

Spoločenstvo húb spojené s podkôrným hmyzom na borovici lesnej (*Pinus sylvestris*) na Slovensku zistené metódou DNA metabarkódingu

KATARÍNA PASTIRČÁKOVÁ¹, RENATA ARTIMOVÁ¹, JURAJ MEDO², MIRIAM KÁDASI HORÁKOVÁ¹,
MICHAELA STRMISKOVÁ^{1,3}, MAREK BARTA¹

¹Ústav ekológie lesa SAV, v. v. i., Oddelenie fytopatológie a mykológie, Akademická 2, 949 01 Nitra
katarina.pastircakova@ife.sk

²Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta biotechnológie a potravinárstva,
Ústav biotechnológie, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra

³Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, T. G. Masaryka 24,
960 01 Zvolen

Lykožrúty (Coleoptera: Scolytinae) patria medzi významné biotické činitele, ktoré výrazne prispievajú k disturbancii lesných ekosystémov. Zohrávajú kľúčovú úlohu z pohľadu vývoja zdravotného stavu stromov, najmä v ihličnatých porastoch. Popri priamej škodlivosti na hostiteľských drevinách sa podieľajú aj na distribúcii inokula rôznych skupín húb. Cieľom tejto štúdie bolo analyzovať kutikulárnu mykobiotu štyroch druhov lykožrútov (*Ips acuminatus*, *I. sexdentatus*, *I. typographus*, *Pityogenes chalcographus*) napádajúcich borovicu lesnú (*Pinus sylvestris*) na Slovensku. Lykožrúty sme zberali na troch lokalitách na Slovensku jednak použitím feromónových lapačov, ale aj odkôrnením napadnutých častí stromov. Na identifikáciu húb sme použili DNA metabarkódovanie oblasti ITS2 pomocou platformy Illumina MiSeq. Zistili sme taxonomicky pestré a funkčne rôznorodé spoločenstvá húb, pričom dominovali zástupcovia kmeňa Ascomycota. Významné rozdiely v diverzite a štruktúre mykobioty sa ukázali medzi druhmi lykožrútov, lokalitami a metódami odberu. Zloženie základného/jadrového mykobiomu odrážalo viacero ekologických funkcií – od saprotrofných a endofytických foriem až po fytopatogénne a entomopatogénne huby. K dominantným a ekologicky relevantným taxómom patrili zástupcovia rodu *Ophiostoma* (*O. minus*, *O. distortum*), známi ako typickí symbionti podkôrneho hmyzu, so schopnosťou kolonizovať lyko a kambium, čím môžu ovplyvňovať vitalitu hostiteľskej dreviny. *Geosmithia pallida* a *Fusarium* sp. prítomné u skúmaných druhov podkôrnikov môžu prispievať k degradácii pletív stromu. Ďalej sme zaznamenali prítomnosť kvasinkovitých húb (*Yamadazyma*, *Candida*, *Ogataea*, *Nakazawaea*, *Pichia*), ktoré sa podieľajú na metabolizme cukrov a ďalších organických látok v prostredí požerkov, pričom môžu ovplyvňovať potravnú ekológiu hmyzu a mikroklimatické podmienky v dreve. Zaznamenané boli aj saprotrofné a mykofágne druhy ako *Penicillium bialowiezense*, *P. citreonigrum*, *Aspergillus flavus* či *Alternaria eichhorniae*, ktoré profitujú z rozkladu organickej hmoty v dôsledku aktivity hmyzu a iných mikroorganizmov. Prítomnosť entomopatogénnej huby *Beauveria bassiana* poukazuje na potenciálnu regulačnú úlohu mykobiomu v populáciách hmyzu. Niektoré identifikované taxóny (*Malasseziales*, *Helotiales*, *Sordariomycetes*, *Hypocreales*) predstavujú environmentálnych generalistov alebo menej známe skupiny s rôznorodou ekologickou funkciou, ktoré však pravdepodobne prispievajú k celkovej mikrobiálnej rovnováhe v prostredí dreviny napadnutej hmyzom. Táto štúdia poukazuje na rozmanitosť kutikulárnej mykobioty lykožrútov na borovici lesnej na Slovensku a na význam lykožrútov v rámci diverzity lesného mikrobiálneho ekosystému.

Táto práca bola finančne podporená Vedeckou grantovou agentúrou MŠVVaM SR a SAV v rámci projektu VEGA 2/0122/22.