

Vegetace rákosin a vysokých ostřic (tř. *Phragmito-Magnocaricetea*) nivy Moravy v Hornomoravském úvalu II. vegetace ř. *Oenanthes aquatica* a *Nasturtio-Glycerietalia*

Petra Hanáková & Martin Duchoslav¹⁾

Vegetation of the *Phragmito-Magnocaricetea* class in the Morava river floodplain (Hornomoravský úval area, Czech Republic). II. Communities of the *Oenanthes aquatica* and *Nasturtio-Glycerietalia* orders.- Čas. Slez. Muz. Opava (A), 52: 75-87, 2003.

A b s t r a c t: The paper presents the second part of the phytosociological study of the fen and swamp vegetation in the floodplain of the middle part of the largest Moravian river, the Morava. The present chapter deals with the communities of the *Oenanthes aquatica* and *Nasturtio-Glycerietalia* orders. Their structure, species composition, ecology and distribution and changes in species composition during the 20th century are briefly discussed.

K e y w o r d s: phytosociology, changes in time, wetlands, Czech Republic

Tato druhá část navazuje na úvodní díl práce (Hanáková & Duchoslav 2002), ve kterém byly uvedeny kapitoly Vymezení území a stanovištní poměry, Metodika a Výsledky (hodnocení vztažů vegetace rákosin a vysokých ostřic k vybraným faktorům prostředí ordinací, zhodnocení vývojových změn vegetace tř. *Phragmito-Magnocaricetea* ve 2. polovině 20. století, zpracování vegetace ř. *Phragmitetalia*).

5.4.2 Společenstva ř. *Oenanthes aquatica*

As. *Glycerio fluitantis-Oenanthes aquatica* (WEB tab. 6²⁾)

Složení a stanoviště. Společenstvo je reprezentováno pouze jedním snímkem (Nosková in litt.) z tůně. Porost obsahuje většinu charakteristických asociačních a svazových druhů uváděných z Třeboňské pánve (Neuhäusl 1959) - *Oenanthe aquatica*, *Glyceria fluitans*, *Alisma plantago-aquatica*. Významné místo mezi průvodci zaujímají druhy ř. *Magnocaricetalia* a druhy třídní.

Stav v minulosti. V minulosti nebylo společenstvo ze zájmového území uváděno.

Rozšíření. Společenstvo bylo dosud zaznamenáno v PR Kačeně louka u Moravičan (obr. 1).

As. *Rorippa amphibiae-Oenanthes aquatica* (WEB tab. 7)

Složení. Vedle převládajících druhů *Oenanthe aquatica* a *Rorippa amphibia* se na skladbě podílejí v malé

-
- 1) Autor pro korespondenci / author for correspondence.
 - 2) Fytocenologické tabulky jednotlivých společenstev (v textu značeno WEB tab. X) nejsou v článku z důvodu velkého rozsahu uvedeny, ale jsou dostupné na internetové adrese <http://prfholnt.upol.cz/botany/tabulky.pdf> ve formátu PDF, popř. dostupné na vyžádání od druhého autora. / Phytosociological tables of the respective communities (in the text labeled as a WEB tab. X) are not published here but are available as a PDF document at the following internet address: <http://prfholnt.upol.cz/botany/tabulky.pdf>, or are available via e-mail from the second author on a request.

míře svazové druhy. Vyšší stálost vykazují druhy ř. *Magnocaricetalia*, *Nasturtio-Glycerietalia* a druhy třídní. V místech přechodu k limózní až terestrické ekofázi se uplatňují druhy tř. *Bidentetea tripartitae*, sv. *Agropyro-Rumicion crispi*, případně ř. *Molinietalia*. Druhová bohatost společenstva (Hanáková & Duchoslav 2002, tab. 4) je vyšší než u společenstev sv. *Phragmition communis*.

Stanoviště. Společenstvo osídluje periodicky zaplavované terénní deprese, okraje tůní a slepých ramen. Jeho výskyt je tedy prostorově a časově nestabilní a závisí na ekologických podmínkách stanovišť (Otháhelová, Janauer & Husák 1994). Druhy sv. *Oenanthon aquaticae* jsou přizpůsobeny především litorální ekofázi, jsou však schopny adaptace k limózní ekofázi a počátku ekofáze terestrické. Klíčení a počáteční vývoj se děje v litorální až limózní ekofázi, vegetativní či generativní rozmnožování v litorální, limózní, případně až terestrické ekofázi (Hejný 1960). V zájmovém území bylo pozorováno zvýšení vodní hladiny v jarních měsících. Její pokles spojený s limózní až terestrickou ekofází nastával v řadě případů až koncem června. K opětovnému zaplavení pak dochází až na podzim. V případě některých porostů vyznačujících se pouze přítomností *O. aquatica* však byla zaznamenána litorální ekofáze ještě koncem srpna. Banásová et al. (1994b) uvádí z nivy Moravy na Slovensku délku zaplavení v důsledku povodní až osm měsíců (od začátku roku až do poloviny srpna).

Půdní vlastnosti. Pro *O. aquatica* jsou optimální hluboké bahnitě sedimenty s vyšším obsahem dusíku a uhlíku, obecně je však tento druh adaptován na široké rozpětí obsahu živin i fyzikálních vlastností půdy (Hroudová et al. 1992). Tyto charakteristiky potvrzují i výsledky našich půdních rozborů. Hodnoty obsahu dusíku a uhlíku ve svrchním horizontu jsou jedny z nejvyšších v rámci všech zkoumaných společenstev (Hanáková & Duchoslav 2002, tab. 5), ve spodním horizontu je však jejich obsah snížen.

Kontaktní společenstva. Asociace navazuje v hydrosérii rostlinných společenstev na as. *Phragmitetum communis*, *Glycerietum maxima*, *Galio-Caricetum ripariae* a *Caricetum gracilis*. V řadě případů je v kontaktu s porosty vrb či lesními společenstvy. V případě větších tůní s vyšším vodním sloupem přetrávajícím po většinu roku navazuje na návodní straně na společenstva tř. *Lemnetea*.

Stav v minulosti. V minulosti nebylo společenstvo ze zájmového území uváděno.

Rozšíření. Ve studovaném území je asociace rozšířena roztroušeně podél celého toku Moravy, v regulovaných úsecích řeky však zcela chybí (obr. 1).

Rorippa amphibia spol. (WEB tab. 7)

Složení. Vedle převládající *Rorippa amphibia* se podílí na skladbě druhově chudého společenstva malý počet druhů, zvláště z ř. *Magnocaricetalia*, *Nasturtio-Glycerietalia* a *Molinietalia*. Ve srovnání s as. *Rorippo amphibiae-Oenanthesum aquatica* je pro společenstvo charakteristická absence druhů sv. *Oenanthon aquaticae* a pouze nepatrně zastoupen druhů tř. *Bidentetea tripartitae*, naopak se zde vyskytuje s větší stálostí *Phalaris arundinacea*. Její hojný výskyt je typický pro porosty as. *Rorippetum amphibiae fluviatile* Bzreg 1989 popsáne z Polska (cf. Borysiak 1994). Tomuto společenstvu se blíží svým druhovým složením i stanovištními podmínkami snímek Rydla (Rydlo 1992) z řeky Moravy. Průměrný počet druhů ve snímku (Hanáková & Duchoslav 2002, tab. 4) je nižší než v as. *Rorippo amphibiae-Oenanthesum aquatica*.

Stanoviště. Společenstvo osídluje pomalu tekoucí (místy stojaté) vody odvodňovacích kanálů (Juchelková in litt.), případně pobřežní části říčního koryta (Rydlo 1992) a v malé míře též zaplavované terénní deprese. Z ČR je společenstvo s *R. amphibia* (cf. Husák & Rydlo 1992, Pivoňková & Rydlo 1992, Rydlo 2000) uváděno ze starých říčních ramen (Rydlo 1998) a tůní se silně kolísavým vodním sloupcem (Adamec et al. 1993). *R. amphibia* je druhem s širokou ekologickou amplitudou, který je adaptován ke kolísavému vodnímu stavu. Přežívá submerzní podmínky a může snášet nízkou vlnkost při snížení vodní hladiny, kdy je schopna též produkovat terestrické formy (Balárová-Tuláčková 1968). Výška vodní hladiny v odvodňovacích kanálech osídlovaných *R. amphibia* se pohybovala v červenci od 5 do 25 cm (Juchelková in litt.). Na ostatních stanovištích však byla zaklesnuta pod povrch půdy již v červnu. Rydlo (1992) zaznamenal v srpnu u porostů společenstva v korytě Moravy také nulový stav vodního sloupce. V zaplavovaných plynkých terénních depresích byl výskyt *R. amphibia* méně častý. Zde byl však význačný svislý pohyb vody v půdním profilu, který umožňoval provzdušnění horních vrstev půdy při poklesu vodní hladiny. Tento ekologický faktor pravděpodobně souvisí s alespoň občasnými vyššími nároky *R. amphibia* na obsah kyslíku v substrátu (Borysiak 1994). Druh zcela chybí v hlubších tůních s trvalejší stagnací vody, kde se naopak silněji uplatnila *O. aquatica* (sn. č. 9-11, WEB tab. 7), která je pravděpodobně více náhyná k trvalejšímu nedostatku vody (Borysiak 1994).

Kontaktní společenstva. Juchelková (in litt.) uvádí častou návaznost společenstva na pobřežní porosty *Glyceria maxima* a *Phragmites australis*. V případě terénních deprez je častý kontakt s vrbovými křovinami.

Stav v minulosti. V minulosti nebylo společenstvo ze zájmového území uváděno.

Rozšíření. Společenstvo se vyskytuje v odvodňovacích kanálech CHKO Litovelské Pomoraví, kde osidluje

lokality s nepříliš vysokým vodním sloupcem (Juchelková in litt.). Mimo ně bylo vzácně zaznamenáno v periodicky zaplavovaných terénních depresích a v korytě Moravy (Rydlo 1992) (obr. 1).

Butomus umbellatus spol. (WEB tab. 6)

Složení. Společenstvo s dominantním druhem *Butomus umbellatus* je reprezentováno pouze třemi fytoценologickými snímky se značně nesourodým druhovým složením. Snímek fragmentárního porostu z terénní deprese se výrazně odliší od zbývajících snímků vyšší druhovou bohatostí se značnou účastí zástupců tř. *Bidentetea tripartitae* a *Molinio-Arrhenatheretea*. Hroudová & Zákravský (1994) označují nehomogenní, špatně klasifikovatelné porosty s dominantním *B. umbellatus* jako široce pojaté společenstvo s *B. umbellatus*.

Stanoviště. Vznik a rozvoj společenstva je stejně jako u ostatních společenstev sv. *Oenanthonion* podmíněn kolísáním vodní hladiny. Vzhledem k vegetativnímu šíření je *B. umbellatus* přítomen ve směsných nehomogenních porostech osidlujících břehy řek, nádrží, kanály a příkopy s vodou či narušená mokradní stanoviště (Hroudová & Zákravský 1994). Tuto skutečnost potvrzuje i snímky ze zájmového území.

Kontaktní společenstva. Porosty osídloující terénní depresi sousedí s mezofilními lučními společenstvy a fragmentárním liniovým porostem rákosu. V případě fytoценologických zápisů z odvodňovacích kanálů (Juchelková in litt.) nejsou kontaktní společenstva uvedena.

Stav v minulosti. Společenstvo nebylo v minulosti ve studovaném území zaznamenáno, existuje pouze údaje o roztroušeném či ojedinělému výskytu *B. umbellatus* (Jílek & Velísek 1964, Otruba 1928).

Rozšíření. Společenstvo se vyskytuje v zájmovém území velmi vzácně (obr. 1).

Sparganium emersum spol. (WEB tab. 8)

Složení a stanoviště. Dominantní *Sparganium emersum* doplňuje ze svazových druhů pouze *Oenanthe aquatica*. Významnější je účast průvodců sv. *Agropyro-Rumicion crispi* a vysoký podíl druhů tř. *Lemnetea* a *Potamogetea*. Proti zařazení do as. *Sagittario-Sparganietum emersi* svědčí kromě absence *Sagittaria sagittifolia* i druhová ochuzenosť společenstva především o další svazové, případně i třídní druhy (Hanáková & Duchoslav 2002, tab. 4). Společenstvo je udáváno z odvodňovacího kanálu.

Stav v minulosti. Porosty druhu na střední Moravě zmiňuje Otruba (1928), jeho častý výskyt potvrzuje z okolí Olomouce Jílek & Velísek (1964), neuvádějí však žádné fytoценologické zápis.

Rozšíření. Mimo odvodňovací kanály v SZ části CHKO Litovelské Pomoraví nebylo společenstvo ve studovaném území zjištěno. I zde je však jeho výskyt vzácný (obr. 1).

Glyceria fluitans spol. (WEB tab. 6)

Složení a stanoviště. Kromě dominantního druhu *Glyceria fluitans* neobsahuje společenstvo žádné zástupce sv. *Oenanthon aquatica* ani sv. *Spargano-Glycerion fluitantis*. Na skladbě porostu se podílejí druhy ř. *Magnocaricetalia* a sv. *Agropyro-Rumicion crispi*, které pronikly z okolních lučních a ostřicových porostů. Společenstvo osídluje terénní depresi.

Stav v minulosti. Společenstvo není v literatuře ze zájmového území uváděno. Pouze Jílek & Velísek (1964) uvádějí hojný výskyt *G. fluitans* v mrtvých ramenech mezi Řepčinem a Horkou a v Grygářkově jezírku, které se nacházelo v dnes již zničené části PR Plané loučky.

Rozšíření. V zájmovém území bylo společenstvo zaznamenáno v PR Plané loučky (obr. 1).

5.4.3 Společenstva ř. *Nasturtio-Glycerietalia*

As. *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* (WEB tab. 18)

Složení. Vedle dominantní *Phalaris arundinacea* je z charakteristických druhů asociace přítomna *Barbarea vulgaris*, a to pouze ve snímku č. 30. Z druhů, které pozitivně diferencují *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* oproti as. *Phalaridetum arundinaceae*, se v porostech vyskytují *Myosoton aquaticum* a *Roripa palustris* při téměř úplné absenci diferenciálních druhů as. *Phalaridetum arundinaceae*. Z diferenciálních druhů svazových a rádových jsou zastoupeny pouze *Armoracia rusticana* a *Veronica beccabunga*. Velmi nízká je stálost druhů ř. *Magnocaricetalia* a druhů třídních, kterým nevyhovuje prudké střídání ekofází a především dlouhodobé trvání terestrické ekofáze během léta a počátkem podzimu (Kopecký 1961). Velmi významný je podíl průvodců z tř. *Molinio-Arrhenatheretea*, prosazujících se především v dlouhotrvající terestrické ekofázi,

a dále sv. *Agropyro-Rumicion crispī*, tř. *Galio-Urticetea* a *Chenopodietea* (Kopecký 1961, Kovář 1981, Špániková & Zaliberová 1982). Řada průvodců vyskytujících se s nízkou pokryvností byla přinesena na stanoviště záplavou vodou v období záplav.

Stanoviště. Asociace zahrnuje původní porosty říčních rákosin na nejmladších písčitých náplavech, ukládáných uvnitř a při okraji koryta střední a dolních toků řek (Kopecký 1991), případně na okrajích slepých ramen (Kovář 1981). Pokud se tyto porosty vyzývají na druhotně odlesněných stanovištích říčních niv, což je případ snímku č. 29 z terénní deprese poblíž koryta řeky, musí být periodicky ovlivňovány výrazným působením erozně-akumulačního procesu při povodňových průtocích (cf. Kopecký 1991). Všechny porosty zaznamenané v zájmovém území byly v červnu 1998 mimo vliv proudící či stagnující vody, zatímco byla v jednom případě pozorována stagnující voda v nedalekých terénních sníženinách osídlených společenstvy vysokých ostřic. Vedle bystrého proudění vybřezané vody při periodických záplavách je právě prodloužený vliv terestrické ekofáze a zkrácení ekofáze litorální a limózní bez přechodné stagnace povrchové vody jedním z nejvíce rozdílných ekologických faktorů podmiňující vývoj *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* oproti poměrům ovlivňujících as. *Phalaridetum arundinaceae* (Kopecký 1991).

Půdní vlastnosti. Kopecký (1991) uvádí jako typické pro asociaci hrubozrnné sedimenty, písek nebo štěrkopísek, s nízkým obsahem humusu. Těmto charakteristikám odpovídají výsledky rozboru půdních vzorků asociace na březích Moravy. V horní písčité vrstvě byl zaznamenán nízký obsah humusu (1,1 %), v hloubce 35 cm pod povrchem půdy však hodnota značně stoupla (2,6 %). Obdobně se chová i dusík, jehož obsah je v horním horizontu v porovnání s ostatními analyzovanými společenstvy nízký. Podprůměrný je i obsah vápníku a hořčíku (Hanáková & Duchoslav 2002, tab. 5).

Kontaktní společenstva. Společenstvo je v kontaktu s travinnými porosty různého druhového složení.

Stav v minulosti. V Hornomoravském úvalu nebyla v minulosti asociace zaznamenána.

Rozšíření. Společenstvo bylo v zájmovém území zaznamenáno pouze v bezprostřední blízkosti toku Moravy v okolí Bohutína a Olomouce (obr. 1).

As. *Caricetum buekii* (WEB tab. 9)

Složení. Asociace zahrnuje většinou dvouvrstevné porosty. Horní patro je tvořeno dominantní *Carex buekii*, která udává porostům typickou fyziognomii, zatímco patro spodní je velmi slabě vyvinuto. Porosty jsou druhově chudé (Hanáková & Duchoslav 2002, tab. 4), počty druhů v jednotlivých snímcích jsou však velmi nevyrovnané (4 až 39 druhů v jednom snímku). Na floristickém složení společenstva se podílí malý počet svazových a třídních druhů, z nichž se alespoň ve dvou snímcích vyskytují *Phalaris arundinacea* a *Galium palustre*. Nejhojnější jsou zastoupeny druhy tř. *Molinio-Arrhenatheretea* a tř. *Molinietalia*, jejichž přítomnost je pro porosty asociace charakteristická (cf. Kopecký 1969a). Významná je vysoká stálost řady průvodců z tř. *Galio-Urticetea*. Na blízké vztahy asociace k této třídě poukazuje Kopecký (1969a). Výskyt druhů sv. *Agropyro-Rumucion crispī* a tř. *Galio-Urticetea*, obzvláště sv. *Senecion fluvialis*, signalizuje vliv každoročního přeplavení a silné ovlivnění erozně akumulačními procesy (Kopecký 1967).

Silná dominance *C. buekii*, jakožto významný znak asociace, a s tím často spojený řídký výskyt dalších druhů ve společenstvu, zapříčinují rozpory v umístění asociace v klasifikačním systému (Kopecký 1969a, Kovář 1981). K tomu přispívají četné vztahy ke tř. *Galio-Urticetea* a především sukcesní tendence přechodu k lučním porostům a naopak.

Stanoviště. Společenstvo provází v území vyvýšené břehy tekoucích vod, případně občasné zaplavovaná stanoviště v jejich blízkém okolí (např. hrany teras mezi zaplavovanou a pouze zřídka zaplavovanou částí nivy). Je také časté podél okrajů slepých ramen a obsazuje i druhotná stanoviště na březích odvodňovacích kanálů a regulovaných částí koryta řeky. V porovnání s ostatními společenstvami třídy zaujmá asociace řadu stanovišť na svažujících se terénech. *C. buekii* neobsazuje stanoviště ovlivněná dlouhodobě stagnující povrchovou vodou nebo vysokou hladinou podzemní vody. V rámci společenstev sv. *Phalaridion arundinaceae* obsazuje stanoviště na relativně nejvíce položených místech, pro která je charakteristické krátkodobé zaplavení v období povodní během časného jara, případně po silnějších srážkách v létě, a dlouhodobá terestrická ekofáze, kdy hladina podzemní vody klesá velmi hluboko pod půdní povrch (často 200–450 cm; Kopecký & Hejný 1965, Kopecký 1969a).

Půdní vlastnosti. Půdní rozboru ukazují na velmi nízký obsah dusíku v horních vrstvách půdy (Hanáková & Duchoslav 2002, tab. 5).

Kontaktní společenstva. Společenstvo je v kontaktu s lučními porosty, pobřežními liniovými stromovými porosty různého složení, případně okrajovými částmi lužního lesa. Na březích tekoucích vod (i regulovaných říčních březích) často přechází v nižších partiích v porosty *Phalaris arundinacea*. Pro stanoviště, která jsou o něco vzdálenější od břehů vodních toků a jsou položena dále v nivě, je charakteristický častý styk s porosty

Phalaris arundinacea, v řadě případů však hojně doprovázených *Urtica dioica*. Od mrtvých ramen bývají porosty *Caricetum buckii* odděleny as. *Phragmitetum communis*. V intenzivně využívané kulturní krajině je společenstvo v kontaktu s kulturními loukami či člověkem silně ovlivněny plochami s hojnou účastí nitrofálních společenstev.

Dynamika. Porostům *C. buckii* vyvinutým uvnitř nivy (při mrtvých ramenech, na hranačích mezi prvním a druhým stupněm nivy aj.) přísluší Kopecký (1969a) „reliktní charakter“ vzhledem k tomu, že při procesu meandrování toku dochází v široké nivě k postupnému včleňování jesepních (náplavových) břehových valů do nivy, která je při pozdějších změnách polohy koryta opět erozována. Tohoto jevu si povídala i Otruba (1945) a vysvětloval tak rozšíření *C. buckii* na řepčínsko-horeckých loukách u Olomouce. Včleňováním pobřežních porostů *C. buckii* do okolních luk dochází k následným sukcesním změnám, které vedou k jejich postupnému rozpadu na skupiny či jedince a k převládnutí lučních druhů (Otruba 1945).

Zmiňovaný proces vzniku „reliktních“ porostů však nedosahuje vzhledem k vodohospodářským úpravám prováděným v nivě Moravy zdaleka takové intenzity jako v minulosti: přirozených porostů na březích tekoucích vod bylo zaznamenáno poměrně malé množství. Naopak mnohem hojněji se ve studovaném území vyskytuje porosty „reliktní“, což svědčí o jejich častém vzniku v minulosti. Nová stanoviště pro optimální vývoj asociace vznikají působením erozně-akumulačního procesu (Kopecký 1969a). Jejich počet je však v současné krajině velmi snížen. Společenstvo tedy nachází útočiště na stanovištích sekundárních (regulované břehy Moravy, břehy odvodňovacích kanálů atd.), kde však vykazuje značnou tendenci k ruderalizaci (cf. Kopecký 1967).

Stav v minulosti, srovnání. Otruba (1947) zaznamenal společenstvo na březích písکoven severně od Olomouce a na břehu tůně v Černovírském lese. Autor však uvádí zachování pouze jediného porostu na břehu písکovny, kde provází *C. buckii* pouze *Scrophularia nodosa*, *Rubus caesius* a *Urtica dioica*. Charakteristickými stanovištěmi společenstva byla výše položená, zřídka zaplavovaná místa. Z území SZ od Olomouce mezi Řepčínem a Horkou uvádí Otruba (1945) porosty *C. buckii* z hlinotipisčitých břehů Mlýnského potoka a okolních luk. V této oblasti byla asociace zaznamenána i v 60. letech 20. století. Jílek (1962) popisuje z PR Plané loučky zničené částí zamokřených luk s *C. buckii* a presentuje fytoecologický snímek z ostřicové louky zaplavované podzemní vodou (tab. 1). Na druhovém složení se podílejí vedle celé dominantní *C. buckii* v malém množství i druhy ř. *Magnocaricetalia*, *Phragmitetalia* a *Molinietalia*. Celá chybí zástupci ř. *Galio-Urticetalia* a sv. *Agropyro-Rumicion crispi*. *C. buckii* uvádí i v následujících letech z vlhkých luk mezi Řepčínem a Horkou a břehů Mlýnského potoka Jílek & Velísek (1964).

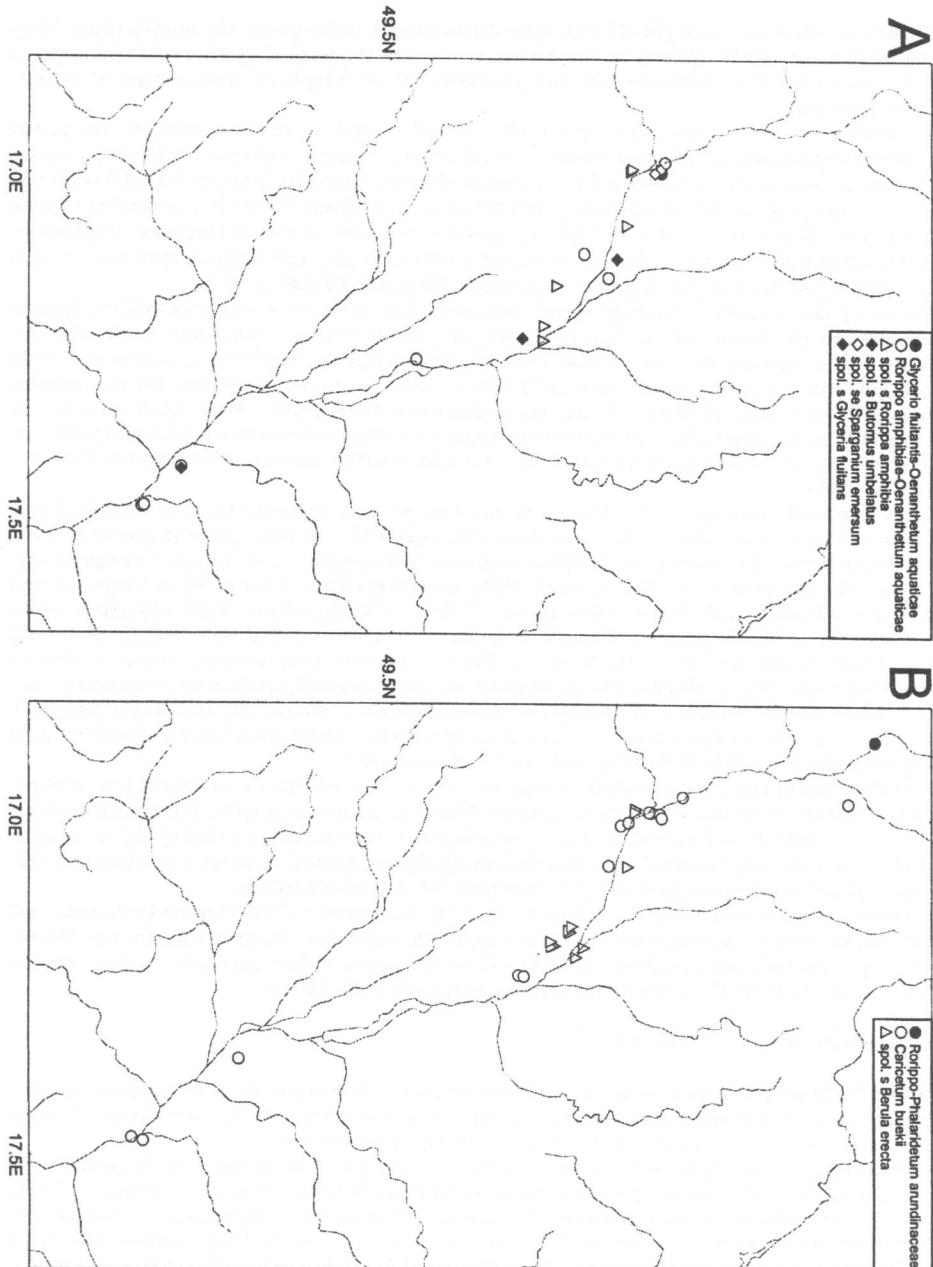
V PR Plané loučky byly porosty asociace nalezeny na identických stanovištích i v současnosti (viz snímky č. 2 a 14; WEB tab. 9). Snímek č. 14 (z vlhké louky při okraji mrtvého ramene) je blízký Jílkovu snímku především absencí druhů ř. *Galio-Urticetalia*. Zastoupení průvodních druhů je odlišné, i když spadají do stejného okruhu řádu. Podrobnější srovnání stanovišť a druhové skladby společenstva se stavem v minulosti není však možné v důsledku nedostatku fytoecologických snímků zachycujících dřívější stav.

Rozšíření. Ve studovaném území se společenstvo vyskytuje roztroušeně, v CHKO Litovelské Pomoraví pak místa hojněji. Absence porostů asociace v nejsevernější části studovaného území na středním toku Moravy (obr. 1) potvrzuje její vazbu především na úseky toků se širší nivou a s přechodným nebo trvalým snížením spádu v řece, kde dochází k vzrůstu akumulační činnosti toku (Kopecký 1969a).

Berula erecta spol. (WEB tab. 10)

Složení. Vedle dominantního druhu *Berula erecta* provází porosty diagnostické druhy sv. *Spargano-Glycerion fluitantis*, z nichž dosahují vyšší stálosti pouze *Myosotis palustris* agg. a *Sparganium erectum*. Četná je přítomnost průvodců ř. *Phragmito-Magnocaricetea* a *Molinio-Arrhenatheretea*.

V literatuře jsou zmiňovány porosty *B. erecta* jen zřídka. V zařazení k as. *Beruletum angustifoliae* Roll 1938 brání značně různorodý charakter porostů a absence druhů *Glyceria fluitans*, *Butomus umbellatus* a *Elodea canadensis* se současnou vysokou dominantí *B. erecta* ve většině porostů zaznamenaných v Hornomoravském úvalu. Společenstvo s dominantním druhem *B. erecta* uvádí ze severních Čech Turoňová (1985) jako as. *Cardamino-Beruletum erecti* Turoňová 1985 s charakteristickou druhovou kombinací *Cardamine amara*, *Mentha aquatica*, *Myosotis palustris* agg. Fytocenosy jsou rozšířeny v síti uměle vybudovaných odvodňovacích kanálů s pomalem proudící vodou. Snímky z CHKO Litovelské Pomoraví (Juchelková in litt.) však neobsahují, mimo *B. erecta*, další charakteristické druhy výše uvedené asociace. Turoňová (1985) však uvádí i případy společenstva s absencí těchto dvou druhů, které osídlují širší kanály (okolo 2 m, což je shodné s šírkou kanálů v CHKO Litovelské Pomoraví), jsou druhově chudší a představují iniciální stádia a fragmenty asociace. Snímky obou autorek se shodují ve společném výskytu některých průvodců (*Glyceria maxima*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus repens*, *Lemna minor* aj.), vysokou stálostí *Myosotis palustris* agg. a také osídlují



Obr. 1. Rozšíření (A) as. *Glycerio-Oenanthesum*, *Rorippo-Oenanthesum*, *Rorippa amphibia* spol., *Butomus umbellatus* spol., *Sparganium emersum* spol., *Glyceria fluitans* spol. a (B) *Rorippo-Phalaridetum*, *Caricetum buekii* a *Berula erecta* spol. v nivě Moravy (Hornomoravský úval). Body reprezentují zapsané fytoценologické snímky.

Fig. 1. Distribution (A) of the *Glycerio-Oenanthesum*, *Rorippo-Oenanthesum*, comm. *Rorippa amphibia*, comm. *Butomus umbellatus*, comm. *Sparganium emersum*, comm. *Glyceria fluitans* and (B) *Rorippo-Phalaridetum*, *Caricetum bukii* and comm. *Berula erecta* in the Morava River floodplain (Hornomoravský úval area) based on relevé material.

Tab. 1

Pojet snímku	Syntaxon		1a	1b	2a	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14a	14b	15a	15b	16a	16b	17a	17b	18	19a	19b	20a	20b	21	22a	22b	23	24a	24b
	9	27	18	36	9	7	15	2	11	9	3	3	15	12	6	9	34	28	5	7	24	7	4	3	20	4	9	8	12	27	3	9	2			
<i>Phragmites australis</i>	100	100	22	6	22	—	—	9	—	—	33	—	9	4	—	57	21	29	25	33	10	—	22	13	—	—	—	—	—	—	—	—				
<i>Glyceria maxima</i>	44	7	100	100	22	29	13	100	100	82	22	—	7	17	33	—	50	18	40	—	38	—	100	25	—	—	58	26	—	—	—	—				
<i>Typha angustifolia</i>	11	—	6	56	100	7	—	—	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—	13	—	—	—	5	—	13	—	—	—	—	—	—	—				
<i>Sparaganium erectum</i>	—	—	3	11	—	100	—	—	—	—	—	—	33	50	11	3	—	—	—	—	—	—	33	—	—	—	7	—	—	—	—	—				
<i>Acorus calamus</i>	11	4	72	11	11	27	—	100	46	11	—	17	67	11	50	18	80	14	46	—	25	67	30	—	—	42	26	—	—	—	—	—	—			
<i>Iris pseudacorus</i>	11	11	6	44	22	57	67	50	50	36	56	100	67	17	56	9	25	—	8	14	25	33	10	11	13	8	48	—	—	—	—	—	—			
<i>Lycopus europaeus</i>	44	—	56	14	14	13	—	9	—	33	7	—	67	11	32	29	—	14	25	43	—	67	10	75	22	13	58	7	11	—	—	—	—			
<i>Polygonum amphibium</i>	63	—	8	33	14	—	50	—	—	—	27	—	—	6	14	—	—	—	10	—	11	—	—	26	33	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Cabomba septemspinosa</i>	22	—	72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	24	4	60	—	8	—	—	—	8	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—		
<i>Sium latifolium</i>	44	—	39	6	—	—	—	50	—	—	7	25	33	—	6	4	—	14	4	—	—	5	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Equisetum fluviatile</i>	—	—	11	17	22	14	7	—	100	67	33	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Stachys palustris</i>	—	—	28	19	22	14	7	50	—	73	100	33	—	—	22	3	7	20	—	—	—	5	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—		
<i>Oenanthe aquatica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Rorippa amphibia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Sparaganium emersum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Buitomus umbellatus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Eleocharis palustris</i> agg.	—	—	39	3	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	4	28	6	33	43	47	—	—	36	—	—	—	25	17	11	18	4	—	33	—	25	—	5	25	—	17	15	—	—	—	—	—	—			
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Alisma lanceolatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Carex bukii</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Bernula erecta</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Rumex aquaticus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Glyceria fluitans</i>	—	—	6	11	11	—	13	—	—	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Mentha aquatica</i>	11	4	11	11	11	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4			
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	22	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
<i>Veronica beccabunga</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	67			

Tab. I - pokračování

	1a	1b	2a	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14a	14b	15a	15b	16a	16b	17a	17b	18	19a	19b	20a	20b	21	22a	22b	23	24a	24b
Syntaxon	9	27	18	36	9	7	15	2	2	11	9	3	3	15	12	6	9	34	28	5	7	24	7	4	3	20	4	9	8	12	27	3	9	2
Počet snímků																																		
<i>Mentha longifolia</i>																																		
<i>Barbara vulgaris</i>																																		
<i>Rorippa palustris</i>	22																																	
<i>Carex elata</i>	56	7	61	22	11	14																												
<i>Carex gracilis</i>																																		
<i>Carex disticha</i>																																		
<i>Carex vulpina</i>																																		
<i>Carex vesicaria</i>	11	4	17																															
<i>Carex riparia</i>	11	11																																
<i>Carex acutiformis</i>																																		
<i>Calamagrostis canescens</i>																																		
<i>Phalaris arundinacea</i>	33	22	72	36	22	43	27	50		46	78				13	33																		
<i>Galium palustre agg.</i>	33	4	56	6																														
<i>Galium palustre</i>																																		
<i>Poa palustris</i>	44	4	11	11																														
<i>Galium elongatum</i>																																		
<i>Stellaria palustris</i>	11	1	22	3																														
<i>Scutellaria galericulata</i>																																		
<i>Veronica scutellata</i>																																		
<i>Rumex hydrocalathrum</i>	44		28	3																														
<i>Carex pseudocyperus</i>																																		
<i>Nanburgia thyrsiflora</i>																																		
<i>Ranunculus lingua</i>																																		
<i>Peucedanum palustre</i>																																		
<i>Carex nigra</i>																																		
<i>Ranunculus flammula</i>																																		
<i>Epilobium palustre</i>																																		
<i>Carex panicoides</i>																																		
<i>Agrostis canina</i>																																		
<i>Eriophorum angustifolium</i>																																		
<i>Dactylorhiza majalis</i>																																		
<i>Valeriana dioica</i>																																		
<i>Salix rosmarinifolia</i>																																		
<i>Juncus filiformis</i>																																		
<i>Carex canescens</i>																																		

Tab. 1. pokračování

	1a	1b	2a	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14a	14b	15a	15b	16a	16b	17a	17b	18	19a	19b	20a	20b	21	22a	22b	23	24a	24b		
Syntaxis	9	27	18	36	9	7	15	2	11	9	3	3	15	12	6	9	34	28	5	24	7	4	3	20	4	9	8	12	27	3	9	2				
Poet. vlnků	89	33	44	42	33	57	27	-	100	46	-	-	13	25	83	67	29	57	40	71	58	71	50	67	70	75	67	50	22	67	33	100				
<i>Lytrum salicaria</i>	22	48	28	36	22	14	13	-	36	-	-	33	53	25	-	22	35	68	60	43	25	29	-	33	70	78	25	58	56	67	-	-				
<i>Sympetrum officinale</i>	-	22	44	-	20	-	-	-	55	11	-	33	13	17	17	-	62	54	100	86	83	100	25	67	30	75	56	38	42	37	67	100	100			
<i>Ranunculus repens</i>	-	15	39	19	11	29	-	-	27	33	-	33	20	33	17	22	71	39	40	57	75	57	75	-	15	50	33	13	22	33	56	100	-			
<i>Ranunculus muriculata</i>	56	15	-	25	11	14	20	-	50	36	-	7	50	67	33	29	21	60	29	29	-	33	30	35	75	25	22	67	44	-	-					
<i>Lysimachia vulgaris</i>	74	33	33	29	-	50	-	55	11	-	33	80	-	22	-	14	-	-	-	-	-	-	30	-	22	13	-	67	100	-	-	-				
<i>Urtica dioica</i>	89	7	56	28	44	71	47	50	50	64	56	100	-	50	67	22	3	4	-	-	75	-	10	-	-	17	22	-	-	-	-	-				
<i>Lemna minor</i>	11	-	56	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	13	58	7	78	-	-	-	-		
<i>Calliba latifolia</i>	-	39	6	-	20	-	-	-	36	11	67	-	17	17	11	38	29	40	-	63	43	-	-	-	25	56	25	7	100	78	50	-	-			
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	17	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	38	25	40	71	83	86	-	-	15	25	44	25	17	15	33	33	100	-			
<i>Alopecurus pratensis</i>	-	11	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	13	-	-	24	25	60	71	25	57	-	-	25	50	44	-	-	22	100	44	-			
<i>Poa trivialis</i>	-	4	11	14	-	-	-	-	-	-	-	-	13	17	-	-	38	21	40	57	58	71	-	-	10	100	44	-	17	4	-	78	50			
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	4	-	11	14	27	-	9	33	-	-	13	67	-	11	21	21	14	13	29	-	-	-	15	50	56	25	-	22	-	-	-	-			
<i>Equisetum palustre</i>	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	17	-	-	32	32	-	86	50	29	-	-	10	75	56	13	8	-	33	78	50	-		
<i>Sanguisorba officinalis</i>	-	4	-	14	11	57	-	-	50	18	11	-	13	17	-	22	9	29	-	29	57	75	-	-	20	-	33	-	-	15	33	100	-			
<i>Juncus effusus</i>	11	-	11	14	-	14	47	-	9	33	67	-	83	-	11	27	4	-	13	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Myosotis palustris</i> agg.	-	6	3	-	-	-	-	-	11	-	7	-	-	21	18	40	71	50	57	25	-	-	-	10	50	33	-	-	4	-	33	50	-			
<i>Cardamine pratensis</i>	11	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	-	-	27	14	-	29	13	29	-	-	10	100	44	-	-	67	-	-	-	-	-		
<i>Lathyrus pratensis</i>	4	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	21	25	-	29	17	-	-	10	44	-	17	-	-	33	-	-	-	-	-		
<i>Ranunculus auricomus</i> s.l.	44	11	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	-	-	18	7	-	4	14	-	-	5	75	33	8	4	-	33	-	-	-	-	-		
<i>Filipendula ulmaria</i>	11	7	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	18	21	-	14	21	-	-	10	25	11	13	-	7	33	22	-	-	-			
<i>Scirpus sylvaticus</i>	-	3	-	29	-	-	-	18	-	-	-	-	22	6	32	43	-	14	75	-	10	-	11	13	-	-	33	-	-	-	-	-	-			
<i>Drepanocarpus aduncus</i>	-	33	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	-	11	-	7	-	4	-	-	-	20	-	13	-	11	67	-	-	-	-	-	-		
<i>Galium aparine</i>	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	11	40	14	33	-	-	-	50	11	-	17	4	-	44	-	-	-	-	-	-	
<i>Stellaria graminea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	4	-	29	38	14	-	-	-	75	33	8	4	-	44	44	-	-	-	-	-	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	22	-	-	-	-	-	-	-	50	-	7	-	-	17	-	18	-	43	13	-	-	-	5	50	22	13	-	-	44	50	-	-	-	-	-	
<i>Carex cespitosa</i>	-	4	8	-	43	13	-	-	36	11	33	-	17	-	-	-	-	-	-	25	-	15	-	11	11	-	-	11	33	-	-	-	-	-		
<i>Bidens</i> sp. (jv.)	-	6	3	11	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	3	-	57	13	43	-	-	-	25	11	-	-	-	33	44	-	-	-	-	-		
<i>Trifolium hybridum</i>	-	15	3	14	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	11	-	-	25	-	15	-	11	-	7	-	-	-	22	50	-	-	-	-	-
<i>Carex hirta</i>	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	18	20	-	25	-	5	-	11	25	-	-	11	33	-	-	-	-	-		
<i>Geleopsis</i> sp. (jv.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	14	43	4	14	-	5	-	33	11	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tab. I - pokračování

Tab. I - pokračování

Syntaxon	1a	1b	2a	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14a	14b	15a	15b	16a	16b	17a	17b	18	19a	19b	20a	20b	21	22a	22b	23	24a	24b
Počet snímek	9	27	18	36	9	7	15	2	2	11	9	3	15	12	6	9	34	28	5	7	24	7	4	3	20	4	9	8	12	27	3	9	2	
<i>Myosotis</i> sp.	·	·	3	11	·	·	·	·	·	·	·	·	13	·	·	·	·	11	·	·	14	4	·	·	10	·	·	·	·	11	·			
<i>Impatiens glandulifera</i>	4	·	3	14	·	·	·	·	·	·	·	·	13	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·			
<i>Lepidium riparium</i>	·	·	29	·	·	18	·	·	·	·	·	·	7	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·			
<i>Fallopia dumetorum</i>	4	·	3	29	·	·	9	·	·	·	·	·	13	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·			
<i>Riccia fluitans</i>	·	4	·	3	29	·	·	·	·	·	·	·	11	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·			
<i>Polygonum bistorta</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	7	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·			
<i>Alopecurus geniculatus</i>	6	3	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	13	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	100			
<i>Benula pendula</i> (juv.)	·	8	11	·	·	·	·	·	·	·	·	·	13	·	11	·	4	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	13	4		
<i>Juncus</i> sp.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	17	·	6	20	·	4	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	22	·		
<i>Ficaria verna</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	9	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·			
<i>Lemna gibba</i>	·	8	·	7	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	7		
<i>Vicia cracca</i>	7	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	13	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4		
<i>Stellaria</i> sp.	·	6	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	13	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4		
<i>Angelica sylvestris</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	13	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	11			
<i>Epilobium</i> sp.	·	11	·	·	18	·	·	·	·	·	·	·	13	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4			
<i>Glechoma hederacea</i>	4	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	33	13	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	11			
<i>Myosotis sylvatica</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	9	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4			
<i>Eriocoma canescens</i>	6	·	13	·	·	67	·	·	·	·	·	·	11	·	7	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	10			
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	33	·	·	·	·	20	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	11				
<i>Epilobium hirsutum</i>	6	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	17	·	·	·	·	6	·	20	·	·	·	·	·	·	·	·	·	25				
<i>Veronica</i> sp.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	67	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·			
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	4	3	·	14	13	·	·	67	·	·	·	·	7	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4			
<i>Argopodium podagraria</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	18	·	·	·	·	3	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	33			
<i>Poa</i> sp.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	14	·	7	·	·	7	·	·	17	·	·	14	·	·	5	·	·	·	33			
<i>Impatiens parviflora</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	67	·	·	·	·	33	11	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4				
<i>Galium uliginosum</i>	·	·	·	14	·	·	·	·	·	·	·	·	13	·	17	·	·	6	·	40	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4				
<i>Holtonia polystachys</i>	·	·	·	11	50	18	·	·	·	·	·	·	7	·	·	·	·	7	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	5				
<i>Polygonum mille</i>	6	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	5			
<i>Lathyrus palustris</i>	·	4	11	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	13			
<i>Carduus crispus</i>	·	3	11	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4			
<i>Cirsium oleraceum</i>	·	·	18	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4			
<i>Cirsium</i> sp.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4			

Tab. I - pokračování

Tab. 1. Synoptická tabulka společenstev tř. *Phragmito-Magnocaricetea* (zastoupených alespoň dvěma snímky) v zájmovém území v letech (a) 1961-1981 a (b) 1988-1999.

Z tabučky byly odstraněny pravou druhou výškou, která se v místech spojenců vzdálí od základu o 1000 mm.

Table 1. Synopsis table of the communities described in the two studied periods (a: 1981-1983; b: 1988-1999). Only communities with more than two relevés are

presented. Common species with presence below 20% occurring in less than three communities were removed from the table.

Vysvetlivky/explanations: 1a - *Phragmitetum communis* (Bednář et Velišek ms., Velišek 1988); 1b - *Phragmitetum communis* (tato studie/this study, Juchelková 1994,

Nošková 1995), 2a - *Glycerium marinum* (Belánová & Velisek ms. Vejsek 1968: 2b - *Glyceraetum maximae* (tato studie)/his study. Juchelková 1994, Nosková 1995,

Iphigenium latifolium (late studies) study, Juchiekova 1974, Kyoto 1972; *I. angustifolium* (late studies) study, Rydlo 1992); 3 - *Iphigenium angustifolium* (late studies) this study.

Sparganiatum erecti (tao studie/his study, Juchelková 1994), 6 - *Acoretum calami* (tao studie/his study, Rydlo 1992); 7 - *Iris pseudacorus* spol. (tao studie/his study,

1994 Rvdlo 1992) 10 - *Butomus umbellatus* spol. (tato studie/this study, Juchelková 1994); 11 - *Sparganium emersum* spol. (Juchelková 1994); 12 - *Caricetum buekii*

14b - *Caricetum elatiae* (Veltisek 1968 - Baláková-Tuláčková 1977) [14b - *Caricetum elatiae* (Veltisek 1968 - Baláková-Tuláčková 1977)]

16a - *Caricetum distichae* (tao studie/his study); 16b - *Caricetum distichae* (tao studie/his study); 17a - *Caricetum*

vulpinae (Velišek 1968; Baláňová-Tuláčková 1977, 1997); 17b - *Caricetum vulpinae* (Duchoslav 1994, tato studie/this study); 18 - *Caricetum vestariae* (tato studie/this study).

19a - *Gilia polylepis* Caricuum rirariae (Baláková-Tušáková 1997); 19b - *Galio nolastris*-*Caricetum ribae* (tato studie/this study). Luchtěková 1994.

995); 20a - *Caricetum acutiformis* Weltevreden (this study); 21 - *Cuernia posidoniformis canescens* (Ialo studie/this study).

studie/this study); Juchelková 1994); 23 - *Rorippa-Phalaridetum arundinaceae* (tato studie/this study); 24a - *Caricetum godenowii* (Bednář & Velešek ms.); 24b -

Caricium oocidionum (taloo studie/his study)

“*Sur le terrain, il y a toujours des surprises*” (Lionel), “*Il n'y a pas de place pour la sécurité dans l'industrie*” (Lionel).

totožná stanoviště, což by mohlo signalizovat případné blízké vztahy obou typů.

Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje v odvodňovacích kanálech. Pro kanály je charakteristická mírně tekoucí až stojatá voda, jejíž hloubka se pohybuje od 1 do 17 cm. Vrstva sapropelu na dně kanálů nenabývá přílišné mocnosti (2-7 cm).

Stav v minulosti. Výskyt druhu udává Otruba (1947) z lučních struh mezi Olomoucí a Hlušovicemi, které však odvodněním vyschlý, a Jilek & Velísek (1964) z břehů mrtvých rámén SZ od Olomouce mezi Řepčínem a Horkou.

Rozšíření. Společenstvo se vyskytuje výhradně v odvodňovacích kanálech CHKO Litovelské Pomoraví (Juchelková in litt.). Jinde ve studovaném území nebylo zaznamenáno (obr. 1).

P o d ě k o v á n í

Práce na článku byly podpořeny výzkumným záměrem MŠMT 153100014.

L i t e r a t u r a

Hanáková P. & Duchoslav M. (2002): Vegetace rákosin a vysokých ostřic (tř. *Phragmito-Magnocaricetea*) nivy Moravy v Hornomoravském úvalu. I. Ordinace, změny ve složení vegetace během 20. století, vegetace ř. *Phragmitetalia*.- Čas. Slez. Muz. Opava (A), 51: 243-258.

Další citovaná literatura bude uvedena v závěrečném (3.) dílu článku.

Adresy autorů: Petra Hanáková, Přílepy 293, 769 01 Holešov

Martin Duchoslav, katedra botaniky PřF UP Olomouc, Šlechtitelů 11, 783 86 Olomouc;
e-mail: duchoslav@prfholnt.upol.cz