

ziranju čim več funkcij stroja, da bi delavcu ostalo več možnosti za ustvarjalno odločanje o izbiri pravih dreves za sečnjo.

Na ekskurziji, ki je sledila razpravi o ergonomskih zahtevah, smo si ogledali manjši stroj za sečnjo (harvester) pri drugem redčenju borovega sestoja. Strojnika smo lahko povprašali o organizaciji dela (4-6 ur na dan na stroju) in o morebitnih težavah. Seveda je bil stroj dobro ergonomsko oblikovan (Valmet).

Razprava o priročniku za ergonomske raziskave je pokazala, da bi bil tak priročnik potreben za širok krog raziskovalcev in naj bi vseboval preproste in tudi najnovejše metode z merilnimi inštrumenti. Naj bi bil izdan v obliki mape z možnostjo dopolnjevanja in na elektronskem mediju. Razpravljali smo o možnih poglavjih, vsebini in avtorjih. Ustavili smo se ob problemu financiranja, saj nihče od možnih avtorjev nima raziskovalnih sredstev za tako delo.

Pri pregledu prireditev smo ugotovili, da skupina do leta 2000 ne bo imela samo-

stojnih sestankov, pač pa bo sodelovala pri soorganizaciji nekaterih sestankov IUFRO z drugimi skupinami. Njeni člani bodo z referati sodelovali še na številnih drugih mednarodnih, zlasti sestankih IUFRO. Organizacija skupine naj bi ostala tudi po kongresu enaka (s podskupinami). Na novo bomo skušali izdelati seznam naslovov raziskovalcev na področju ergonomije in jih skušali spodbuditi za delo v IUFRO, v skupini Ergonomija in v drugih skupinah, saj menimo, da je ergonomija sestavni del pri teamskem proučevanju in oblikovanju gozdarskega dela.

Delovni sestanek vodij v skupini Ergonomija v Garpenbergu je sicer dal precej novih informacij o stanju ergonomskih raziskav. Za poživitev dela skupine je bil sicer nujen, vendar je bil po dvakratnem odlaganju sklican ob manj primernem času, sredi počitnic. Zato je bilo manj udeležencev.

Dr. Marjan Lipoglavšek

GDK: 971:181.351

Raziskave mikorizosfere v svetu – zabeležka s I. svetovnega mikoriznega kongresa

Berkeley, Kalifornija, 4.–12. avgust 1996

V času med 4. in 12. avgustom letos sem se udeležila prvega svetovnega mikoriznega kongresa (dotlej je bilo organiziranih 9 Severnoameriških kongresov in 4 Evropski mikorizni kongresi) v kraju Berkeley (Kalifornija) ter pokongresne ekskurzije v Narodni park Yosemite in na jezero Tahoe. Na kongresu je sodelovalo okoli 550 udeležencev z vsega sveta. Dopoldanska predavanja so potekala v okviru plenarnih predavanj, popoldanska pa v okviru navadno 3 ali 4 sekcij in 4 diskusijskih delavnic. Zaradi visoke kvalitete večine sekcij in delavnic ter njihovega pomena za raziskave mikorizosfere, rastlinske fiziologije ter procesnih dogajanj v ekosistemih, je bil izbor predavanj težaven, cele skupine sodelujočih pa smo potovale med predavalnicami in diskusijskimi skupinami. V zgodnjem večernem času je bil na sporedu ogled in diskusija ob posterjih.

Smeri raziskav mikorizosfere so vezane na razvoj metod v molekularni ekologiji, saj le-te omogočajo hitro in zanesljivo identifikacijo mikroorganizmov v mikorizosferi, njihov vpliv na fiziologijo rastlin in delovanje ekosistemov. Skupino bakterij, ki sodeluje pri kolonizaciji korenin z mikoriznimi glivami, pri razgradnji in sprejemu hranil v mikorizo, imenujejo 'bakterije pomočnice mikorize' (mycorrhization helper bacteria) in 'bakterije pomočnice rastlin' (plant growth promoting rhizobacteria).

Cel kompleks biokomponente gozdnih tal je bil na kongresu obravnavan na različnih nivojih, od celičnih, molekularnih, fizioloških, ekoloških in genetskih osnov simbioze, prek vplivov mikorize na hierarhijo talnih agregatov, saprofitskih sposobnosti mikoriznih gliv, do prenosa asimilatov po micelijju mikoriznih gliv med različnimi rastlinskimi vrstami ob različnih svetlobnih režimih ra-

sti. Prav slednji, izsledki raziskav skupine iz Britanske Kolumbije v Kanadi, so verjetno najpomembnejši za razumevanje delovanja gozdnih ekosistemov. Avtorica, Suzanne Simard, je v lončnem poskusu z mešanico sadik breze, duglazije in tuje (prvi dve sta ektomikorizni, tuja je endomikorizna vrsta), z različnim režimom osvetljevanja ugotovila prenos asimilatov med ektomikorizni vrstama, neto transfer predvsem iz breze v zasenčeno duglazijo, v dosti manjši meri v nezasenčeno duglazijo in v endomikorizno vrsto oziroma v obratni smeri. Torej je poraba asimilatov v koreninskem sistemu duglazije neposredno vplivala na prenos asimilatov po skupnem miceliju mikorizne glive. Poskus je s podobnimi rezultati ponovila na gozdni raziskovalni ploskvi. Gre za neoporečen dokaz regulacije odnosov v mikorizosferi ter s tem regulacije odnosov med različnimi rastlinskimi vrstami v gozdnem ekosistemu. Rast mladja, preživetje in sestava vrst in posameznih osebkov v mešanem gozdu so odvisni od mikorize!

Med drugimi predavanji in pogovori naj omenim še predavanja, razpravo in posterje o ocenjevanju biološke pestrosti v gozdnih ekosistemih. Iz večine prispevkov je bilo razvidno, da pojavljanje trošnjakov mikoriznih gliv ne ustreza pojavljanju tipov ektomikorize in s tem pomenu posameznih vrst mikoriznih gliv v gozdnih ekosistemih. Poudarek pri teh raziskavah je na kombinaciji anatomskih in molekularnih metod identifikacije tipov ektomikorize, na uporabi nekaterih ocen in indeksov biološke pestrosti. Diskusija je tekla med drugim tudi o raziskavah mikorize pri popisih propadanja gozdov v Evropi. Zaradi zahtevnosti in dolgotrajnosti teh popisov se v svetu vse bolj uveljavlja uporaba molekularnih metod kot dopolnilo hitrim morfološkim analizam tipov ektomikorize. V Severni Ameriki je močno poudarjena tudi prisotnost podzemnih gliv, zato je škoda, da se sama nisem mogla udeležiti tudi (po mnenju udeležencev zelo

kvalitetnega) predkongresnega tečaja o taksonomiji in ekologiji podzemnih gliv, ki je potekal v gorovju Sierra Nevada in na katerem so odkrili in določili okoli 44 vrst podzemnih mikoriznih gliv.

Skratka, naše raziskave mikorize in rizosfere, kot jih izvajamo v okviru projekta 'Rizosfera' ter kot jih želimo dopolnjevati v okviru novega temeljnega projekta, prijavljenega na razpis MZT v letošnjem letu, se uvrščajo v vrh raziskav mikorizosfere v svetovnem merilu. Sestava naše raziskovalne in projektne skupin nam daje celo prednost v primerjavi z drugimi gozdnimi biologi in ekologi, žal pa je naša opremljenost, predvsem glede molekularnih metod, pod nivojem večine laboratorijev v svetu (zato se pač veliko energije izgublja za organizacijo in kombinacijo z drugimi raziskovalnimi skupinami v Ljubljani in v tujini, naši izsledki pa so potem nujno objavljeni v soavtorstvu z večjim številom zunanjih sodelavcev).

Sama sem na kongresu predstavila poster z naslovom 'Cytokinins in needles and exudates of mycorrhizal spruce seedlings', izmenjala sem več člankov na temo mikorizne bioindikacije in identifikacije tipov ektomikorize ter se dogovorila o možnem sodelovanju z nekaj raziskovalnimi skupinami. Nad vse poučni so bili med kongresom tudi obisk Naravnega spomenika Muir woods, v katerem uspevajo tisočletne rdeče/obalne sekvoje (*Sequoia sempervirens*), ter pokongresne ekskurzije v Narodni park Yosemite, v katerem uspevajo gigantske sekvoje (*Sequoiadendron giganteum*) in visokogorskega jezera Tahoe z okoliškimi gozdovi.

Vodstvu Inštituta se zahvaljujem za sofinanciranje udeležbe na kongresu, krito v okviru materialnih stroškov na projektih/pogodbah 'Gozdna tla in rizosfera' / L4-7402-0404-96, 'Stres in bioindikacija' / 1487/8 in 'Genetika, fiziologija in semenarstvo' / V9-6912-0404-96.

Dr. Hojka Kraigher