

történő hozzájárulását vizsgáljuk. A mezőgazdasági tevékenységek során a légkörbe juttatott légszennyező anyagok mennyisége számos tényező függvénye (pl. a változó éghajlati körülmények, vagy a technológiai fejlődés), ami eltérő jövőbeli forgatókönyveket eredményezhet. A scenáriók elkészítése során a mezőgazdaságból származó ammónia, a másodlagos aeroszol részecskék ammónium tartalma, valamint az elsődleges aeroszol részecskék koncentrációját vizsgáljuk a SHERPA (Screening for High Emission Reduction Potential on Air), egyszerűsített levegőminőség kiértékelő eszköz segítségével, valamint a CHIMERE kémiai transzportmodellel. A vizsgálatokat Magyarország különböző régióira végezzük el. A SHERPA modellben használt ún. GNFR (Gridded Nomenclature for Reporting) szektorok közül az agrárszektorok (GNFR11, GNFR12) – növény, illetve állattenyésztés –, valamint a mezőgazdasági tevékenységekhez használt járművek (GNFR9) hozzájárulását vizsgáljuk a nitrogén-dioxid, valamint a kisméretű aeroszol részecskék koncentrációjának éves átlagos értékeihez, illetve a koncentráció mezők térbeli eloszlásához. A kibocsátásokat különböző mértékben csökkentve arról is képet kapunk, hogy milyen mértékben változik a légszennyezettség. A SHERPA modellel végzett szimulációk mellett az Országos Meteorológiai Szolgálatnál futtatott CHIMERE levegőkémiai transzport modellel egy-egy konkrét időjárási helyzetben is végzünk elemzéseket.

Mikorrhiza gomba oltóanyag hatása konvencionális növénytermesztésben a talajbiológiai tulajdonságok és a termés tükrében

Prettl Nándor*, Biró Borbála, Nugroho Priyo Adi, Kotroczó Zsolt, Kaban Sundoss, Juhos Katalin

*Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Agrárkörnyezettani Tanszék, Budapest
nandor.prettl@gmail.com

A növekvő élelmiszerigény miatt fokozódó műtrágyafelhasználás világszerte egyre nagyobb nyomást gyakorol a talajtani erőforrásokra és az éghajlatra. Az utóbbi években jelentősen felértékelődtek az ún. mikrobiológiai talajoltóanyagok, melyektől a szakemberek azt várják, hogy segítenek csökkenteni a műtrágyaigényeket, és a talajok tartalék tápanyagainak mobilizálni tudják. Az eredmények meglehetősen ellentmondásosak, hiszen számos környezeti tényező befolyásolja ezek használatának sikerét. Kutatásunkban egy mikorrhiza gomba oltóanyag (*Myc: Funneliformis, Claroideoglomus, Rhizophagus*) hatását vizsgáltuk a talajbiológiai indikátorokra, a növények biomassza- és terméstmögének változására két talajtípuson, konvencionális gazdálkodásban. A kétéves szabadföldi kísérletet egy savanyú kémhatású gyenge P-ellátottságú és alacsony szervesanyag tartalmú agyagbemosódásos barna erdőtalajon (pH=4.91; Humusz=1.64%; felvehető P₂O₅=66 ppm), valamint egy semleges kémhatású magas P és szervesanyag tartalmú réti talajon (pH=6.75; Humusz=2.53%; felvehető P₂O₅=303 ppm) állítottuk be, első évben kukorica, második évben őszi búza főnövénytel. Mértük a gyökerekben a gomba kolonizációt, a talajminták dehidrogenáz, foszfatáz és glükózidáz enzim aktivitását és labilis (könnyen

oxidálható) szerves széntartalmát. Meghatároztuk a növények betakarítás előtti hajtás biomassa és termés tömegét. Az eredményeink alapján a gomba oltás növelte a gyökerek gomba kolonizáltságát és a talajminták labilis széntartalmát mindkét évben. Azonban a többi talajbiológiai paraméterben nem tudtuk kimutatni az oltóanyag hatását. Szignifikáns különbségeket találtunk azonban a két talajtípus között az összes mért talajbiológiai paraméterben, amely azt mutatta, hogy a réti talaj jóval kedvezőbb feltételeket biztosít a természetű növények számára. Az általunk használt oltóanyag a vizsgált talajokon kétéves használat alatt önmagában nem okozott termésnövekedést, melynek oka lehetett az intenzív talajbolygatással járó talajművelés, az aszályos klíma és a műtrágya használat. Mivel az elvárt hatás hiányában előállított és kijuttatott készítmények környezetterhelő hatásúak, fontos lenne konvencionális gazdálkodásban a használt oltóanyagokkal párhuzamosan talajkímélő művelési módokat, szervesanyagnövelő takarónövényeket is alkalmazni, melyek fokozhatnák az oltóanyagok hatását és hozzájárulnának a talajok állapotának hosszútávú javításához.

The effect of mycorrhizal fungi inoculant application in conventional agriculture practice on soil biological parameters and yield

Increasing fertilizer use due to growing food demand is exerting more pressure on soil resources and climate worldwide. In recent years, there has been a significant increase in the use of so-called microbial inoculants, which are expected to help reduce fertiliser demand and mobilise the potential nutrients in soils. The results are rather controversial, as many environmental factors influence the success of their use. This research presents the results of a field experiment that investigated at how mycorrhiza inoculant (*Myc: Funneliformis, Claroideoglomus, Rhizophagus*) affected soil biological indicators, biomass and grain yield of test plants, on two types of soils with conventional practice. The 2-years field trial conducted on siltic Luvisol (pH=4.91; SOM=1.64%; available P₂O₅=66 ppm) and silty clay Gleysol (pH=6.75; SOM=2.53%; available P₂O₅=303 ppm), with corn in the first year and wheat in the second. The frequency of AM fungi in the roots, the dehydrogenase, phosphatase and glucosidase enzymes and the amount of labile carbon of the soils were assessed. Shoot biomass of plants, grain yield at the end of the vegetation period also measured. The mycorrhiza fertilizer led to more root colonization and higher labil carbon results, but in other parameters we could not find the significant effect of the treatment. However significant differences between the two soils were observed in almost all measured parameters, which shows that Gleysol provides much more favourable conditions for the crops grown. This microbial inoculant, in these soils with conventional practice did not have the expected yield effect neither in 2 years continuous use, which can explained by the intensive soil tillage, arid climate and fertilizer use. Since the inoculants manufactured and applied without the expected effect have a high ecological footprint, it would be important to apply in conventional farming, regenerative tillage and organic matter-enriching cover crops in parallel with the used inoculants, which could enhance the effect of these products and contribute the long-term improvement of soil condition.