

Kruštík růžkatý (*Epipactis muelleri*) v Českém krasu

Epipactis muelleri in the Czech Karst (Central Bohemia)

Pavel Špryňar¹

0. Abstract

An autogamous orchid species *Epipactis muelleri* belongs to strongly endangered plant species in the Czech Republic. It was described by M. J. Godfery from France in 1921 as a new species and named after H. L. H. Müller, who had discovered autogamy in the *Epipactis*. *E. muelleri* was reported by J. Holub in 1970 as a new species for the former Czechoslovakia, also based on the specimen collected in 1916 by K. Domin on Hradinový Hill near Vonoklasy in the Czech Karst. This population was rediscovered by J. Rydlo in 1984 and confirmed also several times later. The second population of *E. muelleri* in the Czech Karst was found by L. Tichý and the author on Újezdce Hill near Suchomasty in 1999. Both populations were documented in 2011, both occurring in light hornbeam forest of alliance *Carpinion* on the bedrock of the Lower Devonian limestones.

1. Úvod

Rod kruštík (*Epipactis*) z čeledi vstavačovitých rostlin (*Orchidaceae*) je v Českém krasu podle dosavadních publikovaných poznatků zastoupen pěti druhy (BATOUŠEK 2010). Kruštík růžkatý (*E. muelleri* Godfery) je zde jedním z nejvzácnějších; bývá odtud uváděn zpravidla jen z jediné tradiční lokality „Vonoklasy“ (např. DOSTÁL 1989; BATOUŠEK 2010). Dosud jsou však v Českém krasu známe lokality dvě – na obou byl v roce 2011 zveřejněn výskyt kruštíku růžkatého a údaje jsou shrnuty v tomto příspěvku.

2. Jak poznat kruštík růžkatý

Kruštík růžkatý (*Epipactis muelleri* Godfery) je podle současných poznatků jedním ze 17 druhů kruštíků rostoucích v České republice (BATOUŠEK 2010). Mezi nimi patří do skupiny autogamických (samosprašných) druhů, tj. těch, které nemají vyvinutou lepicí žlázu (tzv. viscidium), takže jejich brylky se nemohou přilepit na tělo hmyzího opylovače a nemohou být přeneseny do jiného květu stejné nebo jiné rostliny. To je rozdíl proti dosti rozšířenému kruštíku široolistému (*Epipactis helleborine*) i proti ostatním cizosprašným druhům (mezi které patří i všechny ostatní druhy kruštíků dosud uváděné z Českého krasu – *E. palustris*, *E. atrorubens*, *E. purpurata*). Dalším důležitým znakem k. růžkatého je tvar blizny, která je kolmá k podélné ose sloupku (tj. útvaru uprostřed květu, který vznikl srůstem pestíku s tyčinkou) – většina ostatních autogamických druhů má bliznu šikmou k podélné ose sloupku. Okvětní lístky k. růžkatého (s výjimkou pysku, obr. na obálce časopisu) jsou bělavé, nazelenalé, žlutozelené nebo světle zelené, jen vnitřní mohou být na okraji bledě růžové (všechny ostatní druhy kruštíků dosud nalezené v Českém krasu by měly mít alespoň některé okvětní lístky se sytějšími odstíny růžové, červené, hnědočervené, červenofialové, fialové nebo modrofialové barvy – viz např. květy k. širolistého na obr. na obálce časopisu). Také lodyha a listy na lici i na rubu jsou u k. růžkatého zelené, nanejvýš báze lodyhy a pochvy dolních listů mohou být někdy červenofialově naběhlé.

Podobné zbarvení lodyh, listů i okvětních lístků a bliznu kolmou k ose sloupku má také kruštík Greuterův (*Epipactis greuteri*), nejbližší Českému krasu rostoucí na Křivoklátsku (např. RYDLO 2000; BATOUŠEK 2010), jehož semeníky jsou však výrazně užší a na delších stopkách (6–12 mm dl.) a který roste na jiných

stanovištích: zpravidla u potoků v úzce zaříznutých stinných roklích v bukových či smrkových lesích.

Spolehlivé určení kruštíku růžkatého je možné s použitím soudobých určovacích klíčů (zejména BATOUŠEK 2005, 2010; DELFORGE 2006), kde také zájemce nalezne i podrobné vysvětlení a poučení o specifických termínech květní stavby kruštíků, jejíž znalost je při jejich určování zapotřebí.

3. Historie objevu kruštíku růžkatého

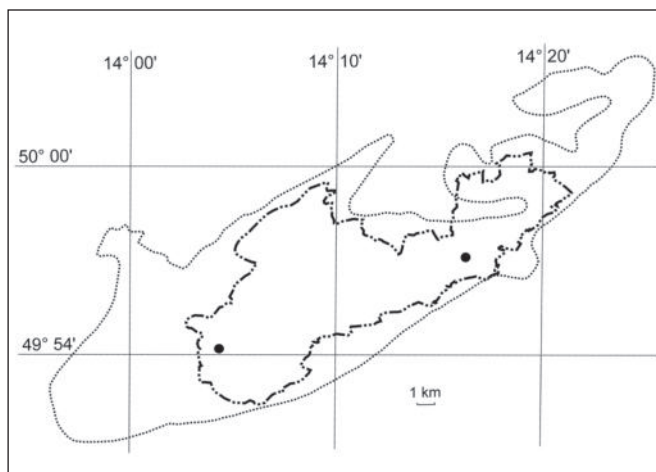
První badatel, který si u kruštíků povšiml autogamie související s odlišnou stavbou květů, byl německý botanik a entomolog Heinrich Ludwig Hermann Müller (1829–1883). Ve své práci o westfálských orchidejích (MÜLLER 1868) označil pozorovaný autogamický kruštík jako „*Epipactis viridiflora*“. Objev autogamie u kruštíků tehdy mimo jiné zaujal i světového britského přírodovědce Charlese Darwina (DARWIN 1869: 150). Později Müllerovy poznatky potvrdil britský znalec orchidejí, plukovník Masters John Godfery (1856–1945), který však poukázal na to, že jméno použité Müllerem pro autogamické rostliny nebylo správné. Dospěl k závěru, že se jedná o nový druh pro vědu, který v roce 1921 popsal podle jedinců z francouzských Přímořských Alp (GODFERY 1921) a na Müllerovu počest jej pojmenoval *Epipactis muelleri*.

Z území dnešní České republiky výskyt kruštíku *E. muelleri* poprvé ohlásil přední český botanik Josef Holub (1930–1999) v roce 1970 na základě dvou starších herbářových sběrů, a to od Liběchova a od Vonoklas (HOLUB 1970 a, b). Protože se jednalo o nově rozeznávaný druh naší květeny, J. Holub pro *E. muelleri* navrhl i české druhové jméno, a to podle růžkovitého zakončení prašníku, charakteristického pro tento druh. Holubovo sdělení, vybavené podrobnými komentáři k problematice, prakticky znamenalo počátek podrobného výzkumu kruštíků v našich zemích.

Botanici si začali kruštíků všimnout pozorněji a k. růžkatý byl brzy zjištěn také na Moravě (zejm. KUBÁT 1975). Dnes je známý v České republice z mnoha desítek lokalit (a na Moravě je častější; např. JATOVÁ a ŠMITÁK 1996; BATOUŠEK 2010). Vyskytuje se tu však roztroušeně až vzácně, a proto byl zařazen do kategorie silně ohrožených druhů v červeném seznamu vzácných a ohrožených rostlin ČR (PROCHÁZKA 2001). V ČR je také zařazen mezi zvláště chráněné druhy v kategorii silně ohrožených ve vyhlášce č. 395/1992 Sb. Jeho celkový areál rozšíření se rozprostírá v z. a střední Evropě, od Pyrenejí přes Francii, země Beneluxu, Švýcarsko, Německo

¹ Katedra botaniky PŘF UK, Benátská 2, 128 01 Praha 2; p.sprynar@seznam.cz
Poděkování: Děkuji především Mgr. Marii Mikulčákové a Ing. Stanislavu Baumgartnerovi za seznámení s lokalitou u Vonoklas, které se stalo podnětem k sepsání tohoto příspěvku, a za nezištné poskytnutí vlastních pozorování této populace, dále Jiřímu Hadincovi za zpřístupnění Dominovy herbářové položky, doc. Mgr. Lubomíru Tichému, Ph.D., za doprovod při terénní exkurzi na vrchu Újezdce, Josefu Mottlovi a Mgr. Tomáši Tichému za umožnění studia rukopisných materiálů deponovaných na Správě SCHKO Český kras, RNDr. Zdeňku Palicemu, Ph.D., za pomoc při sepsání fytoecologického snímku na lokalitě u Vonoklas a RNDr. Jaroslavu Rydlovi a RNDr. Karlu Žákovi, CSc., za připomínky a doplňky k rukopisu.

Český kras (Beroun), XXXVII (2011), 20–23, 1 tab., 3 obr., 2 obr. na obálce
© Muzeum Českého krasu, Beroun
ISSN 1211-1643
ISBN 978-80-903477-5-6

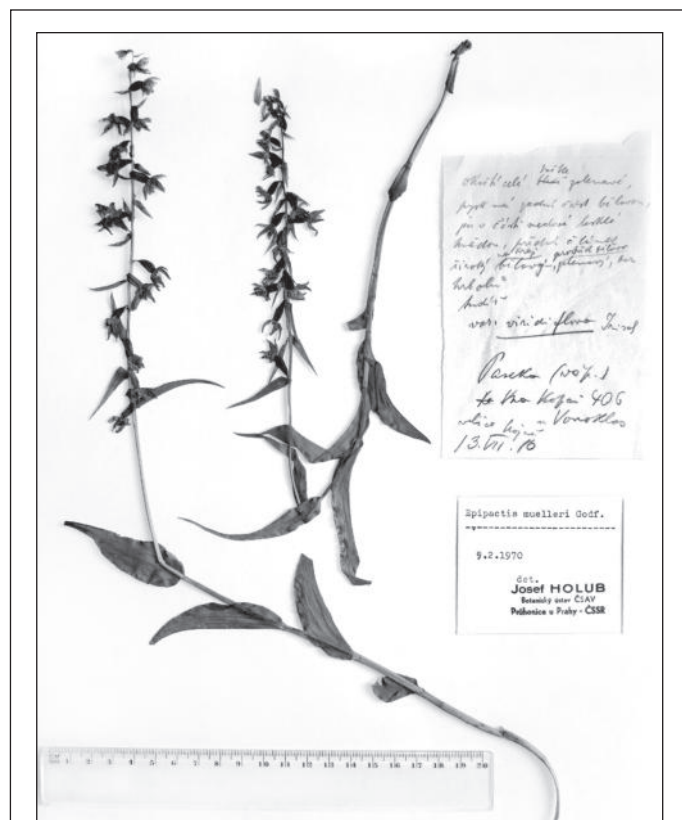


Obr. 1. Mapka rozšíření kruštíku růžkatého (*Epipactis muelleri*) v Českém krasu (černé kroužky). Tečkované: hranice fytochorionu Český kras (upraveno podle SKALICKÉHO a JENÍKA 1974); čerchované: hranice CHKO Český kras.

Fig 1. Distribution map of *Epipactis muelleri* in the Czech Karst (black dots). Dotted line: boundary of phytogeographical district of the Český kras (adapted after SKALICKÝ and JENÍK 1974); dashed-and-dotted line: boundary of the Protected Landscape Area Český kras.

a Rakousko až do ČR, na Slovensko a do Maďarska, na J až do středu Apeninského poloostrova a na Istrii (DELFORGE 2006).

V Českém krasu (ať už mluvíme o chráněné krajinné oblasti nebo o stejnojmenném fytogeografickém okrese) jsou dosud známy dvě lokality kruštíku růžkatého (obr. 1).



Obr. 2. Herbářová položka kruštíku růžkatého (*E. muelleri*) pořízená Karlem Dominem u Vonoklas v roce 1916 (uložena v herbáři PRC). Foto P. Šprýňar.

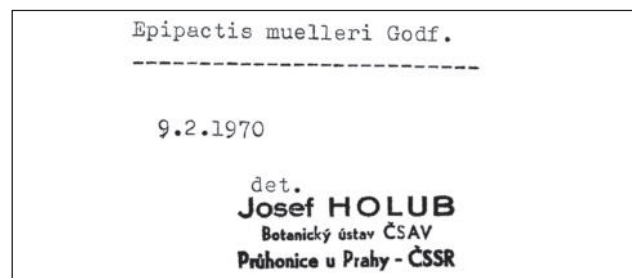
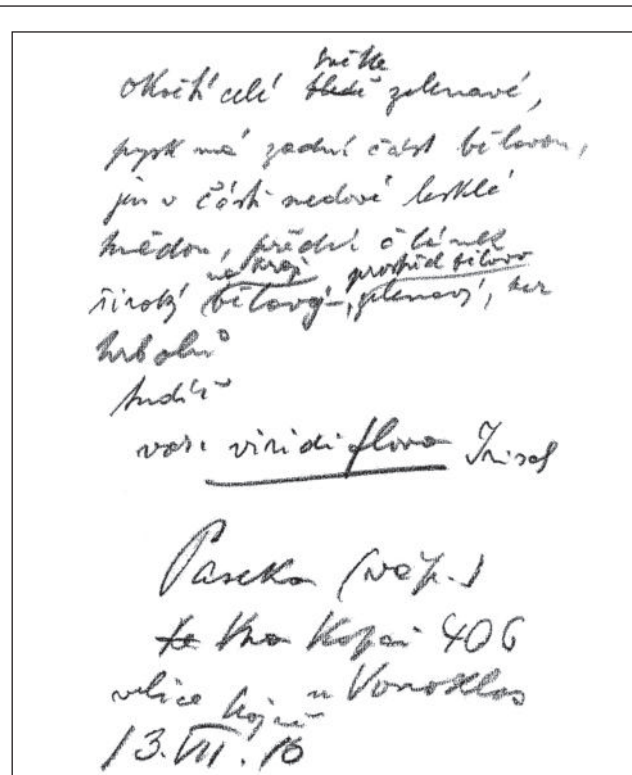
Fig. 2. Herbarium specimen of *Epipactis muelleri* collected by Karel Domin near the village Vonoklas in 1916 (deposited in herbarium PRC). Photo by P. Šprýňar.

3.1. Lesík na Hradinovském kopci západně od obce Vonoklas

Lokalita leží v centrální části fytochorionu Český kras (SKALICKÝ a JENÍK 1974), v kvadrantu 6051b síťového mapování v nadmořské výšce asi 385–390 m. Geologickým podkladem jsou spodnodevonské vápence lochkovského souvrství.

Kruštík růžkatý zde byl poprvé sbírán v roce 1916 význačným českým botanikem Karlem Dominem (1882–1953). Příslušná herbářová položka (obr. 2) je do dnešních dnů uložena v herbáři Přírodovědecké fakulty Karlovy univerzity v Praze (PRC). Na původním provizorním lokálním lístku (obr. 3) stojí „Paseka (váp.) na kopci 406 u Vonoklas, velice hojně, 13. VII. 16“ [= 1916]. Ačkoliv Domin ve své době kruštík růžkatý ještě nemohl správně determinovat, tak jej už tehdy zaujalo, že se květy nalezeného kruštíku liší od květů běžného k. širolistého (*E. helleborine*), který jistě dobře znal. Na lokální lístek ke sběru od Vonoklas poznamenal, že je „okvětí celé světle zelenavé, pysk má zadní část bělavou, jen v části medově leskle hnědou, přední článek široký na kraji bělavý, uprostřed bělavě zelenavý, bez hrbole“ a usoudil (podobně jako H. Müller o téměř 50 let dříve), že to bude „... tudíž var. *viridiflora* Irmisch“.

V roce 1970 Dominovu herbářovou položku prostudoval Josef Holub, který rozpoznal, že má před sebou kruštík růžkatý, tedy druh, který do té doby nebyl z tehdejšího Československa uváděn (obr. 3). Upřesnil rovněž, že Dominův „kopec 406“ je Hradinovský



Obr. 3. Vlastnoručně psaná schedu K. Domina a revizní lístek Josefa Holuba na položce kruštíku růžkatého (*E. muelleri*).

Fig. 3. Domin's data label and Holub's determination label on the herbarium sheet of *E. muelleri*.

kopec sz. od Vonoklas, jehož vrchol odpovídá této nadmořské výšce.

V letech 1984 a 1985 pak tuto lokalitu navštívil Jaroslav Rydlo, kterému se zde podařilo krušík růžkatý dohledat a mohl proto lokalizaci dále upřesnit (RYDLO 1986): „... nejsevernější lesík v polích na Hradinovské kopci 600 m SZ od vsi (1984 – pouze sterilní, 1985 – několik individuů kvetoucích) ...“ Herbářový doklad (23. 7. 1985, leg. J. Rydlo) je uložen v herbáři ROZ (J. Rydlo 2011, úst. sděl.).

V rukopisných záznamech na Správě CHKO Český kras v Karlštejně se nacházejí údaje o následných kontrolách populace krušíku růžkatého na této lokalitě (zaznamenali je Lenka Jelenová, Marie Mikulčáková, Josef Mottl, Zdeněk Palásek a František Zima); tyto údaje byly shrnuty také v rukopisu JELENOVÁ, PALÁSEK a MOTTL (2004). Záznamy o svých pozorováních mi laskavě poskytli Stanislav Baumgartner a Marie Mikulčáková. Všechny údaje shrnuji v následující tabulce (tab. 1). Někdy v letech 1999–2001 lokalitu podrobně prozkoumal také ŠÍMA (2007: lokalita 35), který zde však druh *E. muelleri* nezaznamenal.

Ve dnech 12. července 2011 a 26. července 2011 jsem lokalitu navštívil, nejprve v doprovodu místních znalců Marie Mikulčákové a Stanislava Baumgartnera, kteří mi krušík růžkatý ukázali, a pak spolu se Zdeňkem Palicem, který mi pomohl na lokalitě sepsat následující fytoocenologický snímek: 26. července 2011, plocha 10×10 m, sklon 3° JZ, souřadnice 49°57'11,63" s. š., 14°16'14,50" v. d., cca 391 m n. m. E₃ 60%: *Carpinus betulus* 3, *Quercus petraea* 2; E₂ 2%: *Ligustrum vulgare* +, *Cornus sanguinea* r, *Acer campestre* r; E₁ 20%: *Epipactis muelleri* + (4 jedinci), *Hepatica nobilis* 1, *Acer campestre* 1, *Acer platanoides* 1, *Lathyrus vernus* 1, *Pyrethrum corymbosum* +, *Primula veris* +, *Viola riviniana* +, *Fragaria moschata* +, *Quercus petraea* juv. +, *Cephalanthera damasonium* +, *Poa nemoralis* +, *Carex digitata* +, *Galium sylvaticum* +, *Fragaria vesca* +, *Bromus benekenii* +, *Melica nutans* +, *Neottia nidus-avis* +, *Ligustrum vulgare* +, *Veronica chamaedrys* agg. r, *Carex muricata* agg. r, *Campanula*

trachelium r, *Rosa canina* r, *Geum urbanum* r, *Poa angustifolia* r, *Campanula persicifolia* r, *Fraxinus excelsior* r, *Crataegus cf. monogyna* r; E₀ 3%: *Hypnum cupressiforme* +, *Plagiomnium cuspidatum* +.

Poznámka: Uváděné zeměpisné souřadnice byly zaměřeny v souřadnicovém systému WGS 84, s přesností 6–7 m, uvedenou použitým přístrojem (Garmin, eTrex Summit). Polohy fytoocenologických snímků byly zaměřeny vždy uprostřed vytyčené čtvercové plochy snímku.

3.2. Západní a sz. úbočí vrchu Újezdce u obce Suchomasty

Lokalita leží ve zdicko-liteňské části fytochorionu Český kras (SKALICKÝ a JENÍK 1974), v kvadrantu 6050c síťového mapování v nadmořské výšce asi 430–460 m. Geologický podklad je tvořen spodnodoevonskými vápenci pražského souvrství.

Populaci krušíku růžkatého, tehdy čítající asi 20 jedinců, jsme v tomto území našli na exkurzi 14. července 1999 spolu s Lubomírem Tichým, který tehdy botanicky posuzoval území „Na Voskopě“ v předpolí Velkolomu Čertovy schody–východ, navržené ke zvláštní územní ochraně. K. růžkatý zde rostl ve světlém dubohabrovém lese společně s krušíkem široolistým (*Epipactis helleborine*); při jejich vzájemném srovnání nápadně vynikly rozdíly mezi oběma druhy. Tehdy sebrané rostliny jsem však určil až při porovnání s determinační literaturou v následujících dnech po návratu z exkurze, a údaj se proto nedostal do zprávy L. Tichého (TICHÝ 1999). Herbářový doklad je uložen v herbáři Karlovy univerzity v Praze (PRC). Výskyt k. růžkatého na této lokalitě byl zaznamenán do rukopisných podkladů pro navrhovanou přírodní rezervaci (např. ŠPRYŇAR 1999, 2001; TICHÝ 2008), byl zmíněn v práci LOŽEK, KUBÍKOVÁ a ŠPRYŇAR (2005: 616), údaj se dostal také do dokumentu o koncepci ochrany přírody ve Středočeském kraji v letech 2006–2016 (KŘÍŽ 2006); podrobněji však jinde v botanické literatuře dosud popsán nebyl. Z okolí vrchu Újezdce a z navrhovaného CHÚ Na Voskopě je uváděn také

Tab. 1. Pozorování populace krušíku růžkatého (*Epipactis muelleri*) u Vonoklas (* = údaje z materiálů deponovaných na Správě CHKO Český kras ve složce „E. muelleri“; ** = údaje poskytnuté S. Baumgartnerem a M. Mikulčákovou; *** = podle J. Rydla, úst. sděl.).

Tab. 1. Observations of the population of *Epipactis muelleri* near Vonoklas (* = data from manuscripts deposited on the Administration of PLA Český kras; ** = data provided by S. Baumgartner and M. Mikulčáková; *** = after J. Rydlo, pers. comm.).

Rok	Den a měsíc	Pozorování
1916	13. 7.	velice hojně (not. K. Domin; HOLUB 1970; viz též obr. 3)
1984		pouze sterilní (RYDLO 1986)
1985	23. 7.***)	asi pět kvetoucích *); několik individuů kvetoucích (RYDLO 1986)
1997	28. 7.	1 ex. po odkvětu, 2 sterilní (F. Zima) *)
2004	26. 7.	8 rostlin **)
–, –	zač. srpna	cca 13 nevykvetlých (Z. Palásek, J. Mottl, L. Jelenová, M. Mikulčáková) *)
2005	22. 6.	22 rostlin, ještě nekvetoucích, s ohnutým květenstvím **)
–, –	10. 7.	zhruba polovina rostlin již kvete, ostatní jen poupata **)
–, –	20. a 26. 7.	7 kvetoucích a několik málo sterilních exemplářů (L. Jelenová) *)
2006	11. 7.	11 rostlin, pouze 1 kvete, 10 zaschlých (údaj od Z. Paláska) **)
2007	10. 7.	8 rostlin, 7 zaschlých, 1 bez květenství **)
2008	18. 6.	37 dobře vyvinutých rostlin, ještě nekvetoucích, s ohnutým květenstvím **)
–, –	11. 7.	některé rostliny začínají kvést, několik rostlin uvadlých, některé úplně zmizely **)
2010	18. 7.	4 kvetoucí rostliny, 2 bez květenství **)
2011	12. 7.	asi 15 jedinců; 1 dokvétající, asi 3 odkvetlé (M. Mikulčáková, S. Baumgartner, P. Špryňar)

kruštík tmavočervený (*Epipactis atrorubens*) a k. modrofialový (*E. purpurata*) (viz např. LOŽEK, KUBÍKOVÁ a ŠPRYŇAR 2005; J. Sádlo in ŠPRYŇAR 2007). V roce 2010 potvrdil Karel Žák (2011, úst. sděl.) výskyt kruštíku růžkatého na úbočí vrchu Újezdce, asi 380 m sz. od vrcholu. Sám jsem zde k. růžkatý opětovně potvrdil dne 16. července 2011: 10 jedinců tohoto druhu roztroušeně rostlo ve čtyřech skupinách v dubohabrovém lese na z. a sz. úbočí vrchu Újezdce (kóta 474 m). Souřadnice dvou zaměřených skupin rostlin jsou 49° 54' 15,19'' s. š., 14° 04' 21,01'' v. d. (5 jedinců) a 49° 54' 13,91'' s. š., 14° 04' 16,19'' v. d. (2 jedinci); třetí skupina byla zachycena ve fytoocenologickém zápisu (viz níže). Kruštík růžkatý zde právě dokvětál, zatímco k. širolistý zde teprve začínal kvést (souřadnice zaměřených rostlin *E. helleborine*: 49° 54' 14,48'' s. š., 14° 04' 16,39'' v. d.). Výskyt obou druhů jsem zdokumentoval položkami uloženými v herbáři Středočeského muzea v Roztokách (ROZ). Lesní porost s kruštíkem růžkatým jsem zachytil ve fytoocenologickém snímku: 16. července 2011, plocha 10×10 m, sklon 5° Z, souřadnice 49° 54' 13,59'' s. š., 14° 04' 16,48'' v. d., cca 443 m n. m. E₃ 70%: *Carpinus betulus* 3, *Quercus petraea* 2, *Sorbus torminalis* 1, *Fagus sylvatica* 2, *Larix decidua* +; E₂ 1%: *Cornus mas* r, *Acer campestre* r; E₁ 60%: *Epipactis muelleri* r (2 jedinci), *Fagus sylvatica* 3, *Mercurialis perennis* 2, *Acer campestre* 2, *Sanicula europaea* 2, *Hepatica nobilis* 1, *Fragaria moschata* 1, *Campanula rapunculoides* 1, *Cotoneaster integerrimus* +, *Sorbus aucuparia* +, *Bromus benekenii* +, *Crataegus* cf. *monogyna* +, *Viola riviniana* +, *Rosa canina* +, *Cephalanthera damasonium* +, *Pyrethrum corymbosum* +, *Cerasus avium* +, *Geum urbanum* +, *Carex humilis* +, *Quercus petraea* juv. +, *Poa nemoralis* +, *Galium sylvaticum* r, *Poa angustifolia* r, *Festuca rupicola* r, *Carpinus betulus* r, *Rhamnus cathartica* r, *Carex digitata* r, *Senecio ovatus* r, *Hieracium murorum* r, *Cornus mas* r, *Fraxinus excelsior* r, *Tilia cordata* r, *Brachypodium pinnatum* r, *Fragaria vesca* r; E₀ 1%: *Hypnum cupressiforme* +.

4. Závěrečné poznámky

Obě dosud známé lokality kruštíku růžkatého v Českém krasu leží na území CHKO, ale mimo maloplošná zvláště chráněná území (vrch Újezdce je však součástí území navrhované přírodní rezervace Na Voskopě). Podmínky na obou lokalitách jsou podobné: k. růžkatý tu roste v poměrně světlém dubohabrovém lese svazu *Carpinion* na mírném z. nebo jz. svahu na geologickém podkladu vápenců spodního devonu.

Provázejí jej hojnější druhy vstavačovitých: na obou lokalitách okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*) a hlístník hnězdák (*Neottia nidus-avis*), na vrchu Újezdce navíc kruštík širolistý (*Epipactis helleborine*). Na úbočí vrchu Újezdce kruštík růžkatý rozkvétá zhruba o 1–3 týdny dříve než rozšířenější kruštík širolistý. Tento fenologický posun se shoduje s literárními údaji (např. PROCHÁZKA a VELÍSEK 1983, DELFORGE 2006). Opakovaná pozorování z lokality u Vonoklas ukazují, že v některých letech mladá květenství jedinců k. růžkatého zasychají před rozkvetem a dál se nevyvíjejí. Je pozoruhodné, že populace kruštíku růžkatého na úbočí Hradinovského kopce u Vonoklas existuje zřejmě nepřetržitě od doby svého objevení až dodnes, tedy už celých 95 let (!). Kruštík růžkatý je poměrně nenápadnou rostlinou, také díky svým převážně zelenavě (a nikoliv fialově nebo růžově) zbarveným květům (obr. na obálce časopisu). Lze proto předpokládat, že bývá přehlížen, a že v budoucnu by mohl být nalezen i na dalších místech.

Literatura (internetové stránky byly navštíveny 21. srpna 2011)

- BATOUŠEK P. (2005): Klíč k určování rodu *Epipactis* Zinn rostoucích na území ČR. – *Rozliana*, 35: 1–64. Brno.

- BATOUŠEK P. (2010): 2. *Epipactis* Zinn – kruštík. – In: Štěpánková J. (Red.): *Květena ČR* 8: 439–464. Academia. Praha.
- DARWIN CH. R. (1869): Notes on the fertilization of orchids. – *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 4, 4 (September): 141–159. London. [http://darwin-online.org.uk/pdf/1869_orchids_F1748.pdf]
- DELFORGE P. (2006): *Orchids of Europe, North Africa and the Middle East*. Ed. 3. – A & C Black: 1–640. London.
- DOSTÁL J. (1989): *Nová květena ČSSR I*, 2. – Academia: 1–1551. Praha.
- GODFREY M. J. (1921): A new European *Epipactis*. – *Journal of botany, British and foreign*, 59: 101–106. London.
- HOLUB J. (1970a): *Epipactis leptochila* (Godf.) Godf. a *E. muelleri* Godf. – nové druhy českosl. květeny. – *Preslia*, 42: 330–349. Praha.
- HOLUB J. (1970b): Notiz über das Vorkommen von autogamen *Epipactis*-Arten in der Tschechoslowakei. – *Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal*, 23: 80–87. Wuppertal.
- JATIOVÁ M., ŠMITÁK J. (1996): *Rozšíření a ochrana orchidejí na Moravě a ve Slezsku*. – AOPK ČR: 1–545. Brno.
- JELENOVÁ L., PALÁSEK Z., MOTT L. J. (2004): *Průzkum orchidejí v Českém krasu. Zpráva z projektu za rok 2004*. – MS, Správa CHKO Český kras Karlštejn: 1–51.
- KŘÍŽ K. (Red., 2006): *Koncepce ochrany přírody a krajiny Středočeského kraje v letech 2006–2016*. – ČSOP: 1–342. Vlašim. [[http://www.tkv.cz/pdf/ostatni/KONCEPCE_web\(1\).pdf](http://www.tkv.cz/pdf/ostatni/KONCEPCE_web(1).pdf)]
- KUBÁT K. (1975): *Epipactis muelleri* Godf. na Moravě. – *Časopis Slezského muzea*, ser. A, 24: 83–84. Opava.
- LOŽEK V., KUBÍKOVÁ J., ŠPRYŇAR P. (Red., 2005): *Střední Čechy. Chráněná území ČR XIII*. – AOPK ČR a Ekocentrum Brno: 1–904. Praha.
- MÜLLER H. (1868): Beobachtungen an westfälischen Orchideen. – *Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens*, 25: 1–62. Bonn.
- PROCHÁZKA F. (Red., 2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin ČR (stav v roce 2000). – *Příroda*, 18: 1–166. Praha.
- PROCHÁZKA F., VELÍSEK V. (1983): *Orchideje naší přírody*. – Academia: 1–283. Praha.
- RYDLO J. (1986): Floristické materiály ze středních Čech I. – *Muzeum a současnost*, ser. natur., 1: 79–80. Roztoky.
- RYDLO J. (2000): *Epipactis greuteri* u Račic na Křivoklátsku. – *Muzeum a současnost*, ser. natur., 14: 114–115. Roztoky.
- SKALICKÝ V., JENÍK J. (1974): Květena a vegetační poměry Českého krasu z hlediska ochrany přírody. – *Bohemia centralis*, 3: 101–140. Praha.
- ŠÍMA P. (2007): Květena východní části Českého krasu. – *Bohemia centralis*, 28: 117–202. Praha.
- ŠPRYŇAR P. (1999): *Přírodní rezervace Kobyla – poznámky ke květeně a k bezobratlým*. – MS, Správa CHKO Český kras, Karlštejn: 1.
- ŠPRYŇAR P. (2001): *Na Voskopě – podklady pro plán péče navrhovaného chráněného území*. – MS, Správa CHKO Český kras Karlštejn: 1–5.
- ŠPRYŇAR P. (2007): Výsledky floristického kursu České botanické společnosti v Berouně (8.–13. července 2001). – *Zprávy České botanické společnosti*, 42, Příloha 2007/2: 61–107. Praha.
- TICHÝ L. (1999): *Český kras 14.–16. 7. 1999. Odborné posouzení navrhovaných chráněných území Na Voskopě a Lom na Kobyle v dobývacím prostoru velkolomu Čertovy schody*. – MS, Správa CHKO Český kras Karlštejn: 1–2.
- TICHÝ T. (2008): *Oznámení návrhu na vyhlášení zvláště chráněného území „Na Voskopě“ a jeho ochranného pásma*. – MS, Správa CHKO Český kras Karlštejn: 1–4. [<http://old.ochranaprirody.cz/res/data/130/017449.pdf>]