

## Recentné nálezy druhov *Trifolium angulatum* a *Trifolium retusum* na Podunajskej nížine

Current findings of *Trifolium angulatum* and *Trifolium retusum* in the Podunajská nížina Lowland

PAVOL ELIÁŠ ml.<sup>1</sup>, DANIEL DÍTĚ<sup>2</sup>, ZUZANA MELEČKOVÁ<sup>2</sup> & MILAN ZAJAC<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Katedra botaniky FAPZ, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko, pelias@afnet.uniag.sk

<sup>2</sup>Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 8, Bratislava, Slovensko, daniel.dite@savba.sk, zuzana.meleckova@savba.sk

<sup>3</sup>Vysoká nad Kysucou 340, 023 55, okr. Čadca, Slovensko, milan.zajac1986@gmail.com

**Abstract:** Occurrence of two rare *Trifolium* species was confirmed during research of saline pastures on the Podunajská nížina Lowland in 2010. *Trifolium angulatum*, evaluated as probably extinct (EX?) in Slovakia, was confirmed in Kamenínske slanisko Nature Reserve. The stand was developed on area of ca 25 m<sup>2</sup>. We re-assessed the threat of the species and we propose to list it in category “critically endangered” (CR). The second one, critically endangered *Trifolium retusum*, we confirmed in two localities – Siky farmstead near Močenok and Akomáň farmstead near Šurany. In addition, recent occurrence of *Trifolium strictum* is discussed and new Red list status of the species was proposed.

**Keywords:** IUCN categories, rare species, saline habitats, Slovakia, *Trifolium*.

### Úvod

Lúčne a pasienkové biotopy boli na Podunajskej nížine tradične sústredené predovšetkým na zasolených a zamokrených stanovištiach a ich rozloha ešte v päťdesiatych rokoch 20. storočia dosahovala stovky hektárov (Holubičková & Kropáčová 1956, Osvačilová & Svobodová 1961). Úpravy vodného režimu začali v tejto oblasti už v 19. storočí a skončili sa masívnymi rekultiváciami a zúrodňovaním v druhej polovici 20. storočia (Kubalová 2003, Fehér 2007), pričom výmera týchto biotopov výrazne poklesla resp. tieto biotopy sa zachovali iba v nepatrných fragmentoch. V prípade slaniskových biotopov sa do súčasnosti zachovalo menej ako šesť percent – z pôvodných asi 8300 ha sa dnes odhaduje existencia asi 500 ha (Osvačilová & Svobodová 1961, Sádovský et al. 2004). V dôsledku týchto zmien sa viacero halofytov a subhalofytov ocitlo medzi veľmi ohrozenými druhmi. Medzi takéto vzácne druhy patria aj ďatelina hranatá (*Trifolium angulatum* Waldst. et Kit.) a ďatelina tupolistá (*T. retusum* L.).

V príspevku prinášame údaje o overení recentného výskytu oboch druhov na Podunajskej nížine.

## Metodika

Fytoocenologické zápisy sme zaznamenávali s použitím upravenej Braun-Blanquetovej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Fytogeografické členenie je podľa Futáka (1980). Nomenklatúra taxónov je zhodná so Zoznamom papraďorastov a semenných rastlín (Marhold et al. 1998), nomenklatúra syntaxónov je podľa Jarolímk a Šibíka (2008), skratky herbárov sú podľa Vozárovej & Sutorého (2001). Dokladový materiál je uložený v herbári NI, fotografický materiál u autorov príspevku. Názvy katastrálnych území a miestne názvy lokalít uvádzame podľa máp Burda (1996), Nitrianska pahorkatina – Hlohovec (1997) a Podunajská rovina – Diakovce (1999).

## Výsledky a diskusia

Druh *Trifolium angulatum* je eurázijský taxón vyskytujúci sa od Maďarska a Chorvátska po Moldavsko, Ukrajinu, juhozápadné Rusko a Guzínsko (Grossheim 1952, Gams 1975). Na Slovensku dosahuje severnú hranicu areálu a bol tu zaznamenaný po prvý krát v tridsiatych rokoch 20. storočia pri Kameníne (Krist 1935, Krist 1940). Neskôr sa druh uvádzal i z ďalších lokalít v širšom okolí Komárna a Nových Zámok (Vicherek 1973), avšak bez doloženia herbárovou položkou (Maglocký & Kubát 1999). Tu treba poznamenať, že odkvitnuté súkvetia ďateliny hranatej sa veľmi podobajú na odkvitnuté súkvetia ďateliny plazivej (*T. repens*) a tak môže ľahko dochádzať k zámenám.

Ďatelínu hranatú sme zaznamenali v máji 2010 v severozápadnej časti NPR Kamenínske slanisko na ploche asi 25 m<sup>2</sup>. Druh vytváral zapojený porast, ktorý charakterizuje nasledovný fytoocenologický zápis:

Zápis č. 1. Hronská pahorkatina, Kamenín, Národná prírodná rezervácia Kamenínske slanisko, 111 m, súradnice 47°52'44,7" s. š., 18°38'42,8" v. d., orientácia a sklon 0°, plocha 16 m<sup>2</sup>, E<sub>1</sub> 80%, E<sub>0</sub> 60%, 15. 6. 2010, P. Eliáš ml., D. Dítě & Z. Melečková.

E<sub>1</sub>: *Achillea setacea* 3, *Limonium gmelinii* 3, *Galium verum* 2b, *Trifolium campestre* 2b, *Artemisia santonicum* subsp. *patens* 2a, *Galatella punctata* 2a, *Allium vineale* 1, *Arrhenatherum elatius* 1, *Bromus commutatus* 1, *Cruciata pedemontana* 1, *Festuca pseudovina* 1, *Plantago maritima* 1, ***Trifolium angulatum* 1**, *Veronica arvensis* 1, *Vicia hirsuta* 1, *Dactylis glomerata* +, *Galium spurium* +, *Trifolium striatum* +, *Vicia tetrasperma* +, *Viola arvensis* r,

E<sub>0</sub>: *Brachythecium albicans* 4.

Porast s výskytom druhu predstavuje značne degradovanú vegetáciu zväzu *Festucion pseudovinae* Soó 1933, ktorá sa už dnes nedá jednoznačne zaradiť. Cenologicky najbližšie má tento porast k degradovanému zvyšku halofytného spoločenstva *Limonio-Artemisietum santonici* (Soó 1927) Ľopa 1939. Okrem charakteristických druhov tu pristupuje niekoľko ďalších halofytov typických pre iné spoločenstvá (napr. *Galatella punctata*, *Trifolium angulatum*) a viacero druhov mezofilných lúk (napr. *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*).

Napriek tomu, že sme v roku 2010 preskúmali takmer všetky zvyšky slaniskovej vegetácie na Podunajskej nížine, druh *T. angulatum* sa nám už nepodarilo na inej lokalite potvrdiť.

V aktuálnom Červenom zozname výtrusných a semenných rastlín Slovenska je ďatelina hranatá považovaná za pravdepodobne vyhynutý taxón (EX?) (Feráková et al. 2001). Na základe našich údajov navrhujeme preradiť druh do kategórie CR (kriticky ohrozený).

Druhý zo vzácných druhov, ďatelina tupolistá (*Trifolium retusum*) sa vyskytuje v širšom areáli ako vyššie spomínaná ďatelina hranatá – od severnej Afriky, juhozápadnej, juhovýchodnej, strednej a východnej Európy po Západnú Áziu a Kaukaz (Hendrych 1967, Zohary & Heller 1984). Na Slovensku bola ďatelina tupolistá známa z niekoľkých lokalít vo fytoecologických okresoch Podunajská nížina, Trábeč a Burda (Hendrych 1967, Jasičová 1988), výskyt v Nízkych Beskydách je spochybňovaný (Feráková & Kubát 1999). Osídľuje suché lúky a pasienky na nekarbonátových a často zasolených pôdach (subhalofyt) (Hendrych 1967, Jasičová 1988). Z Maďarska je uvádzaný zo slanomilných spoločenstiev zväzov *Festucion pseudovinae* a *Cynodonto-Festucion rupicola-pseudovinae* (Soó 1980), podobne i v Rumunsku sa uvádza ako druh typický pre halofytne spoločenstvá zväzu *Puccinellion*, najmä v asociácii *Basietum sedoidis* (Sanda et al. 2008). Naopak, v Rakúsku a v Českej republike sa ďatelina tupolistá vyskytuje predovšetkým v xerothermných, často ruderalizovaných či človekom narušených biotopoch (kamenité stráne, piesčiny, okraje ciest, násypy a priekopy) napr. v spoločenstvách zväzu *Festucion valesiaca* (Kubát 1995, Fischer et al. 2005, Dvořák 2008). Recentný výskyt tohto taxónu v xerothermnej vegetácii sa dá očakávať i u nás.

Ďatelínu tupolistú sme potvrdili na dvoch lokalitách. Prvá sa nachádza pri obci Močenok na ovčích pasienkoch majera Siky. Ide o novú lokalitu druhu u nás, neuvádza ju ani Hendrych (1967), ktorý spracoval rozšírenie *T. retusum* v bývalom Československu, ani novšie práce týkajúce sa flóry a vegetácie tejto lokality (Vicherek 1973, Řehořek & Svobodová 1985, Svobodová, & Řehořek 1992, Matušicová & Černušáková 2005). Druh tu rástol na intenzívne spásanom ovčom pasienku asi 100 m juhozápadne od maštali v poraste zväzu *Festucion pseudovinae*. Zloženie vegetácie charakterizuje nasledovný fytoecologický zápis:

Zápis č. 2. Nitrianska pahorkatina, Močenok – majer Siky, 116 m, súradnice 48°13'23,8" s. š., 17°53'52,6" v. d., orientácia a sklon: 0°, plocha 16 m<sup>2</sup>, E<sub>1</sub> 95%, E<sub>0</sub> 75%, 14. 6. 2010, P. Eliáš ml., D. Dítě & Z. Melečková.

E<sub>1</sub>: *Festuca pseudovina* 5, ***Trifolium retusum* 2b**, *Achillea millefolium* 2a, *Cerastium subtetrandum* 2a, *Cynodon dactylon* 2a, *Trifolium campestre* 2a, *T. repens* 2a, *Bromus hordeaceus* 1, *Matricaria recutita* 1, *Medicago lupulina* 1, *Plantago lanceolata* 1, *Veronica arvensis* 1, *Arenaria serpyllifolia* +, *Convolvulus arvensis* +, *Elytrigia repens* +, *Lepidium ruderalis* +, *Xanthium spinosum* +.

E<sub>0</sub>: *Brachythecium albicans* 5.

Druhú lokalitu sme zaznamenali v blízkosti obce Šurany na pasienku pri majeri Akomáň. Z okolia tejto obce druh uvádzal už Krist (1937), v novšom období tu však nebol potvrdený (Feráková & Kubát 1999). Ďatelina tupolistá tu rástla na intenzívne spásanom ovčom pasienku v blízkosti hospodárskych budov.

Zápis č. 3. Nitrianska pahorkatina, Šurany – majer Akomáň, 117 m, súradnice 48°5'7,5" s. š., 18°7'50,8" v. d., orientácia a sklon 0°, plocha 6 m<sup>2</sup>, E<sub>1</sub> 95%, E<sub>0</sub> 0%, 15. 6. 2010, P. Eliáš ml., D. Dítě & Z. Melečková.

E<sub>1</sub>: *Festuca pseudovina* 4, *Hordeum geniculatum* 2b, *Cynodon dactylon* 2a, *Trifolium campestre* 2a, ***Trifolium retusum* 2a**, *Achillea millefolium* 1, *Bromus hordeaceus* 1, *Cerastium subtetrandum* 1, *Convolvulus arvensis* 1, *Galium verum* 1, *Geranium pusillum* 1, *Matricaria recutita* 1, *Podospermum canum* 1, *Polygonum aviculare* 1, *Veronica arvensis* 1, *Bromus japonicus* +, *Capsella bursa-pastoris* +, *Taraxacum* sec. *Ruderalia* +, *Eryngium campestre* r.

Íde o ruderalizovaný porast ktorý je ťažko zaraditeľný do konkrétnej asociácie. Vyššia prítomnosť druhu *Hordeum geniculatum* naznačuje vzťah ku spoločenstvu *Hordeetum hystricis*, ktoré je sekundárnym spoločenstvom intenzívne pasených ovčích pasienkov Panónskej nížiny (cf. Wendelberger 1950, Borhidi 2003) a na Slovensku sa vyskytuje v typických porastoch už iba na slanisku Siky pri Močenku (Dítě, Eliáš ml., Šuvada & Melečková ined.). Smerovanie k tejto asociácii potvrdzujú aj druhy *Podospermum canum* alebo *Polygonum aviculare*. Dominancia druhu *Festuca pseudovina* však skôr naznačuje, že by mohlo ísť o nevyhranený porast zv. *Festucion pseudovinae*, podobne ako v prípade lokality na pasienku Siky pri Močenku (zápis č. 2).

Feráková et al. (2001) tento druh zaradili do kategórie kriticky ohrozených (CR) taxónov flóry Slovenska. Na základe našich zistení sa domnievame, že toto zaradenie je oprávnené.

Na záver je ešte potrebné upozorniť na ďalší vzácny druh ďateliny, ktorý osídľuje pôdy s vyšším obsahom solí – je to ďatelina tuhá (*Trifolium strictum* L., syn. *T. laevigatum* Poir.). Tento taxón pre Slovenskú flóru objavil opäť V. Krist severne od obce Kamenný Most (Krist 1937, Jasičová 1988) a od roku 1985 u nás nebol potvrdený (Feráková & Kubát 1999, vlastné pozorovania). Domnievame sa preto, že jeho status v aktuálnom Červenom zozname (Feráková et al. 2001) by mal byť na základe IUCN kritérií (IUCN 2001) z kategórie „kriticky ohrozený“ (CR) zmenený na „regionálne vyhynutý“ (RE).

## Pod'akovanie

Za determináciu machorastov ďakujeme Anne Petrášovej. Za pomoc pri excerpčii údajov v herbároch PRC a BRNU ďakujeme Eve Jamrichovej, Jiřimu Hadincovi a Jirkovi Danihelkovi. Výskum bol podporený projektmi VEGA č. 2/0030/09 a 2/0181/09.

## Literatúra

- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Borhidi, A. 2003. Magyarország növényártársulásai. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Burda – Ipeľská pahorkatina. 1996. VKÚ, a. s., Harmanec. Edícia turistických máp 1 : 50 000.
- Dvořák, D. 2008. *Trifolium retusum* L. Zprávy České Bot. Společn. 43: 327–328.
- Fehér, A. 2007. Origin and development of the salt steppes and marshes in SW Slovakia. Flora Pannonica. 5(2): 67–93.
- Feráková, V. & Kubát, K. 1999. *Trifolium strictum* L. In Čerňovský, J., Feráková, V., Holub, J., Procházka, F. et al. Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5. Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava. p. 387.
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska (december 2001). Ochr. Prír. (Banská Bystrica). 20: 44–76.
- Fischer, M. A., Adler, W. & Oswald, K. 2005. Exkursionsflora für Österreich, Lichtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz.
- Futák, J. 1980. Fytogeografické členenie SSR (1 : 1 000 000). In Mazúr, E. (ed.) Atlas Slovenskej socialistickej republiky. SAV, Bratislava. p. 88.
- Gams, H. 1975. *Leguminosae*. In Hegi, G. Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Band IV, Teil 3, *Leguminosae – Tropaealaceae*. Verlag Paul Parey Berlin & Hamburg. p. 1 113–1 644.
- Grossheim, A. A. 1952. *Trifolium*. Flora Kavkaza. Vol. 5, Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, Moskva & Leningrad. p. 194–221.
- Hendrych, R. 1967. *Trifolium retusum* in der Tschechoslowakei. Preslia. 39: 30–42.
- Holubičková, B. & Kropáčová, A. 1956. Vegetační poměry okresu Štúrovo. Slovenská akadémia vied, Bratislava.
- IUCN. 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Jarolímeck, I. & Šibík, J. (eds). 2008. Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. Veda, Bratislava.
- Jasičová, M. 1988. *Trifolium* L. In Bertová, L. (ed.), Goliašová, K., Holub, J. et al. Flóra Slovenska 4/4. Veda, Bratislava. p. 278–336.
- Krist, V. 1935. Príspevek k halofytnej kväteně jižního Slovenska. Věda Přír. 16: 233–235.
- Krist, V. 1937. Príspevek k poznání květeny Československé II. Spisy Přírod. Fak. Masaryk. Univ. Brno. 238: 1–17.
- Krist, V. 1940. Halofytnej vegetace jz. Slovenska a severní části Malé Uherské nížiny. Práce Morav. Přír. Společn. 12/10: 1–100.
- Kubalová, S. 2003. Zhodnotenie súčasného stavu vegetácie slatinných biotopov v okolí Dolného Baru (okr. Dunajská Streda). Biosozológia. 1: 44–51.
- Kubát, K. 1995. *Trifolium* L. In Hejný, S., Slavík, B. (ed.), Kubát, K. et al. Květena České republiky 3. Academia, Praha. p. 462–481.
- Maglocký, Š. & Kubát, K. 1999. *Trifolium angulatum* Waldst. et Kit. In Čerňovský, J., Feráková, V., Holub, J., Procházka, F. et al. Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5. Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava. p. 384.
- Marhold, K., Goliašová, K., Hegedúšová, Z., Hodálová, I., Jurkovičová, V., Kmeťová, E., Letz, R., Michalková, E., Mráz, P., Peniašteková, M., Šipošová, H. & Ťavoda, O. 1998. Paprad'orasty a semenné rastliny. In Marhold, K. & Hindák, F. (eds). Zoznam nižších a vyšších rastlín

- Slovenska. Veda, Bratislava. p. 333–687.
- Matušicová, B. & Černušáková, D. 2005. Chránené a ohrozené druhy cievnatých rastlín z okolia obcí Hájske, Horná Kráľová a Močenok na Podunajskej nížine. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 71–76.
- Molnár, Zs. & Borhidi, A. 2003. Hungarian alkali vegetation: Origins, landscape history, syntaxonomy, conservation. Phytocoenologia. 33: 377–408.
- Nitrianska pahorkatina – Hlohovec. 1997. VKÚ, a. s., Harmanec. Edícia turistických máp 1 : 50 000.
- Podunajská rovina – Diakovce. 1999. VKÚ, a. s., Harmanec. Edícia turistických máp 1 : 50 000.
- Osvačilová, V. & Svobodová, Z. 1961. Floristicko-fytocenologický výskum Nitrianskeho kraja. Záverečná správa. Vysoká škola poľnohospodárska v Nitre. 332 p.
- Řehořek, V. & Svobodová, Z. 1985. Floristické pomery Nitrianskeho okresu. Rosalia. 2: 1–112.
- Sanda, V., Öllerer, K. & Burescu, P. 2008. Fitocenozele din România, sintaxonomie, structură, dinamică și evoluție. Editura Ars Doceni, București.
- Sádovský, M., Eliáš, P. ml. & Dítě, D. 2004. Historické a súčasné rozšírenie slaniskových spoločenstiev na juhozápadnom Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. Supl. 10: 127–129.
- Soó, R. 1980. A magyar Flóra és vegetáció rendszertaninövényföldrajzi kézikönyve. Synopsis systematico-geobotanica florum vegetationisque Hungariae. VI. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Svobodová, Z. & Řehořek, V. 1992. Príspevok k flóre slanísk Podunajskej nížiny. Spravid. Oblast. Podunaj. Múz. Komárno, Sci. Natur. 10: 49–69.
- Vicherek, J. 1973. Die Pflanzengesellschaften der Halophyten und Subhalophytenvegetation der Tschechoslowakei. Vegetace ČSSR, ser. A. 5: 1–200.
- Vozárová, M. & Sutorý, K. (eds.) 2001. Index herbariorum Reipublicae bohemicae et Reipublicae slovacae. Bull. Slov. Bot. Spoločn. Suppl. 7: 1–95.
- Wendelberger, G. 1950. Zur Soziologie der kontinentalen Halophytenvegetation Mitteleuropas. Abh. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. 108: 1–180, Tab.
- Zohary, M. & Heller, D. 1984. The Genus *Trifolium*. The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem.

došlo 19. 10. 2010  
prijaté 13. 1. 2011