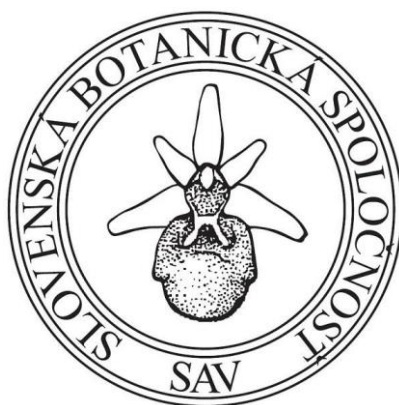


**Slovenská botanická spoločnosť pri SAV
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre**

**Zborník abstraktov
z 11. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti v Nitre,
10. – 13. 9. 2019**



Nitra, 2019

Zborník abstraktov z 11. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV v Nitre,
10. – 13. 9. 2019

Organizátori: Slovenská botanická spoločnosť pri SAV; Slovenská poľnohospodárska univerzita
v Nitre; Štátna ochrana prírody SR, Správa CHKO Ponitrie

Editor: Pavol Eliáš ml.

Recenzenti: Ing. Ľuba Ďurišová, PhD., RNDr. Pavol Mered'a, PhD.

Text neprešiel jazykovou úpravou.

Vydali: Slovenská botanická spoločnosť pri SAV a Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Tlač: Vydavateľstvo SPU v Nitre
Náklad: 80 ks

ISBN 978-80-552-2032-1

© Slovenská botanická spoločnosť pri SAV & Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2019

ISBN 978-80-552-2032-1

**Slovenská botanická spoločnosť pri SAV
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre**

**Zborník abstraktov
z 11. zjazdu Slovenskej botanickej spoločnosti v Nitre,
10. – 13. 9. 2019**

Nitra, 2019

Obsah

Program zjazdu	3
Prednášky	6
Postery	29

Príspevky sú zoradené abecedne podľa priezviska prvého autora.

Program zjazdu

Utorok, 10. september

10,00 – 13,00 Registrácia účastníkov pred posluchárňou A-02, ubytovanie v ŠD Pribina, Akademická ul. 2.

12,00 – 13,00 Obed v jedálni ŠD Bernolák.

13,00 – 13,10 Zahájenie zjazdu (M. VALACHOVIČ, P. ELIÁŠ ml.).

Plenárne prednášky:

13,15 – 13,35 **MILAN RUŽIČKA:** Spomienky na začiatky Slovenskej botanickej spoločnosti.

13,35 – 13,55 **KAREL PRACH:** Botanika a ekologie obnovy.

13,55 – 14,15 **KAROL MARHOLD:** Súčasný stav medzinárodných a slovenských taxonomických, karyologických a chorologických databáz.

14,15 – 14,35 **ANNA BÉREŠOVÁ:** Výskum biodiverzity a procesov, ktoré ju formujú a jeho význam pre kvalifikovaný pohľad na aktuálne výzvy, ktorým čelí naša spoločnosť.

14,35 – 15,00 Prestávka.

15,00 – 17,00 Valné zhromaždenie Slovenskej botanickej spoločnosti.

19,00 Slávnostná večera (formou švédskeho stola, zdarma pre všetkých účastníkov zjazdu).

Streda, 11. september

7,30 – 8,30 Raňajky.

9,00 – 9,15 **PAVOL ELIÁŠ st.:** Profesionálna floristika na Slovensku a jej úlohy v súčasnosti.

9,15 – 9,30 **ALEXANDER FEHÉR:** Etnobotanika na Slovensku: minulosť a/alebo budúcnosť.

9,30 – 9,45 **JUDITA KOCHJAROVÁ:** Diverzita cievnatých rastlín a ich spoločenstiev v území európskeho významu Hradné lúky v Podpoľaní.

9,45 – 10,00 **JANA MÁJEKOVÁ, MARICA ZALIBEROVÁ, VLADIMÍR JEHLÍK, EVA J. ANDRIK, VIERA V. PROTOPOPOVA, MYROSLAV V. SHEVERA:** Porovnanie flóry prihraničných železničných staníc Čierna nad Tisou (Slovensko) a Čop (Ukrajina).

10,00 – 10,15 **RICHARD HRIVNÁK, JANA MEDVECKÁ, PETER BALÁŽI, KATEŘINA BUBÍKOVÁ, HELENA OŤAHELOVÁ, MAREK SVITOK:** Súčasný vedomosti o nepôvodných vodných rastlinách na Slovensku.

10,15 – 10,30 Prestávka.

10,30 – 10,45 **RICHARD HRIVNÁK, MICHAL SLEZÁK, KAROL UJHÁZY, FRANTIŠEK MÁLIŠ, DRAHOŠ BLANÁR, MARIANA UJHÁZOVÁ, JÁN KLIMENT:** Syntaxonomická revízia vegetácie sutinových lesov na Slovensku.

10,45 – 11,00 **JAN ROLEČEK, HUBERT ŽARNOVIČAN, RÓBERT KANKA, KATARÍNA HEGEDŮŠOVÁ:** Čo priniesla syntaxonomická revízia slovenských teplomilných dubín?

11,00 – 11,15 **KAROL UJHÁZY, MARIANA UJHÁZOVÁ:** Aktuálny syntaxonomický prehľad spoločenstiev radu *Fagetalia* na Slovensku.

11,15 – 11,30 **MICHAL SLEZÁK**, RICHARD HRIVNÁK, IVAN JAROLÍMEK, JUDITA KOCHJAROVÁ: Lužné lesy severnej časti Západných Karpát – vegetačno-ekologický pohľad z oboch strán hranice.

11,30 – 11,45 **KATARÍNA HEGEDŮŠOVÁ**, JOANNA KORZENIAK, JANA MÁJEKOVÁ, IVETA ŠKODOVÁ: Príspevok k poznaniu horských kosných lúk zväzu *Polygono-Trisetion* v Karpatoch.

12,00 – 13,00 Obed.

13,00 – 14,00 Posterová sekcia (na chodbe pred posluchárňou A-02):

DRAHOŠ BLANÁR, JUDITA KOCHJAROVÁ: Antropofyty v Národnom parku Muránska planina – minulosť, súčasnosť a riziko pre biodiverzitu horského chráneného územia v Západných Karpatoch.

DRAHOŠ BLANÁR, ZDENĚK PALICE, TOMÁŠ HAUER: Zaujímavá a ohrozená flóra stanovišť intoxikovaných magnezitovým prachom v oblasti Lubeníka a Jelšavy (stredné Slovensko).

ERIK DUCÁR, VIERA FRÁKOVÁ, LUKÁŠ KOPRIVÝ, **PAVOL MÁRTONFI**: Endopolyploidia ekotypu *Lotus japonicus* 'Gifu B-129' počas ranej ontogenézy.

ĽUBA ĎURIŠOVÁ, PATRÍCIA MÁČAJOVÁ, SAMUEL KŠIŇAN, IVAN IKRÉNYI: Cytologický dôkaz apomixie pri druhu *Crataegus lindmanii*.

PAVOL ELIÁŠ st.: Synantropizácia kveteny Zobora (pohorie Tribeč) za posledné desaťročia.

MICHAL HRABOVSKÝ: Revízia morfolologickej terminológie pre zloženie rastlinných orgánov v púčikoch.

JANA MÁJEKOVÁ, IVAN JAROLÍMEK, JANA PODROUŽKOVÁ MEDVECKÁ, KATARÍNA MIKULOVÁ, DENISA SLABEJOVÁ, IVETA ŠKODOVÁ, MARICA ZALIBEROVÁ, MÁRIA ŠIBÍKOVÁ: Ako vplýva nepôvodný dub červený na zloženie a štruktúru lesného podrastu v strednej Európe?

MICHAL SLEZÁK: Herbárová zbierka vo fonde Podtatranského múzea v Poprade.

15,00 – 17,00 Exkurzia do Botanickej záhrady SPU.

18,00 – 19,00 Večera.

Štvrtok, 12. september

7,30 – 8,30 Raňajky.

9,00 – 9,15 **LADISLAV BAKAY**: Zhodnotenie fenologickej aktivity jarabiny oskorošovej vo Fenologickej záhrade ÚKSUP Dolné Plachtince v rokoch 2013 – 2018.

9,15 – 9,30 **IVANA SARVAŠOVÁ**, IVAN LUKÁČIK: Vzácne pôvody autochtónnych drevín v Arboréte Borová Hora Technickej univerzity vo Zvolene.

9,30 – 9,45 **MILAN VALACHOVIČ**, KATARÍNA HEGEDŮŠOVÁ VANTAROVÁ: Buk na hornej hranici lesa – fenomén a stratégia.

9,45 – 10,00 **BRANKO SLOBODNÍK**, LENKA SLOBODNÍKOVÁ, LUCIA MIŇOVÁ, JANA ŠKVARENINOVÁ, JAROSLAV ŠKVARENINA: Analýza vybraných rastových a reprodukčných vlastností jaseňa mannového (*Fraxinus ornus*) s ohľadom na jeho expanzívne vlastnosti.

10,00 – 10,15 **PAVOL ELIÁŠ st.**: Rastliny žijú v miestnych populáciách a metapopuláciách (30 rokov od založenia pracovnej skupiny SBS Populačná biológia rastlín).

10,15 – 10,30 **KAROL MIČIETA**, JOZEF DUŠIČKA, MICHAL HRABOVSKÝ, GUSTÁV MURÍN: Test abortivity peľu indikátorov miestnej flóry v indikácii a monitoringu ekogenotoxicity v mestských aglomeráciách.

10,30 – 10, 45 Prestávka.

10,45 – 11,00 **IVETA ŠKODOVÁ**, KATARÍNA DEVÁNOVÁ, DANIELA DÚBRAVKOVÁ, KATARÍNA HEGEDŮŠOVÁ, IVAN JAROLÍMEK, SYLVA MERTANOVÁ, KATARÍNA RAJCOVÁ, JANKA SMATANOVÁ, MILAN ZAJAC, DOBROMIL GALVÁNEK: Porovnanie vplyvu kosenia a mulčovania na druhové bohatstvo polosuchých lúk Bielych Karpát po desiatich rokoch sledovania.

11,00 – 11,15 **MATEJ DUDÁŠ**, RÓBERT ŠUVADA, MARIANA ELIAŠOVÁ, **PAVOL ELIÁŠ ml.**: Cenologická afinita a ekologické nároky druhu *Sonchus palustris* na Slovensku.

11,15 – 11,30 **MATEJ DUDÁŠ**, RÓBERT ŠUVADA, RADIM J. VAŠUT, ĽUBOŠ MAJESKÝ: Sekcia *Taraxacum* sect. *Erythrosperma* na Slovensku. Poznámky k rozšíreniu a ekológii púpavy podunajskej (*Taraxacum danubium*).

11,30 – 11,45 **SAMUEL KŠIŇAN**, ĽUBA ĎURIŠOVÁ, PAVOL ELIÁŠ ml.: Identifikácia autochtónnych západokarpatských druhov rodu *Cotoneaster* použitím prietokovej cytometrie.

11,45 – 12,00 **MICHAELA GALOVÁ**, LENKA MÁRTONFIOVÁ, PAVOL MEREĎA ml.: Koniec jedného karpatského subendemita: meno *Bupleurum falcatum* subsp. *dilatatum* odchádza do synonymiky.

12,00 – 12,15 **PAVOL MEREĎA ml.**, MONIKA MAJEROVÁ, JOZEF ŠIBÍK, IVA HODÁLOVÁ: Rod *Sesleria* (Poaceae) na Slovensku: aktuálny stav poznania.

12,15 – 12, 30 Ukončenie prednáškovej časti, prijatie uznesení.

12,30 – 13,30 Obed.

14,30 – 17,30 Exkurzia do Zoborských vrchov (odchod o 14,30 od ŠD Bernolák, vedie J. KOŠTÁL).

18,00 – 19,00 Večera.

Piatok, 13. september

7,30 – 8,30 Raňajky.

9,00 – 12,00 Exkurzia na slaniská Siky pri obci Močenok (odchod autobusom od ŠD Bernolák, vedie P. ELIÁŠ ml.).

Prednášky

Zhodnotenie fenologickej aktivity jarabiny oskorušovej vo Fenologickej záhrade ÚKSUP Dolné Plachtince v rokoch 2013 – 2018

Evaluation of phenological activity of true service tree in the Phenological garden in ÚKSUP Dolne Plachtince in the years 2013 – 2018

LADISLAV BAKAY

Katedra biotechniky zelene, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 949 76 Nitra, ladislav.bakay@uniag.sk

Jarabina oskorušová (*Sorbus domestica*) je extenzívne využívaným ovocným stromom, ktorý je neodmysliteľnou súčasťou kultúrnej krajiny, kde sa pestuje vinič hroznorodý. Jarabina oskorušová zažíva na Slovensku svoju renesanciu a existuje dopyt po veľkoplodých odrodách vhodných na prípravu destilátu a v neposlednom rade po kvalitnom dreve pre nábytkársky priemysel. Od roku 2007 monitoruje Katedra biotechniky zelene Fakulty záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU vhodné fenotypy jarabiny oskorušovej na území Slovenska a Maďarska. Výsledkom bolo založenie Fenologickej záhrady jarabiny oskorušovej. Tento objekt sa nám podarilo vysadiť v spolupráci s Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym v Dolných Plachtinciach v roku 2011. Do tohto objektu sme vysadili potomstvo z 9 materských stromov zo Slovenska (Príbelce, Stredné Plachtince, Čebovce, Kosihovce, Žemberovce, Jalakšová, Pukanec, Seľany) a jedného materského stromu z Rakúska (Viedeň). Z uvedených lokalít boli vysadené dvojročné semenáče v štvorcovom spone 8 x 8 m. Od roku 2013 zbierame z týchto jedincov dendrometrické údaje a monitorujeme ich fenologickú aktivitu, ktorej zhodnotenie je cieľom tohto príspevku. Zamerali sme sa hlavne na fenologické fázy vývinu púčikov a senescencie listov. Jedince ešte nenastúpili do generatívnej fázy.

Príspevok bol podporený projektom 08-GA SPU-17 Ekológia a rozšírenie vybraných druhov rodu *Rosa* na Slovensku.

11. zjazd Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV, Nitra, 10. – 13. 9. 2019

11. zjazd Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV, Nitra, 10. – 13. 9. 2019

**Sekcia *Taraxacum* sect. *Erythrosperma* na Slovensku. Poznámky
k rozšíreniu a ekológii púpavy podunajskej (*Taraxacum danubium*)**
Taraxacum sect. *Erythrosperma* in Slovakia. Contribution to distribution and ecology
of *Taraxacum danubium*

MATEJ DUDÁŠ¹, RÓBERT ŠUVADA², RADIM J. VAŠUT^{3,4}, ĽUBOŠ MAJESKÝ³

¹Katedra botaniky, Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta, Univerzita
P. J. Šafárika, Mánesova 23, 041 54, Košice, Slovensko, dudas.mato@gmail.com

²Správa Národného parku Slovenský kras, Hámosiho 188, 049 51, Brzotín, Slovensko;
robert.suvada@sopsr.sk

³Katedra botaniky, Prírodovedecká fakulta Univerzity Palackého, Šlechtitelů 27, 783 71 Olomouc,
Česká republika, radim.vasut@upol.cz, lubos.majesky@upol.cz

⁴Katedra biologie, Pedagogická fakulta Univerzity Palackého, Purkrabská 2, 779 00 Olomouc,
Česká republika

Druh *Taraxacum danubium* (púpava podunajská) patrí medzi najxerothermnejších zástupcov sekcie *Erythrosperma* v Európe. Areál jej výskytu zaberá Strednú Európu, pričom najviac známych lokalít sa nachádza na Morave, v juhovýchodných Čechách, severovýchodnom Rakúsku, severnom Maďarsku a na juhozápadnom Slovensku. Od jej opísania A. J. Richardsom z Devínskej Kobyly v roku 1970 bolo objavených mnoho ďalších populácií po celom Slovensku, avšak súborná práca zaoberajúca sa rozšírením púpavy podunajskej na našom území stále chýba. Príspevok preto prináša detailne spracované rozšírenie tohoto druhu na Slovensku, jeho biológiu a ekológiu. Údaje sú založené na dlhoročnom terénnom výskume a revízii herbárových položiek v stredoeurópskych herbárových zbierkach. Výskyt púpavy podunajskej bol u nás zaznamenaný okrem Košickej kotliny vo všetkých fytogeografických okresoch oblasti *Pannonicum* a v deviatich okresoch oblasti *Carpaticum*. V oblasti panónskej flóry druh rastie prevažne na pieskoch a vápencoch, v oblasti karpatskej flóry je jeho výskyt sústredený najmä na vápencoch stredného Považia (Malé a Biele Karpaty, Strážovské vrchy), ktoré predstavujú pravdepodobne centrum jeho rozšírenia na Slovensku. Smerom na východ počet populácií výrazne klesá. Výškové minimum púpavy podunajskej bolo zistené na Podunajskej nížine v približne 130 m n. m., výškové maximum dosahuje v Bielych Karpatoch v 920 m n. m.

Príspevok bol podporený projektom VVGS-PF-2018-751 (MD).

Cenologická afinita a ekologické nároky druhu *Sonchus palustris* na Slovensku

Cenotic affinity and ecological requirements of *Sonchus palustris* in Slovakia

MATEJ DUDÁŠ¹, RÓBERT ŠUVADA², MARIANA ELIAŠOVÁ³, PAVOL ELIÁŠ ml.⁴

¹Katedra botaniky, Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta, Univerzita P. J. Šafárika, Mánesova 23, 041 54, Košice, dudas.mato@gmail.com

²Správa Národného parku Slovenský kras, Hámosiho 188, 049 51, Brzotín, robert.suvada@sopsr.sk

³Katedra environmentálneho manažmentu FEŠRR, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Mariánska 10, 949 01 Nitra, mariana.eliasova@uniag.sk

⁴Katedra botaniky FAPZ, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, pavel.elias.jun@gmail.com

Mlieč močiarny (*Sonchus palustris*) je mohutná vlhkomilná bylina s rozsiahlym eurázijským areálom. Na Slovensku sa vyskytuje najmä v južnej časti územia, najviac lokalít bolo zaznamenaných v Ipeľsko-rimavskej brázde, Slovenskom krase a Košickej kotline.

Cieľom nášho príspevku je charakterizovať spoločenstvá s výskytom *S. palustris* na Slovensku a tiež charakterizovať ekologické nároky druhu. Analýzy sme vykonali na základe vlastných 56 fytocenologických zápisov, ktoré sme získali metodikou Züriško-Montpelliarskej školy v rokoch 2016 až 2018. Numerickou klasifikáciou (PC-Ord 5) sme vyčlenili desať floristicky relatívne dobre diferencovaných skupín, ktoré boli syntaxonomicky interpretované na úrovni asociácií. Hodnoty ukazovateľov pre svetlo, vlhkosť, teplotu, pôdnu reakciu a živiny sú založené na práci Borhidiho.

Z výsledkov vyplýva, že *S. palustris* rastie v širokej škále vlhkomilných spoločenstiev z troch tried a piatich zväzov. Optimum nachádza v spoločenstvách tr. *Phragmito-Magnocaricetea*, najmä v asociáciách *Phragmitetum communis* (zv. *Phragmition communis*), resp. *Caricetum gracilis* (zv. *Magnocaricion elatae*), dokáže však často prežívať i v synatropnej vegetácii tr. *Galio-Urticetea* a zv. *Senecionion fluviatilis* (asociácia *Convolvulo-Epilobietum hirsuti*), zriedkavo i v porastoch zv. *Aegopodion podagrariae* (asociácia *Agropyro-Aegopodietum podagrariae*). *S. palustris* sme vzácne zaznamenali i v sukcesne pozmenených porastoch asociácie *Scirpetum sylvatici* (zv. *Calthion*, tr. *Molinio-Arrhenatheretea*). Druh vyžaduje na živiny relatívne bohaté pôdy v teplejších oblastiach s mierne kyslým až neutrálnym pH a znáša i mierne zatienenie.

Príspevok bol podporený projektmi VEGA č. 1/0767/17 (ME) a 1/0076/19 (PE).

Profesionálna floristika na Slovensku a jej úlohy v súčasnosti

Professional floristics in Slovakia and its role in current time

PAVOL ELIÁŠ st.

Ul. Gen. Goliana 8, 917 02 Trnava, pavol.elias149@gmail.com

Floristika je oblasť botaniky zameraná na poznanie flóry určitého územia, ktorú tvoria všetky druhy rastlín vyskytujúce sa vo vybranom území (vyjadrené ako zoznam druhov). Pre mnohých spočiatku záľuba (amatérski floristi) spojená so zbieraním rastlín pre herbár, pre iných profesionálna činnosť (profesionálni floristi) vedúca k dokumentácii výskytu druhov (kartotéky, databázy), k súpisu všetkých druhov s lokalitami až k vypracovaniu úplnej flóry územia (geomorfologického celku alebo fyto geografického regiónu) a opisu jeho flóry.

Prvé regionálne flóry nášho územia sa vzťahujú na okolie väčších univerzitných miest (1774 Trnava, 1791 a 1830 Bratislava). Vyvrcholenie amatérskej floristiky (kňazi, lekári) je na Slovensku v 2. polovici 19. storočia a na začiatku 20. storočia.

Profesionalizácia botaniky na Slovensku súvisí so vznikom Botanického ústavu na Slovenskej univerzite (SU) v Bratislave v roku 1939 a jeho činnosťou na Prírodovedeckej fakulte SU, zriadenej v roku 1940. Prvá generácia profesionálnych floristov vychovaná na Slovensku uskutočnila floristický výskum na konci 2. svetovej vojny a krátko po nej a prispela k Flóre ČSR (Dostál a kol. 1950). Projekt Flóra Slovenska od roku 1954, publikovaný od roku 1966, podnietil ďalší floristický výskum Slovenska, odhliadnúc od neúspešnej Floristickej akcie (1954-1964), ktorého výsledky umožňujú publikovanie bodových máp rozšírenia druhov na Slovensku v jednotlivých zväzkoch Flóry Slovenska (1966-2014).

Floristika na profesionálnej úrovni je spojená s determináciou druhov, dokumentáciou ich výskytu (terénne zápisníky, zbery, fotografie), s budovaním a udržiavaním herbárov inštitúcií, počítačovou evidenciou herbárových položiek, zverejňovaním floristických údajov (publikácie, časopisy), máp rozšírenia druhov na Slovensku, ako aj bibliografiou floristických prác (regionálne bibliografie, národná bibliografia).

Profesionálni (ale aj amatérski) floristi v súčasnosti sledujú zmeny flóry Slovenska a regiónov, (overujú) súčasné lokality vzácnych a ohrozených druhov ("raristi"), výskyt nových druhov v území, divočenie a splaňovanie pestovaných druhov ("synantropisti") a pripravujú a publikujú regionálne flóry. Práca floristov by mala smerovať k spracovaniu a publikovaniu regionálnej flóry pre každý geomorfologický celok.

Veľké národné projekty, okrem mnohových zväzkového diela Flóra Slovenska, by mali byť: Kľúč na určovanie rastlín Slovenska, Atlas rozšírenia rastlín na Slovensku, Ekologická/biologická flóra Slovenska a Bibliografia botanických prác z územia Slovenska.

**Rastliny žijú v miestnych populáciách a metapopuláciách
(30 rokov od založenia pracovnej skupiny SBS Populačná biológia rastlín)**

Plants are living in local populations and metapopulations
(30 years since the establishment of the SBS working group Population biology of plants)

PAVOL ELIÁŠ st.

Ul. Gen. Goliana 8, 917 02 Trnava, pavol.elias149@gmail.com

Koncepcie populácie a metapopulácie ukazujú, že vo voľnej prírode rastliny žijú v miestnych populáciách a ich zoskupeniach (metapopuláciách) prepojených výmenou génov prostredníctvom peľu, semien a jedincov. Uplatnenie týchto koncepcií v botanike znamená zmenu myslenia prekonávajúcu geografickú tradíciu minulých storočí orientovanú na výskyt a náleziská (lokality), rozšírenie jednotlivých druhov rastlín. Vedie k záujmu o miestne populácie druhov, ktoré sa vyskytujú na lokalitách, o ich veľkosť a hustotu, populačnú štruktúru a priestorové rozmiestnenie, k demografickému výskumu a monitoringu na označených plochách. Kvantitatívne údaje o populáciách a ich zmenách v priebehu rokov (populačnej dynamike) sú nevyhnutné a využívajú sa pre objektívne hodnotenie vzácnosti a ohrozenosti druhov (globálna populácia a subpopulácie druhu, kritériá ohrozenosti IUCN) a účinné opatrenia pre dlhodobé udržanie životaschopných populácií a zachovanie ich priaznivého stavu.

V roku 1989 bola založená pracovná skupina populačnej biológie rastlín Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV, ktorá sa snažila o zmenu myslenia botanikov a vyvolať záujem o výskum rastlinných populácií na Slovensku a (ako sa neskôr ukázalo) aj v okolitých krajinách. V rokoch 1990-2014 organizovala jedenásť vedeckých stretnutí (seminárov, konferencií) s medzinárodnou účasťou. Výsledky výskumu populácií sa zverejnili v sérii Populačná biológia rastlín (P. Eliáš st., ed.). Prehľad o činnosti skupiny a výskume populácií, ako aj bibliografia prác o rastlinných populáciách Slovenska, boli zverejnené v roku 2016 (Bull. Slov. Bot. Spoločn., ročník 38, Supplement 2, Populačná biológia rastlín XI). Publikované údaje sa vzťahujú na populácie 120 druhov kvitnúcich rastlín Slovenska.

Termín populácia, ako aj terminológia a metodika populačnej biológie rastlín, je v súčasnosti známa, problematika sa vyučuje na stredných a vysokých školách v biológii a ekológii, uplatňuje sa pri výskume druhov (taxonómia, ekobiológia) a pri ochrane vzácných a ohrozených druhov pred vymiznutím miestnych populácií, resp. úplným vymretím. Avšak ani v súčasnosti nie je na Slovensku pracovisko (oddelenie, skupina) zamerané na výskum rastlinných populácií. Projekty zamerané na vedecký výskum populácií sú zriedkavé. Monitoring ochrany prírody sa orientuje skôr na biotopy a zber semikvantitatívnych údajov o druhoch.

Etnobotanika na Slovensku: minulosť a/alebo budúcnosť

Ethnobotany in Slovakia: past and/or future

ALEXANDER FEHÉR

Katedra environmentálneho manažmentu FEŠRR SPU v Nitre,
Mariánska 10, 949 01 Nitra, sandfeher@gmail.com

Etnobotanika je vedná disciplína skúmajúca priame vzájomné vzťahy medzi ľuďmi a rastlinami (názov bol zavedený botanikom J. W. Haschbergerom v r. 1895). Zahŕňa klasifikáciu druhov, lokálne názvy rastlín a ich etymológiu, náboženský a mytologický význam rastlín, zaobchádzanie s rastlinami a pod. (porovnaj s Encykl. Ľud. Kult. Slovenska I., 1995). Naopak, moderná botanika vychádza z vedeckých bádání, pričom málo využíva poznatky miestnych obyvateľov, ktoré sú založené na pozorovaniach či skúsenostiach. Tieto poznatky (v ekológii sa nazývajú tradičné ekologické poznatky) sú overené časom a sú nezávislé od toho, či (už) boli vedecky vysvetlené. Tradičné alebo lokálne poznatky podporujú zámery Dohovoru o biodiverzite, navyše ide o mentálne bohatstvo či kultúrne dedičstvo. Tradičné ekologické poznatky na Slovensku zatiaľ neboli predmetom rozsiahlejších výskumov (určitý súhrn je v práci: Fehér A.: *Vegetation history and cultural landscapes*, Chum, Springer, 2018). Naš príspevok je zameraný na zhrnutie niektorých teoretických východísk na základe riadených rozhovorov s informátormi a terénneho výskumu a na ich praktické aplikácie. Etnobotanika sa tradične spája s ľudovým liečiteľstvom (etnomedicína), pričom sa zabúda na ostatné dôležité poznatky, ako napr. prínos pre poľnohospodárstvo, lesníctvo atď. V našom príspevku prezentujeme tri prípadové štúdie. V prvej štúdií sme sa zamerali na nízke výmladkové lesy, ktoré poskytovali palivové drevo (napr. dubiny) s krátkym cyklom zberu biomasy, a ktoré sa na Slovensku ľudovo nazývali chrastina (porovn. v r. 1763: „*virgultum: chrást, chrastina, hússč, husté mjsto prútowe*“). Napriek tomu, že sa mnohé typy lesných biotopov historicky využívali (aj) ako výmladkové, dnešné trendy a zákony im neprajú a v manažmentových opatreniach sa vyskytujú iba výnimočne (napr. lipovo-javorové sutinové lesy). Výmladkové lesy porovnáваме s vysokými lesmi, ktoré boli vypestované zo semena a boli známe už od stredoveku (napr. v r. 1262 v Kostolných Kračanoch: „*per manus hominum silva nemorata de glandibus seminando fuerit procreata*“). Súčasný ústup dubov v lesoch strednej Európy („oak decline“) je možné spájať (aj) so zmenou pestovateľských technológií. Pasenie v lesoch bolo bežné, v niektorých prípadoch takmer nevyhnutné (napr. informátor z Močenku: *Ovce ... aj do hája chodili ... po žatve chodili do hája ... na sikovinách nebolo nič*). V druhej prípadovej štúdií riešime slaniská, napr. ich terminológiu (sikovina vs. lúka, tráva vs. zelina a pod.), tradičné využitie človekom, antropogénne vplyvy, možnosti manažmentu a ľudovú taxonómiu slaniskových druhov rastlín (tradičné zatried'ovanie rastlín do ľudových taxonomických jednotiek). V poslednej štúdií prezentujeme hodnotenie vplyvu historického pasenia hovädzieho dobytká, koní, prasiat a oviec na mokrad'ovú vegetáciu.

Koniec jedného karpatského subendemita: meno *Bupleurum falcatum* subsp. *dilatatum* odchádza do synonymiky

End of one Carpathian subendemite: the name *Bupleurum falcatum* subsp. *dilatatum* goes to synonymy

MICHAELA GALOVÁ¹, LENKA MÁRTONFIOVÁ², PAVOL MEREĎA ml.³

¹Hlavná 177, 900 86 Jablonec, michealagalova13@gmail.com

²Botanická záhrada UPJŠ, Mánesova 23, 043 52 Košice, lenka.martonfiova@upjs.sk

³Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava 4; pavol.mereda@savba.sk

Pri druhu *Bupleurum falcatum* (Apiaceae) sú zo strednej Európy tradične uvádzané dva poddruhy: diploidný *B. falcatum* subsp. *falcatum* ($2n = 2x = 16$) a tetraploidný *B. falcatum* subsp. *dilatatum* ($2n = 4x = 32$). Tetraploidný taxón je považovaný za karpatského subendemita a jeho výskyt je uvádzaný zo Slovenska, Maďarska a Rumunska (otázny výskyt je z Chorvátska). O tetraploidnom taxóne, ktorý by sa mal od nominátneho poddruhu okrem ploidnej úrovne odlišovať aj väčším vzrastom, doposiaľ neexistovali žiadne podrobnejšie karyologické, morfológické ani chorologické údaje.

V našom výskume sme študovali druh *B. falcatum* na 37 populáciách v Rakúsku, Slovensku, Maďarsku a Rumunsku. Pomocou prietokovej cytometrie sme na 513 jedincoch vyhodnocovali relatívny obsah DNA a pri 6 rastlinách sme počítali chromozómy. Na časti cytometricky analyzovaných jedincoch (70 sterilných, 296 kvitnúcich) bola pomocou morfometrických analýz študovaná aj morfológická variabilita (24 generatívnych a 8 vegetatívnych znakov).

Zistili sme, že druh *B. falcatum* sa na študovanom území vyznačuje veľkou karyologickou aj morfológickou variabilitou, táto však nezodpovedá literárnym údajom. Pri všetkých 513 študovaných rastlinách sme zistili len jednu, a to diploidnú úroveň. Prítomnosť tetraploidných rastlín sme nepotvrdili ani na 2 lokalitách odkiaľ boli takéto chromozómové počty uvádzané, ani na typovej lokalite taxónu v okolí mesta Sibiu v Rumunsku. Napriek tomu sme pri druhu zaznamenali až 32 %-nú variabilitu v relatívnej veľkosti genómu, a po prvýkrát sme na divo rastúcich stredo európskych rastlinách druhu detegovali prítomnosť B chromozómov, aneuploidie a endopolyploidie. Morfológické analýzy ukázali, že jedince z typovej lokality *B. falcatum* subsp. *dilatatum* sa nijako nelíšia od bežnej variability druhu. V prírode sa síce v rámci druhu vyskytujú dva krajné morfotypy (tzv. morfotyp „*falcatum*” a „*dilatatum*”) tieto sú však spojené plynulými prechodmi. Na základe predložených výsledkov konštatujeme, že tetraploidný poddruh *B. falcatum* subsp. *dilatatum* v skutočnosti neexistuje a všetky v minulosti takto označované rastliny je potrebné priradiť k variabilite nominátneho poddruhu *B. falcatum* subsp. *falcatum*.

Výskum bol podporený projektom VEGA 2/0154/17.

Príspevok k poznaniu horských kosných lúk zväzu *Polygono-Trisetion* v Karpatoch

Contribution to the knowledge of mountain mowing meadows *Polygono-Trisetion* in the Carpathians

KATARÍNA HEGEDÜŠOVÁ¹, JOANNA KORZENIAK², JANA MÁJEKOVÁ¹, IVETA ŠKODOVÁ¹

¹ Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiversity, Slovenská akadémia vied, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, Slovenská republika, katarina.hegedusova@savba.sk, jana.majekova@savba.sk, iveta.skodova@savba.sk

² Ústav ochrany prírody, Poľská akadémia vied, Adama Mickiewicza 33, 31-120, Krakov, Poľsko, korzeniak@iop.krakow.pl

Zväz *Polygono-Trisetion* združuje spoločenstvá horských mezofilných lúk, vyvinutých na stredne hlbokých až hlbokých pôdach s obsahom vápencového skeletu. V druhovom zložení sú dominantne a konštantne zastúpené širokolisté byliny a lúčne druhy triedy *Molinio-Arrhenatheretea*, ku ktorým pristupujú druhy vysokohorských bylinných nív triedy *Mulgedio-Aconitetea* a druhy alpínskych trávnikov. V rámci Karpát sa vyskytujú prevažne maloplošne a sú viazané na montánny, submontánny a subalpínsky stupeň pohorí. Od roku 2007 prebieha ich intenzívny výskum na Slovensku, ktorý sme rozšírili aj na územie Poľska a Rumunska.

Počas vegetačných sezón 2007 – 2018 bolo spolu zozbieraných 118 nových fytoocenologických zápisov (PL – 28, RO – 39, SK – 51). Naším cieľom bolo zistiť: i) ktoré asociácie sú v študovanom súbore zastúpené, ii) aké je geografické rozšírenie zistených asociácií, iii) aký je hlavný ekologický gradient ovplyvňujúci druhové zloženie horských kosných lúk. Zápisy boli spracovávané v programe JUICE a následne analyzované numerickou klasifikáciou pomocou modifikovaného TWINSPANU v kombinácii s elektronickým expertným systémom na identifikáciu syntaxónov a nepriamou gradientovou ordináciou (DCA) s použitím Ellenbergových indikačných hodnôt.

Výsledkom klasifikácie je rozdelenie vegetácie do štyroch asociácií: *Astrantio-Trisetetum flavescens*, *Phyteumo (orbicularis)-Trifolietum pratensis*, *Trollio altissimi-Knautietum dipsacifoliae* a *Geranio-Alchemilletum crinitae* pozdĺž vlhkostného gradientu a gradientu živín. Na základe analýzy môžeme konštatovať, že asociácia *Astrantio-Trisetetum* sa vyskytuje okrem Rumunska aj na Slovensku a v Poľsku, asociácia *Phyteumo (orbicularis)-Trifolietum pratensis* môže byť zastúpená aj na Slovenku a asociáciu *Geranio-Alchemilletum crinitae* môžeme okrem územia Slovenska očakávať aj v Poľsku. Asociácia *Trollio altissimi-Knautietum dipsacifoliae* sa vyskytuje len v Poľsku.

Túto prácu podporil grant VEGA 2/0040/17.

Súčasná vedomosť o nepôvodných vodných rastlinách na Slovensku Recent knowledge about alien aquatic plants in Slovakia

RICHARD HRIVNÁK¹, JANA MEDVECKÁ¹, PETER BALÁŽI², KATEŘINA BUBÍKOVÁ²,
HELENA OŤAHELOVÁ³, MAREK SVITOK⁴

¹Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity, Slovenská akadémia vied, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, richard.hrivnak@savba.sk, jana.medveckea@savba.sk

²Výskumný ústav vodného hospodárstva, Nábřežie arm. Gen. L. Svobodu 5, 812 49 Bratislava, katka.bubikova@gmail.com, peter.balazi@gmail.com

³A. Gwerkovej 4, 851 04 Bratislava, hela.otahelova@gmail.com

⁴Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen, svitok@tuzvo.sk

Nepôvodné druhy vodných rastlín sú z územia Slovenska známe už viac ako 130 rokov. Prvým záznamom o ich prítomnosti u nás je herbárová položka druhu *Elodea canadensis* z roku 1883. Súčasná podrobná inventarizácia týchto rastlín na Slovensku poukázala na existenciu 20 neofytov (hydrofytov a amfifytov) s výrazným nárastom ich počtu v posledných 30 rokoch. Najčastejšie sa vyskytujúcimi druhmi sú *Elodea canadensis* (výskyt v 58 štvorcových stredo európskeho sieťového mapovania) a *E. nuttallii* (42), ďalej nasledujú kultivary rodu *Nymphaea* (17), druhy *Pistia stratiotes* (10), *Azolla filiculoides* (9), *Eichhornia crassipes* (7), *Najas guadalupensis* (6), *Sagittaria latifolia*, *S. subulata* (obe v 3 štvorcových), *Hydrilla verticillata* a *Victoria amazonica* (2). Ostatné druhy, *Alisma subcordatum*, *Egeria densa*, *Lemna minuta*, *L. turionifera*, *Limnophila sessiliflora*, *Ludwigia repens*, *Shinnersia rivularis*, *Utricularia gibba* a *Vallisneria spiralis* sa zistili každý len v jednom štvorci. Vychádzajúc z doterajšieho vývoja početnosti nepôvodných vodných rastlín na našom území, predikčný model ukázal potenciálnu prítomnosť ďalších 14 druhov, ktoré doposiaľ nemuseli byť zaznamenané. Rozšírenie zistených taxónov je známe najmä z nížin a údolí väčších riek; špecifickým stanovišťom ich výskytu sú termálne vody. Počet týchto taxónov signifikantne narastá s priemernou ročnou teplotou vzduchu a klesá s podielom prirodzených a poloprirodzených biotopov v krajine. Takmer všetky taxóny sa vyskytovali v sekundárnych vodných biotopoch; 60 % rástlo len v tomto type (v prirodzených biotopoch chýbali). Polovica z nich je schopná rásť v oboch typoch vôd, pričom 35 % sme zistili len v stojatých a 15 % len v tečúcich vodách. Odozva jednotlivých druhov na vybrané faktory prostredia (teplota, reakcia, vodivosť a hĺbka vody) bola rozličná. Napríklad kultivary rodu *Nymphaea* sú veľmi variabilné vo všetkých spomínaných ukazovateľoch, podobne ako *E. nuttallii*. Na druhej strane druh *S. subulata* vykazoval relatívne úzku variabilitu. Druh *Pistia stratiotes* nemal špecifické nároky na teplotu vody, ale v prípade vodivosti vody je relatívne úzko špecializovaný.

Práca bola podporená Agentúrou pre podporu výskumu a vývoja (APVV-16-0236).

Syntaxonomická revízia vegetácie sutinových lesov na Slovensku Syntaxonomical revision of scree and ravine forest vegetation in Slovakia

RICHARD HRIVNÁK¹, MICHAL SLEZÁK^{1,2,3}, KAROL UJHÁZY⁴, FRANTIŠEK MÁLIŠ⁴,
DRAHOŠ BLANÁR⁵, MARIANA UJHÁYZOVÁ⁶, JÁN KLIMENT⁷

¹Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity, Slovenská akadémia vied, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, richard.hrivnak@savba.sk

²Podtatranské múzeum v Poprade, Vajanského 72/4, 058 01 Poprad, slezak.miso@gmail.com

³Ústav ekológie lesa, Slovenská akadémia vied, Štúrova 2, 960 53 Zvolen

⁴Katedra fytoľógie, Lesnícka fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen, ujhazy@tuzvo.sk, malis@tuzvo.sk

⁵Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Správa Národného parku Muránska planina, J. Kráľa 12, 050 01 Revúca, drahos.blanar@sopsr.sk

⁶Katedra aplikovanej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen, ujhazyova@tuzvo.sk

⁷Botanická záhrada Univerzity Komenského v Bratislave, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica 315, kliment@rec.uniba.sk

Sutinové lesy ako azonálny, edaficky podmienený typ vegetácie neboli na Slovensku doposiaľ komplexne syntaxonomicky hodnotené. Posledný zoznam rastlinných spoločenstiev uvádzal v rámci široko chápaného zväzu *Tilio platyphylli-Acerion* 10 asociácií. Použitím dostupných fytoecologických zápisov, následnou formálnou stratifikáciou a využitím zhukovej analýzy sme identifikovali dve samostatné jednotky: relatívne teplomilný zväz *Melico-Tilion platyphylli* s 3 asociáciami (*Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli*, *Scolopendrio-Fraxinetum* a *Seslerio heufleranae-Quercetum petraeae*) a zväz zahrňujúci najmä horské sutinové lesy, *Tilio platyphylli-Acerion* s 2 asociáciami (*Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris* a *Lunario redivivae-Aceretum pseudoplatani*). Za ich ekologickú diferenciáciu je zo sledovaných faktorov prostredia zodpovedná najmä nadmorská výška a súvisiace klimatické faktory, ako aj pôdne živiny a svetlo identifikované prostredníctvom Ellenbergových indikačných hodnôt (EIH). Nepriama ordinácia ukázala, že hlavnými faktormi prostredia ovplyvňujúcimi druhové zloženie rastlinných spoločenstiev sutinových lesov boli EIH pre svetlo, vlhkosť, pôdnu reakciu a teplotu. Nami navrhované členenie na zväzovej úrovni je v zhode so súčasným syntaxonomickým chápaním v Európe a redukovaný počet asociácií sprehládnal a zjednodušil ich praktickú identifikáciu.

Práca bola podporená grantovou agentúrou VEGA (2/0031/17).

Diverzita cievnatých rastlín a ich spoločenstiev v území európskeho významu Hradné lúky v Podpoľaní

Vascular plant and plant communities diversity in the special area of conservation
Hradné lúky (Podpoľanie region, central Slovakia)

JUDITA KOCHJAROVÁ

Katedra fytoľógie, Lesnícka fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01
Zvolen, judita.kochjarova@tuzvo.sk

Hradné lúky, ako pestrá mozaika travinno-bylinných a krovinatých nelesných porastov s rozlohou takmer 300 ha, sa rozprestierajú juhozápadne pod masívom Poľany medzi obcami Dúbrava, Želobudza a Iviny (osada Sudová). Časť z nich, s výmerou 59,6 ha, je od r. 2004 územím európskeho významu (SKUEV0969 Hradné lúky) pod správou ŠOP SR, CHKO–BR Poľana. Predmetom ochrany sú európsky významné biotopy: bezkolencové lúky, nížinné a podhorské kosné lúky a vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách.

Hoci vlhké lúky v celom Podpoľaní boli cieľom botanického výskumu už na prelome 80/90-tych rokov, hlavným podnetom pre podrobnejšiu floristickú aj fytoecologickú inventarizáciu územia bol až prekvapivý nález európsky významného druhu *Thesium ebracteatum* v r. 2016 (Jasík & Dítě 2017). Tento druh, v SR donedávna považovaný za vyhynutý, bol známy iba z bezkolencových lúk na Záhorí (Abrod), kde však nebol doložený už bezmála sto rokov.

Počas aktuálneho terénneho výskumu (2018–2019) bolo v území zaznamenaných 245 taxónov cievnatých rastlín. Floristicky aj vegetačne najzaujímavejšie sú ovsíkové lúky (zv. *Arrhenatherion elatioris*) a striedavo vlhké, na jar zaplavované bezkolencové lúky (zv. *Molinion*). Ovsíkové lúky sa rozprestierajú na vyvýšenom reliéfe, na väčšej časti územia, zatiaľ čo plošne menšie bezkolencové porasty sú vyvinuté v miernych terénnych zníženinách. Medzi zaujímavejšie nálezy patria viaceré regionálne zriedkavé teplomilné druhy, napr. *Ajuga genevensis*, *Asparagus officinalis*, *Geranium sanguineum*, *Melampyrum cristatum*, *Potentilla rupestris*, *Rosa gallica*, *Saxifraga granulata*, ktoré sa v tesnej blízkosti stretajú s niektorými horskými prvkami, ako napr. *Thalictrum aquilegifolium*, *Trollius altissimus*, *Veratrum album* subsp. *lobelianum*; iba na bezkolencové lúky sa viažu viaceré zriedkavé, vzácne až ohrozené druhy, ako napr. *Achillea ptarmica*, *Campanula cervicaria*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gladiolus imbricatus*, *Iris sibirica*, *Pseudolysimachion longifolium*, *Salix rosmarinifolia*, *Scorzonera humilis*, *Serratula tinctoria*, *Thesium ebracteatum*. Široké spektrum vlhkomilných rastlinných spoločenstiev dopĺňajú porasty vysokých ostríc s viacerými zaujímavejšími druhmi (napr. *Carex buekii*, *C. canescens*, *C. cespitosa*, *C. hartmanii*, *C. umbrosa*), periodické mokrade s výskytom napr. *Eleocharis carniolica*, *Lythrum hyssopifolia*, *Scutellaria hastifolia* a línie vlhkomilných vrbín so *Salix cinerea*.

Z invázy neofytov boli zaznamenané: *Bidens frondosa*, *Galinsoga parviflora*, *Impatiens parviflora* a *Stenactis annua*.

Identifikácia autochtónnych západokarpatských druhov rodu *Cotoneaster* použitím prietokovej cytometrie

Identification of autochthonous West-Carpathian *Cotoneaster* species by using a flow cytometry method

SAMUEL KŠIŇAN, ĽUBA ĎURIŠOVÁ, PAVOL ELIÁŠ ml.

Katedra botaniky FAPZ, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, e-mail: ksinansamuel@gmail.com, luba.durisova01@gmail.com, pavol.elias.jun@gmail.com

Systematické postavenie niektorých taxónov v rámci čeľade *Rosaceae* je relatívne problematické. Vhodným príkladom je rod *Cotoneaster* (skalník), ktorý patrí podľa najnovších názorov do podčeľade *Spiraeoideae*. Celkovo zahŕňa približne 300 taxónov. Tento rod je často spájaný s procesmi hybridizácie a polyploidizácie. To môže spôsobiť problémy pri determinácii príbuzných taxónov, ktoré nie je možné odlišiť len na základe morfológických znakov. Prietoková cytometria je cytogenetická metóda, ktorá sa v oblasti systematickej botaniky využíva predovšetkým na stanovenie stupňa ploidie a obsahu jadrovej DNA (veľkosti genómu). Obe tieto charakteristiky je možné v rámci systematickej botaniky použiť taktiež k identifikácii rastlín. Cieľom tejto práce bolo stanoviť veľkosť genómu západokarpatských autochtónnych druhov rodu *Cotoneaster* (*C. integerrimus*, $2n = 4x = 51$, *C. melanocarpus*, $2n = 4x = 51$ a *C. tomentosus*, $2n = 5x = 68$) a objasniť možnosti determinácie homoploidných taxónov *C. integerrimus* a *C. melanocarpus* (incl. *C. alaunicus*). Rastlinný materiál, použitý v analýzach, pochádzal z oblasti Západných Karpát (Slovensko, Maďarsko, Česká republika a Poľsko). Celkovo bolo analyzovaných 129 jedincov zozbieraných na 44 lokalitách. Na určenie veľkosti genómu skúmaných vzoriek bol použitý ako interný štandard kultivar *Zea mays* 'CE-777' ($2C = 5,43$ pg). Jadrá boli zafarbené pomocou farbiva propídium iodid (PI). Veľkosť genómu vzoriek rodu *Cotoneaster* sa pohybovala v rozmedzí od 2,06 pg do 3,21 pg. Prietoková cytometria potvrdila očakávaný rozdiel medzi priemernou veľkosťou genómu pentaploidného druhu *C. tomentosus* ($2C = 3,08$ pg) a tetraploidných druhov *C. integerrimus* ($2C = 2,38$ pg) a *C. melanocarpus* ($2C = 2,36$ pg). V prípade tetraploidných druhov však rozdiely neboli štatisticky dostatočne preukazné. Práca poukázala na alternatívne možnosti determinácie blízko príbuzných taxónov. Taktiež ukázala, že pre objasnenie problematiky determinácie západokarpatských homoploidných taxónov rodu *Cotoneaster* bude potrebné uskutočniť ďalší výskum s využitím iných metodických postupov.

Práca vznikla vďaka podpore projektu VEGA č. 1/0047/19 a Výskumného centra AgroBioTech vybudovaného v rámci projektu Vybudovanie výskumného centra „AgroBioTech“ ITMS 26220220180.

Porovnanie flóry prihraničných železničných staníc Čierna nad Tisou (Slovensko) a Čop (Ukrajina)

Comparison of the flora of Čierna nad Tisou (Slovakia) and Chop (Ukraine) border railway stations

JANA MÁJEKOVÁ¹, MARICA ZALIBEROVÁ¹, VLADIMÍR JEHLÍK², EVA J. ANDRIK³, VIERA V. PROTOPOPOVA^{3,4}, MYROSLAV V. SHEVERA^{4,3}

¹Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, Slovenská republika, jana.majekova@savba.sk, maria.zaliberova@savba.sk

²V Lesíčku 1, 150 00 Praha 5 – Smíchov, Česká republika

³Zakarpatský maďarský inštitút Františka II Rákociho,

Kossuthovo námestie 6, 902 02 Beregovo, Ukrajina, evandrik23@gmail.com

⁴Botanický ústav M.G. Kholodnyho, Ukrajinská akadémia vied, Tereshchenkivska 2, 010 04 Kyjev, Ukrajina, protopopova.vira@gmail.com, shevera.myroslav@gmail.com

Mnohé, najmä nepôvodné, rastliny sa úspešne šíria do nových území pôsobením ľudskej činnosti. Jedným zo spôsobov ich rozširovania je doprava. Železničná doprava zohrala dôležitú úlohu pri východnej migračnej ceste šírenia rastlín na naše územie hlavne z Ázie a východnej Európy. Jej vplyv bol výrazný najmä v minulosti, ale aj v súčasnosti pokračuje transport tovaru medzi Ukrajinou a Slovenskom. Naším cieľom bolo porovnať floristické zloženie dvoch prihraničných železničných staníc Čierna nad Tisou na juhovýchodnom Slovensku a Čop na juhozápade Ukrajiny.

V rokoch 2012 – 2013 sme sa venovali podrobnému floristickému prieskumu železničného uzlu v Čiernej nad Tisou a v rokoch 2013 – 2018 v Čope. Obe stanice ležia vedľa seba na trati vedúcej z maďarského mesta Sátoráljaújhely, ktorá pokračuje cez Slovensko na Ukrajinu. Doprava tu bola spustená v roku 1872. V roku 1947 bola postavená v Čiernej nad Tisou širokorozchodná trať, ktorá sa napojila na ukrajinskú širokorozchodnú železnicu, čím sa zvýšil transport tovaru medzi oboma krajinami.

V Čiernej nad Tisou sme zaznamenali 309 taxónov cievnatých rastlín, v Čope 240. Spoločných bolo 173 taxónov, len v Čiernej n/T bolo prítomných 136 a len v Čope 67 taxónov cievnatých rastlín. V oboch stanicach mierne prevažovali pôvodné druhy nad nepôvodnými, v Čiernej n/T predstavovali 54 %, v Čope 57 % zaznamenaných rastlín. Z nepôvodných druhov v Čiernej n/T dominovali archeofyty (29 %) nad neofytmi (17 %), v Čope bol pomer opačný: archeofyty tvorili 15 % flóry a neofyty 28 %. V oboch stanicach boli najpočetnejšie hemikryptofyty (45, resp. 42 %) a terofyty (38, resp. 32 %). Prevládali druhy s európskym (62, resp. 57 %) a ázijským areálom (zhodne po 21 %). Vo flóre Čiernej n/T bolo zastúpených 54, v Čope 59 čeľadí; na oboch lokalitách dominovali čeľade *Asteraceae* a *Poaceae*.

Príspevok bol podporený projektom VEGA 2/0154/17.

Rod *Sesleria* (Poaceae) na Slovensku: aktuálny stav poznania The genus *Sesleria* (Poaceae) in Slovakia: current state of knowledge

PAVOL MEREĎA ml., MONIKA MAJEROVÁ, JOZEF ŠIBÍK, IVA HODÁLOVÁ

Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava 4,
pavol.mereda@savba.sk, monika.budzakova@savba.sk, jozef.sibik@savba.sk,
iva.hodalova@savba.sk

Zástupcovia rodu *Sesleria* (ostrevka) patria k významným porastotvorným prvkom viacerých (často reliktných a endemických) rastlinných spoločenstiev. Ich určovanie je však pomerne obtiažne, nakoľko morfológické znaky sú najmä kvantitatívnej povahy a vykazujú značnú stanovištnu aj ontogeneticky podmienenú variabilitu. Slovenskí zástupcovia rodu boli naposledy súhrne spracovaní v publikácii Dostál (1989) a Dostál & Červenka (1992). Neskôr boli o nich zverejnené len čiastkové výsledky, najmä M. A. Lysákom (ktorý ich študoval v rámci diplomovej práce) a jeho spolupracovníkmi (Lysák et al. 1997, Lysák & Doležel 1998) a najnovšie v našich prácach (Budzáková et al. 2014, Budzáková & Šibík 2015). V príspevku sumarizujeme výsledky štúdia slovenských zástupcov ostrevok získané od začiatku 90-tich rokov minulého storočia do súčasnosti. K najvýznamnejším z nich patrí zistenie, že veľkosť genómu je dôležitým pomocným určovacím znakom zástupcov tejto skupiny. Rod je na Slovensku reprezentovaný 3 tetraploidnými ($2n = 4x = 28$; *S. caerulea*, *S. heufleriana*, *S. hungarica*) a 2(–3) oktoploidnými ($2n = 8x = 56$; *S. tatrae*, *S. uliginosa*) druhmi. Oktoploidným taxónom s neistým výskytom na Slovensku je druh *S. sadleriana*, ktorý bol v minulosti uvádzaný z viacerých pohorí Slovenska. Ukazuje sa však, že tento taxón sa u nás pravdepodobne vôbec nevyskytuje a pri starších údajoch išlo o zámenny s inými druhmi ostrevok. Na našom území sme taktiež doposiaľ nepotvrdili prítomnosť krížencov ostrevok, hoci dva z nich boli zo Slovenska dokonca (i keď neplatne) opísané Dominom (*S. caerulea* × *S. heufleriana*, *S. caerulea* × *S. tatrae*). Na viacerých slovenských lokalitách druhu *S. caerulea* sme naopak zaznamenali zriedkavý výskyt v strednej Európe doposiaľ neuvádzaných hexaploidných ($2n \sim 6x$) jedincov, ktoré pravdepodobne vznikajú spájaním redukovaných a neredukovaných gamét druhu. Pri druhu *S. hungarica* sa ukázalo, že staršie údaje o jeho výskyte na Slovensku boli chybné a išlo o zámenny s druhom *S. heufleriana*. Ako ukázali naše najnovšie analýzy (Mered'a et al. in press) druh *S. hungarica* sa však na Slovensku predsa vyskytuje, a to nad obcou Slavec v Slovenskom kráse (na výskyt oktoploidných rastlín na tejto lokalite upozornili už Lysák 1996 a Lysák & Doležel 1998, priradili ich však k druhu *S. heufleriana*). Významné je taktiež zistenie, že na lokalitách rastie spravidla len jeden druh ostrevky, zriedka dva, a v takých prípadoch druhy vytvárajú na lokalite priestorovo oddelené subpopulácie.

Výskum bol podporený projektom VEGA 2/0131/16.

Test abortivity peľu indikátorov miestnej flóry v indikácii a monitoringu ekogenotoxicity v mestských aglomeráciách

Pollen abortion test with the indicators of native flora in indication and monitoring of the ecogenotoxic effects in urban agglomerations

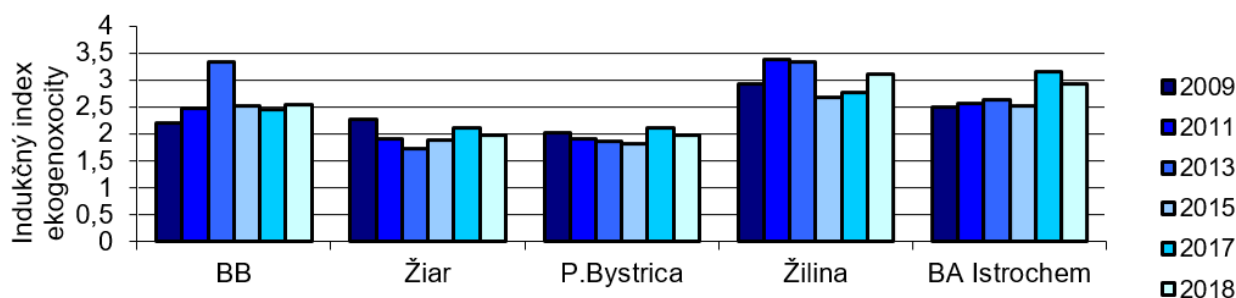
KAROL MIČIETA, JOZEF DUŠIČKA, MICHAL HRABOVSKÝ, GUSTÁV MURÍN

Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta, Katedra botaniky, Révová 39, 811 02 Bratislava,
karol.micieta@fns.uniba, jozef.dusicka@uniba.sk, michal.hrabovsky@uniba.sk,
gustav.murin@uniba.sk

V zmysle metodologických princípov, zodpovedajúca indikácia genotoxických účinkov xenobiotík v životnom prostredí je možná len v podmienkach *in situ*. Vyššie rastliny majú v tomto procese nezastupiteľné miesto. V súčasnosti rastlinné testy umožňujú kvalifikovanú indikáciu potenciálnych mutagénov v prostredí, hodnotenie ich dopadov na životné prostredie. Na detekciu ekogenotoxicity v mestskom prostredí sme použili test abortivity peľu indikačných druhov miestnej flóry (Mičieta & Murín 1996, 2018). Preukážeme princípy a ciele nami vypracovanej metódy, kritériá výberu indikačných druhov, zber materiálu, hodnotenie. Pre základné porovnanie údajov z rôznych lokalít sa použil indukčný index ekogenotoxicity (Mičieta & Kunova 2000, Mišík et al. 2007) s matematickým vzorcom: $idx = sts$ (miesto štúdie) / rfs (referenčná lokalita).

Efektívnosť a operatívnosť fytoindikačných postupov prezentujeme na príklade štúdie, kde v rokoch 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 a 2018 bola hodnotená ekogenotoxicita na vybraných frekventovaných dopravných križovatkách v lokalitách: Banská Bystrica (mestská časť Kostiviarska), Žiar nad Hronom (Partizánska ulica), Považská Bystrica (centrum), Žilina (mestská časť Budatín), Bratislava (Istrochem), s retrospektívnym monitoringom v centre Bratislavy (Kablo a Šafárikovo námestie).

Indukčný index ekogenotoxicity na monitorovaných križovatkách



Štúdia bola vypracovaná v rámci projektu Operational Programme: ITMS26240220086.

Čo priniesla syntaxonomická revízia slovenských teplomilných dubín?

What brought the syntaxonomical revision of Slovak thermophilous oak forests?

JAN ROLEČEK^{1,2}, HUBERT ŽARNOVIČAN⁴, RÓBERT KANKA⁵, KATARÍNA HEGEDUŠOVÁ³

¹Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 611 37, Brno, Česká republika, honza.rolecek@centrum.cz

²Botanický ústav AV ČR, Oddělení vegetační ekologie, Lidická 25/27, 602 00, Brno, Česká republika

³Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, Slovensko, katarina.hegedusova@savba.sk

⁴Katedra krajinej ekológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, Slovensko, zarnovican@fns.uniba.sk

⁵Ústav krajinej ekológie SAV, Štefánikova 3, 814 99 Bratislava, Slovensko, robert.kanka@savba.sk

Cieľom práce bola syntaxonomická revízia teplomilných dubín triedy *Quercetea pubescentis* a vytvorenie jednotného klasifikačného systému v rámci Slovenska. Na vyhodnotenie sme použili rozsiahly súbor fytoecologických zápisov, ktorý sme získali z Centrálnej databázy fytoecologických zápisov a súkromných databáz uložených v programe TURBOWIN. Počiatočný dátový súbor obsahoval 15 714 zápisov, ktoré boli ďalej spracovávané v programe JUICE. Zápisy cieľovej vegetácie sme vybrali na základe zastúpenia skupiny diagnostických druhov zväzu *Carpinion* a tried *Quercetea robori-petraeae*, *Carpino-Fagetea sylvaticae* a *Quercetea pubescentis* a na základe numerickej klasifikácie dát pomocou modifikovaného algoritmu TWINSpan. Výsledný súbor obsahoval 1 131 zápisov. Výsledkom klasifikácie je rozdelenie vegetácie do troch zväzov: *Quercion petraeae*, *Quercion pubescenti-petraeae* a *Aceri tatarici-Quercion* a 11 asociácií, ktoré sú všeobecne platné v rámci strednej Európy: subkontinentálne teplomilné dubiny na pieskoch – *Carici fritschii-Quercetum roboris*, teplo- až mezofilné dubiny na kyslých substrátoch – *Sorbo torminalis-Quercetum*, teplomilné dubiny na kyslých substrátoch – *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*, teplo- až mezofilné dubiny na ťažkých pôdach – *Melico pictae-Quercetum roboris*, teplo- až mezofilné lesy s dubom cerovým – *Quercetum petraeae-cerridis*, teplo- a suchomilné dubiny na bazických substrátoch – *Lithospermo purpurocaerulei-Quercetum pubescentis*, dealpínske teplomilné dubiny na bazických kamenistých substrátoch – *Seslerio albicantis-Quercetum pubescentis*, submediteránne teplo- a suchomilné dubiny na bazických kamenistých substrátoch – *Fraxino orni-Quercetum pubescentis*, teplo- až mezofilné dubiny na bazických kamenistých substrátoch – *Euphorbio-Quercetum*, subkontinentálne teplo- a suchomilné dubiny na bazických substrátoch – *Quercetum pubescenti-roboris* a subkontinentálne teplo- až mezofilné dubiny na bazických substrátoch – *Convallario-Quercetum roboris*.

Túto prácu podporili granty VEGA 2/0031/17, VEGA 1/0247/19 a VEGA 2/0118/18.

Vzácné pôvody autochtónnych drevín v Arboréte Borová Hora Technickej univerzity vo Zvolene

Rare origins of autochthonous tree species in Borová hora Arboretum of Technical
University in Zvolen

IVANA SARVAŠOVÁ¹, IVAN LUKÁČIK²

¹Arborétum Borová hora TU vo Zvolene, Borovianska 66, 960 01 Zvolen,
ivana.sarvasova@tuzvo.sk

²Katedra pestovania lesa, Lesnícka fakulta TU vo Zvolene, Masaryka 24, 960 01 Zvolen,
lukacik@tuzvo.sk

Zbierky Arboréta Borová hora Technickej univerzity vo Zvolene slúžia pre vzdelávanie, pedagogickú prácu a vedecký výskum predovšetkým v oblasti lesníckej dendrológie, ale aj ďalších disciplín biologického zamerania. Na rozdiel od iných podobných zariadení sú tu vysadené a archivujú sa pôvody autochtónnych drevín rastúcich v lesoch Slovenska, resp. strednej Európy, v ich širokej vnútrodruhovej a geografickej premenlivosti. V zbierke drevín je sústredených viac ako 450 druhov a medzidruhových krížencov (vrátane introdukovaných drevín), v celkovom počte 2540 evidenčných jednotiek (EJ), z toho 1032 EJ reprezentuje morfológickú premenlivosť a 1508 EJ geografickú premenlivosť z prirodzených populácií z rôznych lokalít, v celkovom počte takmer 14 000 jedincov.

Pôvody drevín archivované v Arboréte Borová hora sa evidujú buď ako evidenčné jednotky zriedkavých druhov dendroflóry, alebo habituálne resp. iné morfológické odchýlky autochtónnych druhov. Do prvej skupiny sú zaradené napr. *Amelanchier ovalis*, *Betula pendula* var. *carelica*, *Colutea arborescens*, *Cotinus coggygria*, *Crataegus lindmanii*, *Crataegus monogyna* subsp. *acutiloba*, *Ephedra distichya*, *Euonymus verrucosus*, *Fraxinus angustifolia*, *Juniperus communis* var. *saxatilis*, *Juniperus sabina*, *Pinus ×celakovskiorum*, *Prunus spinosa* subsp. *dasyphylla*, *Pyrus nivalis*, viaceré domáce druhy rodu *Sorbus*, *Spiraea media*, *Staphylea pinnata*, *Tilia ×rakocziana* a iné. Jedince reprezentujúce vnútrodruhovú premenlivosť sa evidujú v rámci druhov. Ich najväčšie zastúpenie z ihličnatých drevín je pri druhu *Picea abies* (225 EJ, napr. Čierny Váh, Papradno, Poľana) a pri *Pinus sylvestris* (68 EJ, napr. Malacky, Mortazíky, Pravno a pod.). Zriedkavejšie morfológické odchýlky sú pri *Abies alba*, *Larix decidua*, *Pinus mugo*. Z listnatých drevín sa najčastejšie vyskytujú pri druhoch *Acer pseudoplatanus* (7 EJ), *Carpinus betulus* (4 EJ), *Fagus sylvatica* (5 EJ) a rodoch *Quercus* a *Tilia*.

Práca vznikla v rámci riešenia projektu VEGA 1/0564/19.

Lužné lesy severnej časti Západných Karpát – vegetačno-ekologický pohľad z oboch strán hranice

Floodplain forests in the northern part of the Western Carpathians – vegetation-ecological view from both parts of the boundary

MICHAL SLEZÁK^{1,2}, RICHARD HRIVNÁK², IVAN JAROLÍMEK², JUDITA KOCHJAROVÁ³

¹Ústav ekológie lesa SAV, L. Štúra č. 2, 960 53 Zvolen, slezak.miso@gmail.com

²Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, richard.hrivnak@savba.sk, ivan.jarolimek@savba.sk

³Lesnícka fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, T.G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen, judita.kochjarova@tuzvo.sk

Lužné lesy tvoria významnú súčasť vegetačnej mozaiky Západných Karpát. Tento hydrologicky podmienený typ lesnej vegetácie osídľuje hlavne údolné nivy, prameniská a podmáčané pôdy terénnych depresii a okraje vodných nádrží. Zo študovaného regiónu je dostupných len niekoľko lokálnych prác, ktoré ponúkajú stručný pohľad na synmorfológickú a synekologickú charakteristiku príslušnej vegetácie. Cieľom nášho príspevku je na základe originálneho zápisového materiálu (135 fytoecologických zápisov a 516 rastlinných taxónov), ktorý sme získali metodikou Züriško-Montpellierskej školy v rokoch 2011 až 2016, poukázať na floristickú a ekologickú variabilitu lužných lesov severnej časti Západných Karpát na území Slovenska a Poľska. Numerickou klasifikáciou (modifikovaný Twinspan) sme vyčlenili päť floristicky dobre diferencovaných skupín zápisov, ktoré boli syntaxonomicky interpretované na úrovni asociácií patriacich k trom zväzom – *Alnion glutinosae*: as. *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae* (mezo-eutrofné slatinné jelšové lesy), *Alnion incanae*: as. *Piceo abietis-Alnetum glutinosae* (horské oligotrofné smrekovo-jelšové lesy na podmáčaných stanovištiach), as. *Stellario nemoris-Alnetum glutinosae* (podhorské pripotočné jelšové lesy), as. *Alnetum incanae* (horské pripotočné lesy s jelšou sivou), *Salicion albae*: as. *Salicetum fragilis* (pripotočné vrbové lesy). Na ekologickú interpretáciu floristických rozdielov sme použili najmä merané pôdne a klimatické faktory, ktoré boli analyzované ordinačnými metódami.

Príspevok vznikol s čiastočnou finančnou podporou grantovej agentúry VEGA (2/0016/19).

Analýza vybraných rastových a reprodukčných vlastností jaseňa mannového (*Fraxinus ornus*) s ohľadom na jeho expanzívne vlastnosti
Analysis of chosen growth and reproductive traits of manna ash (*Fraxinus ornus*) with regards to its expansive properties

BRANKO SLOBODNÍK¹, LENKA SLOBODNÍKOVÁ², LUCIA MIŇOVÁ³,
JANA ŠKVARENINOVÁ¹, JAROSLAV ŠKVARENINA²

¹Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen, e-mail: slobodnik@tuzvo.sk, skvareninova@tuzvo.sk

²Technická univerzita vo Zvolene, Lesnícka fakulta, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen, lcerenska@gmail.com, skvarenina@tuzvo.sk,

³Lesy SR, š. p., OZ Sobrance, Kúpeľská 69, 073 01 Sobrance, lucia.minova@lesy.sk

Jaseň mannový (*Fraxinus ornus*) má na našom území severnú hranicu svojho prirodzeného výskytu. Zároveň je aj drevinou, pri ktorej, vzhľadom na značnú toleranciu voči vysokým teplotám a nedostatku vlhky, ako aj s ohľadom na niektoré expanzívne vlastnosti, možno v nasledujúcich desaťročiach očakávať zväčšovanie areálu v dôsledku meniacej sa klímy a s tým súvisiaceho spontánneho šírenia.

V práci sú zhrnuté výsledky niekoľkoročného výskumu, počas ktorého sme hodnotili nasledujúce rastové a reprodukčné vlastnosti tejto dreviny: (1) nástup jarných generatívnych fenofáz, (2) nástup vegetatívnych fenofáz a dĺžka vegetačného obdobia, (3) veľkosť súkvetí a súplodí, (4) intenzita kvitnutia a plodenia, (5) počty kmienkov v jednotlivých výškových kategóriách. Pozorovania sme vykonávali pri dvoch autochtónnych populáciách na juhu Slovenska a jednej alochtónnej populácii v centrálnej časti Slovenska, ktorá bola v minulosti umelo vysadená a spontánne expanduje.

Pri nástupe jarných vegetatívnych a generatívnych fenofáz sa v priebehu našich pozorovaní (2015–2018) prejavil badateľný rovnobežkový trend. Na strednom Slovensku jaseň mannový kvitol a zalisťoval sa v priemere o viac než 2 týždne neskôr ako v jeho najjužnejšej časti. „Stredoslovenská“ populácia jaseňa mannového sa vyznačovala aj najskorším nástupom jesenných vegetatívnych fenofáz a najkratšou celkovou dĺžkou vegetačného obdobia. Zaznamenali sme pri nej aj štatisticky významne najnižší počet kvetov v súkvetiach. Napriek uvedenému trendom bolo kvitnutie a plodenie v tejto populácii pomerne pravidelné – na rozdiel od ostatných dvoch lokalít sa opakovalo každý rok. O značnej vitalite a vysokej reprodukčnej schopnosti jaseňa mannového v tejto lokalite svedčí aj jeho bohaté prirodzené zmladenie, vysoké počty kmienkov na jednotku plochy (predovšetkým vo výškových kategóriách 51–100 cm a 101–300 cm) a absencia ďalších faktorov, ako napr. zvýšený výskyt konkurujúcich druhov, ktoré by jeho populáciu mohli oslabiť.

Výskum bol financovaný vďaka projektom grantovej agentúry MŠVVaŠ SR VEGA 1/0111/18 „Rizikové faktory prostredia a ich vplyv na fenologické prejavy rastlín“, 1/0463/14 „Vplyv extrémov počasia na fenologické prejavy rastlín“ a 1/0257/11 „Vplyv zmeny klimatických podmienok na fenologickú odozvu ekosystémov“.

Porovnanie vplyvu kosenia a mulčovania na druhové bohatstvo polosuchých lúk Bielych Karpát po desiatich rokoch sledovania

Comparison of the impact of mowing and mulching on the species richness of semidry grasslands in the White Carpathian Mts after ten years of observation

IVETA ŠKODOVÁ¹, KATARÍNA DEVÁNOVÁ², DANIELA DÚBRAVKOVÁ¹, KATARÍNA HEGEDÜŠOVÁ¹, IVAN JAROLÍMEK¹, SYLVA MERTANOVÁ², KATARÍNA RAJCOVÁ², JANKA SMATANOVÁ^{1,3}, MILAN ZAJAC⁴, DOBROMIL GALVÁNEK¹

¹Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity, Slovenská akadémia vied, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, iveta.skodova@savba.sk

²Štátna ochrana prírody, CHKO Biele Karpaty, Trenčianska 31, 914 41 Nemšová

³Štátna ochrana prírody, CHKO Strážovské vrchy, Orlové 189, 017 01 Považská Bystrica

⁴Štátna ochrana prírody, CHKO Kysuce, U Tomali 1511, 022 01 Čadca

Tradične obhospodarované lúky a pasienky Biely Karpát majú výnimočne vysokú druhovú diverzitu. Pre ich zachovanie je dôležité zabezpečiť buď tradičné hospodárenie, alebo hľadať alternatívne spôsoby blokovania sukcesie. V roku 2009 bol v Bošáckej doline založený experiment s cieľom nájsť odpovede na tri hlavné otázky: i) Je mulčovanie vhodným manažmentom na obnovu trávnych porastov? ii) Existujú rozdiely v účinku letného a jesenného mulčovania? iii) Aké sú rozdiely vplyvu mulčovania a kosenia na druhové zloženie? V lúčnom poraste zväzu *Bromion erecti* boli založené trvalé plochy na testovanie štyroch manažmentových zásahov: kosenie v júni, mulčovanie v júni, mulčovanie v septembri a kontrola bez hospodárenia. Počas desiatich vegetačných období bola zaznamenávaná percentuálna pokryvnosť a prezencia cievnatých rastlín na plochách 1×1 m a 10×10 cm. Na vyhodnotenie dát o druhovom bohatstve bola použitá analýza rozptylu ANOVA. Výsledky ukázali významnú interakciu manažmentových zásahov s časom vo vzťahu k druhovému bohatstvu v škále 10×10 cm ($P = 0,05$); v škále 1×1 m boli výsledky blízko hladiny významnosti ($P = 0,08$). Počas prvých troch rokov mal akýkoľvek typ manažmentu pozitívny vplyv na druhové bohatstvo v oboch škálach v porovnaní s kontrolou. Dopad rôznych manažmentových zásahov sa začal výraznejšie diferencovať v štvrtom roku v škále 1×1 m a v šiestom roku v škále 10×10 cm. Po 10 rokoch bolo najvyššie druhové bohatstvo zaznamenané na kosených plochách 1×1 m, zatiaľ čo obidva spôsoby mulčovania mali podobný účinok ako neobhospodarovanie. V škále 10×10 cm mali plôšky mulčované na jeseň prekvapivo najvyšší počet druhov. Po desiatich rokoch experimentu je zrejmé, že druhové zloženie skúmaných trávnych porastov je veľmi dynamické a zdá sa, že aplikovaný manažment spolupôsobí s inými faktormi, napr. s výkyvmi počasia.

Túto prácu podporil grant VEGA 2/0040/17.

Aktuálny syntaxonomický prehľad spoločenstiev radu *Fagetalia* na Slovensku

Actual syntaxonomical survey of the *Fagetalia* order communities in Slovakia

KAROL UJHÁZY¹, MARIANA UJHÁZYOVÁ²

¹ Lesnícka fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 96001 Zvolen, karol.ujhazy@tuzvo.sk

² Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 96001 Zvolen, ujhazyova@tuzvo.sk

V rámci slovenského prehľadu lesnej vegetácie sme do radu *Fagetalia* zaradili 3330 zápisov mezotrofných až eutrofných bukových, jedľových a zmiešaných horských lesov s dominanciou buka, jedle a/alebo javora horského v stromovej etáži. Podmienkou bola súčasne prevaha diagnostických druhov zahrnutých zväzov. Na klasifikáciu nižších jednotiek v rámci zväzov sme použili modifikovaný Twinspan (Roleček et al. 2009).

Zväz *Fagion* zahŕňa mezotrofné až eutrofné podhorské bučiny: holé až kvetnaté bučiny asociácie *Dentario bulbiferae-Fagetum*; trávovité typy as. *Carici pilosae-Fagetum* a as. *Mercuriali-Fagetum* na minerálne bohatších podložiach. Horské mezotrofné jedľové bučiny patria do as. *Dentario enneaphylli-Fagetum*, horské papradinové hemioligotrofné bučiny do as. *Athyrio distentifolii-Fagetum*, suboceánické jedliny chudobnejších pôd severného Slovenska do as. *Galio rotundifolii-Abietetum* a eutrofné jedliny do as. *Glechomo hirsutae-Abietetum*. Spoločenstvá zväzu *Symphyto-Fagion* prevažujú na SV Slovensku. Trávovité podhorské typy radíme do as. *Festuco drymejae-Fagetum*, nudálne až nízkobylinné typy do as. *Dentario glandulosae-Fagetum* a horské eutrofné javorové a jedľové bučiny do as. *Symphyto cordatae-Fagetum*. K východokarpatským spoločenstvám zväzu sme priradili aj mezotrofné jedliny as. *Euphorbio dulcis-Abietetum*. Ďalšie dva zväzy *Sorbo-Fagion* a *Lonicero alpigenae-Fagion* predstavujú spoločenstvá bukových a horských zmiešaných lesov na vápencovom a dolomitovom podloží. Teplomilné spoločenstvá kalcifilných bučín sú zaradené do zväzu *Sorbo-Fagion*, kde okrem všeobecne rozšírenej stredoeurópskej as. *Cephalanthero-Fagetum* opisujeme novú as. *Teucrio chamaedrys-Fagetum* pre najteplomilnejšie trávnaté typy vápencových bučín Západných Karpát. Horské zmiešané lesy radíme v rámci zv. *Lonicero alpigenae-Fagion* do nového karpatského podzväzu *Tanaceto clusii-Fagenion* vikariantného k spoločenstvám SV Álp. Patria sem kalcifilné jedľové bučiny as. *Clematido alpinae-Fagetum*; kalcifilné javorové bučiny as. *Cortuso-Fagetum*; javorové bučiny na vlhkých odvápnených pôdach a silikátoch as. *Adenostylo alliariae-Fagetum*; kalcifilné jedliny as. *Calamagrostio variae-Abietetum* a nitrofilné jedliny as. *Arunco-Abietetum*.

Príspevok vznikol vďaka podpore Grantovej agentúry VEGA, projektu 2/0031/17 a 1/0639/17.

Buk na hornej hranici lesa – fenomén a stratégia

Beech on the timberline – a phenomenon and strategy

MILAN VALACHOVIČ, KATARÍNA HEGEDŮŠOVÁ VANTAROVÁ

Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity, Slovenská akadémia vied, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, milan.valachovic@savba.sk, katarina.hegedusova@savba.sk

Lesná vegetácia sa v strednej Európe vyznačuje typickou pásmovitosťou – pásmo dubín a dubohrabín je vystriedané pásmom bučín a ešte vyššie pásmom smrečín, ktoré prechádzajú na hornej hranici lesa do pásma kosodreviny. Tam, kde nadmorská výška je pre prirodzený výskyt smreka príliš nízka, vrcholové polohy tvorí buk a niektoré sprievodné dreviny. Vzhľadom ku geomorfológii a izolovanosti vrcholov sa v takýchto prípadoch na buku v plnej miere prejavuje vrcholový fenomén – stromy trpia nedostatkom živín, vody a bývajú poškodzované vetrom a mrazom. Plytké pôdy a drsná klíma sa prejavuje ich nižším vzrastom, stromy majú pokrivené kmene a tvoria vlajkovité formy korún.

Výskyt takýchto bukových porastov je na Slovensku pomerne vzácny, pretože v prirodzenom pásme bučín sa dlhodobo vysádzal smrek. Ten mal potom väčšiu schopnosť prenikať aj na hrebeňové partie pohorí. V nižších pohoriach (Vtáčnik, Čergov, Vihorlat) tvoria bukovo-javorové porasty vo vrcholových partiách klimaxový les, vo vyšších pohoriach (napr. Malá a Veľká Fatra) sa vyskytujú na miestach, kde bol vplyvom hospodárenia smrekový stupeň zdecimovaný.

Pozornosť sme sústredili na vrcholy hôr na Slovensku (Západné Karpaty) v intervale od 900 do 1350 m n. m., pričom ide o izolované kóty vystavené extrémnym klimatickým, najmä veterným pomerom. Muselo ísť o pohoria, kde tieto kóty tvoria najvyššie vrcholky a súčasne, kde neboli v bezprostrednej blízkosti rozsiahle smrečiny, ktoré by kontaminovali prirodzenú zonáciu miestnej vegetácie.

Zloženie takýchto bukových porastov nevykazuje žiadne špecifické druhy, zaujímavá je iba ich drevinová kombinácia, ktorá sa čiastočne mení v závislosti od geologického podkladu, najčastejšie sú prítomné druhy *Acer pseudoplatanus*, *Daphne mezereum*, *Lonicera nigra*, *Ribes alpinum*, *Rosa pendulina*, *Sorbus aucuparia*, v podraсте *Adenostyles alliariae*, *Athyrium filix-femina*, *Calamagrostis arundinacea*, *C. villosa*, *Cicerbita alpina*, *Gentiana asclepiadea*, *Homogyne alpina*, *Phegopteris connectilis*, *Prenanthes purpurea*, *Sedum fabaria*, *Soldanella hungarica*, *Valeriana tripteris* a i. Výrazne iná je fyziognómia porastov, ich výška býva okolo 3 – 9 m a buk tvorí aj výmladky, ktoré v optimálnych podmienkach nikdy nevytvára.

Obdobné porasty sa vyskytujú aj v iných pohoriach Európy, napr. na Balkáne (príklady uvádzame z pohorí Galičica, Stara Planina, Velebit) a v Alpách. Dokazujú, že buk si na hornej hranici lesa vytvoril špecifickú stratégiu na prežívanie v menej priaznivých podmienkach.

Postery

Antropofyty v Národnom parku Muránska planina – minulosť, súčasnosť a riziko pre biodiverzitu horského chráneného územia v Západných Karpatoch

Anthropophytes in the Muránska planina National Park – past, present and risk to biodiversity of mountain protected area in the Western Carpathians

DRAHOŠ BLANÁR¹, JUDITA KOCHJAROVÁ²

¹Správa Národného parku Muránska planina, J. Kráľa 12, 050 01 Revúca, drahos.blanar@sopsr.sk

²Lesnícka fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen, judita.kochjarova@tuzvo.sk

Národný park (NP) Muránska planina sa z hľadiska diverzity rastlinných druhov a ich spoločenstiev zaraďuje medzi najbohatšie chránené územia v Západných Karpatoch. Na celkovej floristickej druhovej diverzite územia NP (bez ochranného pásma) sa podieľajú aj antropofyty, a to približne 11 % (131 druhov; z toho 17 druhov je invázných neofytov a dva druhy sú invázne archeofyty). Približne štvrtina nepôvodných druhov, a z invázných až 63 %, sa do územia NP rozšírila v období rokov 2000–2019. Mnohé invázne druhy predstavujú veľké riziko pre chránené územie – najmä pre priaznivý stav niektorých pôvodných rastlinných spoločenstiev.

Medzi najnebezpečnejšie a najviac rizikové invázne druhy na území NP Muránska planina a v jeho ochrannom pásme, z hľadiska ich expanzie do územia a/alebo ohrozovania prirodzených rastlinných spoločenstiev (vytláčaním pôvodných druhov), ale aj z hľadiska možností ich efektívnej eliminácie, v súčasnom období patria nasledovné: *Ambrosia artemisiifolia*, *Aster lanceolatus*, *Bunias orientalis*, *Fallopia japonica*, *Helianthus tuberosus*, *Heracleum mantegazzianum*, *Impatiens parviflora*, *Negundo aceroides*, *Rhus typhina*, *Robinia pseudoacacia*, *Solidago canadensis* a *S. gigantea*. Spravidla ide aj o najťažšie likvidovateľné druhy. Z nich najrozšírenejšími sú: *S. canadensis*, *F. japonica*, *I. parviflora* a *R. pseudoacacia*. Na 1–3 lokalitách sa vyskytujú: *H. mantegazzianum* [len v ochrannom pásme NP], *N. aceroides*, *R. typhina* a *S. gigantea*. Najrýchlejšie sa rozširujúcimi nepôvodnými druhmi v území v ostatných 10 rokoch sú: *Erechtites hieraciifolius*, *S. canadensis*, *Stenactis annua* (anemochórne), ale aj *B. orientalis*; z invázných drevín sa významne rozširuje *R. pseudoacacia*.

Najrizikovejšími faktormi z hľadiska rozširovania nepôvodných a invázných rastlín v NP sú: stavebná činnosť a terénne úpravy (narúšanie vegetačného krytu, antropogénne plochy), lesné hospodárstvo (doprava a približovanie dreva, odvozné miesta, lesné cesty), poľovníctvo (vnadenie a prikrmovanie zveri, polička pre zver), nepravidelné obhospodarovanie travinných porastov alebo upustenie od ich obhospodarovania, skládky odpadov a pestovanie nepôvodných okrasných rastlín.

Aby sa minimalizoval negatívny vplyv invázných rastlín na biodiverzitu a prirodzené rastlinné spoločenstvá v NP Muránska planina, je potrebné ich nielen postupne odstraňovať, ale zároveň aj eliminovať vyššie uvedené rizikové faktory.

Zaujímavá a ohrozená flóra stanovišť intoxikovaných magnezitovým prachom v oblasti Lubeníka a Jelšavy (stredné Slovensko)

Interesting and endangered flora of habitats intoxicated with magnesite dust in the area of Lubeník and Jelšava (central Slovakia)

DRAHOŠ BLANÁR¹, ZDENĚK PALICE², TOMÁŠ HAUER³

¹Správa Národného parku Muránska planina, J. Kráľa 12, 050 01 Revúca, Slovenská republika, drahos.blanar@sopsr.sk

²Botanický ústav AV ČR, Zámek 1, CZ-252 43 Průhonice, Česká republika, zdenek.palice@ibot.cas.cz

³Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, CZ-370 05 České Budějovice, Česká republika, tomas.hauer@prf.jcu.cz

Magnezitové emisie, ako aj priemyselné imisie vôbec, sú spájané (len) s veľmi negatívnymi dopadmi na dotknutú biotu. Následkom dlhodobého trvajúceho prašného spádu v okolí magnezitových závodov SLOVMAG, a.s. Lubeník a SMZ, a.s. Jelšava (v Slovenskom rudohorí) došlo k významnému poškodeniu až zániku príslušných lesných porastov, ako aj zániku iných prirodzených rastlinných spoločenstiev, vrátane ich druhov. Vegetácia stanovišť v (tesnej) blízkosti závodov je obmedzená len na výskyt druhovo veľmi chudobných travinných spoločenstiev – procenóz (s druhmi *Puccinellia distans* a/alebo *Agrostis stolonifera*), a biokrust. Magnezitovým prachom intoxikovaná pôda je na takýchto stanovištiach vysoko alkalická.

Tieto iniciálne habitaty s druhovo chudobnými halofilnými spoločenstvami a s existenciou biologických pôdnych krust sú zároveň jedinečné výskytom veľmi špecifických a vzácných/zriedkavých druhov kryptogamov (cyanobaktérie, zelené riasy, machy, lišajníky), z ktorých niektoré neboli inde na Slovensku alebo na iných typoch biotopoch zaznamenané, prip. ide o veľmi zriedkavo zaznamenané druhy. *Microcoleus steenstrupii* a *Schizothrix arenaria* reprezentujú cyanobaktérie, ktoré na základe dostupných informácií neboli na Slovensku doposiaľ zaznamenané. Veľmi zaujímavý je výskyt druhu *M. steenstrupii*, ktorý napr. rastie v horúcich amerických púštiach. *Desmatodon cernuus* je mach, ktorý podobne ako vyššie uvedené cyanobaktérie bol na území Slovenska zaznamenaný len v okolí magnezitových závodov, a to na stanovištiach s vysoko alkalickými pôdami (pH 9,10 až 10,2), intoxikovanými magnezitovým prachom. *Thelidium zwackhii* a *Verrucaria bryoctona* agg. sú na Slovensku pomerne zriedkavo nachádzané pionierske druhy drobných pyrenolišajníkov. Okrem prirodzených stanovišť sa vyskytujú aj na antropogénnych lokalitách s toxickou pôdou.

Napriek tomu, že uvedené pionierske spoločenstvá vznikli postupnou degradáciou prirodzených (lesných) biotopov na miestach s extrémne vysokým imisným zaťažením magnezitovým prachom, z prírodovedného pohľadu a z hľadiska biodiverzity ide o jedinečné a veľmi zriedkavé habitaty, ktoré z viacerých dôvodov možno považovať zároveň aj za ohrozené. Preto by mala byť zabezpečená ich ochrana (napr. pred prípadnými snahami o ich rekultiváciu).

Endopolyploidia ekotypu *Lotus japonicus* ‘Gifu B-129’ počas ranej ontogenézy

Endopolyploidy in *Lotus japonicus* ecotype ‘Gifu B-129’ during early ontogenesis

ERIK DUCÁR¹, VIERA FRÁKOVÁ¹, LUKÁŠ KOPRIVÝ¹, PAVOL MÁRTONFI^{1,2}

¹Katedra botaniky, Ústav biologických a ekologických vied, Prírodovedecká fakulta, Univerzita P. J. Šafárika, Mánesova 23, 041 54, Košice, erikd6@gmail.com; viera.frakova@gmail.com, lukas.koprivy@gmail.com

²Botanická záhrada, Univerzita P. J. Šafárika, Mánesova 23, 043 52, Košice, pavol.martonfi@upjs.sk

Rod *Lotus* predstavuje významnú skupinu ca. 200 druhov vyskytujúcich sa na všetkých kontinentoch okrem Antarktídy. Jeho význam spočíva najmä v jeho využití v poľnohospodárstve (niektoré druhy sú významné kŕmne a medonosné plodiny), ale aj v oblasti vedy a výskumu (niektoré druhy sú významné ako modelové organizmy resp. významné z pohľadu fylogenetických vzťahov). Napriek týmto predpokladom je tento rod z rôznych aspektov čiastočne prehliadaný. V tejto štúdii sa zaoberáme endopolyploidiou pri klíčení semien diploidného taxónu *Lotus japonicus* (ekotyp ‘Gifu B-129’, krajina pôvodu Japonsko). Na stanovenie endopolyploidie bola použitá metóda prietokovej cytometrie (FCM) s prípravou vzoriek pomocou „general purpose buffer“ (GPB) a farbením propídium jodidom (PI). Endopolyploidia bola detekovaná v jednotlivých orgánoch v piatich vývinových štádiách rastlín: (I) suché zrelé semená; (II) klíčiace semená s radikulou; (III) mladé klíčence s uzavretými klíčovými listami; (IV) mladé klíčence s rozvinutými klíčovými listami; (V) mladé rastliny s prvým zeleným pravým listom. Počas štúdie boli zaznamenané v bunkách maximálne dva endocykly (zodpovedá 8C bunkám). V suchých semenách (štádium I) embryonálna os aj klíčne listy neboli endopolyploidné. V ostatných štádiách si klíčne listy (a v V. štádiu aj prvý pravý list) zachovávali nízku úroveň endopolyploidie s priemerným endoreduplikačným indexom EI v intervale 0,12 až 0,15; embryonálna os, koreň a hypokotyl vykazovali vyššiu priemernú hodnotu EI od 0,65 po 0,78. Ak tieto zistené hodnoty porovnáme s tetraploidnými rastlinami *Lotus corniculatus*, môžeme diploidné rastliny *Lotus japonicus* hodnotiť ako rastliny s vyššou mierou endopolyploidie.

Príspevok bol podporený projektom grantovej agentúry VEGA 1/0669/19 (PM).

Cytologický dôkaz apomixie pri druhu *Crataegus lindmanii*
Cytological proof of apomixis in *Crataegus lindmanii*

ĽUBA ĎURIŠOVÁ, PATRÍCIA MÁČAJOVÁ, SAMUEL KŠIŇAN, IVAN IKRÉNYI

Katedra botaniky SPU Nitra, Tr. A.Hlinku 2, 949 01Nitra, luba.durisova01@gmail.com,
macajovapatricia@gmail.com, ksinansamuel@gmail.com, ivan.ikrenyi@gmail.com

Druh *Crataegus lindmanii* (hloh Lindmanov) patrí na Slovensku medzi ohrozené (EN) rastliny. Rastie na niekoľko málo lokalitách prevažne v severnej až severovýchodnej časti Slovenska. V rámci druhu boli pri rastlinách rastúcich na Slovensku zistené diploidné ($2n = 34$) a tetraploidné ($2n = 68$) karyotypy a pri rastlinách na území Poľska triploidné ($2n = 51$) karyotypy. Zástupcovia rodu *Crataegus* sa vyznačujú viacerými spôsobmi reprodukcie, pri polyploidných zástupcoch bol zaznamenaný výskyt apomixie. Pomocou cytoembryologických metód sme skúmali vývin samčieho a samičieho gametofytu druhu *C. lindmanii*. Zistili sme, že tento hloh je fakultatívnym apomiktom. Vo väčšine vajícok v skorých štádiách vývinu samičieho gametofytu dochádza k degenerácii tetrády megaspór a následnej iniciácii apospórických iniciál, z ktorých sa vyvíjajú neredukované mnohopočetné apospórické samičie gametofyty. Plnú zrelosť vo vajčkách sledovaného druhu dosahujú spravidla 2 samičie gametofyty. Zrelé samičie gametofyty sa líšia počtom polárnych jadier. Okrem dvoch polárnych jadier, čo je bežný jav, sme zaznamenali tiež prítomnosť troch polárnych jadier. Tvarová a veľkostná nevyrovnanosť zrelých peľových zrn sa vyskytla v dôsledku porúch meiózy. Životaschopnosť peľu hodnotená nepriamymi farbiacimi metódami dosiahla priemernú hodnotu 77,56 % a klíčivosť peľových zrn na agare s 15 % sacharózou bola 45,84 %.

Príspevok vznikol s finančnou podporou VEGA č. 1/0047/19.

Synantropizácia kveteny Zobora (pohorie Tribeč) za posledné desaťročia

Synanthropization of the Zobor flora (Tribeč Mts.) during last decades

PAVOL ELIÁŠ st.

Ul. Gen. Goliana 8, 917 02 Trnava, pavel.elias149@gmail.com

Lokalita Zobor pri Nitre v geomorfologickom podcelku Zobor v Tribeči (botanikmi označovaný ako “Zoborská skupina”) pútala pozornosť botanikov od polovice 19.storočia ako významná botanická lokalita. Preto je kvetena Zobora dokumentovaná v mnohých herbároch a publikáciách. Vzácná xerothermná flóra a vegetácia časti Zobora, s viacerými hraničnými prvkami, je územne chránená od roku 1952 (Prírodná rezervácia Zoborská lesotep) a od roku 1985 je celé územie Zobora súčasťou Chránenej krajinskej oblasti (CHKO) Ponitrie.

Synantropizáciu kveteny Zobora, prejavujúcu sa ústupom pôvodných prvkov a prenikaním nepôvodných, zavlečených prvkov, sme hodnotili pred 35 rokmi (Eliáš 1983, Živa 31: 173-175). Svobodová et al. (2007) sa v monografickej štúdií o kvetene Zoborských vrchov synantropnej flóre osobitne nevenovali a ani informácie o postupujúcej synantropizácii neposkytli.

K synantropizácii kveteny Zobora prispel Zoborský kláštor v 9. – 14. storočí a kamaldulský Kláštor sv. Jozefa v 17. – 18. storočí. V 20. storočí sa tzv. spustnuté pôdy zalesňovali nepôvodnými drevinami (*Fraxinus ornus*, *Pinus nigra*, *Robinia pseudoacacia*). Prebiehajúci proces zmien kveteny územia v posledných desaťročiach súvisí predovšetkým s turistickým ruchom a s ním súvisiacimi úpravami reliéfu (turistické chodníky, odpočívadlá, lanovka, stanica). Vysoká návštevnosť územia je podporená dobrou dostupnosťou lokality autami (parkovisko) a autobusom, liečebným ústavom, v blízkosti ktorého sa vytvorilo synantropizačné ohnisko.

V území sa vyskytujú a šíria viaceré nepôvodné druhy: ruderálne rastliny na antropogénnych stanovištiach a invázne druhy v lesných porastoch (*Fallopia japonica*, *Impatiens parviflora*, *Negundo aceroides*). Zavliekanie cudzích druhov (napr. *Abutilon theophrasti*, *Datura stramonium*) podporujú aj poľovníci (vnaďiská, krmoviská).

Ústup (vymiznutie) miestnych populácií niektorých vzácných xerothermných druhov môže súvisieť aj s opakovaným zberom botanikmi. Hlavnou príčinou je však zánik biotopov zarastaním xerothermných nelesných biotopov a ťažbou vápenca (Žirany, Koliňany).

Manažment biotopov organizovaný štátnou ochranou prírody (pravidelné kosenie, strážna služba) na vybraných lokalitách viedol k obnove miestnych populácií viacerých druhov.

Revízia morfolologickej terminológie pre zloženie rastlinných orgánov v púčikoch

Review of morphological terminology for the folding of plant organs in buds

MICHAL HRABOVSKÝ

Katedra botaniky, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave,
Révová 39, 811 02 Bratislava, Slovenská republika, michal.hrabovsky@uniba.sk

Botanická terminológia sa vyvíja paralelne s taxonómiou, a hoci bola založená skôr ako druhová taxonómia, dodnes neexistuje kódex, ktorý by jasne stanovoval jej pravidlá a tvorbu. Rovnako ako v taxonómii bolo vytvorených množstvo homonymných a synonymných mien, tak aj v terminológii, s tým rozdielom, že v taxonómii došlo časom k stabilizácii správnych mien, kým v terminológii sa dodnes často používajú termíny svojvoľne podľa názoru autorov. To viedlo postupne k vzniku a prehĺbeniu zásadných regionálnych rozdielov v terminológii medzi jednotlivými štátmi. Preklady morfológických termínov z jedného jazyka do druhého tak môžu viesť k nedorozumeniam, pretože niektoré termíny majúce rovnakú etymológiu sú v podstate diametrálne odlišné.

Jedným z najzásadnejších rozdielov v terminológii je používanie termínov pre zloženie listov a kvetných obalov v púčikoch. Bolo navrhnutých približne osem termínov, z ktorých sa dodnes ustálili štyri až päť (*vernatio*, *aestivatio*, *praefoliatio*, *praefloratio* a lokálne tiež *ptyxis*). Avšak tieto pojmy pomenovávajú len dve kategorizácie – postavenie listov vo vegetatívnom púčiku a kvetných obalov v kvetnom púčiku. Kým v zahraničnej literatúre pojmy *vernatio*, *praefoliatio* a *ptyxis* označujú zloženie mladých listov vo vegetatívnom púčiku a *aestivatio* alebo *praefloratio* sa týkajú zloženia kvetných obalov v kvetnom púčiku, v českej a slovenskej terminológii nastala úplná zmena podstaty týchto termínov. Napr. v publikácii Flóra Slovenska I, je vernácia na jednom mieste (77/1) definovaná správne ako zloženie mladých listov v púčiku, inde (77/2) opisuje stočenie individuálneho mladého listu alebo dokonca opisuje zloženie kvetných obalov v kvetnom púčiku (103/15), čím sa stáva ekvivalentom latinských pojmov *aestivatio* a *praefloratio*. Estivácia je v rovnakej publikácii definovaná správne ako zloženie kvetných obalov v kvetnom púčiku (103/1), ale na inom mieste (78/1) tiež ako zloženie mladých listov vo vegetatívnom púčiku (78/1), čím sa stáva ekvivalentom latinských pojmov *vernatio* a *praefoliatio*. Klíč ke květeně České republiky uvádza len pojem *vernace* pre vegetatívne aj kvetné púčiky.

Cieľom príspevku je priniesť historický prehľad zmien v terminológii týkajúcej sa púčikov, vybrať správne pojmy a na ich základe nanovo navrhnúť domácu terminológiu, napriek tomu, že termíny vernácia a estivácia sú v literatúre a v praxi často nesprávne zaužívané.

Ako vplýva nepôvodný dub červený na zloženie a štruktúru lesného porastu v strednej Európe?

How does alien *Quercus rubra* influence the species composition and structure of forest undergrowth in Central Europe?

JANA MÁJEKOVÁ, IVAN JAROLÍMEK, JANA PODROUŽKOVÁ MEDVECKÁ, KATARÍNA MIKULOVÁ, DENISA SLABEJOVÁ, IVETA ŠKODOVÁ, MARICA ZALIBEROVÁ, MÁRIA ŠIBÍKOVÁ

Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, jana.majekova@savba.sk, ivan.jarolimek@savba.sk, jana.medvecka@savba.sk, katarina.botkova@savba.sk, denisa.bazalova@savba.sk, iveta.skodova@savba.sk, maria.zaliberova@savba.sk, maria.sibikova@savba.sk

Dub červený (*Quercus rubra*), pôvodom zo Severnej Ameriky, bol introdukovaný do Európy v 17. storočí. Dôvodom bolo kvalitné tvrdé drevo, vhodné aj ako palivové, jeho tolerancia k širokej škále ekologických podmienok a tiež jeho dekoratívne listy, ktoré sa na jeseň sfarbujú do červena. Postupne sa stal dub červený jednou z najčastejších a komerčne významných pestovaných drevín cudzieho pôvodu v Európe. Rastie rýchlejšie a produkuje viac dreva ako pôvodné európske duby. V niektorých krajinách je však považovaný za invázny druh (napr. v Česku, Poľsku, Nemecku), na Slovensku je zatiaľ hodnotený ako naturalizovaný.

Naším cieľom bolo zistiť vplyv vysádzaného nepôvodného dubu červeného na štruktúru porastu a diverzitu lesného porastu v strednej Európe. V rokoch 2016 – 2017 sme nazbierali 38 párov zápisov na Slovensku, v Poľsku a Česku. Išlo o dvojice, kde v jednom poraste dominoval dub červený (s pokryvnosťou nad 50 %) a v druhom prevládali pôvodné dreviny, pričom nadmorská výška, expozícia a sklon zostali nezmenené a vzdialenosť oboch zápisov bola maximálne 250 m. Fytcenologické zápisy sme robili metodikou züriško-montpellierskej školy. Pomocou Wilcoxonovho párového testu sme porovnávali charakteristiky skúmaných plôch: počet všetkých druhov, počet a pokryvnosť pôvodných a nepôvodných druhov, pokryvnosť a výšku jednotlivých etáží, pokryvnosť a hrúbku opadu, svetelné podmienky merané pomocou aplikácie GLAMA.

Predbežné výsledky ukazujú, že štruktúra porastu a druhové zloženie porastu lesov s dubom červeným a porastov s pôvodnými drevinami sa štatisticky líšia. Celkový počet druhov, ako aj priemerný počet druhov v zápisoch bol nižší v porastoch s dubom červeným (225 vs. 293, 17 vs. 24), naopak, celkový počet neofytov, ako aj priemerný počet neofytov v zápisoch s dubom červeným bol vyšší (3,6 vs. 1,3). Pokryvnosť stromovej etáže, GLAMA a hrúbka opadu boli vyššie v porastoch s dubom červeným.

Príspevok bol podporený grantmi VEGA 2/0119/19 a APVV 16-0431.

Herbárová zbierka vo fonde Podtatranského múzea v Poprade Herbarium collection of the Podtatranské museum in Poprad

MICHAL SLEZÁK

Podtatranské múzeum v Poprade, Vajanského 72/4, 058 01 Poprad, botanika@muzeumpp.sk

Zbierka rastlinných organizmov (herbár), ktorú spravuje a zveľaďuje Podtatranské múzeum v Poprade má v medzinárodnom zozname Index Herbariorum skratku POP. Veľká časť botanickej zbierky bola v 50-tych rokoch 20. storočia delimitovaná do novovznikajúceho Múzea Tatranského národného parku (skratka TNP), preto nie je možné zistiť aký bol presný pôvodný počet zbierkových predmetov v herbári POP. Botanický zbierkový fond POP tvorí v súčasnosti cca 7 tis. kusov herbárových položiek, pričom tento stav sa možno zmení po ukončení prebiehajúcej revízie. Jeho dominantnou zložkou je skupina cievnatých rastlín, avšak v menšej miere sa na celkovom zložení podieľajú aj vybrané zbery kryptogamickej flóry (lichenizované huby a machorasty). Rastlinný materiál pochádza z územia Karpát, Panónskej nížiny a celkovú geografickú štruktúru dopĺňajú zbery z rôznych ďalších regiónov Európy. Zbierkový fond má významnú vedeckú, kultúrnu a historickú hodnotu, nakoľko väčšina zberov je z druhej polovice 19. a začiatku 20. storočia. Najpočetnejšie herbárové zbierky (napr. A. V. Scherfel, J. Ullepitsch, G. Nyárady, J. Fábry) dopĺňa množstvo exsikátov s regionálnym zameraním (napr. K. Czakó, V. Greschik, A. Margittai, A. de Degen, I. Györffy). Všetky herbárové položky sú uložené v herbárových škatuliach v priestoroch múzejného depozitára.

V rámci aktuálne riešeného projektu (FPU č. 19-542-02908) grantovej schémy Fondu na podporu umenia sa realizuje zabezpečenie adekvátnej ochrany zbierkového fondu botaniky, zlepšenie podmienok skladovania jednotlivých položiek a minimalizovanie rizika ich mechanického poškodenia. Zároveň prebieha (re)katalogizácia (elektronická evidencia) zbierkových predmetov, ich digitalizácia a postupné rozširovanie fondu o nové akvizície. Zbierkový fond je pre odbornú botanickú verejnosť sprístupnený na prezenčné štúdium.

Poznámky