

## *Kérdések és válaszok a Talajtípusra szabott gazdálkodás c. online konferencia (2021. február 18.) rendezvényről*

*Ezúton is köszönjük érdeklődésüket és kérdéseiket, reméljük hasznosnak találták programunkat!*

### **Kérdés:**

Makádi Mariann előadásával kapcsolatban szeretném megkérdezni az előadótól, hogy indokoltnak gondolja-e azt, hogy a mikrobiológiai készítményeket egy szezonban többször, és évről évre ismétlődve juttassák ki? Nem élnek túl a mikroorganizmusok a talajban? (De, nyilván túlélnek). Különösen a kontroll parcellák mutatják, hogy minden talajban van mikrobiológiai tevékenység, és terméseredményben a kezelések akkor mutattak pozitív hatást, ha a talajnak eleve magas volt a humusztartalma, és volt elegendő cellulóz, amit a mikroorganizmusok el tudtak bontani. A nyíregyházi alacsony humusztartalom esetén sem feltétlen a kijuttatott mikroorganizmusokkal volt talán probléma, hanem azzal, hogy kevés a rendelkezésre álló elbontandó szervesanyag, és lehet, hogy ezeket a helyszínen található vad fajok hatékonyabban bontják, a kijuttatott „kultúr” fajok meg éhen haltak. Óriási a jelentősége a mikroorganizmusok tevékenységének, de talán még nagyobb a rendelkezésre álló szervesanyagnak.

Köszönettel

Szépkuhty Katalin

### **Válasz:**

Köszönöm a kérdését, klasszikus problémát feszeget: kell-e talajoltóanyag, vagy elég a talajt minél jobb állapotban tartanunk, segítve a talaj saját mikroba közösségének fennmaradását, működését. A választ több pontra bontom:

1. A kísérletben az évi többszöri kijuttatást a különböző mikrobák optimális időpontban történő célzott kijuttatása indokolta: vetés előtt N<sub>2</sub>-kötő, foszformobilizáló baktériumokat, a tarlóra cellulózbontókat juttattunk ki. Ez talán segíti azt, hogy az adott funkcióra képes mikroorganizmusok a szükséges időszakban minél nagyobb számban legyenek jelen.

2. A talajban őshonos és az oltóanyaggal kijuttatott mikroorganizmusok konkurenciája szerintem is valós veszély, ezzel kapcsolatban konkrét vizsgálati eredményt sajnos, nem ismerek.

3. Amint említettem az előadásban, nem vagyok biztos abban, hogy a termés kialakulása számára legoptimálisabb időpontban mérjük a mikrobiológiai paramétereket. Azt viszont én is látom (nálunk is van egyéb kísérleti beállítás is), hogy a kezelt növények termése néhány %-kal magasabb tud lenni, mint a kontroll növényeké. Sok hektár esetén ez már jelentős termésnövekedés lehet. A probléma az, hogy (legalábbis én) nem tudom pontosan mihez kötni ezt a termésnövekedést. Lehet, hogy más időpontban, esetleg más paramétereket kellene vizsgálnunk? Illetve, azt sem látjuk tisztán, sőt, a kezelések beállításakor nem is tudjuk megjósolni, hogy milyen időjárásra számíthatunk a tenyészidőszak során. Ezek a paraméterek hozzájárul(hat)nak az eredmények évek közötti variabilitásához.

4. A szervesanyag jelentősége egyértelmű. A nyíregyházi, időnként hektikus eredményeket is az időnként sivatagi körülményeknek tulajdonítom. Itt baci legyen a talpán, aki aktívan működni tud. Viszont a mikrobiális biomassza a humuszképződés fontos eleme, így ha akár oltóanyaggal, de tudjuk a mennyiségét növelni, már nem teszünk rosszat. Az már egy másik kérdés, hogy mennyi idő elteltével tudunk hatást kimutatni pl. a kémiai eredményekben. Nem hiszem, hogy rövid távon kell eredményt elvárunk, hiszen a minőségromlást sokkal gyorsabban "elérhetjük", mint a minőségjavulást (a talaj esetében mindenképpen).

5. És itt is leírom, amit én személy szerint nagyon fontosnak tartok: ez a talajoltás csak egy eleme egy soktényezős kirakónak, az egyes elemekhez tartozókat jó lenne egy platformra hozni, így komplexen talajtípusokban, mikrorégiókban gondolkodni, és mindenütt a helyi sajátosságoknak megfelelően (mindenütt máson lehet a hangsúly) alkalmazni az egyes lehetőségeket/módszereket. Önmagában egyik módszer sem csodaszer (szerintem), illetve a hatások összeadódása várhatóan jelentős eredményt hozna.

Még egyszer köszönöm a kérdést!

Üdvözlettel,

Makádi Marianna

#### **Kérdés:**

Vajon az ALGATER kezelésnél lehet e számolni több éves hatással? Ezek az algák elpusztulnak a tenyészidőszak végén?

Óze Árpád

#### **Válasz:**

Köszönöm az érdeklődést!

Egyenlőre nem tudjuk, hogy lehet-e több éves hatása, mivel nagyon új innovációról van szó. Az egyenlőre biztos, hogy sokféle talajon el tud szaporodni egy vegetációs időszakban, de hogy tagja marad-e a bennszülött mikroflórának, ahhoz legalább 4-5 éves tartamkísérleteket kell lefolytatni.

A szakmai véleményem, hogy egyelőre azt tudjuk biztosan mondani, hogy a talajoltás elsősorban mindig egy vegetációs időszakra tud hatást gyakorolni. A beoltott algák az oltás után lassan szaporodnak el, kb. 1-2 hónap alatt, azután az adott vegetációs időszakban a csíraszámuk a talajban dinamikusan változik az időjárás függvényében és 2-4 hónap után foltokban kialakul az a BSC talajkéreg, amit bemutattam.

Természetesen fél év, 6-8 hónap után az oltott tenyészetek lassan elpusztulnak a talajban és a bennszülött mikroflóra elnyomja őket. Így a talajalgák hatása a tavasztól ősziig vagy az ősztől nyárig(őszi vetés) terjedő időszakokra érvényes - mivel télen, 3-8 °C-on is szaporodóképes, ezért a késő őszi, téli, kora tavaszi időszakok is számukra életképes környezet jelentenek -, de a következő vegetációs időszakban, még ha tagja marad is az alga a mikroflórának, akkor is a számuk nem fogja elérni azt a mennyiséget, hogy számottevő BSC talajkéreg képződjön meg.

Persze, ha 4-5 éven át rendszeresen beoltjuk a talajt, akkor elképzelhető - erre utaltam az előzőekben, hogy tartamkísérletek ezt kideríthetik -, hogy talajtípustól függően a talajalga állandó és domináns faj maradhat a mikroflóra átalakulásával az adott területen. Ezt ki fogjuk deríteni a következő években.

Dr. Kutasi József PhD

### Kérdés:

A következő kérdésem lenne Dr Makádi Marianna, Talajmikrobiológiai Tartamkísérlet 4 féle talajtípuson 1-3. évi eredményeinek összefoglaló bemutatása c. előadásával kapcsolatban:

1. A talajvizsgálati eredmények között nem láttam a  $\text{CaCO}_3$  % tartalmat, biztos mérték.
2. A talajnedvesség tartalmát, talajhőmérsékletet vizsgálták-e a kezelések idején, és a 2 értékelési időben, vagy a tenyészidő folyamán? Vizsgáltak-e összefüggést az eredmények és ezen vizsgálati paraméterek között?

Üdvözlettel:

Regős Antalné

### Válasz:

Tisztelt Regős Antalné!

Köszönöm a kérdéseit, a válaszokat én is pontokba szedem.

1. Mértük a mésztartalmat, de a kimutatási határ (0,5%) fölött csak Martonvásáron tudott a labor eredményt megadni (a parcellák átlaga itt 1,7% volt), ezért nem jelenítettem meg az előadásban. A kémhatás ezt, úgy gondoltam, jelzi, és próbáltam szelektálni az eredmények között, hogy a megadott időbe beleférjek.

2. A talaj nedvességtartalmát minden mikrobiológiai paraméter mérésekor mértük, mert az eredményeket száraz talajra adjuk meg. Másrészt, ez valóban fontos paraméter mind a növények, mind a mikrobák szempontjából. Tehát, a két mintavételi időpontból vannak eredményeink. Talajhőmérsékletet viszont nem mértünk. Az átlagos nedvességtartalom virágzáskor és tarlóban Nyíregyházán 10,21 és 5,73%, Keszthelyen 8,54 és 15,50%, Martonvásáron 15,9 és 16,51%, Szarvason tarlóban 15,79% volt. A mikrobiológiai eredményekkel általában gyenge pozitív korreláció volt.

Ha bármi egyéb kérdése még van az előadással kapcsolatban, szívesen válaszolok.

Üdvözlettel,

Makádi Marianna