryzoides* je v botanickej literatúre hodne. Najviac sú zdokumentované v Nemecku.

Z dostupnej literatúry vidieť, že v nomenklatorických otázkach spoločenstiev, v ktorých dominuje *L. oryzoides*, je určitá nedôslednosť a pretrvávajúce chybné preberanie a interpretácia údajov. Koch (1926) uvádza zo severného Švajčiarska pre asociáciu "*Bidentetum tripartiti*", jediný zápis, v ktorom je medzi sprievodnými druhmi aj *Oryza oryzoides* = *L. oryzoides* s hodnotami abundancie, dominancie a sociability 1.2. Poli & Tüxen (1960) použili v synoptickej tabuľke spoločenstiev triedy *Bidentetea tripartiti* pre stĺpec asociácie *Leersio-Bidentetum* 20 zápisov s *L. oryzoides* zo severozápadného Nemecka, z vysušených eutrofných priekop a znečistených rybníkov. Spoločenstvo pomenovali *Leersio-Bidentetum* (W. Koch 1926) Poli et J. Tx. 1960, pričom meno W. Koch 1926 použili odvolávajúci sa na Kochov zápis, uvedený však pre asociáciu *Bidentetum tripartiti*. Asociáciu zaradili do zväzu *Bidention tripartiti*, čomu odpovedá druhové zloženie (*L. oryzoides* V, *Bidens cernua* V, *B. tripartita* II, *Persicaria hydropiper* III, *P. nodosa* IV, *Alopecurus aequalis* I) a stanovištné podmienky spoločenstva. Ullmann (1977) opísala z Bavorska, z pobrežia rieky Mohan, asociáciu *Bidenti-Leersietum* Poli et J. Tx. 1960 a zaradila ju do zväzu *Bidention tripartiti*. Názov asociácie upravila podľa kódu fytoecologickej nomenklatúry čl. 10 c (Barkman et al. 1988), ale neuviedla neotyp. Robíme tak na tomto mieste, za neotyp podľa čl. 21 považujeme zápis 1, z tabuľky 50 (Ullmann, l. c.). Syntaxonomické postavenie tejto asociácie je jednoznačné. Do zväzu *Bidention tripartiti* ju zaradujú napr.: Westhoff & Den Held (1969) z Holandska, Philippi (1973) z Horného Porýnia, z Poľska Matuszkiewicz (1982).

Nejednotné a nejasné je syntaxonomické postavenie asociácie *Leersietum oryzoidis* Egger 1933. Tüxen (1955) v prehľade spoločenstiev severozápadného Nemecka uvádza spoločenstvo *Leersia clandestina*-Ass. (Krause Mskr.) a zaraduje ho do zväzu *Magnocaricion elatae*. Passarge (1964) uvádza zo severovýchodného Nemecka asociáciu *Leersietum oryzoidis* Krause 1955 em. Passarge 1957 a zaraduje ju do nového zväzu *Phalarido-Glycerion* Passarge 1964. Philippi (1973) sa venoval podrobnejšie porastom s dominantným druhom *L. oryzoides* na Hornom Rýne v Nemecku, odkiaľ uvádza 8 zápisov, ktoré zaradil do asociácie *Leersietum oryzoidis* Krause 1955 a radu *Nasturtio-Glycerietalia*. Philippi (1977) zaradil *Leersietum oryzoidis* (Krause in Tx. 1955) Passarge 1957 z južného Nemecka do zväzu *Sparganio-Glycerion*, podobne Matuszkiewicz (1982) z Poľska. Coldea (1997) uvádza *Leersietum oryzoidis* Passarge 1957 tiež vo zväze *Glycerio-Sparganion*. Balatová-Tuláčková

et al. (1993) uvádzajú z Rakúska asociáciu *Leersietum oryzoidis* Egger 1933 a zaraďujú ju do zväzu *Phragmition communis*. Posledne menovaní autori vyriešili nomenklatorický problém spoločenstva, platné meno je *Leersietum oryzoidis* Egger 1933. Autor Krause, ktorý sa veľmi často za menom asociácie uvádza, prácu uvedenú Tüxenom (Tüxen 1955) ako manuscript nikdy nepublikoval. Nejednotné je zaradenie asociácie do zväzu. Z dostupného fytoecologického materiálu a podľa stanovištných podmienok sa nám javí, že ekologicky patrí asociácia do zväzu *Glycerio-Sparganion*.

Zhrnutie

L. oryzoides sa na Slovensku vyskytuje v spoločenstvách troch tried: *Bidentetea tripartiti*, *Phragmito-Magnocaricetea*, a *Isoëto-Nanojuncetea*. Vysokú afinitu vykazuje v triede *Bidentetea tripartiti*, vo zväze *Bidention tripartiti*, v asociácii *Bidenti-Leersietum* a v triede *Phragmito-Magnocaricetea*, vo zväze *Glycerio-Sparganion*, v asociácii *Leersietum oryzoidis*. Obidve spoločenstvá sa vyskytujú na obnažených brehoch pomaly tečúcich riek, rybníkov, vodných nádrží, priekop v planárnom a kolínnom stupni. Rozdiely sú v stupni eutrofizácie stanovišť a vlhkostných pomeroch, čo sa odráža vo floristickom zložení spoločenstiev. V ostatných spoločenstvách spomínaných tried sa vyskytuje s výrazne menšou frekvenciou a pokryvnosťou. Pre potvrdenie našich záverov je potrebné druh naďalej sledovať a dopĺňať zápisy s výskytom *L. oryzoides* z ďalších oblastí Slovenska. V práci sme sa venovali aj nomenklatorickým otázkam a vybrali sme neotyp pre asociáciu *Bidenti-Leersietum* Poli et J. Tx. 1960 (zápis 1, tab. 50), z práce Ullmann (1977).

Tab. 1. Spoločenstvá s výskytom druhu *L. oryzoides* / Associations with *L. oryzoides*

Syntaxóny	A	B	C	D	E	F	G	H
Stípec	123456789	01234	56	7890	1234	56789	0123	45
Počet druhov	11 11 1 1 1 1	1111	1111	1 1	1111	1 1	11 1	11
	910992470	25938	17	0230	4429	16776	4861	46
<i>Leersia oryzoides</i>	45555453	55434	+1	+1a+	rrrr	aa+1+	b+++	31
Bidention tripartiti,								
Bidentetea tripartiti								
<i>Persicaria hydropiper</i>	1aa++aa	.bl.a	++	++a	....	l....	+..+	31
<i>Bidens frondosa</i>	a1++++...	l..l.	+	l...	....	l....+	l+..	+
<i>Bidens tripartita</i>	..+..+..+1	.....	..	+..	....	.....	+..+	3.
<i>Rumex maritimus</i>	.....+r..	.....+	..	.....	....	+r....	.....	..
<i>Persicaria dubia</i>	..+.....	.....	..	.....	....	.....	.....	..1
<i>Persicaria lapathifolia</i>	..+.....	.....	..	.....	....	.....	l+..	..
<i>Bidens cernua</i>	.....a....	.....	..	.....	....	.....	.....	..
Phragmito-Magnocaricetea								
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	....111..	+....	+	+++	+..+	+.l.	..++	+
<i>Lythrum salicaria</i>	...+.11lr	.....	..	aa+	rr+	..+.l	+++.	..
<i>Lycopus europaeus</i>	.....+l.	.....	..	l+.	++.	+....	+..r	..
<i>Glyceria fluitans</i>	.....+.	..a..	+	.....	a++	..l.	.....	..
<i>Galium palustre</i>	.....+.	..a..	..	..l	r+a+	.....	.....	..
<i>Scutellaria galericulata</i>	..l.....	.....	..	.....	+++	.....	.....	..
<i>Phalaroides arundinacea</i>	b.l.....	.....+	..	.....	.....	l.....	.....	..
<i>Phellandrium aquaticum</i>	.....	..1+1	..	.....	.....	.....	.....	..
<i>Butomus umbellatus</i>	.....	..1l..	..	..l	.....	..r.	.....	..
<i>Iris pseudacorus</i>	.....	.....	..	.....	rr.l	..+.	.....	..
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	.....	..1.a	..	.....	.....	.....	.....	..
<i>Glyceria maxima</i>	.....	++....	..	..b.	.....	.....	.....	..
<i>Stachys palustris</i>	1l.....	.....	..	..l	.....	.....	.....	..
<i>Typha angustifolia</i>	.....	.....	+	.....	.....+	.....	.....	..
<i>Carex riparia</i>	.....	.....	..	+.+	+...	.....+	.....	..
<i>Typha latifolia</i>	.....	.....	+	.....	.....	.....	+..	+
<i>Carex acuta</i>	.....	.....	..	..l+	.....	.....	.....	..
<i>Alisma lanceolatum</i>	.....	..+.	+	.....	.....	.....	.....	..
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	.....	.....	..	..a.	.....	..l.	.....	..
<i>Carex elata</i>	.....	.....	..	.....	..+	.....	.....	..
<i>Carex acutiformis</i>	.....	.....	..	.....	..+	.....	.....	..
<i>Carex buekii</i>	.....	.....	..	.....	.....	.....+	.....	..
Glycerio-Sparganion								
<i>Berula erecta</i>	.....	...b.	5.	.....	.....	.....+	.....	..
<i>Veronica beccabunga</i>	.....r.	.....	5	.....	.....	.....	.....	..+
Phragmition communis								
<i>Phragmites australis</i>	.....	.....	..	5...	..l	.....	.....	..
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	.....+..	.....	..	5b.	.....	.....	.....	..
<i>Sparganium erectum</i>	.....+..	.....	..	a	3.	1+.l	..a.	.....
<i>Equisetum fluviatile</i>	.....	.....	..	5.	.....	..l.	.....	..

Magnocaricion elatae									
Carex vesicaria						55.+	...	...	...
Carex rostrata						++45	...	...	...
Oenanthion aquaticae									
Rorippa amphibia	..+.1....	...b.	..	..++.		55...	...	...	...
Eleocharis palustris	.1.b....+	...1	..	..b.	..1a	..53+	...	...	...
Scirpus radicans	.....	.....	.....	.....	.....	..5	...	...	...
Isoëto-Nanojuncetea									
Cyperus fuscus	.....+	...+	.....	.....	.....	55.a	..	..	..
Eleocharis acicularis	.....	.....	..m.	.....	..+	..5+	..	..	..
Lindernia procumbens	.....+	.....	.....	.....	.....	..3	..	..	..
Bidentetea tripartiti									
Echinochloa crus-galli	.a...+.a	1....	.....	.....	..+	..1+r.	4.	..	..
Alopecurus aequalis	.....	..+	..	..	.....	.....	..3	..	..
Juncus minutulus	.....	.....	.....	.....	.....	.....	..3	..	..
Ostatné									
Agrostis stolonifera	.....1..	...+	..+	..+	..r+	..a.	1....	..+	..
Juncus articulatus	.....+.1	+	.....	.....	.....	..1.	..-	..a+	..
Ranunculus repens	..+...+	.....	..+	..+	.....	.....	..-	..3.	..
Lysimachia vulgaris	.....+	.....	..+	..1.a	.....	.....	..+	.....	..
Juncus effusus	.....+.b	.....	.....	.....	..r.+	.....	.....	.....	..
Lemna minor	.....+.+	..+.1.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	..
Veronica anagallis-aquatica	.....	..+	.....	.....	.....	.....	..+	..-	..a
Calystegia sepium	1.+.....	.....	..+	..1.	.....	.....	.....	.....	..
Lysimachia nummularia	.....+.+	.....	..+	.....	.....	.....	.....	.....	..
Rorippa palustris	.....	...1	.....	.....	.....	..+	.....	..a.	..
Ranunculus flammula	.....	.....	.....	.....	..r.1+	.....	.....	.....	..
Equisetum palustre	.....	.....	.....	.....	..+	.....	.....	.....	..b.
Myosotis scorpioides agg.	.....+.+	.....	..a	.....	.....	.....	.....	.....	..
Amaranthus viridis	.....	..+.+	.....	.....	.....	..a.	.....	.....	..
Lythrum virgatum	.....	..1.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	..1.
Poa trivialis	.....	...1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	..+
Echinocystis lobata	..1.....	.....	..+	.....	.....	.....	.....	.....	..
Aster novi-belgii	++.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	..
Scirpus sylvaticus	.....	.....	.....	..+	.....	.....	.....	..-	..
Epilobium hirsutum	.....	.....	..-	.....	.....	.....	.....	.....	..
Persicaria lapathifolia	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	..--	..
Solanum dulcamara	..+.....	.....	..+	.....	.....	.....	.....	.....	..
Plantago major	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	..-	..+
Ranunculus sceleratus	.....	.....	..r.	.....	.....	.....	.....	..+	..

Druhy len v jednom zápise

Angelica sylvestris 15/+, *Calamagrostis epigejos* 28/+, *Callitriche platycarpa* 7/a, *Chara* sp. 10/b, *Chenopodium album* 25/+, *C. rubrum* 25/+, *Cirsium arvense* 17/r, *Conyza canadensis* 34/1, *Drepanocladus aduncus* 22/r, *Dichostylis micheliana* 33/+, *Equisetum arvense* 28/+. *Eleocharis ovata* 33/+, *Filaginella uliginosa* 31/+, *Galinsoga parviflora* 34/r. *Glyceria* sp. 4/1, *Gypsophila muralis* 34/b, *Hottonia palustris* 23/+, *Humulus lupulus* 1/a, *Juncus tenuis* 34/1, *Limosella aquatica* 33/r, *Lythrum hyssopifolia* 31/+, *Marsilea quadrifolia* 27/1. *Myosotis* sp. 19/3, *Peplis portula* 36/+. *Persicaria amphibia* 8/1, *P. maculosa* 9/+, *P. minor* 34/1, *Plantago major* 30/+, *P. uliginosa* 33/+. *Poa palustris* 22/r, *Polygonum arenastrum* 20/+, *P. aviculare* agg. 35/r, *Rumex conglomeratus* 17/+, *Salix fragilis* juv. 31/r, *Salix* sp. 28/+, *Setaria pumila* 34/1, *Spirodela polyrhiza* 13/1, *Symphytum officinale* 1/1, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* 30/r, *Trapa natans* 5/+, *Trifolium hybridum* 35/+, *Tripleurospermum perforatum* 31/+, *Utricularia australis* 5/a, *U. vulgaris* 23/1, *Xanthium albinum* 6/+.

Lokality

1. Borská nížina (BN), Moravský Svätý Ján, Z. breh slepého ramena Moravy, rybárske miesto. 149 m n. m., plocha 10.5 m², pokryvnosť E₁ 100%, výška E₁ 80 cm. 23. 9. 1994, I. Jarolímek.
2. BN, Moravský Svätý Ján, Z. 66. r. km. vnútorný breh slepého ramena, 149 m n. m., plocha 25 m², pokryvnosť E₁ 100%, výška E₁ 80 cm. 23. 9. 1997, I. Jarolímek.
3. Beskydské predhorie (BP), Dlhé n/Cirochou, JZ, breh Cirochy, plocha 12 m², pokryvnosť E₁ 100%, výška E₁ 40-150 cm. 19. 8. 1997, M. Zaliberová.
4. Východoslovenská rovina (VR), mŕtve rameno Latorice pri bufete, plocha 9 m², pokryvnosť E₁ 70%, výška E₁ 70 cm. 25. 8. 1994, M. Zaliberová & I. Jarolímek.
5. Lučenská kotlina (LK), Zelené, rybník, pod výpustom, plocha 9 m², pokryvnosť E₁ 95%, výška E₁ 115 cm, 20-40 cm tečúcej vody. 17. 9. 1999, R. Hrivnák.
6. BN, Suchohrad, 35.8. r. km. slučka, severná časť, obnažený breh, plocha 14 m², pokryvnosť E₁ 100%. 24. 8. 1994, H. Oťaheľová & V. Banášová.
7. Ostrôžky (O), Ábelová, rybník, bahnité dno po vypustení, plocha 20 m², pokryvnosť E₁ 85%, stojatá voda 10-20 cm. 12. 8. 1998, R. Hrivnák.
8. Pliešovská kotlina, Horné Breziny, vodná nádrž (VN) Dobrá Niva, bahnité dno rozdupané dobytkom, plocha 9 m², pokryvnosť E₁ 90%, stojatá voda 1-5 cm. 12. 8. 1999, R. Hrivnák.
9. VR, Strážske pri Humennom, kanál pod železničnou stanicou, plocha 40 m², pokryvnosť E₁ 75%. 6.9.1956, S. Hejný.
10. Ipeľská kotlina (IK), Veľké Dravce, skanalizovaný tok Suchej pod výpustom, bahnité okraje kanála, plocha 15 m², pokryvnosť E₁ 95%, výška E₁ 80 cm. 14. 8. 1997, R. Hrivnák.
11. IK, Šahy, Homok, plocha 21 m², pokryvnosť E₁ 100%. 6. 9. 1999, R. Hrivnák.
12. VR, Sírnik, mŕtve rameno Laborca, plocha 15 m², pokryvnosť E₁ 90%. 11. 6. 1981, H. Oťaheľová & Š. Husák.
13. BN, Moravský Sv. Ján, 65.8. r. km, južný koniec slučky, stred ramena, obnažené dno, plocha 25 m², pokryvnosť E₁ 85%. 19. 9. 1994, H. Oťaheľová & V. Banášová.
14. VR, Sírnik, mŕtve rameno Laborca, plocha 9 m², pokryvnosť E₁ 80%. 11. 6. 1981, H. Oťaheľová & Š. Husák.
15. IK, Peťov, kanál ústiaci do Ipeľa, zatienený vrúbami, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 98%, stojatá voda 3 cm. 29. 7. 1998, R. Hrivnák, H. Oťaheľová & M. Valachovič.
16. BP, Dlhé n/Cirochou, kanál v obci, plocha 12 m², pokryvnosť E₁ 100%, stojatá voda 15 cm. 19. 8. 1997, M. Zaliberová.
17. IK, Sklabiná, VN, plocha 21 m², pokryvnosť E₁ 100%, výška E₁ 300 cm, stojatá voda do 20 cm. 29. 7. 1998, R. Hrivnák, H. Oťaheľová & M. Valachovič.
18. VR, Leles, inundačné územie Latorice, trvalá vegetačná plocha, stred ramena V smer, plocha 20 m², pokryvnosť E₁ 90%. 6. 9. 1994, H. Oťaheľová.
19. VR, Senné, zazemnený kanál, plocha 200 m², pokryvnosť E₁ 85%. 9. 4. 1956, S. Hejný.
20. O, Ábelová, vypustený rybník, bahnité dno, 552 m n.m. plocha 25 m², pokryvnosť E₁ 100%, výška E₁ 100 cm. 12. 8. 1997, R. Hrivnák.
21. BN, Borský Sv. Jur-Tomky, 3 km, plocha 20 m², pokryvnosť E₁ 98%. 5. 7. 1970, E. Balátová-Tuláčková (1976), tab 10, zápis 6.

22. BN, Borský Sv. Jur-Tomky, 3 km, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 100%. 5. 7. 1970, E. Balátová-Tuláčková (1976), tab 10, zápis 7.
23. BN, Lakšárska Nová Ves, V, Bahno Zelenka, plocha 20 m², pokryvnosť E₁ 70%. 16. 7. 1972. E. Balátová-Tuláčková (1976), tab 3, zápis 1.
24. BN, Závod, SZ, lokalita Hlboká mláka, plocha 16 m², pokryvnosť E₁ 96%. 20. 7. 1962, E. Balátová-Tuláčková (1976), tab 3, zápis 1.
25. BN, Moravský Svätý Ján, 65,5. r. km, južný koniec slučky, stred ramena. obnažené dno, plocha 25 m², pokryvnosť E₁ 90%. 19. 9. 1994, H. Oťaheľová & V. Banášová.
26. BN, Moravský Svätý Ján, 65,8. r. km, južný koniec slučky, obnažené dno, 25 m². E₁ 100%. 19. 9. 1994, H. Oťaheľová & V. Banášová.
27. VR, Kráľovský Chlmec, Latorica-most, pravobrežné inundačné územie. plocha 5 m², pokryvnosť E₁ 95%. 6. 9. 1994, H. Oťaheľová.
28. BN, Malacky, 182 m n.m., obnažené dno rybníka Slanisko, plocha 30 m². pokryvnosť E₁ 70%, výška E₁ 40–70 cm. 20. 7. 1996, M. Valachovič.
29. VR, Kráľovský Chlmec - Veľké Kapušany, inundačné územie Latorice, plocha 6 m², pokryvnosť E₁ 80%. 7. 9. 1994, H. Oťaheľová & Š. Husák.
30. IK, Sklabina, sedimentačná nádrž, obnažené dno, 4–5 cm bahna, plocha 10 m², pokryvnosť E₁ 98%, výška E₁ 60 cm. 29. 7. 1998, R. Hrivnák, H. Oťaheľová & M. Valachovič.
31. Krupinská planina, Krupina, VN na potoku Bebrava, hlinité dno, plocha 7 m², pokryvnosť E₁ 90%, výška E₁ 40 cm. 12. 8. 1999, R. Hrivnák.
32. VR, Kráľovský Chlmec - Veľké Kapušany, JV od mosta cez Latoricu. plocha 1 m², pokryvnosť E₁ 90%. 7. 9. 1994, H. Oťaheľová.
33. VR, Veľké Kapušany, Karačonka, pravobrežné inundačné územie Latorice. plocha 25 m², pokryvnosť E₁ 50%, hĺbka vody 1 cm. 6. 7. 1994, H. Oťaheľová.
34. VR, Nižné - Vyšné Nemecké, pramenisko v močiaroch, plocha 30 m². pokryvnosť E₁ 85%. 7. 7. 1948, S. Hejný.
35. LK, Tomášovce, rybník - výpusť, obnažené bahňité dno, plocha 10 m². pokryvnosť E₁ 90%, výška E₁ 80 cm, pomaly tečúca voda. 10. 7. 1998, R. Hrivnák.

Pod'akovanie

Pri spracovaní príspevku nám pomohli RNDr. M. Valachovič, CSc., Mgr. J. Ripka, pani K. Krajčovičová a pani B. Wolfová. Všetkým za všetko ďakujeme. Ďakujeme aj grantovej agentúre VEGA za podporu projektov č. 2/6031/99 a č. 7082, v rámci ktorých práca vznikla.

Literatúra

- Balátová-Tuláčková E., 1976: Rieder- und Sumpfwiesen der Ordnung *Magnocaricetalia* in der Záhorie-Tiefebene und dem nördlich angrenzenden Gebiete (Synökologische Studie der *Magnocaricetalia*-Gesellschaften. Vegetácia ČSSR, Ser. B. Bratislava. 3: 1–258.
- Balátová-Tuláčková E., Mucina L., Ellmayer T. & Wallnöfer S., 1993: *Phragmiti-Magnocaricetea*. - In: Grabherr G. & Mucina L. (eds.), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Gustav Fischer Verlag, Jena, pp. 31-44.
- Barkman J. J., Doing H. & Segal S., 1964: Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. - Acta Bot. Neerl., Amsterdam. 13: 394-419.
- Barkman J. J., Moravec J. & Rauschert S., 1988: Kód fytoecenologické nomenklatury 2. vydání. - Zpr. Čs. Bot. Společn., Praha, příloha 1: 1-59.

- Blažková D., 1971: *Junco inflexi-Menthetum longifoliae* Lohm. 1953 und *Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. in der Tschechoslowakei. - Folia Geobot. Phytotax., Praha, 6: 271-279.
- Braun-Blanquet J., 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. Springer-Verlag, Wien-New York.
- Coldea Gh. (ed.), 1997: Les associations végétales de Roumanie, Tome 1 Les associations herbacées naturelles. Presses Universitaires de Cluj.
- Dostál L., 1977: Ďalšie doplnenie znalostí o výskyte *Trifolium patens* Schreb. Na východnom Slovensku. - Zpr. Čs. Bot. Společn., Praha, 12: 61-64.
- Dostál J. & Červenka M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín II. SPN, Bratislava.
- Eggler J., 1933: Die Pflanzengesellschaften der Umgebung von Graz. - Repert. Spec. Nov. Regn. Veget. Dahlen Berlin, 73/2: 97-216.
- Hadač E. & Terray J. (eds.), 1991: Kvetena Bukovských vrchov. Príroda, Bratislava.
- Hejný S., 1960: Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den Slowakischen Tiefebene. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Hennekens S. M., 1995: TURBO(VEG). Software package for input, processing, and presentation of phytosociological data. - IBN-DLO Wageningen et University of Lancaster.
- Hlavaček A., 1985: Flóra CHKO Štiavnické vrchy. Bratislava.
- Koch W., 1926: Die Vegetationseinheiten der Linthebene. - Jahrb. St. Gallisch. Naturwiss. Ges., St. Gallen, 61: 1-146.
- Marhold K. & Hindák F. (eds), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Matuszkiewicz W., 1982: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Oberdorfer E., 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. - Pflanzensoziologie, Jena, 10: 1-564.
- Oráhel'ová H. & Husák Š., 1985: Vodná a močiarna vegetácia. - In: Špániková, A. (ed.), Vegetačné pomery južnej časti Východoslovenskej nížiny. - Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slov., Ser. A, Bratislava, 8: 44-115.
- Pasarge H., 1957: Über Wasserpflanzen- und Kleinröhrichtgesellschaften des Oberspreewaldes. - Abh. u. Ber. Naturkde., Mus. Görlitz, 35: 143-152.
- Passarge H., 1964: Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Philippi G., 1973: Zur Kenntnis einiger Röhricht Gesellschaften des Oberrheingebietes. - Beitr. Naturk. Forsch. Südwtdl., Karlsruhe, 32: 53-95.
- Philippi G., 1977: Klasse *Phragmitetea*. - In: Oberdorfer, E., (ed.), Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, pp. 119-165.
- Poli E. & Tüxen J., 1960: Über *Bidentetalia*-Gesellschaften Europas. - Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem., Stolzenau/Weser, N. F. 8: 136-144.
- Svobodová Z., 1989: Nové nálezy cievnatých rastlín na Slovensku II. - Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 11: 16-24.
- Tüxen R., 1955: Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. - Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem., Stolzenau/Weser, N. F., 5: 155-176.
- Ullmann I., 1977: Die Vegetation des südlichen Maindreiecks. - Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges., Regensburg, 36: 5-192.
- Westhoff V., Den Held J., 1969: Plantengemeenschappen in Nederland. W. J. Thieme, Cie -Zutphen.