



SPRAVODAJKA

SLOVENSKEJ MYKOLOGICKEJ SPOLOČNOSTI

číslo 50

august 2019



Pohárovka ohnivá, *Caloscypha fulgens*,
Nízke Tatry, 25. 4. 2013. Foto: M. Peiger, s. 7–18.



Rýdzik škótsky, *Lactarius scoticus*,
Podtatranská kotlina, 12. 9. 2015. Foto: M. Peiger, s. 7–18.



Práchnovček lekársky, *Fomitopsis officinalis*,
územie európskeho významu Tatry, 2. 4. 2017. Foto: M. Peiger, s. 7–18.

OBSAH

BIODIVERZITA HÚB SLOVENSKA

L. Hagara: História výskumu húb v oblasti Tatier	4
M. Peiger: Mykoflóra Tatranského národného parku a jeho ochranné pásma	7
6. česko-slovenská mykologická konferencia	19
Abstrakty referátov a posterov zo 6. česko-slovenskej mykologickej konferencie	20

BIODIVERZITA HÚB SLOVENSKA

História výskumu húb v oblasti Tatier

Ladislav Hagara

Výskum húb v tatranskej oblasti sa začal v 19. storočí. Na slovenskej strane Tatier sa oň pričínili prírodovedec Tomáš Mauksch z Kežmarku (1749–1832), mykológ Karol Kalchbrenner (1807–1886), ktorý od roku 1832 až do smrti pôsobil ako evanjelický farár v Spišských Vlachoch, a botanik Viktor Greschik (1862–1946), ktorý bol učiteľom v Kežmarku a Levoči. Nižšie huby na poľskej strane Tatier koncom 19. storočia skúmal Marjan Raciborski (1863–1917). Z tohto obdobia sa však v herbároch zachovalo málo húb viazaných na Tatry. Bohatosť tatranskej mykoflóry vedecky dokumentujú zbery českého mykológa Alberta Piláta (1903–1974), doložené v herbári Národného múzea v Prahe. A. Pilát počas pracovného pobytu na Votrubovej chate pri Bielom plese od 15. 6. do 15. 8. 1924 zaznamenal vo vyšších polohách Vysokých a Belianskych Tatier 341 druhov bazídiových húb a 76 druhov hrdz. Túto zbierku významne rozšíril v roku 1926 počas mesačného výskumu húb v širokom okolí Starého Smokovca. K poznaniu tatranských húb pred rokom 1950 prispeli aj českí mykológovia Karel Cejp, Jaroslav Veselý a Zdeněk Urban.



Zber Viktora Greschika uložený v SNM-Prírodovednom múzeu v Bratislave.
Foto: J. Červenka.



L. Hagara a manželka Kuthanovci, Važecké lúky, v pozadí Vysoké Tatry,
19. 9. 1985. Foto: P. Lizoň.

V 1. polovici 20. storočia sa širšie rozvinul aj výskum tzv. vyšších húb (makromycét) aj na poľskej strane Tatier. O významný posun v poznaní mykoflóry Belianskych Tatier sa v rokoch 1955–1961 zaslúžili českí mykológovia Jiří Kubička (1913–1985) a Mirko Svrček (1925–2017). Dôkladne preskúmali Dolinu Siedmich prameňov, pričom tam objavili aj niekoľko nových druhov húb. V rovnakom období skúmali tatranskú mykoflóru aj ďalší českí bádatelia (František Šmarda, Karel Kříž, Vojtěch Ježek a iní).

Na priekopnícku prácu uvedených tatranských mykofloristov nadviazali rozsiahle výskumy českého mykológa Jana Kuthana (1929–1997) a slovenského mykológa Pavla Škublu (*1946). J. Kuthan v rokoch 1974–1988 inventarizoval mykoflóru Popradskej kotliny; stovky jeho zberov sú uložené v herbári Slovenského národného múzea v Bratislave. P. Škubla má najväčší podiel na mapovaní výskytu húb v Západných Tatrách. V rokoch 1984–2005 inventarizoval tatranskú mykoflóru aj autor tejto state, a to s dôrazom na drevné huby. V súčasnosti sa o inventarizáciu tatranských húb ťažiskovo starajú miestni mykofloristi Maroš Peiger, Pavol Tomka, Milan Paulíny a Ján Šmihula. Od roku 2012 je vo Vysokých Tatrách predmetom výskumu reakcia ektomykoríznych húb na poškodenie lesa zasiahnutého víchricou. Inventarizáciu húb na siedmich výskumných plochách s rôznym typom lesného manažmentu vykonávajú Martina Vašutová a Ján Červenka.

Mykoflóra Tatranského národného parku a jeho ochranné pásma

Maroš Peiger

Územie Tatranského národného parku je z hľadiska druhového bohatstva mykoflóry veľmi významné. Pre územie Slovenska tu boli vôbec prvýkrát zaznamenané nálezy významných a zriedkavých druhov húb: muchotrávka červená čižmičkatá (*Amanita muscaria* var. *guessowii*), čiaška keltská (*Peziza celtica*), ohňovec Lundellov (*Phellinus lundellii*), masliak limbový (*Suillus plorans*), masliak sibírsky (*Suillus sibiricus*) a ďalšie.

Z územia TANAP-u boli opísané nasledujúce nové taxóny húb pre vedu: zelenkavec ľubovníkový (*Chlorosplenium hyperici-maculati*), vlnica pleťová (*Eriopezia roseolotincta*), kôrovnička Kavinova (*Flagelloscypha kavinae*), kapučňovka



Ohňovec Lundellov, *Phellinus lundellii*,
Západné Tatry, 5. 8. 2015.
Foto: M. Peiger.



Masliak limbový, *Suillus plorans*,
Vysoké Tatry, 5. 8. 2016.
Foto: M. Peiger.

tatranská (*Galerina tatrensis*), kosodrevinová *Hyaloscypha acuminatula*, čiašočka tatranská (*Hymenoscyphus tatrae*), kubičkovka tatranská (*Kubickia tatrensis*), krásavka belianska (*Lachnum belanense*), krásavka červenejúca (*Lachnum radovii*), mareceleína bledofialová (*Marcelleina georgii*), molízia plesová (*Mollisia lacunarium*), čiaškovec okrový (*Pezizella ochraceus*), drevuľka lilavkastá (*Phaeohelotium pallidelilacinum*), terčovka deväťorníková (*Rutstroemia venusta*) (Hagara 2010).

Jedným z najvýznamnejších nálezov je skrytohubka žltobrúbená (*Cryptomyces maximus*), ktorá patrí medzi najzriedkavejšie huby sveta. Počet vyskytujúcich sa druhov húb vo vlastnom území TANAP-u výrazne presahuje hranicu 1000. Ich veľká druhová diverzita je podmienená pestrosťou prírodných podmienok a biotopov tohto územia, pričom jeho významnú časť zaberajú lesy.

Spomedzi biotopov vhodných pre výskyt spoločenstiev húb s vysokou druhovou diverzitou majú dominantné zastúpenie ihličnaté lesy horského výškového stupňa, v ktorých je porastotvornou drevinou smrek obyčajný (*Picea abies*). Pre pestré druhové zloženie mykocenóz sú v smrekových lesoch dôležité primiešané druhy drevín, ktoré lokálne vytvárajú aj súvislejšie porasty, ako: jedľa biela (*Abies alba*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*) a v okolí hornej hranice lesa aj borovica limbová (*Pinus cembra*). Ide o vhodný biotop pre množstvo zriedkavých druhov húb, kde sa vyskytuje napríklad: muchotrávka červená čižmičkatá (*Amanita muscaria* var. *guessowii*), korkovka smreková (*Bankera violascens*) hrboľnačka sivá (*Boletopsis grisea*), hrboľnačka čiernastá (*Boletopsis leucomelaena*), hrič horský (*Butyriboletus subappendiculatus*), pohárovka ohnivá (*Caloscypha fulgens*), náramkovka cisárska (*Catathelasma imperiale*), šamonía modrejúca (*Chamonixia caespitosa*), kyjak useknutý (*Clavariadelphus truncatus*), srnka zrnitá (*Elaphomyces asperulus*), sliziak ružový (*Gomphidius roseus*), lievikovec kyjakovitý (*Gomphus clavatus*), ušiak obrovský (*Gyromitra gigas*), jelenkovka pásikavá (*Hydnellum conrescens*), jelenkovka zrastavá (*Hydnellum cummulatum*), jelenkovka oranžová (*Hydnellum floriforme*), jelenkovka sirovožltá (*Hydnellum geogenium*), jelenkovka páľčivá (*Hydnellum peckii*), jelenkovka voňavá (*Hydnellum suaveolens*), šľavnačka marcová (*Hygrophorus marzuolus*), šľavnačka úhl'adná (*Hygrophorus speciosus*), šľavnačka smreková (*Hygrophorus piceae*), rýdzik jamkatý (*Lactarius intermedius*), rýdzik Tuomikoskiho (*Lactarius tuomikoskii*), slizovnica slzivá (*Limacellopsis guttata*), koreňovica škoricovohnedá (*Phaeocollybia christinae*), koreňovica olivová (*Phaeocollybia festiva*), koreňovica statná (*Phaeocollybia lugubris*), korkovec tmavý (*Phellodon melaleucus*), korkovec čierny (*Phellodon niger*), korkovec čiaškovitý (*Phellodon tomentosus*), koreňovec Marchiov (*Rhizopogon marchii*), plávka smutná (*Russula consobrina*), jelenkovec horký (*Sarcodon scabrosus*), jelenkovec sosnový (*Sarcodon squamosus*), lopatička žltkastá (*Spathularia flavida*), masliak limbový (*Suillus plorans*), masliak sibírsky (*Suillus sibiricus*), masliak tridentský (*Suillus tridentinus*), čirovka oranžová (*Tricholoma aurantium*), čirovka ružovohnedá (*Tricholoma bufonium*), čirovka Joachimova (*Tricholoma joachimii*) atď.

Lesné ekosystémy Tatranského národného parku sú dlhodobou pod výrazným vplyvom prírodných činiteľov - vetrových disturbancií, lykožrúta smrekového (*Ips typographus*) a klimatických zmien, ktoré prispievajú k odumieraniu drevín, najmä smreka obyčajného. Antropické vplyvy sa výrazne prejavujú v súvislosti s lesným hospodárením, odstraňovaním kalamít a živelným budovaním siete lesných ciest a dočasných približovacích liniek, ktoré len minimálne zohľadňujú potreby prírody blízkeho manažmentu lesov v najstaršom národnom parku na Slovensku. Z toho vyplýva rozsiahla erózia pôdy a s ňou spojené obnažovanie horninového podložia, zmena mikroklímy a vysušenie okolia rozsiahlych odlesnených plôch. Negatívne sa prejavuje aj pohyb návštevníkov TANAP-u mimo turistických chodníkov a s ním spojené zošľapovanie biotopov, zhutňovanie pôdy a v nižšie položených častiach národného parku aj masový zber húb a poškodzovanie plodníc ostatných druhov prítomnej mykoflóry. Optimálny stav biotopov zriedkavých mykoríznych druhov húb zabezpečí bezzásahový režim v území ich výskytu, prípadne šetrný a prírode blízky lesný manažment s obmedzením antropických vplyvov na minimum. Podporí sa tým dlhodobá kontinuita lesných biotopov a stabilné mikroklimatické podmienky stanovišť húb.

Nenahradiťnú úlohu pre výskyt veľmi špecifických mykocenóz drevoosídľujúcich húb majú zachovalé pralesy, ich fragmenty, segmenty a prírodné lesy. Uvedené lokality sú situované najmä v maloplošných chránených územiach, v ktorých sa uplatňuje bezzásahový režim v plnom rozsahu, a teda je v nich dostatočná zásoba mŕtveho dreva (konárov a kmeňov) rôznych hrúbkových kategórií a štádií rozkladu. Stojace či ležiace kmene smreka obyčajného, jedle bielej a smrekovca opadavého sú po odumretí vhodným substrátom pre zriedkavé druhy drevoosídľujúcich húb. Na smreku obyčajnom boli zaznamenané druhy: tvarožník laponský (*Amylocystis lapponica*), auripória voňavá (*Auriporia aurulenta*), belák horský (*Climacocystis borealis*), práchnovček ružový (*Fomitopsis rosea*), sírovec horský (*Laetiporus montanus*), tvarohovček fialovejúci (*Leptoporus mollis*), ohňovec ohraničený (*Phellinus nigrolimitatus*), ohňovec tmavý (*Phellinus viticola*), ohňovec smrekový (*Porodadalea chrysoloma*), hľiva smreková (*Pleurotus abieticola*) atď.

Na jedli bielej sa vyskytuje napr. kalichovka (*Chromosera cyanophylla*), kališnica zlatolupeňová (*Chrysomphalina chrysophylla*), koralovec jedľový (*Hericium alpestre*) a pňovka fialovohnedá (*Panellus violaceofulvus*), pri mŕtvych stojacich jedľových kmeňoch sa zriedkavo objavuje zamatka jedľová (*Oudemansiella melanotricha*). Smrekovec opadavý v exponovaných polohách voči poškodeniu bleskom je vhodným substrátom pre veľmi vzácny práchnovček lekársky (*Fomitopsis officinalis*) a na pňoch či ležiacich kmeňoch rastie kosťovka zrastavá (*Osteina obducta*).

Vo viacerých pralesoch Tatranského národného parku s prevahou smreka prebieha ich dynamický rozpad. Vetrové kalamity a kalamity lykožrúta smrekového sú prirodzenou súčasťou ich vývoja. Väčšina pralesov je situovaná v neprístupných terénoch, ktorými nevedú žiadne turistické chodníky a ich ťažká prístupnosť kom-

plikuje pravidelný monitoring a výskum. Napriek tomu boli pri odstraňovaní kalamít niektoré pralesy v minulosti nenávratne poškodené, najmä tie mimo maloplošných chránených území, napr. Trstený žľab v Západných Tatrách, iné boli okrajovo ťažené, čo spôsobilo zmenšenie ich rozlohy, pričom toto riziko naďalej pretrváva. Existenciu tatranských pralesov ohrozujú aj stále intenzívnejšie snahy na rozvoj lyžiarskych stredísk, napríklad na Štrbskom plese je neďaleko zjazdoviek situovaný prales Mlynská dolina a pralesný zvyšok Furkotská dolina.

Naopak najzachovalejšie pralesy a pralesné zvyšky sa nachádzajú v komplexe Národných prírodných rezervácií Tichá dolina a Kôprová dolina, kde existuje predpoklad ich dlhodobého priaznivého a nerušeného vývoja.

Z uvedeného vyplýva priama závislosť drevoosídľujúcich húb na pestrej ponuke dreveného substrátu. Preto priaznivý stav biotopov týchto húb je možné zabezpečiť jedine bezzásahovým režimom v najzachovalejších lesných ekosystémoch a ponechaním ich na samovývoj. Dobrým príkladom je v tomto smere návrh Prírodnej rezervácie Pralesy Slovenska, ktorá má ambíciu a vhodné predpoklady na to, aby bola do praxe aplikovaná primeraná ochrana a s ňou zároveň dosiahnutá kontinuita najkvalitnejších lesných ekosystémov na Slovensku.



Pralesný zvyšok v Suche doline.
Foto: M. Peiger.



Prales Trstený žľab.
Foto: M. Peiger.

Nad pásmom lesa dominuje biotop borovice horskej (*Pinus mugo*) v ktorom sa jednotlivo, ako prímies, môže vyskytovať aj borovica limbová (*Pinus cembra*), smrek obyčajný (*Picea abies*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*) či breza karpatská (*Betula carpatica*). Je to ťažko preniknuteľný až nepriechodný biotop, preto je údajov o diverzite mykoflóry z tohto prostredia pomerne málo. Väčšinou ide o druhy húb zaznamenané v blízkosti lesných chodníkov a turistických chodníkov, ktoré vedú cez kosodrevinu. Vyskytuje sa tu napríklad hriab smrekový (*Boletus edulis*), hriab sosnový (*Boletus pinophilus*), vlnuška kosodrevinová (*Lachnellula suecica*), kozák sosnový (*Leccinum vulpinum*), masliak limbový (*Suillus plorans*) a podobne. Tento biotop je v súčasnosti stabilný. Dokonca sa ďalej rozširuje na alpínske lúky a spôsobuje ich zarastanie, čo je možné považovať za negatívny jav spôsobujúci úbytok biodiverzity a do budúcnosti si teda bude vyžadovať aktívnejšie menežmentové opatrenia.

Ďalšími významnými biotopmi húb sú porasty okolo vodných tokov tatranských dolín. Na brehoch potokov sa v smrečinách zriedkavo vyskytuje čiernohlúzovka kartuziánska (*Picoa carthusiana*) a pindara zemná (*Pindara terrestris*). V brehových porastoch s výskytom vhodných druhov vrb (*Salix* spp.) rastie na ich konároch cytidia vrbová (*Cytidia salicina*), veľmi vzácna skrytrohubka žltobrúbená (*Cryptomyces maximus*) alebo tvrdokôrka vrbová (*Godronia fuliginosa*).



Skrytrohubka žltobrúbená, *Cryptomyces maximus*, Západné Tatry, 6. 10. 2015.
Foto: M. Peiger.



Čiernohlúzovka kartuziánska, *Picoa carthusiana*, Západné Tatry, 2. 8. 2013.
Foto: M. Peiger.

Brehové porasty sú v súčasnosti výrazne atakované živelnými protipovodňovými úpravami korýt vodných tokov, s čím je spojené poškodzovanie drevín alebo priamo aj ich vypilovanie. Narovnávanie vodných tokov, presun riečneho materiálu, najmä štrku a s ním súvisiace zasýpanie brehových porastov, najmä porastov vrb (*Salix* spp.), spôsobuje podstatné a nežiaduce zmeny vo vodnom režime vodného toku a priľahlých brehových porastoch, výrazne obmedzuje korytotvornú činnosť a vznik nových iniciálnych biotopov na štrkových laviciach. Prinajmenšom v maľoplošných územiach s 5. stupňom ochrany prírody je nevyhnutné nezasahovať do korýt vodných tokov s cieľom zachovať ich prirodzený vývoj a charakter. V územiach s nižším stupňom ochrany a zdokladovaným výskytom významných biotopov a druhov organizmov, vrátane húb, je potrebné prekonať súčasné zastaralé, voči prírode agresívne, metódy starostlivosti o vodné toky a ich úpravy a šetrne zasahovať prioritne len na miestach s existujúcou technickou infraštruktúrou. Zároveň do bezprostredného okolia vodných tokov nesituovať žiadne nové stavby, ktoré by boli neskôr ohrozované povodňami a vyžadovali by si následne opätovnú realizáciu protipovodňových opatrení a spôsobovali by tak ďalšie odprírodňovanie vodných tokov.

Rašeliniská sú vhodnými biotopmi pre zriedkavé druhy húb, ktoré pre svoj výskyt potrebujú dlhodobu zamokrenú lokalitu a mykorrhíznych partnerov, ktorými sú najčastejšie brezy (*Betula* spp.) a vrb (*Salix* spp.). Ide o druhy: rýdzik vrbový (*Lactarius aspidius*), rýdzik nádherný (*Lactarius repraesentaneus*), rýdzik rašeliníkový (*Lactarius sphagneti*), kozák biely (*Leccinum holopus*), kozák zakrpatený (*Leccinum rotundifoliae*), kozák rozličnofarebný (*Leccinum variicolor*), masliak močiarny (*Suillus flavidus*). Z rastlinných zvyškov ponorených vo vode alebo pri brehoch pomaly tečúcich potokov rastie čiapočka močiarna (*Mitrula paludosa*). Rašeliniská sú priamo závislé na priaznivom vodnom režime. Ten je v súčasnosti ohrozovaný odlesňovaním rozsiahlych plôch v súvislosti s odstraňovaním kalamít, prechodom lesných mechanizmov priamo cez podmáčané biotopy, znečisťovaním ropnými látkami pri ťažbe dreva alebo odpadom produkovaným turistami či rozširovaním infraštruktúry súvisiacej so zariadeniami cestovného ruchu do rašelinísk alebo ich bezprostredného okolia, čo si vyžaduje ich odvodňovanie a následné zastavenie. Vzhľadom na svoju povahu sú rašeliniská krehkým ekosystémom, ktorý je veľmi náchylný na nežiaduce zmeny. Preto je potrebné dbať na zachovanie vodného režimu, dostatočnú kvalitu, ale aj kvantitu vody, ktorou sú zásobované. Rovnako je nevyhnutné racionálne zakladanie siete lesných ciest. V opačnom prípade pôsobia ako drenáž rašelinísk, prípadne ako odvodňovacie kanály, ktoré počas zrážok nerozptyľujú vodu do širšieho okolia a naopak ju v zrýchlenom režime z územia odvádajú a vysušujú dotknuté biotopy.

Alpínske lúky a biotopy s výskytom trpasličích vrb (*Salix herbacea*, *Salix reticulata*, *Salix retusa*) a dryádky osemľupienkovej (*Dryas octopetala*) predstavujú vhodné lokality pre výskyt vzácných taxónov húb: muchotrávka

snežná (*Amanita nivalis*), strmuľka biela dryádková (*Clitocybe candicans* var. *dryadicola*), pavučinovec drobný (*Cortinarius pauperculus*), lúčnica horkastá (*Hygrocybe salicis-herbaceae*), vláknica hôľna (*Inocybe fulvipes*), rýdzik trpasličí (*Lactarius nanus*), rýdzik vrchovský (*Lactarius salicis-reticulatae*), plávka nórska (*Russula laccata*), plávka vysokohorská (*Russula nana*) atď.

Ide o veľmi citlivé biotopy na antropické vplyvy, najmä na zošľapovanie biotopov a pôdy, spojené s pohybom ľudí mimo turistických chodníkov. Medzi negatívne pôsobiace faktory je možné zaradiť prirodzenú sukcesiu borovice horskej (*Pinus mugo*), ktorá je konkurenčne silným druhom schopným bez problémov zatieniť značnú časť alpínskych biotopov a vytlačiť tak konkurenčne slabé svetlomilné druhy rastlín, čo v končnom dôsledku vedie až k zníženiu biodiverzity alpínskych lúk. Optimálnym riešením je preto usmernený pohyb návštevníkov po turistických chodníkoch, prípadné úplné vylúčenie prítomnosti človeka v týchto lokalitách. Zároveň je vhodný extenzívny manažment týchto lokalít s cieľom zamedziť expanzii borovice horskej na alpínske lúky. V minulosti sa tu realizovala extenzívna pastva hospodárskych zvierat, v súčasnosti je skôr realizovateľné ručné kosenie lúk či vypilovanie drevín.

V smrečinách, v ktorých sa ako prímies vyskytuje aj borovica lesná, jedľa biela smrekovec opadavý, jarabina vtáčia a javor horský, prevažujú bežné mykorrhízne



Muchotrávka snežná, *Amanita nivalis*, Belianske Tatry, 3. 8. 2017.

Foto: M. Peiger.



Alpínske lúky na hrebene Belianskych Tatier. Foto: M. Peiger.

druhy húb, ktoré vytvárajú typické mykocenózy tatranských lesov. Sú to napríklad druhy: krásnopórovec zrastený (*Albatrellus confluens*), krásnopórovec ovčí (*Albatrellus ovinus*), muchotrávka umbrovožltá (*Amanita battarrae*), muchotrávka hrubá (*Amanita excelsa*), muchotrávka červená (*Amanita muscaria*), muchotrávka červenkastá (*Amanita rubescens*), muchotrávka pošvatá (*Amanita vaginata*), suchohrúb hnedý (*Boletus badius*), hrúb smrekový (*Boletus edulis*), hrúb sosnový (*Boletus pinophilus*), hrúb červený (*Caloboletus calopus*), kuriatko jedlé (*Cantharellus cibarius*), kuriatko lievikovité (*Cantharellus tubaeformis*), pavučinovec inoväťový (*Cortinarius caperatus*), srnka obyčajná (*Elaphomyces granulatus*), srnka ježatá (*Elaphomyces muricatus*), ušiak obyčajný (*Gyromitra esculenta*), šľavnačka olivovohnedá (*Hygrophorus olivaceoalbus*), rýdzik smrekový (*Lactarius deterrimus*), rýdzik ryšavý (*Lactarius rufus*), rýdzik jedľový (*Lactarius salmonicolor*), rýdzik rapavý (*Lactarius scrobiculatus*), kozák smrekový (*Leccinum piceinum*), kozák žltoranžový (*Leccinum versipelle*), hrúb zrnitohlúbikový (*Neoboletus luridiformis*), plávka chrómovožltá (*Russula claroflava*), plávka škodlivá (*Russula emetica*), plávka krehká (*Russula fragilis*), plávka lasičia (*Russula mustelina*), plávka jahodovočervená (*Russula paludosa*), jelenkovec škridlicovitý (*Sarcodon imbricatus*), masliak kravský (*Suillus bovinus*), masliak smrekovcový (*Suillus grevillei*), masliak strakatý (*Suillus variegatus*), žezlovka srnková (*Tolypocladium ophioglossoides*), čirovka škridlicovitá (*Tricholoma vaccinum*), podhrúb žľový (*Tylopilus felleus*) atď. Hojne zastúpené sú aj ďalšie druhy rodov: muchotrávka (*Amanita*), pavučinovec (*Cortinarius*), slzivka (*Hebeloma*), šľavnačka (*Hygrophorus*), vláknica (*Inocybe*), rýdzik (*Lactarius*), plávka (*Russula*) atď.

V dôsledku absencie dostatočného množstva mŕtveho dreveného substrátu sa v lesnícky manažovaných smrečinách vyskytujú prevažne najbežnejšie drevoosidlujúce druhy ako: podpňovka tmavá (*Armillaria solidipes*), práchnovček pásikavý (*Fomitopsis pinicola*), trámovka plotová (*Gloeophyllum sepiarium*), trámovka jedľová (*Gloeophyllum abietinum*), koreňovka vrstevnatá (*Heterobasidion annosum*), tvarohovník modrastý (*Postia caesia*), klanolupeňovka obyčajná (*Schizophyllum commune*) atď. Uvedené druhy drevoosidlujúcich húb sa uplatňujú aj na plochách spracovaných kalamít v podhorí. Rozsiahle vetrové kalamity v rokoch 2004 a 2014 na veľkých plochách podstatne zmenili charakter lesných biotopov vhodných pre rast húb. Z toho automaticky vyplýva ústup typických lesných mykocenóz, ktoré nahradili menej pestré spoločenstvá húb.

Ochranné pásmo TANAP-u je z pohľadu výskytu vzácných druhov húb rovnako významné. Aj tu je dominantnou drevinou smrek obyčajný (*Picea abies*), no ďalšími dôležitými druhmi drevín sú: jedľa biela (*Abies alba*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), breza previsnutá (*Betula pendula*), topoľ osikový (*Populus tremula*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), vŕby (*Salix* spp.). V súvislosti s nižšou nadmorskou výškou a zvýšeným dlhodobým antropickým vplyvom sa v tomto území nachádzajú biotopy, ktoré sú z pohľadu mykofloristiky veľmi dôležité. Typickým biotopom sú v procese sekundárnej sukcesie zarastajúce pasienky, na ktorých sa rozširuje smrekový les s charakteristickým výskytom borievky obyčajnej (*Juniperus communis*), ďalej sú to trvalé trávne porasty (lúky, pasienky), brehové porasty okolo vodných tokov a rašeliniská, ojedinele sa tu vyskytujú aj terasové polia. Najvýznamnejšími druhmi húb ochranného pásma TANAP-u sú: hrboľnačka čiernastá (*Boletopsis leucomelana*), hriúb horský (*Butyriboletus subappendiculatus*), pohárovka ohnivá (*Caloscypha fulgens*), náramkovka cisárska (*Catathelasma imperiale*), bedľovník orosený (*Chamaemyces fracidus*), šamonía modrejúca (*Chamonixia caespitosa*), pakyjačík purpurový (*Clavaria purpurea*), kyjak useknutý (*Clavariadelphus truncatus*), pavučinovec hercýnsky (*Cortinarius hercynicus*), kudónia horská (*Cudonia circinans*), strapatec smrčkovitý (*Gautieria morchelliformis*), kalichovka lúčovitá (*Gerronema strombodes*), sliziak škvrnitý (*Gomphidius maculatus*), sliziak ružový (*Gomphidius roseus*), lievikovec kyjakovitý (*Gomphus clavatus*), trasľavka horská (*Guepiniopsis alpina*), jelenkovka žiarivá (*Hydnellum auratile*), jelenkovka zrastavá (*Hydnellum cummulatum*), jelenkovka oranžová (*Hydnellum floriforme*), jelenkovka sírovožltá (*Hydnellum geogenium*), jelenkovka páľčivá (*Hydnellum peckii*), jelenkovka voňavá (*Hydnellum suaveolens*), komôrkovka podvojná (*Hydnotrya bailii*), lúčnica zrnitá (*Hygrocybe coccineocrenata*), lúčnica kuželovitá smutná (*Hygrocybe conica* var. *chloroides*), lúčnica výstredná (*Hygrocybe fornicata*), lúčnica Konradova (*Hygrocybe konradii*), šľavnačka marcová (*Hygrophorus marzuolus*), šľavnačka úhladná (*Hygrophorus speciosus*), mäsovka lišajníková (*Hypocreopsis lichenoides*), láziochlenu obyčajná (*Ischnoderma benzoinum*), rýdzik vŕbový (*Lactarius aspidius*),



Hriúb úhladný horský, *Rubroboletus rubrosanguineus*, Chočské vrchy, 4. 8. 2018.

Foto: M. Peiger.



Šľavnačka marcová, *Hygrophorus marzuolus*, Podtatranská kotlina, 1. 5. 2017.

Foto: M. Peiger.



Šamonia modrejúca, *Chamonixia caespitosa*, Chočské vrchy, 25. 6. 2016.
Foto: M. Peiger.



Jelenkovka zrastavá, *Hydnellum cumulatum*, Západné Tatry, 30. 8. 2017.
Foto: M. Peiger.

rýdzik hrdovský (*Lactarius hrdovensis*), rýdzik nádherný (*Lactarius repraesentaneus*), rýdzik škótsky (*Lactarius scoticus*), kozák biely (*Leccinum holopus*), kozák rozličnofarebný (*Leccinum variicolor*), čiapočka močiarna (*Mitrula paludosa*), prilbička modropätá (*Mycena cyanorhiza*), zrnul'a zlatá (*Phaeolepiota aurea*), korkovec tmavý (*Phellodon melaleucus*), korkovec čierny (*Phellodon niger*), korkovec čiaškovitý (*Phellodon tomentosus*), ružovka vretenovitovýtrusná (*Rhodoscypha ovilla*), jelenkovec fínsky (*Sarcodon fennicus*), jelenkovec čuoriedkový (*Sarcodon glaucopus*), jelenkovec horký (*Sarcodon scabrosus*), jelenkovec oranžový (*Sarcodon versipellis*), lopatička žltkastá (*Spathularia flavida*), hri'b úhľadný horský (*Suillillus rubrosanguineus*), masliak tridentský (*Suillus tridentinus*), žezlovka vretenovitovýtrusná (*Tolypocladium longisegmentis*), žezlovka Rouxova (*Tolypocladium rouxii*), rôsolovka cudzopasná (*Tremella mycetophiloides*), kyjovec tmavnúci (*Trichoderma alutaceum*) atď.

Charakteristickými hojnými druhmi húb ochranného pásma TANAP-u sú popri spomínaných bežných druhoch jeho vlastného územia aj nasledujúce: hri'b dubový (*Boletus reticulatus*), meďovec korenistý (*Chalciporus piperatus*), bedľa červenejúca (*Chlorophyllum rachodes*), strmul'ka inoväťová (*Clitocybe nebularis*), pavučinovec krvavý (*Cortinarius sanguineus*), lúčnica vosková (*Hygrocybe ceracea*), lúčnica šarlátová (*Hygrocybe coccinea*), šľavnáčka voňavá (*Hygrophorus agathosmus*), kozák dubový (*Leccinum aurantiacum*), kozák hrabový (*Leccinum pseudoscabrum*), kozák osikový (*Leccinum rufum*), kozák brezový (*Leccinum scabrum*), klinecok slizká (*Leotia lubrica*), pôvabnica dvojfarebná (*Lepista personata*), bedľa hustošupinatá (*Leucoagaricus nympharum*), bedľa vysoká (*Macrolepiota procera*), smrčok kuželovitý (*Morchella conica*), misôčka černastá (*Pseudoplectania nigrella*), hri'b siný (*Suillillus luridus*), suchohri'b žltomäsový (*Xerocomellus chrysenteron*) atď. Zriedkavo sa tu vyskytuje napríklad lievik trúbkovitý (*Craterellus cornucopioides*) a aj smrteľne jedovatá muchotrávka zelená (*Amanita phalloides*), ktoré sú v iných častiach Slovenska bežnými hubami.

Ochranné pásmo Tatranského národného parku je v súčasnosti veľmi ohrozené masívnym rozvojom rekreačných území - najmä chatových oblastí a golfových areálov, individuálnou bytovou výstavbou, odvodňovaním podmáčaných plôch a rašelinísk, ťažbou smrekových lesov na zarastajúcich pasienkoch, masovým pohybom ľudí v čase zberu lesných plodov, vrátane húb, a znečisťovaním komunálnym odpadom či zvyškami z poľnohospodárskej činnosti. Konektivita ochranného pásma TANAP-u a jeho nadväznosť na samotné územie národného parku je čoraz nižšia, pomerne rýchlo sú likvidované cenné biotopy zriedkavých druhov organizmov, znižuje sa retenčná schopnosť krajiny v súvislosti so zadržívaním vody a prostredie sa postupne odprírodňuje. Veľmi problematické majetkovoprávne vzťahy komplikujú, v niektorých prípadoch aj priamo znemožňujú, ochranu vzácnych biotopov a organizmov nie len v Tatranskom národnom parku, ale aj v jeho ochrannom pásme. Kým v Tatranskom národnom parku je pomer štátnych a súkromných pozemkov zhruba

vyrovnaný, v ochrannom pásme TANAP-u výrazne dominuje súkromné vlastníctvo. V kombinácii s nízkymi obmedzeniami vyplývajúcimi z 2. stupňa ochrany prírody je preto náročné zachovať prioritné funkcie ochranného pásma.

Z toho dôvodu je dôležitou úlohou vedcov, odbornej verejnosti, orgánov ochrany prírody a odborných organizácií ochrany prírody zhromaždiť množstvo širokospektrálnych odborných údajov, ktoré zabránia alebo aspoň čiastočne obmedzia vyššie opísané negatívne vplyvy na jednotlivé typy biotopov s výskytom významných druhov húb, ale aj druhov v rámci ostatných ríš organizmov či abiotických javov. V súčinnosti so správami jednotlivých chránených území (nie len TANAP), prípadne odbornými mimovládnyimi organizáciami, je teoreticky možné zabezpečiť ochranu aspoň časti najvzácnejších prírodných hodnôt vyskytujúcich sa na Slovensku.

Použitá literatúra:

- Hagara, L. 2010. Huby. In: Koutná, A., Chovancová, B. (eds): Tatry – príroda. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baslet, Praha, s. 345–364.
- Peiger, M., Tomka, P., Paulíny, M. 2015. Huby Liptova. Liptovské múzeum v Ružomberku, 168 s.
- Peiger, M. 2015. Vybraní zástupcovia jelenkovitých húb (*Bankeraceae*), ich ekológia a indikačná hodnota v lesných ekosystémoch. Liptovský Mikuláš, 67 s.
- Robert, V., Stegehuis, G., Stalpers, J. 2005. The MycoBank engine and related databases. <http://www.mycobank.org>
- Škubla, P. 2003. Mycoflora Slovaca. Mycelium, 1103 s.
- Vološčuk, I. a kol. 1994. Tatranský národný park: Biosférická rezervácia. Gradus. Martin, 551 s.

6. česko-slovenská mykologická konferencia

TERMÍN, MIESTO KONANIA

18. – 22. august 2019
Kongresové centrum SAV Academia, Stará Lesná

ORGANIZÁTORI

Slovenská mykologická spoločnosť pri Slovenskej akadémii vied
Česká vědecká společnost pro mykologii
Botanický ústav centra biológie rastlín a biodiverzity Slovenskej akadémie vied
Slovenské národné múzeum-Prírodovedné múzeum

ORGANIZAČNÝ VÝBOR

RNDr. Ivona Kautmanová, PhD., Slovenské národné múzeum-Prírodovedné múzeum
Mgr. Ján Červenka, Slovenská mykologická spoločnosť pri Slovenskej akadémii vied
Mgr. Viktor Kučera, PhD., Botanický ústav centra biológie rastlín a biodiverzity Slovenskej akadémie vied
Ing. Erika Pisarčíková, Slovenská mykologická spoločnosť pri Slovenskej akadémii vied
RNDr. Jan Holec, PhD., Česká vědecká společnost pro mykologii

PROGRAM KONFERENCIE

nedeľa 18. 8. 2019
príchod účastníkov
pondelok 19. 8. 2019
otvorenie, prednášky, stretnutia pri posteroch, spoločenský večer
utorok 20. 8. 2019
terénna exkurzia NPR Tichá dolina, Západné Tatry
streda 21. 8. 2019
terénna exkurzia Hybské lúky, Podtatranská kotlina
štvrtok 22. 8. 2019
odchod účastníkov, individuálne terénne exkurzie

Abstrakty referátov a posterov zo 6. česko-slovenskej mykologickej konferencie

18. – 22. august 2019, Kongresové centrum SAV Academia, Stará Lesná

Abstrakty referátov a posterov sú zoradené v abecednom poradí podľa priezviska prvého autora. Hviezdičkou (*) sú označené abstrakty referátov.

Evropské druhy rodu *Melanoleuca* podrodu *Melanoleuca
Vladimír Antonín¹, Ondrej Ďuriška², Soňa Jančovičová³, Roberto Para⁴,
Michal Tomšovský⁵

¹ Botanické oddělení, Moravské zemské muzeum, Zelný trh 6, 659 37 Brno; vantonin@mzm.cz

² Katedra farmakognózie a botaniky, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Odbojárov 10, 832 32 Bratislava; duriska@fpharm.uniba.sk

³ Katedra botaniky, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Révová 39, 811 02 Bratislava; sona.jancovicova@fns.uniba.sk

⁴ Via Martiri di via Fani 22, 610 24 Mombaroccio, Itálie; r.para@alice.it

⁵ Lesnícká a dřevarařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 3, 613 00 Brno; tomsovsk@mendelu.cz

V příspěvku jsou prezentovány výsledky studia Evropských druhů rodu *Melanoleuca* s vyvinutými makrocystidami (podrod *Melanoleuca*). Studie je založena jak na revizi typových položek, tak i morfologické studii nových sběrů. Druhy jsou vymezeny svými makro a mikromorfologickými znaky i vícegenovou analýzou založenou na genech ITS, rpb2 a tef1. Fylogeneticky tvoří studované druhy deset kladů představujících samostatné druhy: *M. melaleuca*, *M. pallidicutis*, *M. langei*, *M. bataillei*, *M. polioleuca*, *M. strictipes*, *M. cavipes*, *M. cinereifolia*, *Melanoleuca* sp. 1 a *Melanoleuca* sp. 2; poslední dva taxony budou popsány jako nové druhy pro vědu. Je rovněž diskutován druh *M. melaleuca* jako typový druh rodu *Melanoleuca* a jeho pojetí a problematika použití starších jmen.

Mykologická analýza acidifikovaného územia Šobov pomocou systému „Biolog FF Microplate“

Monika Benková, Sanja Nosalj

Katedra pedológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava; nosalova15@uniba.sk

Pokročilú fenotypovú technológiu BIOLOG FF MicroPlate sme použili pri mykologickej analýze acidifikovaného územia Šobov (pH H₂O/KCl 3,0/2,7). Systém ako zdroj využíva uhlík a identifikácia prebieha na základe tzv. „metabolic fingerprint“ alebo produkcie charakteristického vzoru z testovacích reakcií v 96-tich jam-

kách mikrotitračnej platničky. Skúmali sme 3 záujmové plochy: Š1 (rekultivovaná plocha), Š2 (acidifikovaná plocha) a Š3 (acidifikáciou nezasiahnutá plocha). Počet druhov mikroskopických vláknitých húb vzrastal v smere Š1 < Š2 < Š3. Identifikovali sme druhy rodov *Penicillium*, *Eupenicillium*, *Aspergillus*, *Trichoderma*, *Absidia*, *Mucor*, *Fusarium*, *Emericella* a *Pithomyces*. Najviac, až 90 % všetkých druhov patrí rodu *Penicillium* (napr. *P. solitum*, *P. melinii*) a *Eupenicillium* (napr. *E. euglaucum*, *E. pinetorum*). Uvedený systém zaznamenáva tiež metabolickú aktivitu (heptózy, hexózy, polysacharidy, oligosacharidy a ďalšie). Druh *Penicillium melinii* mal najvyššiu metabolickú aktivitu, tvoril 84 % zo skúmaných 96-tich metabolitov, na druhú stranu u druhu *Penicillium purpurogenum* var. *rubrisclerotium* bola aktivita najnižšia iba 33 %.

Príspevok je spolufinancovaný grantovou agentúrou VEGA 1/0424/18, 1/0658/19 a UK/254/2019.

***Zoofilní dermatofyty kolem nás**

Adéla Čmoková

Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Benátská 2, Praha 2; cmokova@gmail.com

Kočka, morče, králik, či stále oblíbenější ježek bělobřichý ve vašich domácnostech představují nebezpečí v podobě infekčních houbových onemocnění takzvaných dermatofytóz. Po přenosu těchto onemocnění z domácích zvířat na člověka se objevují vysoce zánětlivá, ale lehce léčitelná zarudlá ložiska. Některé duhy jsou v evropských domácnostech běžné už dlouho dobu, ale s některými se setkáváme teprve v posledních letech. Jednotlivé fylogeneticky příbuzné druhy jsou specifické pro konkrétní domácí mazlíčky či hospodářská zvířata což předurčuje a rychlost a sezonalitu šíření infekce nejen mezi zvířaty samotnými, ale také mezi lidmi. Abychom tyto ukazatele mohli úspěšně sledovat, bylo nutné vytvořit dostatečně účinná diagnostická schémata. Sekvenční, mikrosatelitní markery, analýza sekretovaných proteinů, sekundárních metabolitů či volatilních látek mohou být dobrými pomocníky, díky kterým se můžeme lidově řečeno přijít těmto houbovým patogenům na zoubek.

***Diverzita rodu *Phytophthora* v lesných vodných tokoch na Morave a Kysuciach**

Henrieta Ďatková¹, Michal Tomšovský¹, Ivan Milenković^{1,2}, Tomáš Májek¹, Tamara Corcobado¹, Thomas Jung^{1,3}

¹ Výzkumné centrum rodu *Phytophthora*, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 3, 61300 Brno, Czech Republic; henrieta.datkova@mendelu.cz

² University of Belgrade – Faculty of Forestry, Kneza Višeslava 1, 11030 Belgrade, Serbia

³ Phytophthora Research and Consultancy, Am Rain 9, 83131 Nußdorf, Germany

Cieľom výskumu bolo zistiť diverzitu rodu *Phytophthora* vo vodných tokoch na Morave, v okolí Brna a na Slovensku v CHKO Kysuce. Terénny výskum bol prevedený v novembri 2018 a izoláty boli získané z opadnutých listov v jednotlivých tokoch. V okolí tokov nebolo na stromoch pozorované nekrotické odumieranie spôsobené rodom *Phytophthora* spp. Pre izoláciu kultúr boli použité listy rôznych drevín, ako napríklad buk, dub, javor, jaseň, hrab, lieska, vrbá. Kultúry boli izolované z nekrotických lézií z listov na selektívne medium V8-PARPNH agar. Na základe morfológie kultúr z každého toku boli vybrané reprezentatívne izoláty pre molekulárnu identifikáciu.

Z lokalít na Morave bolo získaných 458 izolátov s najčastejším výskytom *Phytophthora lacustris* následne *P. gonapodyides*, *P. gallica*, *P. bilorbang* a *P. syringae*. Takisto boli vyizolované *Halophytophthora fluviatilis*, *Phytophythium* spp. a *Nothophytophthora* sp.

Z CHKO Kysuce bolo získaných 141 izolátov a *Phytophthora gonapodyides* bola najčastejšie izolovaným druhom. Ďalej boli vyizolované *P. lacustris*, *P. bilorbang*, *Pythium* spp., *Phytophythium* spp. a doposiaľ nepopísaný druh rodu *Nothophytophthora* sp.

*Některé významné lignikolní houby na dřevě jedle

Jan Holec¹, Vladimír Kunca²

¹Národní muzeum, mykologické oddělení, Cirkusová 1740, 193 00 Praha 9; jan_holec@nm.cz

²Katedra aplikované ekologie, Technická univerzita vo Zvolene, Ul. T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen; kunca@tuzvo.sk

Dřevo jedle bělokoré (*Abies alba*) je výhradním nebo preferovaným substrátem řady zajímavých druhů hub. Mezi nejvýznamnější z nich patří *Phellinidium pouzarii*, *Clitocybula familia* (známá i ze smrku) a *Pseudoplectania melaena*, druhy vázané na nejlépe zachované přirozené lesy. Nově rozlišeným druhem z komplexu *Skeletocutis nivea* je *Skeletocutis cummata* Korhonen et Miettinen 2018, což je jediný evropský druh této skupiny známý z jehličnanů včetně jedle. Ze dřeva jedle v Badínském pralese byl popsán nový druh *Tricholomopsis badinensis* Holec, Kolařík et Kunca 2019, který se podobá druhu *T. decora*, ale má obvykle sírově žlutou barvu a drobnější, většinou přitisklé šupiny. Málokdy nalézáným druhem je *Durandiella gallica*, drobná vřecovýtrusná houba tvořící plodnice na větvích čerstvě padlých jedlí v přirozených i hospodářských lesích. Podobné stanovištní nároky má ve většině případů i *Cyphella digitalis*. Na větvích čerstvě padlých jedlí roste i pyrenomycet *Rosellinia thelena*. Dalším typickým druhem tlejících jedlových větví je časně jarní a pozdně podzimní druh *Panellus violaceofulvus*.

Vzácné druhy rýdžníků dokumentované v střední Evropě v letech 2013–2018 Michal Jamrich

Pod Hájom 19, 01401 Bytča; jamrichmichal@hotmail.com, www.russulaceae.com

Bolo preukázané a potvrdené, že rody *Lactarius* a *Lactifluus* (v súhrne rýdžníky), sú v oblasti strednej Európy zastúpené veľkým množstvom druhov aj z pohľadu celoeurópskeho. Cieľom tohto príspevku je stručne zhrnúť doterajšie výsledky môjho výskumu, ktorý je zameraný na postupné preskúmanie diverzity a rozšírenia rýdžníkov na území Slovenska a v okolitých štátoch. Doteraz som dokumentoval 86 druhov, z toho 76 aj na území Slovenska, pričom sú medzi nimi aj druhy, ktoré ešte neboli doposiaľ na tomto území dokumentované. Pre účely prezentácie som vybral niektoré vzácnejšie druhy vyobrazené na fotografiách s uvedením konkrétnych náleзов týchto druhov, ktoré sú tiež súčasťou môjho súkromného herbára a predmetom ďalšieho výskumu.

Evolúcia morfológie askospór u bryofilných zástupcov radu Pezizales

Lukáš Janošík

Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, Benátská 2, 128 01 Praha 2; janosiklu@natur.cuni.cz

Tvar aktivně vystřelovaných askospór je u vreckatých húb pod silným selekčným tlakom na minimalizáciu odporu vzduchu. Bryofilní zástupcovia radu Pezizales predstavujú diverzifikovanú skupinu húb, asociovaných s machorastami. Vyznačujú sa aj veľkou rozmanitosťou v morfológii, usporiadaní askospór či ekológii a predstavujú unikátnu modelovú skupinu pre výskum šírenia askospór a ich evolúcie.

S využitím experimentov s vystrelovaním askospór, morfológických meraní a molekulárnych dát bolo sledované, ktoré ďalšie faktory by mohli zohrávať pri šírení a evolúcii askospór zásadnú úlohu.

U viacerých druhov s variabilným počtom jadier bola zistená silná závislosť medzi počtom jadier a veľkosťou askospór. Prítomnosť ornamentiky a usporiadanie askospór mali výrazný vplyv na tvorbu klastrov askospór, čo by mohlo ovplyvniť aj ich schopnosť kolonizovať nové lokality. Druhy s hladkými askospórmi sú pritom obvykle pripojené na kauloidy a fyloidy, kdežto druhy s ornamentovanými askospórmi kolonizujú hlavne rhizoidy. Výrazné morfológické rozdiely medzi jednotlivými druhmi by tak mohli byť aj dôsledkom ich rôznej ekológie.

Mikroskopické houby v CCF nazvané podle našich mykologů

Adéla Kovaříčková, Petra Seifertová, Alena Kubátová

Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, Benátská 2, 128 01 Praha 2; adela.sirka@gmail.com, petra.seifertova@natur.cuni.cz, kubatova@natur.cuni.cz

Nově popisované mikroskopické houby, ale i všechny ostatní organismy, bývají většinou nazývány podle svých charakteristických znaků, substrátu, případně podle

lokality, ale také na počest významných osobností. Ve Sbírcce kultur hub (CCF – Culture Collection of Fungi) katedry botaniky PpF UK v Praze uchováváme devět druhů mikroskopických hub nazvaných podle našich mykologů. Poster představuje tyto osobnosti a také houby po nich pojmenované, např. *Aspergillus cejprii*, *Absidia fassatae*, *Fusicladium cordae* či *Chalara holubovae*.

Entomopatogenní houby – příležitostné nálezy v ČR

Alena Kubátová

Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, Benátská 2, 128 01 Praha 2; kubatova@natur.cuni.cz

Poster představuje entomopatogenní houby nalezené příležitostně v České republice v průběhu let 1997–2016. Řada z nich je uchovávána ve formě živých kultur ve Sbírcce kultur hub (CCF – Culture Collection of Fungi) katedry botaniky PpF UK v Praze. Nálezy pocházejí jak z přírody, tak i z umělých chovů. Jde především o zástupce vrčkovitých hub (*Ascospaera apis*, *Beauveria bassiana*, *Cordyceps* sp., *Metarhizium anisopliae* aj.) parazitujících na broucích (Coleoptera), švábech (Blattodea), motýlech (Lepidoptera), blanokřídých (Hymenoptera) apod. Nalezen však byl i zástupce oddělení Zoopagomycota (*Entomophthora destruens*), parazituující na komárech.

*Nové poznatky v rodu *Microglossum*

Viktor Kučera¹, Petra Mikušová¹, Michal Tomšovský²

¹ Botanický ústav CBRB SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava; viktor.kucera@savba.sk; petra.mikusova@savba.sk

² Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 3, 613 00 Brno; tomsovsk@mendelu.cz

Farebná variabilita jazýčkovitých húb *Microglossum olivaceum* a *M. rufescens* býva často dôvodom nesprávneho určovania. Pomocou štúdia morfológických znakov a DNA (ITS, LSU, RPB2) sme potvrdili opodstatnenosť rozlišovania dvoch taxónov. Vo všeobecnosti sa dá konštatovať, že *M. rufescens* ekologicky preferuje oslneé lúčne stanovištia na vápencovom alebo na bázy bohatšom substráte, prípadne flyš, často rastie v prítomnosti kríkov z čeľade *Rosaceae* (*Rosa* sp., *Prunus* sp., *Crataegus* sp.). *M. olivaceum* sa častejšie vyskytuje na zatienených miestach ako okraje lúk alebo riedke lesy, na pôdach s mierne kyslou reakciou. Mikroskopicky má *M. rufescens* väčšie vrčká (79–95 × 7,2–8,3 µm) a výtrusy (13–16 × 3,8–4,4 µm), parafýzy sú do 2 µm široké. *M. olivaceum* má kratšie vrčká a výtrusy, parafýzy sú zhrubnuté až do 4 µm. V príspevku diskutujeme morfológické odlišnosti s *M. contortum*, *M. obscurum* a *M. fuscorubens*. Zdôrazňujeme, že v Európe sa vyskytuje niekoľko ďalších neopísaných taxónov rodu *Microglossum*.

Příspěvek k poznání ekologie a fylogeneze hub ze skupiny *Leptosphaeria* s. l. Patrik Mlčoch, Pavel Matušinský

Katedra botaniky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, Šlechtitelů 27, 783 71, Olomouc; patrik.mlcoch01@upol.cz

Rod *Leptosphaeria* (*Leptosphaeriaceae*, *Pleosporales*, *Dothideomycetes*) je polyfyletickým rodem sdružujícím drobné, převážně herbitrofně saprofytické, phragmosporické pseudothecialní pyrenomycety. O jejich celkové druhové diverzitě a ekologických nárocích v Evropě se dosud příliš mnoho neví, stejně tak o jejich fylogenezi. Cílem práce je zhodnotit celkovou druhovou diverzitu tohoto rodu v širším pojetí v rámci vybraných oblastí v ČR i některých dalších státech, zhodnotit ekologické nároky jednotlivých druhů a v rámci samostatného výzkumu také fylogenezi některých vybraných druhových komplexů. Výzkum byl prováděn metodami zahrnujícími terénní sběr, mikroskopování askomat technikou tzv. „mačkaných preparátů“, srovnávání morfológických znaků a v některých případech sekvenování ITS regionu a další bioinformatické zpracování. Výsledkem této práce je získání nových a podrobnějších informací o celkovém rozšíření a diverzitě těchto hub zejména na území ČR a SR, o jejich ekologických nárocích především vůči zkoumaným fytoocenózám a jejich diverzitě. Součástí práce je i revize muzejních sběrů.

Práce je finančně podporována projektem IGA_PpF_2019_004.

*Genetická variabilita druhu *Fomes fomentarius* na Pyrenejském poloostrově Kateřina Náplavová¹, Ján Gáper², Svetlana Gáperová³, Terézia Beck³, Peter Pristaš⁴, Célia Soares⁵, Nelson Lima⁵

¹ Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, 30. dubna 22, 701 03 Ostrava; CEB-Centre of Biological Engineering, University of Minho, Braga, Portugal; Naplavova.katerina@gmail.com

² Katedra biologie a všeobecnej ekologie, Fakulta ekologie a environmentalistiky Technickej univerzity vo Zvolene, Ul. T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen; Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, 30. dubna 22, 701 03 Ostrava; Jan.gaper@osu.cz

³ Katedra biologie a ekologie, Fakulta přírodních věd, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; Svetlana.gaperova@umb.sk, Terezia.gaspárová@umb.sk

⁴ Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Ústav biologických a ekologických věd, Šrobárova 2, 041 54 Košice; Peter.pristas@upjs.sk

⁵ CEB-Centre of Biological Engineering, University of Minho, Braga, Portugal; celia.soares@ceb.uminho.pt, Nelson@ie.uminho.pt

Fomes fomentarius je běžná víceletá dřevní houba způsobující bílou hnilobu dřeva především listnatých stromů. Pro posouzení intraspecifické genetické variability jsme využili typický houbový molekulární marker – internal transcribed spacer (ITS). Náš dataset obsahoval 13 sběrů z Portugalska a 10 ze Španělska. Žádné další

ITS sekvence nebyly přístupné v databázi Genbank kromě jedné sekvence původem z Portugalska, která však byla izolována z hmyzu. Tento fakt může vysvětlit, proč se v charakteristické pozici pro linii B v 7bp indelu v ITS2 regionu nachází úsek TCCCCCG místo TCGTTTG. Z tohoto důvodu byla také tato sekvence vyloučena z našich analýz. Porovnání sekvencí získaných sběrů *F. fomentarius* ukázalo, že všechny náleží linii B.

***Sekundárne metabolity divých kmeňov *Aspergillus niger* izolovaných z rôzneho prostredia identifikované pomocou systému „Biolog FF Microplate“**

Sanja Nosalj¹, Hana Drahovská², Hana Vojtková³, Alexandra Šimonovičová¹, Kateřina Boturová³

¹ Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra pedológie, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava; nosalova15@uniba.sk

² Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra molekularnej biológie, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava; hana.drahovska@uniba.sk

³ Technická univerzita v Ostrave, Vysoká škola baňská, Hornicko-geologická fakulta, Katedra environmentálneho inžinýrství, 708 00 Ostrava-Poruba; hana.vojtkova@vsb.cz, katerina.boturova@vsb.cz

Každý mikroorganizmus sa odlišuje produkciou špecifických metabolitov. Sledovali sme produkciu rôznych sekundárnych metabolitov v rámci jedného druhu, *Aspergillus niger* (An), ktorého prirodzené prostredie bolo negatívne ovplyvnené ľudskou činnosťou. Divé kmene tohto druhu sme izolovali z rôznych pôdnych typov, ktoré sa odlišujú obsahom ťažkých kovov a toxických prvkov a pôdnou reakciou (pH 3,12 - 8,6). Na základe RAMP analýzy sa vytvorili tri skupiny vzájomnej podobnosti kmeňov, pričom druhy z extrémne kyslého a kyslého prostredia boli s ostatnými najmenej podobné. Produkciu metabolitov sme zaznamenali pomocou systému „Biolog FF Microplate“, ktorý slúži na identifikáciu a fenotypovú charakterizáciu mikroorganizmov. Zistili sme rozdiely v porodukcii jednotlivých sekundárnych metabolitov (napr. cukry, organické kyseliny) aj v ich intenzite. Výrazné rozdiely sme pozorovali napr. pri produkcii L-Asparagínu, kde sa hodnoty pohybovali od < 59 (kmeň An izolovaný z povrchu minerálu adamit s obsahom As) až po < 1125 (kmeň An-G) izolovaný z fluvizeme var. nasýtenej z Gabčíkova).

Práca bola vytvorená za finančnej podpory VEGA 1/0424/18.

Ochrana kultur hlívy ústříčné před škodlivou houbou *Trichoderma pleuroti

David Novotný¹, Ivan Jablonský² a Rudolf Ryzner³

¹ Výzkumný ústav rostlinné výroby, Drnovská 507, 161 06 Praha-Ruzyně, novotny@vurv.cz

² Ovenceká 47/370, 170 00 Praha 7

³ Kojátky 96, 685 01 Bučovice

Při pěstování hlívy ústříčné dochází k poškozování kultur této houby bezobratlými, bakteriemi a jinými druhy hub. Z hub z rodu *Trichoderma* nejvíce kultury hlívy ústříčné poškozují druhy *T. pleuroti* a *T. pleurotica*. Výskyt škodlivých druhů z rodu *Trichoderma* je velmi ovlivněn způsobem přípravy pěstebního substrátu a kvalitě vstupní suroviny (slámy). V dnešní době je substrát nejčastěji připravován v propařovacím tunelu, kdy je materiál pro pěstování vystaven teplotě okolo 60–75°C. Při takovémto zpracování dochází pouze k jeho pasterizaci substrátu. Velmi pozitivní a efektivní na snížení negativního vlivu nežádoucích hub z rodu *Trichoderma*, především *T. pleuroti* má optimální fermentace substrátu.

Podpořeno projektem TA03020356 a MZE-RO0418.

Srovnání výskytu hub způsobujících poskládkové choroby jablek vypěstovaných v sadech s organickým a integrovaným systémem produkce v České republice

David Novotný, Jan Lukáš, Jana Brožová, Pavla Růžičková

Výzkumný ústav rostlinné výroby, Drnovská 507/73, 161 06 Praha-Ruzyně; novotny@vurv.cz

V letech 2013–2015 byl hodnocen výskyt hub způsobujících skládkové choroby jablek v sadech s integrovaným a ekologickým systémem produkce v ČR. Houby způsobující skládkové choroby byly častěji zaznamenány u plodů z jabloní pěstovaných v ekologické (průměrně 29,97 %) než u integrované produkce (17,67 %). Nejčastěji zaznamenávanými taxony v jablkách pěstovaných byly *Neofabraea*, *Penicillium* a *Alternaria*. Byly zjištěny rozdíly v četnosti výskytu nejčastěji se vyskytujících taxonů hub mezi jednotlivými lety. V letech 2013 a 2014 byl rod *Neofabraea* nejčastěji identifikovaným taxonem, zatímco v roce 2015 byl nejčastěji zaznamenávaným taxonem rod *Penicillium*, což bylo pravděpodobně způsobeno nízkými srážkami v roce 2015.

Podpořeno projekty NAZV QJ1510352, NAZV QJ1210104 a MZE-RO0418

Endofytické huby na koreňoch rajčiaka jedlého (*Solanum lycopersicum*) na Slovensku

Martin Pastirčák

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Výskumný ústav rastlinnej výroby, Bratislavská 122, 921 68 Piešťany; uefemapa@hotmail.com, martin.pastircak@nppc.sk

Rajčiak jedlý (*Solanum lycopersicum* L.) patrí medzi rastliny čeľade *Solanaceae*, ktoré sú pestované najmä pre plody využívané na priamu konzumáciu alebo na priemyselné spracovanie. Cieľom tejto práce bolo identifikovať mykobiotu koreňov rajčiaka jedlého na základe morfológických vlastností húb izolovaných a kultivovaných na umelých živných pôdach (PDA, SNA). Rastliny rajčiaka jedlého boli zbierané z produkčných plôch na 30 lokalitách na území Slovenska v roku 2018.

Spolu bolo analyzovaných viac ako 500 rastlín. Z koreňov bolo identifikovaných 24 druhov mikroskopických húb (deuteromycéty 95,7%; askomycéty 4,1%). Najčastejšie izolovanými boli huby rodu *Colletotrichum* (59,5%), *Fusarium* (10,4%), *Verticillium* (2,1%) a *Rhizoctonia* (1,1%). Huby *Colletotrichum gloeosporioides*, *Colletotrichum coccodes* a *Fusarium oxysporum* boli identifikované ako pôvodcovia hniloby a odumierania koreňov rajčiaka jedlého na Slovensku.

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja prostredníctvom finančnej podpory č. APVV-17-0150.

***Co je vlastně komerčně pěstovaná hlíva ústříčná? Fylogenetická analýza druhu *Pleurotus ostreatus* a druhů blíže příbuzných**

Matěj Pánek¹, Lucie Wiesnerová², Ivan Jablonský², David Novotný¹, Michal Tomšovský³

¹ Výzkumný ústav rostlinné výroby, Drnovská 507/73, 161 06 Praha-Ruzyně; panek@vurv.cz

² Katedra zahradnictví, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha-Suchbát; i.jablonsky@seznam.cz, wiesnerovaaf.czu.cz

³ Lesnická a dřevářská fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 3, 613 00 Brno; tomsovsk@mendelu.cz

Na divoce rostoucích i komerčně pěstovaných kmenech druhu *Pleurotus ostreatus* byla provedena fylogenetická analýza, analýza molekulární variance a další testy hodnotící genetickou variabilitu, genový tok a evoluční divergenci. Změřeny byly také jejich kardinální teploty. V rámci druhu *P. ostreatus* byly zjištěny dvě výrazně odlišné skupiny OA a OB, mezi kterými probíhá pouze velice omezený tok genů. Zatímco geneticky uniformní skupina OA je identická s *P. ostreatus sensu stricto* v analýze zastoupeným typovou položkou pocházející ze střední Evropy, skupina OB je geneticky výrazně různorodější. Původ této skupiny je nejasný, jedná se však v naprosté většině o komerčně pěstované kmeny. Oddělení obou skupin bylo potvrzeno pomocí tří genových markerů (ITS, tef1 a rpb2). Genový tok zjištěný mezi oběma skupinami OA a OB je velice nízký a je srovnatelný s genovým tokem mezi těmito dvěma skupinami na jedné straně a dalšími příbuznými druhy *P. eryngii* a *P. pulmonarius* na straně druhé. Tento genový tok mezi skupinami OA a OB může být důsledkem umělého křížení, počet takových křížení je velice omezen.

***Čo dnes vieme o mykózach?**

Elena Piecková, Zuzana Kolláriková

Ústav mikrobiológie, Lekárska fakulta, Slovenská zdravotnícka univerzita, Limbová 12, 833 03 Bratislava; elena.pieckova@szu.sk, zuzana.kollarikova@szu.sk

Klinicky významné druhy húb sa fylogeneticky nachádzajú v rôznych vývojovo príbuzných skupinách v rámci ríše Fungi. Spektrum týchto húb sa sústavne rozširuje.

Tzv. podmienené patogény z infekčnej skupiny BSL-2 sú v súčasnosti opísané v 18 radoch z cca 104 známých. V lekárskej praxi sa hubové infekcie – mykózy zvyčajne rozdeľujú podľa lokalizácie. Povrchové mykózy bývajú najčastejšie spôsobené lipofilnými hubami, nevyvolávajú imunitnú odpoveď makroorganizmu. Kutánne mykózy postihujú vrchné vrstvy kože, vlasy a nechty a sú sprevádzané zápalom. Vyvolávajú ich predovšetkým keratofilné dermatofyty. Subkutánne mykózy majú zvyčajne chronický priebeh po traumatickej infekcii, neohrozujú život pacienta. Hlboké mykózy sa môžu rozvinúť po vdýchnutí alebo vnútornej disseminácii hubových zárodkov. Väčšina ich vyvolávateľov patrí do radu *Omygenales*, k primárne patogénnym dimorfným endemitom v sub- a trópech (BSL-3). Tieto druhy infekcií sú život ohrozujúce.

Publikácia bola finančne podporená projektom “Centum excelencie v environmentálnom zdraví”, ITMS Nr. 24240120033 zo Štrukturálneho fondu EU regionálneho rozvoja v operačnom programe Výskum a vývoj.

Rod *Pragmopora* A. Massal. a jeho dvojníky

Adam Polhorský¹, Luis Quijada²

¹ Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra botaniky, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava; apolhorsk561@gmail.com

² Department of Organismic and Evolutionary Biology, Harvard Herbarium, 22 Divinity Avenue, Cambridge MA 02138; luis_quijada@fas.harvard.edu

V príspevku je predstavený typový druh diskutovaného rodu – *Pragmopora amphibola* A. Massal. in vivo a in vitro. Je porovnaný s dvomi morfológicky podobnými ale fylogeneticky vzdialenými, neopísanými taxónmi. Je prvý krát fylogeneticky preukázané zaradenie rodu do čeľade *Tympanidaceae*, ale taktiež upozorňujeme na jeho polyfyletickosť.

Výskum bol podporený z Európskeho fondu regionálneho rozvoja, Operačný program Výskum a vývoj, ITMS 26230120004: Vybudovanie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre výskum genetickej biodiverzity organizmov a zapojenie do iniciatívy IBOL.

****Plasmopara halstedii* – výskyt na slunečnici a vnitrodruhová variabilita**

Michaela Sedlářová, Klára Dobešová, Zuzana Drábková Trojanová, Miloslav Kítner, Aleš Lebeda

Katedra botaniky, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Palackého, Šlechtitelů 27, 783 71 Olomouc-Holice, ČR; michaela.sedlarova@upol.cz

V letech 2007–2019 byl monitorován výskyt plísně slunečnice v ČR a studována patogenní variabilita *Plasmopara halstedii* (Farl.) Berl. & De Toni na diferenciálním souboru slunečnice. Na 9 ze 130 sledovaných lokalit byl zaznamenán výskyt choroby, často opakovaně díky dlouhodobému přežívání oospor v půdě. Ze symptomatických rostlin byly odebírány vzorky, izoláty biotrofního parazita byly

dále přemnožovány a fyziologické rasy stanovovány dle fenotypové reakce nejdříve 9, od roku 2014 už 15 diferenciacních linií slunečnice.

Celosvětově bylo zaznamenáno přes 46 ras *P. halstedii*, z toho dvě nové rasy 705 a 715 poprvé na jižní Moravě v roce 2014, a počet dále vzrůstá. Spektrum zaznamenaných ras se mění, v současné době ve spolupráci se zahraničními kolegy provádíme molekulární studium variability populací.

Fenotypové vlastnosti vybraných patogenů z čeledi Pythiaceae spojených s pěstováním jahodníku

Ivana Strížková

Drnovská 507/73, 161 00 Praha 6; strizkova@vurv.cz

Pěstitelské plochy jahodníku jsou významně poškozovány patogeny z čeledi Pythiaceae zahrnující rody *Phytophthora*, *Pythium* a *Phytophythium*. Nejznámějším patogenem ze jmenované čeledi je *P. cactorum*, ale významnými patogeny jsou i jiné druhy z této čeledi. Z pěstitelských ploch byly z rodu *Phytophthora* vyizolovány *P. cactorum*, *P. citrophthora*, *P. cryptogea*, *P. plurivora* a *Phytophthora* taxon Oaksoil isolate. Z rodu *Phytophythium* byly vyizolovány *Phy. citrinum*, *Phy. litorale*, *Phy. mercuriale*, *Phy. vexans* a z rodu *Pythium* byly vyizolovány *Py. aphanidermatum*, *Py. conidiophorum*, *Py. dissotocum*, cf. *Py. heterothallicum*, *Py. intermedium*, *Py. irregulare*, *Py. mamillatum*, *Py. nodosum*, *Py. perplexum*, *Py. rostratifyingens*, *Py. torulosum* a *Py. ultimum*. Pro pokusy testující citlivost vybraných odrůd jahodníku (Karmen, Rumba, Elsanta, Sonata a Honeoye) byli vybráni zástupci druhů *Pythium dissotocum*, cf. *Pythium heterothallicum* a *Pythopythium litorale*, kteří byli porovnáváni s působením patogenu *P. cactorum*. Testování probíhalo v in-vitro podmínkách na běžně pěstovaných odrůdách s prokázanou rozdílnou citlivostí k patogenu *P. cactorum*.

*Evropské modrající štitovky

Hana Ševčíková

Moravské zemské muzeum, botanické oddělení, Zelný trh 6, 659 37 Brno; hsevcikova@mzm.cz

Modrající štitovky obsahují psilocybin, psychedelický indol ze skupiny tryptaminů, který se v těle v kyselém prostředí účinkem enzymů fosfatáz defosforyluje na farmakologicky účinný psilocin. Většina štitovek produkuje jen malé množství psychoaktivních látek. Nejrozšířenější, nejznámější modrající štitovkou v Evropě je *Pluteus salicinus*. Byly popsány variety *Pluteus salicinus* var. *beryllus*, *Pluteus salicinus* var. *floccosus*; a také *P. salicinus* var. *obscuratus*, typová studie přináší nové poznatky o tomto taxonu. *Pluteus izurun* je nedávno popsaná štitovka z okruhu *P. glaucotinctus*, která byla donedávna známa pouze z typové lokality ve Španělsku. Autoři druhu předpokládali, že všechny štitovky tohoto okruhu mají (sub)tropické rozšíření, nález Romana Maňáka však tuto teorii vyvrací. *Pluteus nigroviridis* je málo známá a pravděpodobně vzácná štitovka ze sekce *Pluteus*, jejíž identita dosud

nebyla molekulárně ověřena. *Pluteus cyanopus* je vzácný druh štitovky ze sekce *Celluloderma*. Téměř zapomenutým druhem je *Pluteus caeruleovirescens*; typová studie přináší zásadní změnu v taxonomické hodnotě této štitovky.

Mykocenóza půd suchého dna Aralského jezera (Uzbekistan)

Alexandra Šimonovičová¹, Lucia Kraková², Eva Pauditšová³, Domenico Pangallo²

¹ Katedra pedologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislavě, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava; asimonovicova@fns.uniba.sk

² Ústav molekulárnej biológie SAV, Dúbravská cesta 21, 845 51 Bratislava

³ Katedra krajinné ekológie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislavě, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava

Suché dno Aralského jezera představuje specifické zasolené prostredie, z ktorého boli analyzované vzorky pôdy: 3 slabozasolené, 2 stredne zasolené a 1 silne zasolená vzorka. Spolu bolo v pôdach analyzovaných 59 prvkov, najmä kovy, napr. Ag, V, Cr, W, Y, Hf, Re, Tl, lantanoidy, napr. Ce, Pr, Nd, Eu, Dy, alkalické kovy, napr. Na, K, Li, Rb, Cs, polokovy, napr. As, Sb, Te, nekovy, napr. P, S, Se a aktinoidy U a Th. Z mykologického hľadiska sme spracovávali vzorky pôdy z hĺbky 5 a 50 cm, z troch lokalít vzdialených od seba 25 km. 17 druhov mikroskopických vláknitých húb (MVH) sme identifikovali zo slabozasoleného prostredia, 13 druhov zo stredne zasoleného prostredia a najmenej 6 druhov z prostredia silne zasoleného. Vo všetkých vzorkách boli početne zastúpené druhy čeľade Dematiaceae – *Alternaria*, *Aspergillus*, *Cladosporium* a *Stachybotrys*. Za zaujímavé MVH považujeme druhy *Auxarthron umbrinum*, *Engyodontium album*, *Myriodontium keratinophilum*, *Penicillium coralligenum* a *Saksena vasiformis*.

Príspevok je spolufinancovaný grantovou agentúrou VEGA 1/0424/18 a 1/0658/19.

Kultivovateľné mikroskopické vláknité huby kambizeme podzolovej vo Vysokých Tatrách

Alexandra Šimonovičová¹, Elena Piecková², Lucia Kraková³, Mária Globanová², Eva Pauditšová⁴, Domenico Pangallo³

¹ Katedra pedologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislavě, Ilkovičova 6, 842 15, Bratislava; asimonovicova@fns.uniba.sk

² Slovenská zdravotnícka univerzita, Limbová 12, 833 03 Bratislava; elena.pieckova@szu.sk

³ Ústav molekulárnej biológie SAV, Dúbravská cesta 21, 845 51 Bratislava

⁴ Katedra ekrajinné ekológie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislavě, Ilkovičova 6, 842 15, Bratislava

Lesné suchozemské ekosystémy sa stávajú zraniteľnejšími v dôsledku zmien prírodných aj environmentálnych podmienok, napr. klimatická zmena a jej dôsledky

(búrky, požiare, záplavy, suchá, vetrové kalamity). Vo Vysokých Tatrách po vetrovej kalamite (2004) a následnom požiari (2005) vznikli 4 medzinárodné výskumné lokality: REF s neporušeným lesným porastom (Vyšné Hágy), EXT s vyťaženou drevnou hmotou (Danielov Dom), NEX s nevyťaženou drevnou hmotou (Tatranská Lomnica – Jamy) a FIR, lokalita, na ktorej kalamitné drevo podľahlo požiaru (Tatranské Zruby). Na všetkých lokalitách je pôdnym typom kambizem podzolová. Spoločenstvo kultivovateľných mikroskopických vláknitých húb vykazovalo nízku podobnosť medzi jednotlivými lokalitami navzájom. Neexistuje však podobnosť s lokalitou ovplyvnenou požiarom (FIR), kde dominujú druhy termorezistentných rodov, napr. *Neosartorya*, *Chaetomium*, *Eupenicillium*, *Talaromyces*. Druh *Trichophaea abundans* sa vyskytuje iba na lokalitách ovplyvnených požiarom. Ukázalo sa, že vyťaženie, či nevyťaženie drevnej hmoty po kalamite nemá vplyv na pôdne mikrobiálne spoločenstvá a ich rozvoj. Na druhej strane, vplyv požiaru na prostredie bol významný.

Príspevok je spolufinancovaný grantovou agentúrou VEGA 1/0424/18 a 1/0658/19.

*Poznámky k rodu *Clitopilus* v Českej republike

Tereza Tejklová¹, Lucie Zibarová²

¹ Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Eliščíno nábřeží 465, 500 01 Hradec Králové; t.tejklova@muzeumhk.cz

² Resslerova 26, 400 01 Ústí nad Labem; gekko13@centrum.cz

Jsou prezentovány předběžné výsledky morfologického a fylogenetického studia pleurotoidních zástupců rodu mechovka (*Clitopilus*) v České republice. Ukazuje se, že mechovka Hobsonova – *Clitopilus hobsonii* je druhovým komplexem a další studium na rozsáhlejší materiálu nejen z ČR bude nutné a uvítáme pro něj další materiál. Sběry určené jako mechovka Daamsova – *Clitopilus daamsii*, spadající do tohoto komplexu, není v současnosti možné spolehlivě rozlišit ekologicky ani rozměry výtrusů. Nově byly na území ČR zaznamenány mechovka svazčitá – *Clitopilus fasciculatus* a mechovka růžovolupenná – *Clitopilus rhodophyllus*.

*Vliv disturbancí a managementu na mykorrhizní houby na trvalých plochách v Tatrách

Martina Vašutová¹, Petra Veselá¹, Magda Edwards¹, Ján Červenka², Peter Fleischer³, Pavel Cudlín¹

¹ Ústav výzkumu globální změny AV ČR v. v. i., Lipová 1789/9, 370 05 České Budějovice; vasutova.m@czechglobe.cz, vesela.p@czechglobe.cz, edwards.m@czechglobe.cz

² Starhradská 6, Bratislava; jancervenka.mail@gmail.com

³ Technická univerzita Zvolen, Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny, Masarykova 23, Zvolen; p.fleischersr@gmail.com

Od roku 2012 jsou v oblasti zasažené vichřicí a posléze kůrovcem studována společenstva ektomykorrhizních (ECM) hub a jejich reakce na poškození lesa a následný management. Sekvenováním DNA z půdy jsme zjistili, že procento sekvencí ECM hub klesá s mírou intenzity poškození lesa ve prospěch saprotrofů. Ke změně druhového složení ECM hub dochází s časovým odstupem, po roce nedošlo k zásadní změně. V půdě déle poškozených porostů dominuje *Thelephora terrestris*, doprovázena druhy *Tylospora fibrillosa* (bezzásahová plocha po vichřici), *Tylospora asterophora* (s odstraněným dřevem, po požáru), *Piloderma* sp. a *Wilcoxina* (poškození kůrovcem). Druhové složení bezzásahové plochy je bližší dospělému lesu. Vliv různé intenzity poškození a managementu je méně výrazný ve struktuře ECM hub na semenáčcích smrku. Je to dáno zřejmě tím, že jen část ECM hub přítomných v půdě je schopna tvořit mykorrhizu se semenáčky. V poškozených lesích dominují plodnice hub ranných sukcesních stádií, často vázané na jiné dřeviny než smrk.

Mykorrhizní síť: může management po kalamitě ovlivnit její strukturu?

Petra Veselá, Martina Vašutová, Filip Holub, Magda Edwards-Jonášová, Pavel Cudlín

Ústav výzkumu globální změny AV ČR v. v. i., České Budějovice; vesela.p@czechglobe.cz

Po větrné kalamitě v Tatranském národním parku v roce 2004 byla většina zničeného porostu vytěžena a malá část ponechána přirozené obnově. Toto území začaly následně zarůstat pionýrské dřeviny - zejména bříza a vrba. Smrk a modřín místy zůstal, místy byl dosazován či se přirozeně obnovoval. Naším cílem je zjistit, jak se projevuje abundance dřevin v takto vzniklé mozaice a také návaznost na původní porost ve složení mykorrhizních hub na kořenech břízy, smrku a modřínu, a které dřeviny mohou být propojeny svými mycelii. Z předběžných výsledků (6 ploch) vyplývá, že management má signifikantní vliv (10,7 % variability) na složení ektomykorrhizních hub. Tento rozdíl je výraznější u klimaxových dřevin než u pionýrské břízy. Ektomykorrhizní houby se ve vytěženém porostu chovají méně specificky (studované dřeviny sdílely 5 druhů) než v bezzásahovém (sdílely 2 druhy).



Auripória voňavá, *Auriporia aurulenta*, Západné Tatry, 1. 8. 2018.
Foto: M. Peiger, s. 7–18.

Spravodajca Slovenskej mykologickej spoločnosti

Vydala: Slovenská mykologická spoločnosť pri SAV,
Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava
Číslo 50 zostavili a na vydanie pripravili Ivona Kautmanová a Ján Červenka
Vydané za finančnej podpory Slovenskej akadémie vied
Grafická úprava: Erika Pisarčíková
Náklad: 270 ks
Nepredajné

ISSN 1335-7689



Hrboľnačka sivá, *Boletopsis grisea*, Západné Tatry, 8. 9. 2018.
Foto: M. Peiger, s. 7–18.



Masliak sibírsky, *Suillus sibiricus*, Vysoké Tatry, 10. 9. 2018.

Foto: M. Peiger, s. 7–18.



Mäsovka lišajníková, *Hypocreopsis lichenoides*, Vysoké Tatry, 10. 9. 2018.

Foto: M. Peiger, s. 7–18.