

diandra pokr. > 50 % NOT *Glyceria maxima*
pokr. > 25 %

MCA07

Acoretum calami Dagys 1932*

Rákosiny s puškvorcem obecným

Tabulka 9, sloupec 7 (str. 429)

Orig. (Dagys 1932): *Acoretum Calami*
Syn.: *Acoretum calami* Egger 1933

Diagnostické druhy: ***Acorus calamus***
Konstantní druhy: ***Acorus calamus***
Dominantní druhy: ***Acorus calamus***, *Lemna minor*

Formální definice: *Acorus calamus* pokr. > 25 %
NOT *Carex acuta* pokr. > 50 % NOT *Carex*

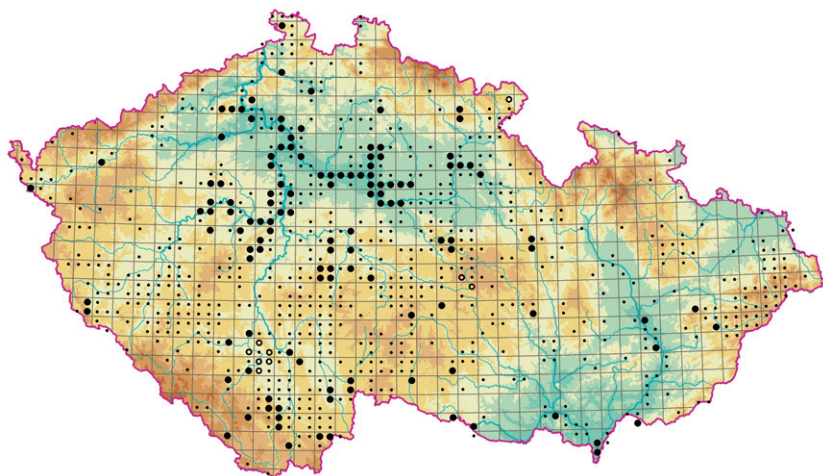
Struktura a druhové složení. Dominantou společenstva je aromatická bylina puškvorec obecný (*Acorus calamus*) s mečovitými, živě zelenými, lesklými listy. Díky tomuto zbarvení je společenstvo i ve sterilním stavu již zdálky odlišitelné od porostů fyziognomicky podobného kosatce žlutého (*Iris pseudacorus*). Porosty asociace *Acoretum calami* jsou většinou rozvolněné, s pokryvností nejčastěji mezi 50 a 80 %. I přesto jde o společenstvo druhově velmi chudé. Příčinou je zřejmě hustá spleť oddenků dominantního puškvorce, která se nachází pod povrchem substrátu a brání uchycení dalších mokřadních druhů s hlubším kořenovým systémem. Nejčastějšími průvodními druhy v puškvorcových rákosinách jsou ve fázi zaplavení drobné pleustofyty, zejména *Lemna gibba* a *Spirodela polyrrhiza*, ve fázi s obnaženým dnem např. *Bidens frondosa*, *Persicaria hydropiper* a *Urtica dioica*. Z kontaktních společenstev vysokých ostřic sem

*Zpracovala K. Šumberová



Obr. 212. *Acoretum calami*. Porosty puškvorce obecného (*Acorus calamus*) na březích rybníka v záměckém parku v Průhonicích u Prahy. (M. Chytrý 2008.)

Fig. 212. Stands of *Acorus calamus* on the banks of a fishpond in a chateau park in Průhonice near Prague.



Obr. 213. Rozšíření asociace MCA07 *Acoretum calamii*; existující fytoocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Acorus calamus* podle floristických databází.

Fig. 213. Distribution of the association MCA07 *Acoretum calamii*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Acorus calamus*, according to floristic databases, are indicated by small dots.

pronikají např. *Carex acuta* a *C. vesicaria*. V porostech této asociace bylo zaznamenáno nejčastěji 3–6 druhů cévnatých rostlin na ploše 4–25 m². Mechové patro většinou chybí.

Stanoviště. Společenstvo osídluje zejména menší vodní nádrže, např. rybníky, mrtvá ramena a aluviální tůň. Fragmentárně se může vyskytovat i v rybích sádkách, kde však jde o porosty záměrně vysazených rostlin. Může se objevit i v zákratech větších řek, kde je omezen vliv proudu. *Acoretum calamii* je časté na eutrofních až hypertrofních stanovištích, může se však vyskytovat i v mezotrofních mokřadech. Výskyt porostů *Acorus calamus* v prostředí s velmi malým obsahem živin zaznamenal např. Neuhausl (1965) v polovině 20. století na Třeboňsku. Hloubka vody na našich lokalitách se pohybovala nejčastěji v rozmezí 10–40 cm, někdy společenstvo vstupuje i do vod hlubokých až 1 m (Neuhausl 1965, Dierßen 1996, Philippi in Oberdorfer 1998: 119–165). Stanoviště jsou zpravidla plně osluněná, substrát dna jílovitý, hlinitý nebo písčitý, na povrchu obvykle s hlubší vrstvou sapropelového bahna. Úzké pruhy porostů *A. calamus* se často vyskytují i na návodních stranách rybníčních hrází ze sypaného kamene, kde se mezi kameny usazuje rybníční sediment. Ze zahraničí je tato vegetace uváděna z kyselých až bazických

substrátů (Philippi in Oberdorfer 1998: 119–165). *A. calamus* je tolerantní i k silné acidifikaci a anoxii (Gosling & Baker 1980, Crawford & Braendle 1996, Weber & Brändle 1996) a jeho porosty lze nalézt i na stanovištích s větším obsahem chloridů, např. v návesních rybníčcích. Na Třebíčsku byla zaznamenána hodnota pH půdy 4,5 (Juříček 2007), ze zahraničí je uváděno rozmezí 5,4–7,2 (Rodwell 1995). Ve srovnání s většinou ostatních společenstev svazu *Phragmition australis* je *Acoretum calamii* méně náročné na vlhkost, takže v hydrosérii na ně bezprostředně navazují porosty vysokých ostřic svazu *Magno-Caricion gracilis*. Dlouhodobé vyschnutí nebo promrznutí substrátu však toto společenstvo nesnáší (Hejný & Husák in Dykyjová & Květ 1978: 23–64, Hejný et al. in Květ et al. 2002: 63–95). Svými nároky na vlhkost a živiny je podobné asociaci *Glycerietum maximae* (Balátová-Tulácková et al. in Grabherr & Mucina 1993: 80–130). U nás je *Acoretum calamii* vázáno hlavně na nížiny a teplé pahorkatiny, na stanovištích silně ovlivněných člověkem však zasahuje i do chladnějších oblastí. Nejvýše položený výskyt z našeho území je doložen od Nové Pece na Šumavě ze 730 m n. m. (Šumberová, nepubl.).

Dynamika a management. *Acorus calamus* je neofyt, který byl do Evropy dovezen v 16. století

(Casper & Krausch 1980) a v roce 1809 byl poprvé doložen i na našem území (P. Pyšek et al. 2002). V mokřadech teplejších oblastí se souvisle rozšířil, zřejmě i díky záměrnému pěstování a výsadbám do volné přírody, což se děje i v současnosti. Na stanovištích silně ovlivňovaných pastvou vodních ptáků nebo dobytka může být tento druh selektivně zvýhodněn, neboť ve srovnání s jinými druhy rákosin je dosti odolný vůči sešlapu. Navíc je díky obsahu hořkých a aromatických látek pro většinu býložravců nepoživatelný (Gosling & Baker 1980, Dierßen 1996). Společenstvo je v České republice poměrně hojné a značně odolné vůči znečištění i dalším antropickým zásahům. Jeho omezování však zpravidla není nutné, neboť porosty mívají omezenou rozlohu. Vitalita puškvorce se snižuje při častější seči, což je patrné u porostů na dnech rybních sádek.

Rozšíření. *Acorus calamus* je původní ve východní a jihovýchodní Asii (Casper & Krausch 1980, Hultén & Fries 1986), odkud byl dovezen do Evropy a Severní Ameriky, kde v teplejších oblastech zdomácněl (Meusel et al. 1965, Hultén & Fries). Rozšíření asociace *Acoretum calami* je pravděpodobně podobné. Společenstvo bylo zatím doloženo z jižní části Skandinávie (Dierßen 1996, Lawesson 2004), Velké Británie (Rodwell 1995), Nizozemska (Weeda et al. in Schaminée et al. 1995: 161–220), Francie (Ferrez et al. 2009), Německa (Pott 1995, Philippi in Oberdorfer 1998: 119–165, Rennwald 2000, Schubert et al. 2001a, Hilbig in Schubert et al. 2001b: 251–267), Rakouska (Balátová-Tuláková et al. in Grabherr & Mucina 1993: 80–130), Itálie (Tomaselli et al. 2006), Polska (Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Otaheľová et al. in Valachovič 2001: 51–183), Maďarska (Borhidi 2003), Chorvatska (Stančić 2007, 2010), Srbska (Lakušić et al. 2005), Bulharska (Tzonev & Šumberová, nepubl.), Rumunska (Ștefan & Coldea in Coldea 1997: 54–94), Ukrajiny (Dubyna 2006), Litvy (Dagys 1932, Balevičienė & Balevičius 2006), Lotyšska (Jermacāne & Laiviņš 2001), dolního Povolží (Korotkov et al. 1991), Afghánistánu (Gilli 1971), jihozápadní Sibiře (Kiprijanova 2000) a Japonska (Miyawaki et al. 1980). V České republice existuje nejvíce údajů o výskytu této vegetace z Českého středohoří (Rydlo 2006e, h), středního Polabí a přilehlých pahorkatin (Husák & Rydlo 1985, Rydlo 1987b, 1990b, 1991a, 1994b, 1999a, 2000c, 2005a, 2007b), dolního Povltaví (Rydlo 2006b), Křivoklátska (Rydlo in Kolbek et al. 1999:

35–111), Příbramska a Dobříšska (Rydlo 2006a), Českobudějovické pánve a okolních pahorkatin (Albrecht 1984, Hejný, nepubl., Šumberová, nepubl.), Českokrumlovská (Vydrová & Pavlíčko 1999, Rydlo & Vydrová 2000), Vlašimska (Pešout 1992, 1996) a dolního Poorlíčí (Rydlo 1995a, Rydlo jun. 2008). Roztroušeně se vyskytuje i v dalších částech České republiky. Společenstvo je poměrně vzácné na Třeboňsku (Hroudová et al. 1988a, Hroudová & Zákavský 1998b, Rydlo 1998d) a ve středním a dolním Podolí a Pomoraví (Rydlo 1992, 1995b, Vicherek et al. 2000, Hanáková & Duchošlav 2002).

Variabilita. V závislosti na hloubce vody a dynamice vodního režimu rozlišujeme dvě varianty:

Varianta *Spirodela polyrhiza* (MCA07a) zahrnuje druhově chudé porosty v hlubší vodě, kde dochází jen ke krátkodobému poklesu vodní hladiny, např. u rybníčních hrází a v tocích. Kromě pleustofytů (především *Lemna minor* a *Spirodela polyrhiza*) se v ní vyskytují běžné druhy rákosin (např. *Phalaris arundinacea*) a při obnažení dna např. *Bidens frondosa*.

Varianta *Scutellaria galericulata* (MCA07b) sdružuje porosty na mělce zaplavených nebo zamokřených stanovištích, např. v potočních nívách a na březích rybníků. K diagnostickým druhům patří např. *Carex acuta*, *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris* a *Scutellaria galericulata*. Tato varianta představuje přechod k vegetaci vysokých ostrůvků.

Hospodářský význam a ohrožení. Puškvorec obecný byl pro svůj obsah hořkých aromatických látek odedávna ceněn jako léčivá rostlina a používal se při výrobě žaludečních likérů a cukrovinek (Špatný 1870). Zčásti toto využití přetrvalo dodnes. Ačkoli jde o společenstvo neofytního druhu, v některých evropských zemích je považováno za ohrožené a hodné ochrany (Schubert et al. 2001a, Hilbig in Schubert et al. 2001b: 251–267, Otaheľová et al. in Valachovič 2001: 51–183).

■ **Summary.** This association includes stands of *Acorus calamus*, a neophyte of eastern Asian origin, which has been deliberately introduced or has spread spontaneously into mesotrophic to hypertrophic wetlands, such as small fishponds, oxbows and alluvial pools. Water depths are 10–40(–100) cm. This vegetation occurs in lowland and colline areas across the Czech Republic.

Tabulka 9. Synoptická tabulka asociací sladkovodních a brakických rákosin (třída *Phragmito-Magno-Caricetea*, část 1: *Phragmitum australis* a *Melilotus dentati-Bolboschoenion maritimi*).**Table 9.** Synoptic table of the associations of freshwater and brackish marshes (class *Phragmito-Magno-Caricetea*, part 1: *Phragmitum australis* and *Melilotus dentati-Bolboschoenion maritimi*).

- 1 – MCA01. *Schoenoplectetum lacustris*
 2 – MCA02. *Typhetum angustifoliae*
 3 – MCA03. *Typhetum latifoliae*
 4 – MCA04. *Phragmitetum australis*
 5 – MCA05. *Glycerietum maximae*
 6 – MCA06. *Glycerio-Sparganietum neglecti*
 7 – MCA07. *Acoretum calami*
 8 – MCA08. *Equisetetum fluviatilis*
 9 – MCA09. *Typhetum shuttleworthii*
 10 – MCA10. *Phalarido arundinaceae-Bolboschoenetum laticarpi*
 11 – MCB01. *Astero pannonici-Bolboschoenetum compacti*
 12 – MCB02. *Schoenoplectetum tabernaemontani*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Počet snímků	81	206	391	439	384	281	186	106	3	14	14	33
Počet snímků s údaji o mechovém patře	62	174	336	332	278	245	166	84	3	14	8	26

Bylinné patro***Schoenoplectetum lacustris***

<i>Schoenoplectus lacustris</i>	100	4	2	1	1	1	2	3	.	14	.	.
---------------------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---

Typhetum angustifoliae

<i>Typha angustifolia</i>	11	100	3	3	1	1	1	2	.	.	7	6
---------------------------	----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Typhetum latifoliae

<i>Typha latifolia</i>	14	11	100	5	6	5	5	8	.	.	7	21
------------------------	----	----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Phragmitetum australis

<i>Phragmites australis</i>	10	8	6	100	3	2	2	4	.	.	43	30
-----------------------------	----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	----	----

Glycerietum maximae

<i>Glyceria maxima</i>	12	11	13	9	100	9	10	5	.	14	.	3
------------------------	----	----	----	---	-----	---	----	---	---	----	---	---

Glycerio-Sparganietum neglecti

<i>Sparganium erectum</i>	11	3	6	2	4	100	4	13	.	14	.	.
---------------------------	----	---	---	---	---	-----	---	----	---	----	---	---

Acoretum calami

<i>Acorus calamus</i>	1	2	1	1	2	2	100	1	.	14	.	.
-----------------------	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	----	---	---

Equisetetum fluviatilis

<i>Equisetum fluviatile</i>	2	2	5	6	3	4	6	100	.	.	.	3
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---

Typhetum shuttleworthii

<i>Typha shuttleworthii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---

Tabulka 9 (pokračování ze strany 429)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Phalarido arundinaceae-Bolboschoenetum laticarpi												
<i>Bolboschoenus laticarpus</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	100	.	.
<i>Bidens frondosa</i>	5	4	6	2	10	5	9	1	.	71	.	12
<i>Leersia oryzoides</i>	.	.	1	.	1	1	1	1	.	29	.	3
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	.	1	.	1	1	1	.	.	43	7	.
Astero pannonici-Bolboschoenetum compacti												
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	4	1	1	1	1	1	.	1	.	.	79	15
<i>Melilotus dentatus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	57	.
<i>Juncus gerardii</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	50	12
<i>Lotus tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36	.
<i>Bolboschoenus planiculmis</i>	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	21	3
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	1	1	1	1	1	.	.	.	71	12
<i>Juncus compressus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	29	.
<i>Cirsium brachycephalum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	14	.
<i>Atriplex prostrata</i> subsp. <i>latifolia</i>	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	29	3
<i>Carex otrubae</i>	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	21	9
<i>Carex secalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	.
<i>Agrostis gigantea</i>	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	29	12
<i>Aster tripolium</i> subsp. <i>pannonicus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	14	.
<i>Lycopus exaltatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	.
Schoenoplectetum tabernaemontani												
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	29	100
Ostatní druhy s vyšší frekvencí												
<i>Lemna minor</i>	28	48	41	21	38	46	40	25	.	14	.	9
<i>Lycopus europaeus</i>	7	10	15	12	16	11	14	11	33	14	14	12
<i>Spirodela polyrhiza</i>	7	15	10	5	17	19	21	6	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	5	8	11	11	16	10	18	4	.	36	14	3
<i>Lythrum salicaria</i>	11	7	9	14	14	7	6	9	.	36	21	12
<i>Urtica dioica</i>	4	3	4	28	13	1	7	3	.	7	7	3
<i>Galium palustre</i> agg.	5	4	6	18	13	5	8	12	33	7	21	6
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	7	9	12	3	4	17	5	25	.	21	7	6
<i>Solanum dulcamara</i>	6	10	6	10	12	4	15	3	.	21	.	3
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2	4	5	14	9	4	12	11	.	21	14	9
<i>Persicaria amphibia</i>	14	6	5	4	8	4	8	3	.	21	36	15
<i>Juncus effusus</i>	.	7	11	4	4	3	5	12	67	.	.	3
<i>Persicaria hydropiper</i>	2	5	4	3	7	2	3	4	.	36	.	.
<i>Symphytum officinale</i>	1	2	2	8	8	1	.	.	.	.	21	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	1	2	4	6	4	3	5	.	7	29	6
<i>Rorippa amphibia</i>	2	3	2	2	8	4	4	2	.	21	.	3
<i>Eleocharis palustris</i> agg.	2	5	4	1	2	6	2	8	.	.	.	21
<i>Poa palustris</i>	1	.	3	6	5	1	2	3	.	7	21	6
<i>Mentha aquatica</i>	2	2	1	5	2	3	1	3	.	21	.	24
<i>Ranunculus sceleratus</i>	2	5	5	2	3	1	1	.	.	7	29	9
<i>Persicaria lapathifolia</i>	2	2	3	4	3	1	2	2	.	29	14	.
<i>Cirsium arvense</i>	1	1	1	8	2	1	1	.	.	.	21	6

Tabulka 9 (pokračování ze strany 430)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	1	2	4	2	2	1	5	.	.	36	6
<i>Poa trivialis</i>	.	1	1	4	2	1	2	5	.	.	29	6
<i>Bidens tripartita</i>	4	1	5	1	2	1	2	2	.	21	7	3
<i>Rumex maritimus</i>	2	2	4	1	2	1	1	3	.	.	21	3
<i>Elytrigia repens</i>	.	1	1	3	1	.	1	.	.	.	21	.
<i>Juncus inflexus</i>	.	1	2	1	1	1	1	1	.	.	21	6
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	2	1	.	1	1	.	.	.	.	21	3
<i>Rumex crispus</i>	.	1	1	1	1	1	.	1	.	.	29	3
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	1	1	2	1	1	.	.	.	.	7	21	.
<i>Agrostis canina</i>	.	1	1	1	1	1	.	3	67	.	.	.
<i>Juncus bufonius</i>	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	21	3
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	21	.

▷▷

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.

