

Príspevok k rozšíreniu druhu *Hydrocotyle vulgaris* na Kysuciach (SZ Slovensko)

Contribution to the occurrence of *Hydrocotyle vulgaris* in the Kysuce region (NW Slovakia)

MILAN ZAJAC¹⁾ EVA PIETOROVÁ²⁾ & JAROSLAV VLČKO³⁾

¹⁾ Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, milan.zajac@savba.sk

²⁾ Správa CHKO Kysuce, u Tomali č. 1511, 022 01 Čadca, eva.pietorova@soprsr.sk

³⁾ Katedra fytoľógie, Technická univerzita vo Zvolene, ul. T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, jaroslav.vlcko@tuzvo.sk

Abstract: *Hydrocotyle vulgaris* (*Hydrocotylaceae*) is a critically endangered, subatlantic element of the Slovak flora. It occurs only in the Kysuce and Záhorie regions. Thirteen localities of this species are known in areas of the villages Klokočov and Olešná. Six phytosociological relevés with the species occurrence were sampled in 2008–2012 in this region. *Hydrocotyle vulgaris* occurs in relatively poor fens of the *Caricion fuscae* and *Sphagno recurvi*-*Caricion canescentis* alliances. Negative factors that threaten the species in the Kysuce region are also mentioned (e. g. land drainage, succession)

Keywords: endangered species, fens, *Hydrocotylaceae*, northwestern Slovakia, threatened plants.

Úvod

Vo vodných a vodou ovplyvňovaných biotopoch rastie asi jedna tretina ohrozených a vzácných druhov cievnatých rastlín na Slovensku. Z pohľadu druhovej ochrany majú pre diverzitu života krajiny veľký význam (Valachovič et al. 2001). Jedným zo vzácných druhov rastlín viazaných na zamokrené biotopy je aj pupkovník obyčajný (*Hydrocotyle vulgaris*). V západnej Európe a na Britských ostrovoch je bežne rozšírený na bahniťoch, pravidelne zaplavovaných brehoch vodných plôch, v močiaroch, na podmáčaných, často rašelinných lúkach, zriedka aj v plytkých vodách. Ďalšie lokality sú na Islande, Azorách, Pyrenejskom a Apeninskom polostrove, na juhu Škandinávie, v Rakúsku, Maďarsku, na východ až do západného Estónska a východného Poľska. V strednej Európe rastie vzácnne najmä na rašeliniskových biotopoch v Českej republike (Šluknovsko, Českolipsko, Dokesko a Třeboňsko, ojedinele okolie Ašu, Domažlicko a severná Morava) (Slavík 1997). V Karpatoch sa vyskytuje len v Turzovskej vrchovine a slovenskej časti Moravsko-sliezskych Beskýd v katastrálnych územiach obcí Klokočov a Olešná, kde rastie na slabo až stredne vápenatých prameniskách (Hájek et al. 2005). Ďalšie slovenské

lokality sú na Záhorskej nížine (Šmarda 1951; Balátová-Tuláčková 1968, 1976; Bosáčková 1975; Krippel 1978, 1988; Kličová 1993; Zlinská 1997b, Malovcová-Staníková 1998, 2000, 2002; Stanová & Viceníková 2003; Ořahelová 2005; Hegedušová & Škodová 2006; Škodová & Hegedušová 2006), kde rastie na rašelinných, mierne kyslých lúkach na piesčitom podklade (Hlavaček et al. 1984). Dosahuje tu východnú hranicu svojho rozšírenia a predstavuje významný subatlantický prvok flóry Slovenska.

Rašeliniská na moravsko-slovenskom pomedzí sa vyskytujú relatívne málo plošne, ale sú v zachovalom stave. Na ich druhové zloženie má nezanedbateľný význam antropický vplyv v mladšom holocéne (Hájek 2000). Podľa výsledkov paleoekologických štúdií sa organogénne sedimenty začali na prameniskách výraznejšie hromadiť po odlesnení územia a rozšírení tradičného spôsobu hospodárenia (Rybníček & Rybníčková 1996). Toto územie je charakteristické vysokými ročnými úhrnmi zrážok (800–1300 mm/rok). Patrí k tým častiam Slovenska, ktorých klíma je najviac ovplyvnená Atlantickým oceánom. Geologickým podložím je flyš, tvorený vrstvami ílovcov, pieskovecov a zlepcov. Pôdy sú kambizeme, hlinité až ílovité, často oglejené (Beleš et al. 2007; Galvánek 1988). Vďaka špecifickej mikroklimu územia sú vytvorené vhodné podmienky pre viaceré vzácne subatlantické druhy.

Pupkovník obyčajný je nízka, trvácna bylina s plazivou, na uzloch zakoreňujúcou stonkou. Listy sú striedavé, okrúhle, štítovito nasadené na chlpatú stopku. Súkvetím je prerastený okolík s drobnými, bielymi až ružovkastými kvetmi, plodom je dvojnažka (Hlavaček et al. 1984). Na našom území je druh zákonom chránený a zaradený do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska (Feráková et al. 2001) v kategórii kriticky ohrozených taxónov (CR). Naším príspevkom dopĺňame údaje o rozšírení druhu na Kysuciach a charakterizujeme ekologické podmienky jeho výskytu.

Metodika

Predložené výsledky sme získali terénnym výskumom v rokoch 2008–2012 v rámci diplomovej práce (Zajac 2011). Fytoocenologické zápisy sme zaznamenali na plochách 16 m² podľa metód zürišsko-montpellierskej školy (Braun-Blanquet 1964; Westhoff & Van Den Maarel 1978) s použitím upravenej Braun-Blanquetovej stupnice abundancie a dominancie (Barkman et al. 1964). Súradnice lokalít a nadmorskú výšku sme zamerali prístrojom Garmin eTrex 30. Geomorfologické členenie uvádzame podľa Mazúra & Lukniša (1980). Pre orientáciu v teréne a zistenie miestnych názvov sme používali turistické mapy č. 101 a č. 109, mierky 1 : 50 000 (VKÚ Harmanec). Nomenklatúra taxónov bola zjednotená podľa prác Kubinská & Janovicová (1998) a Marhold & Hindák (1998), názvy syntaxónov podľa práce Jarolímka et al. (Jarolímek & Šibík 2008). Pri lokalitách uvádzame číslo podľa stredoeurópskej mapovacej siete (Jasičová & Zahradníková 1976).

Zápisy sme spracovali v programe Turboveg (Hennekens & Schaminee 2001) a boli uložené v centrálnej databáze fytoecenologických zápisov (CDF). Fotografická dokumentácia je u autorov.

Výsledky a diskusia

Výskyt pupkovníka obyčajného na Kysuciach je viazaný na oblasť asi 3 km² v katastrálnych územiach obcí Klokočov a Olešná. Prvýkrát bol nájdený Dobošovou v roku 1998 pri osade Cudrákovci a v dolnej časti osady Zajacovci (Dobošová 1998). V rokoch 2003, 2005 a 2006 boli objavené ďalšie lokality Pietorovou pri mapovaní rašelinísk popri rieke Olešnianka, v povodí Žubrinovského potoka a pri osadách Cudrákovci, Jarošovci a Zajacovci (Pietorová 2005, 2006, 2012). Lokalitu na Maslovenke objavila Fajmonová v roku 2003 (Fajmonová 2013 in litt.). Všetky lokality sme potvrdili počas nášho výskumu, pričom sme v roku 2009 objavili ešte jednu lokalitu pri Žubrinovskom potoku. Na mnohých biotopoch, kde by sa dal výskyt predpokladať, sme však druh nenašli. Populácie spravidla nie sú plošne rozsiahle, ale na vhodných miestach patrí pupkovník k dominantným druhom. Druh sa ekologicky viaže na slatinné lúky a rašeliniská zväzov *Caricion fuscae* a *Sphagno recurvi-Caricion canescentis*. Zápisy zo slatinných lúk (č. 1 a 2) možno syntaxonomicky zaradiť do asociácie *Caricetum godenowii*. Zápis č. 7 dokumentuje spoločenstvo rovnakej asociácie degradované pokročilou sukcesiou. Zápisy s výskytom druhu z rašelinísk (č. 3 a 6) možno zaradiť do asociácie *Carici echinatae-Sphagnetum*. Zápis č. 4 zachytáva prechodný typ asociácie *Carici echinatae-Sphagnetum* k spoločenstvám zväzu *Sphagno warnstorfiani-Tomenthypnion*. Zápis č. 5 dokumentuje degradovaný typ spoločenstva asociácie *Carici echinatae-Sphagnetum*. Rašelinisko bolo odvodnené, dominuje *Nardus stricta* a postupne sa mení na spoločenstvo zväzu *Nardo-Agrostion tenuis*. Na území Kysúc sú v súčasnosti potvrdené tieto lokality:

Moravsko-sliezske Beskydy, Škulovská ráztoka, Olešná, smer Tyňok, 6577b, 49°28'58,5" s. š., 18°37'52,2" v. d., sklon 5 °, exp. JZ, 715 m.

Lokalitu tvorí rašelinisko s rozmermi 10x25 m v smrekovom lese. Populácia *Hydrocotyle vulgaris* má nízky počet jedincov. Zriedkavo rastie aj na lesnej ceste pod rašeliniskom.

Moravsko-sliezske Beskydy, Škulovská ráztoka, Olešná, 6577b, 49°28'35,3" s. š., 18°38'12,3" v. d., sklon 2 °, exp. JV, 654 m, fyt. zápis č. 1.

Hydrocotyle vulgaris tu rastie mozaikovito na malých plochách na troch mikrolokalityach na pravom brehu Žubrinovského potoka v dĺžke asi 100 m. Biotopom je podmáčaná lúka s prechodom do rašeliniska. Miesta výskytu ležali pôvodne na okraji ihličnatého lesa, v súčasnosti je les vyrúbaný v dôsledku lykožrútovej kalamity a na časti lokality narušený pôdny kryt ťažkými mechanizmami.

Moravsko-sliezske Beskydy, Škulovská ráztoka, Olešná, cca 250 m od lokality č. 2, 6577b, 49°28'40,6" s. š., 18°38'13,8" v. d., sklon 5 °, exp. JZ, 670 m.

Lokalitu tvorí malé prameniskové rašelinisko v smrekovom lese nad Žubrinovským potokom. *Hydrocotyle vulgaris* tu rastie v stabilnej populácii s vysokou pokrývnosťou.

Moravsko-sliezske Beskydy, Škulovská ráztoka, Olešná, Žubrinovci, 6577b, 49°28'21,2" s. š., 18°38'42,8" v. d., sklon 3 °, exp. JJV, 586 m.

Lokalitu tvorí vlhká lúka, na viacerých miestach s prechodom do rašeliniska, s rozmermi 40×70 m. Približne stredom lokality vedie poľná cesta. Z drevín tu rastie *Picea abies*, ktorý zasahuje z blízkeho lesa. Zriedkavo sa vyskytuje tiež *Sorbus aucuparia*, *Fagus sylvatica*, *Salix aurita*, a *Betula pendula*. *Hydrocotyle vulgaris* uprednostňuje predovšetkým vlhšie, zrašelinené miesta. Tvorí tu bohatú populáciu.

Moravsko-sliezske Beskydy, Klokočov, Zajacovci, Šopkov laz, 6577b, 49°28'90,3" s. š., 18°36'95,9" v. d., sklon 10 °, exp. JZ, 712 m, fyt. zápis č. 2.

Lokalitu tvorí podmäčaná lúka s rozmermi 30×40 m. Z juhozápadu je ohraničená lesnou cestou, zo západu zväznicou a z ostatných strán ihličnatým lesom. V hornej časti lúky sa nachádzajú prameniská. V dolnej časti bola vytvorená skládka kalamitného dreva, ktorá výrazne poškodila vegetačný a pôdny kryt. *Hydrocotyle vulgaris* rastie najmä v strednej časti, v stabilnej populácii.

Moravsko-sliezske Beskydy, Škulovská ráztoka, Olešná, 6577b, 49°28'33,2" s. š., 18°38'17,2" v. d., sklon 1 °, exp. JZ, 641 m.

Druh tu rastie v komplexe rašelinísk pozdĺž ľavého brehu Žubrinovského potoka, na okraji lesa. Nájdený bol len jeden jedinec.

Turzovská vrchovina, Klokočov, Cudrákovci, východne od osady na severných svahoch kóty 736 m, 2 mikrolokality na okraji lesa. 6577b, 49°27'48,1" s. š., 18°38'32,9" v. d., sklon 5–10 °, exp. SV, 595–650 m, fyt. zápis č. 3.

Lokalitu tvorí slatinná lúka, v hornej časti s prechodom do rašeliniska, veľká asi 80×60 m porastená *Juniperus communis*. V minulosti slúžila ako pasienok. *Hydrocotyle vulgaris* sa vyskytuje hlavne v spodnej, menej podmäčanej časti.

Turzovská vrchovina, Klokočov, Cudrákovci, východne od osady na severných svahoch kóty 736 m, cca 250 m severne od predošlej lokality, 6577b, 49°27'53,2" s. š., 18°38'34,2" v. d., sklon 5–10°, exp. SV, 565 m.

Je to minerálne bohatšie pramenisko, na ktorom dochádza k zakysľovaniu (Hájek 2007 in verb.), veľkosti asi 50×70 m. Pod cestou sú svahové slatinné prameniská. Lúka je v pokročilom sukcesnom štádiu. *Hydrocotyle vulgaris* rastie v hornej časti lúky.

Turzovská vrchovina, Olešná, Hrubý Buk, Maslovenka, nad hlavnou cestou, 6577b, 49°28'6,4" s. š., 18°38'28,5" v. d., sklon 10 °, exp. JJZ, 565 m, fyt. zápis č. 4.

Podmäčaná lúka leží v tesnej blízkosti hlavnej cesty a blízko osídlenia, takže miera antropického ovplyvnenia lokality je vysoká. Horná časť lúky je suchšia, s dominantným druhom *Nardus stricta*, zarastá tiež náletovými drevinami (*Populus tremula*, *Alnus incana*). *Hydrocotyle vulgaris* sa vyskytuje v strednej časti na malom rašelinisku. Dolná časť blízko k hlavnej cesty je silne ruderalizovaná.

Turzovská vrchovina, Klokočov, Hrubý Buk, 6577b, 49°28'2,9" s. š., 18°38'23,4" v. d., sklon 0 °, 560 m, fyt. zápis č. 5

Lokalitu tvorí lúka v značnom štádiu presychania a sukcesie, s veľkosťou asi 25×40m. Nachádza sa v obývanom území medzi domami. Ohraničená je asfaltovou cestou a smrekovým lesom. Veľká časť je zarastená náletom *Salix aurita*, *Populus tremula* a *Betula verrucosa*. *Hydrocotyle vulgaris* sa vyskytuje zriedkavo v zvyškových porastoch *Sphagnum flexuosum*, veľmi zriedkavo aj v po-

raste *Polytrichum commune*. Následkom silného presychania a antropického vplyvu lokalita pravdepodobne zanikne.

Turzovská vrchovina, Kornická brázda, časť Jarošovská brázda, Olešná, dolná časť osady Zajacovci, Z od osady, na ľavom svahu potoka od osady Fujakovci, 6577b, 49°28'28,1" s. š., 18°36'58,1" v. d., sklon 5 °, exp. JV, 650 m.

Z juhozápadu lokalitu obteká potôčik so železitými usadeninami. Z tejto strany je tienená lešom a svahom. Lúka je pravidelne kosená a podľa informácie majiteľov lokalita slúžila v minulosti ako pasienok (Dobošová 1998). Druh tu rastie v stabilnej, mnohopočetnej populácii.

Turzovská vrchovina, Kornická brázda, časť Jarošovská brázda, Olešná, 6577b, 49°28'24,1" s. š., 18°37'37,3" v. d., sklon 5–10 °, exp. JJZ, 590–630 m, fyt. zápis č. 6.

Druh tu rastie v bohatej populácii na podmäčanej lúke, s rozmermi asi 100×50m a na malých, lesných, prameniskových rašeliniskách, v plytkej brázde smerom k osade Žubrinovci, v dĺžke asi 300 m. Celkovo asi 4 mikrolokality. Z drevín na lokality zasahujú *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Betula verrucosa*, *Salix aurita* a *Juniperus communis*. Horný okraj lúky postupne zarastá *Pteridium aquilinum*.

Turzovská vrchovina, Kornická brázda, Olešná, 6577b, 49°28'12,1" s. š., 18°38'5,1" v. d., sklon 0 °, 573 m, fyt. zápis č. 7.

Lokalita sa skladá z dvoch mikrolokalít, oddelených pásmo ihličnatého lesa, na ľavom brehu Olešnianky. Obe majú charakter podmäčanej lúky s prechodom do rašeliniska, veľkosti asi 100×20 m. Lokality sú v pokročilom sukcesnom štádiu, od cesty zarastajú *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Alnus glutinosa* a *Pteridium aquilinum*, od rieky *Populus tremula* a *Salix aurita*.

Fytcenologické zápisy s výskytom *Hydrocotyle vulgaris* na vybraných kysuckých lokalitách. Autormi zápisov sú autori článku.

Zápis č. 1:

celk. pokr. 100 %, E₂ 5 %, E₁ 75 %, E₀ 95 %, 09. 09. 2008

E₂: *Picea abies* +

E₁: *Agrostis stolonifera* 3, ***Hydrocotyle vulgaris*** 3, *Lysimachia nummularia* 2b, *Carex nigra* 2b, *Potentilla erecta* 2a, *Equisetum fluviatile* 2a, *Agrostis canina* +, *Carex echinata* +, *Juncus effusus* +, *Ranunculus flammula* +, *Vaccinium myrtillus* +, *Viola palustris* +

E₀: *Sphagnum flexuosum* 4, *Polytrichum commune* 2a, *Campyllum stellatum* +

Zápis č. 2:

celk. pokr. 70 %, E₁ 50 %, E₀ 50 %, 20. 09. 2010

E₁: *Carex echinata* 2b, *C. nigra* 2b, *C. panicea* 2a, *Agrostis canina* 1, *Briza media* 1, *Equisetum sylvaticum* 1, *Eriophorum angustifolium* 1, ***Hydrocotyle vulgaris*** 1, *Potentilla erecta* 1, *Achillea millefolium* +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Cirsium palustre* +, *Drosera rotundifolia* +, *Epilobium palustre* +, *Leontodon hispidus* +, *Lotus uliginosus* +, *Plantago lanceolata* +, *Prunella vulgaris* +, *Ranunculus flammula* +, *Trifolium repens* +, *Veronica officinalis* +, *Pedicularis sylvatica* r

E₀: *Aulacomnium palustre* 2b, *Sphagnum teres* 2b, *Pleurozium schreberii* 2a, *Plagiomnium cuspidatum* 1

Zápis č. 3:

celk. pokr. 85 %, E₁ 70 %, E₀ 70 %, 18. 09. 2008

E₁: *Carex panicea* 3, *C. nigra* 3, *Potentilla erecta* 2b, *Briza media* 2a, *Equisetum arvense* 2a, *E. fluviatile* 2a, *Lotus uliginosus* 2a, *Ranunculus acris* 2a, *Agrostis canina* 1, *Anthoxanthum odoratum* 1, *Epilobium palustre* 1, *Eriophorum angustifolium* 1, *Juncus articulatus* 1, *Trifolium*

pratense 1, *Cirsium palustre* +, *Epipactis palustris* +, *Galium palustre* +, ***Hydrocotyle vulgaris*** +, *Leontodon hispidus* +, *Mentha arvensis* +, *Plantago lanceolata* +, *Polygala vulgaris* +, *Potentilla anserina* +, *Valeriana simplicifolia* +

E₀: *Sphagnum flexuosum* 2b, *S. palustre* 2a, *Aulacomnium palustre* +, *Campyllum stellatum* +
Zápis č. 4:

celk. pokr. 90 %, E₁ 70 %, E₀ 85 %, 18. 09. 2008

E₁: *Agrostis stolonifera* 3, *Carex panicea* 3, *C. tumidicarpa* 2b, *Potentilla erecta* 2b, *Agrostis capillaris* 2a, *Briza media* 2a, *Carex nigra* 2a, ***Hydrocotyle vulgaris*** 2a, *Leontodon hispidus* 2a, *Anthoxanthum odoratum* 1, *Cirsium palustre* 1, *Drosera rotundifolia* 1, *Mentha arvensis* 1, *Triglochin palustre* 1, *Carex echinata* +, *Cirsium rivulare* +, *Equisetum arvense* +, *E. fluviatile* +, *Juncus articulatus* +, *Lotus uliginosus* +, *Nardus stricta* +, *Plantago lanceolata* +, *Ranunculus acris* +, *Viola palustris* +

E₀: *Sphagnum flexuosum* 4, *S. fallax* 2a, *Aulacomnium palustre* +, *Sphagnum teres* +
Zápis č. 5:

celk. pokr. 95 %, E₁ 80 %, E₀ 70 %, 18. 09. 2008

E₁: *Nardus stricta* 4, *Potentilla erecta* 3, *Agrostis capillaris* 2a, *Juncus effusus* 1, *Carex nigra* 1, *Equisetum sylvaticum* 1, *Anthoxanthum odoratum* 1, *Agrostis stolonifera* 1, *Festuca rubra* +, *Acetosa pratensis* +, *Scirpus sylvaticus* +, *Cirsium palustre* +, ***Hydrocotyle vulgaris*** +, *Galium palustre* + *Epilobium palustre* +, *Lotus uliginosus* +

E₀: *Sphagnum flexuosum* 3, *Polytrichum commune* 2a

Zápis č. 6:

celk. pokr. 100 %, E₁ 75 %, E₀ 75 %, 09. 09. 2008

E₁: *Carex echinata* 3, *C. panicea* 2b, ***Hydrocotyle vulgaris*** 2b, *Potentilla erecta* 2b, *Eriophorum angustifolium* 2b, *Agrostis stolonifera* 2b, *Carex nigra* 2a, *C. tumidicarpa* 2a, *Lysimachia vulgaris* 2a, *Lotus uliginosus* 2a, *Nardus stricta* 2a, *Carex canescens* 1, *Anthoxanthum odoratum* 1, *Equisetum sylvaticum* 1, *Juncus conglomeratus* 1, *J. effusus* 1, *Carex ovalis* +, *Juncus articulatus* +, *Acetosa pratensis* +, *Cirsium palustre* +, *Equisetum palustre* +, *Pedicularis sylvatica* +, *Viola palustris* +

E₀: *Sphagnum flexuosum* 3, *Polytrichum commune* 2a, *Aulacomnium palustre* +, *Campyllum stellatum* +

Zápis č. 7:

celk. pokr. 100 %, E₂ 5 %, E₁ 90 %, E₀ 30 %, 18. 09. 2008

E₂: *Rubus fruticosus* +

E₁: *Lysimachia nummularia* 4, *Carex panicea* 3, ***Hydrocotyle vulgaris*** 2b, *Lysimachia vulgaris* 2b, *Potentilla erecta* 2b, *Agrostis stolonifera* 1, *Juncus articulatus* 1, *Scirpus sylvaticus* 1, *Acetosa pratensis* +, *Carex nigra* +, *Epilobium palustre* +, *Equisetum sylvaticum* +, *Leontodon hispidus* +, *Lotus uliginosus* + *Plantago lanceolata* +

E₀: *Sphagnum flexuosum* 2a, *S. palustre* +

Vďaka roztrúsenému kopaničiarskemu typu osídlenia na Kysuciach sa ľudské aktivity dostávajú do bezprostrednej blízkosti populácií vzácnych druhov lúk a rašelinísk. Mnohé lokality ležia tesne v blízkosti sídel a pravidelne dochádza k vedomým, či nevedomým negatívnym zásahom, ako narušenie pôdneho krytu, odvodňovanie, stavebná činnosť a zakladanie divokých sklá-

dok. Zároveň sa upúšťa od tradičného spôsobu hospodárenia, takže mnohé slatinné lúky a rašeliniská sú bezprostredne ohrozené sekundárnou sukcesiou. V posledných rokoch sa v tejto oblasti zaradilo k významným faktorom ohrozenia aj lesné hospodárstvo. V dôsledku spracovania lykožrútovej kalamity v okolitých lesoch vznikli rozsiahle rúbaniská, ktoré môžu zmeniť mikroklimu územia. Ryhy po kolesách ťažkých mechanizmov, narušili na mnohých rašeliniskách vodný režim (odvodnenie, narušenie priepustnosti). Pre ďalšie zachovanie druhu do budúcnosti je potrebné, aby vodný režim na lokalitách ostal nezmenený. Negatívny vplyv má tiež hromadenie zvyškov po ťažbe drevnej hmoty na rašeliniská. Hoci sú lokality 2, 3, 4, 6 a 11 zaradené medzi biotopy európskeho významu v rámci Natura 2000 ako SKUEV0671 Olešnianske rašeliniská a lokality 5 a 7 ako SKUEV0101 Klokočovské rašeliniská, dochádza k ich častému narušovaniu, keďže viaceré z nich sú priamo v centre spracovávania kalamity.

PodĎakovanie

Za pomoc pri terénnom výskume ďakujeme Zuzane Václavovej, za cenné pripomienky pri klasifikácii fytoocenologických zápisov do syntaxónov Danielovi Dítě a Richardovi Hrivnákovi. Za určenie machorastov Rudolfovi Šoltésovi. Za pomoc pri preklade abstraktu Karolovi Ujházymu, Františkovi Málišovi a Richardovi Hrivnákovi. Práca vznikla s finančnou podporou grantu VEGA 2/0099/13.

Literatúra

- Balátová-Tulačková, E. 1968. Grundwasserganglinien und Wiesengesellschaften. (Vergleichende Studie der Wiesen aus Südmähren und der Südslowakei). – Přírodověd. Pr. Ústavů ČSAV, Brno, 2: 1–37.
- Balátová-Tulačková, E. 1976. Rieder und Sumpfwiesen der Ordnung Magnocaricetalia in der Záhorie-Tiefebene und dem nördlich angrenzenden Gebiete. Vegetácia ČSSR, Veda, Bratislava.
- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl., Amsterdam. 13: 394–419.
- Beleš, F. et al. 2007. Klokočovské rašeliniská – informačná brožúra. ŠOP SR, Bratislava. p. 3–9.
- Bosačková, E. 1975. Rastlinné spoločenstvá slatinových lúk na Záhorskej nížine. Zborn. Čs. Ochr. Prír., Bratislava, 15: 173–273.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Ed. 3. Springer-Verlag, Wien, New York. 865 p.
- Dobošová, A. 1998. Príspevok k rozšíreniu niektorých zaujímavých a ohrozených druhov flóry Kysúc a Javorníkov. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 20: 140–143.
- Feráková, V., Maglocký, S. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. In Baláž D., Marhold K. & Urban P. (eds). Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír., Banská Bystrica. 20 (Suppl.): 44–77.
- Galvánek, J. 1988. Charakteristika prírodných pomerov Kysúc. In Gerát, R. (ed.) Príroda Kysúc a jej ochrana. Pravda, Čadca. p. 4–12.

- Hájek, M. 2000. Rašelinisté moravskoslovenského pomezí: shrnutí dosavadních poznatků. In Stanová, V. (ed.) 2000. Rašeliniská Slovenska. DAPHNE - Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava. p. 39–44.
- Hájek, M., Horsák, M., Pouličková, A., Vašutová, M. & Hájková, P. 2005. Ohrozená pestrosť života na Karpatských lučných prameništích. ACTAEA, Rožnov pod Radhoštem. p. 36.
- Hegedúšová, K. & Škodová, I. 2006. Ekologická a ekosozologická charakteristika rastlinných spoločenstiev lokality Orlovské vřšky. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 239–248.
- Hennekens, S.M. & Schaminée, J. H. J. 2001. Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data Journal of Vegetation Science. 12: 589–591.
- Hlavaček, A., Jasičová, M. & Zahradníková, K. 1984. Hydrocotylaceae Hyl. In Bertová, L. (ed.). Flóra Slovenska 4/1. Veda, Bratislava. p. 173.
- Jasičová, M. & Zahradníková, K. 1976. Organizácia a metodika mapovania rozšírenia rastlinných druhov v západnej tretine Slovenska. Biológia (Bratislava). 31/1: 74–80.
- Jarolímeck, I., Šibík, J., Hegedúšová K., Janišová, M., Kliment, J., Kučera, P., Májeková, J., Micháľková, D., Sadloňová, J., Šibíková, I., Škodová, I., Uhlířová, J., Ujházy, K., Ujházyová, M., Valachovič, M., Zaliberová, M. 2008. Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. – Veda, Bratislava. 332 p.
- Javorníky, Čadca, TM 109. 4. vyd. Harmanec: Vojenský kartografický ústav, 2005. Edícia letných turistických máp 1 : 50 000. ISBN 60-03-32244-6.
- Kličová, J. 1993. Porovnanie rozšírenia a druhového zloženia vlhkých a slatinných lúk Záhorskej nížiny v období ochrannárskeho výskumu v rokoch 1966–1969 a v roku 1992. Dipl. práca (msc.), depon. in PrIF UK Bratislava.
- Krippel, E. 1978. Štátna prírodná rezervácia Abrod volá SOS. Příroda, Praha. p. 369–371.
- Krippel, E. 1988. Slatinné rašelinisko Zelenka na Záhorskej nížine. Geografický časopis, Bratislava, 40: 174–186.
- Kubinská, A. & Janovicová, K. 1998. Machorasty. In Marhold, K., Hindák, F. (eds) et al. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 297–331.
- Kysucké Beskydy, Veľká Rača, TM 101. 3. vyd. Harmanec: Vojenský kartografický ústav, 2003. Edícia letných turistických máp 1 : 50 000. ISBN 978-80-8042-563-0.
- Malovcová-Staníková, M. 1998. Nález vzácného rašelinníka *Sphagnum fimbriatum* na Jasenackom a Husárskom rybníku. DAPHNE - časopis pre aplikovaný environmentálny výskum, Bratislava, p. 2.
- Malovcová-Staníková, M. 2000. Mokrad'ová vegetácia Jasenáckeho a Husárskeho rybníka (Záhorská nížina). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 187–193.
- Malovcová-Staníková, M. 2002. Ohrozené a vzácné druhy vyšších rastlín v Národných prírodných rezerváciách Zelenka a Červený rybník (Borská nížina, Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 24: 127–131.
- Marhold, K., Goliašová, K., Hegedúšová, Z. et al. 1998. Paprad'orasty a semenné rastliny. In Marhold, K., Hindák, F. (eds) et al. Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava. p. 333–687.
- Mazúr, E. & Lukniš, M. 1980. Geomorfologické jednotky. Mierka 1 : 500 000. In Atlas Slovenskej socialistickej republiky. red. Bratislava: SAV; SÚGaK. p. 54–55.
- Oťaheľová, H. 2005. Vodná makrofytná vegetácia štrkoviskových jazier na Borskej nížine. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 151–156.
- Pietorová, E. 2005. Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 27: 219.

- Pietorová, E. 2006. Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 280–281.
- Pietorová, E. 2012. Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 34/2: 220.
- Rybniček, K. & Rybničková, E. 1996. Paleoecological and phytosociological reconstruction of precultural vegetation in the Bílý Kříž area, the Moravskoslezské Beskydy Mts. Veget. Hist. Archaeobot., Berlín. 4: 161–170.
- Slavík, B. 1997. Hydrocotylaceae Hyl. – pupečníkovité. In Slavík, B., Chrtek, J. & Tomšovic, P. Květena České republiky 5. Academia, Praha. p. 268 – 269.
- Stanová, V. & Viceníková, A. 2003. Biodiverzita Abrodu – stav, zmeny a obnova. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, p. 100.
- Škodová, I. & Hegedúšová, K. 2006. Charakteristika biotopov navrhovaných území európskeho významu Bahno a Vanišovec. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 28: 249–260.
- Šmarda, J. 1951. Rostlinná spoločenstva slovenského Záhoří. Čas. Mor. Mus., Brno, 36: 38–68.
- Valachovič, M. (ed.) 2001. Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava. p. 11.
- Westhoff, V. & Van Den Maarel, E. 1978. The Braun-Blanquet approach. In Whittaker, R. H. (ed.). Classification of plant communities. W. Junk, The Hague. p. 289–399.
- Zajac, M. 2011. Ekologická štúdia vybraných lokalít s výskytom druhu pupkovník obyčajný (*Hydrocotyle vulgaris* L.) na Kysuciach. Diplomová práca. Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Zvolen. 94 p.
- Zlinská, J. 1997b. NPR Červený rybník – zoznam druhov cievnatých rastlín zistených v r. 1996 a 1997. Msc., depon. in S – CHKO Záhorie Malacky.

Došlo 12. 9. 2013

Prijaté 14. 1. 2014