

LOKALITY VSTAVAČOVITÝCH NA KRÁLOVÉHRADCKU

Localities with taxa of *Orchidaceae* family in Hradec Králové region

Jan LNĚNIČKA

Univerzita Hradec Králové, Přírodovědecká fakulta, Rokitského 62, 500 03 Hradec Králové, e-mail: jan.lnenicka@uhk.cz

Príspevek se zabývá výskytem vstavačovitých na Královéhradcku a srovnáním současného a historického výskytu vybraných druhů této čeledi doloženého publikovanými i nepublikovanými zdroji. Zhodnocen byl též stav lokalit a jejich stávající management. U každé lokality jsou stručně uvedeny její přírodní charakteristiky.

Klíčová slova: Hradec Králové, management, orchideje
Keywords: Hradec Králové, management, orchids

Úvod

Z důvodu vysokého stupně ohrožení čeledi *Orchideaceae* jako celku je zájem zaměřen na lokality více vybraných druhů orchidejí v oblasti Královéhradcka jako součásti východních Čech, kde lze dobře demonstrovat markantní ústup této skupiny vzhledem k historickému rozšíření. Vstavačovitě jsou zcela výjimečnou čeledí vyšších rostlin. Najdeme zde extrémní vývojové adaptace, především v rámci rozmnožování. Konkrétně se jedná o přizpůsobení doslova všech částí květu opylovačům (výhradně hmyzím), což je hlavním důvodem jedinečnosti a pozoruhodnosti orchidejí. Dalším ekologickým specifikem je orchideoidní mykorrhiza. Při tomto zvláštním typu evolučně starší endomykorrhizy vnikají houbová vlákna přímo do buněk hostitele. Houba poskytuje rostlině hlavně vodu a minerální látky a rostlina houbě produkty fotosyntézy. Mykorrhiza hraje nejdůležitější roli při klíčení semen orchidejí, která nemají téměř žádné zásobní látky a musí tak živiny čerpat od mykobionta.

Metodika a materiály

1. Průzkum lokalit a cílové druhy

Príspevek vychází z bakalářské práce (LNĚNIČKA 2018), v níž byl výskyt orchidejí v zájmovém území ověřen podle různých literárních (BÍLEK 1984, HADINEC et LUSTYK 2007, JIRÁSEK et SAMKOVÁ 1997, MIKYŠKA 1967, 1968, MOCEK 1997, NOVOHRADSKÁ 2010, PRAUSOVÁ 2005, 2007, PRAUSOVÁ et MAŠKOVÁ 2012, PRAUSOVÁ et SAMKOVÁ 2001, RYDLO 2001, SAMKOVÁ 1997, 1999, SAMKOVÁ et al. 2002, VÁLEK 1948) a herbářových zdrojů (SAMKOVÁ 1997, 2001, 2003, 2008, 2014, HR, sensu THIERS 2018), dále podle databáze Pladias (1980, 1989, 1991, 2008, 2015 not. H. FALTYSOVÁ, 1988, 1990, 1992 not. V. FALTYS, 2002 not. R. PRAUSOVÁ, 2009 not. M. HANOUSEK, 2010 not. J. DOLEŽAL, 2012 not. J. MÁLKOVÁ, 2013 not. J. LABUROVÁ, Pladias) a náleзовé databáze AOPK (FALTYS, AOPK ČR, 2019, MÁLKOVÁ, AOPK ČR, 2019), a také podle písemných sdělení (HANOUSEK et SAMKOVÁ 2016, in litt.). Terénní průzkum probíhal v letech 2016 až 2018 na území o rozloze zhruba 10 760 ha, které zahrnuje město Hradec Králové a konkrétní lokality s výskytem vstavačovitých i s krajinnými celky, na Hradec Králové navazující (les, úsek vodního toku apod.). Průzkum proběhl v následujících

lokalitách (v závorce je uveden počet návštěv): Dehetník (5), Na Plachtě (9), Ouliště (1), Jesípek (2), Roudnička a Datlík (4), Haltýře (1), Mlýnský rybník (1), Stříbrný potok (1), Cesta myslivců (1), Černá stráň (5), Mazurovy chalupy (8).

Vybrané druhy orchidejí mají dle GRULICHA (2012) různé stupně ohrožení (tab. 1) a jejich nomenklatura (stejně jako všech ostatních zmíněných druhů) byla zpracována dle KUBÁTA et al. (2002).

Tab. 1: Zařazení sledovaných taxonů do kategorií ohrožení.

Tab. 1: Degree of threat of studied taxa.

Kategorie ochrany / Protection categories	Druh / Species
C1b – kriticky ohrožené taxony s malým množstvím lokalit, z nichž některé zanikly nebo došlo k úbytku či zmenšení populací	<i>Orchis morio</i>
C2b – silně ohrožené taxony s malým množstvím lokalit, z nichž některé zanikly nebo došlo k úbytku či zmenšení populací	<i>Epipactis albensis</i>
C3 – ohrožené taxony	<i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Epipactis purpurata</i> , <i>Platanthera bifolia</i> , <i>Platanthera chlorantha</i>
C4a – vzácnější taxony vyžadující další pozornost – méně ohrožené	<i>Listera ovata</i>
taxon nekategorizován	<i>Epipactis helleborine</i>

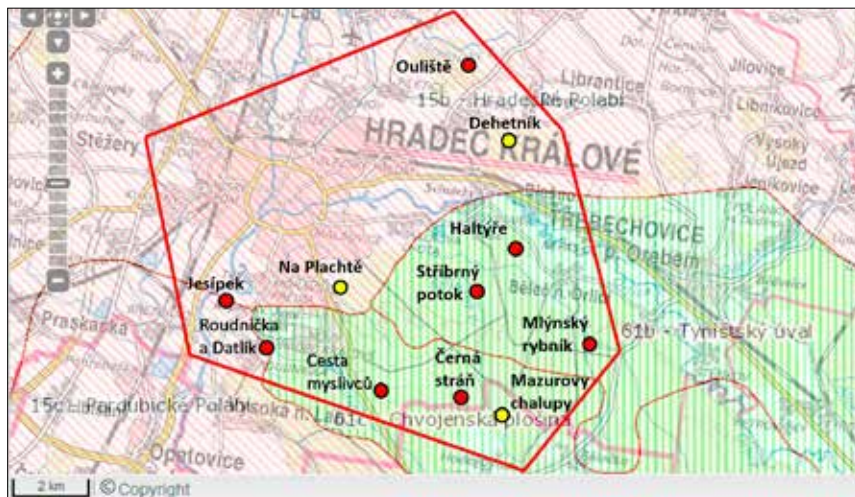
Cílem vlastního terénního výzkumu bylo ověření výskytu vybraných druhů na historických, současných, případně nových lokalitách, a srovnání těchto výsledků s již publikovanými zdroji. Dalším výstupem je také záznam výskytu do map (LNĚNIČKA 2018) a zhodnocení stavu studovaných lokalit po stránce jejich managementu, typických fenoménů (slatina, torza stromů, vřesoviště, specificky kopcovitý terén a další) či druhů rostlin a dalších charakteristik. Rovněž je zpracován hrubý přehled floristického složení lokalit.

2. Vymezení zájmového území

Oblast Královéhradecka je z geologického hlediska tvořena svrchnokřídovými jemnozrnnými sedimenty – jedná se o vápnnité jílovce (STRAKA 1986). Na nich je vyvinuto několik typů půd. Pararendzina pseudoglejová a slabě oglejená kambizem jsou východně od Hradce Králové doplněny ostrůvky pararendziny typické. Na kyselých terasových štěrcích a štěrkopísících na jihu, severovýchodě a jihovýchodě území leží kambizem typická a větší celky kambizemě arenické, přičemž druhý zmíněný typ doprovází podzol kambický. Na bezkarbonátových nivních sedimentech se podél přítoků Labe (např. Trotina) a Orlice (např. Stříbrný potok) vyskytuje glej typický a pseudoglejový a na stejných horninách fluvizem typická a glejová lemují samotné řeky Labe a Orlici (TOMÁŠEK 1989).

Podle QUITTA (2007) náleží celá oblast do teplé oblasti T2 s dlouhým, teplým a suchým létem, s velmi krátkým přechodným obdobím s teplým až mírně teplým jarem a mírně teplým až teplým podzimem, s krátkou zimou, která je mírně teplá, suchá až velmi suchá a má velmi krátké trvání sněhové pokrývky. Průměrné roční teploty mají na celém území hodnotu 9,1–10 °C, liší se pouze jihovýchodní část lokality Mazurovy chalupy s 8,1–9 °C. Průměrné roční úhrny srážek jsou v rámci sledovaného území variabilnější – pro lokality Dehetník, Na Plachtě, Ouliště, Roudnička a Datlík, Haltýře, Stříbrný potok, Cesta myslivců, Černá stráň a Mazurovy chalupy platí hodnota 601–650 mm, zbylé dvě lokality se liší – Jesípek s 551–600 mm a Mlýnský rybník s 651–700 mm (Ústav výzkumu globální změny AV ČR V. V. I. 2019).

Celkem 11 lokalit studovaných na území Hradce Králové a okolí (obr. 1) náleží do čtyř fytochorionů (CENIA 2019): 15b. Hradecké Polabí (Dehetník, Na Plachtě, Ouliště), 15c. Pardubické Polabí (Jesípek, Roudnička a Datlík), 61b. Týnišťský úval (Haltýře, Mlýnský rybník, Stříbrný potok) a 61c. Chvojenská plošina (Cesta myslivců, Černá stráň, Mazurovy chalupy). Podle mapy potenciální přirozené vegetace (NEUHÄUSLOVÁ 1998) jsou v oblasti zastoupeny jilmová doubrava (lužní lesy), černýšová dubohabřina, acidofilní biková bučina a acidofilní bezkolencová doubrava.



Obr. 1: Vymezení zájmové oblasti Královéhradecka s vyznačenými lokalitami (zdroj: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map?openNode=Bio-geographical%20regions&keywordList=inspire>).

Fig. 1: Location of studied area of Hradec Králové region with marked localities (resource: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map?openNode=Bio-geographical%20regions&keywordList=inspire>).

Výsledky

1. Dehetník

Les Dehetník leží východo-severovýchodně od Hradce Králové mezi obcemi Slatina a Divec, má kopcovitý ráz krajiny a poměrně pestré prostředí. Výskyt orchidejí včetně nových nálezů (tab. 2) byl zaznamenán ve čtyřech biotopech.

Pod jižním svahem Dubového kopce se kolem vodoteče rozprostírá menší plocha lehce mokřadního charakteru. Terén se k tomuto stanovišti mírně svažuje také z protější, jihovýchodní strany. Zájmový druh *Epipactis helleborine* zde roste společně s *Vaccinium myrtillus*, *Hypochaeris radicata*, *Maianthemum bifolium*, *Urtica dioica*, *Melica nutans*, *Melampyrum* sp., *Polygonatum* sp., *Fragaria* sp., *Rubus* sp., *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Tilia* sp., *Populus* sp., *Sorbus* sp. a *Quercus* sp.

Vrch Spáleník je nejvyšším bodem lokality a jeho svahy disponují středně hustým stromovým porostem, který má kompaktní korunový zápoj, tj. zástin je poměrně značný. Bylinné patro je ostrůvkovité a druhově chudé. Byly zde nalezeny druhy *Epipactis helleborine* a *Epipactis purpurata*.

Západní břeh rybníka Dehetník, kde byly nalezeny druhy *Platanthera chlorantha* a *Epipactis purpurata*, je porostlý typickou pobřežní vegetací (např. *Alnus glutinosa*, *Salix* sp.,

Phragmites australis a *Typha* sp.), východní břeh je poněkud sušší, místy písčité, především s borovými porosty.

Jižní okraj lesního komplexu nad železniční tratí Hradec Králové – Třebechovice pod Orebem je stanovištěm druhu *Platanthera bifolia*, který roste bezprostředně u cesty pod převážně listnatými dřevinami. Porost směrem do středu lesa poté přechází v jehličnany. Zástin je zde poměrně malý. Dále se zde vyskytují např. *Dactylis glomerata*, *Maianthemum bifolium*, *Daphne mezereum*, *Carex* sp., *Fragaria* sp., *Arctium* sp., *Polygonatum* sp., *Rubus* sp., *Rosa* sp., *Betula pendula*, *Alnus glutinosa*, *Picea abies*, *Quercus* sp., *Populus* sp. a *Prunus* sp.

2. Na Plachtě

Přírodní památka leží na jihovýchodním okraji města a přiléhá k Městským lesům Hradce Králové. Jedná se o bývalé vojenské cvičiště, kde dosud probíhá management nahrazující dřívější typické disturbance (pojezd vojenskou technikou). Jde bezpochyby o druhové (botanicky i zoologicky) nejbohatší lokalitu na území Hradce Králové. Již zmíněné umělé disturbance vytváří různorodý reliéf nejen v horizontálním směru. Ten se vyznačuje zvláštním terénem, poměrně velkou plochou území a mezo- až mikroklimatickými podmínkami. Vertikální členitost se projevuje i v dobře vyvinuté patrovitosti vegetace – můžeme tak pozorovat všechna patra: mechy (např. na písčinách), různé vysoké byliny, křoviny a nakonec dorůstající a dospělé stromy. V přírodní památce (PP) Na Plachtě byl ověřen i nově zaznamenaný výskyt tří druhů orchidejí (tab. 2), a to na několika biotopech.

Centrální vřesoviště leží zhruba ve středu PP Na Plachtě a patří k nejvýše položeným místům v rámci chráněného území. I proto je zde půda sušší (podzemní voda se hůře udrží), až na ojedinělé menší plochy, které jsou vlhčí a umožňují výskyt orchidejí. Dominantním až kodominantním druhem je *Caluna vulgaris*. Ve vlhkém vřesovišti kromě vřesu a zájmového druhu *Dactylorhiza majalis* rostou např. *Pedicularis sylvatica* a mechy *Sphagnum* sp. Význačným zástupcem dřevin je *Betula pendula*, dále pak keřová forma *Salix aurita*. Sušší partie obývá např. *Hieracium pilosella*, *Chamaecytisus supinus*, *Thymus serpyllum*, *Stellaria* sp. a *Genista tinctoria*.

Křovinný biotop s výskytem druhů *Dactylorhiza majalis* a *Listera ovata* je lokalizován západně od centrálního vřesoviště, směrem k zástavbě (k městu). Rozšíření *L. ovata* poté ještě zasahuje pod jižní okraj vřesoviště. Kromě bohatého keřového patra, jsou zde zastoupené především porosty *Rosa* sp. nebo *Rubus* sp., tvořené rovněž rozvolněnou stromovou vegetací (*Betula pendula*, *Populus* sp. atd.). Postupně tento biotop směřuje k lesu spontánní sukcesí. Stanoviště je různorodé, vyznačuje se drobnými tůnkami v terénních depresích (vzniklých především pojezdem těžké techniky) i poměrně vysokými a hustými porosty – především *Salix* sp.

Xerotermní stráň se svažuje k rybníku Jáma, je stepního charakteru. Jedná se o paseku vzniklou vykácením většiny lesního porostu. V rámci celého výzkumu má největší zastoupení vstavačovitých ze všech dílčích lokalit. Zájmové druhy *Platanthera bifolia*, *Listera ovata* a *Dactylorhiza majalis* zde rostou spolu s *Hieracium pilosella*, *Symphytum officinale*, *Equisetum arvense*, *Taraxacum officinale*, *Achillea millefolium*, *Solanum dulcamara*, *Holcus lanatus*, *Carex* sp., *Trifolium* sp., *Ranunculus* sp., *Juncus* sp., *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Tilia* sp., *Quercus* sp. a *Crataegus* sp.

Vlhká slatinná louka tvoří přechod mezi svahem s rozvolněným stromovým patrem a rákosinou v litorálu rybníka Jáma, kde se nachází také bohatý vrbový porost. Kromě zájmových druhů *Dactylorhiza majalis* a *Listera ovata* se zde vyskytuje další zajímavý a význačný taxon tohoto typu stanoviště – *Ophioglossum vulgatum*.

3. Ouliště

Lesní oddělení Ouliště je součástí většího celku, ležícího severovýchodně od Hradce Králové. Ověřený výskyt *Platanthera chlorantha* (tab. 2) se týká severo-severovýchodního okraje lesa, kde protéká potok. Rozmanitostí stanovišť se celý lesní komplex podobá Dehetniku s tím rozdílem, že zde převažují listnaté druhy stromů. Mokřadní biotopy jsou zde více rozšířené a plošně větší, terén je naopak méně svažité a rovněž nadmořská výška (i její rozsah) je menší.

4. Jesípek

Lokalita Jesípek, známá také jako významný krajinný prvek (VKP) U Velkého jezera, leží na levém břehu Labe asi 2,5 km jiho-jihovýchodně od soutoku s Orlicí. Jedná se o slepé rameno, které je doposud v kontaktu s korytem řeky. Pobřežní vegetace je kolem celé vodní plochy hustá a špatně prostupná, zvláště na jesebním (vnitřním) břehu meandru, kde byl ověřen výskyt *Epipactis albensis* (tab. 2). Typické pobřežní druhy jako *Alnus glutinosa* a *Salix* sp. doprovází např. *Populus* sp., *Quercus* sp. a *Viburnum* sp. Světelné podmínky jsou tedy horší kvůli velkému zástínu. Z bylin jsou přítomny *Urtica dioica*, *Impatiens parviflora*, *Carex* sp., *Rubus* sp. a další. Dominantní vodní rostlinou je *Nuphar lutea*.

5. Roudnička a Datlík

Přírodní památka leží na jižním okraji Hradce Králové. V rámci ověřeného výskytu druhu *Dactylorhiza majalis* (tab. 2) se jedná o tři luční celky: 1. louka u jižního břehu rybníka Roudnička, 2. louka vedle hájovny stojící u jihozápadního břehu rybníka Datlík a 3. louka mezi oběma rybníky blíže Roudničce. Na poslední zmíněné louce dominují ostřice rostoucí v typických bultech – např. *Carex appropinquata* a *C. paniculata*. Hojně zde roste také *Colchicum autumnale*. Na zbylých dvou loukách kromě travních dominant můžeme najít hojně *Ranunculus* sp., *Plantago* sp., *Geranium* sp. a další byliny. Podobně jako v PP Na Plachtě se zde vyskytuje obnažená slatina, přičemž na ostřicové louce je tento fenomén méně patrný. Louka u Roudničky je rozdělena na zhruba stejné poloviny skupinou stromů *Populus x canadensis*, které rostou mezi cestou a břehovým porostem tvořeným především *Salix* sp. V pobřežní zóně se nachází především *Phragmites australis* a vysoké trávy (především třtina). V bezprostřední blízkosti vodní plochy (litorál) roste kromě rákosu také *Typha* sp., dále pak různé druhy mokřadních bylin (např. *Mentha aquatica*).

6. Haltýře

VKP Haltýře představuje soustavu slepých ramen Orlice na severním okraji Městských lesů Hradce Králové. Tento mokřadní biotop postupně vysychá a zarůstá expanzivními druhy rostlin (např. *Calamagrostis epigejos*). V bylinném patře se hojně vyskytuje *Mentha aquatica*, z dřevin dominuje *Alnus glutinosa*. Nově nalezený druh *Epipactis helleborine* (tab. 2) roste na severním okraji lokality společně s *Vaccinium myrtillus*, *Achillea millefolium* agg., *Melica nutans*, *Polygonatum* sp., *Lysimachia* sp., *Rubus* sp., *Rhamnus frangula*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Sorbus* sp., *Prunus* sp., *Salix* sp. a *Quercus* sp.

7. Mlýnský rybník

Lokalita Mlýnský rybník, známá také jako VKP Olšina u Bělečského rybníka, se nachází jihovýchodně od Bělče nad Orlicí a je součástí hospodářského jehličnatého lesa. V rámci celého zájmového území se vyskytují porosty *Picea abies* a *Pinus sylvestris*. Početnost listnatých stromů je zde minimální, snad se nepatrně zvyšuje kolem potoka Šanovec a zároveň směrem k okraji lesa. Okolí Bělečského potoka disponuje vyšší půdní vlhkostí a proto i větším

pokryvem pobřežní vegetace (např. *Rumex aquaticus*, *Cirsium oleraceum*). Sušší podklad v okolí Šanovce může souviset s mocnými vrstvami písku v nedaleké pískovně Marokánka. Oba přítoky rybníka ve studované oblasti vytvářejí množství mírných meandrů (Bělečský potok méně) zvyšujících různorodost prostředí jejich nivy. Byl zde nově zaznamenán druh *Epipactis helleborine* (tab. 2).

8. Stříbrný potok

Vodoteč protéká středem Městských lesů Hradce Králové od Hoděšovic po Stříbrný rybník a poté z levé strany ústí do Orlice. Přibližně v polovině délky potoka (necelých devět km) byl nově nalezen *Epipactis helleborine* (tab. 2), konkrétně v oblasti lesních oddělení Hulánka, Hamtilka, Škvárovka, Na Spáleníšti a Lipiny. Na březích potoka ve výše vymezeném území roste především *Picea abies* s podrostem různých druhů trav a bylin. Prostřední úsek zájmové části lesa se vymyká rozvolněnou vegetací, která postupně zarůstá bývalou pasekou – hlavně *Pinus sylvestris*, *Betula pendula* a v nižším patře dominují vysoké trávy (např. *Dactylis glomerata*). Většina území této části lokality je v současnosti osázena mladými stromky hospodářských dřevin – především smrku.

9. Cesta myslivců

Lokalita leží v Městských lesích, nedaleko silnice z Hradce Králové do Býště, blízko přírodní památky U Císařské studánky. Jedná se o retenční nádrž, která slouží k regulaci vodního režimu v systému rybníků Biřička, Cikán, Datlík a Roudnička. Břehy v současné době prodělávají sukcesí, jedná se o rané stadium dřevin – zejména mladé stromky *Betula pendula*, *Alnus glutinosa*, *Populus* sp. a *Quercus* sp. Tyto porosty jsou doplněny mladými výsadbami *Picea abies*. Na jižním břehu byl ověřen výskyt druhu *Epipactis helleborine* (tab. 2).

10. Černá stráň

Chráněné území je součástí komplexu přírodních památek Černá stráň, Sítovka a U Sítovky, zhruba uprostřed Městských lesů Hradce Králové. Na vrcholu kopce, který se svažuje přibližně od jihozápadu k severovýchodu, se nachází obora s dorůstajícími mladými, spíše listnatými, dřevinami. V tomto i dalších dvou sousedních chráněných územích (nejvíce v PP Sítovka) leží kromě běžného opadu (listy, jehličí, větve) ponechané vývraty a hodně mrtvého dřeva (viz PP Na Plachtě). Podrost tvoří buď pouhé ostrůvky vegetace (druhově chudé) nebo větší plochy (poměrně bohaté). Keřové patro je zastoupeno několika houštinami především v severní části přírodní památky. Celkově je území tvořeno střídajícími se terénními vyvýšeninami a depresiemi. Zběžně byly pozorovány tyto druhy: *Ajuga reptans*, *Mercurialis perennis*, *Carex* sp., *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Fagus sylvatica* a *Quercus* sp. *Epipactis purpurata* byl ověřen přímo na území PP, bohatší populace však byla nově nalezena na stanovišti vzdáleného asi 70 m jižně od Černé stráně (tab. 2). Stromový porost je zde řidší než v samotné PP, světelné podmínky jsou dobré. Předmětem ochrany v PP Černá stráň je zbytek původní bukové doubravy, jejímž indikačním druhem je mimo jiné také *Epipactis purpurata*.

11. Mazurovy chalupy

Tato přírodní rezervace (PR) patří do Pardubického kraje, ale její pozemky patří do vlastnictví města Hradec Králové (Městské lesy). Soustava mezofilních luk různého stupně zamokření je rozdělena většinou vodotečemi, popř. porosty křovin či stromů nebo i odumřelou biomasou – tzv. stařinou. K udržení vlhkosti důležité pro druhovou rozmanitost chráněného území přispívají uměle vybudované i přirozené tůňky. Stejně jako v PP Na Plachtě

a v PP Roudnička a Datlík jsou přítomny fragmenty slatiny. Novým fenoménem oproti ostatním lokalitám jsou stojící suchá torza starých stromů. Zajímavostí Mazurových chalup je několik posledních exemplářů *Juniperus communis*. Ze zajímavých druhů rostlin byl pozorován např. *Ophioglossum vulgatum*. Byl zde ověřen výskyt druhů *Dactylorhiza majalis*, *Orchis morio* a *Platanthera bifolia* (tab. 2).

Tab. 2: Početnost druhů orchidejí nalezených na jednotlivých lokalitách v letech 2016–2018.

Tab. 2: Number of individuals of orchid species found out in particular localities in 2016–2018.

Lokalita / Locality	Druh / Species		Počet jedinců (~ přibližně) / Number of individuals (~ approximately)	
	Latinské jméno / Latin name	České jméno / Czech name	fertilní / fertile	sterilní / sterile
Dehetník	<i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širolistý	11	8
	<i>Epipactis purpurata</i>	kruštík modrofialový	15	3
	<i>Platanthera bifolia</i>	vemeník dvoulistý	38	64
	<i>Platanthera chlorantha</i>	vemeník zelenavý		1
Na Plachtě	<i>Dactylorhiza majalis</i>	prstnatec májový	~584	~148
	<i>Listera ovata</i>	bradáček vejčitý	~88	~53
	<i>Platanthera bifolia</i>	vemeník dvoulistý	2	
Ouliště	<i>Platanthera chlorantha</i>	vemeník zelenavý	5	28
Jesípek	<i>Epipactis albensis</i>	kruštík polabský	1	
Roudnička a Datlík	<i>Dactylorhiza majalis</i>	prstnatec májový	155	119
Haltýře	<i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širolistý	1	
Mlýnský rybník	<i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širolistý	16	10
Stříbrný potok	<i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širolistý	7	37
Cesta myslivců	<i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širolistý	6	
Černá stráň	<i>Epipactis purpurata</i>	kruštík modrofialový	2	7
	<i>Dactylorhiza majalis</i>	prstnatec májový	~1258	
	<i>Orchis morio</i>	vstavač kukačka	41	11
Mazurovy chalupy	<i>Platanthera bifolia</i>	vemeník dvoulistý	12	

Diskuze

Územní ochrana má jednoznačně pozitivní vliv na současný celkově dobrý stav PR Mazurovy chalupy a PP Na Plachtě, PP Roudnička a Datlík a PP Černá stráň. Všechny ostatní lokality lze obecně hodnotit jako zachovalé, přestože nejsou chráněné, respektive nemají schválený plán péče (ten je ze zákona nařízen od kategorie přírodní památka výše, u významného krajinného prvku již nikoli). Paradoxně v nejlepším stavu je nechráněná lokalita Dehetník se čtyřmi druhy orchidejí a vhodnými přirozenými podmínkami. Navzdory nezanedbatelnému vlivu produkčního lesního hospodářství disponuje tato lokalita pestrým prostředím s množstvím různých biotopů. Oproti tomu na chráněných lokalitách Na Plachtě a Mazurovy chalupy roste – vzhledem k většímu potenciálu – jen po třech druzích, a na lokalitách Roudnička a Datlík a Černá stráň dokonce pouze jediný druh. I přes územní ochranu zde totiž zřejmě více působí různé negativní vlivy, např. nevhodný způsob hospodaření, rekreace (především turistika a sportovní aktivity) nebo kontakt se zástavbou. Hodnota lokalit se odvíjí od podmínek prostředí jako takových, které orchidejím vzhledem k jejich

výskytu více či méně vyhovují v současné době na všech lokalitách. Někde je potřeba tyto vhodné podmínky přímo vytvářet nebo je udržovat řízenými zásahy, jiná stanoviště je možné ponechat přirozenému vývoji. Právě proto není formální územní ochrana tak významným faktorem, jak by se dalo očekávat.

U všech lokalit je důležité zajistit základní vhodné podmínky pro zástupce čeledi vstavačovitých: zejména přirozenou druhovou skladbu společenstev, redukci konkurenčně silnějších druhů (včetně potlačení spontánní sukcese) a dobré vlhkostní poměry. V obecné rovině je nepřijatelné měnit původní charakter biotopů (např. nepřevádět louky a pastviny na ornou půdu). Tyto zásady v současné době splňuje většina lokalit. Chráněná území mají schválené odborné plány péče (MIKESKA et al. 2014, PRAUSOVÁ 2000, 2010, PRAUSOVÁ et al. 2004, 2014), které jsou s drobnými nedostatky plně dodržovány. V nejlepším stavu, co se týče managementu, je aktuálně PP Na Plachtě, dále PR Mazurovy chalupy a PP Roudnička a Datlík. Méně příznivá situace je v PP Černá stráň. Na lokalitě Mazurovy chalupy byla jinak úspěšná záchrana druhu *Orchis morio* narušena odlišným kosením zájmové louky (v jihovýchodní části lokality) v sezóně 2017, kdy nejdříve započala střídavá seč na celé ploše včetně oplocenek a jejich okolí, v září poté proběhlo kosení již správným způsobem (ANDRES et al. 2017). Na lokalitě Černá stráň by měla být věnována větší pozornost dodržování řízených zásahů, především z hlediska posilování přirozených a naopak redukci nepůvodních dřevin – kromě hospodářských druhů *Pinus sylvestris* a *Picea abies* také *Quercus rubra*, *Abies grandis*, ale např. i *Larix decidua*. V roce 2018 proběhlo na Plachtě letnění rybníka Jáma, nepředpokládá se však, že by došlo k poškození přilehlé střídavě vlhké bezkolencové louky, kde rostou zájmové druhy *Dactylorhiza majalis* a *Listera ovata*. Z významných krajinných prvků má pouze Olšina u Bělečského rybníka (Mlýnský rybník) doporučený management (MIKÁŘ et al. 2003), ale nejedná se o plán péče. Zde je potřeba dohlížet zejména na přirozenou druhovou skladbu – potenciální ohrožení druhů zmlazování a nálety. U zbývajících lokalit většinou není potřeba výrazně zasahovat do přirozeně fungujících vhodných podmínek. Největší pozornost by měla být věnována VKP Haltýře (především redukce expanzivní *Calamagrostis epigejos*) a dále lokalitě Cesta myslivců (v podobném duchu jako u lokality Mlýnský rybník), VKP U Velkého jezera (dohlížet na hustotu pobřežní vegetace) a snad i dílčí lokalitě v okolí potoka Šanovec u Mlýnského rybníka (především silnostní poměry). Obecně u těchto lokalit v současné době postačí zachování zmíněných základních vhodných podmínek.

Co se týče sledovaných druhů, nejnáročnější na podmínky prostředí a zároveň nejcitlivější na jejich změny je *Orchis morio*. Tento druh (jako většina druhů čeledi) vyžaduje dobré vlhkostní poměry, ale především má nejmenší schopnost konkurence. Klíčovou podmínkou pro výskyt vstavače kukačky je tedy dostatečně nízký porost, ve kterém se může prosadit. Proto navzdory poměrně velkému zastoupení potenciálních biotopů je tento taxon ve studovaném území vzácný. V roce 2017 proběhla také repatriace druhu v PP Na Plachtě vysazením jeho hlíz, v roce 2018 kvetlo cca pět jedinců (PRAUSOVÁ 2018, in litt.). Oproti tomu např. *Epipactis albensis* (a podobně i *E. purpurata*) dobře snáší zastínění – jedná se o spíše stínomilné druhy, které využívají mykorrhizu po celou dobu ontogeneze. Závislost na heterotrofii však oba taxony zároveň limituje vzhledem ke specifickým nárokům na půdní poměry ze strany symbiotických druhů hub. V oblasti Hradce Králové a okolí je kručník polabský vůbec nejohroženějším druhem s jedinou lokalitou a jediným nalezeným exemplářem na Pražském předměstí (lokality VKP U Velkého jezera), dřívější výskyt je znám z Malšovy Lhoty (RYDLO 2001) a také z nedalekých Třebechovic pod Orebem – část Štěnkov (HADINEC et al. LUSTYK 2007). Nejvíce lokalit v rámci studovaného území bylo zaznamenáno u druhu *Epipactis helleborine* především díky jeho široké ekologické

amplitudě a malé náročnosti na mykorhizu – právě proto osidluje velké množství různých biotopů. Naproti tomu je až čtvrtým populačně nejpočetnějším druhem. V tomto ohledu je nejběžnější *Dactylorhiza majalis*, který celkovým počtem jedinců (přes 2000) několikanásobně převyšuje všechny ostatní druhy dohromady, a to především díky velkoplošnému zastoupení jeho biotopu. Méně běžné jsou druhy *Platanthera bifolia*, *Platanthera chlorantha* a *Epipactis purpurata*, což rámcově odpovídá jejich ekologii. Z očekávaného charakteru výskytu naopak vybočuje *Listera ovata*. Ze sledovaných taxonů má sice tento druh druhou nejpočetnější populaci, nicméně plošně rozšíření neodpovídá jeho ekologické valenci – v rámci studovaného území byl nalezen na jediné lokalitě.

Hlavním důvodem ústupu čeledi *Orchidaceae* jako celku je snižování počtu jejich specifických habitatů především v důsledku nevhodného obhospodařování, např. intenzivní luční hospodářství (eutrofní louky a pastviny), převod luk a pastvin na zemědělskou půdu, znečišťování (pesticidy, herbicidy, imise, atd.), a nemalý podíl má také zástavba. Demonstračním příkladem nevhodného managementu je změna vodního režimu, např. v PR Mazurovy chalupy byly louky donedávna odvodňovány kanály, které jsou dnes již přehrazené a zadržují vodu na místě. Je však potřeba na této lokalitě udržovat vodoteče a vzniklé tůňky pravidelným odstraňováním biomasy, aby nedocházelo k nadměrnému zastíňování vlhkých stanovišť (PRAUSOVÁ et SAMKOVÁ 2001). U tohoto typu habitatů, kde jsou louky obklopeny lesním porostem, je potenciálním ohrožením vstavačovitých nešetrná těžba okrajových dřevin, které poskytují svým stínem vhodné (především vlhkostní) mikroklimatické podmínky v přilehlých částech luk (PRAUSOVÁ et al. 2010).

Jednou z dalších příčin úbytku orchidejí je tlak přemnožené lesní zvěře – např. divoká prasata vyrývají hlízy druhu *Orchis morio*. Negativně se projevuje nevhodné floristické složení a zarůstání konkurenčními druhy rostlin, ať už se jedná o přirozenou sukcesi nebo úmyslné zavlékání nepůvodních taxonů – např. obiloviny nebo různé plevele používané myslivci jako krmivo v loukách sousedících s lesy (viz Mazurovy chalupy). Dále se mohou měnit půdní poměry pro symbiotické druhy hub, což poznamená především taxony, které jsou více závislé na mykorhize. Prokázané oteplování klimatu v globálním měřítku může být příčinou sušších podmínek stanovišť orchidejí, což je dobře demonstrováno právě v oblasti Královéhradecka. Například u *Orchis morio* vysoké teploty na začátku kvetení v dubnu urychlují vývoj květenství, ale v květnu mohou způsobit vodní stres a vadnutí květů (HORNEMANN et al. 2012). Nízká úspěšnost generativní reprodukce, způsobená např. strategií šálivých květů a příležitostným (vynuceným) samoopylením u *Orchis morio* (HORNEMANN et al. 2012), vede ke snížení genetické variability a tím pádem fitness přežívajících populací (PRAUSOVÁ et al. 2016). Orchideje, u kterých není na první pohled patrná jasná příčina ústupu (neověření výskytu), je více než pravděpodobná přirozená fluktuace populací v průběhu let (rostliny ve formě podzemních orgánů nemohou být zaznamenány). To se týká především druhů s širokou ekologickou amplitudou: *Epipactis helleborine* a *Listera ovata*.

Závěr

Výskyt alespoň jednoho druhu orchideje byl zaznamenán na všech 11 lokalitách, přičemž devět bylo ověřeno dle dostupných zdrojů. Nově byly vstavačovité nalezeny na lokalitách Stříbrný potok a Mlýnský rybník. Jedna lokalita má status přírodní rezervace (Mazurovy chalupy), tři jsou chráněné jako přírodní památky (Na Plachtě, Roudnička a Datlák a Černá stráž) a u zbylých sedmi územní ochrana chybí (lokality U Velkého jezera, Olšina u Bělečského rybníka a Haltýře jsou registrovány jako významné krajinné prvky). Druhy *Dactylorhiza majalis* a *Epipactis helleborine* mají nejvíce ověřených lokalit.

V současné době dochází k poklesu početnosti populací většiny sledovaných druhů (a obecně celé čeledi *Orchidaceae*), a to především v důsledku snižování počtu jejich

lokalit. V rámci Královéhradecka je situace nejzávažnější u *Epipactis albensis*. Na opačné straně stojí zástupce téhož rodu, *Epipactis helleborine*, u něhož jsou zaniklé lokality kompenzovány osidlováním nových stanovišť. Z vlastních výsledků a jejich srovnání s ostatními zdroji vyplývá, že stabilita stávajících populací, kterou v současné době na území Královéhradecka vykazuje většina sledovaných druhů, je menším problémem než úbytek jejich stanovišť. Je tedy nutné věnovat pozornost hlavně zachování co největšího počtu vhodných biotopů orchidejí, a to nejen ve studované oblasti a následně v celé České republice, ale i v globálním měřítku.

Summary

At least one species of orchid was detected in all of 11 localities, nine of them were verified by available resources. Orchids were newly found in localities Stříbrný potok and Mlýnský rybník. One locality has a status of natural reservation (Mazurovy chalupy), three localities are protected as natural monuments (Na Plachtě, Roudnička a Datlík and Černá stráň) and the last seven localities have any territorial protection (localities U Velkého jezera, Olšina u Bělečského rybníka and Haltýře are registered as great landscape elements). Species *Dactylorhiza majalis* and *Epipactis helleborine* have the highest number of verified localities.

Population abundance of the most of orchid species (the whole orchid family generally) is currently falling down mainly because of declining number of orchid localities. In Hradec Králové region, the worst situation is observed at *Epipactis albensis* and vice versa *Epipactis helleborine* has the best fitness thanks to its ability to settle new sites. Results of this work and comparison with the others show that stability of current populations, which is observed in the majority of studied species in Hradec Králové region, is less important problem than a decline of orchid sites. Therefore, the attention should be aimed mainly to conservation of suitable biotopes as much as possible, meaning not only in studied localities and in the whole Czech Republic, but on a global level too.

Literatura

- ANDRES M., PRAUSOVÁ R., ANDRESOVÁ T., ŠIMŮNEK J., 2017: Populace vstavače obecného (*Orchis morio*) v Pardubickém kraji, Zpráva za rok 2017. Ms., 13 p. [depon. in: AOPK ČR, Pardubice].
- BÍLEK I., 1984: Výskyt chráněných, kriticky ohrožených a silně ohrožených rostlin v okrese Hradec Králové. *Diplomová práce, Pedagogická fakulta UHK, Hradec Králové*.
- CENIA, Česká informační agentura životního prostředí, 2016: Národní geoportál INSPIRE. Dostupné z URL: <http://geoportal.gov.cz> (cit. 24.11.2016).
- FALTYS V., 1988: Terenní šetření. 1988. AOPK ČR, Praha. AOPK ČR 2019. Nálezová databáze ochrany přírody. Dostupné z URL: https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihhtmlpage.php?what=3&nabidka=hlavni (cit. 22.02.2019).
- GRULICH V., 2012: Red list of vascular plants of the Czech Republic, 3rd edition. *Preslia, Praha, 84: 631–645*.
- HADINEC J. et LUSTYK P., 2007: Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. VI. Zpr. *Čes. bot. společ., Praha, 42: 247–337*.
- HORNEMANN G. et al., 2012: Short-term fitness and long-term population trends in the orchid *Anacamptis morio*. *Journal of Plant ecology, Oxford, 213: 1583–1595*.
- JIRÁSEK J. et SAMKOVÁ V., 1997: Výsledky geobotanického průzkumu lokality „Na Plachtě“ v Hradci Králové. *Acta Mus. Reginaehradec. s. A, 25: 21–27*.
- KUBÁT K. (ed.), 2002: Klíč ke květeně České republiky. *Academia, Praha, 928*.
- LNĚNIČKA J., 2018: Lokality s výskytem zástupců čeledi vstavačovitých na Královéhradecku. *Bakalářská práce, Přírodovědecká fakulta UHK, Hradec Králové*.
- MÁLKOVÁ J., 2013: Aktualizace mapovacího okrsku cz2798. 2014. AOPK ČR, Praha. AOPK ČR 2019. Nálezová databáze ochrany přírody. Dostupné z URL: https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihhtmlpage.php?what=3&nabidka=hlavni, (cit. 22.02.2019).
- MIKÁT M. et al., 2003: Městské lesy. Význ. lokality HK. Ms., 17 p. [Depon. in: Muzeum východních Čech v Hradci Králové].

- MIKESKA M. et al., 2014: Plán péče o PP Černá stráň na období 2015–2024. Krajský úřad Královéhradeckého kraje, 19 p. Dostupné z URL: http://www.kr-kralovehradecky.cz/assets/krajsky-urad/ziv-prostredi-zemedelstvi/aktuality/ochrana-prirody/_Planpece-PP-Cerna-stran-2_.pdf.
- MIKYŠKA R., 1967: O rozšíření některých lesních a lemových druhů v severovýchodních Čechách. *Preslia, Praha, 39: 178–197*.
- MIKYŠKA R., 1968: Wälder am Rande der Ostböhmischen Tiefebene. *Rozpr. čs. akad. věd., ser. math.-natur., Praha, 78/4: 1–122*.
- MOCEK B., 1997: Výsledky přírodovědeckých výzkumů lokality Hradec Králové – „Na Plachtě“ ve východních Čechách. *Acta Mus. Reginae hradec. s. A, 25: 3–20*.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. (ed.), 1998: Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky. *Academia, Praha, 341 p.*
- NOVOHRADSKÁ J., 2010: Biodiverzita a cílový management zvláště chráněných a ohrožených druhů rostlin v přírodní rezervaci Mazurovy chalupy (okres Pardubice). *Diplomová práce, Pedagogická fakulta UHK, Hradec Králové*.
- PLADIAS, 2019: Databáze české flóry a vegetace. Dostupné z URL: <http://www.pladias.cz/>, (cit. 04.03.2019).
- PRAUSOVÁ R. et al., 2004: Plán péče o PP Roudnička a Datlík na období 2005–2014. Krajský úřad Královéhradeckého kraje, 48 p. Dostupné z URL: http://www.kr-kralovehradecky.cz/assets/files/3335/plan_pece_Roudnicka.pdf.
- PRAUSOVÁ R. et al., 2014: Plán péče o PP Roudnička a Datlík na období 2015–2024. Krajský úřad Královéhradeckého kraje, 49 p. Dostupné z URL: http://www.kr-kralovehradecky.cz/assets/krajsky-urad/ziv-prostredi-zemedelstvi/aktuality/ochrana-prirody/plan-pece_EV_L_Roudnicka-a-Datlik_listopad_2014x.pdf.
- PRAUSOVÁ R. et MAŠKOVÁ K., 2012: Rostlinná společenstva s výskytem zvláště chráněných a ohrožených druhů cévnatých rostlin v přírodní rezervaci Mazurovy chalupy (okres Pardubice). *Východočes. Sborn. Přírod. – Pr. a Stud., Pardubice, 19: 57–92*.
- PRAUSOVÁ R. et SAMKOVÁ V., 2001: Výsledky floristického a fytoecnologického výzkumu na lokalitě „Mazurovy chalupy“ u Hodešovic. *Acta Mus. Reginae hradec. s. A, 28: 23–48*.
- PRAUSOVÁ R., 2005: Přírodní památka Na Plachtě 2. *Východočes. Sborn. Přírod. – Pr. a Stud., Pardubice, 12: 187–190*.
- PRAUSOVÁ R., 2007: Zhodnocení změn flóry v přírodní památce Roudnička a Datlík v průběhu posledních 125 let a v souvislosti s realizovanými řízeními zásahy po roce 2002. *Východočes. Sborn. Přírod. – Pr. a Stud., Pardubice, 14: 43–83*.
- PRAUSOVÁ R. (ed.), 2000: Plán péče PR Mazurovy chalupy na období 2001–2010. *Ms., 55 p. [Depon. in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Pardubice]*.
- PRAUSOVÁ R. (ed.), 2010: Plán péče PR Mazurovy chalupy na období 2011–2020. *Ms., 45 p. [Depon. in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Pardubice]*.
- QUITT E., 2007: Klimatické oblasti. In: *TOLASZ R. [ed.], Atlas podnebí Česka / Climate Atlas of Czechia. ČHMÚ Praha v koedici s UP Olomouc, 255 p.*
- RYDLO J., 2001: Z herbářových sbírek. *Muz. a součas., ser. natur., Roztoky u Prahy, 15: 26*.
- SAMKOVÁ V., 1997: Přehled taxonů cévnatých rostlin (Cormobionta) lokality „Na Plachtě“ v Hradci Králové. *Acta Mus. Reginae hradec. s. A, 25: 43–68*.
- SAMKOVÁ V., 1999: Příspěvek k rozšíření některých vzácných a ohrožených druhů rostlin ve východních Čechách. *Acta Mus. Reginae hradec. s. A, 27: 19–74*.
- SAMKOVÁ V. et al., 2002: Vodní nádrž „Cesta myslivců“. Biologické hodnocení. *Ms., 23 p. [Depon. in: Muzeum východních Čech v Hradci Králové]*.
- SEZNAM.CZ, a. s., 2018: Turistická mapa. Dostupné z URL: <https://mapy.cz/turisticka> (cit. 06.07.2018).

- STRAKA J. (ed.), 1986: Geologická mapa ČR, list 13–24 Hradec Králové. Praha: ÚÚG. Měřítko 1 : 50 000.
- THEIRS B., 2018: Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. – New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Dostupné z URL: <http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>, (cit. 17.02.2019).
- TOMÁŠEK M. (ed.), 1989: Půdní mapa ČR, list 13–24 Hradec Králové. Praha: ÚÚG. Měřítko 1 : 50 000.
- ÚSTAV VÝZKUMU GLOBÁLNÍ ZMĚNY AV ČR V. V. I., 2019: Klimatická změna v České republice. Dostupné z URL: <http://www.klimatickazmena.cz/cs/>, (cit. 25.06.2018).
- VÁLEK B., 1948: Caricetum Davallianae bohemicum (Klika) v severovýchodních Čechách. *Spisy Přírod. Klubu Severových. Čech, Hradec Králové, 1: 1–47.*

Herbářové položky:

HR – herbář Muzea východních Čech v Hradci Králové

Epipactis Helleborine (2003 Samková HR)

Listera ovata (2001 Samková HR)

Platanthera bifolia (1997 Samková HR, 2008 Samková HR)

Platanthera chlorantha (2014 Samková HR)

Písemné sdělení:

HANOUSEK et SAMKOVÁ 2016

Došlo: 4. 1. 2019