

Chromozómové počty, veľkosť genómu, rozšírenie a hybridy deväťsilu bieleho (*Petasites albus*) na Slovensku

Chromosome numbers, genome size, distribution and hybrids of White Butterbur (*Petasites albus*) in Slovakia

MATEJ DUDÁŠ¹, JANA FABIANOVÁ¹, LENKA MÁRTONFIOVÁ² & PAVOL MÁRTONFI^{1,2}

¹ Katedra botaniky, Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Mánesova 23, 040 01, Košice, matej.dudas@upjs.sk, janka.fabka.fabianova@gmail.com, pavol.martonfi@upjs.sk

² Botanická záhrada, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Mánesova 23, 040 01, Košice, lenka.martonfiova@upjs.sk

Abstract: The paper reports on chromosome numbers, genome size, distribution and ecological requirements of the White Butterbur (*Petasites albus*) in Slovakia. Based on the study of herbarium specimens, review of published sources and manuscripts, botanical databases and results of field research we summarize, that the species is widely distributed in the Carpathian part of Slovakia at elevations ranging from 135 to 1630 m, mainly in mountain belt in beech and spruce forests from the submontane to subalpine level. The rarely occurrence of hybrids with closely related species, *P. ×rechingeri* and *P. ×celakovskyyi*, has been confirmed based on revision of herbarium specimens. Distribution maps for *P. albus* and its hybrids are also attached as well as full list of the species localities. Chromosome number analysis confirmed $2n = 60$ in plants from three localities in Eastern Slovakia. The nuclear DNA content measured in leaves was $2C = 5.73 \pm 0.20$ pg, or 5606 Mbp and in seeds $2C = 6.26 \pm 0.06$ pg, or 6123 Mbp.

Key words: Asteraceae, Central Europe, flow cytometry, hybrids, karyology, occurrence, *Senecioneae*.

Úvod

Rod deväťsil (*Petasites* Mill., Asteraceae) zahŕňa 18 druhov vyskytujúcich sa v Eurázii a v Severnej Amerike, z toho sa na Slovensku prirodzene vyskytujú tri druhy a ich hybridy (Mártonfi & Štech 2022). Ide o druhy deväťsil lekársky (*Petasites hybridus* (L.) G. Gaertn., B. Mey. et Scherb.), deväťsil Kablíkovej (*Petasites kablikianus* Tausch ex Bercht.) a napokon deväťsil biely (*Petasites albus* (L.) Gaertn.), ktorému sa venuje táto práca. Na spoločných lokalitách výskytu rodičovských druhov boli vzácné zaznamenané aj ich hybridy *P. ×celakovskyyi* (*P. albus* × *P. kablikianus*), *P. ×intercedens* (*P. hybridus* × *P. kablikianus*) a *P. ×rechingeri* (*P. albus* × *P. hybridus*). Taxonómia, chemotaxonómia a rozlišovanie týchto druhov a ich hybridov podľa sterilných aj fertílých častí, ako aj ich ekológia je predmetom mnohých špecializovaných prác a kľúčov a nie je cieľom tohto príspevku, preto len odkazujeme na niektoré najvýznamnejšie práce, podľa ktorých môže čitateľ bezpečne druhy aj ich hybridy

ridy určovať: Šourek (1962), Štech (2004, 2019, 2022), Dudáš et al. (2019), Mártonfi & Štech (2022).

Deväťsil biely (*Petasites albus* (L.) Gaertn) je európsky horský druh rozšírený od Francúzska a Nemecka na západe, smerom na sever po južné Nórsko a Švédsko, na východ do centrálneho Ruska a južná hranica prebieha horskými oblasťami Apenín a centrálnej časti Balkánskeho polostrova. Izolované areály sú na Kaukaze, pričom na Britských ostrovoch a v Pobaltí je považovaný za nepôvodný neofyt (Meusel & Jäger 1992, Euro+Med 2006-). na Slovensku rastie v horských lesoch, najmä na brehoch potokov, na lesných prameniskách, pozdĺž lesných ciest a v jelšových luhoch od submontánneho až po subalpínsky stupeň. Preferuje zatienené stanovištia s vyššou pôdnou a vzdušnou vlhkosťou.

V rode *Petasites* Májovský et al. (1987) uvádzajú základné chromozómové číslo $x = 10$, Toman (1972) sa prikláňa k číslu $x = 29$; podrobný rozbor variability chromozómových počtov v tribuse Senecioneae však preukázal, že zistené počty chromozómov v rode *Petasites* sú odvodené od $x = 30$ (Robinson et al. 1997). Preto počet chromozómov $2n = 60$ možno považovať za diploidný počet v tomto rode a týka sa všetkých druhov na Slovensku, ale aj zistených počtov chromozómov pre tieto druhy z iných oblastí. Dokonca databáza Index to Plant Chromosome Numbers (Goldblatt & Johnson 1979+) uvádza pre 12 druhov rodu výlučne zistené počty $2n=60$, alebo $2n = \text{ca. } 60$, iba pre *Petasites fo-minii* Bordz. udávajú dve práce (Gvinianidze & Avazneli 1982, Strother 1983) nezvyčajný počet $2n = 32$, čo isto vyžaduje podrobnejšie preskúmanie tohto druhu vo svete. Pre deväťsil biely boli doteraz z územia Slovenska známe dva počty $2n = 60$ z Juráňovej doliny v Západných Tatrách (Májovský et al. 1974) a zo Zádielskej doliny v Slovenskom krase (Hindáková & Schwarzová 1977).

Veľkosť genómu bola v rode študovaná len minimálne (Leitch et al. 2019). Grime & Mowforth (1982) Feulgenovou denzitometriou určili pre *Petasites hybridus* $2C = 1,80$ pg, použitá metóda je však menej presná. Bai et al. (2012) namerali hodnotu $2C = 6,40$ pg pri použití prietokovej cytometrie a interkalačného farbiva propídium jodidu. Údaje pre ďalšie druhy rodu, teda ani pre *Petasites albus* nie sú doposiaľ známe.

Tento príspevok nadväzuje na už publikovanú prácu o rozšírení *P. kablikianus* v slovenských Karpatoch (Dudáš et al. 2019). Cieľom predkladaného príspevku je (1) prezentovať zistené chromozómové počty a (2) obsah DNA v jadrách buniek pletív z listov a semien *P. albus*, (3) zhrnúť jeho rozšírenie na Slovensku a stručne charakterizovať jeho ekologické nároky a (4) revidovať rozšírenie hybridov *P. albus* s príbuznými druhmi na Slovensku.

Metodika a materiál

Rastlinný materiál

Pre zisťovanie počtu chromozómov boli použité koreňové meristémy odobraté z rastlín pochádzajúcich z lokalít:

Branisko, Lipovce, pravý breh Kamenného potoka, poniže rekreačných chát, 26. 5. 2017, 49°3'6,077" s. š., 20°56'26,420" v. d., leg.: J. Fabianová; (3 rastliny);

Slovenský kras, Zádiel, Zádielska dolina, breh potoka powyše Zádielskej chaty smerom na Havraníu skalú, 2. 6. 2017, 48°38'39,243" s. š., 20°48'40,203" v. d., leg.: J. Fabianová; (1 rastlina);

Slovenské rudohorie, Košice-Čermeľ, okolo lesného štrkového chodníka smerom do Košíc, 15. 5. 2017, 48°45'24,068" s. š., 21°11'8,022" v. d., leg.: J. Fabianová; (3 rastliny).

Rastliny boli zasadené do menších kvetnáčov do ich prirodzeného substrátu a umiestnené do polotieňa v pestovateľských priestoroch v areáli Botanickéj záhrady UPJŠ v Košiciach.

Prietoková cytometria

Na zistenie veľkosti génomu sa použili tri mladé listy z troch rastlín z každej z troch uvedených lokalít. Ako štandard bol zvolený *Solanum lycopersicum* cv. Stupické polní tyčkové rané, ktorý má známu veľkosť génomu (2C = 1,96 pg DNA) (Doležel et al., 1992). Kúsok listu *P. albus* bol spolu s listom referenčného štandardu (oba kúsky ca. 0,5 cm²) rozsekaný žiletkou v Petriho miske v 1 ml modifikovaného tlmiaceho roztoku s pridaním 3% PVP na viazanie fenolov udržiavaných v redukovanom stave (zloženie: 200 ml H₂O, 20 mM MOPS (4-morfínpropán sulfonát), 30 mM citrát sodný, 0,5 mM spermin, 4 HCl, 30 mM KCl, 80 mM KCl, 20 mM NaCl, 0,5% (v/v) Triton X-100) a pH 7,0 (Loureiro et al. 2007). Získaná suspenzia bunkových jadier bola prefiltrovaná cez nylonovú sieťku s priemerom oka 42 μm. Na farbenie jadier sa použil farbivý roztok, ktorý obsahoval 50 μl PI (propidium jodid), 2 μl β-merkaptotetanolu a 50 μl RNázy, ktorá odstránila RNA vo vzorke. Pre každú rastlinu bola veľkosť génomu stanovená trikrát v tri rôzne dni (Lysák et al. 1999). Merania boli urobené s použitím prietokového cytometra CyFlow ML (Partec GmbH, Münster, Nemecko), nachádzajúcim sa v Laboratóriu prietokovej cytometrie Ústavu biologických a ekologických vied Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. Ako excitačný zdroj svetla bol použitý zelený laser (532nm/150 mW). Minimálny počet zaznamenaných častíc bol 1300 a hodnoty CV pre *P. albus* a referenčný štandard boli do 5,5 %. Merania sme urobili a vyhodnotili pomocou programu FloMax 2.70 a veľkosť génomu sme vypočítali podľa vzorca (Doležel & Bartoš 2005):

$$2C \text{ obsah DNA vzorky} = (\text{priemerná hodnota pozície } 2C \text{ píku vzorky} / \text{priemerná hodnota pozície } 2C \text{ píku štandardu}) \times 2C \text{ obsah DNA štandardu (pg). [1 pg DNA = 978 Mbp (Doležel et al. 2003)].}$$

Ako alternatívny spôsob zistenia veľkosti génomu boli použité semená *P. albus*. Z pôvodnej lokality Čermeľ bolo použitých 5 rôznych rastlín, z každej po 10 semien. Z nažiek boli odstránené chocholce, následne boli semená umiestnené do Petriho misky a žiletkou rozsekané. K semenám sa pridalo vhodné množstvo štandardu (list *Solanum lycopersicum* cv. Stupické polní tyčkové rané). Nasledoval rovnaký postup ako pri príprave vzoriek na zistenie veľkosti génomu z listov s tým rozdielom, že ako pufoľ bol použitý modifikovaný tlmivý roztok bez prídania 3% PVP. Veľkosť génomu bola vypočítaná rovnakým spôsobom ako pri listoch.

Karyologické metódy

Na vytvorenie preparátov boli použité koreňové meristémy rastlín zasadených do kvetináčov. Koncové časti aktívne rastúcich koreňov sa odobrli a vložili do skúmaviek s 0,002% roztokom 8-hydrochinolínu, kde boli ponechané asi 16 hodín pri teplote 4 °C. Následne boli premiestnené do alkoholovo-octovej fixáže (96% etanol a 98% kyseliny octovej v pomere 3:1) najmenej na 1 hodinu, potom sa prepláchlí destilovanou vodou. Nasledovala hydrolyza materiálu 1M HCl po 3 minúty pri teplote 60 °C, a oplachovanie v destilovanej vode 10 minút. Preparáty boli pripravené roztlakom pod celofánovým štvorčekom (Murín 1960). Preparát sa farbil 7% Giemsovým farbivom v Sörensenovom fosfátovom pufrí s pH 7.0, opláchol destilovanou vodou, usušil a pozoroval v kvapke imerzného oleja pod mikroskopom Leica DM 2500, ktorý bol vybavený kamerou DFC 290 HD a softvérom Leica application suite version 3.5.0., Switzerland. pod imerzným objektívom pri 100-násobnom zväčšení sa pozorovali bunky s dobre viditeľnými chromozómami. Vhodné miesta sa odfotovali.

Mapovanie

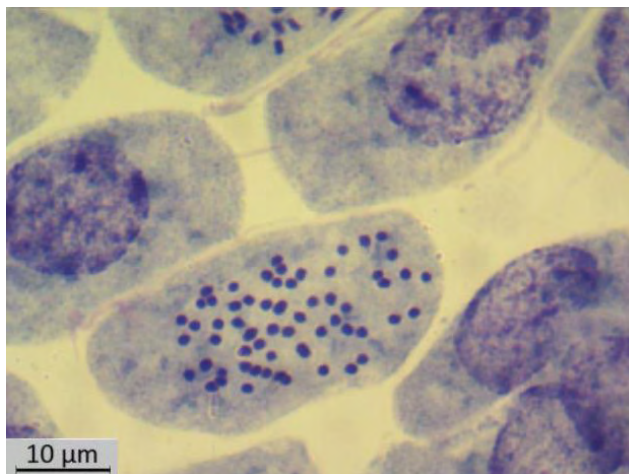
Mapovanie rozšírenia rastlín bolo uskutočnené na základe štúdia herbárových položiek vo verejných európskych herbárových zbierkach BRA, BRNU, DE, KO, MJG, MOP, MPS, NI, SAV, SLO, SMBB, SNV, PI, PR, PRC, POP, TNP, TM, W (akronymy zbierok podľa Thiers 2021+ a Vozárová & Sutorý 2001 pre malé lokálne muzeálne zbierky). Excerptované boli tiež literárne údaje, údaje z Databázy rozšírenia cievnatých rastlín a kartotéka lokalít deponovaná na Oddelení taxonómie vyšších rastlín Botanického ústavu SAV v Bratislave, tzv. „Dominova kartotéka“ (excerptie literatúry do r. 1952) a tzv. „rezance“ (excerptované údaje o výskyte jednotlivých taxónov cievnatých rastlín na Slovensku, pochádzajúce najmä z československej botanickej literatúry druhej polovice 20. stor.) ako aj údaje z webových stránok www.fotonet.sk, www.nahuby.sk a z databáz Virtual Herbaria Jacq. (databáza herbárových položiek participujúcich herbárových zbierok dostupná na [www.https://www.jacq.org/#home](https://www.jacq.org/#home)) a DATAflos (databáza zhromažďujúca kompletne informácie o herbárových, literárnych ako aj nepublikovaných údajoch o výskyte nižších a vyšších rastlín na Slovensku dostupná na <http://dataflos.sav.sk:5000/>). Terénny prieskum bol realizovaný v rokoch 2017–2021. Lokality boli usporiadané podľa fyto geografického členenia Slovenska (Futák 1984). Zoznam lokalít je upravený podľa Smernice pre spracovanie Flóry Slovenska (cf. Goliašová & Michalková). Mapa bola vytvorená v programe ArcGIS verzie 9.2 podľa metodiky sieťového mapovania flóry; za každým údajom o lokalite je uvedené číslo základného poľa a písmeno kvadrantu stredo európskeho sieťového mapovania (cf. Jasičová & Zahradníková 1976). Ekológia druhu bola vypracovaná s použitím údajov z botanických databáz, z údajov uvedených na herbárových schedách a na základe vlastného terénneho výskumu.

Výsledky a diskusia

Chromozómové počty

Karyologickými analýzami jedincov zo všetkých troch lokalít (Lipovec, Zádiel, Košice-Čermel') bol stanovený počet chromozómov $2n = 60$ (obr. 1), čo zodpovedá diploidnému počtu chromozómov.

Diploidný počet chromozómov v somatických bunkách je zhodný s publikovanými počtami zo Západných Tatier (Juráňova dolina, $2n = 60$, Májovský



Obr. 1. Somatické chromozómy koreňového meristému *Petasites albus*, $2n = 60$.

Fig. 1. Somatic chromosomes of root meristem of *Petasites albus*, $2n = 60$.

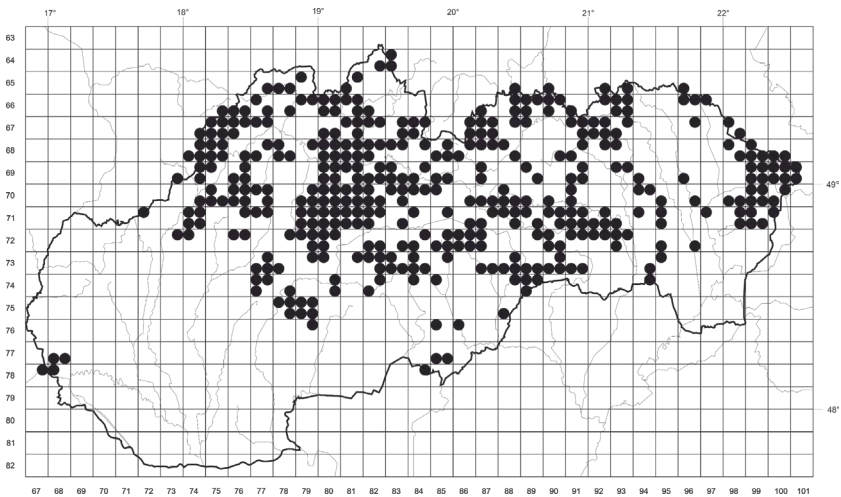
et al. 1974) a zo Slovenského krasu (Zádielska dolina, $2n = 60$, Hindáková & Schwarzová 1977). Rovnaké počty boli publikované aj z Poľska (Pogan et al. 1989), Bulharska (Kuzmanov et al. 1986), Českej republiky (Měsíček 1992) a Švédska (Lövkvist & Hultgård 1999).

Veľkosť genómu

Analýza obsahu DNA v jadrách buniek pletív z listov pre *P. albus* bola stanovená na $2C = 5,73 \pm 0,20$ pg, čo zodpovedá ± 5606 Mbp. Analýza obsahu DNA v jadrách buniek pletív zo semien ukázala veľkosť genómu $2C = 6,26 \pm 0,06$ pg, čo predstavuje ± 6123 Mbp. Vzhľadom na použitie čiastočne odlišnej metodiky pri meraní veľkosti genómu z listov a zo semien vznikla odchýlka vo veľkosti $2C$ hodnôt. Vzniknutú odchýlku zistenú pri výpočte veľkosti genómu z listov a semien mohla zapríčiniť taktiež prítomnosť sekundárnych metabolitov v pletive listu. Syntetizované látky môžu ovplyvňovať viazanie fluorescenčných farbív na DNA, a tak skresliť výsledky meraní (Sliwinska et al. 2005). Namerané údaje sa približujú nameraným hodnotám veľkosti genómu pre tiež diploidný druh *P. frigidus*, kde bola zistená veľkosť $2C = 6,4$ pg. Ďalší údaj, získaný z druhu *P. hybridus* ($2C = 1,80$; Grime & Mowforth 1982) považujeme za málo presný kvôli použitej metóde, Feulgenovej denzitometrii. Pre druh *P. albus* hodnoty neboli doposiaľ publikované.

Rozšírenie *P. albus* na Slovensku

Ťažisko rozšírenia *P. albus* na Slovensku je v oblasti *Eucarpaticum* od submontánneho po subalpínsky vegetačný stupeň. Hojne sa vyskytuje vo fyto-geografických okresoch a podokresoch Slovenský kras, Strážovské vrchy, Vtáčnik, Kremnické vrchy, Poľana, Štiavnické vrchy, Slovenské rudohorie, Muránska planina, Slovenský raj, Stredné Pohornádie, Vihorlat, Veľká Fatra, Chočské vrchy, Nízke Tatry, Tatry, Pieniny, severné Biele Karpaty, Javorníky, Západné Beskydy, Spišské vrchy, Čergov, Nízke Beskydy a Bukovské vrchy. Menší počet lokalít je v okresoch Ipeľsko-rimavská brázda, južné Biele Karpaty, Malé Karpaty, Považský Inovec, Slanské vrchy (najmä severná a centrálna časť okresu), Lúčanská a Krivánska Malá Fatra a Šarišská vrchovina. Vzácné bol dokumentovaný výskyt aj na Devínskej Kobyle, v severnej časti Východoslovenskej nížiny, na severnom okraji Tribeča, v Turčianskej kotline, Liptovskej kotline a Spišských kotlinách (obr. 2). Najnižšia zaznamenaná lokalita výskytu je v nadmorskej výške ca 135 m n. m. medzi obcami Pozdišovce a Trhovište (Ľ. Dostál 1980 MPS; v súčasnosti sa tento údaj v teréne nepodarilo potvrdiť), najvyššie zaznamenaný údaj o výskyte *P. albus* je lokalizovaný vo Vysokých Tatrách, pri Sliezskom dome, na ľavom brehu Velického potoka, v nadmorskej výške 1630 m n. m. (Šoltésová 1974). Zoznam lokalít je uvedený v appendixe.



Obr. 2. Mapa rozšírenia *Petasites albus* na Slovensku.

Fig. 2. Map of the distribution of *Petasites albus* in Slovakia.

Ekológia

Podobne ako rozšírenie, ani ekológia *P. albus* nebola predmetom detailnejšej štúdie. *P. albus* sa vyskytuje najmä v horských lesoch submontánneho až subalpínskeho stupňa, kde uprednostňuje brehy lesných potokov, prameniská, vlhké, machom obrastené sutiniská, priekopy pozdĺž lesných ciest, horské lužné lesy a subalpínske vysokosteblové nivy. Preferuje humózne, na živiny bohatšie pôdy s presakujúcou vodou na zatienených stanovištiach s vyššou vzdušnou vlhkosťou. Vyskytuje sa v spoločenstvách bučín (*Fagion*), lipovo-javorových sutinových lesoch (*Acerenion*), horských jelšových lesoch (*Alnenion glutinoso-incanae*), horských smrečinách (*Piceion excelsae*) a vysokobylinných horských nivách (*Adenostylion*). Jarolímek & Šibík (2008) uvádzajú *P. albus* ako dominantný druh vegetácie lesných pramenísk s ostricou riedkoklasou (*Caricion remotae*). Vzácné bol dokumentovaný výskyt aj v dubinách na južnom Slovensku, kde rastie najmä v okolí pramenísk a vo vlhších jarkoch popri lesných cestách.

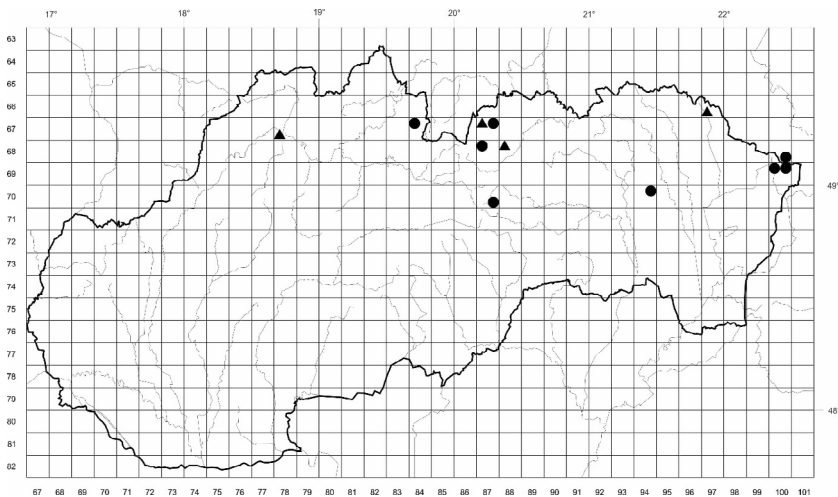
Hybridizácia *P. albus* s ostatnými druhmi rodu *Petasites* na Slovensku

P. albus hybridizuje s oboma ďalšími druhmi, *P. hybridus* aj *P. kablikianus*, ktoré sa na Slovensku vyskytujú, v oboch prípadoch je výskyt hybridov vzácný.

Výskyt *P. ×rechingeri* (*P. albus* × *P. hybridus*) na základe štúdia herbárových položiek bol na Slovensku zistený iba na štyroch lokalitách. Vzácné bol dokumentovaný na severovýchodnom okraji Strážovských vrchov, vo Vysokých a Belianskych Tatrách a v Nízkych Beskydách v celku Laborecká vrchovina (obr. 3; appendix 2). Častejšie je dokumentovaný výskyt *P. ×celakovskyi* (*P. albus* × *P. kablikianus*), na Slovensku je jeho výskyt zaznamenaný v Slovenskom raji, Slanských vrchoch, Západných, Vysokých a Belianskych Tatrách a v Bukovských vrchoch (obr. 3; appendix 3).

PodĎakovanie

Za pomoc pri dopĺňaní literárnych zdrojov ďakujeme R. Hrivnákovi (Zvolen) a M. Slezákovi (Poprad), za prezretie metodologickej časti ďakujeme V. Kolarčíkovi (Košice). Meranie veľkosti génomu bolo podporené z projektu grantovej agentúry VEGA (Bratislava) č. 1/1669/19.



Obr. 3. Mapa rozšírenia hybridov *P. xrechingeri* (trojuholník) a *P. xcelakovskyi* (kruh) na Slovensku.

Fig. 3. Map of the distribution of hybrids *P. xrechingeri* (triangle) and *P. xcelakovskyi* (round) in Slovakia.

Literatúra

- Bai, C., Alverson, W. S., Follansbee, A., Waller, D. M. 2012. New reports of nuclear DNA content for 407 U.S. plant species. *Ann. Bot.* 110:1623–1629.
- Doležel, J. & Bartoš, J. 2005. Plant DNA flow cytometry and estimation of nuclear genome size. *Ann. Bot.* 95/1: 99–110.
- Doležel, J., Sgorbati, S. & Lucretti, S. 1992. Comparison of three DNA fluorochromes for flow cytometric estimation of nuclear DNA content in plants. *Physiol. Plant.* 85/4: 625–631.
- Doležel, J., Bartoš, J., Voglmayr, H. & Greilhuber, J. 2003. Nuclear DNA content and genome size of trout and human. *Cytometry* 51/2: 127–128
- Dudáš, M., Fabianová, J., Mártonfiová, L. & Mártonfi, P. 2019. *Petasites kablikianus* (Asteraceae) in the Slovak Carpathians: distribution, chromosome number and genome size. *Bot. Serb.* 43/1: 23–30. + Appendix 12 p.
- Euro+Med 2006-. Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/>
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In: Bertová, L. (ed.). *Flóra Slovenska VI/1*. Veda, Bratislava, p. 418–420.
- Goldblatt, P. & Johnson, D. E. (eds) 1979+. Index to plant chromosome numbers. Missouri Botanical Garden, St. Louis. <http://legacy.tropicos.org/Project/IPCN>
- Goliašová, K. & Michalková, E. Smernice pre spracúvanie Flóry Slovenska. Dostupné na: <http://ibot.sav.sk/wp-content/uploads/Smernice_pre_spracuvanie_Flory_Slovenska.pdf>

- Grime, J. P. & Mowforth, M. A. 1982. Variation in genome size – an ecological interpretation. *Nature* 299: 151–153.
- Gvinianidze, Z. I. & Avazneli, A. A. 1982. Khromosomnye chisla nekotorykh predstavitelej vysokogornyykh floristicheskikh kompleksov Kavkaza. *Soobsksc. Akad. Nauk Gruzinskoj SSR, Inst. Bot., Trudy, Ser. Geobot.* 106 (3): 577–580.
- Hindáková, M. & Schwarzová, T. 1977. In: Löve, Å. (ed.). *IOPB Chromosome number reports LVI*. *Taxon* 26: 262.
- Jarolímecký, I. & Šibík, J. (eds) 2008. Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. *Veda, Bratislava*, 332 pp.
- Jasičová, M. & Zahradníková, K. 1976. Organizácia a metodika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. *Biológia* 31/1: 74–80.
- Kuzmanov, B. A., Georgieva, S. B., & Nikolova, V. A. 1986. Chromosome numbers of Bulgarian flowering plants. I. Fam. Asteraceae. *Fitologija* 31: 71–74.
- Leitch, I. J., Johnston, E., Pellicer, J., Hidalgo, O. & Bennett, M. D. 2019. Plant DNA C-values Database Release 7.1, April 2019. <https://cvalues.science.kew.org/>
- Loureiro, J., Rodriguez, E., Doležel, J. & Santos, C. 2007. Two new nuclear isolation buffers for plant DNA flow cytometry: A test with 37 species. *Ann. Bot.* 100/4: 875–888.
- Lövkvist, B. & Hultgård, U. M. 1999. Chromosome numbers in south Swedish vascular plants. *Opera Bot. J.* 137: 1–42.
- Lysák, M. A., Doleželová, M., Horry, J. P., Swennen, J. & Doležel, J. 1999. Flow cytometric analysis of nuclear DNA content in *Musa*. *Theor. Appl. Genet.* 98: 1344–1350.
- Marhold, K., Mártonfi, P., Meredá, jun. P., Mráz, P., Hodálová, I., Kolník, M., Kučera, J., Lihová, J., Mrázová, V., Perný, M. & Valko, I. 2007. Karyologická databáza papraďorastov a semených rastlín Slovenska. Version 1.0. <www.chromosomes.sav.sk>.
- Májovský, J. et al. 1974. Index of chromosome numbers of Slovakian flora (Part 3). *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot.* 22: 1–20.
- Májovský, J., Murín, A., Feráková, V., Hindáková, M., Schwarzová, T., Uhríková, A., Váchová, M. & Záborský, J. 1987. Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. *Veda, Bratislava*. 440 pp.
- Mártonfi, P. & Štech, M. 2022. *Petasites* Mill. – deväťsil. In: Goliašová, K., Hodálová, I. & Meredá, P. (eds) *Flóra Slovenska VI/2*. *Veda, Bratislava*, in press.
- Meusel, H. & Jäger, E. J. 1992. *Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora*. Band. III. Stuttgart, Gustav Fischer Verlag Jena.
- Měšiček, J. 1992. In: Měšiček, J. & Javůrková-Jarolímová, V. List of chromosome numbers of the Czech vascular plants. *Academia, Praha*.
- Murín, A. 1960. Substitution of cellophane for glass covers to facilitate preparation of permanent squashes and smears. *Stain Technol.* 35: 351–353.
- Pogan, E. et al. 1989. Further studies in chromosome numbers of Polish Angiosperms. Part XXII. *Acta Biol. Crac. Ser. Bot.* 31: 1–17.
- Robinson, H., Carr, G. D., King, R. M., Michael Powell, A. 1997. Chromosome numbers in Compositae, XVII: Senecioneae III. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 84: 893–906.
- Sliwinska, E., Zielinska, E. & Jędrzejczyk, I. 2005. Are seeds suitable for flow cytometric Estimation of plant genome size? *Cytometry Part A* 64/2: 72–79.
- Strother, J. L. 1983. More chromosome studies in Compositae. *Amer. J. Bot.* 70(8): 1217–1232.
- Šoltéssová, A. 1974. Bestände des Knieholzes *Pinus *mughus* (Scop.) Zenari in den Westkarpaten (Phytozöno-tische Analyse und Vorschlag zur Einteilung von Knieholzbestände in den Westkarpaten). *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. Bot., Bratislava*, 23: 79–104.

- Šourek, J. 1962. Rod *Petasites* v Československu (Monografická studie čs. druhů rodu *Petasites* a jejich kříženců). Rozpr. Českoslov. Akad. Věd, Rada Mat. Přír. Věd. 72: 1–120.
- Štech, M. 2004. 38. *Petasites* Mill. – devětsil. pp. 285–293. In: Slavík, B. & Štěpánková, J. (eds), Květena České republiky 7. Praha, Academia.
- Štech, M. 2019. 61. *Petasites* Mill. – devětsil. s. 1019–1021. In: Kaplan, Z. et al. (eds), Klíč ke květeně České republiky. Ed. 2. Academia, Praha.
- Štech, M. 2022. *Petasites*. In: Letz, D. R. (ed.), Malá flóra Slovenska. Kľúč na určovanie cievnatých rastlín. Bratislava, Veda, in prep.
- Thiers, B. 2021+. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, New York. <http://sweetgum.nybg.org/ih/>
- Toman, J. 1972. A taxonomic survey of the genera *Petasites* and *Endocellion*. Folia Geobot. Phytotax. 7: 381–406.
- Vozárová, M. & Sutorý, K. 2001. Index herbariorum Reipublicae bohemicae et Reipublicae slovacae. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, Suppl. 7, 95 pp.

Došlo 12. 5. 2021

Prijaté 3. 11. 2021

Appendix 1. Zoznam lokalít *Petasites albus* (L.) P. Gaertn.

Svetové strany sú zaznamenané veľkými písmenami: S (sever), J (juh), V (východ), Z (západ) a ich kombinácie.

Pannonicum

(Matricum) 2. Ipeľsko-rimavská brázda: Karanč, 470 m (7884b). – Zaboda (oba Hendrych Acta Univ. Carol., Biol. 2: 158, 1967) (7785d). – Šurický potok (7785c). – Zaboda (oba Holub & Moravec Biol. Pr., 11/6: 61, 1965) (7785d). – Zaboda [Zabodakö], J svah (Domin 1939 ined.) (7785d). – Ožd'any, okolie (Fábry Gömör megye viránya, 1867) (7685a). – Rimavská Sobota [Rimaszombat], okolie (Fábry 1862 BRA) (7686a). – Starňa, dolina potoka Lapša smerom k horárni Lapša, 230 m (Sitášová in Kochjarová Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32, Suppl. 1, str. 56, 2010; Sitášová 2005, www.fotonet.sk, ID 10386) (7588c).

3. Slovenský kras: Slovenská skala pri Jelšave, SSV svah k ceste, 370 m (Domin 1940b) (7387d). – Plešivec, [Veľké bahnisko] Kružniarsky úvoz (Háberová 1988 in Virók et al. Fl. Gemturn. Krasu, Enumerácia 2016: 677) (7388d). – Plešivecká planina, v bučinách priliehajúcim ku Gerlachovským skalám (Holub 1953 in Virók et al. l. c.) (7388b). – Plešivecká planina, 0,5 km J od hájovne Veľký vrch (Mártonfi 1991 KO) (7388c). – Rožňavské Bystré, bučina na S svahu nad potokom, 600–650 m (Mikoláš 1985 W) (7388b). – Rakovnica, Šinarova dolina (Háberová 1988 in Virók et al. l. c.) (7388b). – Kružná, Želiarsky les (Virók et al. l. c.) (7388d). – Brzotín, Pobrežný háj (Virók et al. l. c.) (7389c). – Slavec, Brzotínske polia (Virók et al. l. c.) (7488b). – Silická plošina, vchod do Silickej ľadovej jaskyne (Futák 1952 ined.; Dudáš 2018 ined.) (7489c). – Silica, Bukovec (Virók et al. l. c.) (7489a). – Silická ľadnica (Dudáš 2021 ined.) (7489c). – Silická Jablonica, Panský les (Virók et al. l. c.) (7389d). – Lipovník pri Rožňave, Haniska (Virók et al. l. c.) (7389d). – Hrušov nad Turňou, Vápenná stráň (Virók et al. l. c.) (7489b). – Bôrka, lokality Chvost (7390b). – Havrania stráň (7390d). – Šajbová dolina (7390b). – Strmá dolina (všetko Virók

et al. l. c.) (7390d). – medzi obcami Bôrka a Lúčka, pri potoku (Futák 1952 ined.) (7390c+d). – Zádielska dolina, medzi turistickou útulňou a obcou Bôrka [Barka], ca 550 m (Klásterský & Deyl 1933 PR) (7390d). – Zádielska dolina, Ledová díra, 600 m (J. Dostál 1932 PRC) (7390b). – Zádielska dolina, pri Ladovej jaskyni (Brym 1933 PRC) (7390b). – Zádielska roklina, les na úpätí Havraních skál (Dostál 1933a in Virók et al. l. c.) (7390d). – Zádielska dolina, breh potoka povýše Zádielskej chaty smerom na Havraniu skalu (Fabianová 2017, 2n = 60) (7390d). – Zádielska dolina (Holub Preslia 29: 214, 1957; Richmanová 2007, www.fotonet.sk, ID 5890; Virók et al. l. c.; Dudáš 2019 ined.) (7390d/7391c). – Zádielska dolina, v lese (Dostál 1932a) (7390d/7391c). – Háj [Ájfalucska], pri potoku (Soó 1939 DE) (7391c). – Háj, Hájska dolina (Virók et al. l. c.) (7391c). – Hačava, Vápenná stráň (Virók et al. l. c.) (7390b). – Drienovec: Miglincká dolina (Virók et al. l. c.) (7391c). – Drienovec [Šomod], pri potoku Míglinec, 400 m (J. Dostál 1933 PRC) (7391d).

5. Devínska Kobyla: Devínska Kobyla (Kaleta 1962 BRA) (7867b).

(Eupannonicum) 8. Východoslovenská nížina: medzi obcami Pozdišovce a Trhovište, ca 135 m (L. Dostál 1980 MPS) (7296d). – Tovarné, Polianka (L. Dostál 1968 MPS) (7096d).

Carpathicum occidentale

(Praecarpathicum) 9. Biele Karpaty: Trenčín, Javorina [=Veľká Javorina], bučiny, 900 m (Holuby 1885 BRA; Sillinger 1929 PR; F. A. Novák in Veselý Ochr. Čs. prír. a kraj, 2: 328, 1954) (7172a). – hrebeň Veľkej Javoriny (Holuby 1871a) (7172a).

10. Malé Karpaty: Železná studnička, nad sanatóriom, pri ceste (Hodoval 1980 BRA) (7868a). – údolie Vydrice, medzi Mariánkou a Peknou cestou (Letz 1997 SAV) (7768d). – Biely kríž, nad Račou, pri ceste (Letz 1993 SAV) (7768c).

11. Považský Inovec: Kálnica, Prostredná dolina, sútok Prostredného potoka a jeho vyschnutého ľavostranného prítoku, 420 m (Babicová Bull. Slov. Bot. Spoločn. 31/1: 102, 2009) (7273b). – Mnichova Lehota, Tlstá hora, pri potoku, 400 m (Schidlay 1957 SAV) (7174c). – Trenčianske Jastrabie, SV svahy Inovca, 600 m (Boublík in Mertanová & Smatanová Flor. Kurz Pruské, Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28, Suppl. 1 (12): 87, 2006) (7274a).

12. Tribeč: Tomov štál, brehové porasty, 450–500 m (Košťál in Ambros Flor. Kurz Partizánske, str. 111, 1996) (7477a).

13. Strážovské a Súľovské vrchy: Lietava, J od Žiliny, pri potoku Lietavka (Hallonová 1976 SLO) (6878a). – Súľovské skaly, vrch Brada (Schidlay 1965 SAV) (6877b). – Lietavská Lúčka, pri potoku Lietavka (Hallonová 1976 SLO) (6878a). – potok Lietavka, pravý breh medzi obcami Lietava a Lietavská Lúčka (6878a). – Svinianka (6878a). – Rajecké Teplice, vlhká lúka (všetko Hallonová (msc.), 1979) (6878c). – Rajecké Teplice (Schidlay 1947 BRA) (6878c). – Gerstberg (?=Homôlka) (7077b). – od hrebeňa Gerstbergu k Nikelskopfu (?=Dlhá Lúka) (7077d). – Tužiná (všetko Domin (msc.) 1949) (7177b). – Považská Teplá, les pod Veľkým Manínom (Bukvai 2008, www.fotonet.sk, ID 11973) (6876d). – Manínska hornatina (F. A. Novák in Veselý Ochr. Čs. prír. a kraj, 2: 365, 1954) (6877c). – Dolný Moštenec, Stráň (472), 400 m (Bukvai 2004, www.fotonet.sk, ID 5792) (6976b). – kóta Rakytník, 806 m, na pravej strane Slatinského potoka (Fajmonová Biológia 26/7: 527, Tab. 1, 1971) (6976c). – dolina Strážovského potoka, Červiková, bukový les (7076b). – Široké pažite, bukový les (7076b). – Radová (všetko Vačková Bull. Slov. Bot. Spoločn. 20: 147, 1998) (6976d). – Podmalenica, Ostrá Malenica – skaly okolo vrchu kóty 902,2, 880 m (Smatanová in Mertanová & Smatanová l. c.) (6976c). – Mojtín, Rohatín (Michálková Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 126, 2005) (6976c). – Košecké Rovné, Z, dolina Podhradského potoka, hojne (Dudáš 2016 ined.) (7076a). – Košecké Rovné, bučina na Čiernom vrchu, 580–600 m (Schidlay 1957 SAV) (7076a). – Čierny vrch, svetlina na strmej strane, vápencová pôda

(Scheffer s. dato) (7076a). – Košecké Rovné, Javorina, potok na J úpätí, 750 m (Dudáš 2016 ined.) (7076b). – Zliechov, les (Schidlay 1945 BRA) (7076b). – Zliechov, Strážov (1213,3), veľa lokalít (Fajmonová 1988 Ochr. Prír. 9; Koutecký, Košťál, Kochjarová in Mertanová & Smatanová l. c.; Kodyš 2011, www.fotonet.sk, ID 59282) (7076b). – Čičmany, vrch Čelo, SV od obce, okraj bučiny (Scheffer s. dato) (7077a). – Čičmany, niva potoka Žilinská Z od poľnej cesty, VSV-V kóty Vyhnán (778,9), 660 m (Lustyk & Pietorová in Mertanová & Smatanová l. c.) (7077a). – Iliavka, Prejtianska dolina (Bagin 2015, www.fotonet.sk, ID 122948) (7075a+d). – Malý Kolačín, S úpätie vrcholu Markovica (592,1), 460–500 m (Trávníček in Mertanová & Smatanová l. c.) (7075c). – kóta 915 m nad prameňmi potoka Suchý dol, J úbočie (7076c). – kóta Vápeč, 955 m, nad obcou Horná Poruba (oba Fajmonová Biológia 27/1: 41, Tab. 1, 1972) (7075d). – Horná Poruba, les pri modrej turist. značke J od vrcholu Vápča (955,5), 750 m (Hrouda in Mertanová & Smatanová l. c.) (7076c). – Vápeč, Z svah, okolo prameňa (Zahradníková 1962 SAV) (7075d). – Angušínovci, lúky v okolí osady a na SV svahu až po Slávikovu dolinu, 440–615 m (7076d). – Čavojec-Podlán, údolie Čavojeckého potoka a stráne nad ním, 450–590 m (7176b). – Temeš, Čavoje, lúky medzi obcami, 520–650 m (všetko Janišová et al. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26: 39, 2004) (7176b). – Chvojnica (Sečianský 2020, www.fotonet.sk, ID 160114) (7177a). – Trenčín, les „Brezina“, S svah blízko reštaurácie, 330 m (Schidlay 1963 SAV) (7174a). – Opatová nad Váhom, V od obce, S svah, 350 m (Schidlay 1961 SAV) (7074d). – Soblahov, vrch Kačky, 550 m (Schidlay 1957 SAV) (7174d). – Soblahov, Mítická dolina, bučina, 400 m (Schidlay 1957 BRA) (7174b+d). – Bánovce nad Bebravou, Rokoš, dolina na J svahu Zrubisko pri Uhrovskom Podhradí (Futák 1960 SAV) (7276a). – hrebeň Rokoš, Košútova skala (7276b). – Bánovce nad Bebravou, Rokoš (oba Futák 1960 SAV ined.) (7276b). – Uhrovské Podhradie, Zrubiská (Futák 1960) (7276a). – Malý Rokoš, les na J svahu, 780–900 m (Grulich in Ambros l. c.) (7276b).

14b. Vtáčnik: Prochotská dolina (Svobodová 1969 NI) (7378c). – Kľak, obec, Megova dolina, ca 1000 m (7477b). – Vtáčnik, Tri chotáre (7377d). – Jarabá skala (všetko Magic 15. Tábor Ochr. príř., Tab. 2, Prievidza, 1980) (7377b). – Bystričianska dolina, pod Vtáčnikom, v uzávere doliny pri Bystričianskom potoku (Votavová 15. Tábor Ochr. príř., str. 55, 1979) (7377c). – Balatom, les na J svahu, 800–850 m (Grulich in Ambros l. c.) (7477a). – Bystričianska dolina, kóta Veľká Skala, 600 m (Lustyk, Grulich, Chytrý in Ambros l. c.) (7377c). – Majsniarova dolina, pri potoku, 450 m (Eliáš in Ambros l. c.) (7477c). – Osliansky potok, od detského tábora po lyžiarsky vleč Lômy, 420–550 m (7477a). – Osliansky potok, od tábora po sútok s Cerovou, 340–420 m (oba Košťál in Ambros l. c.) (7477a). – Rudica, od sútoku Oslianskeho potoka a potoka Cerovej po sútok Oslianskeho potoka so Strateným potokom, 335–500 m (Vlčák in Ambros l. c.) (7477a). – Suchá hora, vrch Stráža, 750–879 m (Košťál in Ambros l. c.) (7477a).

14c. Kremnické vrchy: zostup z Kremnických vrchov cez Králické sedlo na Králiky (Babčan 2009, www.nahuby.sk, ID 148597) (7280c). – Kremnica, Kremnický štít (Marhold 1979 SMBB; Martincová Metod. Sprav. Stredoslov. Múz. Banská Bystrica 5: 69, 1989) (7379b). – Kremnica, západná časť rezervácie Kremnický Štós, 750–1250 m (Štech in Benčaťová & Ujházy Flor. Kurz Zvolen 1997, str. 39, 1998) (7379b). – Ihráč, dolina Vápenného potoka (Tomášiková 2020, www.fotonet.sk, ID 159384) (7379b). – Ihráč, 1130 m, dolina Biela voda, pod kótou Labušen, mierny svah na SZ (7379b). – Sklené, 870 m, Dlhá dolina, SV svah (7279a). – Čremošné, 950 m, záver doliny pod Flochovou /kóta 1318 m/ (7179d). – Bartoška, 1040 m, dolina Podflochová, exp. J (7179d). – Turček, 930 m, pod Flochovou /kóta 1318/ (7279b). – Turček, 800 m, Krahuľská dolina, exp. JZ (7279b+d). – Turček, 840 m, Krahuľská dolina, exp. SSV (7279b). – Turček, 800 m, oblasť kóty Mesačný vrch (=Mesiackový vrch) /977 m/ (7279d). – Horná Štubňa, 1000 m, dolina

Medvedie, pod kótou 1084 m (7179d). – Horná Štubňa, 900 m, dolina Medvedie, J svah (7179d). – Kremnica, 1085 m, kóta Javorník /1085 m/ (7279d). – Kremnica, 860 m, dolina pod kótou Smrečník /1249 m/ (všetko Jurko & Kubíček *Biológia* 29/1: 8, Tab. 1, 1974) (7279d). – Dolný Turček, Pastiersky vrch (Kliment & Jarolímek *Thaiszia* – *J. Bot.* 22/1: 59, 2012) (7279a). – dolina Čiernej vody, SZ od Flochovej, SV svah (7179d). – dolina Čiernej vody, powyše kóty 788,4, v údolí pri ceste na SZ svahu (7179d). – Dolný Turček, S svahy Klobučníka, okraj lesa (7279a). – Horný Turček, Krahulská dolina, Z svahy Vlčieho vrchu (7279b). – údolie Turca nad Horným Turčekom, J svahy na troch kopcoch (=Tri kopce), pod kótou 1119,2 (7279b). – dolina od Horného Turčeka, pod Flochovú a Svrstník (=Svrčinník), medzi hrebeňmi Vysoké rúbanisko a Tri kopce (7279b). – Horná Štubňa, dolina Glozy, neďaleko kóty 707,8 (7179c). – Tajov, SZ svahy kóty 682,5, nad potokom (všetko Ružička 1959) (7280c). – Sielnica, okolo lesnej cesty pod Laurínom (7380a). – Sielnica, zmiešaný porast pod poľanou Brestová (oba Manica 1958 ZV) (7380a). – Zvolen, Sielnické údolie, smerom na Laurín (Manica 1963 ZV) (7380a). – Železná Breznica, zmiešaný porast na J svahu Hornej Poruby (7380a). – Železná Breznica, zmiešaný porast na J svahu pod Voliarkami (oba Manica *Kartotéka herbára KBF VŠLD Zvolen*, 1975) (7380a). – Kremnica, ŠPR Bujačia lúka, andezit, 640 m (Lányi 1956 BRA) (7279d). – Kremnica, Skalka, rúbanisko (7279d). – Partizánska dolina, pri Bujačej lúke, okraj lesa (oba Marhold 1977 BRA) (7279d). – Kremnica, les na úpätí Kremnického štítu (Marhold 1976 BRA) (7379b). – Zvolen, Stráže (Tomášiková 2011, www.fotonet.sk, ID 72942) (7480b).

14d. Poľana: Ľubietová, Veľká Prostredná, potok Mrcha, 790 m (7282d). – Ľubietová, Vepor, skaly a sutiny, 1200–1277 m (7282d). – Ľubietová, PP Veporské skalky, 1040–1100 m (7282d). – Ľubietová, Ruseňkova a Skalnačka, S časť Hutnej doliny nad Genzlovou, 980–1080 m (všetko Janišová et al. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 26, Suppl. 13: 116, 2004) (7282d). – Ľubietová, Vepor, ca 1200 m (Deyl 1954 PR) (7282d). – Strelníky, Ľubietovský Vepor, Z svahy, suťový les, 1120–1220 m (Prach in Benčaťová & Ujházy I. c.) (7282d). – Strelníky, Genzlová, stredná časť Hutnej doliny v okolí horárne Genzlová, S svahy, 700–850 m (7282d). – Strelníky, Jahodovie jama, horná časť Hutnej doliny, 1000–1130 m (7382b). – Strelníky, Matulovie jama, horná časť Hutnej doliny, 980–1080 m (7382b). – Strelníky, Križne, lúky pod hrebeňom medzi Hájnym Grúňom (1208) a Bukovinou (1194), pasienky, 1025–1150 m (7382b). – Strelníky, Hutná dolina, úpätie S svahu Mince, prítoky Hutnej, brehové porasty, 670–760 m (všetko Janišová et al. I. c.) (7282c). – Čáčin, PR Jelšovec, 510–520 m (Mráz in Benčaťová & Ujházy I. c.) (7381b). – Hrochotská dolina, pri potoku, na andezitoch (Jurko *Biológa* 16: 329, 1961) (7382a). – Očová, Kyslinky, Horná Sihla, Brusniansky Grúň (1271), lúky v kaldere na JZ svahu, 930–1025 m (7382b). – Očová, Kyslinky, Dolná Sihla, Brusnianský Grúň, pramenisko na JZ svahu (7382b). – Očová, Kyslinky, Dolná Zálomská, SV svah Drábovky (1251), 900–950 m (7382d). – Očová, Kyslinky, Horná Zálomská, SV svah Drábovky (7382d). – Očová, Kyslinky, Šútovka, SZ svah Drábovky, 950–1030 m (všetko Janišová et al. I. c.) (7382d). – Kyslinky, SZ svah Zadnej Poľany, zmiešaný les (7382d). – Kyslinky, les pod vrcholom kóty Drábovka (1250,9) (oba Kaplan in Benčaťová & Ujházy I. c.) (7382d). – Horná Chrapková, ľavá strana Detvianskeho potoka, 800 m (Manica in Benčaťová & Ujházy I. c.) (7482b). – Poľana, nad Hriňovou v sedle na okraji smrečiny (Májovský 1962 SLO) (7382d). – Poľana, J svahy JV chrbita, smrekový polom, 1363 m (Kučera *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 33/2: 217, Tab. 1, 2011) (7382d). – Hriňová, Žliebky, NPR Zadná Poľana, 1305–1325 m (7382d). – Hriňová, NPP Vodopád Bystré, skalnaté a sutinové biotopy, 930–960 m (7382d). – Hriňová, Snohy, údolie Trkotského potoka, JZ úpätie Veľkej Snohy (778), okolie cesty na Z okraji VN Hriňová, 570–580 m (7383c). – Hriňová, Snohy, Človiečka, JVV od Záhorskej skaly (1132) me-

dzi Záhorskou a Murínkou, 870-900 (7383a). – Hriňová, Škulková, lúka S od Hukavského Grúňa (953) medzi Hukavkami a Kazateľnicou, 840–880 m (7383c). – Hriňová, Vrchslatina, Bartkovo, lúčny komplex SZ od Hukavského Grúňa, 900–990 m (všetko Janišová et al. l. c.) (7383c). – dolina Slatiny, ŠPR oproti vrchu Rohy (Jasičová & Zahradníková 1981 SAV) (7482c). – Vigľaš, potok Hučava, poníže Kyslinky (Jurko Biológ 16: 329, 1961) (7382b). – okolie chaty Žliabky, okraj lesa (Manica Kartotéka herbára KBF VŠLD Zvolen, 1961) (7382d).

14. Štiavnické vrchy: Lehôtka pod Brehmi, lesná cesta JV obce, 350–420 m (Trávnické in Benčaťová & Ujházy l. c.) (7478d). – Banky, pri Výchniacom potoku až po Vindišlajtňu (7579a). – Banská Belá, Vtáčnik (7579b). – Červená Studňa (7579a). – Hornohodrušské jazero (7578b). – Banská Belá, Kysihýbel (7579b). – Banská Štiavnica, Paradajs (7579a). – Prenčov (7679b). – Sitno, S a SZ svahy (7579c). – Tanád (všetko Hlavaček Flóra CHKO Štiav. Vrchy, str. 360-361, 1985) (7579c). – Sitno a jeho okolie (Kmeť 1924) (7579c). – Veľký vrch pri Zvolene, stepné a lesostepné svahy a porasty (Manica 1962 ZV) (7480d). – Nová Baňa, Voznica, údolie Richnavy, Kopanica, 550 m (Valenta 1939 BRA) (7578a+d). – Kysihýbel (Kmeť 1988 BRA) (7579b). – Banský Studenec, vlhká lúka (Volčková 1976 SLO) (7579d). – Sitno, Prenčov (Kmeť 1888 SLO) (7679b). – Sitno (Kmeť 1876, 1882 BRA; Kmeť 1882 PRC) (7579c). – Sitno, Červená studňa (Kmeť 1876 BRA) (7579c). – Banská Štiavnica, Z svahy Paradajsu, pozdĺž potoka (Mikyška 1927 PR) (7579a). – Banská Štiavnica [=Schemnitzis], Gedeon štôlna (Kupčok jun. 1894 PR) (7579a). – Banská Štiavnica [=Szelmezc bánya] (s. coll. 1898 BRA) (7579a).

15. Slovenské rudohorie: Dobročský prales, smerom na Čierny Balog, popri ceste (Májovský 1962 SLO) (7284c/7384a). – Čierny Balog (Šingerová 2006, www.nahuby.sk, ID 57339) (7283d). – Lom nad Rimavicou, Bielovodská dolina (Zahradníková 1978 SAV) (7383d). – Ždiarik, grúň, 880 m, exp. SZ (Miadok Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. – Bot. 35: 579, 1988) (7284b). – Drahovská dolina, mokrá lúka za dedinou Drahová, 520 m (Beracká 1973 SLO) (7384d). – Ďubákovo, lúka nad dedinou, exp. SZ (7484a). – Drahovská dolina, mokrá lúka za dedinou Drahová, exp. V (7384c). – Ipeľská dolina, mokrad' pod osadou Vlčovo, exp. SZ (všetko Beracko (msc.), depon. in PrF UK Bratislava, 1975) (7484a). – pasienky pri Kokave, Hámor, vlhké priehlbiny pod Hámrom (Magic 17. Tábor Ochr. prír.: 40, Bratislava – Rimavská Sobota, str. 36-42, 74-85, 1985) (7485a). – Zdychavská dolina, 650 m (Májovský & Magic 1971 SLO) (7286d). – Stolica, JZ svah, 1300 m, pri lesnej ceste (Májovský & Magic 1970 SLO) (7287a). – SV od Revúcej, skupina Kohúta (1411 m), smrekové lesy (Novák 1926d) (7287c). – Jelšava, S od obce, údolie Jedlovec, 450 m (Gallo 1971 BRA, MPS) (7387c). – Poráčska dolina (Bekeš 2007, www.nahuby.sk, ID 59800) (7190a). – Poráčsky potok, J stráň pod vodopádom a pod planinou za Slovinskou skalou (7190a+b). – Biela voda, SZ stráň, v úžľabinách (oba Hajdúk Florograf. Pom. Galmusu, str. 38, 1963) (7090c). – Dobšiná, vrch Radzín (Hajdúk 1958) (7286d). – Hnilce, Rakovec, okraje železničnej trate, exp. S (7188d). – Mlynky, Rakovec, Starý Rakovec, pod sedlom medzi Babinou a Smrečinkou, 1000 m (Prach in Mráz & Mrázová Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25, Suppl. 9: 61, 2003) (7188d). – Stará voda, Lesnícka lúka pri Starovodskom potoku, exp. V (oba Šomšák Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. – Bot. 33: 17, Tab. 1, Bratislava, 1986) (7289b). – Nálepko, Čierna hora kúpele, 600–620 m (Štech in Mráz & Mrázová l. c.) (7189d). – Nálepko, Záhajnica, alúvium potoka Tichá voda, ľavý breh, medzi Zadným a Stredným jarkom (7189d). – Nižné Hrable pri Švedlári, Bystrý potok, ľavý breh, Z pod kótou Peklisko (7290a). – Nižné Hrable pri Švedlári, Bystrý potok, ľavý breh (7290c). – Henclová, povyšše drevoskladu „Smútkov“, ľavý breh potoka Tichá Voda (7289b). – Slovinky, Poráčsky jark, JZ pod vrchom Vápeník, oproti chate (všetko Šomšák Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. – Bot. 12/8-10, 1961) (7190b). – Štós, kúpele, ces-

tou na Lastovíči vrch, 750 m (7290d). – Štós, v lese blízko cesty, 900 m (oba Schidlay 1954 SAV) (7290d). – Mníšek nad Hnilcom, brehy Hnilca (Špryňar in Mráz & Mrázová l. c.) (7190d). – Krompachy, Krompašský vrch, 900–1024 m (Grulich in Mráz & Mrázová l. c.) (7191a). – Helcmanovce, pravý breh Hnilca na záp. okraji obce, 400 m (Špryňar in Mráz & Mrázová l. c.) (7191c). – Prakovce, Hrelíkov potok, dolina pravostranného prítoku „Pod Mosciská“, 477–600 m (Mártonfi in Mráz & Mrázová l. c.) (7291a). – Prakovce, lesný porast ca 2-1 km SSZ od Cimer placu, 560–640 m (Mártonfi in Mráz & Mrázová l. c.) (7191d). – Prakovce, od ústia Hlbokej dolky dolinou Zimnej vody do Prakoviec, 400–535 m (Mártonfi in Mráz & Mrázová l. c.) (7291b). – Žakarovce, najhornejšia lesnatá časť doliny Záhorie, 540–780 m (Trávníček in Mráz & Mrázová l. c.) (7191a-7091c). – Gelnica, les medzi chatou Polianka a chatou Erika pod hrebeňom, S svahy Bieleho Kameňa, 840–1100 (Grulich in Mráz & Mrázová l. c.) (7291b). – Gelnica, Kojšovská hoľa, hrebeň Pálenica SZ od vrchola, 1120–1200 m (Grulich in Mráz & Mrázová l. c.) (7291b). – Gelnica, okraj štátnej cesty Gelnica-Jaklovce, v úseku medzi novým mostom a čerpacou stanicou na vých. okraji mesta, 350–380 m (Mráz in Mráz & Mrázová l. c.) (7191b). – Gelnica, Zenderling, povýše osady, 398 m (Halada & David in Mráz & Mrázová l. c.) (7191d). – Perlová dolina, pri Gelnici (Macková (msc.), depon. in PrF UK Bratislava, 1973) (7191b). – Veľký Folkmár, lesnatý hrebienok na žltej turistickej značke, ca 2,5 km JV od Predlipového vrchu (717,7), 540 m (Hrouda in Mráz & Mrázová l. c.) (7192c). – Kojšov, lesy SV–V od obce, 550–700 m (Trávníček in Mráz & Mrázová l. c.) (7192c). – Vyšný Klátov, lúka (Mikoláš 2002 MOP) (7292b). – Jahodná, 580–620 m (Šmidt 1976) (7292b). – Jahodná, priesmyk, vlhký jarok pri ceste, 530–550 m (Dudáš 2021 KO) (7292b). – Kamenný hrb (7293a). – Črmeľské údolie, na ľavej strane okolo cesty do Košickej Belej (7292b). – Bankov, kóta 512,7 (7293a). – Kurišková (7292b). – Predná holica (=Predné holisko) (všetko Šmidt Zborn. Vsl. Múz. v Košiciach, príř. vedy 22: 81, 1981; Šmidt (msc.) 1976) (7292a). – Alpínka, lokalita nad Alpínkou, bučina, 350 m (Dudáš 2021 KO) (7293a). – Črmeľ, okolo lesného štrkového chodníka smerom do Košíc (Fabianová 2017, 2n = 60) (7293a).

16. Muránska planina: Vahanová dolina (7286a). – Kľak (7285b). – Studňa (7286a). – Veľká lúka (7286a). – Okružla skala (7385b). – Strelnica (všetko Hendrych Acta Univ. Carol., 2: 200, 1968 (7285d). – Studňa (7286a). – Muráň, Martinova dolina (7285d). – Tisovec, vrch Trstie (všetko Futák 1970 ined.) (7385b). – Malý Sokol, V úbočie kóty Vahan /1138,4/ (Pitoniak et al. Biol. Práce SAV, 24/6, Tab. 9, 1978) (7286a). – Muráň, vrch Kľak, lesná cesta, 1250–1300 m (1970 Májovský SLO) (7285b). – Muráň, lúka nad horárňou Studňa, ca 1200 m (7286a). – Muráň, horná časť lúky, bučina, ca 900 m (oba Hendrych 1949 PR) (7286a). – Muráň, NPR Javorníková, 509 m (Kliment et al. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 32/2: 203, Tab. 2, 2010) (7286c). – Muráň, Hrdzavá dolina (7285b). – Muráň, Nižná Kľaková, 1195 m (7285b). – Muránska Huta, sedlo Javorina, 920 m (všetko Kliment et al. l. c. str. 207, Tab. 2) (7286b). – Hrdzavá dolina, popri lesnej ceste (Drábová 1976 BRA; Futák 1965 SAV ined) (7285b/7286a,c). – Tisovec, horná časť doliny Furmanec, v blízkosti horárne „Pod dielom“ (Hendrych Preslia 28: 241, 1956) (7285c). – Tisovec, Šajba (Vraný 1922 BRA; 1927 PRC) (7385b). – Hutnícky potok (?=Hutský potok) (Májovský & Magic 1971 SLO) (7286b). – Červená Skala, dolina potoka Župkov, vlhká lúka pod cestou do Muráňa, 810 m (Kochjarová et al. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 116, 2005) (7186d). – Zlatno, potok Svinjarka, rezervácia Zlatnica (Bernátová et al. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 108, 2002) (7186d). – Švermovo, Červená Skala, ľavá strana Hrona, 850 m od stanice (Pillerová (msc.), depon. in PrF UK Bratislava, 1969) (7186d).

17. Slovenský raj: polesie Stratená, horský chrbát medzi ľavou stranou údolia Hnilca a kótou 1106,3 (7188a). – Stratená, pod kótou Štrbákova, ľavá strana chodníka z jaskyne do Lipovca

(7187b). – Stratená, povyše lesníckej škôlky na Pisárke, 1080 m (7188a). – polesie Ladová, nad Vernárskymi lúkami, exp. JV (7087c+d). – polesie Ladová, pod Doštiankami, 1025 m, exp. SZ (7187b). – medzi obcami Stratená a Dedinky, ľavá strana Hnilca (7188a). – nad Dobšinskou ľadovou jaskyňou, pod kótou 1114,8 m (všetko Šimeková (msc.), depon. in PrF UK Bratislava, 1970) (7187b). – SZ úbočie kóty 1106,3 m, S od obce Dedinky (7188a). – SZ úbočie kóty 1079,2 m, JZ od kóty Holý kameň (7188b). – SV a JV úbočie kóty Červená skala /1107,8 m/, vrcholová plošina (7188a). – kóta Štrbáková /1077,3 m/, S svah nad prameniskom ľavostranného prítoku Hnilca (7187b). – S úbočie kóty 1114 m nad Dobšinskou ľadovou jaskyňou (7187b). – dolina medzi kótami Kopanec /1131,7 m/ a kótou 1062 m, vpravo od cesty od Dobšinskej ľadovej jaskyni do Hrabušíc (7087d). – JJV úbočie kóty Doštianky /1109,4 m/ (7187b). – SV a S úbočie kóty 1185,4 m (7087c+d). – hrebeň kót 1102 m a Honzovské 1171 m, SZ úbočie, nad dnom rokliny (7187b). – Malý Sokol, horná časť rokliny, pravá strana, nad potokom (7087d). – hrebeň vybiehajúci SZ z kóty Kopanec /1131,7 m/ (7087d). – S úbočie kóty Ondrejisko /1270 m/ (7187b). – Veľký Sokol, Róthova roklina, asi 15 m nad potokom (7088c). – Veľký Sokol, dolná časť rokliny, asi 2-3 km povyše ústia rieky, asi 10-30 m nad potokom (7088c). – Dobšinská ľadová jaskyňa, SZ úbočie kóty 1114,8 m (7187b). – Stratená, nad obcou, kóta 1013 m (7188a). – medzi osadou Pusté Pole a Dobšinskou ľadovou jaskyňou (7187b). – kóta Bikarky, 1078 m, nad ústím potoka Kopanec do Hnilca (7187b). – S svah nad prameniskom pravostranného prítoku Veľkej Bielej vody (7088c). – Veľký Sokol, Kamenné vráta, horná časť, asi 20 m nad potokom (všetko Pitoniak et al. Biol. Práce SAV 24/6, Tab. 8-10, 1978) (7088c). – Hnilcké hory, Galmus, pri potoku pod Slovinskou skalou, vápenec (Marsa 1958 BRA) (7190b). – Hnilčík, „Pri Chmúrovi“, úpätie pravého brehu Železného potoka, 710 m, exp. S (Šomšák Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. – Bot. 33: 17, Tab. 1, Bratislava, 1986) (7189a). – Veľký Sokol, ľavá strana rokliny, horná časť (7088c). – Róthova roklina, S úbočie kóty 1003 m (7088c). – Malý Kysel, nad horným vodopádom (7088c). – Holý Kameň, 1104 m, SZ úbočie (7188b). – Červená skala, 1108 m, S podhrebeňový svah (7188a). – Veľký Kysel, stredná časť, nad obrovským vodopádom (7088c). – Mačekov vrch, 1100 m, vrcholová plošina (7188a). – Sámelova dolina, pravá strana (7187b). – Zadný Tarník, 932 m, Z úbočie nad Bielym potokom (7088d). – hrebeň Lipovec, 1111 m, kóta 1097 m, SV podhrebeňový svah (všetko Fajmonová Preslia 52/3: 234, 1980) (7088c). – Dobšinská ľadová jaskyňa, úbočie medzi kótami 1114,8 m a 1084 m (7187b). – Hlboká dolka, asi 70 m od ústia dolinky do Tomášovskej Belej (7088d). – Dobšinská ľadová jaskyňa, SZ úbočie kóty 1114,8 m (7187b). – Veľký Kysel, SZ úbočie kóty 964 m (všetko Šimeková Biológia 29/4: 271, 1974) (7088c). – priestor terajšej priehrady medzi obcami Dedinky a Dobšinská Maša, tiesňava (7188a). – priestor terajšej priehrady, úpätie kóty 863 m, okolo prameňov (všetko Hajdúk Zborn. Slov. Nár. Múz. Prír. Vedy 5: 113-115, 1959) (7188a). – sútok Bieleho potoka a Hlbokej dolky (Pitoniak 1974 SNV) (7088d). – kóta 1162 m, SZ od Dobšinskej ľadovej jaskyne, exp. J (Hajdúk 1956) (7187b). – Hrabušice, dolina Veľkej Bielej vody, vápenec (7088a). – Stratená, ľavý breh Hnilca, pod cestou k jaskyni (oba Jurko Biológia 16: 329, 1961) (7187b). – Dobšinská ľadová jaskyňa, oproti reštaurácii, 900 m (Šourek 1956 PR) (7187b). – Dobšinská ľadová jaskyňa, 1200 m (Lizoň 1964 BRA; Nedasová 1965 BRA) (7187b). – Dobšinská ľadová jaskyňa, Priehyba, lesné pramenisko, vápenec (Marsa 1963 BRA) (7187b). – Piecky, dno rokliny na hornom toku, 780 m (Marsa 1962 BRA; Richmanová 2007, www.fotonet.sk, ID 5643) (7088c). – Piecky, vrch, záver doliny, bučina, 900–940 m (Dudáš 2021 ined.) (7088c). – údolie Malého Sokola (Lizoň 1965 BRA) (7087d/7088c). – skalka pod Krompľou (nad Čiernou dolinou) (Pitoniak 1973 SNV) (7087d). – Smižany, Čingov, Lesnica (Endel 2010,

www.fotonet.sk, ID 40529) (7088d). – Čingov (Mitske 1968 SNV) (7088d). – Košiarny briežok (Mitske 1968 SNV) (7089c).

18. Stredné Pohornádie: Branisko, Kamenná Baba (Futák 1949 ined.) (6991b). – Branisko, Kamenná Baba, v doline Lačnovského potoka, bučiny (Dostál Zpr. Čs. Bot. Společ. 16: 140, 1981; Dudáš 2021 ined.) (6991b+c). – Lipovce, pravá strana Kamenného potoka poniže rekreačných chát (Fabianová 2017, 2n = 60; Dostál Zborn. Vsl. Múz., Prír. Vedy 23: 293, 1983) (6991b). – Lipovce, horná časť doliny Lačnovského potoka (Dostál Zpr. Čs. Bot. Společ. 16: 140, 1981) (6991b). – Poľanovce, Malá Svinka (L. Dostál 1986 MPS) (6991c). – priesmyk Branisko, Chvalabohu, pramenisko Diabloveho potoka (6991c). – Branisko, ponor do Diablovej diery (6991c). – Branisko dolina Dolného potoka, prameniská pri zelenom turistickom chodníku, hojne v smrečine (všetko Dudáš 2020 ined.) (6991c). – sedlo Branisko, radar (Mikoláš 1990 KO) (6991c). – Kolbašská dolina (Hoyck 1916) (6991d). – Víťaz, Francova dolina, javorová bučina s jedľou (Dostál Zborn. Vsl. Múz., Prír. Vedy 23: 70, 1983) (7091a). – Branisko, Harakovce, Rudník (1025), vrcholová smrečina (Dudáš 2020 BRA, BRNU) (6991c+7091a). – Sivec, svah pod vrcholovým hrebeňom, 670 m (7192d). – Sivec, dolná zóna úpätia strmého vrcholového hrebeňa (oba Domin 1936b) (7192d). – dolina Malý Ružínok, prameniská a breh potoka Malý Ružínok (Dudáš 2015 ined.) (7192b). – Košice, Kráľova studňa, okolo prameňa (Brym 1930 PRC) (7193c). – Kysak, západne od obce, pri potoku u chatovej osady (Mikoláš 1999 KO) (7193c). – Bankov (7293c). – Kurišková (oba Šmídt Florograf. Pom. Košického lesa, str. 94, 1973; Šmídt (msc.) 1976) (7292b). – Košice, Viničná, JZ svah, dubina, 350 m (Mikoláš 1985 W) (7293b).

19. Slanské vrchy: Kapušany, sedlo severne od hradu, lesná cesta k hradu, bučina, 480 m (Dudáš 2021 ined.) (6993b). – Podhradík, záver doliny ľavého prítoku potoka Šebešovka, potočná niva v javorovej bučine, 840–850 m (Dostál Zborn. Slov. Nár. Múz. Prír. Vedy 28: 40-41, 1982) (6994c). – Sigord, Lysá, Prameň pod Lysou, pramenisko v bučine (Dudáš 2020 ined) (7094b). – Petrovce, Oblík, lesná dolina pod západným úpäťom, 600 m (Dostál Zborn. Slov. Nár. Múz. Prír. Vedy 28: 40-41, 1982) (7094b). – Ruská Nová Ves, za hrebeňom od Troch oltárov k chate Fricka, pod skalami (Dostál Zborn. Vsl. Múz v Košiciach, Prír. Vedy 22: 52, 1981) (7094a). – Kokošovce, Kamenný potok, vlhká lesná cesta v bučine a dolnej časti potoka (Dostál Zborn. Vsl. Múz. v Košiciach, Prír. Vedy 30: 66, 1989) (7094a). – Sigord, minerálny prameň Šťavica, bučina (Dudáš 2018 ined.) (7094a). – Hlinné (L. Dostál 1948 PRC) (7095c). – Rudlov, údolie Malina (L. Dostál 1948 PRC) (7095c). – Rudlov, pri lesnej ceste od Čiernej skaly k Javorovej hore, ca 775 m (Dostál Zpr. Čs. Bot. Společ 16: 139, 1981) (7095c). – Brestov, pri prameni (s. coll. 1958 KO) (7194a). – Juskova Voľa, Baňa potok, križovatka lesných ciest (Sitášová in Zborn. výsl. prác odb. sekcií 26. Vsl. Tábor. ochr. prír., Prešov 2002, str. 19) (7195a). – Herlianske sedlo, vlhká bučina pri ceste, 665 m (Dudáš 2021 KO) (7195c). – Dargovský priesmyk, Maliniak, okraj lesnej cesty, bučina, 670–700 m (Dudáš 2021 ined) (7395a). – Spálený vrch, bučina (Dudáš 2021 ined.) (7295c). – Slanec, Bradlo, SV svah, bučiny (Grulich in Mártonfi Bull. Slov. Bot. Spoločn. 36, Suppl. 1: 60, 2014) (7394d). – jazero Izra, bučina, 445 m (Dudáš 2021 ined.) (7494b).

20. Vihorlat: Humenné, Krivoščianka, S svah, 450 m (Šourek 1956 PR) (7197a). – údolie Rika, svetlina (7098c). – údolie Syrového potoka (oba Michalko Geobot. pomery pohoria Vihorlat, str. 166, 1957) (7198d). – Vihorlat, v údolí potoka, 587 m (Michalko & Ščepka 1960 SAV) (7198b). – Vihorlat (L. Dostál 1980 MPS; Michalko I. c.) (7198b). – Motrogon, S svah (Michalko I. c.) (7098d). – Zemplínske Hámre, Čierny potok (Pavlík 2011, www.nahuby.sk, ID 258229) (7099c). – Zemplínske Hámre, popri ceste na Sninský kameň, pri potoku (Šourek 1956 PR) (7099c). – Sninský kameň, vrcholová bučina (Jenik & Štěpán Biológia 16: 768, 1961) (7099c). – Morské

oko, údolie potoka, na zaplaveninách (Michalko (msc.) 1952) (7099a). – Morské oko, bučina pri hrádzi (Dudáš 2020 ined.) (7099a). – Remetské Hámre, údolie potoka Okna, 900 m (J. Dostál 1951 PR) (7199a). – Remetské Hámre, bučiny pri prameniisku potoka Čeremošnia (Dostál Zborn. Vsl. Múz, Prír. Vedy 23: 72, 1983) (7199a). – údolie Remetského potoka, pramenisko (Michalko 1961 SAV) (7199a). – Kolonica, lokalita Kofajka nad hvezdárnou, okraj lesnej cesty (Dudáš 2020 ined.) (7099d). – Ruská Bystrá, údolie potoka (Michalko 1961 ined.) (7199c). – Podhorod', údolie potoka Kadnianka (Michalko l. c.) (7199d). – Ruský Hrabovec, dolina potoka Stežná, brehové porasty (Dostál Zborn. Vsl. Múz. v Košiciach, Prír. Vedy 28: 67, 1987) (71100a). – pod vrchom Vihorlat (7198b). – Stakčín (oba Michalko l. c.) (6999c).

(Eucarpaticum) 21a. Lúčanská Malá Fatra: Kozol, východná strana (6878d). – Kozol, nad hájovňou, vo vlhkej dolinke (oba Magic 20. Tábor Ochr. prír., s. 20, Bratislava – Žilina, 1986; Bátor & Ujházy Bull. Slov. Bot. Spoločn. 34/2: 144, 2012) (6878d). – vrch Reváň, les na Z svahu, asi 1050 m (Scheffer s. dato; Domin (msc.) 1949) (7077b). – ŠPR Kľak, bylinný porast (Urbanová 20. Tábor Ochr. prír., s. 24, Bratislava – Žilina, 1986; Domin (msc.) 1949) (7077b). – Reváň, 900 m (Schidlay 1949 BRA) (7077b). – Turská dolina, močarina (Hollá 1968 SLO) (6878a). – Fačkov, Reváň (Valenta 1937 BRA) (7077b). – Kľačno, riedky smrekový porast (Urbanová 1996 MOP) (7077d).

21b. Krivánska Malá Fatra: ŠPR Šramková, Dlhý úplaz, lavínový žľab, úsek medzi zvažnicou Jamborová a súčasťou hranicou lesa (6780d). – ŠPR Šramková, kóta 1306 m, vrcholové časti (6880b). – kóta 1245,3 m, vrchol a V svahy (6880b). – ŠPR Šramková, Vyšný Lažtek, JV svahy, les pri Dlhom úplaze (6780d). – ŠPR Šramková, Kýčera /kóta 1181/, S svahy (6880b). – ŠPR Šramková, Vyňnaný grúň (všetko Bernátová Ochr. Prír. 7: 271-272, Bratislava, 1986) (6880b). – Vrátna dolina (Futák 1949 ined.) (6780c). – Horné Diery, 865 m (Futák 1964 ined.; Dudáš 2021 ined.) (6780d). – Vrátna dolina (Bernátová & Kliment 18. Tábor Ochr. prír. 1982, str. 83, 1983) (6780c). – Vrátna, Terchová, Grúň, 800 m (Schidlay 1950 BRA) (6780c). – Terchová, chata Vrátna, dolina potoka pri žltom turistickom chodníku 400 m S od chaty, smrečina, 800–850 m (Dudáš 2017 ined.) (6780c). – Terchová, Z svah Rozsutca, 800 m (Schidlay 1954 SAV) (6780c). – cesta z Grúňa na sedlo pod Rozsutcom (Galisová & Bonečková 1956 SLO) (6780c). – Vrátna dolina, pri dolnej stanici výtahu, vlhký les, exp. S (Cigánová 1961 SAV) (6780c). – Chleb, Malý Kriváň (Paveková 1956 SLO) (6879b/6880a). – Biely potok, Diery, pri potoku v rokline (Futák, Jasičová & Zahradníková 1964 SAV) (6780d).

21c. Veľká Fatra: Trlenská dolina (s. coll. 1992 NI) (6981d). – Jergaly, údolie ponorného potoka po ceste do osady Moce, 715–780 m (Grulich in Benčaťová & Ujházy l. c.) (7181a). – Špania Dolina, dolná časť svahových lúk na V okraji obce (Štech in Benčaťová & Ujházy l. c.) (7180d). – Blatnica, Gaderská dolina, 534 m (Kliment et al. Pol. Bot. J. 53/1: 37, 2008) 7079b). – Blatnica, Gader (Horváthová 1969 TM) (7079b). – Kónský dol (Svatoň 1968 TM) (7079d). – údolie Žarnovice, na úpätí S svahu Lopušnej (7179b). – údolie Žarnovice, pri kóte 745,3 m smerom ku kóte 1067 m (7179c). – medzi Čremošným a Hájom (7179c). – Gaderská dolina, pri ústí Selenca do Dedošovej, pri kóte 627,1 m (7080c). – Malý Šturec, pri kóte 939,5 m (7180c). – Staré Hory, medzi cintorínom a kameňolomom (7180d). – Belá, pod vrcholom kóty Hradište, na JZ svahu (6980c). – Kantorská dolina, pri potoku na Lipovom (Sauch 1968 TM) (6980c). – Harmanecké jaskyne, v údolí (7180c). – Gaderská dolina, Dedošova dolina, údolie pod Ostreďkom, asi 1000 m (7180a). – Staré Hory, Turecká dolina (7180d). – Veľká Ramžina, na úpätí Lišky (7180b). – nad Uhliskami, lúky smerom na Osičné, JZ svahy (7079c). – Vrátna dolina, pri ústí do Dedošovej doliny (7080c). – Staré Hory, na S svahu (7180d). – pri ceste medzi Podkanovou a Starými Horami (7180d). – Gaderská dolina,

SZ svahy Tlstej, exp. Z (7079d). – Blatnica, pod Muráňom a Ostrou (7079d). – Kordíky, V svahy pod hrebeňom, pri kóte 1181,5 m (7280a). – Dulice, J svahy Hradišťa (6980c). – Dedošova dolina, pri horárni Škap, Z svahy kóty 1008 a 990 (7080c). – Necpaly, JZ svahy vrchu Osičné, pri ústí potôčika na okraji lesa (7080a). – Harmanecká papiereň, svahy S hrebeňa (7280a). – Dedošova dolina, Selenc, pri ústí Tmavej doliny, S svah (7080c). – Hroskova dolina, neďaleko kóty 735,5, S svah (7080a). – údolie Žarnovice, dolina Kostolec, pod kótou 1205 (všetko Ružička 1959) (7179b/7180a). – ústie Hubnej, smerom do Selenca, ca 100 m nad údolím (Uhlířová & Bernátová *Biológia* 41/5: 496, 1986) (7180c). – Turčianska Štiavnička, park v blízkosti Kantorského potoka a rybníkov (Bernátová & Birková *Kmetianum* 3: 241, 1974) (6980a). – Necpalská dolina, Revúcky mlyn, nelesná plocha, terasa na hornom okraji, pri turistickom chodníku (Kliment *Biológia* 44/5: 452, 1989) (7080c). – záver Dedošovej doliny, 1000–1100 m (Michalko 1967) (7080c). – hrebeň na V od Harmaneckého sedla, dolomit (Manica *Záver. spr. Zvolen*, str. 53, 1973) (7180c). – Skalná Alpa, SZ svah (Sillinger *Věda Přír.* 11: 134, 1930) (7081a). – Skalná Alpa (7081a). – Zvonica (1347 m) (7081a). – Tanečnica (všetko Bernátová et al. *Ochr. Přír.* 10: 117, 1990) (7081a). – Smrekovica, lokalita Pán (Janiga 2004, www.nahuby.sk, ID 68679) (7081a). – Lubochňa, Salatínska dolina, Sokolová, SV svah, vápenc (6981a). – Lubochnianska dolina, S svahy vrchu Kečka (7181b). – Suchá dolina, pod Ostrým brdom, exp. JV, strmý svah, skaly (7180b). – Čierny kameň, na Z od kóty 1208 (7080d). – Vyšná Revúca, Šturec, exp. Z, 980 m (7180b). – Skalná Alpa, smerom na Dvorisko, exp. S, pri kóte 1206,2 (7080b/7081a). – Smrekovica, tábor, v sedle medzi kótou 1463 a 1347, exp. SZ (7180a). – Smrekovica, tábor, Dvorisko pri kóte 1235 (7080b). – Vyšná Revúca, Suchá dolina, Zady, V svah (7180b). – Lubochnianska dolina, dolina Vyšná Štefanová, S svahy kóty 1114,1 (7080b). – Lubochnianska dolina, dolina Kormietová, nad škôlkou, S od kóty 908 (7080b). – sedlo Veľký Šturec, hrebeň k Motyčskej holi (7181a). – Lubochnianska dolina, Čierňavy pod Bolfovou, Z svahy, 670 m (6980d). – Lubochňa, Blatná dolina, pri sútoku potokov, exp. S (6980d). – Vyšná Revúca, Suchá dolina, pri ústí doliny Chmelka, S svahy, 800 m (7180b). – Dolný Jelenec, Starohorský potok, S svah pri ceste (7180b). – Podsuchá, dolina Vyšné Matejkovo, J svahy pri serpentínach (všetko Bernátová et al. *Kmetianum* 6: 52, 1982) (7081a). – Podsuchá, vrch Kačianka (1006), lesy a lúky SV od vrcholu, 650–1000 m (oba Trávníček in Kochjarová l. c.) (7081b). – Lubochnianska dolina, Močidlo, exp. J, v hustom poraste (7081a). – Lubochnianska dolina, dolina Nižný Rakytov, S svah (7080b). – Nižná Revúca, dolina Malý Hričov (7081c). – Lubochnianska dolina, Malý Lysec, na bočnom hrebeni, pri kóte 1118, SV svah (všetko Ružička 1960) (7080b). – pod Čiernym kameňom, exp. SZ, bučina, 1150 m (7080d). – Čierny kameň, exp. S, kosodrevina, 1350 m (7080d). – Čierny kameň, exp. S, smrečina, 1060 m (7080d). – Ploská (všetko Bernátová et al. *Kmetianum* VI: 52, 1982) (7080d). – Ploská, SV svah, 1425 m (Kliment et al. *Přír. Věf. Fatry* 2008: 237) (7080d). – Lysec, sekundárny okraj horských bukových lesov, 1246 m (Kučera *Nat. Carp.* 58:116, 2017) (7080a). – Turčianska Štiavnička, Ovseniská (6980a). – Turčianska Štiavnička, Bašta (6980a). – Turčianska Štiavnička, nad Baštou (6980a). – Turčianska Štiavnička, Teplica (6980a). – Turčianska Štiavnička, Sviňacia (6980a). – Turčianska Štiavnička, Mikulášková (6980a). – Turčianska Štiavnička, Katova skala (Bernátová (msc.) 1974) (6980a). – Štiavnická dolina, okolo Kantorského potoka, vlhké miesta okolo hlavnej cesty na Sklabinský Podzámok (Birková (msc.) 1974) (6980d). – Kozia skala (7079b). – Dedošova dolina, dolinka v závere doliny nad Veľkými studienkami (7180a). – Smrekov, záver doliny Horné Lopaty (Bernátová & Hajdúk *Zborn. Slov. Nár. Múz., Přír. Vedy* 75: 18, 1981) (7180a). – Tanečnica, vlhký tienistý žľab, exp. SZ (Sillinger 1930b) (7081a). – Tufňa u Hermance (Nábělek s. dato SAV) (7180c). – Drienok, riedka smreková mladina, 800 m (Maloch 1920 PRC) (7179b). – údolie

Eubochnianky, brehy potoka (Červenka 1929 PRC) (6880d/6980b,d). – Turčianske Teplice, pozdĺž potoka v lese, neďaleko hájovne (Maloch 1920 PRC) (7179d). – Krafovany, Kopa, 1150 m (Valenta 1941 BRA) (6880d). – Dedošova dolina, pri potoku (Rošeková s. dato SAV) (7080c). – Eubochnianska dolina, stanica Rakytová, neďaleko potoka v rúbansku (Schidlay 1956 SAV) (7080b). – Kráľová studňa, v údolí Bystričky, pri ceste (Schidlay 1953 SAV) (7180a). – Harmanec, Racvalová dolina, 845 m (Kliment et al. Pol. Bot. J. 53/1: 35, 2008) (7280a). – Harmanecký potok (Grebensčíkov 1953 SAV) (7180c). – Harmanec (Nábělek 1932 BRA) (7280a). – Harmanec, dolina Cenovo, údolie rovnomenného potoka, 450–650 m (Kliment & Kochjarová in Benčaťová & Ujházy l. c.) (7280a). – Hubová, Kútňikov kopec, bučina, 540 m, 770 m (Kochjarová, Kliment, Ujházy in Kochjarová Bull. Slov. Bot. Spoločn. 42, Suppl. 1: 86, 2020) (6881c). – Hubová, svahové lúky jz. od obce, pod elektrovozom blízko vodárenského objektu, 510–536 m (Kochjarová Bull. Slov. Bot. Spoločn. 31/1: 41, 2009) (6881c). – Liptovské Revúce, Teplá dolina, lúky a prameniská, 640–830 m (Koutecký in Kochjarová l. c.) (7081a+c). – Lubochňa, údolie potoka Z od osady Korbeľka, 480–550 m (Koutecký in Kochjarová l. c.) (6880d, 6881c). – Lubochňa, pozdĺž asfaltovej lesnej cesty S od obce, lesy, 450–550 m (Koutecký in Kochjarová l. c.) (6881c). – Lubochňa, dolná časť Vrátočnej doliny medzi poslednými domami a odpočívadlom, les, 490–520 m (Hodálová & Mered'a ml. in Kochjarová l. c.) (6880d). – Ružomberok-Černová, pri lesnej ceste z Černovských lúk do obce, zeleno značený chodník, 500–560 m (Kochjarová & Kliment in Kochjarová l. c.) (6981b).

21d. Chočské vrchy: Šíp, les na hlavnom hrebeni (Futák, Jasičová & Zahradníková 1963 SAV) (6881a). – Švošov, hrebeň Havran od vysieláča na kótu 881 po sedlo pod Ostrým, 880–955 m (6881c). – Švošov, vrch Ostré (oba Grulich in Kochjarová l. c.) (6881c). – Ružomberok, cesta z Maliny do Ružomberka (Dillenberger 1999 MJG) (6981b). – Ružomberok, Čebrať, 700–900 m (Chrtková & Larsen 1970 PR) (6981b). – Likavka, Čebrať, les, 613–620 m (Hrouda, Kliment & Slezák in Kochjarová l. c.) (6981b). – Likavka, Predný Čebrať, vrchol (Hrouda, Kliment & Slezák in Kochjarová l. c.) (6981b). – Likavka, hrad Likava, hradný kopec, 560–620 m (Feráková, Hodálová & Mered'a ml. in Kochjarová l. c.) (6881d). – Jasenová, pri Dolnom Kubíne (Vávra 1930 PRC) (6881b). – Zábralie (pri Choči) (Vávra 1957 TM) (6881b). – Valaská Dubová, výstup lesom po modrej turistickej značke po Strednú poľanu, smrečiny a sutinové lesy, 770–1240 m (Koutecký in Kochjarová l. c.) (6881d). – úzke údolie pod Bukovom smerom k Choču (Domin 1922) (6882c). – Veľký Choč, V svahy hrebeňa vybiehajúceho z Veľkého Choča (oba Fajmonová Biológia 38/9: 884, Tab. 1, 1983) (6882a). – Veľký Choč, exp. S, vápenec (Šoltés Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bot. 24, Tab. 3, 1976) (6882a). – pod Veľkým Chočom, záver doliny pravostranného prítoku potoka Ráztočná (Fajmonová Biológia 38/9: 884, Tab. 1, 1983) (6882a). – Lúčky, od lúk na hrebeni Žimerová po vyústenie turistického chodníka do Ráztočnej doliny, les, 640–1070 m (Koutecký in Kochjarová l. c.) (6882c). – Kalameny, dolina Kalamenianky smerom do sedla Poľana, smrečina, 568–845 m (Kochjarová in Kochjarová l. c.) (6882b). – Prosiecka dolina, vápenec (Futák 1958 SAV ined.) (6882b). – medzi Prosieckou a Kvačianskou dolinou, vápenec (Futák 1958 ined.) (6882b/6883a). – Kvačianska dolina, mokrad' v bučine, vápenec (Futák & Krame 1957 SAV) (6883a). – Kvačianska dolina (Richmanová 2008, www.fotonet.sk, ID 12157) (6883a). – dolina Ráztočné, pravá strana doliny, asi 30 m nad potokom a cestou (Fajmonová Biológia 38/9: 884, Tab. 1, 1983) (6882a).

22. Nízke Tatry: Ludrová, roklina Hučiaky, skalnaté svahy a sutiny, 800–920 m (7081b, 7082a). – Podsuchá, bočné údolie pod Brankovským vodopádom, 650–780 m (7081b). – Liptovské Revúce-Stredná Revúca, dno doliny, Lušťava, 720–900 m (7081c). – Liptovské Revúce-Vyšná

Revúca, vyústenie doliny Šturec, 710–750 m (7081c). – Vyšná Revúca, dolina Veľká Sútecká, odbočujúca z údolia potoka Šturec, 760–900 m (7181a). – Vyšná Revúca, Čierna hora, lesy na hrebenei od J až po vrchol (všetko Grulich in Kochjarová l. c.) (7081c). – Banská Bystrica, Rudlovská jamka, 400 m (Kolárik 2011, www.fotonet.sk, ID 58591) (7280b). – Moštenica, dolina Uhliaarskeho potoka, V svahy kóty 1034 (Ružička 1962) (7181d). – Korytnica-kúpele, Z úpätie svahu SV od autobusovej zastávky Korytnica-rázcestie, okraj lesnej cesty, 730 m (Štech in Kochjarová l. c. (7081d). – Korytnica, dolina Žarnovka, 925 m (7181b). – Korytnica, dolina Žarnovka, na J od vrchu nad Žarnovkou, 826 m (7181b). – Korytnica kúpele, hrebeň z Hiadeľského sedla na Kozí chrbát (7181b). – Jasenie, Lomníštá dolina, V svahy Obrštitina (7182b). – Pohronský Bukovec, Z svahy kóty 751 (všetko Ružička 1962) (7182c). – Mýto pod Ďumbierom, S od osady Jarabá, ľavý breh potoka (7184a). – dolina Lupčianky, pod Červeným Grúňom, na J od horárne „Na vřkoch“ (oba Jurko Biológia 16: 329, 1961) (7082a). – Brezno, kóta Skalka (Urban 25. Tábor Ochr. prír., 1989: 55, 71-83, Bratislava – Banská Bystrica, 1990) (7183d). – Latiborská hoľa, vrcholová časť lesa (Michalko (msc.) 1952) (7082c). – Donovaly, SZ od vrchu Zvolen (7181a). – Veľký Hričkov, exp. S, 950 m (7081c). – Malá Sútecká dolina, JZ svah pod Čiernou horou (7081c). – Veľká Sútecká dolina, pri kóte 837,5 (7181a). – vrch Krčahy, svah na JV od Motyčiek (7181c). – Nižná Revúca, dolina Žiarová, pod kótou 1104,2, exp. JV (všetko Ružička 1960) (7081c). – Vernársky potok, ľavý breh poníže obce (Šomšák Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. Bot. 12/8-10: 416, 1961) (7087d). – dolina Svarín, horná časť doliny Torysa, pravostranný prítok Svarinky (7085a). – dolina Lupčianky, J svahy kóty Červený grúň, nad horárňou (7082a). – dolina Svarín, V svahy kóty Mačacia, asi 70 m nad potokom (7085a). – dolina Ostredok, stredná časť, asi 50 m nad potokom (7085a). – dolina Ipolitica, stredná časť doliny Ráztoka, ľavostranný prítok Ipolitice (všetko Fajmonová Biológia 38/9: 884, Tab. 1, 1983) (6985c). – Lomníštá dolina, horná časť od pamätníka gen. Asmolovova (7082d). – Liptovské Kľačany, úpätie nad Kľačianskou dolinou (oba Marhold & Zahradníková 1985 SAV) (6982d). – Kyslá, sedlo Skorušiny SZ od kóty Vlačuhovo (7181c). – Kyslá, strž na JV svahu Kozieho chrbta (7181b). – Kyslá, bučina na J svahu Kozieho chrbta (7181b+d). – Podkonice, kóta Vysoká, SV od obce (7181d). – Kyslá, okolie potoka v závere Hiadeľskej doliny (7181b). – Moštenica, asi 1 km SV od obce, kroviny a les na S svahu bočného údolia (7181d). – Moštenica, spodná časť údolia potoka Čierna, oproti hájovni (7181d). – Kalište, pozdĺž cesty JV od zaniknutej osady, medzi cestou a potokom Čierna (všetko Procházka & Krahulec Preslia 54: 180, 1982) (7181c). – Heľpa (7185b). – Korytnica (7181b). – Motyčky, Horný Jelenec (všetko Martincová Metod. Sprav. Stredoslov. Múz. Banská Bystrica 5: 69, 1989) (7181a). – Svarín, mokrá lúka pri osade, 700 m (Vartíková (msc.) 1975) (6985c). – Motyčky, Jelenecká dolina, hore údolím (Manica 1962 ZV) (7180b+d). – Čierny Váh, zátopové územie vodného diela (Vartíková Ochr. prír. 1: 68, 1980) (6985c+d). – Telgárt (s. coll. 1932 PRC) (7187c). – Liptovský Hrádok, vrch Zapač, SV úpätie, 670 m (Horníčková 1970 BRA, 1973 BRA) (6984c). – pri potoku v doline „Prostredná“, 850 m (Dvořák 1977 BRA) (7182a/b). – Liptovská Teplička, dolina Čierneho Váhu, pramenisko, 1100 m (Marsa 1962 BRA) (7086d). – Lučivná, Baba [Lucivná, Baba hegy] (Bartal Novénytani Kozlem. II: 159) (6987c). – Vyšná Revúca, pri potoku pred Šturcom (Schidlay 1931 BRA) (7180b). – Malužiná, hlboká dolina pri potoku (Schidlay 1955 SAV) (7084b). – Demänovská dolina, pri potoku, vápenec, 850 m (Futák 1958 SAV) (6983d). – Demänovská dolina, vápencová roklina smerujúca ku kóte 1253 (Šourek 1956 PR) (6983d). – Krúpová hoľa, sev. strmý svah, 1750 m (Schidlay 1961 SAV) (7083d). – svahy Demänovskej doliny, na vlhkých mokrých miestach (Ščepka 1955 SAV) (7083a/b). – Demänovská dolina, dolinka Radová, 860 m (Školek 1987 MOP) (7083a). – Škopova dolina (Greschik 1890 SLO) (7084a). –

NPR Ohnište, masív Slemä–Lenártka, záver doliny Michalová, smrečina, 1254 m (Dítě et al. Nat. Tutela 16/2: 146, 2012) (7084a). – Svit, pri rieke Poprad (Sekera 1967 SNV) (6987a).

23a. Západné Tatry: pri ceste od horárne Biela skala na Bielu skalú (Marhold 1986 SAV) (6783d). – ŠPR Úplaziky, smrečina nad Sivým potokom, exp. V (Válochovič & Jarolímeck Bull. Slov. Bot. Spoločn. 10: 14, 1988) (6783d). – od chaty po Babky, 800–1600 m (Zahradníková 1974 SAV) (6883b). – Bobrovecká dolina (Vatanová 1976 SLO) (6783d). – Juráňova dolina, spodná časť, neďaleko Oravice (Májovský Acta Univ. Comen. 22: 13, 1974, 2n = 60) (6784b). – pozdĺž potoka v Juráňovej doline, vápenc, 800 m (Futák 1957 SAV) (6784b). – Osobitá, pri potoku, 1100 m (J. Dostál 1952 PRC) (6784a). – Osobitá, Z svah, asi 1300 m (J. Dostál 1929 PRC) (6784a). – Zuberec, hrebeň Osobitej, 900 m (Schidlay 1955 SAV) (6784a). – Zuberec, Studená dolina, nad potokom (Jurko & Májovský Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bot. 1/8-9: 373, 1956 (6783b). – Roháčsky potok, horný tok (Kopecký Preslia 43: 361, 1971; Kopecký Zprávy Čs. Bot. Spol. 20: 220, 1985) (6784c). – Repa, Jamnická dolina, 1460 m, exp. SV (6884b). – Záhradky, Jamnická dolina, 1520 m, exp. JV (oba Horák Acta Scient. Nat. Acad. Scient. Bohemoslov. V-Nova series 1971/5, Academia, Praha) (6884b). – Žiarska dolina, lúka na okraji lesa, 800 m (Urbanová 1996 MOP) (6884a). – Račkova dolina (Futák 1951 ined.) (6884b). – Jalovecká dolina, 1100 m (Pačlová 1959 TNP) (7278b)

23b. Vysoké Tatry: Tri studničky, Kriváň, 1100 m (Truchlý 1893 BRA; J. Dostál 1933 PRC) (6885d). – ústie Kriváň (Truchlý 1894 BRA) (6885b). – Štrbské Pleso, 1350 m (Krajina 1928 PRC; Domin 1931 PRC) (6886c). – Štrbské Pleso, Mlynická dolina, hotel Patria, 1350 m (Mikoláš 2008 W) (6886c). – Sliezsky dom, 200 m pod chatou, na ľavom brehu Velického potoka, exp. Z, 1630 m (Šoltésová Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bratislava 23, Tab. 3, 1974) (6886b). – Slavkovský štít, V svah nad hotelom Šport – Hrebienok, 1267 m (Krajina 1928 PRC) (6887a). – pod Téryho chatou (Polivka 1938 PR) (6887a). – Studený potok, Dlhý vodopád, hotel Hrebienok, 1250 m (s. coll. 1952 BRA) (6887a). – cesta z Hrebienka do chaty Kamzík, 1320 m (Popovič s. dato SAV) (6887a). – Veľká Studená dolina (Jílek 1929 PRC) (6887a). – Malá Studená dolina, ca 1600 m (Krajina 1928 PRC) (6887a). – Tatranská Lomnica, SV od kóty 782,9 (Neuhäuslová-Novotná & Neuhäusl Preslia 41: 89, 1969) (6887b). – Tatranská Lomnica, 830 m (Pačlová 1961 TNP) (6887b). – Biela voda (s. coll. s. dato BRA) (6786d).

23c. Belianske Tatry: Dolina Siedmich prameňov (Hadač Folia Geobot. Phytotax., 18/4: 356, Tab. 2, 1983; Richmanová 2007, www.fotonet.sk, ID 5642) (6787d). – Belianska Javorinka, zopust do Tokárskej doliny, proti Solnísku (Domin 1940 ined.) (6787b). – Podspády, ľavý breh potoka Javorinka, pri moste, 920 m (Šoltés & Šoltésová 1975 TNP) (6787a). – Skalné vráta, 1620 m, vápenc (Šoltésová Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bratislava 23, Tab. 3, 1974) (6787d). – roklina medzi Muráňom a Novým, prítok do Javorinky (Domin 1922 ined.) (6787a+c). – Holý vrch, skalná špička (Domin 1940 ined.) (6787d). – Podspády, mokré lúky a lesy pri ceste (Domin 1924 ined.) (6787a). – jedlina nad vilou Rusalka, 760 m, exp. V, vápenc (Hadač Biológia 20: 594-597, 1965) (6787d). – Hlboký potok (6787c). – Červená hlina (6787c+d). – Kamzičie (6787d). – Dolina Siedmich Prameňov (všetko Hadač & Šmarda Rastl. Kotl. Siedmich Pram., str. 112, 1960) (6787d). – Červená hlina, 1970 m (Odložilíková 1955 TNP; Šmarda Biológia (Bratislava) 19/1: 64, 1964) (6787c). – Javorina, smrekový les na kopci pri poľovníckom zámočku (Domin 1922 ined.) (6786b). – Kyčora nad Podspádami, 1025 m (Pačlová 1965 TNP) (6786b). – Bielovodská dolina, svah na S od horárne (Manica Záver. Spr. (msc), Zvolen, str. 89, 1973) (6787d). – Skalná brána (Schidlay 1938 BRA) (6787d). – Kozí chrbát, Schody, 1550 m (Pačlová 1956 TNP) (6787d). – Podspády, 1100–1350 m (Soják 1964 PR) (6787a). – Tatranská Kotlina, 780 m (Futák 1966 SAV)

(6787d). – Dolina Siedmich Prameňov (Hadač 1955 PR; Odložilíková 1955 TNP; Pačlová 1956 TNP) (6787d). – Ždiar, Monkova dolina (Hanzlíková 1954 BRA; Najvarová 1968 TNP) (6787a/c). – Hučivá Diera, 1050 m (Krajina 1928 PRC) (6787d). – Tatrská Kotlina [Barlangliget], 850 m (Nyárády 1907 PI) (6787d).

24. Pieniny: pod Sokolicou, 460 m, exp. SSZ (6688b). – Stredný diel, 600 m, exp. SV, zmiešaný porast (6688b). – Storočná, 450 m, exp. S, zmiešaný porast (6588d). – Kláštorňá hora, 550 m, exp. Z (všetko Steinitz 1972) (6688b). – prielom Dunajca, svahy Kláštornej hory (Futák 1970 ined.) (6688b). – Kláštorňá hora (6688b). – Holica (obe Korbel Biológia 9: 220, 1954) (6588d). – Červený Kláštor, brehy Dunajca (Gallo 1969 ined.) (6688b). – Červený Kláštor, lesný svah nad potokom Lipník (Sádlo in Mártonfi Fl. Okr. Stará Ľubovňa 1992: 70) (6688b). – Červený Kláštor, asi 500 m východne od Sedla Cerla po modrej turistickej značke smerom na Targov, bučina, 650–700 m (Dudáš 2020 ined.) (6688b). – údolie Dunajca medzi Červeným Kláštorom a Lesnicou (Michalko 1953 SLO) (6588d). – údolie Dunajca, medzi Červeným Kláštorom a Hutou (Pouzar 1961 PR) (6688b). – Aksamitka (6688b). – od Červeného Kláštoru ku Holici, hojne v lese pozdĺž Dunajca (6588d+6688b). – Hôrka (6688b). – Buková hora (všetko Benčaťová Ciev. Rastl. Pienin, str. 114, 2001). – Haligovce, Plašná, SV svahy, 700–850 m (Trávníček in Mártonfi l. c.) (6688b). – Stráňany, Vysoké skalky (1050), 1020–1050 m (Grulich in Mártonfi l. c.) (6689a).

(Intracarpaticum) 25. Turčianska kotlina: Turčianske Teplice, Háj (Májovský 1971 SLO) (7179a). – Turčianska Štiavnička, park (s. coll. 1974 BRA) (6980a). – Krpeľany [Kerpelény] (Huszás s. dato BRA) (6880d).

25. Turčianska kotlina/14c. Kremnické vrchy: Turček, od priehradného miesta VN Turček po stacionár pri obci Sklené (Topercer et al. Zborn. Turiec 1992, str. 258, 1994) (7279a+b).

26a. Liptovská kotlina: Liptovská Štiavnica, JV od dediny, dolomit (Michalko (msec.) 1977) (6982c). – nad Výchyním Malatinami, ľavý breh potoka, 650 m (Černušáková Bull. Slov. Bot. Spoločn. 26: 149, 2004) (6982b). – Liptovský Hrádok, štrkový ostrov neďaleko železničného mosta (6984c). – Pribylina, štrkový ostrov, 770 m (oba Jeník Acta Univ. Carol., Biol. 4: 27, Tab. 5, 1955) (6984b). – Bodice, ľavý breh Demänovky (Jurko Biológia 16: 329, 1961) (6983a/b). – Liptovský Hrádok, pri Troch studničkách, vápenec, 950 m (Michalko (msec.) 1976) (6984c). – Pribylina, Kokavský most, 855 m (s. coll. 1974 SLO) (6885c). – Svätý Kríž, Chraste (Dítě & Jasík Přír. Níz. Tatier 2: 23, 2009) (6983c).

26b. Spišské kotliny: Stráne pod Tatrami (Neuhäuslová-Novotná & Neuhäusl Preslia 41: 89, 1969) (6888a). – Mlynčeky [Tátraháza] (Avelényi 1899 BRA) (6888a). – Levoča [Leutschau] (Greschik 1918 SLO; 1922 SLO) (6989d). – Toporecký potok (Májovský & Zaliberová 1973 SLO) (6788b). – Ľubica [Leibitz] (Nyárády 1908 PR) (6888d).

(Beschidicum occidentale) 27a. Severné Biele Karpaty: vrch Javorník (Hoyck 1926) (6973d). – Streženie, pod Štepanickou skalou (Cibík 2012, www.fotonet.sk, ID 77163) (6875d). – Lednica, PR Lednické bradlo, 410 m (Feráková & Hodálová in Mertanová & Smatanová l. c.) (6875c). – Červený Kameň, vrch Závlačná 635,5, 560–610 m (Trávníček & Řehořek in Mertanová & Smatanová l. c.) (6975a). – skupina Vršatca, v bučinách (Fajmonová Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bot. 15: 96, 1967) (6974b). – hrebeň nad prameňmi potoka Zubák (6874c). – hrebeň medzi Červenokamenskou dolinou a Lednicou, V úbočie (oba Fajmonová Biológia 30/10: 744, 1975) (6975a). – Krivoklát, PR Dračia studňa, 400–500 m (Lepší in Mertanová & Smatanová l. c.) (6974d). – Krivoklát (Cibík 2013, www.fotonet.sk, ID 93735) (6974d). – kóta Koniakova skala, S úbočie (Fajmonová Biológia 29/10: 751, 1974) (6775b). – Vršatecké Podhradie, Brezovská dolina (6974b). – Červený Kameň, Lednica (6875c). – Kobylinec (6874d). – Hromádková (6874d). –

Českovec (6874b). – Bartošovec (6874b). – Lysá pod Makytou, Kýčera (všetko Fajmonová (msc.) 1972) (6875a). – Lysá pod Makytou, Dešná-Rótoť (Pšenka 2012, www.nahuby.sk, ID 313667) (6774d). – Bolešov, Bolešovská dolina, vodná nádrž a jelšina, 260 m (Lustyk in Mertanová & Smatanová l. c.) (6974d).

27b. Javorníky: hrebene nad dolinou Lazy pod Makytou (6775c). – Makyta (6775b). – Štica (6775a). – Kohútka (6775a). – Záčernie (6775d). – Maríkovský potok (6775b). – Papradno (6776c). – Štiavnik (6676c). – Kopšovec (6775b). – Čovia (6775b). – Stolečný (6775b). – Galkov (6775b). – Koniaková skala (6775b). – Malý Javorník (6675d). – Veľký Javorník (6676c). – Jaseňové (6776a). – Čemerka (6676d). – Petrovská Kýčera (6776b). – Slatina (6676d). – Hluché (6676d). – Luby (6677a). – Galkovo (6677a). – kóta 1062 (6676d). – Kykula (6776b). – Zarúbaná Kýčera (6677d). – Hrebeň, Biela voda (všetko Fajmonová (msc.) 1972) (6775a). – Lysá pod Makytou, pravobrežná štrkovitá lavica Bielej vody (6875a). – Záriečie, pravobrežná štrkovitá terasa oproti fare a pod železničným mostom (Viselková (msc.), depon. in PrF UK Bratislava, 1969) (6875b). – pramene potoka Kychová, pod Papajským sedlom (6775c). – kóta Kohútka, J úbočie (6775a). – Papajské sedlo, Z úbočie (6775a). – kóta na Octové, nad prameňmi potoka Vranča, Z úbočie (6775a). – kóta 866 nad Papajským sedlom, V úbočie (6775a). – dolina Lazy pod Makytou, kóta Javorník, S úbočie, nad prameňmi pravostranného prítoku (všetko Fajmonová Biológia 30/10: 744, 1975) (6775a). – J svahy hrebeňa v sedle medzi kótou 922 a Stolečný (6775b). – S svahy hrebeňa pod sedlom medzi kótou Kohútka a kótou 879, asi 40 m pod hrebeňom (6775a). – Veľký Javorník, S svah, pod žltou turistickou značkou vedúcou do rekreačného strediska Kasárny (6676c). – J svahy hrebeňa medzi kótami Javorník a kótou 872 (6775a+c). – S svahy medzi kótami Adamkov a Oblaz, nad najhornejším tokom pravostranného ramena potoka Papradnianka (6676c). – S svahy hrebeňa medzi kótami Javorník a na Octové, asi 50 m pod hrebeňom (6775a). – S svahy hrebeňa medzi kótami Javorníky a kótou 872, pravá strana zelenej turistickej značky vedúcej z hlavnej hrebeňa do Halenkova (všetko Fajmonová Biológia 46/1: 60, Tab. 1, 1991) (6974b). – Z úbočie kóty 928, nad prameňmi potoka Komjatné (Fajmonová Biológia 29/10: 752, 1974) (6776a). – Čadca, Osobitý vrch (Domin 1920 PRC) (6578c). – Keblov, Svedernický vrch, 550 m (Schidlay 1948 BRA) (6777b). – Jastrabie (Schidlay 1940 BRA) (6776b). – Petrovice (Richmanová 2013, www.fotonet.sk, ID 93694) (6777a). – Žilina, Rudina, SV svah Rochovice (Mikoláš 1992 MOP) (6778a).

28. Západné Beskydy: Vysoká nad Kysucou, na brehoch potokov a na vlhkých miestach najmä v lesoch v horských polohách (Zajac 2009, www.nahuby.sk, ID 148086) (6677a). – Zákamenné, Podkopec, oblasť prameňa Zásihlianky (6581c). – Hruštín, dolná tretina svahu nad Čiernym potokom (6781b). – Hruštín, prameň Hruštinky (6781b). – Beňova Lehota, Kubínska hoľa (6781d). – Oravská Lesná, Magurský potok, ľavý breh (6681a). – Hruštín, Kubínska hoľa, na J od osady Zábava (6681d). – Mokrad, Kubínska hoľa, podhrebeňový svah Čierneho vrchu (6781b). – Oravská Lesná, ľavobrežný prítok Magurského potoka prameniaceho pod Juríkovou (6681a). – Oravská Lesná, Pribišská, Zimná voda, svah na ľavom brehu potoka (6681a). – Oravská Lesná, ľavobrežný prítok Magurského potoka prameniáci pod Úšustom (6581c). – Oravská Lesná, dolina Novej rieky, pravý breh potoka (6681a). – Oravská Lesná, Magurský potok, dolná tretina svahu Vysokej Magury (6681a). – Zákamenné, pramenisko Zásihlianky, pri kóte Kaňovka (6581b). – Oravský Podzámok, pod kótou Príslop, 780 m, exp. JV (6682c). – Hruštín, dolina potoka Hruštinka (všetko Šomšák Folia Geobot. Phytotax., 18/2: 143, 154, 1983) (6682c). – dolina Mihulčie, ca 500 m od kóty 847, exp. J (6784a). – dolina Mihulčie, Z od kóty 1025, exp. JV (6784a). – dolina Mihulčie, úbočie nad kotlinou, exp. JV (6784a). – dolina Mihulčie, Z od kóty

873, exp. JZ (všetko Majzlanová Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bot. 29: 107, 1982) (6784a). – Raciborská dolina, hájovňa Horný Racibor (Futák 1964 ined.) (6782a). – Veľká Rača, masív, neďaleko kóty Bednárová (6680b). – Veľká Rača, masív, kóta Bugaj (6680a). – Veľká Rača, masív, neďaleko hrebeňa Skalka (všetko Magic Správy z výsk. a invent. Prác na 13. Táb. ochr. prír. 1977, 1978, str. 8-10) (6679b). – Babia hora, pri ceste nad hájovňou a pri potoku Bystrá (Bražinová (msc.), depon. in PrF UK Bratislava, 1972) (6483a). – Oravský Podzámok, svah Rakytníka, V od Príslopského sedla (Práce výzk. Ústavu lesn. ČSR, 10: 89-92, Tab. 4, s. dato) (6782a). – Kysucká vrchovina, pri chodníčku na Stránskom vrchu a na stenách, 700 m (Faltanová (msc), depon. in PrF UK Bratislava, 1972) (6779a). – Nová Bystrica, Škútov vrch, 750 m (Schidlay s. dato BRA) (6680c/d). – údolie Klubinského potoka, 3 km S od obce Klubina (Toman & Procházka 1977 PR) (6679b). – Huty, Biela skala, v lese, 1400 m (J. Dostál 1952 PRC) (6783d). – Príslop, medzi Hruštínom a Oravským Podzámkom, 800 m (Futák & Schidlay 1959 SAV) (6682c). – Minčol (Holuby 1893 BRA) (6781a). – Minčol, V svah (Grebenščikov 1954 SAV) (6781a). – Zákamenné (Lehmann 1928 PRC) (6681b). – Dlhá na Orave (Májovský 1967 SLO) (6782b). – Kubinska hoľa, S strana (Michalko 1954 SAV) (6781b). – údolie pod Oravským Podzámkom, pri potoku (Grebenščikov 1954 SAV) (6782a). – Povina, chata Jedľovina (Májovský 1967 SLO) (6678d). – Zuberec, les nad Borovou vodou (J. Dostál 1928 PRC) (6783b). – Čadca (Schidlay 1948 BRA) (6578d). – Skalité, Tri kopce, 700 m (Schidlay 1948 BRA) (6579a). – Turzovca, vlhký les (Holková 1962 SLO) (6577d). – Oravská Polhora, Slaná voda pod Babou horou, okraj cesty neďaleko hotela (Májovský 1967 SLO; Dudáš 2020 ined.) (6482d). – Oravská Polhora, dolina potoka Bystrá nad Hviezdoslavovou horárňou, smrečina (Dudáš 2020 ined.) (6483a+c).

(*Beschidicum orientale*) 29. Spišské vrchy: Spiš [Szepes], Kežmarok [Késmárk] (Nyarády 1905 PR) (6888d). – Osturnianske jazero (Ozero) (Šoltés et al. Nat. Carp. 49: 49, 2008) (6687c). – Tichý potok, uzáver doliny potoka Černákovce, 900 m (Dostál Zborn. Vsl. Múz., Prír. Vedy 23: 294, 1983) (6890d). – Brezovica nad Torysou, lesy v okolí (Margittai 1937b) (6891c). – Brezovica, Požarovec, ihličnatý les (Fecko 2010, www.fotonet.sk, ID 55229) (6890d). – Levočské vrchy, Kraľovec (Fecko 2008, www.fotonet.sk, ID 22714) (6890d). – Levočské vrchy, Nižný Slavkov, spodná časť doliny Strieborného potoka, smrečina, 650 m (Dudáš 2021 ined.) (6891c). – Haligovce, Kobyliá hlava, 640–900 m (Trávníček in Mártonfi l. c.) (6688b). – Veľká Lesná, údolie potoka Vápeník, dolná časť, 600–750 m (Gulich in Mártonfi l. c.) (6688d). – Veľký Lipník, stredná lesnatá časť doliny potoka Šoltysa (Skalický, Grulich in Mártonfi l. c.) (6688d). – Stráňany, údolie Veterného potoka, 740–840 m (6689a). – Stráňany, JZ záver údolia potoka Podháj, 900–940 m (6689a). – Kamienka, ZJZ, bočné údolie v lese Školka, 680–720 m (všetko Grulich in Mártonfi l. c.) (6689c). – Vyšné Ružbachy, Zálažný potok (L. Dostál 1982 MPS; Dostál Zborn. Vsl. Múz., Prír. Vedy 23: 293, 1983) (6689c). – Vyšné Ružbachy, horná lesnatá časť doliny potoka Rieky nad kaplinkou Barvienková (Skalický in Mártonfi l. c.) (6689c). – Vyšné Ružbachy, Grúň (1039), lesný porast (Lazebníček in Mártonfi l. c.) (6689c). – Podolíneč, údolie Krížneho potoka SZ od vrchu Čuba (872), 700–740 m (Trávníček in Mártonfi l. c.) (6789a). – Lomnička [Kl. Lomnitz] (Vraný 1887 BRA) (6789a). – Litmanová, údolie potoka Rozdiel, 690–720 m (6689b). – Mníšek nad Popradom, Vysoký grúň (660), 500–660 m (oba Trávníček in Mártonfi l. c.) (6590c). – Mníšek nad Popradom, údolie potoka Pilhovčiek (Kirschner in Mártonfi l. c.) (6590c). – Sulín, Okrúhla (Chrtek & Deylová 1985 PR; Chrtek & Skočedopolová Preslia 58/3: 265, 1986) (6690c). – Sulín, údolie rieky Poprad medzi Sulínskym prameňom a Malým Sulínom (6690b). – Závodie, pozdĺž rieky Poprad medzi obcami Závodie a Medzibrodie (oba Chrtek & Skočedopolová l. c.) (6690a+b). – Stará Lubovňa, Sulínsky prameň, medzi obcami Sulín a Malý Lipník (Chrtek

& Deylová 1985 PR) (6690b). – Stará Lubovňa, údolie potoka Pasterník (6690c). – Lubovniansky hrad, okolie (6690c). – údolie potoka Maslienka (6690c). – Oslí vrch, J a JZ svahy (všetko Chrtek & Skočdopolová l. c.) (6690c). – Stará Lubovňa, lúka pri hájovni S od mesta (Chrtek & Deylová 1984 PR) (6690c). – Kurčínska Magura (6691c). – Andrejovka, okolie kóty 770, 750–770 m (6791a). – Čirč, dolina potoka Soliska (všetko Grulich in Mártonfi l. c.) (6791b). – Andrejovka, okolie hájovne Kurčín (6691c). – Andrejovka, údolie Popradu medzi hájovňou Kurčín a štátnou hranicou (oba Chrtek & Skočdopolová l. c.) (6691c).

30a. Šarišská vrchovina: Renčišov, dolina potoka (L. Dostál 1976 MPS) (6991b). – Veľký Šariš, pri ceste na S úpätie Šarišského hradného vrchu (L. Dostál 1973 MPS) (6993a).

30b. Čergov: Lúčka S, dolina Kalinovského potoka, ca 640–760 m (Dostál Zborn. Vsl. Múz., Prír. Vedy 23: 294, 1983) (6891b). – medzi obcami Kamenica a Lúčka (L. Dostál 1981 MPS) (6891b). – lesná cesta nad záverom doliny potoka Ternianka, Z od chaty Čergov, SZ od Hradiska (Gallo 1973 BRA) (6893a). – Livovská Huta (6792c). – Livov (oba L. Dostál 1980 MPS) (6792d). – Kyjov, Míňol, bučiny pod vrcholom na J svahu, 1000–1050 m (Dudáš 2021 ined.) (6791d). – Livovská Huta, NPR Pramenisko Tople, 950–1050 m (Koutecký in Dudáš & Gojdičová Bull. Slov. Bot. Spoločn. 42, Suppl. 2: 96, 2020) (6792c). – Kríže, Stredný vrch, V svah, 830–930 m (Grulich in Dudáš & Gojdičová l. c.) (6792d). – Majdan, horná časť doliny potoka Tokáreň, 690–930 m (Dudáš 2020 ined.) (6792d). – Drienica, Červená voda (L. Dostál 1990 MPS) (6892b). – Hradisko (L. Dostál 1970 MPS) (6989a). – Livov, kóta Kopec, záp. úbočie (Sofron Zborn. Vsl. Múz. v Košiciach, sér. AB – Prír. Vedy 16: 78, 1975) (6792b/d). – Majdan, údolie pravostranného prítoku Lutianky J kóty Solisko (1056) (6892b). – Drienica, 1,2 km JZ kóty Lysá (1068), jedlina (6892b). – Hertník, hrebeň medzi kótami Čerchov (1050) a Bukový vrch (1010) (6793c). – Hertník, Čerchov, V svahy 2,5 km od vrcholu, 850 m (6893a). – Kríže, pri ceste ku kóte Solisko (6792d). – Lenartov, horná časť údolia Večného potoka, 820 m (6792a). – Fričkovce, Čerchov, 1,5 km VJV vrcholu, 800 m (6893a). – Livovská Huta, 1 km JZ obce, 800 m (všetko Sofron l. c., str. 79) (6792c).

30c. Nízke Beskydy: Vyšný Komárník, Vyhliadková veža, bučiny, 555 m (Dudáš 2021 ined.) (6596c). – Nižný Komárník, Komárnická dolina, rozšírená pramenná plocha s prerušovaným rašeliniskom, exp. V (6696a). – Osadné, ľavá strana Udavy (6898d). – Palota, JV od Lupkovského potoka, exp. SZ (6798a). – Palota, pri prameni Výdranky, exp. Z (6798a). – Palota, zníženie na pravom brehu Výdranky (6798a). – Nižný Komárník, stráň na ľavej strane potoka, uprostred doliny, exp. JV (všetko Šomšák, Majzlanová & Dostál Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bot. Bratislava 31: 41, 1984) (6696a). – Čertizné, prameň Laborca, bučina, 700 m (6696b). – Habura, Vodojem, bučina, 690 m (6697a). – Osadné, Balnica, bučina, 500–700 m (6899a). – Osadné, kóta Černiny (929 m), bučina, 900 m (všetko Dudáš 2021 ined.) (6899a). – Giraltovec, les SV od Holčíkoviec (6996c). – Nižný Komárník, smerom na Duklu, vrch svahu (6696a). – Palota, cesta na Poľsko, pri poľskej hranici, flyš (všetko Michalko (msc.) 1969) (6798a). – Palota, Palotská jedlina, jedľobučiny, 700 m (Dudáš 2021 ined.) (6798a). – Zborov, hradný vrch (Sofron Zpr. Čs. Bot. Společ. 16: 26, 1981) (6693b). – Becherov, ŠPR Becherovská tisina (Dostál Zborn. Slov. Nár. Múz. Prír. Vedy 25: 78–79, 1979 PR) (6593d). – Nižný Komárník, dolina Šivarná (6696a). – Nižný Komárník, ŠPR Komárnická jedlina, 420–455 m (oba Dostál Zborn. Vsl. Múz., Košice, Prír. Vedy 30: 42, 1989) (6696a). – Cigeľka, okolie závodu Cigeľská minerálna voda (6592d). – Cigeľka, vrch Busov, dolina Obšarského potoka, lesné pramenisko v bučine (oba Dudáš in Dudáš & Gojdičová l. c.) (6692b). – Regetovka, okraj cintorína, cesta k rašelinisku, bučina, 460 m (Dudáš, Chrtek in Dudáš & Gojdičová l. c.) (6593d). – Stebník, ŠPR Magura (Dostál Ochr. Prír.

okr. Prešov, str. 49, 1981) (6693b). – vrch Busov (6693a). – Cigel'ka (6592d). – Vyšný Tvarožec (6693a). – Nižný Tvarožec (všetko Sofron Zpr. Čs. Bot. Společ. 10: 41, 1975) (6693a). – Bardejov (Berganský 1924 BRA) (6793b). – potok pod Parilovou, SV od obce Svetlice, 535 m (Gallo 1971 BRA) (6898a). – Bardejov, Kalvária (Berganský 1924 BRA, MPS) (6793b). – Bardejov, okolie Kalvárie (Berganský 1927 BRA) (6793b). – Bardejov, Kalvária (Berganský 1922 BRA) (6793b). – Bardejov, Kohlgrund (Berganský 1924 BRA) (6693c). – Havaj (Ľ. Dostál 1980 MPS) (6796b). – Krajná Bystrá (Ľ. Dostál 1988 MPS) (6696a). – Bardejovské kúpele, severný svah za studničkou (Dostál Zborn. Vsl. Múz. v Košiciach, Prír. Vedy 29: 27, 1988) (6693d). – Habura, potok Habura, pramenisko (Dostál Zborn. Vsl. Múz. v Košiciach, Prír. Vedy 27: 145, 1986) (6697a). – Lupkowský priesmyk, jedľobučina, 660 m (6798a). – Vyšná Jablonka, Vysoký grúň, bučina, 830 m (oba Dudáš 2021 ined.) (6798d).

(Carpathicum orientale) 31. Bukovské vrchy: Rypy, bučina, 1000 m (6899d). – Ruské sedlo, bučina, 785 m (oba Dudáš 2021 ined.) (6899d). – Zátopová oblasť Starina (Dostál Zborn. Vsl. Múz. v Košiciach, Prír. Vedy 27: 31, 1986) (6999b). – Kuzmovec (69100a). – Pľaša (oba Futák 1963 ined.) (68100c). – Pľaša, bučiny, 1060 m (Dudáš 2021 ined.) (68100c). – Runina, dolina riečky Uličky, 450–550 m (Fabianová 2017; Dostál Zborn. Vsl. Múz., Prír. Vedy 23: 295, 1983) (69100a). – Runina, Tri studničky, bučina, 735 m (Dudáš 2021 ined.) (69100b). – kóta 1045, na hranici (Futák 1969 ined.) (68100c). – dolina riečky Stružnica, od odbočky štátnej cesty do Ostrožnice od Stariny až po J okraj obce Zvala (Dostál Zborn. Vsl. Múz., Prír. Vedy 23: 79, 1983) (6999a). – pod hrebeňom Pľaše (Dostál Zborn. Vsl. Múz., Košice Prír. Vedy 27: 34–35, 1986) (6880c). – Ruské, SZ, pravostranný prítok Cirochy, bučina, 570 m (Dudáš 2021 ined.) (6899d). – Kremenec, bučiny (69101a). – vrch Kýčera (69101a). – vrch Kamenná Lúka (69101a). – Nová Sedlica, Medová Baba (všetko Májovský 1969 SLO) (69101c). – Riaba skala (Hindák 1969 SLO; Kučerová & Jeník Biológia (Bratislava) 18/9: 659, 1963; Dudáš 2021 ined.) (68100d). – Runina, Riaba skala, popri ceste na hrebeň (Šourek 1957) (69100d). – Nastaz (Behrends) (6999d). – Zvala, intravilán (6899c). – Smolník (6899d). – Ruské, pravobrežný prítok nad obcou (68100c). – Kruhliak (68100c). – Čolo (69100b). – Riaba skala (68100d). – vrch Darnov nad Starinou (6999b). – Parihuzovce, Černiny (6899c). – Runina, kóta 502 (69100a). – ŠPR Novosedlické Bahno (69100b). – ŠPR Stuzica (69101a). – Prislop (6999d). – Ruský Potok, rázcestie (69100c). – Zboj, okolie (69100d). – Stakčinska Roztoka, potok Oľchovec [Olohovec] (7099b). – Stakčinska Roztoka, potok Lieskovec (7099b). – Ulič, potok (70100b). – Ubl'a, pasienky (70100c). – Klenová (všetko Hadač, Terray et al. Kvet. Buk. vrchov 1991: 126) (70100c). – Čolo, vrcholová bučina (69100b). – Borsukov vrch (Borsuk, 991 m), bučina (69100b). – Sedlo pod Čierťazou, prameň v bučine pri turistickej útulni, 910 m (69101a). – Čierťaz, bučina, 1110 m (69101a). – Kremenec, prameň v bučine, (69101a). – PR Stuzica, prameniská potokov Kamenný a Stuzický potok (69101a). – Temný vršok, bučina, 840 m (69101a). – Uličské Krivé, NPR Rožok, bučina, 500 m (všetko Dudáš 2021 ined.) (70100b).

Všeobecné údaje (nemapované):

3. Slovenský kras: Slovenský kras, na dne úzkych roklín (F. A. Novák in Veselý Ochr. Čs. príř. a kraj. 2: 315, 1954). – Slovenský kras, 400 m (J. Dostál 1933 PRC). – **7. Košická kotlina/18. Stredné Pohornádie:** Košice [Kashau, Kassa] (Grodkovszky 1935 BRA; Zsak 1941 KO). – **9. Biele Karpaty/13. Strážovské a Súľovské vrchy:** Vápenec pri Trenčíne (Maňák 1887 BRA). – **14e. Štiavnické vrchy:** Štiavnické pohorie (s. coll. 1990 SAV). – **15. Slovenské rudohorie:** 1100 m, triasové útvary (slieňovce, melafýry, bridlice a i.), mierne zvlnený a stupňovitý reliéf, okraj lesa (Míchalko (msc.) 1972). – Rožňava [Rozsnyó] (Geyer 1866, 1867, 1928 BRA).

- **18. Stredné Pohornádie:** Branisko (L. Dostál 1981 MPS). – **21a. Lúčanská Malá Fatra/21b. Krivánska Malá Fatra:** Malá Fatra, medzi kosodrevinou, pri kóte 1510 m (Popovič 1956 SAV). – **22. Nízke Tatry:** Nízke Tatry (Randušková s. dato BRA). – Banská Bystrica (Márkus 1866). – **23b. Vysoké Tatry:** Vysoké Tatry (Odložilíková 1956 BRA). – **23c. Belianske Tatry:** smrekový les v údolí, vlhkomilné, podhorské a horské spoločenstvá (Domin 1928 ined.). – **24. Pieniny:** Pieniny (Gilariszky 1891 SAV). – **27b. Javorníky:** rozšírený v jedľovo-bukových a druhotných smrekových lesoch celej oblasti (Mičieta (msc), depon. in PrF UK Bratislava, str. 185, 1976). – **28. Západné Beskydy:** Kysucké vápence (Greštiak Ochr. Prír. 22/2: 23, 1967). – **29. Spišské vrchy:** Levočské pohorie, flyš, 680–850 m (Hadač Biológia 20: 594-597, 1965). – **30b. Čergov:** Čergov (L. Dostál 1980 MPS). – **30c. Nízke Beskydy:** Bardejov, Gersak kert (Berganský 1922 BRA). – **31. Bukovské vrchy:** Bukovské vrchy (L. Dostál 1981 MPS). – medzi Stakčínom a Uličom (s. coll. 1958 KO).
Nejasné (nemapované): Bela Ptačnik (Kmeť 1886 BRA). – údolie potoka Nižné Čierňavy (Červenka 1929 PRC). – Menharder Stöcke, 950 m (Grodkovszky 1937 BRA). – dolina Lúčky pri Belej nad Oravou, pri potôčiku, 560 m (Futák 1959 SAV). – Javorina, pri horárni Calajdová poľana, pri rieke Javorinka (Bojňanský 1955 SAV).

Appendix 2. Zoznam lokalít *P. ×rechingeri* na Slovensku:

- 13. Strážovské vrchy:** Žilina, Rajčanka (s. coll. 1969 BRA) (6778c).
23b. Vysoké Tatry: Biela voda (s. coll. s. dato BRA) (6888a).
23c. Belianske Tatry: okraj cesty a svahu Z obce Podspády, 920 m (Šourek 1950 PR) (6787a).
30c. Nízke Beskydy: Borolo (?= Borov), údolné lúky pri potoku (Michalko 1960 SAV) (6697c).

Appendix 3. Zoznam lokalít *P. ×celakovskyi* na Slovensku:

- 17. Slovenský raj:** v údolí potoka Veľká Biela Voda u Štortské (= Štvrtockej) píly pri vstupe do rokliny Sokol, 605 m (Šourek 1956 PR) (7087d).
19. Slanské vrchy: Petrovce, pri lesnej ceste z Petroviec na kótu Lysá, okraj lesnej cesty (Dostál Zborn. Vsl. Múz v Košiciach, Prír. Vedy 23: 296, 1983) (7094b).
23a. Západné Tatry: Zuberec, Brestová, pri potoku Studená, 950 m, ilovitá pôda (J. Dostál 1934 PRC) (6784a).
23b. Vysoké Tatry: Veľká Studená dolina (Krajina s. dato PRC) (6887a). – Malá Studená dolina, granit, ca. 1650 m (Krajina 1928 PRC) (6887a).
23c. Belianske Tatry: Ždiar, dolina potoka Malá Javorinka, ca 850 m (Domin 1933 PRC) (6787b).
31. Bukovské vrchy: Runina, Rabia skala, 1160 m (Šourek 1957 PR) (68100d). – Nová Sedlica, stredná a horná časť doliny Hlbokého potoka (Soják 1960 PR) (69100b). – Runina, JZ, Z, dolina Uličky, 450–500 m (Dostál Zborn. Vsl. Múz. v Košiciach, Prír. Vedy 23: 295, 1983) (69100a).