

## ***Symphytum cordatum* je zriedkavou súčasťou bylinného poschodia lužných lesov Oravy (severné Slovensko)**

*Symphytum cordatum* rarely grows in herb-layer of riparian forests in the Orava region (north Slovakia)

RICHARD HRIVNÁK<sup>1</sup>, MICHAL SLEZÁK<sup>2</sup> & PAVEL ŠIRKA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, richard.hrivnak@savba.sk

<sup>2</sup> Ústav ekológie lesa, Slovenská akadémia vied, E. Štúra 2, 960 01 Zvolen, slezak.miso@gmail.com

<sup>3</sup> Katedra fytoľógie, Lesnícka fakulta Technickej univerzity vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen, pavel.sirka@gmail.com

*Abstract:* *Symphytum cordatum* is a Carpathian subendemic vascular plant species with numerous occurrences reported mainly from the north-eastern Slovakia. Its presence in the northern Slovakia is relatively rare, consisting primarily of historical records. In recent years, we discovered two new localities in the riparian forests of the Orava region—along the Polhoranka and Vonžovec streams near the villages of Oravská Polhora and Rabča, respectively. This study provides a short summary of the species distribution in the Orava region and describes the species composition pattern of riparian forests using two phytosociological relevés with the species presence.

*Key words:* Babia hora Mts, Carpathian subendemic species, phytosociology, vascular plant

### **Úvod**

Kostihoj srdcovitolistý (*Symphytum cordatum* Waldst. et Kit. ex Willd., Boraginaceae) je 15 – 50 cm vysoká trvácá bylina s výrazne srdcovitými čepeľami bylňových listov, čo je najvýraznejší determináčny znak aj v prípade sterilných jedincov. Jeho rozšírenie je sústredené na sever a východ Slovenska, pričom početnejšie nálezy sú uvádzané od Spišskej Magury až po Bukovské vrchy. Prítomnosť druhu postupne vyznieva smerom na západ, odkiaľ sa v literatúre objavujú údaje zo stredného Považia (napr. Dohňany, Kotešová), z Rajeckej kotliny a Kysúc (Májovský & Hegedúšová 1993). Viaceré lokality v minulosti uvádzané zo západnej časti areálu sa však napokon ukázali ako mylné, vrátane tých z Javorníkov (stredné Považie), Turca či Veľkej Fatry (Kliment 1999; Kliment et al. in Kliment & Hegedúšová Vantarová 2023). Najzápadnejšiu známu lokalitu preto možno stotožniť s dolinou Vrátna v Krivánskej Malej Fatre (Fišerová 1981). Západná hranica pokračuje nadväzne v Poľsku územím, ktoré sa tiahne približne od najsevernejšieho výbežku Oravských Beskýd smerom na Wadovice a ďalej na južný okraj údolia rieky Wisla (Zajac & Zajac 2001). Celkový areál druhu je však oveľa širší a za-

hřňa karpatský oblúk od Západných cez Východné až po Južné Karpaty a priľahlú časť Transylvánskej kotliny a okrem Slovenska je tak známy z Poľska, Ukrajiny a Rumunska (Euro-Med Plant Base 2024).

*Symphytum cordatum* je pan-karpatský subendemit (Kliment 1999; Kliment et al. 2016) s ekologickou väzbou najmä na minerálne bohaté a humózne pôdy, ktoré sa vytvorili na rôznorodých geologických substrátoch. Ťažisko výskytu tvoria predovšetkým bukové lesy (rad *Fagetalia sylvaticae*, trieda *Carpino-Fageteta sylvaticae*), kde je hodnotený ako diagnostický druh zväzu *Symphytum cordati-Fagion sylvaticae* (Ujházy et al. 2021; Ujházyová et al. 2021). Zriedkavejšie rastie aj v hrabových (zväz *Carpinion betuli*, *Carpino-Fageteta sylvaticae*) a lužných lesoch (zväz *Alnion incanae*, trieda *Alno glutinosae-Populetea albae*; Májovský & Hegedúsová 1993). Všeobecné a početnejšie informácie indikujúce zriedkavú vegetačnú afinitu druhu k lužným lesom (napr. Smejkal 1978; Kliment 1999; Benčaťová 2001) kontrastujú s výrazne nižším počtom dostupných fytoocenologických zápisov. Kostihoj srdcovitolistý bol zaznamenaný v podhorských a horských prípotočných lesoch s jelšou sivou napr. v okrajovej časti Západných Tatier, ďalej v Podtatranskej a Popradskej kotliny (Jurko & Májovský 1956; Špániková & Zaliberová 1982; Viceniková 1998) a v Bukovských vrchoch (Hadač & Terray 1989). Ojedinelé historické údaje sú dostupné aj z jelšín Hornej Oravy (Jurko & Májovský 1956).

Publikované údaje zo západnej časti areálu druhu na Slovensku sú relatívne zriedkavé, zväčša staršie, niekedy i mylné. Údaje o cenológii druhu v rámci lužných lesov sú rovnako vzácne. Preto je cieľom tejto práce uviesť nové lokality druhu *Symphytum cordatum* na Orave, ktoré ležia na západnom okraji jeho výskytu a dokladovať druhové zloženie lesných porastov fytoocenologickými zápsmi.

## Metodika

Pri štúdiu lužných lesov sme vo vegetačnom období v rokoch 2011 a 2024 navštívili viaceré lokality na Orave (severné Slovensko; cf. Slezák et al. 2013, 2020). Fytoocenologické zápisy sme robili štandardnými postupmi zürišsko-montpellerskej školy (Westhoff & van der Maarel 1973). Ich polohu sme lokalizovali prístrojom GPS Garmin v súradnicovom systéme WGS-84. Štvorce stredoeurópskeho sieťového mapovania uvádzame v súlade s prácou Niklfeld (1971). Zápisy sme robili na plochách so štandardnou veľkosťou 400 m<sup>2</sup>, uplatňujúc rozšírenú Braun-Blanquetovu stupnicu abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Názvy cievnatých rastlín uvádzame podľa online databázy SloPlantList (Letz et al. 2024), machorastov podľa prác Mišíková et al. (2020, 2021) a rastlinných spoločenstiev v súlade s vegetačným prehľadom lesov a krovín Slovenska (Valachovič et al. 2021).

## Výsledky a diskusia

Zistili sme dve nové lokality výskytu druhu *Symphytum cordatum* na Orave. Prvá sa nachádzala pri južnom okraji obce Rabča, v miestnej časti Kormanovci, v pravostrannom alúviu Polhoranky (zápis č. 1) a druhá pri obci Oravská Polhora, v miestnej časti Slaná Voda, v pravostrannom alúviu potoka Vonžovec (zápis č. 2). Početnosť druhu bola nízka, pri obci Rabča sme zistili 3 sterilné jedince a v Slanej Vode len jediný, rovnako sterilný exemplár. Na oboch lokalitách rástol druh v prípotočných lužných lesoch. Pri Rabči bol kostihoj srdcovitolistý súčasťou porastov, kde v stromovej etáži dominovali *Salix fragilis* a *Alnus incana* (asociácia *Salicetum fragilis*, zväz *Salicion albae*, trieda *Salicetea purpureae*; zápis č. 1) a pri Oravskej Polhore v horskej jelšine s dominanciou jelše sivej (*Alnus incana*), ktorú dopĺňala vyššia prítomnosť druhov *Acer pseudoplatanus* a *Picea abies* (asociácia *Alnetum incanae*, *Alnion incanae*, *Alno glutinosae-Populetea albae*; zápis č. 2). Dobre vyvinuté bolo vždy aj krovinové poschodie, ktoré tvorili vrby (*Salix caprea*, *S. fragilis*, *S. purpurea*), vlhkomilné druhy (napr. *Prunus padus*) a dreviny prilahlých lesných porastov, ako napr. *Acer pseudoplatanus* alebo *Picea abies*, a mladšie jedince (spolu)dominant stromového poschodia. Druhové zloženie podrastu bolo v oboch prípadoch podobné, pričom fyziognómiu určovali hlavne širokolisté deväťsily (*Petasites hybridus*, *P. kablikianus*). Dôležitou súčasťou floristického spektra boli vlhkomilné (napr. *Angelica sylvestris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Filipendula ulmaria*) a nitrofilné byliny (napr. *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Lamium maculatum*, *Urtica dioica*), ktoré dopĺňali mezofilné trávy (napr. *Brachypodium sylvaticum*, *Melica nutans*) a rastliny horských polôh (napr. *Silene dioica*, *Thalictrum aquilegifolium*). Bylinné poschodie bolo obohatené o viaceré tieňomilné byliny okolitých zonálnych lesov (napr. *Asarum europaeum*, *Viola reichenbachiana*), ďalej paprade (*Athyrium filix-femina* a zástupcovia rodu *Dryopteris*), ako aj o druhy so širšou ekologickou amplitúdou (napr. *Primula elatior*). Príslušné porasty lužných lesov boli druhovo bohaté, v prvom sme zaznamenali 62 a v druhom 69 taxónov cievnatých rastlín. Prítomné bolo vždy aj poschodie machorastov, kde sa v oboch zápisoch vyskytovali najmä vlhkomilné druhy; ich počet bol vyšší v poraste s dominanciou vrby krehkej (14) ako pri vegetácii s jelšou sivou (8).

Zápis č. 1. Oravské Beskydy, Rabča, miestna časť Kormanovci, južný okraj obce, pravostranné alúvium Polhoranky; 49°27'52,00" s. š., 19°29'44,00" v. d. ± 4 m; nadmorská výška 623 m; 6582b; sklon 4°; expozícia VJV; plocha 400 m<sup>2</sup>; pokryvnosť E<sub>3</sub> 70 %, E<sub>2</sub> 40 %, E<sub>1</sub> 75 %, E<sub>0</sub> 12 % (det. Z. Hradílek); 2. 8. 2016; autori zápisu: R. Hrivnák & M. Slezák.

E<sub>3</sub>: *Salix fragilis* 3, *Alnus incana* 2b, *Salix purpurea* 2a, *Fraxinus excelsior* 1.

E<sub>2</sub>: *Salix purpurea* 3, *Alnus incana* 1, *Lonicera xylosteum* 1, *Prunus padus* 1, *Viburnum opulus* 1, *Picea abies* +.

E<sub>1</sub>: *Petasites hybridus* 3, *Aegopodium podagraria* 2a, *Chaerophyllum aromaticum* 2a, *Ch. hirsutum* 2a, *Petasites kablíkianus* 2a, *Anthriscus nitidus* 1, *A. sylvestris* 1, *Asarum europaeum* 1, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Silene dioica* 1, *Stachys sylvatica* 1, *Ajuga reptans* +, *Alliaria petiolata* +, *Alnus incana* +, *Anemone nemorosa* +, *Angelica sylvestris* +, *Astrantia major* +, *Cirsium oleraceum* +, *Dactylis glomerata* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Dryopteris filix-mas* +, *Elymus caninus* +, *Festuca gigantea* +, *Filipendula ulmaria* +, *Galeobdolon luteum* +, *Galium aparine* +, *G. schultesii* +, *Geranium robertianum* +, *Geum urbanum* +, *Glechoma hirsuta* +, *Heraclium sphondylium* +, *Lamium maculatum* +, *Lysimachia nummularia* +, *Melica nutans* +, *Oxalis acetosella* +, *Poa nemoralis* +, *Primula elatior* +, *Prunus padus* +, *Pulmonaria obscura* +, *Ranunculus lanuginosus* +, *R. repens* +, *Salix purpurea* +, *Senecio ovatus* +, *Stellaria nemorum* +, *Symphytum tuberosum* +, *Thalictrum aquilegifolium* +, *Urtica dioica* +, *Viburnum opulus* +, *Viola reichenbachiana* +, *Arctium nemorosum* r, *Cardamine impatiens* r, *Chelidonium majus* r, *Equisetum arvense* r, *Fraxinus excelsior* r, *Impatiens noli-tangere* r, *Mentha longifolia* r, *Orobancha flava* r, *Prunus avium* r, ***Symphytum cordatum* r**, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* r.

E<sub>0</sub>: *Brachythecium rutabulum* 1, *B. salebrosum* 1, *Plagiomnium undulatum* 1, *Amblystegium serpens* +, *Calliargonella cuspidata* +, *C. lindbergii* +, *Campylidium sommerfeltii* +, *Chiloscyphus polyanthos* +, *Cirriphyllum piliferum* +, *Fissidens taxifolius* +, *Lophocolea bidentata* +, *Oxyrrhynchium hians* +, *Rhizomnium punctatum* +, *Sanionia uncinata* +.

Zápis č. 2. Oravské Beskydy, Oravská Polhora, Slaná Voda, pravostranné alúvium potoka Vonžovec; 49°32'08,19" s. š., 19°28'30,14" v. d. ± 5 m; 764 m n. m.; 6482d; sklon 0 °; plocha 400 m<sup>2</sup>; E<sub>3</sub> 60 %, E<sub>2</sub> 15 %, E<sub>1</sub> 85 %, E<sub>0</sub> 2 % (det. P. Šírka); 8. 9. 2024; M. Slezák.

E<sub>3</sub>: *Alnus incana* 3, *Acer pseudoplatanus* 2a, *Picea abies* 2a.

E<sub>2</sub>: *Alnus incana* 2a, *Acer pseudoplatanus* 1, *Betula pendula* +, *Prunus padus* +, *Salix caprea* +, *S. fragilis* +.

E<sub>1</sub>: *Petasites kablíkianus* 4, *P. hybridus* 2a, *Aegopodium podagraria* 1, *Asarum europaeum* 1, *Carex sylvatica* 1, *Galium schultesii* 1, *Elymus caninus* 1, *Lamium maculatum* 1, *Polygonatum verticillatum* 1, *Senecio ovatus* 1, *Urtica dioica* 1, *Acer pseudoplatanus* +, *Ajuga reptans* +, *Alnus incana* +, *Angelica sylvestris* +, *Arctium* sp. +, *Athyrium filix-femina* +, *Brachypodium sylvaticum* +, *Bromus benekenii* +, *Calamagrostis epigejos* +, *Cardamine amara* +, *Chaerophyllum aromaticum* +, *C. hirsutum* +, *Cirsium arvense* +, *C. oleraceum* +, *Crepis paludosa* +, *Dactylis glomerata* +, *Daphne mezereum* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Dryopteris carthusiana* +, *D. dilatata* +, *D. filix-mas* +, *Equisetum arvense* +, *E. sylvaticum* +, *Festuca gigantea* +, *Filipendula ulmaria* +, *Galium odoratum* +, *Heraclium sphondylium* +, *Lysimachia nemorum* +, *Maianthemum bifolium* +, *Melica nutans* +, *Mercurialis perennis* +, *Mycelis muralis* +, *Orobancha flava* +, *Oxalis acetosella* +, *Paris quadrifolia* +, *Picea abies* +, *Primula elatior* +, *Prunus padus* +, *Pulmonaria obscura* +, *Ranunculus lanuginosus* +, *R. repens* +, *Rubus idaeus* +, *Sanicula europaea* +, *Silene dioica* +, *Sorbus aucuparia* +, *Stachys sylvatica* +, *Thalictrum aquilegifolium* +, *Valeriana excelsa*

subsp. *sambucifolia* +, *Viola reichenbachiana* +, *Astrantia major* r, *Fragaria vesca* r, *Galeopsis speciosa* r, *Lonicera nigra* r, *Mentha longifolia* r, ***Symphytum cordatum* r.**

E<sub>0</sub>: *Brachythecium rivulare* +, *Campylium protensum* +, *Cirriphyllum piliferum* +, *Fissidens taxifolius* +, *Pellia* cf. *epiphylla* +, *Plagiochila porelloides* +, *Plagiomnium undulatum* +, *Rhytidiadelphus loreus* +.

Kostihoj srdcovitolistý sa na Orave vyskytuje relatívne vzácne. Doposiaľ bol známy z Babej hory, odkiaľ boli publikované všeobecné údaje datované do obdobia rokov 1950 až 1972 (cf. Migra 1985; Májovský & Hegedúsová 1993) a z alúvia potoka Vonžovec, ktorý tvorí pravostranný prítok Polhoranky. Tu bol druh nájdený na viacerých miestach, pričom údaje pochádzajú zo širokého časového obdobia, od druhej polovice 19. storočia až po deväťdesiate roky minulého storočia (Peter 1879; Jurko & Májovský 1956; Migra 1985). Rástol tu v jelšových porastoch, ktoré lemujú vodný tok. Podobne i jedna nami novozistená lokalita lokalizovaná v tejto časti územia pochádza z prípotočných (pod)horských lesov. Druhá prezentovaná lokalita pri obci Rabča rovnako zahŕňa lužné lesy a pravdepodobne súvisí s prítomnosťou druhu v alúviu potoka Vonžovec, ktorý sa do Polhoranky vlieva v susednej obci Oravská Polhora.

Uvedené nálezy naznačujú, že druh *Symphytum cordatum* je v rámci lužnej vegetácie lesov a krovín Oravy dlhodobo prítomný. Jeho prítomnosť v brehových porastoch možno očakávať aj na ďalších vhodných biotopoch, ktoré sa vyvinuli v blízkosti potokov stekajúcich spod masívu Babej hory.

## PodĎakovanie

Za cenné pripomienky k textu ďakujeme J. Klimentovi. Príspevok vznikol vďaka podpore grantovej agentúry VEGA (projekt č. 2/0053/23).

## Literatúra

- Benčaťová, B. 2001. Cievnaté rastliny Pienin. Arbora Publishers. 177 pp.
- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Euro-Med Plant Base 2024. *Symphytum cordatum*. [https://europlusmed.org/cdm\\_dataportal/taxon/cfeda693-ff16-478b-85e7-6ce6913583b1](https://europlusmed.org/cdm_dataportal/taxon/cfeda693-ff16-478b-85e7-6ce6913583b1), cit. 17. 10. 2024.
- Fišerová, D. 1981. Nové a znovu ověřené lokality některých cévnatých rostlin na území Československa. Zprávy Českoslov. Bot. Společn. 16: 131–134.
- Hadač, E. & Terray, J. 1989. Wood Plant Communities of the Bukovské vrchy Hills, NE Slovakia. Folia Geobot. Phytotax. 24: 225–336.
- Jurko, A. & Májovský, J. 1956. Lužné lesy v Západných Karpatoch I. *Alnetum incanae* na severnej Orave. Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot. 2: 363–385.
- Kliment, J. 1999. Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 21, Suppl. 4: 1–434.

- Kliment, J. & Hegedúšová Vantarová, K. 2023. Lišajníky, machorasty a cievnaté rastliny Národného parku Veľká Fatra. Veda, Bratislava. 752 pp.
- Kliment, J., Turis, P. & Janišová, M. 2016. Taxa of vascular plants endemic to the Carpathian Mts. Preslia 88: 19–76.
- Letz, D. R., Kempa, M., Kliment, J. & Marhold, K. 2024. SloPlantList – databáza mien cievnatých rastlín Slovenska. <https://sloplantlist.sav.sk/>, cit. 17. 10. 2024.
- Májovský, J. & Hegedúšová, Z. 1993. *Symphytum* L. Kostihoj. In Bertová, L. & Goliašová, K. (eds), Flóra Slovenska. V/1. Veda, Bratislava. p. 76–97.
- Mígra, V. 1985. Floristické pomery masívu Babej hory (Oravské Beskydy). Oravské Múz. 2: 98–121.
- Mišíková, K., Godovičová, K., Šírka, P. & Šoltés, R. 2020. Checklist and red list of mosses (Bryophyta) of Slovakia. *Biologia* 75: 21–37.
- Mišíková, K., Godovičová, K., Šírka, P. & Šoltés, R. 2021. Checklist and red list of hornworts (Anthocerotophyta) and liverworts (Marchantiophyta) of Slovakia. *Biologia* 76: 2093–2103.
- Niklfeld, H. 1971. Berichts über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. *Taxon* 20: 545–571.
- Peter, A. 1879. Ein Ausflug auf die Babia Gora. *Oesterr. Bot. Z.* 29: 23–29.
- Slezák, M., Hrivnák, R. & Petrášová, A. 2013. Variability of alder-dominated forest vegetation along a latitudinal gradient in Slovakia. *Acta Soc. Bot. Polon.* 82: 25–35.
- Slezák, M., Jarolímeck, I., Kochjarová, J. & Hrivnák, R. 2020. Floodplain forest vegetation in the northern part of the Western Carpathians. *Biologia* 75: 1789–1799.
- Smejkal, M. 1978. Rod *Symphytum* L. v Československu. *Zprávy Českoslov. Bot. Společn.* 13: 145–161.
- Španíková, A. & Zaliberová, M. 1982. Die Vegetation des Poprad-Flussgebietes (die Becken Popradská kotlina und Lubovnianska kotlina). *Vegetácia ČSSR* B5: 1–303.
- Ujházy, K., Hrivnák, R., Kliment, J., Kollár, J., Novák, P., Máliš, F., Slezák, M. & Ujházyová, M. 2021. *Carpino-Fagetea sylvaticae*. In Valachovič, M., Kliment, J. & Hegedúšová Vantarová, K. (eds), *Rastlinné spoločenstvá Slovenska 6. Vegetácia lesov a krovin*. Veda, Bratislava. p. 317–490.
- Ujházyová, M., Ujházy, K., Máliš, F., Slezák, M. & Hrivnák, R. 2021. Syntaxonomical revision of the order *Fagetalia sylvaticae* Pawłowski ex Pawłowski et al. 1928 in Slovakia. *Biologia* 76: 1929–1968.
- Valachovič, M., Kliment, J. & Hegedúšová Vantarová, K. (eds), 2021. *Rastlinné spoločenstvá Slovenska 6. Vegetácia lesov a krovin*. Veda, Bratislava. 768 pp.
- Viceníková, A. 1998. Lesné spoločenstvá glaciálno-fluviálnych sedimentov Podtatranskej kotliny. Dizertačná práca, msc., depon. in Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava.
- Westhoff, V. & van der Maarel, E. 1973. The Braun-Blanquet approach. In Whittaker, R. H. (ed.) *Ordination and classification of communities*. Junk, The Hague. p. 617–727.
- Zajac, A. & Zajac, M. 2001. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce*. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków. 716 pp.

Došlo 28. 10. 2024

Prijaté 12. 11. 2024