



**Snilovské sedlo v Národnom parku Malá Fatra – jedno z najvyššej
položených ohnísk výskytu synantropných druhov rastlín
v Západných Karpatoch**

**Snilovské sedlo mountain pass in the Malá Fatra National Park – one of the
most elevated distribution hot-spots of synanthropic plant species in the
Western Carpathian Mts.**



Peter Štrba & Anna Gogoláková

*Slovenská Poľnohospodárska Univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Katedra botaniky,
Trieda A. Hlinku 2, SK-949 01 Nitra, e-mail: petostrba@gmail.com*

Keywords: alien plants, altitudinal limits, apophytes, expansive plants, invasive plants, Malá Fatra Mts., national parks, plant distribution, synanthropisation

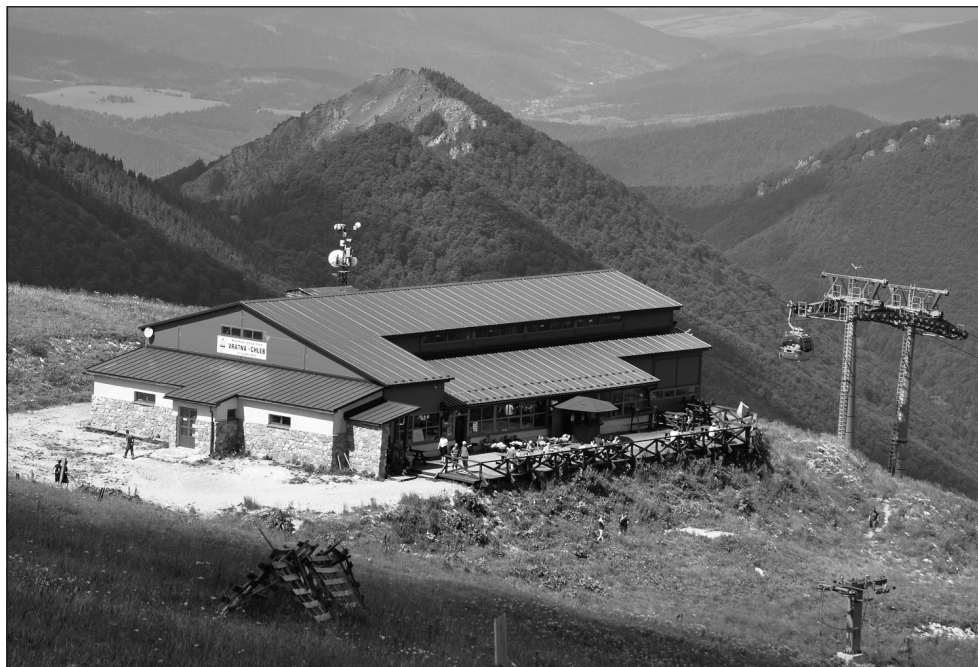
Abstract: Snilovské sedlo mountain pass in the Malá Fatra National Park (1495 m a. s. l.) represents an important altitudinal distribution hot-spot for synanthropic plant species. A numerous vascular plant species occur about the uppermost limit of their secondary distribution, or even reach their known altitudinal maximum in the Western Carpathian Mts. here: *Anthriscus sylvestris*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cerastium holosteoides*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Medicago lupulina*, *Plantago major*, *Polygonum arenastrum*, *Salix purpurea*, *Stellaria graminea*, *Stellaria media*, *Stenactis annua*, *Tanacetum vulgare*, *Trifolium hybridum*. Synanthropic spreading of the plant species to higher altitudes progresses under the strengthening human influence (tourism, transport development, habitat changes).

ÚVOD

Synantropizácia flóry predstavuje závažný jav v ochrane biodiverzity chránených území. Rekreačné strediská a dopravné trasy sú spravidla primárnymi centrami šírenia synantropných druhov v horských oblastiach a nezriedkavo spôsobujú posun výškových maxím týchto druhov smerom do vyšších polôh. Napríklad v Kremnických vrchoch na lokalite Skalka využívanej ako lyžiarske a rekreačné stredisko boli zistené viac ako tri desiatky fytogeograficky významných a výškovo hraničných nálezov (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2006, 2007). Podobne tak z okolia vrcholovej stanice lanovky na lokalite Skalnaté pleso (Vysoké Tatry) bolo publikovaných 16 výškových maxím s platnosťou pre územie Slovenska (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2010)

a nezvyčajné rozšírenie synantropných druhov bolo zdokumentované aj na Kubínskej holi v Západných Beskydách (ŠTRBA 2004a; ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2009).

V posledných rokoch sa sekundárne šírenie rastlinných druhov do vyšších polôh prejavilo aj vo Snilovskom sedle v Krivánskej Malej Fatre. Prevádzka moderného dopravného lanového zariadenia, ktoré má v sedle hornú stanicu, robí z tejto lokality mimoriadne významný bod sústredenia turistickej návštevnosti v Národnom parku Malá Fatra. Výstavba lanovky v roku 2005 mala v súvislosti so stavebnými aktivitami a terénnymi úpravami rozhodujúci vplyv na dnešnú úroveň synantropizácie flóry v bezprostrednom okolí budovy hornej stanice lanovky.



Obr. 1. Horná stanica lanovky v Snilovskom sedle v Národnom parku Malá Fatra (foto P. Štrba, 2012).

Fig. 1. Terminal cableway station at Snilovské sedlo mountain pass in the Malá Fatra National Park (photo P. Štrba, 2012).

Kvôli zhodnoteniu aktuálneho stavu lokality a overeniu prípadných nových výškových maxím niektorých druhov sme tu uskutočnili terénny botanický výskum zameraný práve na výskyt synantropných druhov cievnatých rastlín.

METODIKA

Opakovaný terénny výskum zameraný na výskyt synantropných druhov sme realizovali od júla 2011 a do júna 2013 na stanovištiach s najvýraznejším antropickým vplyvom v bezprostrednom okolí budovy hornej stanice lanovky Vrátna–Chleb na lokalite Snilovské sedlo v Krivánskej Malej Fatre (okr. 21b, 6880a). Lokalita sa nachádza v okrajovej časti Národnej prírodnej rezervácie (NPR) Chleb v nadmorskej výške 1495 m n. m. (N 49°11.600', E 19°02.301'). Autormi všetkých nálezov sú obaja autori tohto príspevku. Rastlinné druhy sme determinovali pomocou botanického kľúča (DOSTÁL 1991–1992) a fotograficky dokumentovali (foto P. Štrba).

V teréne zaznamenané dáta sme porovnali

s publikovanými údajmi o výskyte rastlinných taxónov na iných lokalitách v Malej Fatre – v NPR Chleb (ŠIBÍKOVÁ et al. 2008), v NPR Rozsutec (KUBÁT 1981) a v lyžiarskych strediskách vo Vrátnej doline KOLOMAZNÍK (2010).

Pre účely hodnotenia výškových maxím rozšírenia rastlinných druhov v pohoriach Západných Karpát sme naše údaje porovnali tiež s dostupnými informáciami o ich vertikálnom výskyte (predovšetkým s údajmi publikovanými v jednotlivých dieloch Flóry Slovenska).

Názvoslovie uvádzame podľa platnej nomenklatúry MARHOLD et al. (1998). Nadmorskú výšku sme merali prístrojom GPS (Garmin, Oregon 200). Čísla fytogeografických okresov udávame podľa práce FUTÁK (1984). Zovšeobecnené výškové rozšírenie druhov (rozsah výškových vegetačných stupňov) uvádzame podľa práce DOSTÁL (1991–1992). Kategórie nepôvodných invázných a expanzívnych druhov sú uvedené podľa celoslovenského zoznamu (GOJDIČOVÁ et al. 2002).

Vysvetlivky skratiek použitých v texte: N – nížinný výškový vegetačný stupeň; Ph – podhor-

ský výškový vegetačný stupeň; H – horský výškový vegetačný stupeň; Sa – subalpínsky výškový vegetačný stupeň (DOSTÁL 1991–1992).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Na záujmovej lokalite sme počas terénneho výskumu zaznamenali nasledovné druhy (výrazný podiel majú najmä synantropné alebo synantropne sa šíriace taxóny):

Acetosa arifolia, *Aegopodium podagraria*, *Agrostis stolonifera*, *A. tenuis*, *Achillea millefolium* subsp. *millefolium*, *A. millefolium* subsp. *sudetica*, *Alchemilla* sp., *Anthriscus sylvestris*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Bistorta major*, *Campanula serrata*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardaminopsis arenosa* agg., *Carduus personata*, *Cerastium holosteoides*, *Chamerion angustifolium*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Doronicum austriacum*, *Elytrigia repens*, *Epilobium montanum*, *Festuca pratensis*, *Galium album*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Heracleum sphondylium*, *Hypericum maculatum*, *Jacea pseudophrygia*, *Leontodon autumnalis*, *L. hispidus*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Ligusticum mutellina*, *Lotus corniculatus*, *Luzula luzuloides* subsp. *rubella*, *Medicago lupulina*, *Phleum rhaeticum*, *Pimpinella major*, *Plantago major*, *Poa alpina*, *P. annua*, *Polygonum arenastrum*, *Potentilla aurea*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *R. pseudomontanus*, *R. repens*, *Rumex alpinus*, *Salix purpurea*, *S. silesiaca*, *Saxifraga rotundifolia*, *Senecio ovatus*, *Silene dioica*, *Solidago virgaurea* subsp. *minuta*, *Stellaria graminea*, *S. media*, *Stenactis annua*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale* sect. *Ruderalia*, *Trifolium hybridum* subsp. *hybridum*, *T. pratense* subsp. *pratense*, *T. repens*, *Trisetum flavescens*, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*.

Výskyt populácií viacerých inváznych, expanzívnych a nepôvodných druhov môže mať potenciálne negatívny vplyv na zachovanie lokálnej biodiverzity. *Stenactis annua* a *Tanacetum vulgare* sú druhy invázne. Taxóny *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Trifolium pratense* subsp. *pratense*, *Ranunculus repens* patria ku expanzívnyim druhom; *Cardaminopsis arenosa*

agg. a *Trifolium hybridum* subsp. *hybridum* sú zdomácnené (GOJDIČOVÁ et al. 2002).

KUBÁT (1981) pred viac ako tridsiatimi rokmi z geograficky blízkeho územia národnej prírodnej rezervácie Rozsutec neuvádza druhy, ktoré sme v súčasnosti zaznamenali v Snilovskom sedle: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Bistorta major*, *Capsella bursa-pastoris*, *Carduus personata*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum arenastrum*, *Rumex alpinus*, *Salix purpurea*, *Stellaria media*, *Stenactis annua*, *Tanacetum vulgare* ani *Trifolium hybridum*.

KOLOMAZNÍK (2010) z plôch lyžiarskych zjazdových tratí vo Vrátnej doline neuvádza druhy: *Acetosa alpestris*, *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Arctium tomentosum*, *Campanula serrata*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cirsium arvense*, *Doronicum austriacum*, *Elytrigia repens*, *Festuca pratensis*, *Galium album*, *Geranium sylvaticum*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, *Medicago lupulina*, *Phleum rhaeticum*, *Pimpinella major*, *Poa alpina*, *Poa annua*, *Polygonum arenastrum*, *Potentilla aurea*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus pseudomontanus*, *Salix silesiaca*, *Salix purpurea*, *Stenactis annua*, *Tanacetum vulgare*, *Trifolium hybridum*. Zaznamenaný druh *Ligusticum mutellina* je uvedený v bakalárskej práci omylom pod názvom *Meum athamanticum*.

ŠIBÍKOVÁ et al. (2008) z územia národnej prírodnej rezervácie (NPR) Chleb neuvádzajú druhy *Artemisia vulgaris*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Jacea pseudophrygia*, *Medicago lupulina*, *Polygonum arenastrum*, *Salix purpurea*, *Stenactis annua*, *Trifolium hybridum*. Ďalšie nami zdokumentované druhy sa vyskytujú podľa zistení uvedených autorov v území NPR Chleb iba na jednej až troch lokalitách (spravidla v najnižšie položených častiach rezervácie): *Aegopodium podagraria*, *Achillea millefolium* subsp. *millefolium*, *Anthriscus sylvestris*, *Arctium tomentosum*, *Epilobium montanum*, *Festuca pratensis*, *Galium album*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Leontodon autumnalis*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Stellaria graminea*, *Stellaria media*,

Tanacetum vulgare, *Taraxacum officinale* sect. *Ruderalia*.

Ani jeden z troch vyššie porovnávaných literárnych zdrojov sa nezmieňuje o výskyte druhov *Capsella bursa-pastoris*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Medicago lupulina*, *Polygonum arenastrum*, *Salix purpurea*, *Stenactis annua* alebo *Trifolium hybridum* vo vyšších polohách územia národného parku.

POZNÁMKY A DISKUSIA KU RASTLINNÝM DRUHOV VÝZNAMNÝM Z HĽADISKA VERTIKÁLNEHO ROZŠÍRENIA

***Anthriscus sylvestris* (trebulka lesná): 1495 m n. m.** Druh dosahuje na lokalite aktuálne výškové maximum pre flóru Slovenska. Liter. údaje: N–H (DOSTÁL 1991–1992); 1367 m n. m., Vysoké Tatry, okr. 23b, dolina Nefcerka (KOTULA 1889 sec. KLIMENT & BERNÁTOVÁ 2006); 1350 m n. m., Veľká Fatra, okr. 21c, vrch Ostré brdo (GREBENŠČIKOV et al. 1956 sec. HLAVAČEK et al. 1984).

***Arctium tomentosum* (lopúch plstnatý): 1495 m n. m.** Aktuálne výškové maximum pre flóru Slovenska. Liter. údaje: N–Ph (DOSTÁL 1991–1992); najvyššie nachádzajúce sa náleziská druhu sú 1330 m n. m., Veľká Fatra, okr. 21c, vrch Kráľova skala (KLIMENT & BERNÁTOVÁ 2006) a 1395 m n. m., Západné Beskydy, okr. 28, vrch Minčol (ŠTRBA 2004a; ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2009).

***Artemisia vulgaris* (palina obyčajná): 1495 m n. m.** Jedna z najvyššie položených lokalít v pohoriach Západných Karpát (v súčasnosti pravdepodobne 2. najvyššie známa lokalita na Slovensku). Liter. údaje: v celom štáte hojný od nížin do horského stupňa (DOSTÁL 1991–1992). Ako najvyššie položenú lokalitu v súčasnosti sme zistili Skalnaté pleso (Vysoké Tatry, okr. 23b) 1758 m n. m., v mieste odbočenia turistického chodníka z odpočinkovej plochy vedľa budovy hornej stanice lanovky smerom na Skalnatú chatu (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2010).

***Capsella bursa-pastoris* (kapsička pastierska): 1495 m n. m.** Jedna z najvyššie ležiacich lokalít vo Fatre a v pohoriach Západných Karpát. Liter. údaje: N–H (DOSTÁL 1991–1992); Výškové maximum druhu je 1960 m n. m., Vysoké Tatry, okr. 23b, Zbojnícka chata (RADWANSKA-PARYSKA

1963 sec. MARHOLD 2002); 1500 m n. m., Vysoké Tatry, okr. 23b, lyžiarska zjazdovka Skalnaté pleso – Štart (MARHOLDOVÁ & MARHOLD 1985).

***Cerastium holosteoides* (rožec obyčajný): 1495 m n. m.** Jedna z vysoko položených lokalít v hrebeňových polohách pohorí Západných Karpát. Liter. údaje: N–H (DOSTÁL 1991–1992); Najvyššie bol výskyt druhu dokladovaný z Nízkych Tatier, okr. 22, – 1948 m n. m., vrch Kráľova hoľa, pri vysielači (HROUDA et al. 1990).

***Chenopodium bonus-henricus* (mrllík dobrý): 1495 m n. m.** Jedna z lokalít na hornej hranici vertikálneho výskytu v pohoriach Západných Karpát (tretia najvyššie ležiaca lokalita na Slovensku). Liter. údaje: N–Ph (DOSTÁL 1991–1992); Výskyt druhu na Slovensku bol doteraz najvyššie zaznamenaný na lokalitách Suchý vrch (Veľká Fatra, okr. 21c), 1516 m n. m. (KLIMENT & BERNÁTOVÁ 2006) a Beliansky košiar (Belianske Tatry, okr. 23c), 1580 m n. m. (ŠMARDÁ et al. 1963 sec. KLIMENT & BERNÁTOVÁ 2006).

***Cirsium arvense* (pichliač roľný): 1495–1524 m n. m.** Jedno z najvyššie lokalizovaných nálezísk druhu dosahujúce hrebeňové polohy v Malej Fatre aj na Slovensku. Mikropopulácia druhu osídľuje synantropizované stanovištia v okolí budovy hornej stanice lanovky, ďalšia sprevádza hrebeňové chodníky v Snilovskom sedle (1524 m n. m.). Liter. údaje: N–H (DOSTÁL 1991–1992).

***Dactylis glomerata* (reznáčka laločnatá): 1495 m n. m.** Jedna z najvyššie položených lokalít v pohoriach Západných Karpát. Liter. údaje: N–Sa (DOSTÁL 1991–1992). V Západných Beskydách (okr. 28), na Kubínskej holi rastie rovnako až po hrebeňové polohy – ca 1300 m n. m. (GOGOLÁKOVÁ & ŠTRBA 2010).

***Elytrigia repens* (pýr plazivý): 1495 m n. m.** Aktuálne výškové maximum pre flóru Slovenska. Liter. údaje: N–Ph (DOSTÁL 1991–1992); 1500 m n. m., Vysoké Tatry, okr. 23b, lyžiarska zjazdovka Skalnaté pleso – Štart (MARHOLDOVÁ & MARHOLD 1985). Historické výškové maximum na lokalite vo Vysokých Tatrách sme v ostatných piatich rokoch viackrát overovali a v súčasnosti nepotvrdili.

***Medicago lupulina* (lucerna ďatelinová): 1495 m n. m.** Pravdepodobne najvyššie položená loka-

lita vo Fatre a tretia najvyššie známa lokalita na Slovensku. Liter. údaje: N–Ph, zr. H (DOSTÁL 1991–1992). Najvyššie vystupuje vo Vysokých Tatrách (okr. 23b) – 1758 m n. m., odpočinková plocha vedľa budovy hornej stanice lanovky na Skalnatom plese (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2010) a 1667 m n. m., Vysoké Tatry, okr. 23b, Sliezsky dom, (PIEKOS-MIREKOWA & MIREK sec. CHRTKOVÁ & JASIČOVÁ 1988).

***Plantago major* (skorocel väčší): 1495–1709 m n. m.** Jedno z najvyššie lokalizovaných nálezísk druhu dosahujúce hrebeňové polohy v Malej Fatre a v pohoriach Západných Karpát. Výškové maximum v Krivánskej Malej Fatre dosahuje skorocel väčší nie pri budove hornej stanice lanovky, ale na samotnom vrchole Veľkého Fatranského Kriváňa – 1709 m n. m. (ŠTRBA ined.). Liter. údaje: N–Sa (DOSTÁL 1991–1992). Výškové maximum pre územie Slovenska dosahuje na Skalnatom plese (Vysoké Tatry, okr. 23b) – 1758 m n. m., odpočinková plocha vedľa budovy hornej stanice lanovky (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2010). V minulosti sa druh najvyššie vyskytoval na lokalite nad Schodami – 1580 m n. m., Belianske Tatry, okr. 23c, (KMEŤOVÁ 1997) a na vrchu Salatín – 1630 m n. m., Nízke Tatry, okr. 22, (ŠTRBA 2004b).

***Polygonum arenastrum* (stavikrv pobrežný): 1495–1524 m n. m.** Aktuálne výškové maximum pre flóru Slovenska. Jedna mikropopulácia druhu osídľuje zošľapované plochy priamo v okolí budovy hornej stanice lanovky, druhá obsadila až hrebeňové polohy v Snilovskom sedle (1524 m n. m.). Liter. údaje: rozšírenie u nás neznáme (DOSTÁL 1991–1992). Je pravdepodobné, že ku tomuto taxónu sa vzťahujú aj doteraz najvyššie lokalizované výskyty *Polygonum aviculare*: 1500 m n. m., Vysoké Tatry, okr. 23b, lyžiarska zjazdovka Skalnaté pleso – Štart; 1300 m n. m., Nízke Tatry, okr. 22, lyžiarska zjazdovka Chopok, sedlo Priehyba (oba údaje MARHOLDOVÁ & MARHOLD 1985). Historické výškové maximá na uvedených lokalitách vo V. Tatrách a N. Tatrách sme v ostatných rokoch overovali a výskyt druhu v súčasnosti nepotvrdili.

***Salix purpurea* (vrba purpurová): 1495 m n. m.** Jedna z najvyššie položených lokalít vo Fatre a v pohoriach Západných Karpát (prav-

depodobne 2. najvyššie známa lokalita na Slovensku). Liter. údaje: N–H (DOSTÁL 1991–1992); druh roztrúsený až hojný po celom území, v planárnom až montánnom stupni (KOBÍLEK 2006). Výškové maximum dosahuje na lokalite takisto s výrazným synantropným vplyvom vo Vysokých Tatrách, okr. 23b, 1725 m n. m., Skalnatá chata, okraj turistického chodníka (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2010).

***Stellaria graminea* (hviezdica trávovitá): 1495 m n. m.** Jedna z najvyššie položených lokalít vo Fatre a v pohoriach Západných Karpát (pravdepodobne 3. najvyššie známa lokalita). Liter. údaje: druh v celom štáte roztrúsený od nížin po horský stupeň (v horských oblastiach častejší) (DOSTÁL 1991–1992). Výškové maximum dosahuje vo Vysokých Tatrách, okr. 23b, Štrbské Pleso, na lyžiarskej zjazdovke vrchu Predné Solisko – 1825 m n. m. (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2011a) a na Skalnatom plese 1760 m n. m., S okraj odpočinkovej plochy vedľa budovy hornej stanice lanovky (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2010).

***Stellaria media* (hviezdica prostredná): 1495 m n. m.** Jedna z najvyššie položených lokalít dosahujúca až hrebeňové polohy v Malej Fatre aj celkovo v pohoriach Západných Karpát. Liter. údaje: N–H (DOSTÁL 1991–1992). Výškové maximum 1948 m n. m., dosahuje na vrchole Kráľovej hole, Nízke Tatry, okr. 22 (HROUDA et al. 1990) a vo Vysokých Tatrách, okr. 23b, Štrbské Pleso, Chata pod Soliskom, 1840 m n. m. (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2011a).

***Stenactis annua* (hviezdník ročný): 1495 m n. m.** Pravdepodobne aktuálne výškové maximum tohto teplomilného invázneho druhu pre flóru Slovenska. Liter. údaje: DOSTÁL (1991–1992) druh uvádza iba z nížin až podhorského stupňa (N–Ph).

***Tanacetum vulgare* (vrtič obyčajný): 1495 m n. m.** Jedna z najvyššie položených lokalít vo Fatre a v pohoriach Západných Karpát (pravdepodobne 3. najvyššie známa lokalita na Slovensku). Liter. údaje: druh v celom štáte hojný, rastúci od nížin do podhorského výškového vegetačného stupňa (DOSTÁL 1991–1992). Výškové maximum dosahuje na Skalnatom plese vo Vysokých Tatrách, okr. 23b, 1754 m n. m., pri turistickom chodníku JZ od budovy hornej

stanice lanovky (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2010). Vyššie ako v Malej Fatre rastie aj na vrchu Kráľova hoľa, 1650–1700 m n. m., Nízke Tatry, okr. 22 (HROUDA et al. 1990).

***Trifolium hybridum* (ďatelina hybridná): 1495 m n. m.** Podľa aktuálnych poznatkov je to v súčasnosti druhá najvyššie položená lokalita v Západných Karpatoch. Liter. údaje: N–H, P–H (DOSTÁL 1991–1992). Aktuálne výškové maximum je 1756 m n. m., Vysoké Tatry, okr. 23b, Skalnaté pleso (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2010). Ďalšie hraničné výskyty sú: 1495 m n. m., Vysoké Tatry, okr. 23b, Chata pri Popradskom plese, parkovisko za chatou (ŠTRBA & GOGOLÁKOVÁ 2011b); 1450 m n. m., Malá Fatra, okr. 21a, Martinské hole, pri vysielaci (ŠTRBA 2005); ca 1405 m n. m., Belianske Tatry, okr. 23c, Lavínový žľab (HADAČ & ŠMARD 1960 sec. JASIČOVÁ 1988).

ZÁVER

Na skúmanej lokalite v Snilovskom sedle (1495–1524 m n. m.) v Malej Fatre v súčasnosti šesť druhov cievnatých rastlín presahuje z územia Slovenska historicky zdokumentované výškové hranice rozšírenia do podhorského stupňa. Pre ďalších päť rastlinných druhov sme zistili na lokalite aktuálne výškové maximum s platnosťou pre územie Slovenska. Všetky zistené synantropné, invázne a expanzívne druhy boli na lokalitách svojho hraničného výskytu tvorené veľmi malými populáciami (iba niekoľko jedincov až desiatky jedincov). Iba druh *Plantago major* na mikrolokalite na hrebeni pohoria pri 1524 m. n. m. vytvára početnú populáciu (niekoľko stoviek jedincov).

Doteraz známe hranice rozšírenia synantropných druhov v horských oblastiach sa v súčasnosti posúvajú smerom nahor najmä vplyvom človeka (šírenie diaspór, zmeny abiotických podmienok stanovišť).

POĎAKOVANIE

Táto práca vznikla v rámci riešenia projektu VEGA V-11-010-00 a VEGA 1/0731/14.

Za cenné pripomienky ku rukopisu článku ďakujeme V. Grulichovi a K. Fajmonovi.

LITERATÚRA

- DOSTÁL J. (1991–1992): Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín. I, II. SPN, Bratislava, 1567 pp.
- FUTÁK J. (1984): Fytogeografické členenie, pp. 418–420. In: BERTO VÁ L. (ed.): *Flóra Slovenska IV/1*. Veda, Bratislava.
- GOGOLÁKOVÁ A. & ŠTRBA P. (2010): Nové poznatky o rozšírení vybraných druhov rastlín na Orave. *Bulletin Slovenskej Botanikkej Spoločnosti*, 32, Supplement 2: 21–30.
- GOJDIČOVÁ E., CVACHOVÁ A. & KARASOVÁ E. (2002): Zoznam nepôvodných, inváznych a expanzívnych cievnatých rastlín Slovenska 2. *Ochrana prírody*, 21: 59–79.
- HLAVAČEK A., JASIČOVÁ M. & ZAHRADNÍKOVÁ K. (1984): *Anthriscus Pers.* Trebúľka, pp. 207–216. In: BERTO VÁ L. (ed.): *Flóra Slovenska IV/1*. Veda, Bratislava.
- HROUDA L., KOCHJAROVÁ J. & MARHOLD K. (1990): Floristické pomery masívu Kráľovej hole (Nízke Tatry). *Preslia*, 62: 139–162.
- CHRTKOVÁ A. & JASIČOVÁ M. (1988): *Medicago L.* Lucerna, pp. 263–278. In: BERTO VÁ L. (ed.): *Flóra Slovenska IV/4*. Veda, Bratislava.
- JASIČOVÁ M. (1988): *Trifolium L.* Ďatelina, pp. 278–336. In: BERTO VÁ L. (ed.): *Flóra Slovenska IV/4*. Veda, Bratislava.
- KLIMENT J. & BERNÁTOVÁ D. (2006): Fytogeografický významné vertikálne výskyty cievnatých rastlín vo Veľkej Fatre. *Ochrana prírody*, 25: 100–134.
- KMEŤOVÁ E. (1997): *Plantaginales*. Skorocelotvaré, pp. 556–583. In: GOLIAŠOVÁ K. (ed.): *Flóra Slovenska V/2*, Veda, Bratislava.
- KOBLÍŽEK J. (2006): *Salix L.* Vŕba, pp. 209–290. In: GOLIAŠOVÁ K. & MICHÁLKOVÁ E. (eds): *Flóra Slovenska V/3*, Veda, Bratislava.
- KOLOMAZNÍK M. (2010): *Floristická charakteristika lyžiarskych stredísk Malej Fatry*. Ms., 93 pp. [Bc. thesis, Univerzitná knižnica UKF v Nitre.]
- KUBÁT K. (1981): Příspěvek k floristickým poměrům Státní přírodní rezervace Rozsutec, pp. 349–363. In: JANÍK M. & STOLLMANN A. (eds): *Rozsutec. Státní přírodní rezervácia*. Osveta, Martin, 1056 pp.
- MARHOLD K. (2002): *Capsella Medik.* Kapsička, pp. 593–595. In: GOLIAŠOVÁ K. – ŠÍPOŠOVÁ H. (eds): *Flóra Slovenska V/4*, Veda, Bratislava.
- MARHOLD K., GOLIAŠOVÁ K., HEGEDŮŠOVÁ Z., HODÁLOVÁ I., JURKOVICHOVÁ V., KMEŤOVÁ E., LETZ R., MICHÁLKOVÁ E., MRÁZ P., PENIAŠTEKOVÁ M., ŠÍPOŠOVÁ H. & ŤAVODA O. (1998): *Papradorasty a semenné rastliny*, pp. 333–687. In: MARHOLD K. & HINDÁK F. (eds): *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava.
- MARHOLDOVÁ B. & MARHOLD K. (1985): Nové výškové maximum v rozšírení niektorých synantropných rastlín vo Vysokých a Nízkych Tatrách. *Zprávy Československé Botanické Společnosti*, 20: 65–68.
- ŠIBÍKOVÁ I., ŠIBÍK J. & JAROLÍMEK I. (2008): Floristický výskum v NPR Chlebe. *Natura Tutela*, 12: 39–54.
- ŠTRBA P. (2004a): Extrémny vertikálny výskyt niektorých druhov rastlín na Kubínskej holi (Záp. Beskydy), pp. 194–197. In: ZELENICKÝ Ľ. (ed.): *Zborník z V. vedeckej konferencie doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov*. UKF, Nitra, 430 pp.
- ŠTRBA P. (2004b): Nové a overované výškové maximá cievnatých rastlín pre flóru Slovenska z územia Nízkych Tatier. I. Oblasť Salatína, pp. 115–118. In: ANONYMOUS (ed.):

- Príroda Nízkych Tatier* 1. ŠOP a Správa NP Nízke Tatry, Banská Bystrica, 404 pp.
- ŠTRBA P. (2005): Zmeny vo vertikálnom rozšírení rastlín na Slovensku, pp. 22–28. In: ANONYMOUS (ed.): *Kultúra – priestor interdisciplinárneho myslenia*. UKF, Nitra, 137 pp.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. (2006): Nové výškové maximá a fytogeograficky zaujímavejšie floristické nálezy niektorých druhov z Kremnických vrchov. *Bulletin Slovenskej Botanickej Spoločnosti*, 28: 179–183.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. (2007): Ďalšie nové výškové maximá a hraničné výskyty vertikálneho rozšírenia cievnatých rastlín pre územie Slovenska z Kremnických vrchov. *Bulletin Slovenskej Botanickej Spoločnosti*, 29: 99–105.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. (2009): Nezvyčajné výškové rozšírenie niektorých (prevažne synantropných) druhov rastlín v orografickom celku Oravská Magura. *Bulletin Slovenskej Botanickej Spoločnosti*, 31: 7–15.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. (2010): Nové výškové maximá: aktuálne výškové rozšírenie synantropných druhov rastlín v oblasti Skalnatého plesa vo Vysokých Tatrách. *Bulletin Slovenskej Botanickej Spoločnosti*, 32, Suplement 2: 101–106.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. (2011a): *Cucubalus baccifer* – *Steris viscaria*, pp. 107–108. In: ELIÁŠ P. (ed.): Zaujímavejšie floristické nálezy. *Bulletin Slovenskej Botanickej Spoločnosti*, 33.
- ŠTRBA P. & GOGOLÁKOVÁ A. (2011b): Vertikálne hraničný výskyt synantropných rastlín v oblasti Popradského plesa vo Vysokých Tatrách, p. 125. In: OZ PREVEDA (ed.): *Interaktívna konferencia mladých vedcov 2011*, Bratislava: Preveda, 176 pp.