

LOKALITY HLÍZOVCE LOESELŮVA (*LIPARIS LOESELII*) V KRÁLOVÉHRADECKÉM KRAJI

Romana Prausová

Univerzita Hradec Králové, Přírodovědecká fakulta, katedra biologie, Rokitského 63, 500 02 Hradec Králové, R.Prausova@scznam.cz

ÚVOD

Hlízovec Loeselův (*Liparis loeselii*) je nenápadná, maximálně 25 cm vysoká orchidej, která v České republice roste na 14 známých lokalitách. Vyskytuje se v rostlinných společenstvech minerotrofních rašelinišť, zvláště v asociacích *Caricetum diandrae*, *Valeriano dioicae-Caricetum davallianae*, *Seslerietum uliginosae*, vzácně i ve společenstvech rákosin a mokřadních olšin. Ve východních Čechách roste na 3 lokalitách. Předmětem tohoto příspěvku jsou dvě malé lokality tohoto druhu, kde se v Královéhradeckém kraji vyskytuje – v přírodních památkách (dále PP) Broumarské slatiny, Byšičky.

BROUMARSKÉ SLATINY

Přírodní památka Broumarské slatiny se nachází při jihovýchodním břehu rybníka Broumar u Opočna ve směru k Semechnickému rybníku. Nadmořská výška území je 280 m n. m. Zvláště chráněné území bylo zřízeno Nařízením okresního úřadu Rychnov nad Kněžnou dne 5. 7. 1984 na ploše 1,69 ha. Hlavním předmětem ochrany jsou cenné slatinné, bezkolencové louky a porosty vysokých ostřic, mokřad-



Obr. 1. Lokalizace slatinné louky s hlízovcem Loeselovým (lokality číslo 1) v PP Broumarské slatiny (PRAUSOVÁ et al. 2006).

ní olšiny, jasanoolšový luh a dubohabřina s výskytem zvláště chráněných a ohrožených druhů rostlin a živočichů ve všech jmenovaných biotopech.

BYŠIČKY

Přírodní památka Byšičky se nachází asi 8 km severozápadně od Hořic a přibližně 4 km východně od Lázní Bělohrad. Nadmořská výška území je 320–330 m n.m. PP je tvořena lesním komplexem Bulice, rybníky Hlubokým, Byšičkou, Bahníkem a Zákopským s přílehlými vlhkými loukami. Zvláště chráněné území bylo vyhlášeno nařízením Okresního úřadu v Jičíně 29. 7. 1998 na ploše 89,93 ha. Území je součástí evropsky významné lokality CZ0524048 podle směrnice o stanovištích programu Natura 2000 a podle nařízení vlády č.132/2005 Sb. ze dne 22. 12. 2004 a podle sdělení MŽP č. 81/2008 Sb. Předmětem ochrany této EVL jsou druhy: kuňka ohnivá (*Bombina bombina*) a hlízovec Loeselův (*Liparis loeselii*).

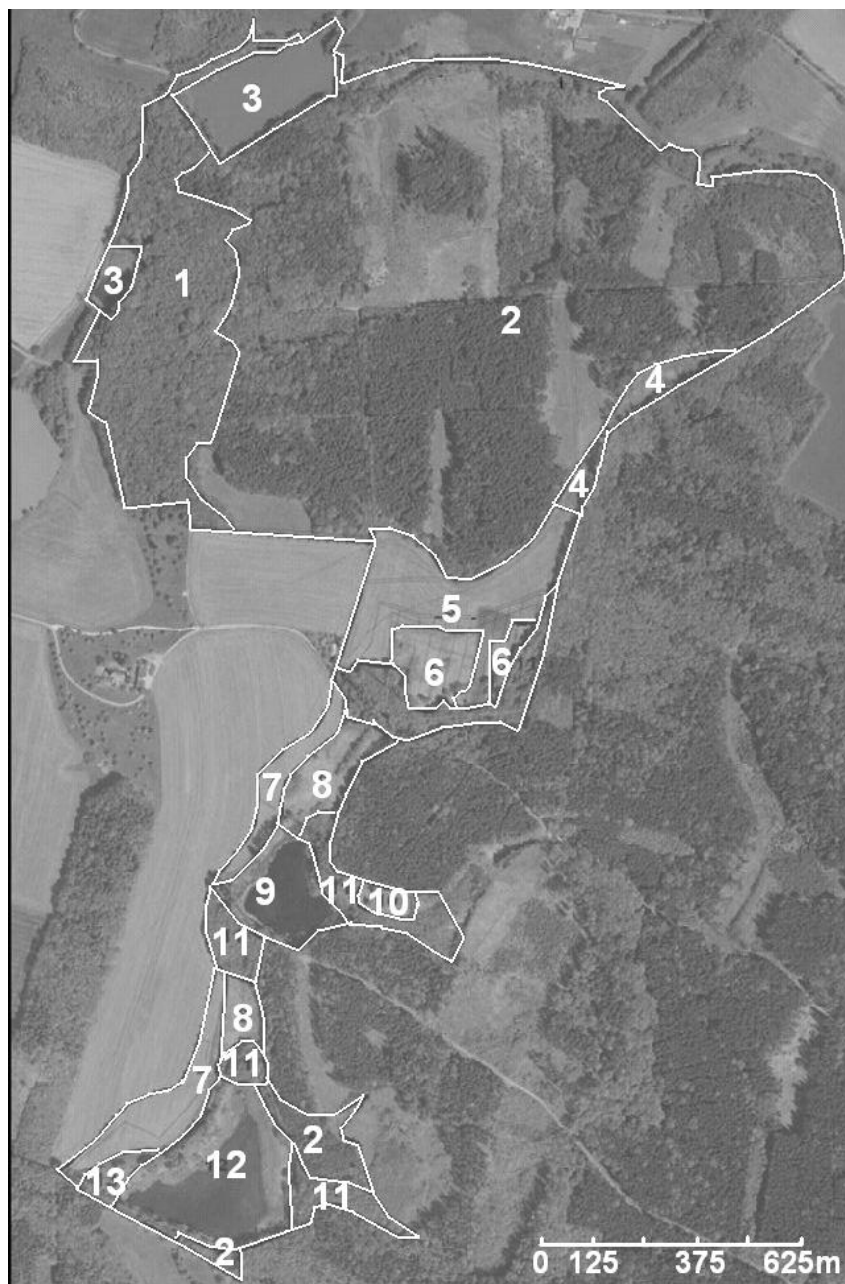
PŘÍRODNÍ CHARAKTERISTIKY

Přírodní památka Broumarské slatiny patří dle geomorfologického členění (DEMEK et al. 1987) do celku Orlická tabule, podcelku Třebechovická tabule a okrsku Rychnovský úval. Geologický podklad tvoří nivní naplaveniny ještětického (Zlatého) potoka s pokryvem fluvizemě glejové, gleje fluvického a histického, méně i pseudogleje kambického. Naplaveniny překrývají jílovité sedimenty (slínovce) jizerského souvrství (střední až svrchní turon), na kterých se vyvinuly v místě dubohabřiny pararendziny (pelická a oglejená) (MIKESKA in PRAUSOVÁ et al. 2006).

Z klimatologického hlediska PP patří do mírně teplé klimatické oblasti MT11 (QUITT 1971). Podél hranice přírodní památky protéká bezejmenný pravostranný přítok Zlatého potoka. Kontaktní rybník Broumar je z části využíván k chovu ryb, z části k provozování kempingu.

Z fytogeografického hlediska patří lokalita k oblasti Termofytikum, obvodu České termofytikum, okresu Východní Polabí a podokresu Hradecké Polabí. Území náleží do kolinního vegetačního stupně (SKALICKÝ 1988). Rekonstrukční geobotanická mapa (MIKYŠKA et al. 1969b) v území uvádí luhy a olšiny (Alno – Padion). Potenciální geobotanická mapa (NEUHÄUSLOVÁ et al. 1998) v území uvádí výskyt černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosi* – *Carpinetum*). Středoevropské síťové mapování: 5762-b.

Přírodní památka Byšičky se nachází na rozhraní Miletínského úvalu (součást celku Bělohradská pahorkatina, podcelku Severočeská tabule) a Novopacké vrchoviny (součást celku Podkrkonošské pahorkatiny, podcelku Krkonošské podhůří) (DEMEK et al. 1987). Podloží tvoří jemnozrnné sedimenty svrchní křídly (slínovce, písčité slínovce a spongilitické vápnité prachovce) bělohorského souvrství, místy překryté sprašovými hlínami. Nivy potoků a kotlinky rybníků jsou místy převrstveny holocenními písčitohlinitými naplaveninami. Z pedologického hlediska je zastoupena především pelická kambická pararendzina s různým stupněm oglejení. V luž-



Obr. 2. Lokalizace slatinné louky s hlízovcem Loeselovým (lokalita číslo 10) v PP Byšičky (PRAUSOVÁ et al. 2008).

ních olšínách a loukách se nacházejí gleje (akvický, fluvický, pelický), případně fluvizem pelická (MIKESKA in PRAUSOVÁ et al. 2008).

PP Byšičky patří do mírně teplé klimatické oblasti MT 9 (QUITT 1971). Leží v povodí Javorky a Bystřice. Pro území je charakteristická soustava rybníků – Hluboký, Byšička, Bahník, Zákopský a na okraji ležící Nadýmák. Rybníky Hlubokým a Byšička protéká potok Dubovec a rybníky Bahníkem a Zákopským Lukavecký potok.

Z fytogeografického hlediska patří lokalita k oblasti Mezofytikum, obvodu Českomoravské mezofytikum, okresu Podzvičinsko a podokresu Bělohradsko. Území náleží do suprakolinního vegetačního stupně (SKALICKÝ 1988). Rekonstrukční geobotanická mapa (MIKYŠKA et al. 1969) v území uvádí luhy a olšiny (Alno – Padiion). Potenciální geobotanická mapa (NEUHÄUSLOVÁ 1998) v území uvádí výskyt černýšové dubohabřiny (Melampyro nemorosi – Carpinetum). Středoevropské síťové mapování: 5559-d.

CHARAKTERISTIKA HLÍZOVCE LOESELOVA (*LIPARIS LOESELII*)

Hlízovec Loeselův (*Liparis loeselii*) je vytrvalá, 7–17 cm vysoká, světle zelená bylina se dvěma obvejcovitými pahlízami na konci krátkého, šikmo vystoupavého oddenku. Lodyha vyrůstající z báze staré pahlízy je přímá, 3–5hranná. Listy jsou přizemní, téměř vstřícné, široce kopinaté, matně lesklé, 3–13 cm dlouhé, 1–3 cm široké. V květenství klasu bývá 2–15 drobných žlutozelených květů. Kvete v květnu až červenci. Tobolky jsou téměř vzhůru směřující 9–10 mm dlouhé, 4,5–5,5 mm v průměru (PROCHÁZKA 2010).

Celosvětové rozšíření druhu je: Severní Amerika od Nového Skotska po Saskatchewan k jihu po Alabamu a Missouri, v Eurasii od jihozápadní Anglie přes jižní Skandinávii Pobaltím do západní Sibíře až po Ob. Východní hranice areálu prochází střední Asíí na jih do Pribalchaška. Jihovýchodní hranice probíhá z evropské části bývalého SSSR do Rumunska, jižní pak přes Bosnu do severní Itálie a odtud do Pyrenejí, do západní Francie přes Belgie do jihovýchodní Anglie (ČEŘOVSKÝ et al. 1999).

V České republice se v minulosti vyskytoval dosti vzácně, dnes je velmi vzácný v teplejších územích, zejména v severních a východních Čechách od planárního do kolinního stupně (PROCHÁZKA 2010). V České republice je v současnosti známo 14 lokalit, z nichž se 8 nachází v oblasti Českolipska. Další lokality jsou v Českém ráji v rašeliništi u rybníka Vidlák, dále u rybníka Bahník u Lázní Bělohrad, u rybníka Broumar u Opočna. Vcelku bohatá populace roste u Horusického rybníka v jižních Čechách. Na Moravě roste jen několik jedinců v Bílých Karpatech (RYBKA et al. 2004). Ve východních Čechách je historický výskyt uváděn též od Bohdanečského rybníka u Lázní Bohdaneč, od Mokrého, od Petrovic a Týniště nad Orlicí (PROCHÁZKA 2010).

METODIKA:

V letech 2006–2008 proběhl v rámci zpracování plánů péče o dvě přírodní památky průzkum lokalit PP Broumarské slatiny u Opočna a PP Byšičky u Lázní Bělohrad. Obě zvláště chráněná území patří do působnosti Krajského úřadu Králové-



Obr. 3. Hlízovec Loeseliov (Liparis loeselii), autor: Prausová 2011.

hradeckého kraje. Společným znakem obou přírodních památek je výskyt kriticky ohroženého druhu hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*).

V rámci botanického průzkumu obou lokalit byla pozornost věnována fragmentům slatinných luk s výskytem hlízovce. Kromě floristického soupisu taxonů cévnatých rostlin byly zapsány fytoocenologické snímky zachycující charakter vegetace těchto slatinných luk. Nomenklatura taxonů je uvedena dle Klíče ke květeně ČR (Kubát et al. 2002), syntaxonů dle Moravce a kol. (MORAVEC et al. 1995) a dle Chytrého a kol. (CHYTRÝ et al. 2007).

K vzájemnému porovnání lokalit byly využity nejen botanické podklady, ale i výsledky půdních rozborů, které byly zpracovány podle metodik ÚHÚL v laboratořích v Brandýse nad Labem (HOUBA et POKORNÝ 1970, Anonymus 1985, Anonymus 2005).

VÝSLEDKY

Přírodní památky Broumarské slatiny a Byšičky jsou v současné době jediné dvě lokality s výskytem kriticky ohroženého druhu orchideje hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*) v Královéhradeckém kraji. V obou případech se jedná o plošně malé slatinné louky v kontaktu s rybníky, které ovlivňují hladinu podzemní vody na přilehlých pozemcích a umožňují existenci fragmentů slatinných luk (náležející převážně k asociaci *Valeriano dioicae* – *Caricetum davallianae*).

BROUMARSKÉ SLATINY

V luční enklávě obklopené mokřadní olšinou a dubohabřinou se nachází komplex bezkolencových a slatinných luk a porostů vysokých ostřic s mnoha vzácnými druhy rostlin, který je udržován každoročním kosením. Přibližně polovinu plochy zaujímá mozaika slatinných a bezkolencových luk. Tato část louky má bultovitý charakter, které tvoří převážně ostřice Davallova (*Carex davalliana*). Kromě bohatého zastoupení mechů roste přímo na těchto bultech hlízovec Loeselův (*Liparis loeselii*), jehož populace se díky pravidelnému managementu do roku 2006 stále zvyšovala. Z původního 1 exempláře zaznamenaného v roce 1998 (KUČERA 1999) jejich počet vzrostl na 22 kvetoucích a 24 sterilních jedinců zaznamenaných ve vegetační sezóně 2006. V posledních letech se početnost populace snižuje (Kučera Josef, ústní sdělení). V některých částech má vyšší pokryvnost bezkolenc modrý (*Molinia caerulea*). Z dalších významných druhů se v komplexu bezkolencových a slatinných luk vyskytují např. prstnatec pleťový (*Dactylorhiza incarnata*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) a jejich kříženec *Dactylorhiza* x *archensoniana*, dále suchopýr širolistý (*Eriophorum latifolium*), suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), ostřice rusá (*Carex flava* s. str.) a další. V kontaktu s olšinou a v severní části se šíří rákos obecný (*Phragmites australis*).

Ve druhé polovině – v jižní části plochy převažují porosty vysokých ostřic, které v některých částech tvoří souvislé porosty, např. ostřice ostrá (*Carex acutiformis*), ostřice štíhlá (*Carex acuta*), ostřice dvouřadá (*Carex disticha*), nebo mohutné bulvy ostřice vyvýšené (*Carex elata*). V přechodu do slatinných a bezkolencových luk je do-

minantní ostřice přiblá (*Carex diandra*), v podmáčených plochách mezi ostřicemi rostou další chráněné druhy rostlin, např. dáblík bahenní (*Calla palustris*) a vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*). I v této jižní části luční enklávy se šíří rákos obecný (*Phragmites australis*).

V lokalitě byl zaznamenán výskyt následujících rostlinných společenstev: *Valeriano dioiceae* – *Caricetum davallianae*, *Caricetum elatae*, *Caricetum distichae* (tab. 1).

BYŠIČKY

Slatinná louka s hlízovcem Loeselovým, je z botanického hlediska nejcennější částí PP Byšičky. Společenstvo *Valeriano dioiceae* – *Caricetum davallianae* je zde udržováno pravidelným kosením jednou ročně, realizovaným až po vysemenění těchto rostlin.

V jarním období je louka značně podmáčená, za nižšího stavu srážek částečně vysychá. Jedná se o druhově velmi pestrou louku s výskytem zvláště chráněných a ohrožených druhů cévnatých rostlin, např. hlízovec Loeselův (*Liparis loeselii*), jehož populace čítá 50 – 60 jedinců, dále ostřice Hostova (*Carex hostiana*), krušík bahenní (*Epipactis palustris*), tolíje bahenní (*Parnassia palustris*), ostřice Davallova (*Carex davalliana*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), prstnatec pletový (*Dactylorhiza incarnata*), okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*), vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*), vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*), suchopýr širokolistý (*Eriophorum latifolium*) a další.

V kontaktu s mokřadní olšinou však do slatinné louky proniká rákos obecný (*Phragmites australis*). V kontaktu s kulturním lesem se šíří vysoké byliny snářející zástin způsobené vysokými smrky. Existence slatinné louky byla v minulosti ohrožena vybudováním melioračního příkopu a následným zalesněním olší. V rámci péče o přírodní památku byla vysázená olše z nejcennějších partií odstraněna. V kontaktu se slatinnou loukou vznikl odvodněný porost s bezkolencem a vysázenými olšemi. V lokalitě byl zaznamenán výskyt následujících rostlinných společenstev: *Valeriano dioiceae* – *Caricetum davallianae*, *Molinietum caeruleae* var. *Carex hostiana* (tab. 2).

Tab. 1. Fytcenologická tabulka – soubor snímků zapsaných ve slatinné louce s výskytem *Liparis loeselii* v PP Broumarské slatiny.

Druhy v 1 snímku: E1: *Acorus calamus* + (2), *Angelica sylvestris* r (3), *Carex distans* + (3), *Carex elongata* 1 (5), *Carex flava* agg. + (6), *Carex nigra* + (3), *Carex tomentosa* 1 (3), *Cirsium rivulare* r (3), *Crepis paludosa* r (7), *Epilobium palustre* + (1), *Festuca rubra* + (3), *Galium verum* + (7), *Liparis loeselii* r (7), *Luzula multiflora* s. lat. r (3), *Lycopus europaeus* r (4), *Persicaria bistorta* + (2), *Poa pratensis* + (7), *Ranunculus acris* + (3), *Solanum dulcamara* + (4), *Taraxacum* sp. r (5), *Valeriana dioica* agg. 1 (7), *Viola palustris* + (1); juvenilní: *Quercus robur* r (6)

Tab. 2. Fytcenologická tabulka – soubor snímků zapsaných ve slatinné louce s výskytem *Liparis loeselii* v PP Byšičky.

Druhy v 1 snímku: E1: *Agrostis stolonifera* + (8), *Asarum europaeum* + (7), *Calamagrostis epigejos* + (7), *Carex acuta* + (4), *Carex tomentosa* + (7), *Cirsium arvense* r (7), *Crepis paludosa* + (1), *Epilobium palustre* 1 (2), *Epipactis palustris* 2 (5), *Festuca rubra* + (4), *Galium palustre* + (2), *Juncus articulatus* + (7), *Linum catharticum* + (2), *Menyanthes trifoliata* 1 (5), *Parnassia palustris* 1 (2), *Ranunculus acris* + (1), *Vicia cracca* + (7); juvenilní: *Acer pseudoplatanus* r (7), *Fraxinus excelsior* r (6), *Picea abies* r (2), *Populus tremula* + (7), *Quercus robur* r (3)

PP BROUMARSKÉ SLATINY							
Číslo snímku	4	1	2	5	6	7	3
Celk. pokryvnost (%)	80	80	80	95	95	90	90
Pokryvnost E1 (%)	90	70	80	90	85	85	80
Pokryvnost E0 (%)	20	30	10	25	20	15	20
Počet druhů ve sním.	15	21	12	17	21	21	31
E1							
<i>Carex elata</i>	4	3	3	+	1	.	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	+	1	+	.	+
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	+	1	+	+	.
<i>Phragmites australis</i>	+	1	1	+	r	r	.
<i>Valeriana dioica</i>	+	+	.	1	1	1	1
<i>Caltha palustris</i>	1	1	+	1	+	.	.
<i>Carex disticha</i>	+	+	.	3	+	1	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	1	.	+	+	+	.
<i>Galium palustre</i>	+	+	+	+	1	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	+	.	+	+	+	2
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	.	.	+	+	+
<i>Carex davalliana</i>	.	+	.	.	3	3	2
<i>Carex diandra</i>	.	+	.	+	.	1	.
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	+	1	1	1
<i>Mentha aquatica</i>	.	+	.	.	+	.	+
<i>Symphytum officinale</i>	+	.	r	.	.	.	+
<i>Eriophorum latifolium</i>	r	.	.	.	.	+	+
<i>Cardamine dentata</i>	.	.	.	+	+	+	.
<i>Epilobium ciliatum</i>	.	r	.	.	.	.	r
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	+	.	.	.	.	r
<i>Persicaria amphibia</i>	.	+	+	.	.	.	.
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	2	.	.	r	.
<i>Carex flava</i>	.	.	.	.	.	1	+
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	+	+
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	+	.	+
<i>Poa trivialis</i>	+	.	.	.	.	.	+
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	+	+
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	.	.	r	.	r
<i>Selinum carvifolia</i>	.	.	.	.	.	r	r
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	2	+	.	.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	.	.	r	1	.
juvenilní							
<i>Salix cinerea</i>	.	r	r	.	.	r	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	r	.	r	.	.	.	r
<i>Alnus glutinosa</i>	.	r	.	r	.	.	.

PP BYŠIČKY								
Číslo snímku	3	1	2	4	5	6	7	8
Celk. pokryvnost (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Pokryvnost E1 (%)	100	95	100	100	100	100	100	100
Pokryvnost E0 (%)	10	40	10	30	5	15	15	10
Počet druhů ve sním.	14	26	21	16	13	13	19	14
E1								
<i>Molinia caerulea</i> agg.	.	1	2	2	2	5	5	4
<i>Carex davalliana</i>	3	2	+	2	2	+	.	2
<i>Carex hostiana</i>	2	2	2	2	1	+	.	.
<i>Carex flacca</i>	1	2	2	+	+	+	+	+
<i>Valeriana dioica</i>	2	2	2	.	2	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	+	+	+	+	.	.	+	+
<i>Phragmites australis</i>	+	1	1	2	2	.	.	2
<i>Potentilla erecta</i>	.	1	+	+	+	+	+	.
<i>Carex panicea</i>	1	+	+	.	.	.	+	2
<i>Colchicum autumnale</i>	+	+	.	.	.	+	+	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	1	+	+	2	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	.	1	.	+	.	+
<i>Liparis loeselii</i>	+	+	1	+	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	+	.	+	.	.	+	+
<i>Galium uliginosum</i>	.	+	.	+	.	.	.	+
<i>Succisa pratensis</i>	.	+	+	.	1	.	.	.
<i>Briza media</i>	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza majalis</i>	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Eriophorum latifolium</i>	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Festuca filiformis</i>	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Galium boreale</i>	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Galium wirtgenii</i>	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+
juvenilní								
<i>Alnus glutinosa</i>	+	+	+	2	+	r	+	+
<i>Frangula alnus</i>	+	.	.	.	.	.	r	.

Následující tabulka (tab. 3) uvádí vzájemné srovnání vybraných parametrů obou lokalit. Součástí jsou též výsledky půdních analýz z roku 2008.

Tab. 3. Srovnání charakteristik lokalit PP Broumarské slatiny a PP Byšičky

Vysvětlivky: ORq – organozem glejová

Table 3. Comparison of characteristics of localities of natural landmark Broumarské slatiny and natural landmark Byšičky

Explanatory: ORq – organosol

	Broumarské slatiny	Byšičky
plocha slatinné louky (ha)	0,31	0,37
počet taxonů cévnatých rostlin	97	84
počet zvláště chráněných druhů cévnatých rostlin	7	9
počet ohrožených druhů cévnatých rostlin podle Červeného seznamu	21	14
početnost populace <i>Liparis loeselii</i>	22 kvetoucích, 24 sterilních na 16 bultech ostřice Davallovy	10 kvetoucích, 38 sterilních na 16 bultech ostřice Davallovy
rostlinná společenstva	<i>Valeriano dioiceae</i> – <i>Caricetum davallianae</i> <i>Caricetum elatae</i> <i>Caricetum distichae</i>	<i>Valeriano dioiceae</i> – <i>Caricetum davallianae</i> <i>Molinietum caeruleae</i> var. <i>Carex hostiana</i>
půdní typ	ORq	ORq
půdní reakce (pH)	5,89	6,5
obsah oxidovatelného uhlíku (%)	20,45	12,78
obsah humusu (%)	25,25	22,3
celkový obsah dusíku (%)	1,16	1,08
C/N (%)	17,35	11,8
stupeň sorpční nasycenosti (%)	83,4	99,1

DISKUZE

Obě lokality hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*) mají hodně společných charakteristik. V obou případech se jedná o mozaiky slatinných a bezkolencových luk, které se vyskytují v kontaktu s rybníkem. Jejich výměra se pohybuje mezi 0,3–0,4 ha. Zastoupení taxonů cévnatých rostlin v obou lokalitách má také velmi podobné složení. Mírně vyšší počet taxonů byl zaznamenán v PP Broumarské slatiny. Podobná situace nastala v počtu nalezených ohrožených taxonů cévnatých rostlin podle černého a červeného seznamu (PROCHÁZKA et al. 2001). Z vyhodnocení fytoocenologických snímků (tab. 1, 2) vyplynula vyšší rozmanitost společenstev v PP Broumarské slatiny, kde jsou ve výrazně podmáčených partiích zastoupena ještě společenstva vysokých ostřic – *Caricetum elatae*, *Caricetum distichae*. Naopak tendence přechodu slatinných luk v louky bezkolencové jsou viditelné v PP Byšičky (*Molinietum caeruleae* var. *Carex hostiana*).

Půdní analýzy ukázaly nižší hodnoty pH v PP Broumarské slatiny, ale výrazně vyšší obsah oxidovatelného uhlíku. Obsah humusu i celkového dusíku je téměř srovnatelný v obou lokalitách. Příznivější poměr C:N ve vztahu k dostupnosti živin rostlinám byl zjištěn v PP Byšičky. Podobně i v případě nasycení sorpčního komplexu vyšly příznivější podmínky v PP Byšičky. Příčinou těchto odlišností je pravděpodobně nižší podmáčenost než v PP Broumarské slatiny, kde v důsledku podmáčení dochází k pomalejšímu rozkladu organické hmoty.

Lze předpokládat, že donedávna uváděná lokalita hlízovce z NPR Bohdanečský rybník u Lázní Bohdaneč (FALTYS 1993) byla svým charakterem velmi podobná současným přírodním památkám Byšičky a Broumarské slatiny. Aktuální floristické průzkumy výskyt hlízovce v NPR Bohdanečský rybník neprokázaly, ale druho-
vá skladba fragmentů slatinných luk z Dolanské zátoky v NPR je velmi podobná (PRAUSOVÁ 2010). Bohužel stav zbytků slatinných luk v NPR Bohdanečský rybník se výrazně zhoršil. Na mnoha místech byly slatinné louky nahrazeny bezkolen-
covými loukami, porosty vysokých ostřic nebo naopak v důsledku snížení hladiny podzemní vody přeměněny v mezofilní louky (PRAUSOVÁ 2010). Bývalé lokality hlízovce v NPR Bohdanečský rybník (ČERNOHOUS 1968) jsou v současné době zarostlé rákosinami, porosty vysokých ostřic a mokřadními olšinami.

Poslední známá lokalita hlízovce z východních Čech se nachází v přírodní rezervaci Podtrosecká údolí v chráněné krajinné oblasti Český ráj, kde bohatá populace roste ve zrašelinělé louce u rybníka Vidlák. Kromě ostřice Davalloy (*Carex davalliana*) a hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*) zde roste ostřice přioblá (*Carex diandra*), ostřice plstnatoplodá (*Carex lasiocarpa*), suchopýr štíhlý (*Eriophorum gracile*), rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*), kruštík bahenní (*Epipactis palustris*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), pryskyřník velký (*Ranunculus lingua*), vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata*), ďáblík bahenní (*Calla palustris*) a další. Hlízovec v této lokalitě není vázán přímo na bulvy ostřice Davalloy, ale roste v porostech rašeliníků a na rozvolněných plochách mezi ostřicemi (PRAUSOVÁ et al. 2011).

Za zásadní faktor pro zachování populací hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*) v obou lokalitách, které jsou předmětem tohoto příspěvku, lze považovat způsob obhospodařování těchto lokalit a jejich vodní režim.

V PP Broumarské slatiny probíhají v současné době řízené zásahy podle zpracovaného plánu péče (PRAUSOVÁ et al. 2008). Ruční kosení křovinořezem probíhá s ohledem na fenologii rostlin a klimatické podmínky. Louky nezatížené šířením rákosu se kosí v červenci po dozrání tobolek vstavačovitých rostlin a po jejich vysemenění. Na částech se šířícím se rákosem obecným (*Phragmites australis*) nebo třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*) je nutné zatížené plochy kosit na začátku metání obou trav. Toto kosení se musí v těžce vegetační sezóně opakovat (ve stádiu vegetativních orgánů rákosu, třtiny). S ohledem na živočišnou složku lokality je vždy nutné ponechávat část (alespoň 5 % plochy) nepokosenou, aby mohlo dojít k dokončení vývoje hmyzu vázaného na živné rostliny. Nesečená plocha musí být každoročně vymezena na jiném místě, nesmí se zakládat na místech s expanzí rákosu nebo třtiny, dokud se nepodaří jejich expanzivní chování potlačit. Sklizenou

biomasu je nutné odvážet mimo lokalitu, jen občas (např. 1x za 3 roky) ji lze uložit na kompost na lesním okraji této louky. Zcela zásadní je, že v časném jarním období a v průběhu vegetační doby hlízovce musí být rybník Broumar zcela napuštěný vodou, aby nedošlo k nežádoucímu snížení hladiny podzemní vody, která je pro hlízovec velmi důležitá.

Pro udržení biotopu a populací zvláště chráněných druhů rostlin je také v PP Byšičky nutné pokračovat v pravidelném každoročním kosení křovinořezem, které může být provedeno až po vysemenění hlízovce. Sklizená hmota musí být odstraněna z louky. Lze ji kompostovat na okraji navazující monokultury smrku, kde kompost slouží i jako líhniště a úkryt pro živočichy. V místech s expanzivním šířením rákosu či jiného konkurenčně zdatného druhu (např. *Eupatorium cannabinum*) je nutné zahájit útlumový management, tj. zvýšit frekvenci kosení v plochách bez hlízovce na 2x ročně (1. kosení na začátku kvetení rákosu, 2. kosení v srpnu po regeneraci po prvním pokosení). I v této lokalitě musí být brán zřetel na živočišnou složku formou posunu kosení nebo absence kosení na 5–15 % plochy pro dokončení vývoje hmyzu na živých rostlinách. Manipulace s vodou na rybníku Bahník musí být obdobná jako na Broumaru, tzn. v časném jaru a během vegetační sezóny musí mít normální stav vody.

ZÁVĚR

Příspěvek je zaměřen na známé lokality s výskytem hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*) ve východních Čechách. Pozornost je věnována zejména dvěma vzájemně velmi podobným lokalitám PP Byšičky a PP Broumarské slatiny, které se obě nacházejí v Královéhradeckém kraji. Obě lokality mají podobný charakter z hlediska polohy, typu vegetace, druhové skladby, tak i půdních podmínek. Lze předpokládat, že i další historicky uváděné lokality tohoto druhu z východních Čech měly podobný charakter. Poslední a největší známou lokalitou s populací hlízovce je zrašelinělá louka u rybníku Vidlák v Českém ráji. Zde je zastoupeno více druhů vázaných na zrašelinělou louku včetně rosnatky okrouhlolisté (*Drosera rotundifolia*), ostřice plstnatoplodé (*Carex lasiocarpa*) a dalších druhů.

Za nejvýznamnější faktor pro zachování populací hlízovce lze považovat udržení jejich přirozených lokalit – slatinných až zrašelinělých luk, kde je zásadní zachování vodního režimu a ochrana před zarůstáním náletovými dřevinami, expanzivními druhy (zejména rákosem, třtinou křovištní a vysokými ostřicemi).

SUMMARY

Localities of *Liparis loeselii* populations in the Hradec Králové region.

This paper deals with localities of *Liparis loeselii* in the East Bohemia especially in Hradec Králové region. Two natural landmarks Broumarské slatiny, Byšičky are two sites where populations of *Liparis loeselii* grow actually. The both of them are very similar, they occur near to ponds, they have similar vegetation, species diversity and soil conditions. The third locality of this species in the East Bohemia that occurs in

the protected area Czech Paradise has other characteristics, for example moisture, species diversity and vegetation.

LITERATURA

- ANONYMUS (1985): Ekologie lesů – Metodiky, kap 1. LESPROJEKT.
- ANONYMUS (2005): Standardní operační postupy pedologické laboratoře (SOP), ÚHÚL Brandýs nad Labem, 2005.
- CHYTRÝ M. [ed.] (2007): Vegetace České republiky. Vol. 1. Travinná a keřfěčková vegetace. – Academia, Praha.
- ČERNOHOUS F. (1968): Pobřežní květena Bohdanečských rybníků u Pardubic. – Ms. [Dipl. pr., depon in: Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého, Olomouc.]
- ČEŘOVSKÝ J. et al. (1999): Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. Vol. 5. Bratislava.
- DEMEK et al. (1987): Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČSR. – Academia, Praha.
- FALTYS V. (1993): Floristický průzkum NPR Bohdanečský rybník a rybník Matka. – Ms. [Depon in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.]
- HOUBA A. et POKORNÝ P. (1970): Metody půdních rozborů, ÚHÚL Brandýs nad Labem.
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. JUN., KAPLAN Z., KIRSCHENER J. ET ŠTĚPÁNEK J. [eds.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha.
- KUČERA J. (1999): Nové lokality některých významných druhů rostlin na Rychnovsku. – Vč. Sb. přír. – Práce a studie, 7: 89–91.
- KUČERA J. (2006): Přírodní památka Broumarské slatiny – monitoring *Liparis loeselii*. – 13 p., ms. [depon. in: Krajský úřad Královéhradeckého kraje, detašované pracoviště Rychnov nad Kněžnou]
- MIKYŠKA R. et al. (1969): Geobotanická mapa ČSSR 1: 200000. M-33-XVI. Hradec Králové – Praha.
- MIKYŠKA R. et al. (1969b): Geobotanická mapa ČSSR 1: 200000. M-33-XVII. Náchod. – Praha.
- MORAVEC J. [ed.] (1994): Fytocenologie (nauka o vegetaci). – Academia Praha.
- NEUHÁUSLOVÁ Z. et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. 341 p., Academia, Praha.
- PRAUSOVÁ R., HOTOVÝ J., MIKESKA M. (2006): Plán péče o přírodní památku Broumarské slatiny. – 26. p., ms. [depon. in: Krajský úřad Královéhradeckého kraje.]
- PRAUSOVÁ R., MIKESKA M., BARTONÍČEK J., JANEČKOVÁ A. et ČÍP D. (2008): Plán péče o přírodní památku Bysičky. – 46. p., ms. [depon. in: Krajský úřad Královéhradeckého kraje.]
- PRAUSOVÁ R. (2010): Průzkum flóry a vegetace v NPR Bohdanečský rybník (okres Pardubice). – Příroda, Praha, 27:75–97.
- PRAUSOVÁ R. et al. (2011): Výsledky exkurze k předmětu Vodní a mokřadní rostliny. Český ráj 16.-17.6.2011.- 10 p., ms. [Depon in: Správa CHKO Český ráj.]
- PROCHÁZKA F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). – Příroda 18: 1–166.
- PROCHÁZKA F. (2010): *Liparis L. C. M. Richard* – hlízovec. In: Štěpánková J., Chrtěk J. jun. et Kaplan Z. [eds], Květena České republiky 8: 551–552, Academia, Praha.
- QUITT E. (1971): Klimatické oblasti Československa. – Stud. Geogr. 16: 1–73.
- RYBKA V. et al. (2004): Rostliny ve svitu evropských hvězd. 88 p. Sagittaria, Olomouc, Praha.
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S. et Slavík B. [eds.], Květena ČSR 1: 103–121, Academia, Praha.