**Rasa Buožytė**

|  |
| --- |
| Stažuotoja: dr. Rasa Buožytė  Stažuotės trukmė: 2013-09-01 – 2015-05-31  Stažuotės vadovė: dr. Jurga Motiejūnaitė (GTC Botanikos institutas)  Stažuotės tema: *Miško ekosistemų pažaidos ir mikorizės pokyčiai* |
| **Tyrimų aktualumas.**Globalios aplinkos kaitos drauge su antropogenine įtaka veikia miško ekosistemų stabilumą ir produktyvumą. Aplinkos eutrofikacija ir klimato kaita kelia tiesioginę grėsmę ekosistemų tvarumui (Bobbink et al., 2010; Malcolm et al., 2006; Thuiller et al., 2005). Lietuvoje azoto iškritų kaitos tendencijos yra panašios kaip Europoje – vidutiniškai apie 10 kg/ha per metus (Šopauskienė, Jasinevičienė, 2006; II lygio miškų..., 2011). Lietuvoje 60 metų laikotarpyje vidutinė metinė oro temperatūra pakilo 0,8°C, ypač staigus kilimas nustatytas per pastaruosius 15-30 metų (Galvonaitė et al., 2007). Klimato kaita esminiai veikia augalų rūšių, tame tarpe ir mišką formuojančių medžių paplitimą (Walther et al., 2001; Thuiller et al., 2005), fenologinių fazių trukmę (Camill, Clark, 2000) bei fiziologinius procesus (Hughes, 2000). Šie pokyčiai veikia taip pat ir kitus miško sistemos elementus, kurių funkcionavimas lemia medžių būklę, atsparumą ligoms bei kenkėjams, o tuo pačiu ir produktyvumą. Vienas iš tokių elementų yra mutualistinė augalų šaknų simbiozė su grybais – mikorizė, būdinga daugumai augalų rūšių, todėl mikoriziniai grybai, sudarydami didžiąją dalį dirvožemio mikrofloros (Harley, 1971) bei užtikrindami dirvožemio tirpale esančių ištirpusių maisto medžiagų patekimą į augalą, vaidina svarbų vaidmenį sausumos ekosistemų funkcionavimo procesuose. Mikorizės dėka gerėja augalo maisto medžiagų įsavinimas, didėja atsparumas ligoms, sausroms bei ekstremalioms temperatūroms (Smith, Read, 1996).  Natūralūs ir antropogeniniai stresiniai veiksniai kokybiškai ir kiekybiškai veikia mikorizę, todėl pagal grybų bendrijos rūšių sudėties pokyčius galima prognozuoti medžių ir visos miško ekosistemos atsaką į šiuos veiksnius (Cudlin et al., 2007). Mikorizę sudarantys grybai yra labai jautrūs maisto medžiagų, ypač azoto pagausėjimui dirvožemyje (Yesmin et al., 1996; Jonsson et al., 2001; Tarvainen et al., 2003), o esant ilgalaikiam azoto kiekio padėjimui gali visai išnykti (Brandrud, 1995). Sausra yra vienas iš svarbiausių abiotinių stresinių veiksnių, lemiančių augalų augimą ir prieaugį (Polle et al., 2006). Sausra tiesiogiai veikia fotosintezės procesų intensyvumą, t.y. mažėjant dirvožemio drėgmei fotosintezė silpnėja. Sausros sąlygomis mikorizė teigiamai veikia augalų augimą ir skatina intensyvesnę dujų apykaitą (Navarro et al., 2009).  Sunykusi mikorizinių grybų bendrija ar pakitusi jų rūšių įvairovė gali esminiai veikti miško medžių mitybą ir miško ekosistemos maisto medžiagų apykaitą, t.y. ekosistemos būklę ir tvarumą. Mikorizinių grybų atsakas į aplinkos stresinius veiksnius bei jų gebėjimas atsistatyti labai priklauso nuo vietos sąlygų, todėl jų tyrimų rezultatus gautus skirtingose šalyse būna sunku pritaikyti kitose vietovėse, nes dažnai atskirų rūšių atsakas į stresinius veiksnius gali skirtis skirtingo klimato sąlygomis (Lilleskov et al. 2001) ir todėl kai kada tyrimų rezultatai gali atrodyti prieštaringi (pvz. Lilleskov et al., 2001, Brandrud 1995, Tarvainen et al., 2003). Vertinant pažeistas miško ekosistemas labai svarbu įvertinti pokyčių grįžtamumą į ekosistemos natūralaus vystimosi procesą. Dėl aplinkos stresinių veiksnių poveikio pakitusios dirvožemio cheminės savybės gali esminiai veikti miško mikorizinių grybų bendrijos atsistatymą ir daryti esminę įtaka miško ekosistemos funkcionavimui. Dabartinės žinios apie mikorizinių grybų bendrijos atsistatymą (rūšių sudėties, gausos, atsistatymo laiko) nustojus veikti stresiniams veiksniams yra ribotos (Högberg et al., 2011). Mikorizė yra puikus miško būklės indikatorius ir prognostinis instrumentas, tačiau iki šiol Lietuvos miškininkystės moksle mikorizės tyrimams buvo skiriamas nepakankamas dėmesys, neįvertinama mikorizės reikšmė miško ekosistemos funkcionavimo procesuose, atlikti moksliniai tyrimai yra itin negausūs.  **Tyrimų tikslas** – įvertinti miško ekosistemos pažaidų – didelių azoto dozių bei dirbtinės sausros – ilgalaikį poveikį brukninio pušyno mikorizinių grybų bendrijos struktūrai (gausumui bei rūšių sudėčiai). **Tyrimų uždaviniai**: (1) nustatyti dirvožemio cheminių savybių pokyčius; (2) tradiciniais ir molekuliniais metodais įvertinti mikorizinių grybų bendrijos struktūros ir gausumo pokyčius; (3) palyginti juos su induočių augalų bendrijų bei medžių būklės pokyčiais.  **Tyrimų eksperimentinis objektas**: Stažuotės metu lauko tyrimai bus atliekami ir medžiaga renkama LAMMC Miškų instituto įkurtuose unikaliuose eksperimentiniuose objektuose, įrengtuose normalaus drėkinimo nederlingoje (Nb) augavietėje augančiame 70 metų amžiaus brukniniame pušyne (Vaccinio-Pinetum). Šiuose objektuose pušyno ekosistema buvo veikta didelėmis amonio salietros dozėmis (2003 – 2006 metais) bei dirbtine sausra (2003 – 2005 metais). |
| **Planuojama mokslinė produkcija**: publikacija viename iš WoS duomenų bazės sąrašo žurnalų (*Silva Fennica*, *Annales Botanici Fennici* ir pan.), darbo rezultatų pristatymas konferencijose ((XIX Baltijos šalių mikologų ir lichenologų simpoziume ir VIII-je tarptautinėje mikorizės konferencijoje ICOM8 (arba IUFRO konferencijoje) (priklausomai nuo to, kurioje bus dalyvauta), bei populiariose publikacijose (žurnale „Mūsų girios“, portale „grynas.lt“). |