

## Nová lokalita smldníka piesočného (*Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit.) na Slovensku

### New locality of *Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit. in Slovakia

PAVOL ELIÁŠ ML.<sup>1</sup>, DANIEL DÍTĚ<sup>2</sup> & ZUZANA MELEČKOVÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra botaniky FAPZ, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, pavol.elias.jun@gmail.com

<sup>2</sup>Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 841 01 Bratislava 4, daniel.dite@savba.sk, zuzana.meleckova@savba.sk

**Abstract:** A new site of the critically endangered species *Peucedanum arenarium* (Apiaceae) was found in the surroundings of the village of Modrany (the Podunajská nížina Lowland) in 2013. The species was growing in xerothermic, relatively species-rich vegetation of *Festucion valesiatae* alliance on loess. Phytosociological relevé includes 35 vascular plant species. Origin of *Peucedanum arenarium* at the new locality, as well as perspective management measures, are discussed.

**Key words:** Central Europe, Apiaceae, *Peucedanum arenarium*, xerothermic vegetation, lowlands

## Úvod

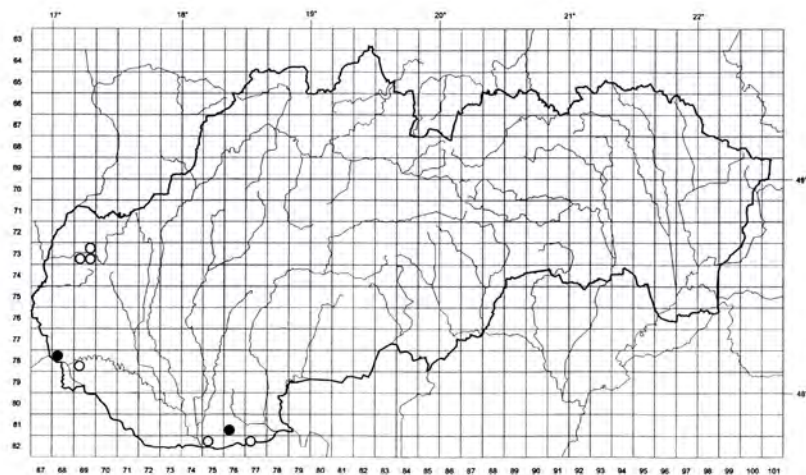
Smldník piesočný je trváca, holá bylina so šticatou koreňovou hlavou. Stonka je oblá, plná, pozdĺžne ryhovaná, 90–150 cm vysoká, rozkonárená zvyčajne len v hornej časti. Prízemné listy sú dlho stopkaté, čepele majú tri- až štyrikrát perovito strihané, segmenty lístkov sú v obryse vajcovité, strihané na úzke, obrátene kopijovité segmentíky, horné listy sú často redukované na pošvu. Súkvetie je zložený okolík s 10–14 okolíčkami, obal chýba alebo je tvorený z jedného až dvoch kopijovitých listeňov, obalček je vyvinutý, listence sú početné, čiarkovito kopijovité. Korunné lupienky sú žlté. Dvojnažky sú elipsoidné, 6–9 mm dlhé, merikarpia majú na chrbte tri nízke rebrá, na bokoch sú úzko krídlaté, za zrelosti sú sivasté (Hlavaček et al. 1984, Dostál 1989, 1991).

Smldník piesočný je ponticko-panónsky druh rastúci na Slovensku, v Maďarsku, v krajinách bývalej Juhoslávie, na Ukrajine, v južnom Rusku, Rumunsku, Bulharsku, Albánsku a izolovaná arela je v Turecku (Šerá et al. 2005). Z taxonomického hľadiska sa druh rozpadá na tri poddruhy, pričom najväčšiu časť areálu zaberá práve nominálny poddruh subsp. *arenarium*. Poddruh subsp. *neumayeri* (Vis.) Stoj. et Stefanov rastie len v juhovýchodnej časti bývalej Juhoslávie, v Albánsku a Bulharsku. Posledný, tretí poddruh

subsp. *urbani* (Frey et Sint. ex Wolff) D. F. Chamb. je považovaný za endemit ázijskej časti Turecka (Feráková & Grulich 1999, Šerá et al. 2005).

Rozšírenie smldnika piesočného na Slovensku spracovali Hlavaček et al. (1984). Uvádzajú, že druh sa vyskytuje veľmi vzácné len v oblasti panónskej flóry vo fytogeografických okresoch Záhorská nížina, Podunajská nížina a Devínska Kobyla (obr. 1). Recentný výskyt je dlhodobo známy len v posledne menovanom okrese na lokalite Sandberg (Feráková et al. 1997, Feráková & Grulich 1999, Šerá et al. 2005). Keďže sa dlhšiu dobu nepodarilo potvrdiť staršie lokality, Eliáš et al. (2015) v aktualizovanom Červenom zozname zaradili taxón do kategórie kriticky ohrozených druhov flóry Slovenska (CR). V Českej republike bol smldník piesočný známy z jedinej lokality na južnej Morave (Rohatec), dnes je považovaný za vyhynutý (Feráková & Grulich 1999, Grulich 2012), v Maďarsku je hodnotený v kategórii NT (takmer ohrozený) (Király 2007).

Cieľom práce je informovať o novej lokalite druhu u nás a načrtnúť jeho cenologické nároky na nej.



Obr. 1. Rozšírenie druhu *Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit. na Slovensku: ○ – historické lokality, ● – lokality potvrdené po roku 2013.

Fig. 1. Distribution of *Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit. in Slovakia: ○ – historical sites, ● – sites confirmed after 2013.

## Metodika

Nomenklatúra taxónov je zhodná so Zoznamom papradňorastov a semenných rastlín (Marhold & Hindák 1998), taxóny neuvedené v tejto práci uvádzame s autorskými menami. Nomenklatúra syntaxónov je uvádzaná v súlade s prácou Jarolímk a Šibíka (Jarolímek & Šibík 2008). Podľa fytogeografického členenia patrí skúmané územie do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), do obvodu eupanónskej xerotermej flóry (*Eupannonicum*) a okresu 6. Podunajská nížina (Futák 1984).

Fytcenologický zápis sme robili podľa metodiky zúrišsko-montpelijskej školy (Braun-Blaquet 1964), s použitím upravenej 9-člennej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Mapu sme vytvorili v programe ArcGIS verzie 9.2 podľa metodiky sieťového mapovania flóry (Jasičová & Zahradníková 1976). Herbárová položka je uložená v herbári na Katedre botaniky FAPZ SPU v Nitre (medzinárodný akronym NI).

## Výsledky a diskusia

Počas prieskumu sprašových travinnobylinných biotopov Podunajskej nížiny sme skúmali i terasované vinohrady v katastri obce Modrany (okr. Komárno). Pri tomto prieskume sme v druhovo bohatej xerotermej vegetácii zaznamenali výskyt vzácného druhu *Peucedanum arenarium*, ide o druhú recentnú a doposiaľ neznámu lokalitu tohto taxónu na Slovensku. Celková veľkosť populácie smldnika piesočného v roku 2013 bola 111 kvitnúcich jedincov na ploche asi 500 m<sup>2</sup>. Vegetačné pomery biotopu charakterizuje nasledovný fytcenologický zápis:

1) Podunajská nížina, Modrany, úpätie kóty Suchý vrch, opustené terasované vinice na spraši, 47°49'53,25" s. š., 18°21'44,60" v. d., 8176c, 165 m n. m., sklon 35°, exp. SZ, plocha 16 m<sup>2</sup>, E<sub>1</sub>, 60%, 16. 7. 2013, P. Eliáš ml., D. Dítě, Z. Melečková.

E<sub>1</sub>: *Festuca rupicola* 2a, *Asperula cynanchica* 1, *Bromus inermis* 1, *Crinolina linosyris* 1, *Dorycnium herbaceum* 1, *Falcaria vulgaris* 1, *Inula ensifolia* 1, *Jurinea mollis* 1, *Koeleria pyramidata* 1, *Melampyrum cristatum* 1, *Peucedanum alsaticum* 1, ***P. arenarium*** 1, *Teucrium chamaedrys* 1, *Achillea collina* +, *Acosta rhenana* +, *Chamaecytisus austriacus* +, *Colymbada sadleriana* +, *Dactylis glomerata* +, *Daucus carota* +, *Eryngium campestre* +, *Festuca valesiaca* +, *Linum hirsutum* +, *L. tenuifolium* +, *Melica transsilvanica* +, *Pilosella bauginii* +, *Pimpinella nigra* +, *Plantago media* +, *Polygala comosa* +, *Sanguisorba minor* +, *Scabiosa ochroleuca* +, *Senecio erucifolius* +, *Seseli osseum* +, *Stipa pulcherrima* +, *Leopoldia comosa* r.

Vegetáciu s výskytom druhu možno zaradiť do zväzu *Festucion valesiaceae*, pričom druhová skladba viac-menej zodpovedá úhorovým štádiám asociácie *Festuco valesiaceae-Stipetum capillatae*. Ťažisko výskytu tejto asociácie je v západnej časti karpatsko-panónskeho regiónu strednej Európy pričom prirodzene sa vyskytovala už v neskorom glaciáli a ranom holocéne, predovšetkým na spraši. Súčasný výskyt porastov na spraši je však vzácný, pretože väčšina lokalít bola premenená na ornú pôdu (Dúbravková et al. 2010, Dúbravková 2014). Okrem vegetácie vyššie uvedeného zväzu sa druh v rámci strednej

Európy vyskytuje najmä v psamofytných spoločenstvách zväzu *Festucion vaginatae* (Soó 1980, Dostál 1991, Šerá et al. 2005), ale i iných sucho- a teplomilných vegetačných jednotkách zväzov *Cirsio-Brachypodium pinnati*, *Dicrano-Pinion sylvestris*, *Quercion pubescenti-petraeae*, *Geranion sanguinei* (Šerá et al. l. c.) a *Bromo pannonici-Festucion pallentis* (Janišová 2014).

Sprašové pahorky pri Modranoch predstavujú unikátne, druho- bohaté biotopy xerotermernej flóry na spraši s výskytom mnohých vzácných rastlín ako napr. *Amygdalus nana*, *Allium paniculatum*, *Silene bupleuroides* či *Viola ambigua* (Klokner 1974, Eliáš et al. 2013). Bohužiaľ už v roku 1972 sa podstatná časť z nich premenila na terasované vinohrady pričom predtým sa nepodarilo podrobnejšie zdokumentovať ich floristické a vegetačné pomery (Křisa et al. 1973). Tak podľa nášho názoru unikol pozornosti i výskyt smlníka piesočného na severozápadných svahoch Suchého vrchu. Po ukončení obhospodarovania v 80-tych rokoch minulého storočia sa na lokalite vytvorili vhodné podmienky a druh zrejme vďaka perzistentnej pôdnej zásobe semien postupne vytvoril početnú a životaschopnú populáciu (vychádzajúc z predpokladu, že niektoré druhy rodu *Peucedanum* perzistentnú zásobu semien v pôde skutočne vytvárajú, napr. *Peucedanum palustre*, cf. Tatár 2010). Nemožno vylúčiť i prísun diaspór z lokalít v severnom Maďarsku, pretože v blízkosti slovensko-maďarskej hranice (10 až 30 km od lokality v Modranoch) je známych viacero recentných výskytov napr. v okolí obcí Dorog, Tokod, Nyergesújfalu, Mogyorósbánya, Lábatlan a Neszmély (Barina 2001, 2006).

Demografické charakteristiky smlníka piesočného boli podrobne skúmané na Devínskej Kobyle. Počas tohto výskumu Šerá et al. (2005) zistili, že má štvorročný životný cyklus, produkuje pomerne veľké množstvo diaspór, ale v rokoch s výrazným výskytom fruktofágneho hmyzu sú tieto diaspóry značne poškodzované čo ohrozuje prežívanie druhu na lokalite. *Peucedanum arenarium* tiež veľmi pozitívne reaguje na selektívne odstraňovanie biomasy. Šerá et al. (2013) pri takomto experimente vykonávanom opäť na Devínskej Kobyle uvádzajú zvýšenie počtu jedincov na experimentálnych plochách až o 100%. V populácii na novej lokalite pri Modranoch sme v roku nálezu nezistili poškodenie merikarpií hmyzom ani vizuálne viditeľné poškodenie iných častí rastlín smlníka. Z hľadiska dlhodobého prežívania by však bolo vhodné vyššie uvedené periodické kosenie porastov na lokalite a tiež odstraňovanie náletových drevín (Vágenknecht 1993). Takýto manažment by mal zaručiť zachovanie druhej recentnej lokality tohto vzácného druhu u nás i v budúcnosti.

## PodĎakovanie

Výskum bol podporený projektmi VEGA č. 2/0008/13 a 1/0083/16. Za pomoc pri získavaní literatúry ďakujeme H. Kothajovej a D. Válkovej.

## Literatúra

- Barina, Z. 2001. Néhány növényfaj elterjedése a Gerecse-hegységben és környékén. *Kitaibelia* 6: 133–148.
- Barina, Z. 2006. A Gerecse hegység flórája. (Flora of the Gerecse Mountains). Magyar Természettudományi Múzeum & Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest.
- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Bot. Neerl.* 13: 394–419.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. Springer Verlag, Wien.
- Dostál, J. 1989. Nová květena ČSSR 2. Academia, Praha.
- Dostál, J. 1991. Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín. I. SPN, Bratislava.
- Dúbravková, D. 2014. *Festucion valesiaceae* Klika 1931. In Hegedúšová Vantarová, K. & Škodová, I. (eds.), Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 5. Travnino-bylinná vegetácia. Veda, Bratislava. p. 74–103.
- Dúbravková, D., Chytrý, M., Willner, W., Illyés, E., Janišová, M. & Kállayné Szerényi, J. 2010. Dry grasslands in the Western Carpathians and the northern Pannonian Basin: a numerical classification. *Preslia* 82: 165–221.
- Eliáš, P. jun., Dítě D. & Melečková Z. 2013. Zaujímavá lokalita xerotermernej flóry v katastri obce Modrany (jz. Slovensko). *Iuxta Danubium* 15: 75–84.
- Eliáš, P. jun., Dítě, D., Kliment, J., Hrivnák, R. & Feráková, V. 2015. Red list of fern and flowering plants of Slovakia, 5th edition (October 2014). *Biologia* 70/2: 218–228.
- Feráková, V. & Grulich, V. 1999. *Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit. In Čerovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š. & Procházka F. (eds.), Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny. Príroda, a. s., Bratislava. p. 277.
- Futák, J. 1984. Fytogeografické členenie Slovenska. In Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska. IV/I. Veda, Bratislava. p. 418–419.
- Feráková, V., Kochjarová, J., Králik, E., Schwarzová, T. & Záborský, J. 1997. Cievnaté rastliny. In: Feráková V. & Kocianová E. (eds), Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobyle. Litera, Bratislava. p. 86–156.
- Grulich, V. 2012. Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. *Preslia* 84: 631–645.
- Hlavaček, A., Jasičová, M. & Zahradníková, K. 1984. *Peucedanum* L. In Bertová, L. (ed.), Flóra Slovenska IV/1, Bratislava, Veda. p. 336–351.
- Janišová, M. 2014. *Bromo pannonici-Festucion pallentis* Zólyomi 1966. In Hegedúšová Vantarová, K. & Škodová, I. (eds.), Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 5. Travnino-bylinná vegetácia. Veda, Bratislava. p. 43–62.
- Jarolímek, I. & Šibík, J. (eds) 2008. Diagnostic, constant and dominant taxa of the higher vegetation units of Slovakia. Veda, Bratislava.
- Jasičová, M. & Zahradníková, K. 1976. Organizácia a metodika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. *Biológia* 31/1: 74–80.

- Király, G. (ed.) 2007. Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai. Sajat kiadás, Sopron.
- Klokner, L. 1974. Príspevok k poznaniu flóry prídunajských pahorkatín. Zborník Slov. nár. múz., Bratislava, 20: 41–88.
- Křísa, B., Chrtek, J. & Slavíková, Z. 1973. Zachráníme zaujímavé botanické lokality v Podunají? Ochrana Přír. 28/4: 84–85.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds) 1998. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava.
- Soó, R. 1980. A magyar flóra és vegetáció rendszertaninövényföldrajzi kézikönyve VI. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Šerá, B., Feráková, V., Kocianová, E., Vágenknecht, V., Majzlan, O. & Dúbravcová, Z. 2005. *Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit. subsp. *arenarium* – a critically endangered species of the Slovak flora (morphometrics, distribution, biology). *Biologia*, Bratislava 60/1: 17–23.
- Šerá, B., Váľková, D., Kocianová, E., Šerý, M., Feráková, V. & Hodálová, I. 2013. Population size of the monocarpic perennial *Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit. with regard to experimentally tested management strategies. *Pak. J. Bot.* 42: 449–454.
- Tatár, S. 2010. Seed longevity and germination characteristics of six fen plant species. *Acta Biol. Hung.* 61, Suppl: 197–205.
- Vágenknecht, V. 1993. Návrh osobitného režimu ochrany smldníka piesočného – *Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit. 5 pp., Msc. depon. in ŠOP SR RCOP Bratislava.

Došlo 19. 9. 2015

Prijaté 21. 1. 2016