
MCC11

Bolboschoenetum yagarae

Eggler 1933 corr.

Hroudová et al. 2009*

Litorální vegetace sladkých
vod s kamyšníky

Tabulka 10, sloupec 11 (str. 457)

Orig. (Eggler 1933): *Bolboschoenetum maritimi*

Syn.: *Glycerio fluitantis-Oenanthetum aquaticae* (Eggler
1933) Hejný 1948 em. 1978 *bolboschoenetosum*

*Zpracovali Z. Hroudová, R. Hrivnák & K. Šumberová

maritimi Hejný in Dykyjová et Květ 1978, *Bolboschoenetum maritimi* Zahlheimer 1979 prov.

Diagnostické druhy: *Bidens radiata*, *Bolboschoenus laticarpus*, ***B. yagara***, *Carex bohemica*, *Eleocharis ovata*

Konstantní druhy: *Alisma plantago-aquatica*, ***Bolboschoenus yagara***, *Oenanthe aquatica*

Dominantní druhy: *Bidens tripartita*, ***Bolboschoenus laticarpus***, ***B. yagara***, *Juncus bufonius*, *Persicaria hydropiper*

Formální definice: *Bolboschoenus yagara* pokr. > 25 %
OR (*Bolboschoenus laticarpus* pokr. > 25 % AND
skup. *Oenanthe aquatica* NOT skup. *Bidens frondosa*)

Struktura a druhové složení. Asociace zahrnuje druhově chudé až jednodruhé porosty s dominantním kamyšníkem vrcholičnatým (*Bolboschoenus yagara*) nebo kamyšníkem širokoplodým (*B. laticarpus*), občas s oběma druhy pohromadě. Přimíšeny mohou být druhy kontaktních společenstev rákosin, vysokých ostřic, některé submerzní druhy a druhy svazu *Eleocharito-Sagittarion* (*Alisma*

plantago-aquatica, *Oenanthe aquatica*, *Sagittaria sagittifolia* aj.). Při vývoji porostů na obnaženém dně často vzniká spodní vrstva bylinného patra s druhy *Alopecurus aequalis*, *Carex bohemica*, *Persicaria hydropiper*, *P. lapathifolia*, *Rorippa palustris* a *Rumex maritimus*. Tyto porosty jsou obvykle druhově bohaté a mají velkou pokryvnost. Jen výjimečně se v této asociaci může vyskytnout i kamyšík polní (*Bolboschoenus planiculmis*), který však netvoří plošně rozsáhlé porosty na rybnících, ale je pouze roztroušen nebo tvoří pás podél pobřeží menších nádrží. Celkový počet druhů cévnatých rostlin v porostech této asociace se pohybuje většinou kolem 5–15 na plochách o velikosti 4–25 m². Mechové patro se může vyvinout v porostech na obnaženém dně ze specializovaných druhů s krátkým životním cyklem, např. *Physcomitrium* spp. a *Riccia cavernosa*. V námi analyzovaných snímcích však většinou nebylo zaznamenáváno, případně se nevyskytovalo.

Stanoviště. Společenstvo má optimum v mělkém litorálu stojatých nezasolených vod do hloubky 80 cm. V současné době se vyskytuje v rybnících, rybích sádkách i jiných mělkých nádržích, v rozme-



Obr. 248. *Bolboschoenetum yagarae*. Porost kamyšníku vrcholičnatého (*Bolboschoenus yagara*) v sádkách v Tchořovicích na Strakonicku. (M. Chytrý 2001.)

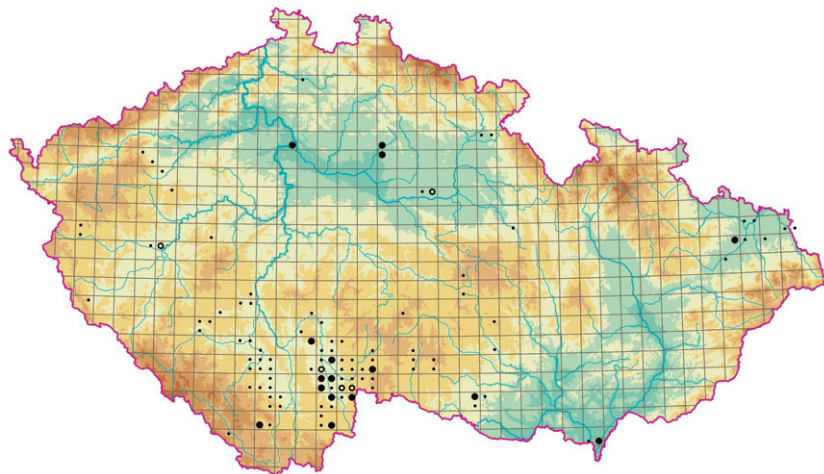
Fig. 248. A stand of *Bolboschoenus yagara* in a fish storage pond in Tchořovice, Strakonice district, southern Bohemia.

zí nadmořské výšky 155 m (niva Moravy u Lanžhota; Hroudová, nepubl.) až 610 m (Velké Dářko; nedoloženo snímkem, Hroudová, nepubl.). Často zarůstá rozsáhlé plochy v mělkém litorálu vodních nádrží a někdy dokonce celou plochu menších rybníků. Výskyt společenstva je podmíněn kolísáním vodní hladiny, ať už dočasným obnažením dna a následným pomalým vzestupem hladiny, nebo postupným vysycháním pobřeží v suchých létech. Substrát je většinou písčitý, písčito-hlinitý, hlinitý až jílovitý, někdy s vrstvou organického bahna na povrchu. Porosty *Bolboschoenus yagara* se nacházejí převážně na kyselých, živinami chudých podkladech s jílovitou podložní vrstvou a pH půdy 4,7–6,7, někdy i na zaplavených rašelinných ložiskách. *Bolboschoenus laticarpus* osídluje širší spektrum stanovišť a půdy s pH 4,8–8,1. V asociaci *Bolboschoenetum yagarae* převládá v termofytiku a na minerálně bohatších podkladech (Hroudová et al. 1999).

Dynamika a management. Společenstvo se objevuje cyklicky v závislosti na vodní hladině: při obnažení dna se kamyšníky vegetativně množí, optimální rozvoj prodělávají v mělké vodě, často v roce následujícím po letnění, a ustupují při déletrvající vysoké vodní hladině. Při vysoké hladině společenstvo zdánlivě mizí, kamyšníky však přeží-

vají po dobu 2–3 let, vzácně až 10 let, ve formě dormantních hlíz ve dně (Hroudová, nepubl.) a při poklesu hladiny rychle vytvářejí nadzemní výhony. Využívají tak dočasně volnou niku ve stejné hloubce vody, jaká vyhovuje porostům rákosu obecného a orobinců, tj. přibližně 0–60 cm; při ustálení vodní hladiny na této úrovni kamyšníky postupně podlehnou konkurenci vyšších rákosin. Pomocí dormantních hlíz se kamyšníky snadno šíří mezi rybníky, zejména s rybářskými sítěmi, do nichž se často zaplétají skupiny hlíz propojené pevnými oddenky. V České republice se *Bolboschoenetum yagarae* vyskytuje v současné době pouze na druhotných stanovištích, a tudíž pod přímým vlivem člověka. Hospodaření na rybnících směřuje k potlačení tohoto společenstva vysekáváním porostů, absencí letnění a dlouhodobým udržováním vysoké vodní hladiny. Porosty s *Bolboschoenus yagara* ustupují při eutrofizaci. Pokud by se měl výskyt tohoto společenstva podpořit, bylo by vhodné periodické snížení vodní hladiny jednou za dva až tři roky tak, aby byl podél břehů obnažen pruh dna široký alespoň 5 m. To by umožnilo regeneraci z hlíz uložených ve dně a přispělo k provzdušnění půdy.

Rozšíření. Společenstvo je rozšířeno ve střední Evropě, kde se váže na ploché pánevní oblasti



Obr. 249. Rozšíření asociace MCC11 *Bolboschoenetum yagarae*; existující fytoecologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Bolboschoenus yagara* podle floristických databází.

Fig. 249. Distribution of the association MCC11 *Bolboschoenetum yagarae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Bolboschoenus yagara*, according to floristic databases, are indicated by small dots.

s četnými rybníky. Kromě České republiky se vyskytuje v Německu v Podunají (Zahlheimer 1979), Hesensku a Horní Lužici (Hroudová et al. 2009), Polsku (Hroudová et al. 2009), na Slovensku (Oťaheľová in Valachovič 2001: 148–160) a v Rakousku (Eggler 1933). Mimo střední Evropu není *Bolboschoenetum yagarae* známo, i když by se podobná vegetace mohla vyskytovat i ve východní Evropě a dále až po Dálný východ v areálu druhu *Bolboschoenus yagara* (Tatanov 2003). V České republice je *Bolboschoenetum yagarae* nejhojnější v jižních Čechách, zejména na Třeboňsku (Ambrož 1939a, Malíková 2000, Filípková 2001, Hejný, Hroudová, Šumberová, vše nepubl.) a Jindřichohradecku (Hroudová, nepubl.). Další lokalitely byly zaznamenány na Boleveckých rybnících u Plzně (Kriesl 1952), na Podvořských rybnících ve vojenském újezdu Boletice v Pošumaví (Vydrová & Pavlíčko 1999), v nížinných oblastech Polabí a východních a středních Čech, např. v rybnících u Bohdanče na Pardubicku, Rožďalovic a Městce Králové na Nymbursku (Hroudová, nepubl., Rydlo, nepubl.) a v aluvii Labe u Mělníka (Rydlo 2006b), roztroušeně v nížinách jižní Moravy (např. na Znojensku a v aluvii Moravy na Břeclavsku; Hroudová, nepubl., Rydlo, nepubl.) a na Ostravsku (např. v sádkách u Jistebníku; Hroudová, nepubl.). Mnoho výskytů není doloženo fytoocenologickými snímky nebo chybí v mapce proto, že monocenózy druhu *Bolboschoenus laticarpus* z rybníků, které by pravděpodobně rovněž náležely do této asociace, nelze dostatečně dobře odlišit od ostatních asociací s dominancí tohoto druhu kamyšníku.

Variabilita. Společenstvo je variabilní v závislosti na geografickém rozšíření dominantních druhů kamyšníků (Ducháček et al. 2006, 2007). Porosty s dominantním *Bolboschoenus yagara* jsou soustředěny v jižních Čechách, naproti tomu *B. laticarpus* převládá v Polabí a dalších oblastech termofytika. Doprovodnými druhy ani stanovištěm se však porosty obou druhů neliší. Na některých lokalitách rostou oba druhy společně. Na obnažených dnech se často nacházejí porosty s dominantním *B. yagara* a spodní vrstvou tvořenou jednoletými druhy třídy *Isoëto-Nano-Juncetea*. To je typické zejména pro rybníční společenstva na minerálně chudých, kyselých podkladech. Na písčitém substrátu se vytvářejí nepříliš zapojená, druhově bohatá společenstva kamyšníků s druhy obnažených den, např. *Alopecurus aequalis*, *Carex bohemica*,

Cyperus fuscus, *Elatine hydropiper*, *Eleocharis ovata*, *Juncus bufonius* a *Rorippa palustris*. Při pomalém vysychání bahnitých substrátů vznikají husté a vysoké porosty dominantního kamyšníku téměř bez doprovodu dalších druhů. To je dáno rychlým růstem a vegetativním množením kamyšníků při poklesu vodní hladiny, což potlačí další druhy, které mohly vyklíčit na obnaženém dně. V hlubším litorálu stojatých vod (60–80 cm) je růst nadzemních prýtlů kamyšníků zpomalen a kvetení opožděno. Tyto porosty jsou většinou řidší, prostoupené submerzními a plovoucími makrofytami, např. *Batrachium trichophyllum*, *Lemna* spp., *Potamogeton pectinatus*, *P. trichoides* a *Zannichellia palustris*.

Hospodářský význam a ohrožení. Rybníční společenstvo s *Bolboschoenus yagara* je u nás i v sousedních zemích na ústupu kvůli intenzifikaci rybníčního hospodaření. Oblastí nejhojnějšího výskytu ve střední Evropě je Třeboňsko, kde je naděje na zachování společenstva v chráněných územích, budou-li rybníky částečně letněny. Společenstvo je však zde ohroženo přemnoženými divokými prasaty, která vyrývají hlízy kamyšníků. Mladé porosty druhu *B. yagara* v rybnících bývaly dříve sečeny a zkrmovány dobyt看 (Podubský 1948). V rybníčním hospodaření, zvláště v rybích sádkách, jsou porosty vnímány negativně kvůli produkci velkého množství biomasy, která je zde nežádoucí. Velké množství kamyšníkových hlíz v rybnících i sádkách znesnadňuje lov ryb sítěmi, neboť hlízy propojené oddenky spojují části sítí k sobě. Na rybnících se proto porosty často sečou nebo odstraňují při vyhrnování dna. To spolu s rostoucí trofíí rybníků vede k ústupu společenstva, zejména porostů s dominancí *B. yagara*.

Nomenklatorická poznámka. Asociaci nazvanou *Bolboschoenetum maritimi* popsali validně van Langendonck (1931) a Eggler (1933). První popis se vztahuje k přímořské halofilní vegetaci s dominantním druhem *Bolboschoenus maritimus*, druhý ke střeoevropské vegetaci nezasolených stanovišť. Studium Egglarových herbářových dokladů (Hroudová et al. 2006) bylo zjištěno, že jeho snímky obsahovaly výhradně druh *B. yagara*, a proto je nutno jméno Egglarovy asociace korigovat na *Bolboschoenetum yagarae*. Tím odpadá homonymie se jménem asociace *Bolboschoenetum maritimi* van Langendonck 1931 (Hroudová et al. 2009).

■ **Summary.** This association includes species-poor freshwater marshes dominated by *Bolboschoenus yagara* or *B. laticarpus*, or both species occurring together. It occurs in the littoral zone of fresh water bodies such as fishponds and fish storage ponds with fluctuating water table. The substrate is usually acidic and nutrient-poor in stands of *B. yagara*, or slightly richer in stands of *B. laticarpus*, and can be flooded by up to 80 cm deep water, but at least for some periods of time the bottom is exposed. This vegetation type is most common in the Třeboň Basin and adjacent parts of the Bohemian-Moravian Uplands, but scattered localities are also found elsewhere in the Czech Republic.

Tabulka 10. Synoptická tabulka asociací vegetace mohutných bažinných bylin v periodicky vysychajících vodách (třída *Phragmito-Magno-Caricetea*, část 2: *Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae*).**Table 10.** Synoptic table of the associations of vegetation of large wetland herbs in habitats with periodical changes of water level (class *Phragmito-Magno-Caricetea*, part 2: *Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae*).

- 1 – MCC01. *Oenanthetum aquaticae*
 2 – MCC02. *Oenanthe aquaticae-Rorippetum amphibiae*
 3 – MCC03. *Sagittario sagittifoliae-Sparganietum emersi*
 4 – MCC04. *Eleocharito palustris-Hippuridetum vulgaris*
 5 – MCC05. *Scirpetum radicans*
 6 – MCC06. *Eleocharitetum palustris*
 7 – MCC07. *Alopecuro-Alismatetum plantaginis-aquaticae*
 8 – MCC08. *Alismatetum lanceolati*
 9 – MCC09. *Batrachio circinati-Alismatetum graminei*
 10 – MCC10. *Butometum umbellati*
 11 – MCC11. *Bolboschoenetum yagarae*
 12 – MCC12. *Tripleurospermo inodori-Bolboschoenetum planiculmis*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Počet snímků	117	100	195	8	16	168	81	6	19	98	35	10
Počet snímků s údaji o mechovém patře	81	87	153	8	8	138	65	6	10	84	23	9

Bylinné patro***Oenanthetum aquaticae***

<i>Oenanthe aquatica</i>	100	23	8	13	50	5	26	.	26	8	43	.
<i>Rumex maritimus</i>	51	11	1	25	31	2	27	17	16	1	23	10

Oenanthe aquaticae-Rorippetum amphibiae

<i>Rorippa amphibia</i>	16	100	2	13	.	.	1	.	.	12	.	.
-------------------------	----	-----	---	----	---	---	---	---	---	----	---	---

Sagittario sagittifoliae-Sparganietum emersi

<i>Sparganium emersum</i>	1	2	87	.	.	12	10	.	.	10	.	.
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	4	6	33	13	.	1	9	.	21	8	.	.

Eleocharito palustris-Hippuridetum vulgaris

<i>Hippuris vulgaris</i>	.	.	.	100	.	.	.	.	5	.	.	.
<i>Samolus valerandi</i>	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus gerardii</i>	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus tenuis</i>	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cyperus fuscus</i>	3	2	1	25	.	1	7	.	.	1	.	.

Scirpetum radicans

<i>Scirpus radicans</i>	.	.	.	.	100	1	1	.	.	.	.	.
-------------------------	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---

Eleocharitetum palustris

<i>Eleocharis palustris</i> agg.	1	2	5	.	19	100	19	33	.	3	9	.
----------------------------------	---	---	---	---	----	-----	----	----	---	---	---	---

Alopecuro-Alismatetum plantaginis-aquaticae

<i>Alisma plantago-aquatica</i>	32	4	18	25	69	32	100	17	26	14	43	.
---------------------------------	----	---	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	---

Tabulka 10 (pokračování ze strany 457)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Alismatetum lanceolati</i>												
<i>Alisma lanceolatum</i>	.	2	.	13	.	4	1	100	.	3	3	.
<i>Limosella aquatica</i>	3	2	.	.	.	1	1	33	5	1	3	.
<i>Ranunculus sceleratus</i>	33	7	.	13	13	1	16	50	.	1	26	10
<i>Juncus articulatus</i>	7	.	3	13	6	14	15	50	5	.	20	10
<i>Batrachio circinati-Alismatetum graminei</i>												
<i>Alisma gramineum</i>	1	.	.	.	.	.	.	100	.	3	.	.
<i>Batrachium trichophyllum</i>	4	.	1	.	.	1	1	21	.	6	.	.
<i>Chara globularis</i>	.	.	1	.	.	1	.	16	.	.	.	.
<i>Batrachium circinatum</i>	1	.	2	13	.	1	2	21	.	.	.	.
<i>Elatine hydropiper</i>	1	.	.	.	.	1	2	16	.	11	.	.
<i>Butometum umbellati</i>												
<i>Butomus umbellatus</i>	3	12	8	13	.	1	2	17	5	100	3	.
<i>Bolboschoenetum yagarae</i>												
<i>Bolboschoenus yagara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	86	.
<i>Carex bohemica</i>	27	.	1	.	13	1	12	.	11	.	40	.
<i>Eleocharis ovata</i>	10	.	2	.	25	1	15	.	11	.	29	.
<i>Tripleurospermo inodori-Bolboschoenetum planiculmis</i>												
<i>Bolboschoenus planiculmis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	3	50
<i>Bolboschoenus laticarpus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	5	2	14	50
<i>Plantago uliginosa</i>	2	3	.	25	.	5	4	.	5	1	3	70
<i>Centaurium pulchellum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Echinochloa crus-galli</i>	10	4	1	13	13	1	6	.	.	4	17	50
<i>Rumex crispus</i>	.	1	.	.	.	4	1	17	.	.	.	60
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	9	2	.	.	.	1	2	.	.	.	9	90
Diagnostické druhy pro dvě asociace												
<i>Bidens radiata</i>	16	1	.	.	31	1	9	.	5	.	29	.
<i>Alopecurus aequalis</i>	38	11	3	25	25	14	46	50	11	3	26	.
Ostatní druhy s vyšší frekvencí												
<i>Lemna minor</i>	34	34	44	25	38	23	26	17	16	44	14	.
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	14	17	30	.	19	9	12	.	5	26	6	.
<i>Glyceria fluitans</i>	18	6	13	.	31	30	22	33	5	2	9	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	11	32	4	.	19	13	16	17	.	17	3	10
<i>Persicaria hydropiper</i>	15	14	4	.	19	7	25	.	5	17	31	20
<i>Persicaria lapathifolia</i>	36	6	1	.	25	4	23	.	5	6	37	40
<i>Lycopus europaeus</i>	15	17	4	.	31	19	15	.	.	6	6	20
<i>Bidens frondosa</i>	11	23	2	13	.	6	12	17	.	12	17	10
<i>Rorippa palustris</i>	22	5	1	.	19	5	19	17	16	3	26	20
<i>Glyceria maxima</i>	19	22	2	.	13	4	5	.	5	11	11	.
<i>Lythrum salicaria</i>	13	8	.	.	25	10	16	33	.	8	14	20
<i>Typha latifolia</i>	12	2	2	.	38	7	23	33	26	8	.	10
<i>Bidens tripartita</i>	18	7	1	25	.	7	12	.	5	2	37	20

Tabulka 10 (pokračování ze strany 458)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Callitriche palustris</i> s. l.	11	6	4	.	6	5	17	.	11	4	26	.
<i>Potamogeton natans</i>	3	.	14	25	13	7	9	.	32	2	.	.
<i>Persicaria amphibia</i>	9	6	4	13	6	8	4	.	11	8	6	40
<i>Eleocharis acicularis</i>	6	.	4	.	19	8	20	.	21	1	3	.
<i>Ranunculus repens</i>	2	6	3	.	.	13	9	17	.	1	.	30
<i>Juncus effusus</i>	4	.	1	13	25	5	12	.	.	.	3	.
<i>Juncus bufonius</i>	9	.	.	.	.	2	7	.	5	.	23	20
<i>Phragmites australis</i>	7	2	1	13	6	4	1	.	5	2	6	30
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	7	5	2	13	.	1	5	.	.	1	6	20
<i>Trifolium hybridum</i>	12	1	.	.	.	1	2	.	5	.	9	40
<i>Potamogeton pectinatus</i>	1	.	7	.	.	.	1	.	26	6	.	.
<i>Lemna trisulca</i>	8	2	2	25	.	1	.	.	11	4	.	.
<i>Potamogeton pusillus</i> agg.	.	1	4	13	.	4	2	17	21	.	.	.
<i>Carex acuta</i>	1	3	1	.	25	3	4	.	.	3	6	.
<i>Poa palustris</i>	5	4	.	.	.	3	1	.	.	1	3	20
<i>Cirsium arvense</i>	4	2	.	.	.	2	2	.	.	.	.	80
<i>Potentilla anserina</i>	.	3	.	25	.	7	.	.	.	1	.	30
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	6	.	.	.	6	3	5	.	.	.	.	20
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	6	2	.	.	.	3	20
<i>Symphytum officinale</i>	2	3	.	.	.	2	.	.	.	2	.	20
<i>Calystegia sepium</i>	3	1	.	.	.	1	.	.	.	5	.	20
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	.	.	.	25	.	1	.	.	.	.	3	60
<i>Plantago major</i>	3	1	.	.	.	1	.	.	.	.	3	30
<i>Poa trivialis</i>	.	1	.	.	.	3	1	.	.	.	.	20
<i>Elytrigia repens</i>	2	.	.	.	6	.	.	17	.	.	.	40
<i>Stachys palustris</i>	2	3	.	.	.	1	.	.	.	.	.	20
<i>Lactuca serriola</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Vicia tetrasperma</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Thlaspi arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30



Obr. 221. Srovnání asociací vegetace rákosin a vysokých ostřic pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 24 na str. 78.

Fig. 221. A comparison of associations of marsh vegetation by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Fig. 24 on page 78 for explanation of the graphs.

