



Vodní makrofyta v rybnících v okolí Horní Plané a Želnavy

Aquatic macrophytes in the ponds of Horní Planá and Želnavá surroundings

Veronika Hlinická⁽¹⁾ • Jaroslav Rydlo⁽²⁾

Abstract: Aquatic macrophytes in the southeastern part of Šumava Mountains were already for the most part explored. Unexplored remained mainly ponds in the area between the border of Boletice military area, the edge of Vltava floodplains and the dam reservoir Lipno, approximately between Záhvozdí village and the railway station in Černá v Pošumaví. We found that ponds in the area of Horní Planá and Želnavá are much poorer in aquatic macrophyte vegetation than the surrounding area.

Keywords: aquatic macrophytes, the Šumava Mountains, South Bohemia.

Abstrakt: Jednou z posledních oblastí v jihovýchodní části Šumavy, kde nebyly prozkoumané vodní makrofyta, zůstalo především okolí Horní Plané a Želnavy. Při našem průzkumu tohoto území v roce 2012 bylo zjištěno, že rybníky v okolí Horní Plané a Želnavy mají mnohem chudší vegetaci vodních makrofyt, než okolní území doteď zmapované.

Klíčová slova: vodní makrofyta, Šumava, jižní Čechy.

Úvod

Vodní makrofyta v jihovýchodní části Šumavy byla už do značné míry prozkoumána (Vydrová & Pavlíčko 1999; Bufková et al. 2005; Bufková & Rydlo 2008; Krollová et al. 2010; Rydlo 1995, 1998, 2006, 2008, 2009). Neprozkoumané zůstaly zejména rybníky mezi hranicí vojenského prostoru Boletice a okrajem nivy Vltavy a přehradní nádrží Lipno mezi Záhvozdím a nádražím v Černé v Pošumaví. Vodním makrofytům v tomto území je věnován tento článek.

Zkoumané území leží z větší části v oreofytiku (fytogeografický podokres 88g. Hornovltavská kotlina), několik rybníků v Horní Plané a okolí leží v mezofytiku (fytogeografický podokres 37i. Chvalšinské Předšumaví).

Metodika

Při mapování v terénu zájmové oblasti jsme se snažili v roce 2012 vyhledat všechny vodní nádrže zakreslené na základních mapách České republiky 1:25000. Některé ale byly oplocené tak, že do nich ani přes plot nebylo vidět. Některé byly dlouhodobě vypuštěné anebo zrušené. Celkem jsme prozkoumali 20 nádrží.

V každé nádrži jsme se snažili zaznamenat všechny druhy vodních makrofyt. V textu jsou uvedeny jen vodní druhy a významné druhy obnaženého rybníčního dna. V porostech jsme za-

1) Vlastivědné muzeum v Olomouci, náměstí Republiky 5, CZ-771 73 Olomouc, e-mail: hlinicka@vmo.cz

2) Dvorecká 5, CZ-147 00 Praha 4 – Podolí

psali 29 fytoecenologických snímků pomocí Braun-Blanquetovy sedmičlenné stupnice abundance a dominance (tab. 1–3). Jako lokalita je u snímků uvedeno číslo nádrže, u každého snímku je zkratkou uvedena základní charakteristika dna (B – organogenní bahno, K – kameny). V každé nádrži jsme se snažili odhadnout velikost porostů jednotlivých asociací.

Jména cévnatých rostlin jsou podle Seznamu cévnatých rostlin květeny České republiky (Danihelka et al. 2012). Druh *Riccia fluitans* určila Lenka Němcová. U jmen asociací a svazů bylo přihlédnuto k platným jménům uvedeným ve Vegetaci České republiky (Chytrý 2011). Některé použité asociace nejsou ve zmiňované práci akceptovány. Souřadnice uvedené u lokalizace nádrží znamenají severní zeměpisnou šířku a východní zeměpisnou délku v souřadnicovém systému WGS 84.



Obr. 1 – Lokalizace jednotlivých prozkoumaných vodních nádrží.

Fig. 1 – Location of explored ponds.

Výsledky

Přehled prozkoumaných vodních nádrží a charakteristika jejich vegetace

V následujícím přehledu je uvedena lokalizace nádrže a výměra vodní plochy lomená plochou zarostlou vodními makrofyty. Lokalizace jednotlivých nádrží je vyznačena na mapce (obr. 1).

- 1 – 88g. Hornovltavská kotlina, Záhvozdí, rybníček 400 m JV od osady, 48°49'50"N, 13°57'28"E, 740 m n. m., 120/85 m², *Lemnetum minoris* (40 m²), *Glycerio-Sparganietum neglecti* (10 m²), *Lemno minoris-Solanetum dulcamarae* (10 m²), *Scirpetum sylvatici* (15 m²).
- 2 – 88g. Hornovltavská kotlina, Záhvozdí, rybníček 800 m SSV od osady V Černém lese, 48°50'24"N, 13°57'27"E, 775 m n. m., 150/150 m², řídké *Lemnetum minoris* (90 m²), *Lemno minoris-Riccietum fluitantis* (10 m²), *Typhetum latifoliae* (10 m²), *Sagittario sagittifoliae-Sparganietum simplicis* (porosty *Sparganium emersum*, 10 m²), *Glycerietum fluitantis* (10 m²), *Juncetum effusi* (10 m²), *Scirpetum sylvatici* (10 m²).
- 3 – 88g. Hornovltavská kotlina, Záhvozdí, rybníček 900 m SSV od samoty V Černém lese, 48°50'25"N, 13°57'31"E, 790 m n. m., 225/30 m², *Typhetum latifoliae* (10 m²), *Glycerietum fluitantis* (10 m²), porosty zahradních leknínů (10 m²).
- 4 – 37i. Chvalšinské Předšumaví, Horní Planá, rybníček 700 m V od nádraží, 48°45'54"N, 14°02'10"E, 750 m n. m., 400/400 m², *Lemnetum minoris* (300 m²), *Typhetum latifoliae* (80 m²), *Glycerietum fluitantis* (20 m²).
- 5 – 37i. Chvalšinské Předšumaví, Horní Planá, rybníček 750 m V od nádraží, 48°45'53"N, 14°02'12"E, 750 m n. m., 1200/60 m², *Typhetum latifoliae* (30 m²), *Scirpetum sylvatici* (12 m²), *Equiseto limosi-Caricetum rostratae* (10 m²), *Juncetum effusi* (10 m²).
- 6 – 37i. Chvalšinské Předšumaví, Horní Planá, rybník 1 km V od nádraží, 48°45'56"N, 14°02'28"E, 755 m n. m., 7500/7500 m², *Phragmitetum communis* (7000 m²), *Sagittario sagittifoliae-Sparganietum simplicis* (porosty sterilního *Sparganium emersum*, 25 m²), *Potametum natantis* (500 m²).
- 7 – 37i. Chvalšinské Předšumaví, Hůrka, rybník mezi silnicí a železniční tratí, 300 m ZSZ od nádraží Černá v Pošumaví, 48°44'39"N, 14°05'01"E, 725 m n. m., 2500/2500 m², *Lemno-Spirodeletum polyrhizae* (2400 m²), *Typhetum latifoliae* (20 m²), *Juncetum effusi* (20 m²), *Equiseto limosi-Caricetum rostratae* (25 m²).
- 8 – 37i. Chvalšinské Předšumaví, Hůrka, rybníček s vodníkem pod hrází velkého oploceného rybníka, 1,4 km SZ od nádraží Černá v Pošumaví, 48°45'02"N, 14°04'22"E, 735 m n. m., 200/20 m², *Elodeetum canadensis* (20 m²), vysazené lekníny.
- 9 – 37i. Chvalšinské Předšumaví, Horní Planá, rybníček za plotem pod silnicí, 700 m JV od nádraží, 48°45'44"N, 14°02'03"E, 750 m n. m., 300/100 m², hnědá voda, řídké *Phragmitetum communis* (100 m²).
- 10 – 37i. Chvalšinské Předšumaví, Horní Planá, kašna na náměstí, 450 m SV od nádraží, 48°46'02"N, 14°01'56"E, 765 m n. m., 60/0 m².
- 11 – 88g. Hornovltavská kotlina, Pihlov, rybníček za plotem pod silnicí, 400 m JJV od osady, 48°46'35"N, 14°11'07"E, 740 m n. m., 225/0 m², několik jedinců karase zlatého, bez makrofyt.
- 12 – 88g. Hornovltavská kotlina, Pihlov, rybníček na ovčí pastvině, na pravém břehu Slatinky, 300 m V od osady, 48°46'41"N, 14°01'13"E, 750 m n. m., 400/150 m², *Glycerietum fluitantis* (150 m²).

- 13 – 88g. Hornovltavská kotlina, Maňava, rybníček 200 m S od osady, 48°47'18"N, 14°00'45"E, 775 m n. m., 250/5 m², *Glycerio-Sparganietum neglecti* (5 m²), *Rumex aquaticus*.
- 14 – 88g. Hornovltavská kotlina, Pernek, horní rybník 600 m V od vsi, 48°47'27"N, 14°00'17"E, 770 m n. m., 2000/10 m², *Typhetum latifoliae* (10 m²).
- 15 – 88g. Hornovltavská kotlina, Pernek, rybník 500 m V od vsi, 48°47'28"N, 14°00'14"E, 770 m n. m., 2000/700 m², *Lemno-Spirodeletum polyrhizae* (700 m²), *Typhetum latifoliae* (20 m²).
- 16 – 88g. Hornovltavská kotlina, Pernek, rybník 400 m V od vsi, 48°47'27"N, 14°00'10"E, 770 m n. m., 1500/20 m², vypuštěný, *Equiseto limosi-Caricetum rostratae* (20 m²).
- 17 – 88g. Hornovltavská kotlina, Pernek, rybník (sádky), 300 m VJV od vsi, 48°47'26"N, 14°00'03"E, 765 m n. m., 800/10 m², *Scirpetum sylvatici* (10 m²).
- 18 – 88g. Hornovltavská kotlina, Pernek, dolní rybník (sádky), 250 m JV od vsi, 48°47'25"N, 14°00'00"E, 765 m n. m., 2500/0 m², bez makrofyt.
- 19 – 88g. Hornovltavská kotlina, Bělá, rybníček u bývalého JZD, 48°47'51"N, 13°58'01"E, 760 m n. m., 500/500 m², *Lemno-Spirodeletum polyrhizae* (300 m²), *Lemnetum minoris* (50 m²), *Potametum natantis* (80 m²), *Typhetum latifoliae* (40 m²), *Lemno minoris-Solanetum dulcamarae* (20 m²), *Equiseto limosi-Caricetum rostratae* (20 m²), *Glycerietum fluitantis* (10 m²).
- 20 – 88g. Hornovltavská kotlina, Bělá, návesní rybníček, 48°47'45"N, 13°57'46"E, 740 m n. m., 20/20 m², *Lemnetum minoris* (10 m²), *Glycerietum declinatae* (10 m²).

Přehled rostlinných společenstev

Lemnion minoris de Bolós & Masclans 1955

Lemnetum minoris von Soó 1927

Lemno-Spirodeletum polyrhizae Koch 1954

Lemno minoris-Riccietum fluitantis Šumberová & Chytrý in Chytrý 2011

Potamion Miljan 1933

Elodeetum canadensis Nedelcu 1967

Potametum natantis Hild 1959

Phragmition communis Koch 1926

Glycerio-Sparganietum neglecti Koch 1926

Typhetum latifoliae Nowiński 1930

Phragmitetum communis Savič 1926

Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae Passarge 1964

Sagittario sagittifoliae-Sparganietum simplicis Tüxen 1953

Glycerio-Spanganion Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942

Glycerietum fluitantis Nowiński 1939

Glycerietum declinatae Géhu & Géhu-Franck 1987

Carici-Rumicion hydrolapathi Passarge 1964

Lemno minoris-Solanetum dulcamarae Rydlo Jar. 2007

Magno-Caricion elatae Koch 1926

Equiseto limosi-Caricetum rostratae Zumpfe 1929

Calthion Tüxen 1937

Scirpetum sylvatici Ralski 1931

Agropyro-Rumicion crispi Nordhagen 1940

Juncetum effusi Jonas 1940

Lokality jednotlivých druhů

Alopecurus aequalis – 1, 12. *Cardamine amara* – 1. *Carex rostrata* – 5, 7, 15, 16, 19. *Carex vesicaria* – 7, 8. *Elodea canadensis* – 8. *Glyceria declinata* – 20. *Glyceria fluitans* – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 17, 19. *Juncus effusus* – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 19. *Lemna minor* – 1, 2, 4, 6, 7, 8, 12, 15, 16, 19, 20. *Nymphaea* sp. (vysazená) – 3, 6, 8. *Phragmites australis* – 6, 9. *Potamogeton natans* – 6, 19. *Riccia fluitans* – 2. *Rumex aquaticus* – 7, 13. *Scirpus sylvaticus* – 1, 2, 4, 5, 7, 13, 14, 17, 19. *Solanum dulcamara* – 1, 19. *Sparganium emersum* – 2, 6. *Sparganium erectum* – 1, 13. *Spirodela polyrhiza* – 6, 7, 8, 15, 16, 19. *Typha latifolia* – 2, 3, 4, 5, 7, 14, 15, 16, 19.

Závěr

Při mapování jsme zjistili, že rybníky v okolí Horní Plané a Želnavy mají mnohem chudší vegetaci vodních makrofyt než okolní území (niva Vltavy, vojenský prostor Boletice, rybníky v okolí Volar). Nejčastějším společenstvem horního sublitorálu je *Typhetum latifoliae*, v dolním sublitorálu *Lemnetum minoris* a *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*. Asociace *Lemno minoris-Riccietum fluitantis* dosud nebyla ze Šumavy uváděna (Chytrý 2011). Z příslušného kvadrantu střeoevropského síťového mapování nejsou ve Vegetaci ČR uváděny tyto asociace: *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*, *Elodeetum canadensis*, *Potametum natantis*, *Typhetum latifoliae*, *Phragmitetum communis*, *Glycerio-Sparganietum neglecti*, *Sagittario sagittifoliae-Sparganietum simplicis*, *Glycerietum fluitantis*.

Summary

Ponds in the area of Horní Planá and Želnavy have much poorer aquatic macrophyte vegetation than the surrounding area (floodplain of the Vltava river, military area Boletice, ponds around Volar). The most common plant community of the upper sublittoral is *Typhetum latifoliae*, in the bottom sublittoral *Lemnetum minoris* and *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*. Association *Lemno minoris-Riccietum fluitantis* has not yet been reported from the Šumava Mts. (Chytrý 2011).

Literatura

- Bufková I., Prach K. & Bastl M. (2005): Relationships between vegetation and environment within the floodplain of the Upper Vltava river (Šumava National Park, Czech Republic). – *Silva Gabreta* 11(suppl. 2): 5–76.
- Bufková I. & Rydlo J. (2008): Vodní a mokřadní vegetace odstavených říčních ramen horní Vltavy (Hornovltavský luh, NP Šumava). – *Silva Gabreta* 14: 21–62.

- Danihelka J., Chrtek J. jun. & Kaplan Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. – *Preslia* 84: 647–811.
- Chytrý M. (ed.) (2011): Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. – 827 p., Academia, Praha.
- Krolová M., Čížková H. & Hejzlar J. (2010): Faktory ovlivňující výskyt vodních makrofyt v nádrži Lipno. – *Silva Gabreta* 16: 61–92.
- Rydlo J. (1995): Vodní makrofyta horní Vltavy. – *Muz. a Současn., Roztoky, ser. natur.*, 9: 115–128.
- Rydlo J. (1998): Vodní makrofyta horní Vltavy v letech 1992 a 1997. – *Muz. a Současn., Roztoky, ser. natur.*, 12: 123–128.
- Rydlo J. (2006): Vodní makrofyta ve stojatých vodách v povodí potoka Jedlového, Volarského, Chlumského a Korunáče na Šumavě. – *Muz. a Současn., Roztoky, ser. natur.*, 21: 127–140.
- Rydlo J. (2008): Vodní makrofyta ve Vltavě po extrémní povodni v srpnu 2002. – *Muz. a Současn., Roztoky, ser. natur.*, 23: 127–132.
- Rydlo J. (2009): Příspěvek k poznání vegetace vodních makrofyt v okolí Nové Pece na Šumavě, *Muz. a Současn., Roztoky, ser. natur.*, 24: 69–76.
- Vydrová A. & Pavlíčko A. (1999): Vodní makrofyta ve vojenském výcvikovém prostoru Boletice. – *Muz. a Současn., Roztoky, ser. natur.*, 13: 67–92.

Došlo: 27. 2. 2013

Přijato: 9. 4. 2013

Tab. 1 – Fytocenologické snímky vodních společenstev v okolí Horní Plané a Želnavy: *Lemnetum minoris* (sn. 1–4), *Lemno-Spirodeletum polyrhizae* (sn. 5–6), *Lemno minoris-Ricciatum fluitantis* (sn. 7), *Elodeetum canadensis* (sn. 8), *Potametum natantis* (sn. 9–10).

Tab. 1 – *Phytosociological relevés of water communities surrounding of Horní Planá and Želnavá: Lemnetum minoris* (rel. 1–4), *Lemno-Spirodeletum polyrhizae* (rel. 5–6), *Lemno minoris-Ricciatum fluitantis* (rel. 7), *Elodeetum canadensis* (rel. 8), *Potametum natantis* (rel. 9–10).

Číslo snímku/Relevé number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lokalita/Locality	4	20	1	19	7	19	2	8	6	19
Datum/Date (2012)	11. 6.	22. 8.	22. 8.	22. 8.	11. 6.	22. 8.	22. 8.	11. 6.	11. 6.	22. 8.
Plocha snímku/Relevé area (m ²)	16	10	16	16	16	16	10	16	16	16
Hloubka vody/Depth of water (cm)	50	20	40	40	20–40	40	3	50	40	50
Dno/Bottom	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Počet druhů/Number of species	1	2	1	2	2	2	3	3	3	3
Celková pokrývnost/Cover (%)	100	90	100	100	100	100	100	70	100	100
<i>E</i> ₁ (bylinné patro/herb layer)										
<i>Lemna minor</i>	5	5	5	5	+	2	1	+	+	4
<i>Spirodela polyrhiza</i>	.	.	.	2	5	5	.	1	+	3
<i>Riccia fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.
<i>Elodea canadensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.
<i>Potamogeton natans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Glyceria declinata</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.

Tab. 2 – Fytcenologické snímky vodních společenstev v okolí Horní Plané a Želnavy: *Typhetum latifoliae* (sn. 11–13), *Phragmitetum communis* (sn. 14), *Glycerio-Sparganietum neglecti* (sn. 15–16), *Sagittario sagittifoliae-Sparganietum simplicis* (sn. 17–18), *Lemno minoris-Solanum dulcamarae* (sn. 19–20).

Tab. 2 – Phytosociological relevés of water communities surrounding of Horní Planá and Želnavy: *Typhetum latifoliae* (rel. 11–13), *Phragmitetum communis* (rel. 14), *Glycerio-Sparganietum neglecti* (rel. 15–16), *Sagittario sagittifoliae-Sparganietum simplicis* (rel. 17–18), *Lemno minoris-Solanum dulcamarae* (rel. 19–20).

Číslo snímku/Relevé number	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Lokalita/Locality	7	19	2	9	13	1	6	2	19	1
Datum/Date (2012)	11. 6.	22. 8.	22. 8.	11. 6.	11. 6.	22. 8.	11. 6.	22. 8.	22. 8.	22. 8.
Plocha snímku/Relevé area (m ²)	16	16	16	16	5	16	16	16	16	10
Hloubka vody/Depth of water (cm)	10–30	20	30	40	15	60	20–40	60	20	60
Dno/Bottom	B	B	B	B	K	B	B	B	B	B
Počet druhů/Number of species	3	6	3	1	1	2	4	3	5	4
Celková pokryvnost/Cover (%)	100	100	100	60	30	80	100	100	100	80
E ₁ (bylinné patro/herb layer)										
<i>Typha latifolia</i>	3	3	3	.	.	.	.	.	+	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.
<i>Sparganium erectum</i>	.	.	.	.	3	5	.	.	.	1
<i>Sparganium emersum</i>	.	.	.	.	.	.	5	5	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	5	4
<i>Spirodela polyrhiza</i>	5	2	.	.	.	.	+	.	2	.
<i>Lemna minor</i>	1	5	2	.	.	4	+	2	5	2
<i>Riccia fluitans</i>	.	.	5	.	.	.	.	2	.	.
<i>Potamogeton natans</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+

Tab. 3 – Fytcenologické snímky vodních společenstev v okolí Horní Plané a Želnavy: *Equiseto limosi-Caricetum rostratae* (sn. 21–22), *Glycerietum fluitantis* (sn. 23–24), *Glycerietum declinatae* (sn. 25), *Scirpetum sylvatici* (sn. 26–27), *Juncetum effusi* (sn. 28–29).

Tab. 3 – Phytosociological relevés of water communities surrounding of Horní Planá and Želnavy: *Equiseto limosi-Caricetum rostratae* (rel. 21–22), *Glycerietum fluitantis* (rel. 23–24), *Glycerietum declinatae* (rel. 25), *Scirpetum sylvatici* (rel. 26–27), *Juncetum effusi* (rel. 28–29).

Číslo snímku/Relevé number	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Lokalita/Locality	7	19	12	19	20	1	2	7	2	
Datum/Date (2012)	11. 6.	22. 8.	11. 6.	22. 8.	22. 8.	22. 8.	22. 8.	11. 6.	22. 8.	
Plocha snímku/Relevé area (m ²)	16	16	16	10	10	10	10	16	10	
Hloubka vody/Depth of water (cm)	10–20	20	20	5–20	20	30	1–10	5–20	10	
Dno/Bottom	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Počet druhů/Number of species	3	5	1	3	2	3	3	6	4	
Celková pokryvnost/Cover (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
E ₁ (bylinné patro/herb layer)										
<i>Carex rostrata</i>	5	5	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	5	4	.	.	.	.	.
<i>Glyceria declinata</i>	.	.	.	.	4	.	.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	.	.	5	5	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	+	.	5	5
<i>Spirodela polyrhiza</i>	5	2	.	3	.	.	.	2	.	
<i>Lemna minor</i>	2	5	.	4	4	5	1	+	+	
<i>Riccia fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	5	.	+
<i>Typha latifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre agg.</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.