

Svaz MBB***Chenopodium rubri* (Tüxen 1960)****Hilbig et Jage 1972***

Nitrofilní vegetace
jednoletých merlíků
a lebed na vlhkých místech

Orig. (Hilbig & Jage 1972): *Chenopodium rubri* Tx. 1960
Syn.: *Chenopodium fluviatile* Tüxen in Poli et J. Tüxen
1960 p. p. (§ 34a), *Chenopodium rubri* Soó 1968
(§ 2b, nomen nudum), *Chenopodium rubri* Soó
et al. 1969 (§ 2b, nomen nudum), *Chenopodium
glauci* Hejný 1974

Diagnostické druhy: *Atriplex patula*, *A. prostrata* subsp.
latifolia, *Chenopodium album* agg., *C. ficifolium*,
C. glaucum*, *C. rubrum

Konstantní druhy: *Chenopodium album* agg., *C. glau-*
cum, *C. rubrum*, *Tripleurospermum inodorum*

Svaz *Chenopodium rubri* zahrnuje ekologicky úzce specializovanou vegetaci jednoletých druhů, která se vyvíjí na zasolených a amoniakem bohatých půdách v okolí hnojišť, silážních jam a močůvkových výtoků (Hadač 1978, Hejný et al. 1979). Častá je v prostorách zemědělských dvorů, zejména v okolí stájí a chlévů, kde její rozrůstání podporují vyšší teploty (P. Pyšek 1992). Některé porosty tohoto svazu se vyskytují i na přirozených nebo polopřirozených stanovištích, např. na střídavě zaplavovaných náplavech a březích velkých řek a na obnažených rybníčních dnech se zbytky chlévského hnoje. Tato místa jsou

*Charakteristiku svazu zpracovaly Z. Lososová & K. Šumberová

podobně jako antropogenní stanoviště extrémně bohatá živinami. Substrát je bohatý ionty vápníku a hořčíku, které pocházejí z exkrementů nebo bahnitých nánosů. Půdní reakce je silně zásaditá (Geißeľbrecht-Taferner & Mucina in Mucina et al. 1993: 90–109).

Vegetace svazu je druhově chudá. Převažují v ní druhy z čeledi *Chenopodiaceae*, které dobře snášejí zasolení půd, především merlíky *Chenopodium ficifolium*, *C. glaucum* a *C. rubrum* a lebedy *Atriplex patula* a *A. prostrata* subsp. *latifolia*. Dále se v ní vyskytují trávy *Elytrigia repens*, *Poa annua*, *P. trivialis* a *Puccinellia distans* a ruderalní druhy s širokou ekologickou amplitudou, např. *Cirsium arvense*, *Matricaria discoidea* a *Polygonum aviculare*. Časté jsou i rostliny typické pro obnažená rybníční dna, např. *Juncus bufonius*, *Potentilla supina* a *Rumex maritimus*.

Areál svazu zahrnuje celou střední Evropu a zasahuje do západní, jižní a východní Evropy a do kontinentálních oblastí Asie. Jeho výskyt byl doložen na Pyrenejském poloostrově (Rivas-Martínez et al. 2001), v severní Francii (Géhu et al. 1985), Nizozemsku (Weeda et al. in Schaminée et al. 1998: 173–198), Německu (Oberdorfer in Oberdorfer 1993: 129–134, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001b: 364–372), Polsku (Matuszkiewicz 2007), Rakousku (Geißeľbrecht-Taferner & Mucina in Mucina et al. 1993: 90–109), na Slovensku (Jarolímek et al. 1997), v Maďarsku (Borhidi 2003), Srbsku (Slavnić 1951), Rumunsku (Sanda et al. 1999), na Ukrajině (Solomaha 2008) a v Mongolsku (Hilbig 1995, 2000b). V České republice jsou společenstva svazu *Chenopodion rubri* rozšířena po celém území od planárního do submontánního stupně.

Svaz *Chenopodion rubri* zaujímá hraniční postavení mezi třídami *Bidentetea tripartitae* a *Stellarietea mediae*, neboť sdružuje vegetaci přirozených i antropogenních stanovišť (Hejný et al. 1979, Kopecký & Hejný 1992). Ve většině evropských přehledů vegetace je zařazen do třídy *Bidentetea tripartitae* (Geißeľbrecht-Taferner & Mucina in Mucina et al. 1993: 90–109, Oberdorfer in Oberdorfer 1993: 129–134, Pott 1995, Jarolímek et al. 1997, Weeda et al. in Schaminée et al. 1998: 173–198, Rivas-Martínez et al. 2001, Klotz in Schubert et al. 2001b: 364–372, Borhidi 2003), pouze někteří autoři se přiklání k jeho zařazení mezi ruderalní vegetaci třídy *Stellarietea mediae*, případně *Chenopodietea* (Hejný & Kropáč in Moravec et al. 1995: 133–141, Solomaha 2008).

■ **Summary.** This alliance includes vegetation dominated by annual species of *Atriplex* and *Chenopodium*, which develops on slightly saline and ammonium-rich soils around dung hills and in places with agricultural waste water input, often near barns. They also occur on sediment accumulations along large rivers and on exposed bottoms of nutrient-rich fishponds. These substrates are usually rich in calcium and magnesium. The *Chenopodion rubri* alliance occurs in Europe and some parts of central Asia.

MBB01

Chenopodietum rubri

Tímár 1950*

Vegetace vlhkých půd s merlíkem sivým a merlíkem červeným

Tabulka 8, sloupec 13 (str. 342)

Orig. (Tímár 1950b): assz. *Chenopodietum rubri* Tímár
Syn.: *Chenopodietum rubri* Tímár 1947 (§ 2b, nomen nudum), *Chenopodietum rubri* Ubrizsy 1949 (§ 2b, nomen nudum), *Chenopodietum glauco-rubri* Lohmeyer ex Oberdorfer 1957, *Chenopodio rubri-Atriplicetum patulae* Gutte 1966 p. p., *Puccinellio-Chenopodietum glauci* Krippelová 1971, *Hordeo murini-Puccinellietum distantis* Hadač et Rambousková 1983

Diagnostické druhy: ***Chenopodium glaucum*, *C. rubrum***

Konstantní druhy: *Chenopodium album* agg., ***C. glaucum*, *C. rubrum***, *Poa annua*

Dominantní druhy: ***Chenopodium glaucum*, *C. rubrum***

Formální definice: (*Chenopodium glaucum* pokr. > 25 % OR *Chenopodium rubrum* pokr. > 25 %) NOT *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia* pokr. > 25 % NOT *Chenopodium ficifolium* pokr. > 25 % NOT *Chenopodium urbicum* pokr. > 25 % NOT *Persicaria lapathifolia* pokr. > 25 % NOT *Rumex maritimus* pokr. > 50 %

Struktura a druhové složení. Jde o druhově chudé porosty letních terofytů, které jsou obvykle jednovrstvé, tvořené převážně prostrátními formami merlíku sivého (*Chenopodium glaucum*) a merlíku červeného (*C. rubrum*) a nízkými řídkými trsy zblochance oddáleného (*Puccinellia distans*).

*Zpracovaly Z. Lososová & K. Šumberová

Na půdách s dlouhodobou limózní ekofází jsou porosty poněkud vyšší (až 50 cm), tvořené vzpřímenými formami obou zmiňovaných merlíků (Hejný et al. 1979). V porostech se může vyskytovat i *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, ale oproti asociaci *Bidentifrons*-*Atriplicetum prostratae* zde nedosahuje větší pokryvnosti. Vedle uvedených druhů se s malou pokryvností uplatňují i další jednoleté druhy ruderalních stanovišť a obnažených den, např. *Atriplex patula*, *Persicaria lapathifolia*, *Plantago uliginosa*, *Poa annua* a *Polygonum aviculare*. Porostům na přirozených a polopřirozených stanovištích je druhovým složením podobná asociace *Polygono brittingeri*-*Chenopodietum rubri* ze svazu *Bidention tripartitae*, ve které však druhy obnažených den převažují a *Chenopodium glaucum* a *C. rubrum* mají malou pokryvnost. Typická je mozaikovitá struktura porostů se střídáním různých dominant (Kopecký & Hejný 1992). Pokryvnost porostů kolísá mezi 50 a 90 % a počet druhů se pohybuje zpravidla mezi 7–10 na ploše 4–25 m². Mechorosty nebyly ve většině porostů zapisovány.

Stanoviště. Asociace *Chenopodietum rubri* se vyskytuje na zamokřených půdách kolem hnojišť, stájí, u silážních jam, v dolících kolem návesních tůňek, kolem močůvkových jímek a v prohlubních

podél příjezdových cest ke skládkám, často na půdách se škvárou s příměsí popela a mouru (Hejný et al. 1979, Grüll 1973, 1981). Specifickými stanovišti jsou dna odkalovacích nádrží cukrovarů a mlékáren (Kopecký & Hejný 1992). Netypické ochuzené porosty s dominantní *Puccinellia distans* se pravidelně objevují na krajnicích chemicky ošetřovaných silnic. Vysoké koncentrace solí snášejí kromě zblochance oddáleného pouze několik málo ruderalních druhů. Kromě velkého obsahu NaCl se stanoviště vyznačují také vysokým podílem nitrátů. Z posypových materiálů se uvolňují některé další sekundární komponenty, např. ionty vápníku, hořčíku a fluoru. Obsah těchto iontů na stanovišti kolísá podle původu použitého materiálu (Hadač et al. 1983). Vzácněji se s porosty této asociace setkáváme také na maloplošných přirozených a polopřirozených stanovištích v místech se silným přísunem dusíku; na ně pak navazují plošně rozsáhlejší porosty asociace *Polygono brittingeri*-*Chenopodietum rubri* ze svazu *Bidention tripartitae*. Na obnažených dnech rybníků se tato vegetace soustřeďuje zejména kolem rozpadajících se kopek hnoje a vápna, je častá i na rybnících s farmovým chovem kachen a přirozeně eutrofních rybnících v teplých oblastech. Na obnažených dnech mrtvých ramen a bahnitých říčních náplavech je její



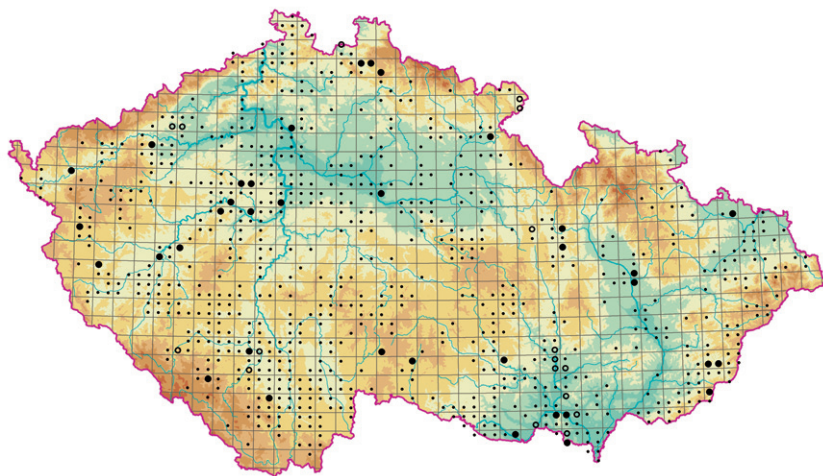
Obr. 190. *Chenopodietum rubri*. Porost merlíku červeného (*Chenopodium rubrum*) na obnaženém dně rybníka Nesyt u Sedlce na Břeclavsku. (K. Šumberová 2007.)

Fig. 190. A stand of *Chenopodium rubrum* on the exposed bottom of Nesyt fishpond near Sedlec, Břeclav district, southern Moravia.



Obr. 191. *Chenopodietum rubri*. Porost merlíku sivého (*Chenopodium glaucum*) kolem výtoku močůvky u Březovíku na Prachaticku. (Z. Otýpková 2006.)

Fig. 191. Stands of *Chenopodium glaucum* on a site with dung water output near Březovík, Prachatice district, south-western Bohemia.



Obr. 192. Rozšíření asociace MBB01 *Chenopodietum rubri*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem druhu *Chenopodium glaucum* nebo *C. rubrum* podle floristických databází.

Fig. 192. Distribution of the association MBB01 *Chenopodietum rubri*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Chenopodium glaucum* or *C. rubrum*, according to floristic databases, are indicated by small dots.

výskyt často podmíněn antropogenním znečištěním vod nebo pastvou vodního ptactva. V minulosti bylo *Chenopodium rubri* také součástí komplexů halofilní vegetace; takto se dosud vyskytuje na březích slaných jezer v zahraničí (Hilbig 1995, 2000b, Borhidi 2003). Půdy jsou hlinitopísčité až hlinitojílovité, řidčeji slínité (Grüll 1981). Pro vývoj společenstva je důležitý velký obsah solí a dusíku v půdě (A. Pyšek 1977).

Dynamika a management. Společenstvo je jednoleté a většina jeho druhů se obnovuje z půdní semenné banky. Rostliny klíčí pozdě na jaře a maximální biomasy dosahují v červenci až září. Druhy merlíků, lebed a laskavců, které se v tomto společenstvu vyskytují, jsou schopny kvést až do prvních mrazivých dnů. V sukcesi je toto společenstvo zpravidla nahrazováno vytrvalou ruderalní vegetací třídy *Galio-Urticetea*. Na přirozených a polopřirozených stanovištích se může vyvíjet i směrem k některým typům rákosin, jako jsou asociace *Phragmitetum australis*, *Typhetum latifoliae* a *Astero pannonic-Bolboschoenetum compacti*, nebo k vrbinám. V minulosti se u nás tato vegetace vyskytovala pravděpodobně jen v nejteplejších oblastech na stanovištích s přirozeně velkým obsahem nitrátů a chloridů v půdě. Činností člověka v krajině se vytvořila vhodná stanoviště i tam, kde byl přirozený výskyt nebyl dříve možný. *Chenopodium rubri* se tak například rozšířilo i na rybníky v jižních a západních Čechách, kde se hlavně v souvislosti s chovem vodní drůbeže výrazně změnil chemismus původně kyselých nevápnitých substrátů (Hejný et al. 1982a).

Rozšíření. Společenstvo je rozšířeno v mírném pásu celé Evropy a zasahuje až do Skandinávie (Dierßen 1996). Vyskytuje se ve Španělsku (Curcó i Masip 2000), Francii (Géhu et al. 1985, Julve 1993), Nizozemsku (Weeda et al. in Schaminée et al. 1998: 173–198), Německu (Oberdorfer in Oberdorfer 1993: 129–134, Pott 1995, Rennwald 2000, Schubert et al. 2001a, Klotz in Schubert et al. 2001b: 364–372, Kießlich in Berg et al. 2004: 125–134), Rakousku (Geißelbrecht-Taferner & Mucina in Mucina et al. 1993: 90–109), Polsku (Matuszkiewicz 2007), Litvě (Korotkov et al. 1991), na Slovensku (Krippelová 1971, Jarolímek et al. 1997), v Maďarsku (Borhidi 2003), Rumunsku (Sanda et al. 1999), na Ukrajině (Solomaha 2008) a v Baškortostánu (Klotz & Köck 1984, Išbirdin

et al. 1988, Mirkin et al. 1989, Korotkov et al. 1991). Mimo Evropu bylo zaznamenáno v Mongolsku (Hilbig 1995, 2000b). Možný je však i výskyt v Severní Americe a na dalších kontinentech, kam byly dominantní druhy této asociace zavlečeny (Hultén & Fries 1986). Společenstvo je poměrně teplomilné, proto je jeho rozšíření v České republice omezeno na nížiny a pahorkatiny. Je doloženo ze západních a severozápadních Čech (A. Pyšek 1972, 1973, 1974, 1976, 1977, 1981, Toman 1975, Martínek 1978, A. Pyšek & Šandová 1979, P. Pyšek 1981), Liberecka (Višňák 1992, Petřík 2002), Broumovska (Hadač 1978), Náchodsko (Krahulec, nepubl.), středních Čech (Kopecký 1981, P. Pyšek & Rydlo 1984, Kopecký et al. 1986, P. Pyšek 1991, T. Kučera 1994a, Dostálék in Kolbek et al. 2001: 169–170), Českobudějovické pánve (Hejný 1974, Hejný, Hroudová, Šumberová, vše nepubl.), Telčska a Třebíčska (Šumberová, nepubl.), Českokotřebovska a Svitavska (Kovář & Lepš 1986, Jirásek 1992), jižní (Vicherek 1969, 1973, Grüll 1973, 1981) a jihovýchodní Moravy (Šeda & Šponar 1982, Fajmon, Horáková, Otýpková, vše nepubl.), Olomouce (Tlusták 1990) a Opavska (Šumberová, nepubl.). Ojedinelý výskyt byl zaznamenán i na Šumavě poblíž Vimperka v nadmořské výšce 750 m (Láníková, nepubl.).

Variabilita. Na území České republiky lze rozlišit čtyři varianty, které se liší nároky na půdní vlhkost a toleranci k zasolení stanoviště:

Varianta *Cyperus fuscus* (MBB01a) s diagnostickými druhy *Centaureum pulchellum*, *Cyperus fuscus*, *Gnaphalium uliginosum*, *Potentilla supina*, *Lythrum hyssopifolia* a *Veronica anagalloides* roste především na polopřirozených a přirozených zasolených lokalitách.

Varianta *Puccinellia distans* (MBB01b) se vyznačuje výskytem zblochance oddáleného (*Puccinellia distans*). Vyskytuje se na silně zasolených a zamokřených ruderalních stanovištích. Odpovídá asociaci *Hordeo murini-Puccinellietum distantis* Hadač et Rambousková 1983 a subasociaci *C. r. puccinellietosum distantis* (Hejný 1974) Dostálék & Kolbek in Kolbek et al. 2001.

Varianta *Chenopodium glaucum* (MBB01c) se vyznačuje výskytem vlhkomilných merlíků, zejména *Chenopodium glaucum* a *C. polyspermum*. Kromě nich se mohou vyskytovat např. *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, *Persicaria lapathifolia*, *Plantago uliginosa*, *Rorippa palustris* a *Rumex*

maritimus. Ve srovnání s ostatními variantami má tato vegetace střední nároky na obsah vody a živin v půdě. Roste na polopřirozených i ruderalních stanovištích.

Varianta *Atriplex patula* (MBB01d) obsahuje jednoleté ruderalní druhy *Atriplex patula*, *Chenopodium album* agg., *Matricaria discoidea* a *Tripleurospermum inodorum*. Tyto porosty rostou na relativně méně zamokřených, ruderalních stanovištích. Varianta odpovídá subasociaci *C. r. atriplicetosum patulae* (Hejný 1974) Dostálek & Kolbek in Kolbek et al. 2001. Vedle uvedených variant zaznamenala Sobotková (1993) na rudišti v Bohumíně porosty této asociace s výskytem druhu *Salsola kali*.

Hospodářský význam a ohrožení. Toto společenstvo nepatří mezi ochrannýsky cenné typy vegetace, neboť se v něm zpravidla nacházejí jen běžné ruderalní byliny. Na polopřirozených stanovištích, zejména v oblastech výskytu slanisk, se však mohou vyskytovat některé vzácné a ohrožené druhy obnažených den nebo halofyty, např. *Centaureum pulchellum*, *Lythrum hyssopifolia* a *Spergularia salina*. Tato vegetace přispívá k asanaci a rekultivaci půd a substrátů silně obohacených amoniakálním dusíkem. Mírně sukulentní listy druhů *Chenopodium glaucum* a *C. rubrum* mohou být spásány vodním ptactvem.

■ **Summary.** This association includes species-poor stands of summer annuals dominated by *Chenopodium glaucum* and *C. rubrum*. It occurs on wet soils around barns, dung hills, depressions along puddles in villages, in places with agricultural waste water input, and on the exposed bottoms of nutrient-rich fishponds. In the past this kind of vegetation also occurred in saline pastures. This moderately thermophilous community occurs across lowland and colline areas of the Czech Republic.

MBB02

Bidenti frondosae-Atriplicetum prostratae* Poli et J. Tüxen 1960 corr. Gutermann et Mucina 1993 Vegetace vlhkých půd s merlíkem sivým a lebedou rozprostřenou

Tabulka 8, sloupec 14 (str. 342)

*Zpracovaly K. Šumberová & Z. Lososová

Nomen mutatum propositum

Orig. (Poli & J. Tüxen 1960): *Bidento-Atriplicetum hastatae* (*Bidens melanocarpus* = *B. frondosa*, *Atriplex hastata* = *A. prostrata*)

Syn.: *Chenopodio rubri-Atriplicetum patulae* Gutte 1966 p. p., *Chenopodio-Atriplicetum prostratae* sensu Hejný et al. 1979 non Br.-Bl. et De Leeuw 1936 corr. Gutermann et Mucina 1993 (pseudonym)

Diagnostické druhy: *Atriplex patula*, ***A. prostrata* subsp. *latifolia***, ***Chenopodium glaucum***

Konstantní druhy: *Atriplex patula*, ***A. prostrata* subsp. *latifolia***, *Chenopodium album* agg., *C. glaucum*, *Polygonum aviculare* agg., *Tripleurospermum inodorum*

Dominantní druhy: ***Atriplex prostrata* subsp. *latifolia***, ***Chenopodium glaucum***, *C. rubrum*, *Persicaria lapathifolia*, ***Polygonum aviculare* agg.**, *Spergularia salina*

Formální definice: *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia* pokr. > 25 % NOT skup. ***Aster *pannonicus*** NOT *Atriplex sagittata* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Strukturu tohoto společenstva určuje dominantní lebeda hrálavá širokolistá (*Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*) a s velkou pokryvností se někdy vyskytuje i *Chenopodium glaucum*, vzácněji též *C. rubrum*. Z dalších druhů jsou přítomny *Chenopodium album* agg. a *Tripleurospermum inodorum*. Zejména na polopřirozených stanovištích se objevují i druhy obnažených den (např. *Juncus bufonius* a *Persicaria lapathifolia*) nebo halofyty (např. *Spergularia salina*). V porostech této asociace bylo nejčastěji zaznamenáno 7–10 druhů cévnatých rostlin na ploše 4–10 m².

Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje na silně eutrofizovaných místech, jakými jsou sousedství močůvkových stružek, paty hnojišť, zamokřené sníženiny v polích nebo obnažené plošky půdy v odkalovacích nádržích v čistíčkách odpadních vod. Během vegetačního období je většina stanovišť periodicky zaplavována. V nejteplejších oblastech, zejména v místech s dřívějším výskytem slanisk, tato vegetace porůstá i obnažená dna rybníků a prohlubně bez vytrvalé vegetace uprostřed halofilních trávníků. Půdy jsou těžké, hlinité až

jílovité, s velkým obsahem amonných iontů a solí (Hejný et al. 1979).

Dynamika a management. V teplých oblastech může toto společenstvo tvořit mozaikovitě porosty s asociací *Chenopodietum rubri* (P. Pyšek 1981). Hejný et al. (1979) považují *Bidenti-Atriplicetum prostratae* za teplomilnější a kontinentálnější asociaci než *Chenopodietum rubri*. Tomu odpovídá i rozšíření v České republice: *Chenopodietum rubri* na antropogenních stanovištích dosti často proniká i do chladnějších pahorkatin, kde se *Bidenti-Atriplicetum prostratae* vyskytuje jen výjimečně. Diagnostická a dominantní *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia* se v chladnějších oblastech vyskytuje s malou pokryvností jako součást jiných společenstev svazu *Chenopodion rubri*, případně *Bidention tripartitae*, ale samostatné porosty většinou netvoří. Společenstvo může díky zásobě semen v půdní semenné bance na jedné lokalitě dlouhodobě přežívat bez výrazných změn

v druhovém složení. V sukcesi se vyvíjí v ruderalní vegetaci třídy *Galio-Urticetea* s dominantními druhy *Rumex obtusifolius* a *Urtica dioica* (Hejný et al. 1979). Na polopřirozených stanovištích, např. na obnažených okrajích vodních nádrží, je častá sukcese směrem k některým typům rákosin, zejména k asociacím *Phragmitetum australis* nebo *Typhetum angustifoliae*, na slaných půdách i k asociaci *Astero pannonic-Bolboschoenetum compacti*.

Rozšíření. Dominantní *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia* je rozšířena v kontinentálně laděných oblastech Evropy a Asie. V severní, západní a jihozápadní Evropě ji pravděpodobně nahrazuje *Atriplex prostrata* subsp. *prostrata*, která je vázána na nitrofilní stanoviště v okolí mořských pobřeží; porosty s dominancí tohoto poddruhu byly popsány jako asociace *Chenopodio-Atriplicetum hastatae* Br.-Bl. et Leeuw 1936. Tyto poddruhy jsou však obtížně rozlišitelné, a proto je jejich



Obr. 193. *Bidenti frondosae-Atriplicetum prostratae*. Porost lebedy hrálavité širokolisté (*Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*) na zamokřeném okraji pole u Velkých Němčic na Břeclavsku. (K. Šumberová 2007.)

Fig. 193. A stand of *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia* on a wet field edge near Velké Němčice, Břeclav district, southern Moravia.

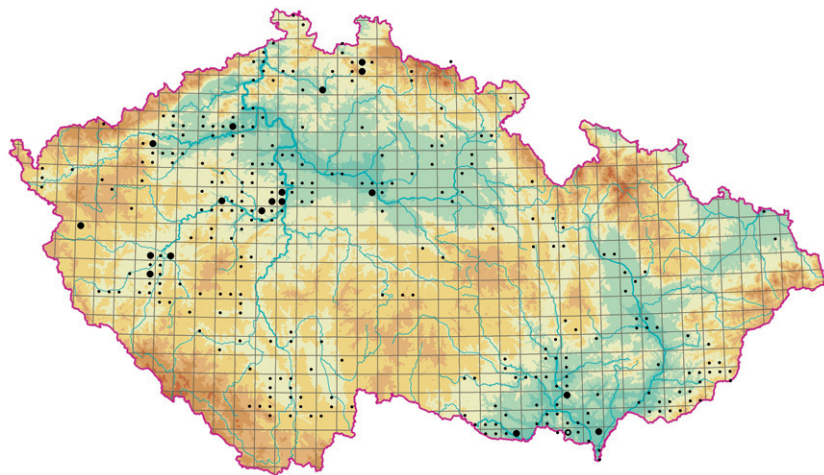
rozšíření i rozšíření obou asociací nedokonale známe (Kirschner & Tomšovic in Hejný et al. 1990: 266–280). Asociace *Bidenti-Atriplicetum prostratae* byla zatím zaznamenána ve střední a východní Evropě, a to v Rakousku (Geißelbrecht-Taferner & Mucina in Mucina et al. 1993: 90–109), na Slovensku (Jarolímek et al. 1997), v Rumunsku (Sanda et al. 1999) a na Ukrajině (Solomaha 2008). S největší pravděpodobností k této asociaci patří i některé porosty ve středním Německu a horním Porýní (Pott 1995), naopak údaje ze severního Německa (Klotz in Schubert et al. 2001b: 64–72, Kießlich in Berg et al. 2004: 125–134) a severní Litvy (Korotkov et al. 1991) se už patrně vztahují k asociaci *Chenopodio-Atriplicetum hastatae*. V České republice byla tato vegetace doložena z Plané u Mariánských Lázní (Martínek 1978), Plzně (Chocholoušková, nepubl.), severozápadních Čech (P. Pyšek 1981, Novák 1999b), Českolipska (Hlaváček & P. Pyšek 1988), Liberce (Višňák 1992), středních Čech včetně Prahy (Kopecký 1981, P. Pyšek & Rydlo 1984, P. Pyšek 1991, Dostálék in Kolbek et al. 2001: 171) a jižní Moravy (Hejný, Horáková, Šumberová, vše nepubl.).

Variabilita. Porosty se liší jednak dominantami, jednak spektrem průvodních druhů. Na polopři-

rozených stanovištích jsou časté mokřadní druhy obnažených den, zatímco porosty v sídlech jsou charakterizovány širším spektrem jednoletých i vytrvalých druhů ruderálních. Vzhledem k malému počtu fytoecologických snímků nerozlišujeme varianty.

Hospodářský význam a ohrožení. Porosty na druhotných stanovištích nepatří mezi ochranný významnou vegetaci, ačkoli v posledních dvou desetiletích zejména v souvislosti s modernizací vesnic z krajiny mizí (Horáková 2003). V porostech na polopřirozených stanovištích se mohou vyskytovat některé vzácné a ohrožené druhy obnažených den nebo halofyty, např. *Chenopodium chenopodioides*, *Heleochoa schoenoides*, *Lythrum hyssopifolia* a *Spergularia salina*. Hospodářské využití této vegetace nemá. Na rybnících může polosukulentní listy druhu *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia* spásat vodní ptactvo.

■ **Summary.** This association is dominated by *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*. It occurs on periodically flooded sites around dung hills, in places with agricultural waste water input, in wet depressions in arable fields or saline grasslands, and on exposed fishpond bottoms. In the Czech Republic it occurs at scattered sites in the lowlands and colline areas.



Obr. 194. Rozšíření asociace MBB02 *Bidenti frondosae-Atriplicetum prostratae*; existující fytoecologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického taxonu *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia* podle floristických databází.

Fig. 194. Distribution of the association MBB02 *Bidenti frondosae-Atriplicetum prostratae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic taxon, *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, according to floristic databases, are indicated by small dots.

MBB03

Chenopodietum ficifolii**Hejný in Hejný et al. 1979***Nitrofilní vegetace
s merlíkem fíkolistým

Tabulka 8, sloupec 15 (str. 342)

Orig. (Hejný et al. 1979): *Chenopodietum ficifolii*Diagnostické druhy: *Atriplex sagittata*, **Chenopodium ficifolium**Konstantní druhy: *Chenopodium album* agg., **C. ficifolium**, *Tripleurospermum inodorum*Dominantní druhy: **Chenopodium album** agg., **C. ficifolium**, *Trifolium repens*Formální definice: *Chenopodium ficifolium* pokr. > 25 %
NOT *Chenopodium glaucum* pokr. > 25 %
NOT *Chenopodium rubrum* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Dominantním druhem společenstva je merlík fíkolistý (*Chenopodium ficifolium*). Společně s ním se v porostech vyskytují další vzpřímené letní terofyty (např. *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album* agg., *Matricaria recutita*, *Sonchus asper* a *Tripleurospermum inodorum*), které tvoří vyšší vrstvu bylinného patra. V nižší vrstvě bývají zastoupeny druhy *Matricaria discoidea*, *Poa annua*, *Viola arvensis* aj. Z vytrvalých druhů se často vyskytují např. *Artemisia vulgaris*, *Elytrigia repens*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* a *Trifolium hybridum*. V rámci svazu *Chenopodion rubri* má tato asociace okrajové postavení a tvoří přechod k jednoleté ruderální vegetaci svazu *Atriplicion* (Hejný et al. 1979, P. Pyšek 1992). Porosty jsou zpravidla rozvolněné a jejich průměrná pokryvnost se pohybuje mezi 40–60 %, výjimečně dosahuje až 100 %. Na ploše 4–10 m² se obvykle vyskytuje 6–15 druhů cévnatých rostlin. Mechorosty zpravidla nejsou přítomny.

*Zpracovala Z. Lososová



Obr. 195. *Chenopodietum ficifolii*. Porost merlíku fíkolistého (*Chenopodium ficifolium*) na obnaženém dně plůdkového rybníka Malobor u Sedlice na Blatensku. (K. Šumberová 2008.)

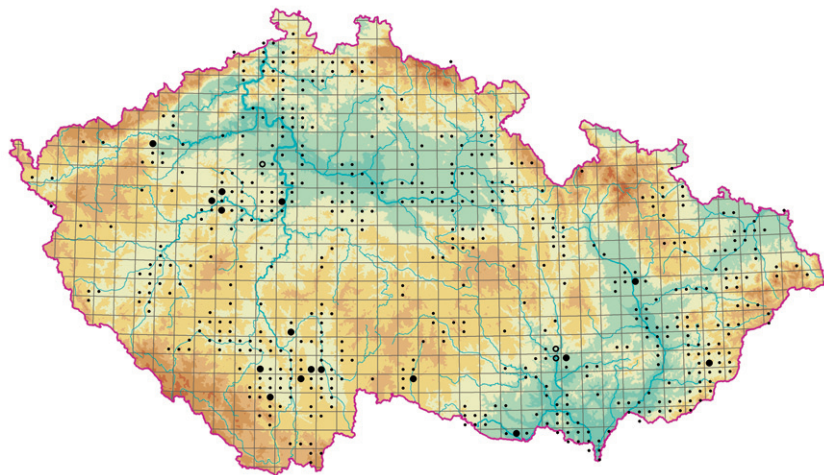
Fig. 195. A stand of *Chenopodium ficifolium* on the exposed bottom of Malobor fishpond near Sedlice, Strakonice district, southern Bohemia.

Stanoviště. *Chenopodietum ficifolii* roste především na vysychavých okrajích starých hnojišť, silážních jam a na organických půdách skládek. Přirozené porosty vznikaly patrně na periodicky obnažovaných dnech v oblastech slanisk, v současnosti však od nás takové výskyty nejsou známy (Hejný et al. 1979). Někdy se tato vegetace vyskytuje i na rozplavených kupkách hnoje na obnažených písčitých okrajích rybníků. Půdy jsou bohaté amonnými ionty a zamokřené. Zejména organogenní substráty, na kterých se *Chenopodietum ficifolii* nachází, bývají teplejší a lépe provzdušněné než okolní prostředí. Na obvodu těchto ploch je *Chenopodietum ficifolii* nahrazováno jinými společenstvy svazu *Chenopodion rubri*, zejména asociací *Bidenti frondosae-Atriplicetum prostratae* (P. Pyšek 1981). Popsaná stanoviště jsou hojnější spíše na venkově, ale asociace se může vyskytovat také ve městech (Kopecký 1981).

Dynamika a management. Dominantní druh společenstva, *Chenopodium ficifolium*, klíčí a rychle se vyvíjí při vyšších teplotách. Proto může na výhrevných organických substrátech úspěšně konkurovat jiným druhům merlíků, zejména druhům z okruhu *C. album* agg. Úspěšné šíření merlíků na organických substrátech, zejména na kompostovaném

hnoji, často souvisí také s endozoochorií (Kopecký 1981). Vlivem hnojení se tak merlíky dostaly i na obnažená rybníční dna a díky schopnosti diaspor přežívat v půdní semenné bance se zde udržují a šíří (Hejný et al. 1982a, Hejný 1998).

Rozšíření. Areál společenstva je určen rozšířením merlíku fíkolistého (*Chenopodium ficifolium*). Společenstvo se může vyskytovat v celé Eurasii (Dostál jun. et al. in Hejný et al. 1990: 223–265), údaje o jeho výskytu jsou však sporadické. Pocházejí z Dolního Saska a jihozápadního Německa (Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001b: 64–72), Rakouska (Geißelbrecht-Taferner & Mucina in Mucina et al. 1993: 90–109) a Slovenska (Jarolímek et al. 1997). V dalších zemích zřejmě tato asociace není rozlišována. V České republice se vyskytuje zejména v teplých oblastech (Hejný et al. 1979, Kopecký & Hejný 1992), vlivem eutrofizace krajiny však pronikla i do vyšších poloh. Byla nalezena na Chomutovsku (P. Pyšek 1981), Křivoklátsku (Dostál in Kolbek et al. 2001: 170–171), v Praze a okolí (Hejný et al. 1979, Kopecký 1981), Česko-budějovické pánvi (Hroudová, nepubl., Šumberová, nepubl.), na Třeboňsku (Malíková 2000, Hejný, nepubl., Šumberová, nepubl.), Tábořsku (Douda 2003), Telčsku (Šumberová, nepubl.), v Olomou-



Obr. 196. Rozšíření asociace MBB03 *Chenopodietum ficifolii*; existující fytoecologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Chenopodium ficifolium* podle floristických databází.

Fig. 196. Distribution of the association MBB03 *Chenopodietum ficifolii*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Chenopodium ficifolium*, according to floristic databases, are indicated by small dots.

ci (Tlusták 1990), Brně (Grüll 1981, Horáková, nepubl.), na Znojemsku (Horáková, nepubl.) a Zlínsku (Otýpková, nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo plní asanační funkci na silně nitrifikovaných stano-
vištích. Nemá zvláštní význam pro ochranu přírody
ani přímé hospodářské využití.

■ **Summary.** This vegetation, dominated by *Chenopodium fici-folium*, grows on the edges of dung hills, around silage pits and on organic soils of waste sites. Soils are wet and rich in ammonium. It occurs mainly in warm agricultural areas, but more recently it has also spread to cooler areas.

MBB04

Chenopodio chenopodioidis- -Atriplicetum prostratae* Slavnič 1948 corr. Gutermann et Mucina in Mucina et al. 1993

Vegetace vlhkých půd
s merlíkem slanomilným

Tabulka 8, sloupec 16 (str. 342)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Slavnič 1948): Acocijacija *Chenopodium-Atriplex salina* Slavnič 1939 (*Atriplex hastata* f. *salina*, *A. hastata* = *A. prostrata*, *Chenopodium crassifolium* var. *Degenianum* = *C. chenopodioides*, *C. glaucum*)

Diagnostické druhy: ***Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, *Chenopodium chenopodioides*, *Echinochloa crus-galli***

Konstantní druhy: *Alopecurus aequalis*, ***Atriplex prostrata* subsp. *latifolia***, *Bolboschoenus maritimus* s. l. (převážně *B. planiculmis*), *Chenopodium fici-folium*, *C. glaucum*, ***C. chenopodioides***, *Cirsium arvense*, *Conyza canadensis*, *Cyperus fuscus*, ***Echinochloa crus-galli***, *Epilobium tetragonum* agg., *Juncus articulatus*, *J. ranarius*, *Lotus tenuis*, *Medicago lupulina*, *Melilotus dentatus*, *Myosoton aquaticum*, *Oenanthe aquatica*, *Persicaria lapathifolia*, *Phragmites australis*, *Plantago major*, *Potentilla supina*, *Ranunculus sceleratus*, *Rumex*

maritimus, *Sonchus arvensis*, *Trifolium hybridum*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica anagallis-aquatica*

Dominantní druhy: –

Formální definice: *Chenopodium chenopodioides* pokr. > 5 % NOT *Persicaria lapathifolia* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Tato asociace zahrnuje vegetaci vlhkomilných merlíků a lebed, v níž se nachází merlík slanomilný (*Chenopodium chenopodioides*). Z dalších vlhkomilných druhů čeledi *Chenopodiaceae* se častěji vyskytuje *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, někdy i *Chenopodium fici-folium*, *C. glaucum* nebo *C. rubrum*. Běžné jsou i některé další nitrofilní druhy, zejména *Echinochloa crus-galli*. Na stanovištích s menším obsahem solí nebo kratší dobou zaplavení se objevují i některé vytrvalé fakultativní halofyty, např. *Lotus tenuis*, druhy rákosin, zejména *Bolboschoenus planiculmis*, a jednoleté druhy obnažených den, např. *Cyperus fuscus* a *Juncus ranarius*. Tyto druhy však nemají velkou pokryvnost. Celková pokryvnost u nás zaznamenaných porostů se pohybovala mezi 30–50 % a celkový počet druhů kolísal mezi 8 a 24 na ploše 4–25 m². V porostech zaznamenaných jižně od našeho území dosahuje *Chenopodium chenopodioides* větší pokryvnosti než u nás a vyskytuje se v doprovodu širšího spektra halofilních druhů (např. *Aster tripolium* subsp. *pannonicus* a *Crypsis aculeata*), celkové druhové složení se však od našich porostů výrazně neliší (Slavnič 1951, Bouzillé et al. 1984, Mucina in Mucina et al. 1993: 522–549).

Stanoviště. U nás bylo toto společenstvo zjištěno pouze na obnažených dnech rybníků a jiných umělých vodních nádrží během letnění nebo přirozeného úbytku vody v suchých létech. Ze zahraničí je uváděno i ze slanisk a periodicky zaplavovaných stanovišť v říčních nívách (Slavnič 1948, 1951, Mucina in Mucina et al. 1993: 522–549). Na našich lokalitách byly porosty *Chenopodium chenopodioides* pozorovány v nejdéle zamokřených částech obnaženého dna s jílovitým podkladem, zatímco porosty příbuzného druhu *C. rubrum* se vyvíjely i na rychle vysychajícím písčitém substrátu (Bartoňová & Danihelka, nepubl., Šumberová, nepubl.). Vazba na nepropustné, dlouho zamokřené substráty je pro toto společenstvo uváděna

*Zpracovala K. Šumberová

i ze zahraničí (Slavnic 1948, 1951). Půdy jsou bohaté dusíkem a většinou v různé míře zasolené; ke stupni zasolení, který závisí na typu stanoviště, je *C. chenopodioides* dosti tolerantní. Na březích řek a dnech sladkovodních nádrží bývá zasolení substrátu jen mírné (Slavnic 1948, 1951), zatímco v komplexech slanisk je obsah rozpustných solí v půdě velký a půdním typem je solončak (Mucina in Mucina et al. 1993: 522–549). Tato vegetace se vyskytuje hlavně v územích s teplými a suchými léty. U nás byla zaznamenána jen v oblastech s recentním nebo historickým výskytem slanisk na jižní Moravě.

Dynamika a management. *Chenopodium chenopodioides*-*Atriplicetum prostratae* je přirozenou jednoletou vegetací zasolených, periodicky zaplavovaných půd. Na rozdíl od jiných společenstev svazu *Chenopodium rubri* nemá tendenci osidlovat stanoviště silně ovlivňovaná člověkem. *Chenopodium chenopodioides* je teplomilný druh, který klíčí teprve v létě. Vývoj semenáčků probíhá pouze na zamokřených substrátech bez souvislé vegetace. V teplých oblastech však substrát většinou velmi rychle vysychá nebo podléhá sukcesi konkurenčně silnějších druhů třídy *Bidentetea tripartitae*, druhů rákosin a vrb. Proto je výskyt druhu *Chenopodium chenopodioides* a jeho společenstva vzácný a zpravidla efemérní. Dlouhodobě stabilní může být na slaniskách, kde je sukcese konkurenčně silných druhů blokována velkým obsahem rozpustných solí v substrátu (Mucina in Mucina et al. 1993: 522–549). Na zbytcích našich slanisk je však v současnosti koncentrace solí příliš malá, a vývoj porostů *C. chenopodioides* je proto odkázán na relativně krátkodobé letní obnažení substrátu na místech, která jsou po většinu roku zaplavena hlubokou vodou. *Chenopodium chenopodioides* bylo u nás sice zjištěno i na úhorech a jiných narušovaných místech na bývalých slaniskách (Lustyk 2009), avšak pouze s malou pokryvností a jako součást rozvolněných vlhkých ruderalních trávníků. Výskyt společenstva na podobných stanovištích by bylo možné podpořit pravidelnými disturbancemi na jaře, např. mělkou orbou nebo stržením drnu vytrvalých bylin. Předpokladem je dostatečná zásoba semen v půdní semenné bance. V rybnících je vhodné občasné snížení vodní hladiny, nejlépe až od června nebo července do podzimu. *Chenopodium chenopodioides* uvádí

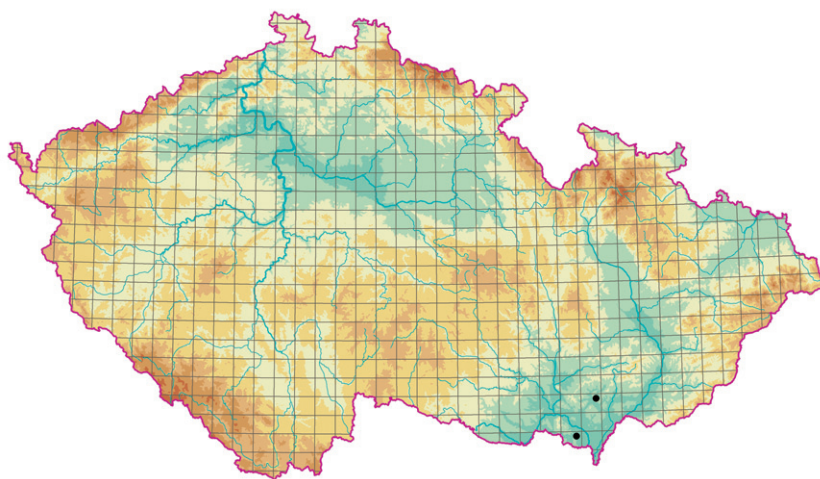
z jihomoravských slanisk již Makowsky (1863), většina badatelů však tento druh pravděpodobně nerozlišovala od běžného *C. rubrum*. Proto není možné zrekonstruovat původní četnost výskytu *C. chenopodioides* a jeho společenstva. V první polovině devadesátých let 20. století byl druh považován za nezvěstný, poté opět začalo přibývat jeho nálezů (Danihelka & Šumberová 2004, Danihelka 2009, Lustyk 2009). Jak ukazují nálezy z jihomoravských lokalit, kde se merlík slanomilný objevil po velmi dlouhé době díky narušení nebo odstranění vytrvalých porostů, semena se patrně udržují klíčivá i po několika desetiletích. Například v místě bývalého slaniska Zápověď u Terezína u Čejče na Hodonínsku byly jeho porosty nalezeny v nedávno vybagrované vodní nádrži určené pro sportovní rybolov. Před zásahem se na lokalitě vyskytovaly pouze rákosiny a vytrvalá ruderalní vegetace. Pozoruhodné je, že v sousedním mokřadu, který vznikl revitalizací původního slaniska, se tento druh vůbec neobjevil (Šumberová 2007), pravděpodobně i kvůli rychlému vysychání substrátu a menšímu obsahu živin.

Rozšíření. Tato vegetace je rozšířena v teplých oblastech střední Evropy a na Balkáně, její výskyt je však možný i v jihozápadní a západní Evropě, kontinentální Asii a severní a jižní Africe, kde je rovněž uváděn druh *Chenopodium chenopodioides* (Meusel et al. 1965, Hultén & Fries 1986). Ten byl dále zavlečen do Severní Ameriky (Hultén & Fries 1986). V některých zemích asociace pravděpodobně není rozlišována kvůli maloplošnému výskytu nebo i záměnám diagnostického druhu *C. chenopodioides* za běžnější *C. rubrum*. Údaje o výskytu asociace existují z Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 522–549), Srbska (Slavnic 1948, 1951) a Slovenska (Dítě & Eliáš jun., nepubl.). V České republice bylo toto společenstvo zatím doloženo pouze dvěma fytoocenologickými snímky, a to z rybníka Hlohovecký v soustavě Lednických rybníků na Břeclavsku a umělé vodní nádrže poblíž Terezína u Čejče na Hodonínsku. Pozorování společenstva bez fytoocenologických snímků pochází ze Suchohrdelského rybníka poblíž Suchohrdel u Miroslavi na Znojemsku (Danihelka 2009) a z rybníka Nesyt na Břeclavsku (Lustyk 2009). Ve všech případech jde o recentní nálezy, starší fytoocenologické snímky ani pozorování společenstva nejsou k dispozici. Druh *C. chenopodioides* byl dále zaznamenán u Rakvic a Velkých Němčic na



Obr. 197. *Chenopodio chenopodioidis-Atriplicetum prostratae*. Porost merlíku slanomilného (*Chenopodium chenopodioides*) na obnaženém dně nádrže u Terezína na Hodonínsku. (K. Šumberová 2007.)

Fig. 197. A stand of *Chenopodium chenopodioides* on the exposed bottom of a pond near Terezín, Hodonín district, southern Moravia.



Obr. 198. Rozšíření asociace MBB04 *Chenopodio chenopodioidis-Atriplicetum prostratae*.

Fig. 198. Distribution of the association MBB04 *Chenopodio chenopodioidis-Atriplicetum prostratae*.

Břeclavsku, kde však dosahoval jen malé pokryvnosti (Lustyk 2009).

Hospodářský význam a ohrožení. Vzhledem ke své vzácnosti a maloplošnému výskytu nemá u nás tato vegetace hospodářský význam. Její ochrana je však důležitá kvůli zachování kriticky ohroženého *Chenopodium chenopodioides* i ochraně dalších ohrožených druhů rostlin, např. *Juncus ranarius*, *Lotus tenuis* a *Melilotus dentatus* (Holub & Procházka 2000). Společenstvo je ohroženo sukcesí konkurenčně silnějších typů vegetace, což souvisí s absencí vhodného hospodaření. V rybnících je ohrožujícím faktorem příliš časný termín letnění. Delší intervaly mezi letněním společenstvo zřejmě neohrožují, naopak mohou přispět k eliminaci běžných vytrvalých druhů s kratší dobou klíčivosti semen.

Nomenklatorická poznámka. Slavnič (1948) neudává v názvu asociace konkrétní druh rodu *Chenopodium* a v originální diagnóze zmiňuje taxony *C. crassifolium* var. *Degenianum* a *C. glaucum*. První z těchto druhů však udává jako charakteristický a zmiňuje ho v názvu asociace ve své další práci (Slavnič 1951). Z toho důvodu doplňujeme do názvu asociace druhové epiteton *chenopodioides* (*C. crassifolium* je synonymem jména *C. chenopodioides*).

■ **Summary.** This association includes vegetation of different species of *Atriplex* and *Chenopodium*, including *Chenopodium chenopodioides*. It is a natural vegetation type of saline, periodically flooded soils, which rarely occurs in anthropogenic habitats. In the Czech Republic it has been only found on dried fishpond bottoms at a few sites in southern Moravia.

Tabulka 8. Synoptická tabulka asociací vegetace jednoletých vlhkomilných bylin (třídy *Isoëto-Nano-Juncetea* a *Bidentetea tripartitae*).

Table 8. Synoptic table of the associations of annual wetland herbs (classes *Isoëto-Nano-Juncetea* and *Bidentetea tripartitae*).

- 1 – MAA01. *Polygono-Eleocharitetum ovatae*
- 2 – MAA02. *Cyperetum micheliani*
- 3 – MAA03. *Stellario uliginosae-Isolepidetum setaceae*
- 4 – MAB01. *Centunculo minimi-Anthoceretum punctati*
- 5 – MAB02. *Junco tenageiae-Radioletum linoidis*
- 6 – MAC01. *Veronico anagalloidis-Lythretum hyssopifoliae*
- 7 – MBA01. *Rumici maritimi-Ranunculetum scelerati*
- 8 – MBA02. *Bidentetum tripartitae*
- 9 – MBA03. *Bidentetum cernuae*
- 10 – MBA04. *Polygono brittingeri-Chenopodietum rubri*
- 11 – MBA05. *Corrigiolo littoralis-Bidentetum radiatae*
- 12 – MBA06. *Polygonetum hydropiperis*
- 13 – MBB01. *Chenopodietum rubri*
- 14 – MBB02. *Bidenti frondosae-Atriplicetum prostratae*
- 15 – MBB03. *Chenopodietum ficifolii*
- 16 – MBB04. *Chenopodio chenopodioidis-Atriplicetum prostratae*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Počet snímků	165	72	63	2	13	8	75	63	64	17	35	39	64	17	18	2
Počet snímků s údaji																
o mechovém patře	100	62	32	1	8	8	48	44	49	11	24	22	52	8	10	1

Bylinné patro

Polygono-Eleocharitetum ovatae

<i>Coleanthus subtilis</i>	47	.	14	.	.	.	9	2	.	.	11	.	.	.	.	.
<i>Elatine triandra</i>	36	.	2	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Callitriche palustris</i> s. l.	68	21	21	.	.	13	15	13	3	24	20	8	.	.	.	.
<i>Elatine hydropiper</i>	27	.	.	.	8	.	3	.	.	6	6	.	.	.	.	.

Cyperetum micheliani

<i>Leersia oryzoides</i>	7	50	.	.	.	.	3	3	9	6	3	10	.	.	.	.
<i>Persicaria minor</i>	1	19	5	.	.	.	.	2	2	6	.	5	.	.	.	.

Centunculo minimi-Anthoceretum punctati

<i>Centunculus minimus</i>	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum humifusum</i>	.	.	3	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arnoseria minima</i>	.	.	.	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aphanes australis</i>	.	.	.	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Radiola linoides</i>	1	.	2	50	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Illecebrum verticillatum</i>	1	.	3	50	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus capitatus</i>	.	.	.	50	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Junco tenageiae-Radioletum linoidis

<i>Isolepis setacea</i>	2	1	5	.	77	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>	1	.	2	.	54	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabulka 8 (pokračování ze strany 342)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Juncus tenageia</i>	2	.	.	.	38	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tillaea aquatica</i>	5	4	6	.	38	.	1	.	.	.	.	3	.	.	.	.
<i>Potentilla norvegica</i>	2	1	5	.	23	.	1	3	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Veronica scutellata</i>	4	.	17	.	38	.	.	2	.	.	.	5	.	.	.	.

Veronico anagalloidis-Lythretum hyssopifoliae

<i>Veronica anagalloides</i>	.	4	.	.	.	75	3	.	.	.	.	.	3	6	.	.
<i>Juncus ranarius</i>	.	.	.	.	.	63	3	.	.	6	.	.	3	.	.	50
<i>Veronica catenata</i>	1	6	.	.	.	63	1	2	.	6	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium tetragonum</i> agg.	2	4	2	.	8	50	7	.	.	18	.	.	.	6	.	50
<i>Bolboschoenus maritimus</i> s. l.	9	8	11	.	30	38	5	6	5	6	17	.	.	.	.	50
<i>Centaureum pulchellum</i>	.	4	2	.	.	25	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	17	29	44	.	8	88	19	21	3	41	20	28	33	59	67	50

Bidentetum cernuae

<i>Bidens cernua</i>	10	8	2	.	.	.	12	16	100	6	9	3	.	.	.	.
----------------------	----	---	---	---	---	---	----	----	-----	---	---	---	---	---	---	---

Corrigiolo littoralis-Bidentetum radiatae

<i>Bidens radiata</i>	52	19	29	.	8	.	11	22	14	18	100	.	6	.	6	.
-----------------------	----	----	----	---	---	---	----	----	----	----	-----	---	---	---	---	---

Polygonetum hydropiperis

<i>Persicaria hydropiper</i>	35	35	25	50	15	.	8	43	34	35	9	90	2	6	6	.
------------------------------	----	----	----	----	----	---	---	----	----	----	---	----	---	---	---	---

Bidenti frondosae-Atriplicetum prostratae

<i>Atriplex patula</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	6	.	5	25	47	28	.
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	---

Chenopodietum ficifolii

<i>Atriplex sagittata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	18	.	.	6	.	33	.
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	----	---

Chenopodio chenopodioidis-Atriplicetum prostratae

<i>Chenopodium</i>																
<i>chenopodioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	100

Diagnosticke druhy pro více asociaci

<i>Carex bohemica</i>	78	11	32	.	31	.	41	24	9	35	74	.	2	.	.	.
<i>Eleocharis ovata</i>	72	18	11	.	31	.	23	11	5	.	34	3	2	.	.	.
<i>Limosella aquatica</i>	62	22	21	.	.	25	11	2	2	12	9	3	5	.	.	.
<i>Ranunculus sceleratus</i>	50	32	21	.	8	50	87	13	16	47	34	5	3	.	6	50
<i>Rumex maritimus</i>	75	29	24	.	8	25	97	37	16	88	66	5	17	6	17	50
<i>Persicaria lapathifolia</i>	72	64	51	50	23	75	68	76	25	100	80	38	38	29	33	50
<i>Juncus bufonius</i>	62	56	89	100	77	25	23	11	5	29	31	10	8	6	6	.
<i>Rorippa palustris</i>	68	57	52	.	15	63	69	46	19	82	54	23	20	.	17	.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	59	56	59	50	31	13	12	14	2	35	40	8	14	.	17	.
<i>Peplis portula</i>	35	29	35	.	62	.	1	5	2	.	23	8	3	.	.	.
<i>Alopecurus aequalis</i>	71	39	70	.	62	50	51	46	11	71	63	26	8	.	11	50
<i>Cyperus fuscus</i>	8	93	.	.	.	50	13	5	2	18	6	5	8	.	.	50
<i>Plantago uliginosa</i>	11	86	35	.	23	38	9	3	.	29	17	10	9	.	.	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	13	49	14	.	8	38	13	17	9	53	34	28	11	12	17	100

Tabulka 8 (pokračování ze strany 343)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	14	33	8	.	.	.	21	3	5	41	11	8	3	.	.	50
<i>Bidens tripartita</i>	21	39	41	50	54	25	23	62	30	29	40	28	14	.	6	.
<i>Gypsophila muralis</i>	2	1	57	.	54	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spergularia rubra</i>	11	.	75	.	31	.	1	2	.	6	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium hybridum</i>	18	18	52	.	46	.	11	11	.	18	9	3	5	.	11	50
<i>Potentilla supina</i>	12	21	17	.	15	50	16	6	2	41	20	5	8	.	.	50
<i>Chenopodium rubrum</i>	5	10	3	.	.	25	17	11	3	88	14	5	59	12	11	.
<i>Chenopodium glaucum</i>	2	7	3	.	.	25	3	2	.	24	.	.	83	53	22	50
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
subsp. <i>latifolia</i>	.	3	.	.	.	25	4	.	.	53	.	8	17	100	17	100
<i>Oenanthe aquatica</i>	39	19	19	.	23	25	49	32	13	65	54	10	8	6	11	50
<i>Myosoton aquaticum</i>	3	8	2	.	.	.	7	3	6	47	14	38	5	6	17	50
<i>Bidens frondosa</i>	5	22	6	.	.	.	15	6	14	47	23	74	.	.	.	.
<i>Chenopodium ficifolium</i>	2	8	2	.	.	.	4	8	.	65	3	.	17	12	100	50

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Alisma plantago-aquatica</i>	37	24	2	.	8	13	27	11	23	24	17	10	2	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	30	25	13	.	23	38	19	6	6	12	17	5	2	.	.	50
<i>Lythrum salicaria</i>	24	29	10	.	.	13	15	11	11	35	17	15	2	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	10	18	2	.	8	.	11	16	30	35	11	46	.	6	.	.
<i>Eleocharis acicularis</i>	30	24	8	.	15	.	12	8	8	.	9	3	.	.	.	.
<i>Chenopodium album</i> agg.	2	3	5	.	.	13	5	8	3	24	.	13	47	47	61	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	7	15	2	.	.	.	8	14	20	29	6	41	3	.	6	.
<i>Urtica dioica</i>	5	13	2	.	.	.	12	17	2	59	9	38	8	6	11	.
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	3	15	19	.	.	38	3	2	.	29	.	5	31	47	22	.
<i>Poa annua</i>	4	17	8	.	.	.	1	3	2	18	.	13	45	12	17	.
<i>Typha latifolia</i>	16	10	.	.	.	13	20	3	9	.	11	.	2	.	.	.
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	8	24	2	.	.	.	8	2	.	18	3	15	14	6	17	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	8	14	.	23	13	4	13	17	24	6	8	8	6	.	.
<i>Epilobium ciliatum</i>	6	14	8	.	8	13	8	3	8	24	6	10	3	6	.	.
<i>Poa palustris</i>	4	7	6	.	.	.	5	14	6	29	9	23	2	6	.	.
<i>Juncus effusus</i>	11	4	.	.	.	.	8	5	13	24	9	13	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	2	8	6	.	.	13	5	11	8	12	3	23	8	6	.	.
<i>Plantago major</i>	2	.	5	.	.	13	4	3	.	12	.	10	36	18	6	50
<i>Artemisia vulgaris</i>	2	10	2	.	.	.	.	2	.	29	.	31	13	29	17	.
<i>Lemna minor</i>	4	4	.	.	.	.	5	5	34	.	6	13	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	4	15	21	50	31	.	3	2	.	.	.	.	6	.	6	.
<i>Glyceria fluitans</i>	3	.	5	.	8	.	3	11	25	6	.	8	5	6	.	.
<i>Chenopodium polyspermum</i>	2	11	5	.	.	.	3	6	.	24	.	13	13	12	17	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	7	3	.	.	.	4	3	.	29	3	21	13	12	17	.
<i>Elytrigia repens</i>	1	4	5	.	.	25	7	2	.	6	.	8	17	35	11	.
<i>Spirodela polyrhiza</i>	2	6	.	.	.	.	.	2	28	.	3	3	.	.	.	.
<i>Matricaria discoidea</i>	1	3	2	.	.	.	1	2	.	12	.	5	20	12	6	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	3	.	.	.	.	7	3	8	24	.	13	.	6	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	6	6	.	8	13	.	.	.	18	.	3	6	.	28	50
<i>Trifolium arvense</i>	1	.	24	.	23	.	.	.	.	6	.	.	.	.	6	.
<i>Trifolium campestre</i>	1	1	24	.	23	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex crispus</i>	1	3	3	.	.	25	.	5	3	.	.	3	5	12	6	.

Tabulka 8 (pokračování ze strany 344)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Rorippa amphibia</i>	1	8	.	.	.	.	3	.	5	24	.	8	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	9	29	.	13	2	.	.	.
<i>Stellaria media</i> agg.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	6	.	5	8	12	22	.
<i>Achillea millefolium</i> agg.	1	4	3	50	.	.	.	2	.	24	.	5	2	.	6	.
<i>Thlaspi arvense</i>	1	.	2	.	.	13	1	.	.	6	.	.	2	.	22	.

Mechové patro

Polygono-Eleocharitetum ovatae

<i>Botrydium granulatum</i>	14	3	.	.	.	.	2	2	.	.	4	.	4	.	.	.
-----------------------------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Veronico anagalloidis-Lythretum hyssopifoliae

<i>Physcomitrium pyriforme</i>	10	2	.	.	.	25	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.
--------------------------------	----	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Diagnostické druhy pro více asociací

<i>Riccia cavernosa</i>	20	16	.	.	.	25	2	.	.	.	.	5	.	.	.	.
-------------------------	----	----	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Bryum argenteum</i>	5	16	9	.	25	.	4	.	.	.	4	.	2	.	.	.
<i>Leptobryum pyriforme</i>	13	6	3	.	.	.	.	2	.	.	.	5	2	.	.	.



Obr. 174. Srovnání asociací vegetace jednoletých vlhkomilných (včetně nitrofilních) bylin pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 24 na str. 78.

Fig. 174. A comparison of associations of vegetation of annual wetland (including nitrophilous) herbs by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Fig. 24 on page 78 for explanation of the graphs.

