

OPÄTOVNE POTVRDENÝ VÝSKYT *MEESIA TRIQUETRA* V NÁRODNOM PARKU NÍZKE TATRY V KONTEXTE VÝSKYTU DRUHU NA SLOVENSKU

Rediscovery of *Meesia triquetra* in the National Park Nízke Tatry Mts in the context of its occurrence in Slovakia

Daniel Dítě¹, Rudolf Šoltés², Marián Jasík³

¹Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, SR-845 23 Bratislava, daniel.dite@savba.sk; ²Výskumný ústav vysokohorskej biológie, SR-059 56 Tatranská Javorina 7, rudolf.soltes@uniza.sk; ³Sásovská cesta 86, SR-974 11 Banská Bystrica, marian.jasik@gmail.com

Abstract: In Central Europe, *Meesia triquetra* is considered as glacial relic species. In Slovakia, this moss species rarely grows in fens in the northern part of the country, especially in the Orava and Tatry regions. Only historical, long-time unconfirmed localities are related to the Nízke Tatry Mts. In 2010, the occurrence of *Meesia triquetra* in the Nízke Tatry Mts was confirmed in two localities, near the villages of Liptovská Lúžna and Vikartovce.

Keywords: distribution, glacial relict, fen, phytocoenology

Úvod

Druh *Meesia triquetra* má cirkumpolárne rozšírenie, jeho areál zaberá sever Euroázie, Severnú Ameriku a Grónsko (Smith 1978). V Európe má optimum v boreálnej zóne. V západnej Európe okrem izolovaného výskytu v severozápadnom Írsku chýba (Odgaard 1988). Časť južnej hranice súvislejšieho, aj keď fragmentovaného areálu prebieha Slovenskom. Južnejšie je známy výskyt na jednej lokalite v Maďarsku (Rajczy 1990), novšie nepotvrdený (Papp in litt.), v rumunských Východných Karpatoch druh zaznamenal Stefureac (1962). V Španielsku bol druh považovaný za vyhynutý, v súčasnosti bol však výskyt opätovne potvrdený (Infante & Heras 2001). Výskyt druhu je uvádzaný aj z Bulharska, kde však nebol doložený herbárovým materiálom (Hájková et al. 2007).

V strednej Európe patrí *Meesia triquetra* medzi veľmi vzácne druhy. Výskyt v Českej republike je v súčasnosti obmedzený iba na niekoľko málo lokalít (Štechová et al. 2010). Rovnaká situácia je i na Slovensku, tu však sú v ostatných rokoch nachádzané nové, dosiaľ nepublikované nálezy, najmä v podtatranskej oblasti. Na väčšine lokalít sa udržiavajú málopočetné populácie.

Na Slovensku mach prvýkrát zbieral Chaľubiński (1886) pod Vysokými Tatrami, v území terajšej Národnej prírodnej rezervácie Mokryny. Lokalita viac nebola potvrdená. Ďalšie lokality z tatranskej oblasti publikoval Šmarda (1958) pod Novou Poliankou a neskôr Šmarda (1961) severovýchodne od Pribyliny a od Liptovskej Kokavy. Novák (1981) zbieral mach na vyťaženom rašelinisku Trstinné lúky pri Spišskej Belej a Šoltés (1997) vo Vysokých Tatrách pod Trojmi Studničkami.

Viacero lokalít z regiónu Oravy publikovali Rybníček & Rybníčková (1965, 1972). Z lokality Beňadovské rašelinisko uvádzajú druh v roku 1965. V roku 1972 títo autori publikovali ďalšie lokality: od obce Breza, medzi Ťapešovom a Lokcou a z lokality Zimník severne od Trstenej. Ani na jednej z týchto lokalít nebol výskyt v ostatnom čase potvrdený, lokality pri obci Breza a medzi Ťapešovom a Lokcou zanikli. Od čias nálezu sa viac nepodarilo overiť ani ďalšiu oravskú lokalitu na Kubínskej holi, z rašeliniska západne od Puchmajerovej jazierka. Výskyt tu publikovali Migra & Šoltés (1998). Izolovaný výskyt vo Volovských vrchoch bol pred časom potvrdený i na slatine Šeliská (Šoltés et al. 1998), v súčasnosti nie je známe, či tu druh prežíva.

Od roku 2000 bol výskyt druhu potvrdený na lokalite na ľavom brehu Belanského potoka a v Prírodnej rezervácii Machy (Šoltés 2000) v Liptovskej kotline. V regióne Liptova je situovaná aj lokalita pri obci Liptovská Kokava, slatinné rašelinisko na ľavom brehu Belej cca 1 km poniže Kokavského mosta, 840 m n. m. (Dítě 2004).

Na Orave je výskyt potvrdený na západnom okraji rašeliniska Peciská III na plošine medzi Bobroveckou a Tichou dolinou (Dítě 2004). V oblasti Oravíc sme v ostatných rokoch viackrát (najnovšie v októbri 2010) potvrdili výskyt aj na rašelinisku Peciská II, odkiaľ druh uvádza už Rybníček (1988). V regióne Oravy najnovšie potvrdila početnú populáciu druhu Štechová v roku 2006 (nepublikovaný údaj, položka je uložená v CBFS) na lokalite Hraničný Kriváň severne od obce Bobrov.

V Maďarskom prírodovednom múzeu v Budapešti je uložená položka zo Spiša, lokality Belianske lúky, s etiketou: „*Meesia triquetra* (L.) Aongstr., Comit. Szepes. In turfosis Bollwiese ad Sarpanec prope Szepesbéla. 10. aug. 1962. Alt. cca 700 m. s. m., leg. et det. A. BOROS“. Na tejto lokalite výskyt druhu každoročne potvrdzujeme.

Ojedinelé, dosiaľ nepublikované lokality sú známe aj z Kysuckej vrchoviny od obce Zázrivá (leg. Dobošová, det. Šoltés 2002, úst. inf.) a z Braniska, od obce Vyšný Slavkov (leg. Nižňanská, det. Šoltés 2002, úst. inf.).

Metodika

Mená taxónov sú zhodné so Zoznamom nižších a vyšších rastlín Slovenska (Marhold & Hindák 1998), nomenklatúra syntaxónov je podľa práce Hájek & Háberová (2001). Fytcenologické zápisy sme zaznamenávali s použitím upravenej Braun–Blanquetovej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Fyto geografické členenie je podľa práce Futák (1984), skratky herbárov sú podľa práce Vozárová & Sutory (2001).

V ploche zápisu sme zmerali pH a vodivosť priamo vo vode prenosným elektronickým pH metrom a konduktometrom CyperScan PC 300. Udávané hodnoty vodivosti sú prepočítané na teplotu 20 °C a upravené odpočítaním vodivosti, ktorú spôsobujú vodíkové ióny, podľa Sjörsa (Sjörs 1950). Hodnoty pH sú korigované podľa Du Rietz (sec. Sjörs 1950).

Výsledky a diskusia

Z oblasti Nízkyh Tatier bol druh *Meesia triquetra* publikovaný dosiaľ iba z dvoch lokalít. Šmarda (1954) a Šmarda & Vaněk (1955) publikovali lokalitu západne od Vyšnej Boce v nadmorskej výške 1000 m. Položka z druhej lokality pri obci Telgárt je uložená v múzeu v Budapešti (Boros 1960 BP). Ani jednu z lokalít sa nepodarilo overiť.

V roku 2010 sa podarilo druh nájsť na dvoch nových, dosiaľ nepublikovaných lokalitách v území Nízkyh Tatier, fyto geografický okres 22.

Prvá sa nachádza pri obci Liptovská Lúžna, na lokalite Žitnisko, na juhovýchodnom okraji obce, v západnej časti Ďumbierskych Nízkyh Tatier. Lokalitu predstavuje cca 0,3 ha veľké slatinné rašelinisko. Výskyt druhu sme tu zaznamenali s M. Horsákom.

Vegetáciu s výskytom druhu dokumentuje nasledujúci fytcenologický zápis:

– Nízke Tatry, Liptovská Lúžna, slatinné rašelinisko Žitnisko, 815 m n. m., N48°55'52,21" E 19°20'49,09", expozícia SZ, sklon: 2°, plocha 16 m², E₁: 75 %, E₀: 95 %, pH 6,3, vodivosť 57,4 μS/cm, 31, 5. 2010, D. Dítě.

E₁: *Carex davalliana* 2b, *Valeriana simplicifolia* 2b, *Carex nigra* 2a, *C. panicea* 2a, *Eriophorum angustifolium* 2a, *Potentilla erecta* 2a, *Briza media* 1, *Carex echinata* 1, *C. lepidocarpa* 1, *Eriophorum latifolium* 1, *Equisetum arvensis* 1, *E. palustre* 1, *Festuca rubra* 1, *Lychnis flos-cuculi* 1, *Parnassia palustris* 1, *Antoxantum odoratum* +, *Cardamine pratensis* +, *Carex dioica* +, *Cirsium palustre* +, *Crepis paludosa* +, *Dactylorhiza majalis* +, *Eleocharis quinqueflora* +, *Epilobium palustre* +, *Epipactis palustris* +, *Equisetum telmateia* +, *Leontodon hispidus* +, *Luzula multiflora* +, *Mentha longifolia* +, *Pinguicula vulgaris* +, *Prunella vulgaris* +, *Ranunculus acris* +.

E₀: *Tomenthypnum nitens* 4, *Aulacomnium palustre* 2a, *Hypnum pratense* 2a, *Bryum pseudotriquetrum* 1, *Calliergonella cuspidata* 1, *Campylium stellatum* 1, *Philonotis calcarea* 1, *Plagiomnium elatum* 1, *Rhytidiadelphus squarrosus* 1, *Sphagnum teres* 1, *S. warnstorffii* 1, *Climacium dendroides* +, *Drepanocladus cossonii* +, *Fissidens adianthoides* +, *Meesia triquetra* +.

Na lokalite sme zaznamenali málopočetnú populáciu druhu (iba niekoľko pabyliiek) v poraste asociácie *Sphagno warnstorffiani-Caricetum davallianae* v strednej časti rašeliniska. Napriek úsiliu sme druh inde na lokalite nenašli, aj keď výskyt sa nedá vylúčiť. *Meesia triquetra* sa tu (a často aj

na iných lokalitách) vyskytuje len v roztrúsených jednotlivých pabylkách medzi ostatnými druhmi machov a je ľahko prehliadnuteľná. Manažment lokality (kosenie) každoročne zabezpečujú pracovníci Štátnej ochrany prírody SR, Správy Národného parku Nízke Tatry. Je tak predpoklad, že sa podmienky pre výskyt druhu nebudú zhoršovať.

Druhú lokalitu sme našli spoločne s M. Jasíkom počas terénneho prieskumu rašelinísk v širšej oblasti Liptovskej Tepličky v Kráľovohorských Nízkych Tatrách. Predstavuje ju systém slatín a pramenísk v dĺžke 1,8 km a šírkou 30–50 m v údolí potoka Červenec, na Vikartovskej holi v katastrálnom území obce Vikartovce. Veľmi zachovalé biotopy sa tu nachádzajú v rozsahu, ktorý je na Slovensku ojedinelý. Podľa našich vedomostí najpočetnejšia známa populácia druhu *Meesia triquetra* na Slovensku vôbec sa nachádza v hornej časti systému slatín, na silne zvodnených miestach s vývermi prameňov podzemnej vody. Zároveň ide o najvyšší zaznamenaný výskyt tohto glaciálneho reliktu na Slovensku.

Vegetáciu s výskytom druhu dokumentuje nasledujúci fytoecologický zápis:

- Nízke Tatry, Vikartovce, slatinné rašelinisko Vikartovská hoľa, 1254 m n. m., N48°55'52,21" E19°20'49,09", expozícia S, sklon: 3°, plocha 16 m², E₁: 98 %, E₀: 60 %, pH 6,4, vodivosť 78 µS/cm, 23. 6. 2010, D. Dítě.

E₁: *Carex rostrata* 2b, *C. panicea* 2a, *Eriophorum angustifolium* 2a, *Potentilla erecta* 2a, *Cardamine pratensis* 1, *Carex canescens* 1, *C. davalliana* 1, *C. dioica* 1, *C. nigra* 1, *Epilobium palustre* 1, *Festuca rubra* 1, *Myosotis scorpioides* 1, *Triglochin palustre* 1, *Valeriana simplicifolia* 1, *Viola palustris* 1, *Caltha palustris* +, *C. flava* +, *Cirsium palustre* +, *Filipendula ulmaria* +, *Galium uliginosum* +, *Lychnis flos-cuculi* +, *Pedicularis palustris* +, *Acetosa pratensis* +, *Salix aurita* +, *S. pentandra* +, *Dactylorhiza majalis* r.
E₀: *Philonotis calcarea* 3, *Sphagnum subnitens* 3, *Bryum pseudotriquetrum* 2b, *Campylium stellatum* 2b, *Brachythecium mildeanum* 2a, *Drepanocladus cossonii* 1, *Meesia triquetra* 1, *Plagiomnium elatum* 1, *Sphagnum subsecundum* 1, *Calliergon stramineum* +, *Climacium dendroides* +.

Početná populácia sa vyskytuje v iníciaľných štádiách spoločenstva zväzu *Sphagno warnstorfiani-Tomenthypnion*, ktoré sa tu vyvíja pod silným vplyvom prúdiacej vody. Je charakterizované dominanciou machorastov *Philonotis calcarea* a *Sphagnum subnitens* a ostrice *Carex rostrata*. Druh *Meesia triquetra* sa tu vyskytuje na malých plôškach v súvislých porastoch, čo je na slovenských lokalitách veľmi ojedinelé. Výskyt je sústredený na ploche cca 100 m². Lokalita nie je obhospodarovaná, vzhľadom na jej odľahlosť a jej dobrý stav, je predpoklad, že výskyt druhu sa tu udrží i naďalej.

Celkovo bol druh na Slovensku nájdený na 21 lokalitách, z tohto počtu bolo v ostatných rokoch potvrdený výskyt na 12, väčšinou novoobjavených lokalitách. Vzhľadom na ekologické nároky druhu (stabilná, vysoko položená hladina podzemnej vody), nízkej konkurencie schopnosti a na väčšine lokalít existencie málopočetných populácií je druh *Meesia triquetra* v Červenom zozname machorastov Slovenska (Kubinská et al. 2001) zaradený do kategórie ohrozených druhov (EN) a je zákonom chránený.

Súhrn

Machorast *Meesia triquetra* patrí medzi vzácne a ohrozené druhy slovenskej bryoflóry. Historické údaje o výskyte sú iba zo severných oblastí Slovenska, predovšetkým z regiónu Oravy a z podtatranskej oblasti. Celkovo bol druh na Slovensku nájdený na 21 lokalitách, z tohto počtu bol od roku 2000 potvrdený výskyt na 12, väčšinou novoobjavených lokalitách. Z Nízkych Tatier ma druh *Meesia triquetra* dosiaľ známe dve miesta výskytu, ani jedno sa neskôr nepodarilo overiť. Po 50-tich rokoch bol druh vo vegetačnej sezóne 2010 opätovne nájdený v území na dvoch nových lokalitách. Kým na prvej, pri obci Liptovská Lúžna sa vyskytuje v málopočetnej populácii, na Vikartovskej holi ide o najbohatší známy výskyt na Slovensku. Zároveň je to najvyššie položená známa lokalita v SR.

Summary

Meesia triquetra is a rare species of Slovak bryoflora. Historical data about its occurrence came from the northern part of Slovakia, especially from the Orava and Tatry regions. Few new

localities of *Meesia triquetra* have been recorded during the last years. In the Nízke Tatry Mts, *Meesia triquetra* was historically collected only in two localities, but both have not been confirmed recently. Fifty years later, in 2010, *Meesia triquetra* was collected in two new localities in the Nízke Tatry Mts. While the population close to the Liptovská Lužná village is not abundant, the second locality in Vikartovská hoľa Mt is probably the most abundant in Slovakia. Moreover, the latter locality represents the altitudinal maximum of the species in Slovakia.

Literatúra

- Barkmann J. J., Doing H. & Segal S. (1964): Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. – Acta Botanica Neerlandica 13: 394–419.
- Dítě D. (2004): *Meesia triquetra* [Report]. – In: Dítě D. (ed.), Zaujímavější floristické nálezy, Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti 27: 211.
- Futák J. (1984): Fytogeografické členenie Slovenska. – In: Bertová L. (ed.), Hlavaček A., Holub J., Jasičová M., Šourková M. & Zahradníková K., Flóra Slovenska. IV/1, p. 418–419, Veda, Bratislava.
- Hájek M. & Háberová I. (2001): *Scheuchzeria–Caricetea fuscae* R. Tx. 1937. – In: Valachovič M. (ed.), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí, p. 187–296, Veda, Bratislava.
- Hájková P., Plášek V. & Hájek M. (2007): A contribution to the Bulgarian bryoflora. – Phytologia Balcanica 13: 307–310.
- Chalubiński T. (1886): Enumeratio Muscorum frondosum Tatrensiensium. – Pamietnik fizjograficzny 6, pp. 207.
- Infante M & Heras P. (2001): Sobre la presencia de *Meesia triquetra* (L.) Angstr. (Bryophyta, Meesiaceae) en la Peninsula Ibérica. – Boletín de la Sociedad Española de Briología 18/19: 93–98.
- Kubinská A., Janovicová K. & Šoltés R. (2001): Červený zoznam machorastov Slovenska. – In: Baláž D., Marhold K. & Urban P., Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochrana Prírody 20 (Supl: 31–43).
- Marhold K. & Hindák F. (eds) (1998): Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. – Veda, Bratislava. [688 pp.]
- Mígra V. & Šoltés R. (1998): Glaciálny relikt *Meesia triquetra* (Bryophyta) na Kubínskej holi (Oravská Magura). – Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti 20: 48–50.
- Novák A. (1981): Vegetačné pomery rašeliniska Trstinné lúky pri Spišskej Belej. – Zborník prác o Tatranskom národnom parku 22: 293–313.
- Odgaard B. V. (1988): Glacial relicts and the moss *Meesia triquetra* in Central and Western Europe. – Lindbergia 14: 73–78.
- Rajczy M. (1990): Mohák (Bryophyta). – In: Rakonczay Z., Vörös könyv, p. 322–325, Akadémiai kiadó, Budapest.
- Rybníček K. (1988): Rašelinistě v Oraviciach – popis a odůvodnění ochrany. – Ms. [Depon. in: Výskumná stanica ŠL TANAP-u, Tatranská Lomnica.]
- Rybníček K. & Rybníčková E. (1965): Přečhodové rašelinistě u Beňadova na Oravě. – Biológia 5: 373–375.
- Rybníček K. & Rybníčková E. (1972): Nálezy vzácných rašelinných mechorostů na Oravě. – Biológia 27: 795–798.
- Sjörs H. (1950): On the relation between vegetation and electrolytes in north Swedish mire waters. – Oikos 2: 241–258.
- Smith A. J. E. (1978): The Moss Flora of Britain and Ireland. – Cambridge. [706 pp.]
- Stefureac T. I. (1962): Relictes subarctique dans la bryoflore du marais eutrophe de Dragoiasa Carpathes orientales. – Revue Bryologique et Lichénologique 31: 68–73.
- Šmarda J. (1954): *Meesia triquetra* a *Paludella squarrosa* na Slovensku. – Biológia 9/1: 95–97.
- Šmarda J. (1958): Doplněk k mechům Slovenska. IV. – Biologické práce IV/7: 7–35.
- Šmarda J. (1961): Doplněk k mechům Slovenska V. – Biologické práce VII/I: 47–75.
- Šmarda J. & Vaněk R. (1955): Třetí doplněk k mechům Slovenska. – Práce II sekcie Slovenskej akadémie vied 1–42.
- Šoltés R. (1997): A new locality of two glacial moss relic species, *Paludella squarrosa* and *Meesia triquetra* in Slovakia. – Biologia 52/4: 530.
- Šoltés R. (2000): Rare glacial moss relic species *Meesia triquetra* in the Nature Reserve Machy (The Tatra Mts, Slovakia). – Oecologia Montana 9: 50.
- Šoltés R., Nižnanská M. & Chromý P. (1998): Finds of rare glacial relic moss species in the Volovské vrchy Hills (Slovakia). – Thaiszia 8: 115–120.

- Štechová T., Holá E., Gutzerová N., Hradilek Z., Kubešová S., Lysák F., Novotný I. & Peterka T. (2010): Současný stav lokalit druhů *Meesia triquetra* a *Paludella squarrosa* (Meesiaceae) v České republice. – Bryonora 45: 1–11.
- Vozárová M. & Sutorý K. (eds) (2001): Index herbariorum Reipublicae bohemicae et Reipublicae slovacae. – Zprávy České botanické společnosti, 36, Příloha 2001/1; Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti, Suppl. 7: 1–95.

PŘÍNOS BOTANIKŮ 19. STOLETÍ NAROZENÝCH A PŮSOBÍCÍCH NA ČESKÉM ÚZEMÍ K NOMENKLATUŘE A TAXONOMII MECHOROSTŮ. I. PHILIPP [FILIP] MAXIMILIAN OPIZ

Contribution of botanists of 19th century born and working in the area of present Czech Republic to the nomenclature and taxonomy of bryophytes. I. Philipp [Filip] Maximilian Opiz

Jiří V á ň a

Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Katedra botaniky, Benátská 2, CZ-128 01 Praha 2, e-mail: vana@natur.cuni.cz

Abstract: The contribution to the taxonomy and nomenclature of bryophytes made by the botanists of 19th century born and working in Bohemia and/or Moravia will be summarized in some articles. The first one is devoted to Philipp [Filip] Maximilian Opiz, one of the most important Czech botanists of this epoche. Short biography, his contribution to bryology, information about his herbarium and publications with bryological data are presented. The core of the article creates the list of taxa of bryophytes published or only named (in sched.) by Opiz; valid taxa are in boldface. Complete bibliographic references and the information about the revision and present categorisation of these taxa are given.

Keywords: P. M. Opiz, biography, herbarium, publications, bryophytes, taxonomy, nomenclature

Úvod

V předkládané sérii několika článků chci shrnout příspěvek k nomenklatuře a taxonomii mechorostů botaniků české i německé národnosti, kteří se narodili a působili na našem území v 19. století. Do série nebudou záměrně zahrnuti profesoři Schiffner a Velenovský. V. F. Schiffner, který působil koncem 19. století jako asistent na německé univerzitě v Praze a počátkem 20. století přešel jako profesor na univerzitu do Vídně, patřil k nejvýznačnějším bryologům své doby a shrnutí jeho přínosu by vydalo na samostatnou publikaci. Přínos J. Velenovského pro bryologii byl již částečně a poněkud jinou formou zhodnocen před lety Z. Pilousem (Preslia 30: 290–295, 1958).

Záměrně se nehodlám zabývat přínosem probíraných botaniků k poznání bryoflóry našeho území; toto zaměření bylo od počátku 19. století převážujícím směrem výzkumné činnosti velké řady amatérských a profesionálních botaniků, kteří do spektra svého zájmu zahrnovali i mechorosty. Shrnutí souborně přínos všech botaniků 19. století pro poznání naší bryoflóry by byl značně rozsáhlý úkol, který byl již stručně podchycen v některých studiích dřívějších bryologů (např. Dědečka). Naproti tomu přínos našich botaniků k jiným odvětvím bryologie než k bryofloristice ustupuje dosud spíše do pozadí nebo je zcela opomíjen. Tyto oblasti výzkumu byly v 19. století doménou zvláště německých, případně dalších (anglických, belgických, francouzských, italských, švédských aj.) bryologů.

Impulsem pro tyto příspěvky nebyl pouze cíl souborně na jednom místě shrnout zmíněný přínos, ale také skutečnost, že se často jedná o obtížně dostupné údaje. Některé zde uváděné informace chybějí nebo jsou nepřesně či nedostatečně interpretovány v kompendiích „Index Hepaticarum“ nebo „Index Muscorum“. Autoři „Index Muscorum“ přejali údaje většinou nebo