Květena a vegetace obnaženého dna rybníka Martiňák (východní kraj Prahy)

Flora and vegetation of an exposed bottom in Martiňák fishpond (eastern periphery of the city of Prague)

Zdenka H r o u d o v á

Botanický ústav AV ČR, v. v. i., 252 43 Průhonice; e-mail: hroudova@ibot.cas.cz

Abstract

The species composition of the vegetation which inhabited an exposed bottom in Martiňák fishpond (eastern periphery of the city of Prague) was studied from summer to autumn 2009. The *Rumicetum maritimi* assoc. covered most of the fishpond area; nevertheless, differences in abundance of some species (especially *Veronica anagallis-aquatica*, *V. beccabunga*) reflected gradual removal of bottom sediments and formation of new open soil surface. A long-term persistent soil seed bank is supposed to be the source of diaspore forming ephemeral vegetation of the fishpond bottom.

K e y w o r d s : Czech Republic, exposed bottom, ephemeral vegetation, fishponds, Prague city, soil seed bank

N o m e n k l a t u r a : Moravec et al. (1995), Kubát et al. (2002) (kromě *Bolboschoenus laticarpus*)

Úvod

Efemérní vegetace obnažených den je specifický fenomén, soustřeďující jak jednoleté druhy přizpůsobené krátkému trvání příznivých životních podmínek krátkým životním cyklem a schopností dlouhodobé dormance semen, tak i další druhy, které se sem mohou šířit z okolních biotopů. Kromě toho je možnost semenné obnovy na obnaženém dně důležitá i pro druhy tvořící lem vodní hladiny. Z hlediska biologie všech těchto druhů i možnosti předvídat další vývoj vegetace je užitečné zachytit druhové složení porostů při jakémkoliv obnažení rybničních den. Umožňuje to porovnat druhové složení a typy vegetace při opakovaném (třeba i částečném) poklesu vodní hladiny. Proto byl napsán tento příspěvek.

Popis lokality

Rybník Martiňák (též nazývaný Čeněk) o rozloze vodní plochy 3,95 ha leží na východním okraji Prahy, mezi Dolními Počernicemi a sídlištěm Černý Most (50°05'43,7" N, 14°34'32,3" E). V 18. století se na potoce Chvalka vyskytovala soustava 6 nádrží, v 19.

století již byly všechny zrušeny. V 50. letech 20. století došlo k obnově rybníka Martiňák. V r. 1987 byla provedena rekonstrukce, při níž byl zřízen bezpečnostní přeliv na levém břehu při konci hráze a v r. 1990 byl rybník odbahněn. Rybník je součástí Přírodního parku Klánovice – Čihadla. Jde o chovný rybník, který obhospodařuje Český rybářský svaz.

Geologický podklad zde tvoří jílovce, jílovité břidlice a prachovce svrchního ordoviku, v malém prostoru mezi zátokami i černé břidlice spodního ordoviku. Nejsvrchnější vrstvu na ploše rybníka a v nivách obou potoků tvoří náplavy – kvartérní nivní sedimenty (hlína, štěrk, písek) (Geologická mapa 1:50 000, www.geology.cz).

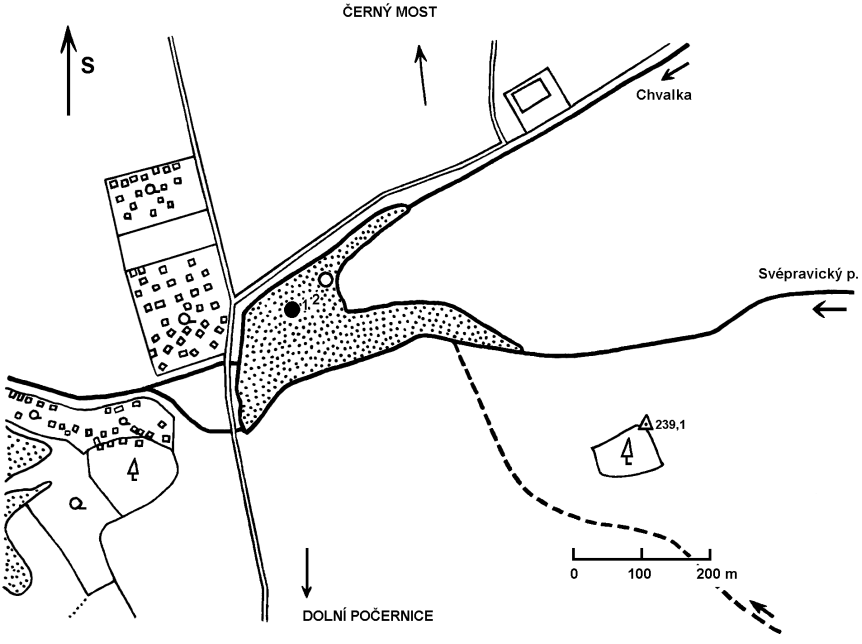
Rybník je eutrofní a jak pobřežní, tak i okolní vegetace naznačuje minerálně bohatší stanoviště: bazický až mírně zasolený substrát indikují *Juncus inflexus* hojně se vyskytující na rybníce i v přítocích a *Odontites vernus* hojný v trávníku podél cesty u rybníka. V širším okolí v okruhu ca 2,5 km se rovněž nacházejí další druhy typické pro minerálně bohatá stanoviště (*Trifolium fragiferum* u Počernického rybníka a donedávna ještě u silnice asi 1 km V od rybníka Martiňák, *Juncus compressus* rovněž u Počernického rybníka a u rybníka ve Svépravicích, *Bolboschoenus maritimus* v terénní prohlubině nedaleko malešické spalovny).

Rybník je průtočný, spojují se v něm potoky Svépravický a Chvalka, které do něj ústí ve dvou úzkých zátokách (obr. 1). Zejména zátoka Svépravického potoka tvoří výrazný chobot, zařízlý do okolního terénu a poskytující chráněný biotop pro vodní ptáky i jiné živočichy. Těsně k této zátoce dosahuje v současné době stavba golfového hřiště na místě dřívější zemědělské půdy. Podle potoka Chvalka a dále podél severního břehu ke hrázi rybníka vede asfaltová cesta – cyklostezka a vycházková cesta pro pěší, v současné době velice frekventovaná. Voda z rybníka vytéká jednak stavidlem uprostřed hráze, jednak bezpečnostním přelivem na jižním konci hráze a oba výtoky se opět spojují v potok ústící do Rokytky.

Rekonstrukčně by byla v nivách obou přítoků a na místě vlastního rybníka vegetace střemchových jasenin (*Pruno-Fraxinetum*), prostor okolních polí by zaujímala lipová doubrava (*Tilio-Betuletum*) (Moravec et al. 1991). Dosavadní údaje o rostlinstvu rybníka a jeho nejbližšího okolí jsou velmi řídké. Pouze lokalita „Dolní Počernice, menší rybník uprostřed polí, asi 0,5 km S od SZ konce obce“ (Palek 1977) a „Dolní Počernice, menší rybník uprostřed polí, asi 0,5 km od SZ okraje obce“ (Palek 1978) se zřejmě vztahují k rybníku Martiňák. V obou pracích jsou uváděny nálezy z r. 1961: při březích rybníka výskyt *Iris pseudacorus*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium canum*, *Lycopus europaeus*, *Epilobium hirsutum* a *Lythrum salicaria*, což ukazuje na druhově bohatší zamokřené luční porosty při březích rybníka, které v současnosti již neexistují. V přírodovědné inventarizaci a biologickém hodnocení rybníka (Farkač et al. 2005) je uveden seznam druhů rostlin nalezených na rybníce, mimo jiné *Berula erecta*, *Carex acuta*, *C. otrubae*, *C. pseudocyperus*, *Iris pseudacorus*.

Charakter vegetace

Vegetace rybníka při plně napuštěné hladině zahrnuje pobřežní porosty rákosin v úzkém pásu podél břehů, na které navazuje nesouvislé stromové a keřové patro, tvořené převážně



Obr. 1. – Lokalizace rybníka Martiňák a výskyt některých vzácnějších druhů. Plný kroužek – *Zannichellia palustris*; prázdný kroužek – *Berula erecta*; 1, 2 – lokalizace fytocenologických snímků; tečkovaně vodní plocha při plné vodní hladině. Upraveno podle mapky Rekonstrukce a odbahnění nádrže Martiňák, http://magistrat.praha-mesto.cz/.
Fig. 1. – Location of Martiňák fishpond and the distribution of some rare plant species. Black circles – *Zannichellia palustris*, open circles – *Berula erecta*; 1, 2 – location of phytosociological relevés; full water area dotted. Adapted after the Restoration and desilting map of Martiňák reservoir, http://magistrat.praha-mesto.cz/.

vrbami (*Salix alba*, *S. fragilis*, *S. caprea*, *S. viminalis*), dále osikou a dalšími topoly (*Populus tremula*, *P.* cf. × *canadensis*), břízou (*Betula pendula*), olší (*Alnus glutinosa*), bezem černým (*Sambucus nigra*) a slivoní myrobalánem (*Prunus cerasifera*). Porost rákosu (*Phragmites australis*) zarůstá zcela zátoku při ústí potoku Chvalka a táhne se dále proti jeho toku. Zátoka při ústí Svépravického potoka je širší, zarůstající různorodou vegetací rákosin (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Sparganium erectum*, *Phalaris arundinacea*), které zde tvoří mozaikovitý porost. Submersní vegetace na volné ploše rybníka nebyla v minulých letech (2001–2009) pozorována, není však vyloučen výskyt vodních makrofyt v zátoce Svépravického potoka. Podél hráze a při jižním břehu se vyskytují ostrůvkovitě porosty vysokých ostřic (*Carex acutiformis*) spolu s *Juncus effusus* a *J. inflexus*.

Rybník byl po celou vegetační sezonu 2009 vypuštěn v souvislosti s opravou hráze a zároveň opět odbahněn. Velká část shrnutého sedimentu dna byla odvezena, v zátoce u Svépravického potoka byly částečně vyhrnuty břehy. Odbahnění bylo prováděno od jarních měsíců postupně, tak jak vysychalo dno. Nejprve byl shrnut sediment do podélných hromad v pruzích kolmo na protékající potok, po částečném vyschnutí dna byl vyhrnutý sediment dále shrnován do větších podélných pruhů a postupně odvážen, takže zarůstání dna probíhalo v několika etapách: Nejmokřejší část okolo protékajícího potoka byla souvisle sycena vodou a nepřístupná, a postupně zarůstala v průběhu léta (vyhrnutím téměř nebyla dotčena). Části plochy rybníka obnažené po druhém shrnutí substrátu v červnu až červenci zarostly typickým porostem obnažených den (snímek 1). Na plochách shrnutých naposledy (obnažených až po odvezení posledních hromad sedimentu) vznikl nezapojený řidší porost tvořený rovněž převážně druhy obnažených den (snímek 2), a některé části (zejména v suchém okraji u břehů) již zůstaly z větší části nezarostlé. Výzkum vegetace probíhal v období srpen–říjen 2009.

Nejhustší a nejvyšší porost se vytvořil ve středu rybníka podél přítoku směrem k zátoce Svépravického potoka: Tam dominovaly zejména mladé exempláře vrb a hustý porost *Typha latifolia*, vše vyrostlé z tohoročních semenáčků. V zátoce, rovněž podél přítoku, zůstala zachována část porostů rákosin s *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, *Sparganium erectum* a *Phalaris arundinacea*. Na ploše rybníka vznikl porost typický pro bahnitá dna eutrofních nádrží, klasifikovatelný jako *Rumicetum maritimi* (svaz *Bidention tripartitae*). V částech zarůstajících od června převládal *Rumex maritimus* spolu s *Persicaria lapathifolia*; tento porost z plochy při severním břehu dokumentuje následující snímek:

Sn. 1. – vyhrnuté vyschlé dno uprostřed rybníka sev. od protékajícího přítoku, plocha 30 m^2, E_1 = 80 %, výška porostu 1 m, 3. 10. 2009.

E_{1a}: *Persicaria lapathifolia* 3, *Rumex maritimus* 3, *Glyceria notata* 1, *Juncus effusus* 1, *Ranunculus sceleratus* 1, *Juncus inflexus* +, *Phalaris arundinacea* juv. +, *Poa* cf. *trivialis* +, *Salix fragilis* juv. +, *S. viminalis* juv. +, *Sparganium erectum* +, *Typha latifolia* juv. +, *Phragmites australis* juv. r.

V podrostu těchto vysokých rostlin se vyskytovaly:

E_{1b}: *Alisma plantago-aquatica* +, *Capsella bursa-pastoris* +, *Cyperus fuscus* +, *Rorippa palustris* +, *Sonchus oleraceus* +, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* +, *Trifolium hybridum* +, *Veronica anagallis-aquatica* +, *Plantago major* r, *Urtica dioica* r.

Na plochách později shrnutých vznikl porost s podobným druhovým složením, zařaditelný do téže asociace, ale s výrazným aspektem mokřadních rozrazilů (*Veronica anagallis-aquatica* a *V. beccabunga*). Další dominantní druhy byly fenologicky opožděny (v září měl *Rumex maritimus* teprve listové růžice, *Ranunculus sceleratus* kvetl apod.). Následující snímek je rovněž ze dna u severního břehu:

Sn. 2. – vyschlé dno uprostřed rybníka sev. od protékajícího přítoku, plocha 20 m^2, E_1 = 75 %, výška porostu 50 cm, 3. 10. 2009.

E_1: *Rumex maritimus* 3, *Veronica anagallis-aquatica* 3, *Persicaria lapathifolia* 2, *Ranunculus sceleratus* 1, *Veronica beccabunga* 1, *Alopecurus aequalis* +, *Glyceria notata* +, *Juncus effusus* +, *J. inflexus* +,

Melilotus sp. +, *Phalaris arundinacea* juv. +, *Phragmites australis* juv. +, *Poa* cf. *trivialis* +, *Rorippa palustris* +, *Typha latifola* juv. +, *Senecio vulgaris* r, *Tripleurospermum inodorum* r.

Tyto porosty tvořily mozaiku s volnými plochami, na nichž byly roztroušeny jak druhy typické pro obnažená dna (např. *Cyperus fuscus*, *Alopecurus aequalis*), tak ruderální a plevelné (např. *Thlaspi arvense*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis, S. asper*) a některé vytrvalé mokřadní druhy (např. *Sparganium erectum*, *Bolboschoenus* sp.). V místě terénní prolákliny, kde se i v suchém období udržoval zbytek vody (hloubka ca 5 cm), vznikl ke konci vegetační sezony menší porost *Zannichellia palustris*. Podél jižního břehu, kde bylo dno písčitější a místy s větším sklonem, bylo i větší zastoupení některých plevelných rostlin (*Lactuca serriola*, *Conyza canadensis*, *Geum urbanum* aj.).

V zátoce Svépravického potoka vznikla obdobná zonace jako na ploše rybníka. Na vyhrnutých březích vznikla volná plocha s roztroušenými ruderálními i mokřadními druhy, na vlhčích místech mozaika porostů obnaženého dna a okolo přítoku vysoký porost *Typha latifolia*, *Sparganium erectum* a mladých vrb (*Salix* sp.). Místy se při březích zachovaly fragmenty pobřežních porostů s *Epilobium hirsutum*, *E. ciliatum* a *Carex acutiformis*. Závěr zátoky okolo přítoku byl zcela zarostlý porosty *Typha latifolia*, *Sparganium erectum* a při březích *Phragmites australis*.

Které druhy osídlují obnažené dno?

Z hlediska možnosti generativního či vegetativního šíření a způsobu přežívání dlouhodobé vysoké vodní hladiny je možno rozdělit rostliny vyskytující se na obnaženém dně do několika skupin:

1. Jednoleté rostliny vyrostlé ze semen uložených v půdní bance. I přes odstranění povrchové vrstvy sedimentu, která byla z rybníka odvezena, vznikl na dně mozaikovitě různorodý porost, tvořený převážně jednoletými rostlinami typickými pro obnažená dna. Patří sem zejména druhy *Persicaria lapathifolia*, *Rumex maritimus*, *Ranunculus sceleratus*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Rorippa palustris*, *Alopecurus aequalis*, ale i hojný *Cyperus fuscus*.

Tento porost musel vzniknout z půdní banky semen, která tedy nebyla odbahněním zcela zlikvidována. Vzhledem k tomu, že rybník nebyl letněn od posledního odbahňování v r. 1990, je zřejmé, že valná většina semen těch druhů, které se vyskytují pouze při obnažení dna, přetrvávala v dormantním stavu na dně rybníka nejméně 19 let. Permanentní přísun semen potoky je sice teoreticky možný, ale vzhledem k absenci obnažených den na horních částech jejich toků málo pravděpodobný. V okolí rybníka se sice vyskytovala i další vhodná stanoviště s porosty typickými pro obnažená dna (zaplavovaná prolákllina v poli na severozápadním okraji Dolních Počernic vzdálená asi 1 km jihovýchodně od rybníka Martiňák, stejně tak vzdálený Počernický rybník, který byl vypuštěn v souvislosti s opravou hráze v r. 2005–2006), nejsou však propojena vodotečí; přímo v okolí přítoků rybníka se nevyskytují podobné vhodné lokality, z nichž by mohla

být připlavena semena při vysoké vodě. Potoky samy mají úzká převážně regulovaná koryta, která nikdy zcela nevysychají a při nízkém průtoku zarůstají druhy *Glyceria notata*, *Veronica beccabunga*, *Sparganium erectum*, *Phragmites australis* nebo *Typha latifolia*, což vylučuje rozvoj druhů typických pro obnažená dna a zároveň činí obtížným i transport semen. Samozřejmě nelze vyloučit endozoochorní zanesení semen vodním ptactvem, což se dá ovšem obtížně zjistit a kvantifikovat.

Naopak na obnaženém dně téměř chyběly některé velmi běžné druhy typické pro eutrofní rybníky, jako *Bidens tripartita*, *B. frondosa*, *Persicaria hydropiper* (byly nalezeny pouze v jednom nebo několika málo exemplářích); několik velkých exemplářů *Bidens frondosa* se vyskytovalo při kraji břehu v zátoce Svépravického potoka. V předešlém roce (2008) rostlo několik jedinců *B. frondosa* ve škvírách mezi kameny vyzděného přepadu u stavidla. Je možné, ze semena těchto druhů vyklíčila na jaře a jejich semenáčky byly při opakovaném vyhrnování sedimentu zničeny, nebo jejich semena nemají schopnost tak dlouhodobé dormance. Zajímavé je rovněž, že se na takto eutrofním rybníku nenašel druh *Oenanthe aquatica*.

2. Víceleté mokřadní rostliny a dřeviny vyklíčené ze semen, která sem byla zanesena z okolních břehů. Sem patří zejména orobinec (*Typha latifolia*), rákos (*Phragmites australis*), vrby (*Salix fragilis*, *S. alba*, *S. viminalis*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), sítiny (*Juncus effusus* a *J. inflexus*). Tyto druhy obvykle nepřežijí plné napuštění rybníka v následujících letech po letnění, mohou se pouze zachovat v úzkém pásu okolo břehů.

3. Vytrvalé mokřadní rostliny rozmnožující se vegetativně i semeny. Na plochu rybníka, kde se dříve nevyskytovaly, byly zřejmě zaneseny jejich podzemní vegetativní orgány (úlomky oddenků, hlízky) s pásovými bagry ze zátoky u Svépravického potoka, kde rostou i v současnosti. Jsou to druhy *Sparganium erectum* a *Bolboschoenus* sp. Zde se může jednat pravděpodobně o *B. laticarpus* Marhold, Hroudová, Ducháček & Zákravský, který se vyskytuje i v nedalekém okolí – v potoce vytékajícím z rybníka, v již zmiňované polní prohlubni u Dolních Počernic i na pobřeží Počernického rybníka. Tyto druhy rovněž dlouho nepřežijí trvale zvýšenou vodní hladinu nad 80 cm, *Bolboschoenus* je však schopen přežívat ještě několik let pouze ve formě dormantních hlízek uložených ve vrstvě sedimentu na dně.

Ve vzdálenosti asi 2,5 km JZ od rybníka Martiňák (1 km V od Malešické spalovny) se nachází další lokalita *Bolboschoenus laticarpus* a zároveň izolovaná populace *B. maritimus*, obojí na podmáčených místech v ladem ležícím terénu (Ducháček et al. 2006, 2007). V bližším okolí rybníka však *B. maritimus* nebyl nalezen a výskyt *B. laticarpus* zde je pravděpodobnější i s ohledem na charakter stanoviště (rybniční litorál).

4. Submersní vodní makrofyta. Jediný zástupce *Zannichellia palustris* vytvořil malý porost v mělké prohlubni s vodou na ploše obnaženého dna. Vzhledem k tomu, že porosty tohoto druhu nebyly na ploše rybníka dříve vyvinuty (i když není vyloučeno přehlédnutí nebo výskyt pouze v zátoce Svépravického potoka, kde mohl uniknout pozornosti), a k tomu, že prohlubeň s vodou vznikla na ploše dna až po vyhrnutí sedimentu, musel tento porost vzniknout ze semenné banky. Je předpoklad dalšího výskytu po napuštění rybníka.

5. Rostliny typické pro malé toky, zanášené semeny do rybníka z přítoků. Zejména hojná je *Glyceria notata* a *Veronica beccabunga*, ojediněle se vyskytla *Berula erecta* (při vtoku potoka Chvalka). Tyto druhy zřejmě po napuštění z rybníka zmizí a jejich výskyt se omezí opět na přítoky.

6. Plevelné a ruderální druhy. Hojné zastoupení těchto terestrických rostlin je důsledkem jednak přísunu diaspor vzdušnou cestou ze sousedících polí a neobdělaných ploch, jednak zanesením zvěří, lidmi i technikou při úpravách dna i břehů. Pozoruhodný je výskyt druhů rodu *Eragrostis*, které nepatří mezi typické druhy rybničních den. *Eragrostis minor* se vyskytuje v blízkém okolí (chodníky v Dolních Počernicích, hlídané parkoviště na sídlišti Černý Most). *E. albensis* nebyla dosud v této části Prahy známa; jedná se o nově se šířící adventivní druh a je pravděpodobné, že budou nalezeny další lokality (Špryňar & Kubát 2004).

Z ochranářského hlediska je zajímavý výskyt některých ohrožených druhů a druhů vyžadujících pozornost (klasifikace podle seznamu Procházka 2001) na rybníce a v nejbližším okolí:

Cyperus fuscus (C3): hojný výskyt na obnaženém dně na vyhrnutých plochách (postupně klíčil v průběhu léta);

Zannichellia palustris (C4a): plodné rostliny v mělké prohlubni, ojedinělý výskyt na ploše rybníka; pokud bude v rybníce extenzivní hospodaření a nebudou nasazovány býložravé ryby, je předpoklad dalšího šíření;

Berula erecta (C4a): jeden trs u přítoku z potoka Chvalka; v r. 2005 byl nalezen jeden trs u přepadu u hráze (Farkač et al. 2005).

Seznam druhů, nalezených v létě 2009 na obnaženém dně a v zátokách včetně protékajících přítoků a prohlubní s vodou:

Agrostis stolonifera, *Alisma plantago-aquatica*, *Alopecurus aequalis*, *Artemisia vulgaris*, *Berula erecta*, *Bidens frondosa*, *B. tripartita*, *Bolboschoenus* sp. (pravděpodobně *B. laticarpus*), *Capsella bursa-pastoris*, *Carex acutiformis, C. hirta*, *Cirsium palustre*, *Cyperus fuscus*, *Digitaria ischaemum*, *Echinochloa crus-galli*, *Epilobium hirsutum*, *E. ciliatum*, *Eragrostis albensis*, *E. minor*, *Galium aparine*, *Geranium pusillum*, *Glyceria notata*, *Juncus articulatus*, *J. effusus*, *J. inflexus*, *Chenopodium album* agg., *Ch. polyspermum*, *Lemna minor*, *Lepidium ruderale*, *Lycopus europaeus*, *Matricaria discoidea*, *Melilotus* sp., *Mentha longifolia*, *Myosoton aquaticum*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Plantago major*, *Poa annua*, *P.* cf. *trivialis*, *Persicaria hydropiper*, *P. lapathifolia*, *Portulaca oleracea*, *Potentilla supina*, *Ranunculus sceleratus*, *Rorippa palustris*, *Rumex maritimus*, *Salix fragilis* juv., *S. alba* juv., *S. viminalis* juv., *Senecio vulgaris*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *S. oleraceus*, *Sparganium erectum*, *Stellaria media*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Thlaspi arvense*, *Trifolium hybridum*, *T. pratense*, *T. repens*, *Tripleurospermum inodorum*, *Tussilago farfara*, *Typha latifolia*, *Urtica dioica*, *Veronica anagallis-aquatica*, *V. beccabunga*, *V. persica*, *Zannichellia palustris*.

Závěr

Na obnaženém dně eutrofního rybníka, z něhož byla shrnuta a odvezena svrchní vrstva sedimentu, se vytvořil typický porost asociace *Rumicetum maritimi*. Protože poslední letnění bylo v r. 1990, lze předpokládat, že hlavním zdrojem semen pro takto vzniklý porost byla dlouhodobě přetrvávající půdní banka se semeny uloženými i v hlubší vrstvě sedimentu.

Poděkování

Za určení druhů rodu *Eragrostis* děkuji P. Špryňarovi a za určení některých dalších položek J. Hadincovi a Z. Kaplanovi. J. Štěpánkovi děkuji za poskytnutí literárních údajů o lokalitě z databáze FLDOK. K. Šumberové děkuji za pročtení rukopisu a podnětné připomínky. Ing. J. Karneckému z Odboru ochrany prostředí Magistrátu hl. m. Prahy děkuji za poskytnutí údajů o obhospodařování a letnění rybníka a jeho rozloze. Práce byla podpořena výzkumným záměrem AV0Z60050516.

Literatura

Ducháček M., Hroudová Z. & Marhold K. (2006): Rod Bolboschoenus v květeně České republiky I. Bolboschoenus maritimus s. str., B. planiculmis, B. glaucus. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 41: 17–43.

Ducháček M., Hroudová Z. & Marhold K. (2007): Rod Bolboschoenus v květeně České republiky II. Bolboschoenus yagara, B. laticarpus. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 42: 65–88.

Farkač J. et al. (2005): Výsledky přírodovědného průzkumu vybraných rybníků a vodních nádrží v Praze v roce 2005. – Ms. [depon. in: Magistrát hl. m. Prahy, odbor Ochrany prostředí, http://www.lesypraha.cz/prilohy/farkac/martinak.doc]

Geologická mapa 1:50 000. – Česká geologická služba, www.geology.cz.

Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. [eds] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha.

Moravec J., Balátová-Tuláčková E., Blažková D., Hadač E., Hejný S., Husák Š., Jeník J., Kolbek J., Krahulec F., Kropáč Z., Neuhäusl R., Rybníček K., Řehořek V. & Vicherek J. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. – Severočes. Přír., suppl. 1995: 1–206.

Moravec J., Neuhäusl R. et al. (1991): Přirozená vegetace území hlavního města Prahy a její rekonstrukční mapa. – Academia, Praha.

Palek L. (1977): Příspěvek ke květeně Prahy I. – Zprávy Čs. Bot. Společ. 12: 171–182.

Palek L. (1978): Příspěvek ke květeně Prahy II. – Zprávy Čs. Bot. Společ. 13: 17–28.

Procházka F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). – Příroda 18: 1–146.

Špryňar P. & Kubát K. (2004): Eragrostis albensis a E. pectinacea, dva nové cizí druhy trav pro květenu České republiky (Poaceae). – Zprávy Čes. Bot. Společ. 39: 1–24.

Došlo dne 1. 12. 2009