

KOSTIVAL HLÍZNATÝ ÚZKOLISTÝ (*SYMPHYTUM TUBEROSUM* SUBSP. *ANGUSTIFOLIUM*) VE VÝCHODNÍCH ČECHÁCH

Symphytum tuberosum subsp. *angustifolium*
in Eastern Bohemia

Pavel NOVÁK

Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně,
Kotlářská 2, 611 37 Brno; e-mail: pavenow@seznam.cz

Symphytum tuberosum subsp. *angustifolium* je geofyt s panonsko-karpatským rozšířením. Jde o druh mezofilních lesů a jejich lemů i předintenzivních mezofilních trávníků. Nově byl tento taxon nalezen ve východních Čechách u Litomyšle (fytochorion 63e. Poličsko). Populace pokrývá přibližně plochu 100 m² v lese s převahou jasanu ztepilého. Původnost výskytu je diskutována. Vzhledem k izolovanosti naleziště, přítomnosti neofytů a antropickému ovlivnění lokality v minulosti je výskyt zřejmě sekundárního charakteru.

Klíčová slova: biogeografie, geofyty, izolované lokality, lesní vegetace, nepůvodní druhy

Key words: aliens, biogeography, forest vegetation, geophytes, remote sites

1. Úvod

Kostival hlíznatý úzkolistý (*Symphytum tuberosum* subsp. *angustifolium*) je taxon panonsko-západokarpatského rozšíření. Je znám z České republiky, jižního Slovenska a severního Maďarska. Na našem území byl dosud zaznamenán v širším okolí Brna, Jihomoravské pahorkatině, Bílých Karpatech, středomoravských Karpatech a jižní Hané. Přibližně je tedy tuzemský areál ohraničený spojnici měst Znojmo–Brno–Olomouc–Zlín–Valašské Klobouky. Roste zejména v mezofilních listnatých lesích a jejich lemech a na předintenzivních mezofilních trávnících. Častěji byl zjištěn na střídavě vlhkých půdách. Od nominálního poddruhu se liší souborem morfologických znaků i cytologicky (tetraploidní poddruh *angustifolium* vs. dodekaploidní poddruh *tuberosum*) a do jisté míry také ekologicky, neboť nominální poddruh je poměrně striktně vázaný na mezofilní lesní porosty (KOBŘLOVÁ et al., 2016). Cílem příspěvku je popsat nově nalezenou lokalitu taxonu ve východních Čechách a diskutovat okolnosti výskytu.

2. Metodika

Nově zjištěná lokalita byla zařazena do fytochorionu podle regionálního fytogeografického členění ČR (SKALICKÝ, 1988) a geograficky zaměřena v systému WGS84 pomocí přístroje GPS. Fytocenologický snímek byl zapsán v souladu s metodami Curyšsko-Montpeliérské školy, pokryvnosti druhů byly odhadnuty v devítičlenné Braun-Blanquetově stupnici (DENGLE et al., 2008). Nomenklatura cévnatých rostlin je sjednocena podle Klíče ke květeně ČR (KAPLAN et al., 2019), názvosloví a pojetí syntaxonů odpovídá kompendiu Vegetace ČR (CHYTRÝ, 2013).

3. Výsledky a diskuze

Nově byl kostival v roce 2020 nalezen ve fytochorionu 63e. Poličko u Chotěnova na Litomyšlsku (okres Svitavy). Determinace byla vedle morfologických charakteristik (rev. L. Kobrová) potvrzena také určením ploidie (Laborař průtokové cytometrie, Ústav botaniky a zoologie, PřF MU Brno) nalezených rostlin, které byly tetraploidní. Níže jsou uvedeny podrobnosti nálezu a okolnosti výskytu.

63e. Poličko, Chotěnov (okres Svitavy): jasanový les 550 m JZ od kaple Nejsvětější trojice v obci, 49°49'11" N, 16°11'4" E, 480 m n. m., leg. P. Novák, 2. 5. 2020, BRNU.

Lokalita kostivalu (obr. 1) se nachází v severním cípu úzkého pruhu lesa, který porůstá opukový svah mělkého bezvodého údolí. Podle okrouhlého terénního zářezu se strmými svahy a podmáčeným dnem je patrné, že se v minulosti na části lokality nacházel drobný opukový lom; na leteckých snímcích z padesátých let minulého století (ČUZK, 2021) je však lokalita již zalesněná, ukončení činnosti lomu tedy spadá do první poloviny 20. století nebo dříve. Kostival byl zjištěn hlavně v části nad horní hranou zářezu, přímo v ploše bývalého lomu roste jen ojediněle. Celý les je tvořen převážně smrkovými výsadbami, nejsevernější část, kde se nachází populace kostivalu, je však odlišná. Převažuje zde jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) s vtroušenou břízou bělokorou (*Betula pendula*) a smrkem ztepilým (*Picea abies*). Následující fytoocenologický snímek zachycuje vegetaci většiny plochy s výskytem kostivalu.

63e. Poličko, Chotěnov (okres Svitavy): jasanový les 550 m JZ od kaple Nejsvětější trojice v obci, 49°49'11" N, 16°11'4" E, 480 m n. m., 10 × 10 m², sklon 10°, orientace Z, zapsal P. Novák, 9. 5. 2020.



Obr. 1: Kostival hlíznatý úzkolistý (*Symphytum tuberosum* subsp. *angustifolium*) na lokalitě u Chotěnova, 9. 5. 2020. Foto: P. Novák.

Fig. 1: *Symphytum tuberosum* subsp. *angustifolium* at the site near the village of Chotěnov, 9th May 2020. Photo by P. Novák.

E₃ (80 %): *Fraxinus excelsior* 5, *Betula pendula* 1; E₂ (20 %): *Crataegus laevigata* 2b, *Sambucus nigra* 1, *Rosa canina* agg. +; E₁ (45 %): *Calamagrostis epigejos* 2a, *Fragaria moschata* 2a, *Symphytum tuberosum* subsp. *angustifolium* 2a, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Colchicum autumnale* 1, *Crataegus laevigata* 1, *Impatiens parviflora* 1, *Moehringia trinervia* 1, *Festuca altissima* 1, *Urtica dioica* 1, *Aegopodium podagraria* +, *Allium oleraceum* +, *Anthriscus sylvestris* +, *Arctium tomentosum* +, *Brachypodium pinnatum* +, *Carex flacca* +, *Clinopodium vulgare* +, *Dactylis glomerata* +, *Elymus repens* +, *Festuca rubra* +, *Ficaria verna* subsp. *verna* +, *Fraxinus excelsior* +, *Galium aparine* +, *Geranium robertianum* +, *Heracleum sphondylium* +, *Hypericum perforatum* +, *Liliopsida* indet. +, *Melica nutans* +, *Prunus avium* +, *P. spinosa* +, *Quercus robur* +, *Rosa canina* agg. +, *Rubus caesius* +, *R. idaeus* +, *Sorbus aucuparia* +, *Veronica sublobata* +, *Viola hirta* +, *V. reichenbachiana* +.

Syntaxonomicky jde o nevyhraněnou vegetaci třídy *Carpino-Fagetea*, v oblasti jsou rekonstruovány bučiny, květnaté i acidofilní (svazy *Fagion* a *Luzulo-Fagion*, NEUHÄUSLOVÁ et al., 1999). V podrostu se objevují hlavně běžné nitrofilní druhy snášející zástín (např. *Anthriscus sylvestris*, *Brachypodium sylvaticum*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*). Naopak právě lesní druhy (např. *Festuca altissima*, *Melica nutans*) jsou vzácné. Podle fragmentů bučin a lipových hájů v širším okolí a jejich podrostu se však zdá, že tato oblast neoplyvá bohatou hájovou květenou, alespoň v současné době. V podrostu se objevují také druhy suchých opukových trávníků (např. *Brachypodium pinnatum*, *Carex flacca*), v okolí dosud poměrně častých. Jejich výskyt spolu s vtroušenou břízou naznačuje, že les byl dříve výrazně světlejší, případně lokalita byla v souvislosti s lomem bezlesá. Na lokalitě se vyskytuje i několik nepůvodních geofytů. Na dně lomu roste jeden trs denivky (*Hemerocallis* sp.), poblíž fytocenologického snímku byl zaznamenán malý kompaktní porost blíže neurčeného kokoříku (*Polygonatum* sp.). Oba taxony jsou v okolních obcích často pěstovány v zahradách. Přímou ve snímku byly nalezeny listy patřící jednoděložné rostlině, s největší pravděpodobností nějakému v ČR nepůvodnímu druhu. Vzhledem k výskytu pouze ve sterilním stavu se však rostlinu nepodařilo určit ani na rodové úrovni.

Jako v mnoha podobných případech nález izolovaného výskytu nějakého vzácnějšího druhu, i zde je na místě uvažovat o jeho původu; od přímé výsadby, přes neúmyslné zavlečení až po přirozený výskyt vzniklý například dálkovým výsádkem (např. SÁDLO, 2009). Nejblíže cytologicky potvrzené populace *Symphytum tuberosum* subsp. *angustifolium* jsou známy ze severního okolí Brna (KOBŘLOVÁ et al., 2016) a od nové lokality jsou vzdáleny přibližně 60–70 km vzdušnou čarou. Blíže (45–55 km) jsou ještě údaje ze dvou lokalit v okolí Boskovic, které jsou však považovány za nejisté (PLADIAS, 2021). Zdálo se tedy, že taxon víceméně nepřekračuje význačnou biogeografickou hranici Českého masivu a panonsko-karpatského prostoru, jako řada jiných ekologicky a biogeograficky podobně vyhraněných druhů (např. *Lathyrus latifolius*, *Polygala major*, *Pulmonaria mollis*). Do Českomoravského mezihoří sice zasahují některé (jiho-)východní prvky, většinou však nejde o výrazně izolované výskyty s výjimkou pravděpodobně reliktních výskytů na speciálních stanovištích (typicky *Actaea europaea* a *Valeriana tripteris* subsp. *austriaca* na opukových sutiích Hřebečovského hřbetu u Moravské Třebové; LUSTYK in DŘEVOJAN et al., 2022). Většina těchto druhů je vázána na hajní vegetaci (např. *Euphorbia amygdaloides*, *Knautia drymeia*; NOVÁK et ROLEČEK, 2010). U některých (např. *Staphylea pinnata*; NOVÁK et ROLEČEK in HADINEC et LUSTYK, 2009) jsou i jisté pochybnosti o původnosti. Pokud bychom uvažovali o izolovaném reliktním výskytu (jako např. v případě *Actaea europaea*, viz výše), je taková hypotéza v nesouladu se stanovištně, floristicky a vegetačně málo vyhraněným charakterem lokality (cf. SÁDLO, 2009). Vznik populace kostivalu přirozeným dálkovým výsádkem nelze zcela vyloučit. Mechanismy dálkového šíření rostlinných druhů i vzhledem

k jejich v čase a prostoru silně nahodilému charakteru nejsou dobře známy, byť se musí objevovat, jak tomu nasvědčuje např. kolonizace nově vzniklých ostrovů (HIGGINS et al., 2003). Diaspory kostivalu však nemají žádné specializované struktury pro dálkové šíření a vzhledem k převažující myrmekochorii (PLADIAS, 2021) lze spíše očekávat kontinuální frontální šíření (cf. SÁDLO, 2009).

Na sekundární vznik populace kostivalu ukazuje vedle výše uvedených biogeografických okolností také přítomnost dalších nepůvodních druhů na lokalitě. Historické i recentní výsadby do přírody jsou v regionu známy (např. *Adonis aestivalis* a *Iris graminea* u Lubné; LUSTYK et al., 2018). Vysazovači byli v oblasti aktivní již před více než sto lety, jak nasvědčuje výsadba *Soldanella montana* u Korouhve na Poličsku, ke které se autor po několika desetiletích přihlásil (ŽAHOUREK, 1921). Jiné druhy se objevují zřejmě v souvislosti s vyvážením zahradního odpadu na lesní okraje (v okolí např. *Rodgersia podophylla*, GRULICH et al. in LUSTYK et DOLEŽAL, 2020, podobně např. *Eranthis hyemalis*, *Helleborus* spp., *Polygonatum latifolium*). K dalším argumentům směřujícím spíše k nepůvodnosti lze přiřadit antropické ovlivnění lokality v minulosti.

Závěrem je ještě třeba připomenout, že ve východních Čechách jsou známy, často už jen historické, izolované výskyty jiných ekologicky a biogeograficky podobných druhů, ale spou podle tuzemských měřítek (např. *Dorycnium herbaceum*, *Lathyrus latifolius*). Většina z nich byla nalezena na opukách v podhůří Orlických hor. Otázka jejich původnosti však byla předmětem mnoha diskuzí a dodnes není uspokojivě zodpovězena (SAMKOVÁ, 2003).

O původu řady nově nalezených izolovaných populací rostlinných druhů nevíme mnoho. Jisté je tedy zatím jen to, že se *Symphytum tuberosum* subsp. *angustifolium* vyskytuje u Chotěnova na Litomyšlsku. Původ výskytu je nejasný. Autor příspěvku se však vzhledem k výše uvedeným okolnostem přiklání k domněnce o jeho sekundárním charakteru, i když přirozený původ nelze zcela vyloučit, jako je tomu v mnoha jiných případech (např. SÁDLO, 2009). Do budoucna by více světla do této problematiky mohlo vnést širší užívání fylogeografických metod (podobně např. SUCHAN et al., 2019), i když ani ty jistě nevyřeší všechny sporné případy.

4. Závěr

Panonsko-karpatský taxon *Symphytum tuberosum* subsp. *angustifolium* byl nově nalezen ve východních Čechách, nedaleko Litomyšle. Jde o značně odlehlý výskyt na severním okraji areálu taxonu. Původnost výskytu je nejasná. Vzhledem k diskutovaným okolnostem (izolovanost lokality, myrmekochorie, přítomnost neofytů na lokalitě a její antropické ovlivnění v minulosti) se autor přiklání k hypotéze o sekundárním charakteru výskytu.

Summary

Symphytum tuberosum subsp. *angustifolium* is a geophyte with Pannonian-Carpathian distribution. It inhabits mesophilous forests and their fringes and mesophilous grasslands. It is newly reported at an isolated site in the Litomyšl Region (Eastern Bohemia, Czech Republic). The population covers about 100 m² in a deciduous forest dominated by *Fraxinus excelsior*. The nativity status of the population is discussed. Due to isolated character of the site, co-occurrence of alien plant species, and anthropic disturbances of the site in the past, the new population is more likely of anthropogenic origin.

Poděkování

Děkuji Lucii Kobrlové za revizi herbářového sběru, Ondřeji Knápkovi za stanovení ploidie nalezenných rostlin a Tomáši Peterkovi za poskytnutí regionální botanické literatury. Michalu Hronešovi a Pavlu Lustykovi děkuji za cenné poznámky k rukopisu. Studie byla podpořena projektem CEVS (19-28491X) Grantové agentury České republiky.

Literatura

- ČÚZK, 2021: Archiv. Zeměměřický ústav. [online, cit. 8. 6. 2022]. Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/archiv/>.
- DENGLER J., CHYTRÝ M. et EWALD J., 2008: Phytosociology. In: JORGENSEN S. E. et FATH B. D. (eds.): *Encyclopedia of Ecology*. Vol. 4. General Ecology: 2767–2779. Elsevier, Oxford.
- DŘEVOJAN P., NOVÁK P., DOLEŽAL J., HUBATKA P., LUSTYK P. et PETERKA T., 2022: Komentované fytoocenologické snímky z České republiky 6. *Zpr. Čes. Bot. Společ.* 57 (in press).
- HADINEC J. et LUSTYK P. (eds.), 2009: Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. VIII. *Zpr. Čes. Bot. Společ.* 44: 185–319.
- HIGGINS S. I., NATHAN R. et CAIN M. L., 2003: Are long-distance dispersal events in plants usually caused by nonstandard means of dispersal? *Ecology* 84: 1945–1956.
- CHYTRÝ M., 2013: Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinná vegetace. *Academia, Praha*.
- KAPLAN Z., DANIHELKA J., CHRTEK J., KIRSCHNER J., KUBÁT K., ŠTECH M. et ŠTĚPÁNEK J. (eds.), 2019: Klíč ke květeně České republiky. ed. 2. *Academia, Praha*.
- KOBRLOVÁ L., HRONEŠ M., KOUTECKÝ P., ŠTECH M. et TRÁVNÍČEK B., 2016: *Symphytum tuberosum* complex in central Europe: cytogeography, morphology, ecology and taxonomy. *Preslia* 88: 77–112.
- LUSTYK P. et DOLEŽAL J. (eds.), 2020: Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. XVIII. *Zpr. Čes. Bot. Společ.* 55: 27–138.
- LUSTYK P., KOŠNAR J., NOVÁK P. et PETERKA T., 2018: Informační materiál pro účastníky floristického kurzu České botanické společnosti v Poličce ve dnech 8. 7.–14. 7. 2018. *Východočes. Bot. Zpravod.* 20: 1–51.
- NEUHÄUSLOVÁ Z., BLAŽKOVÁ D., GRULICH V., HUSOVÁ M., CHYTRÝ M., JENÍK J., JIRÁSEK J., KOLBEK J., KROPÁČ Z., LOŽEK V., MORAVEC J., PRACH K., RYBNÍČEK K., RYBNÍČKOVÁ E. et SÁDLO J., 2001: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. *Academia, Praha*.
- NOVÁK P. et ROLEČEK J., 2010: Fytogeografická charakteristika Litomyšlska. *Pomezí Čech, Moravy a Slezska* 2: 164–211.
- PLADIAS, 2021: Pladias – databáze české flóry a vegetace. [online, cit. 8. 6. 2022]. Dostupné z: <https://pladias.cz/>.
- SÁDLO J., 2009: *Erythronium dens-canis* v Čechách: uvěříme původnosti? *Zpr. Čes. Bot. Společ.* 44: 1–10.
- SAMKOVÁ V., 2003: Xerothermní druhy rostlin ve Východním Polabí. *Acta Mus. Reginae-hradec., ser. A*: 29: 7–46.
- SKALICKÝ V., 1988: Regionálně fytogeografické členění. In: HEJNÝ S. et SLAVÍK B. (eds.): *Květena České republiky 1*: 103–121. *Academia, Praha*.
- SUCHAN T., MALICKI M. et RONIQUIER M., 2019: Relict populations and Central European glacial refugia: the case of *Rhododendron ferrugineum* (Ericaceae). *Journal of Biogeography* 46: 392–404.
- ŽAHOUREK F., 1921: Botanické drobnosti okolí Poličského. *Od Trstenické stezky 1*: 54–56.

Došlo: 9. 2. 2022