

## REAKCE MĚKKYNĚ BAŽINNÉ (*HAMMARBYA PALUDOSA*) NA KLIMATICKÉ ZMĚNY NA LOKALITĚ DOKESKO

### *Hammarbya paludosa* reaction on climatic changes in Dokesko locality

Janeček V.<sup>1</sup>, Leugnerová, G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>KDŠLD FLD ČZU Praha

<sup>2</sup>Severočeské muzeum Liberec

#### Abstrakt

Na nově objevené lokalitě byla po několik let sledována vzácná orchidej *Hammarbya paludosa*. Její výskyt a fenologie je závislá na počasí a v posledních letech byly pozorovány některé zcela neobvyklé charakteristiky. Oproti publikovaným sledováním byl například pozorován dřívější nástup kvetení – v květnu oproti v literatuře uváděnému červenci.

#### Klíčová slova:

Měkkyně bažinná, *Hammarbya paludosa*, fenologie, kvetení

#### Abstract

Very rare species from the Orchids family, *Hammarbya paludosa*, is observed in the new locality in the Czech Republic. Some interesting characteristics were observed in last years – the change is probably caused by climate changes. For example earlier start of flowering was observed – in May (there is usually July in studied papers).

#### Key words:

*Hammarbya paludosa*, phenology, flowering

#### Úvod

Rod *Hammarbya* – měkkyně má jediného zástupce *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze – měkkyni bažinnou. Vyskytuje se v Evropě na sever po Britské souostroví, Skandinávii a SZ Rusko. Jižní hranice probíhá Francií, Švýcarskem, Rakouskem a SV Maďarskem. Dále se vyskytuje v Asii přes Sibiř až k Japonsku a v Severní Americe.

V České republice je tato orchidej velmi vzácná (C1), vyskytuje se pouze na několika lokalitách. Oblast Dokeska je výskytem *H. paludosa* historicky známá, jak naznačují následující citace:

1840 - J. Pösch - první nález měkkyně na našem území právě v této oblasti

1867 - výskyt na lokalitě Staré Splavy publikoval poprvé Čelakovský

1930-1932 - lokalitu prozkoumával J. Klika v letech 1930 a 1932, vlivem melioračních opatření se zde již ale měkkyně nevyskytovala. V roce 1932 ji našel severně od Břežyňského rybníka na lokalitě zvané Čihadlo (Klika 1933).

1894 - J. Podpěra - první nález z Břežyňského rybníka (Stančík 1995).

1965 - Neuhäusl a Neuhäuslová zmiňují také výskyt na této lokalitě

1977 – měkkyně byla zařazena mezi pravděpodobně vyhynulé rostliny v České republice

1994 - znovuobjevena u Břežyňského rybníka (Honců a Józsa 1995)

1995 – objeven jeden exemplář u Mariánského rybníka (Procházka et al. 1999)

2007 – měkkyně objevena na nové lokalitě v severní zátoce Máchova jezera na Dokesku (Leugnerová 2007)

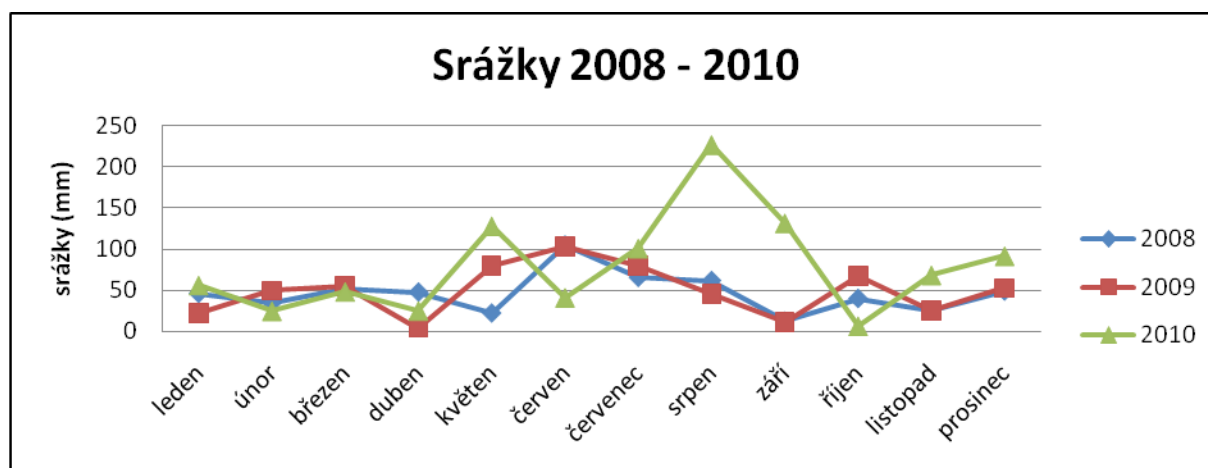
## Materiál a metody

Na lokalitách na Dokesku je měkkyně bažinná systematicky sledována od roku 2008. Tento článek je zaměřen na fenologii kvetení v severní zátoce Máchova jezera. Měkkyně bažinná byla ve všech letech sledována od chvíle, kdy začala kvést (zhruba konec května) do konce vegetační sezony (konec září). V jednotlivých letech bylo sledováno 154 (2008), 91 (2009) a 32 (2010) jedinců rostoucích na ploše cca 1 ha. Klimatické údaje byly převzaty z databáze ČHMÚ dostupné na FAPPZ ČZU Praha a pochází z automatické stanice v Doksech v nadmořské výšce 279 m n. m.

## Výsledky a diskuze

Fenologii *Hammarbya paludosa* se na našem území doposud nikdo nezabýval, na rozdíl od příbuzného druhu hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*) (Procházka a Černohous, 1985). Mezi hlavní důvody nedostatku informací patří vzácnost tohoto druhu a jeho značná nenápadnost – v době před kvetením ho lze velmi těžko v nepřehledném terénu objevit. Po začátku kvetení je šance na nalezení jen o něco málo vyšší – kvetoucí jedinci mají průměrně mezi 0,07 – 0,17 m (údaje dle Květeny, 2010, autoři tohoto článku našli jedince ještě vyšší). K tomu je ale třeba přidat omezenou průchodnost a nepřehlednost terénu (bulvy porostlé rákosím).

Vegetační sezóna u měkkyně nastupuje na této lokalitě během dubna. Pupen založený v bazální části loňské pahlízy kryté zbytky odumřelých listů se začíná zvětšovat, následně dochází k protržení obalu a k růstu prýtu. V poslední dubnové dekádě jsou již patrné pochvovitě svinuté listy. Během první poloviny května se listy postupně rozbalují, zároveň se růstem stonku prodlužuje vzdálenost mezi starou a novou pahlízou, která začíná být zřetelná v paždí nejvyššího listu. V některých případech je již viditelné nevyvinuté, ale již diferencované květenství. Na přelomu května a června dochází k rychlému prodlužování květonosné lodyhy – ta zpravidla roste zpříma, ale v některých případech je ohnutá a teprve po několika dnech zaujme svojí definitivní pozici. Loňská pahlíza začíná postupně sesychat, nová je v polovině června už dobře viditelná, na spodním listu, který je tvarově odlišný, se vytvářejí listové pupeny, tzv. propagule (Batygina a Bragina, 1997).



Graf č. 1: Průběh srážek v letech 2008 – 2010

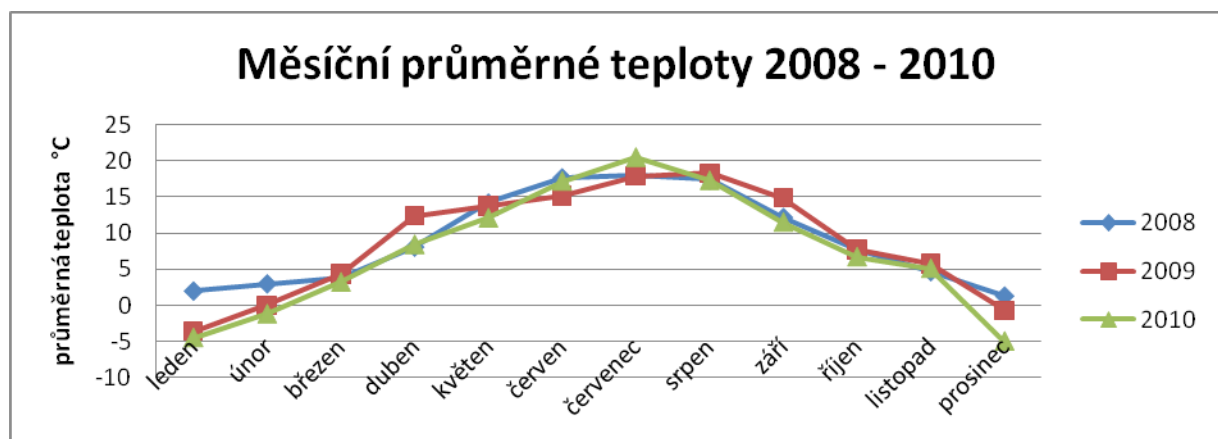
V letech 2008 až 2010 bylo sledováno kvetení měkkyně. Všechny roky se vyznačovaly atypickým průběhem počasí. V roce 2008 krátká teplá zima způsobila dřívější nástup vegetační doby a rok 2009 byl charakterizován extrémním suchem v dubnu, tedy na počátku

vegetační sezóny, a nadprůměrnými srážkami od konce května. Podobný průběh měly srážky na počátku vegetační sezony i v roce 2010. Průběh srážek je uveden v grafu č. 1. Graf č. 2 uvádí průběh průměrných měsíčních teplot ve sledovaném období 2008 – 2010.

Procházka (1980) uvádí dobu kvetení *H. paludosa* od posledních červencových dnů do konce srpna, výjimečně ještě počátkem září. Na této lokalitě však začali první jedinci vykvétat v roce 2008 už koncem května (první 3 kvetoucí rostliny byly zaznamenány 27.5.2008), období hlavního kvetení probíhalo od poloviny června do konce července, poslední jedinci dokvétali ještě v polovině srpna. V roce 2009 fáze kvetení nastupovala o tři týdny později (první kvetoucí rostlina 19.6.2009), hlavní kvetení a dokvétání probíhalo ve stejné době jako v roce 2008. Průběh kvetení v roce 2010 byl velmi podobný roku 2009 – počátek kvetení 15.6. 2010.

Rozkvétání měkkyně probíhá akropetálně, nejdříve se otevírají spodní květy. Délka doby kvetení je u každé rostliny odlišná a závisí na počtu květů. U jedinců se 30–40 květy trvá cca 6 týdnů. Tobolky se postupně vyvíjejí od poloviny července, v některých případech jsou přítomny i na ne zcela vykvetlých rostlinách.

Ve dvou případech na konci října 2009 byl pozorován růst pupenu z protrženého obalu, způsobený zřejmě vyššími teplotami. V této formě *Hammarbya* přetrvává až do dalšího vegetačního období.



Graf č. 2: Průměrné měsíční teploty v letech 2008 - 2010

### Závěr

Předchozí publikovaná sledování měkkyně bažinné na našem území (za všechny Procházka, 1980) uváděla dobu kvetení od poloviny července. Naše pozorování dokazuje, že kvetení probíhá zpravidla od poloviny června, v roce 2008 dokonce již na konci května. Údaje byly poskytnuty pro zpracování 8. dílu Květeny (Štěpánková, 2010), kde je již uvedeno, že kvete od června.

Za posunutím začátku kvetení stojí zcela jistě teplota, která ve sledovaných letech byla na počátku vegetační sezony vždy nadprůměrná.

Nezanedbatelný je také vliv srážek a výšky hladiny podzemní vody. Ty mají vliv na počet jedinců. Ten se každým rokem snižuje.

### Použitá literatura

- Batygina T. B., Bragina E. E., 1997: Embryology and reproductive biology of *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze (Orchidaceae). Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Biological Sciences, 45(2-4): 107-118.
- Čelakovský, L. 1867-1881: Prodrómus der Flora von Böhmen, I.-IV. Comité für die naturwissenschaftliche Durchforschung Böhmen, Praha, 955 s.
- Honců M., Józsa M. 1995: Ohrožené druhy vstavačovitých na Dokesku. Živa, 43(2): 62- 63.
- Klika J. 1933: Nové stanoviště měkkyně bahení - *Malaxis paludosa* Sw. Časopis Národního Muzea, Oddíl Přírodovědný, 107: 47-49.
- Leugnerová, G. 2007: *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze, p. 301. In: Hadinec J., Lustyk P. (eds): Additamenta ad floram Republicae Bohemicae VI. Zprávy České Botanické Společnosti, Praha, 42: 247-337.
- Neuhäusl R., Neuhäuslová Z., 1965: Rostlinná společenstva státní přírodní rezervace Břežský rybník u Doks. Preslia, 37: 170-199.
- Procházka F. 1980: Naše orchideje. Krajské muzeum východních Čech, Hradec Králové, 296 s.
- Procházka F., Černohous F. 1985: Rozšíření a ekologie *Liparis loeselii* (L.) L. C. Rich. v Československu. Časopis Národního Muzea, Řada Přírodovědná, 154: s. 10-30.
- Procházka F., Mudra P., Honců M. 1999: *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze – měkkyně bažinná, p. 176. In: Čerovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š., Procházka F.: Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. Vol. 5. Vyšší rostliny. Příroda, Bratislava, 456 s.
- Stančík D. 1995: Časoprostorové změny vegetace Břežského rybníka. Dipl. práce, dep. in Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta University Karlovy, Praha, 231 s.
- Štěpánková, J. (hlavní editor), 2010: Květena České republiky. 8. Praha: Academia, 712 s.: ISBN 978-80-200-1824-3 (váz.)

Kontaktní adresa 1. autora:  
Ing. Vladimír Janeček, PhD.  
KDŠLD FLD ČZU  
Kamýcká 1176  
Praha 6  
165 21  
[janecekv@fld.czu.cz](mailto:janecekv@fld.czu.cz)