



Nutri2Cycle

Transition towards a more carbon and nutrient efficient agriculture in Europe



Hírlevél - 2022. Szeptember

Az **“Átmenet egy hatékonyabb szén és tápanyag hasznosító európai mezőgazdaságra”** Nutri2Cycle H 2020 projekt (2018-2022) feladata, hogy a mezőgazdaságban a tápanyag gazdálkodás területén egy integrált megközelítést alkalmazzon, amely a szerves szénforrások és tápanyagok hatékonyabb felhasználását teszi lehetővé. A projekt alapkonceptiója, hogy a tápanyagok felhasználásának hatékonysága jelentős mértékben javítható a gazdaságokban alkalmazható integrált gyakorlatokkal és rendszerekkel, amelyhez az állattenyésztés és a növénytermesztés nagyobb mértékű összekapcsolása szükséges.

A tartalomból:

1. innovatív tápanyag-gazdálkodási technológiák alkalmazása (folytatás)
2. a magyar szakemberek véleménye a különböző tápanyag-gazdálkodási eljárásokról

Üdvözlettel,

a Nutri2Cycle csapata

Innovatív technológiák a tápanyag-gazdálkodásban: a baromfikomposzt és a sertés hígtrágya műtrágya helyettesítő hatásának vizsgálata kukoricánál



Leírás: az eljárásban a baromfitrágya komposzt és a sertés hígtrágya közös műtrágya helyettesítő képességét vizsgálták a kukorica alaptrágyázásában. A szántóföldi kísérleteket egy portugáliai farmon állították be (Azinhaga ,Quinta da Cholda) három eltérő talajtípuson. A trágyázási kísérletben az alaptrágyaként használt nitrogén műtrágyát mindhárom talajtípus esetében sertés hígtrágyával vagy komposzttal helyettesítették. A kukorica nitrogén igényét a kijuttatott szerves anyagokból származó

nitrogén mennyiség fölött, műtrágyával pótolták.

A technológia előnye: a trágyázási kísérlet egyértelmű bizonyítékot ad a gazdálkodóknak a szerves trágyáknak a kukoricatermesztésben való felhasználásának előnyeiről és korlátairól, mivel a kezelések hozzájárulnak a C- N-P tápanyag lánc zárásához és képes a N műtrágya közel 30%-os kiváltására. Mind a baromfi komposzt, mind a sertés hígtrágya jelentős mennyiségű szerves anyagot tartalmaz, amely gazdagítja a talaj széntartalmát. A talaj szervesanyag-tartalmának növelése pozitív hatással van a talaj termékenységére és a talaj általános egészségi állapotára. Az alkalmazott szerves trágyák kijuttatása elsősorban a növények N igénye és a talaj N ellátottsága szerint történt. A szerves trágyák jelentős foszfort is juttatnak a talajba, ezáltal is biztosítva a C-N- P tápanyag ciklus zárását, egyben csökkentve a kiszórt P műtrágya mennyiséget is.

Innovatív technológiák a tápanyag-gazdálkodásban: a szenzor technológiák alkalmazása



Leírás: a precíziós szántóföldi növénytermesztésben alkalmazott szenzor technológiák hatékony eszközei a tápanyag felhasználás hatékonyságának növelésére. A tesztelésben két típusú, traktorra szerelhető szenzort használtak, az egyik a YARA N-szenzor, a másik a Green Seeker. A zöld növényzet fényvisszaverő képességén alapuló felvételezések szerint parcella szintű térképek készülnek, amelyek alapján a műtrágya és növényvédő szer mennyiségek szabályozhatók a talaj

ellátottság illetve a növények tápigénye szerint. A szenzorok nem csak az N-műtrágya, hanem a hígtrágya kijuttatására is igénybe vehető, ha van megfelelő trágyaszóró eszköz. Mivel a trágyák kiszórása a növény tápanyag szükségletei szerint történik csökken az N és a P tápanyagok túlzott kijuttatásának kockázata, így csökken az N és P talaj- vagy felszíni vizekbe való kimosódása is. Az üzemi bemutatót eltérő talajtípusokon végezték két külön gazdaságban, búzánál és kukoricánál.

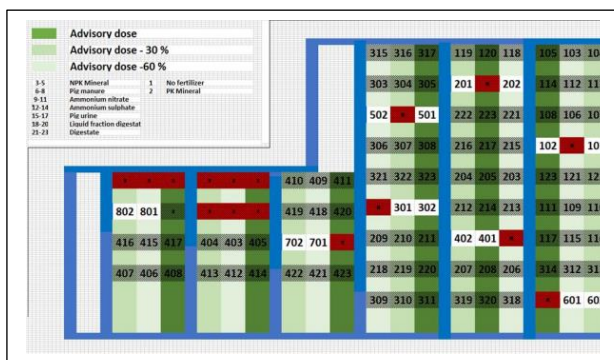
Költségek: az új Yara N szenzor költsége 25-30.000€, a használt eszköz értéke ennek fele. A költségek megtérülése a kihasználtság fokától függ. Egy kb. 1000 ha gazdaságban a megtérülés 4-5 év.

A technológia előnye: Az N szenzor alkalmazásával a gazdák számos előnyre tesznek szert, például a műtrágyaadagok kijuttatása optimális a növények tápanyag igényeinek megfelelően, növeli a műtrágya felhasználás hatékonyságát, növeli a terméshozamot, csökkenti a N elfolyást és talán ami ezeknél is fontosabb, hogy csökken a talaj tápanyag ellátásának heterogenitása:

A betakarított termékek minősége is homogénebb. A hektáronkénti gazdasági haszon a műtrágya mennyiségekben is megnyilvánul, ugyanis a szenzor eljárás alkalmazással 30-50 kg/ha NH₄NO₃ műtrágya megtakarítás érhető el, amely 12-21€/ha (kb. 40-68 kg CO₂ megtakarítás/ha jelent). Az eljárás által a terméshozamok nem igazán változnak, de a talaj termékenységi viszonyai egységesebbek. Ezt igazolják az ugyanazon tábláról készült néhány év szenzor technológia alkalmazása után készült NDVI térképek is.

Video film a drónok alkalmazásáról a szántóföldi növénytermesztésben
<https://youtu.be/A92wIMr5sYM>

Innovatív technológiák a tápanyag-gazdálkodásban: az ammónium-nitrát, ammónium szulfát és fermentált hígtrágya, sertés vizelet és sertés hígtrágya tesztelése



Leírás: Belgium flamand régiójának állattenyésztésében évente nagy mennyiségű trágya felesleg keletkezik. A trágyák különösen a foszfor okozta szennyeződések, szükségessé tették a hatósági korlátozások alkalmazását. Mivel a flamand talajok foszforban gazdagok, a foszfor vált a kiszórandó mennyiségek korlátozó tényezőjévé, ezzel korlátozva a nitrogén mennyiségek kiszórását is. A paradox helyzet megoldására a flamand régióban nagy mennyiségű trágyakezelés és export zajlik. Ezzel párhuzamosan mégis több ezer tonna

N-műtrágyát használnak fel a növénytermesztésben. A szerves trágyák újrahasznosításából származó terménynövelő anyagok használata lehetővé teszi, hogy a trágyák N és P tartalmát ismerve, megoldódjon ez a paradox helyzet. A kísérletben négy újrahasznosított terménynövelő anyagot (ammónium-nitrátot, ammónium-szulfátot, fermentált sertés-trágyát és a szeparált sertés-trágya folyékony fázisát) hasonlítanak össze a kalcium-ammónium-nitráttal, a sertés-trágyával és egy trágyázatlan, kontrollal szemben három éves kísérletben, ahol a trágyák N hatását vizsgálták.

Költségek: a visszanyert ammónium-nitrát költsége 0,65-0,75 €/kg N, az ammónium-szulfáté pedig 10 €/tonna szállítás nélkül.

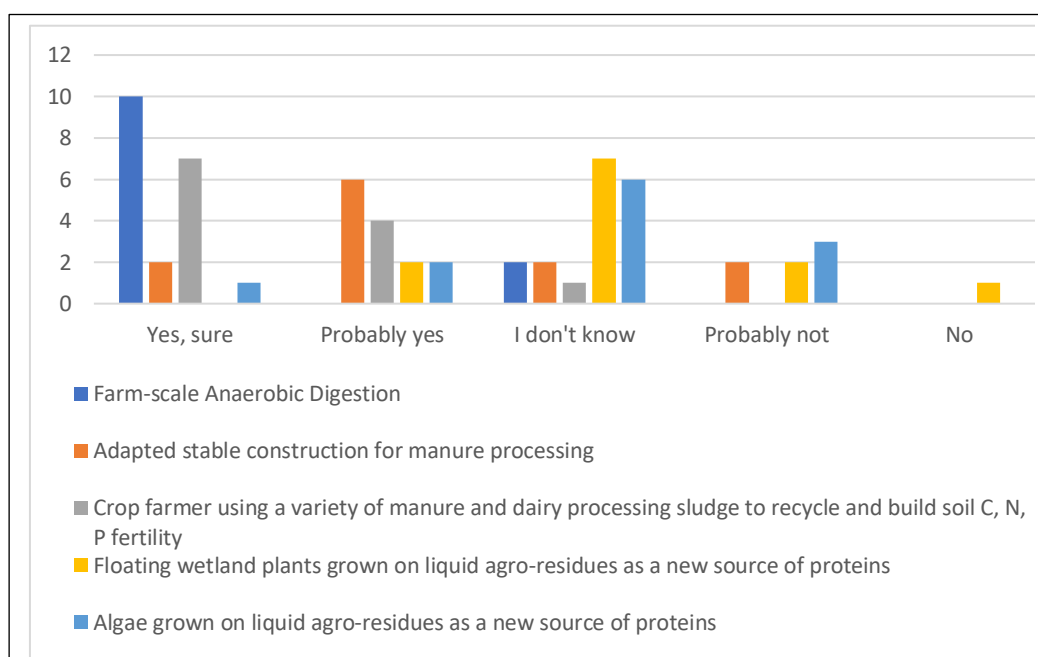
A technológia előnye: a kísérlet azt igazolja, hogy a kezelt állati trágyából származó tápanyagok segítik a C-N-P láncok záródását. A pontos beltartalom meghatározásával, mindenik terménynövelő anyag elegendő tápanyagot biztosított a növény számára. A N a növények egyik legfontosabb tápanyaga, amely hozzáférése szorosan összefügg a terméshozammal. A szántóföldi kísérletnek célja, hogy a visszanyert tápanyagok által 100%-ban biztosítva legyen a növények N-ellátása. A gazdasági haszon tekintetében a kezeléseik eredményei azt mutatják, hogy az elért terméshozamok megegyeznek a műtrágyák adta terméshozamokkal.

A magyar szakemberek véleménye a különböző tápanyag-gazdálkodási eljárásokról

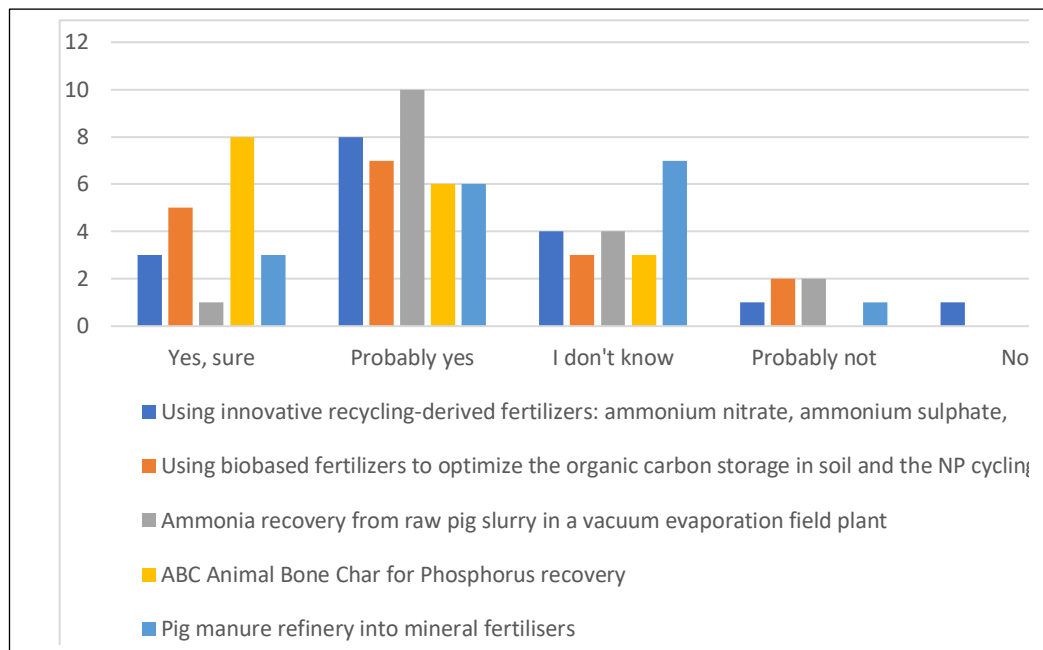
A tápanyag gazdálkodással foglalkozó magyar szakembereknek azon 14 trágyakezelési technológia hazai alkalmazásáról kellett nyilatkoznia, amelyeket a Nutri2Cycle projekt keretében részleteiben bemutattak, illetve kísérletbe helyeztek az elmúlt három évben Európa különböző országaiban. Ezek a következők: 1. fermentált hígtrágya biogáz üzemben történő előállítása és szántóföldi hasznosítása, 2. alkalmazkodó istálló padozat a sertésenyésztésben, 3. többféle trágya és tehenészeti melléktermékek hasznosítása, 4. hígtrágya és szeparált hígtrágya tárolók fehérjetermesztés célú hasznosítása, 5. algatenyésztés a mezőgazdasági hulladéktárolókban, 6. az ammónium-nitrát, ammónium szulfát és fermentált hígtrágya, sertés vizelet és sertés hígtrágya szántóföldi tesztelése, 7. szerves alapanyagú trágyák hasznosítása a talaj szénttartalmának növelése céljából, 8. ammónia kinyerése sertés trágyából, 9. foszfor kinyerése állati csontból, 10. sertés trágya kezelése, 11. forgatás nélkül talajművelés, precíziós gazdálkodás és fermentált hígtrágya alkalmazása, 12. baromfi komposzt és sertés trágya alkalmazása a kukoricánál, 13. szenzor technológiák alkalmazása, 14. kezelt sertés trágya alkalmazása a burgonya termesztésben. A lehetséges válaszok az adott technológia hazai alkalmazására a következők: igen, természetesen, valószínűleg igen, nem tudom, valószínűleg nem és nem.

A fontosabb megállapítások a következők:

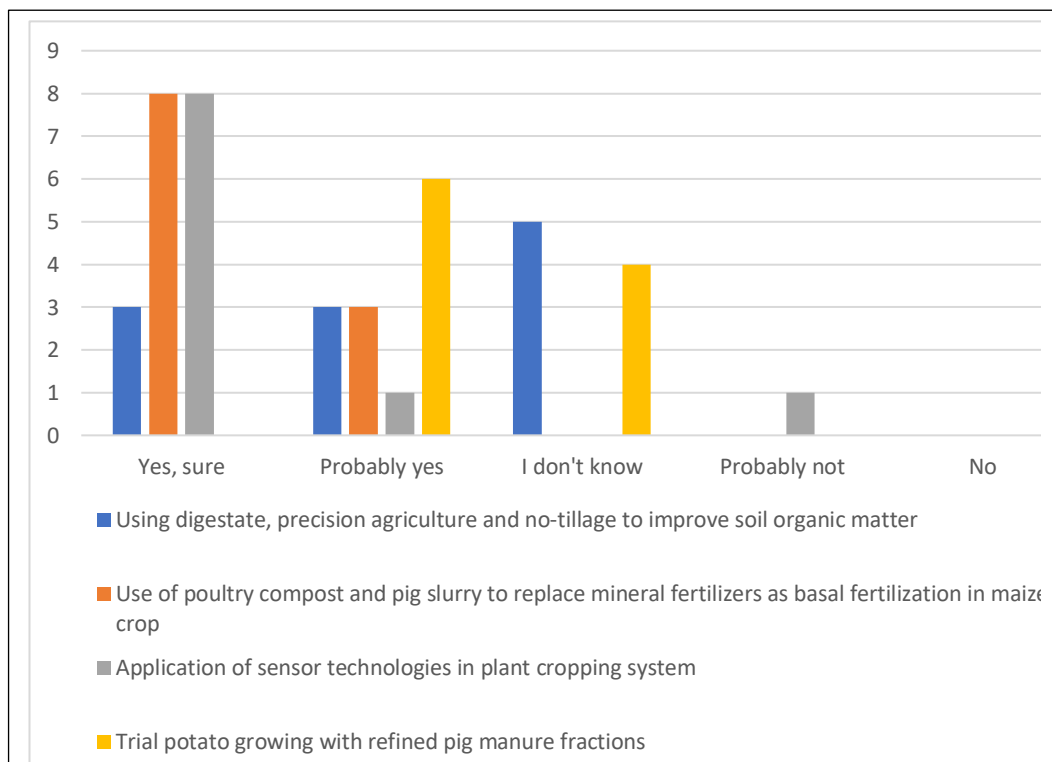
1. Az első technológiai csomagra adott válaszok



2. A második technológiai csomagra adott válaszok



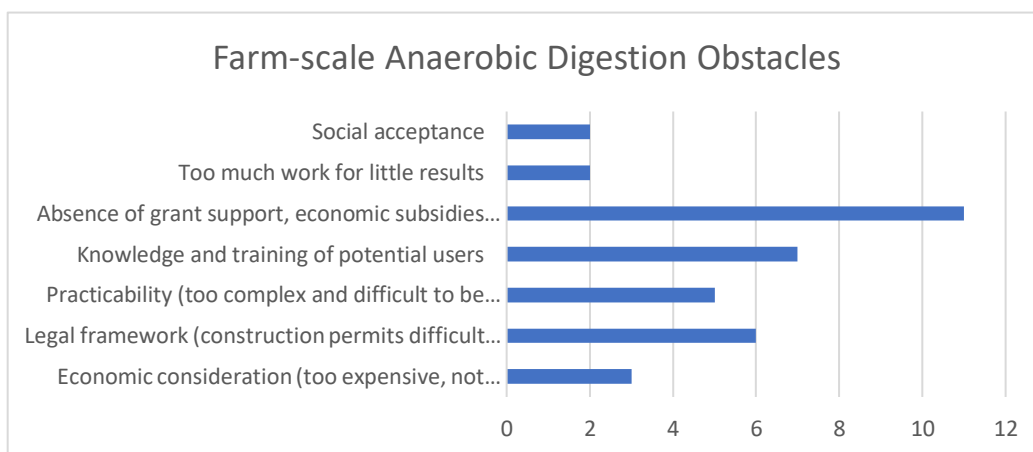
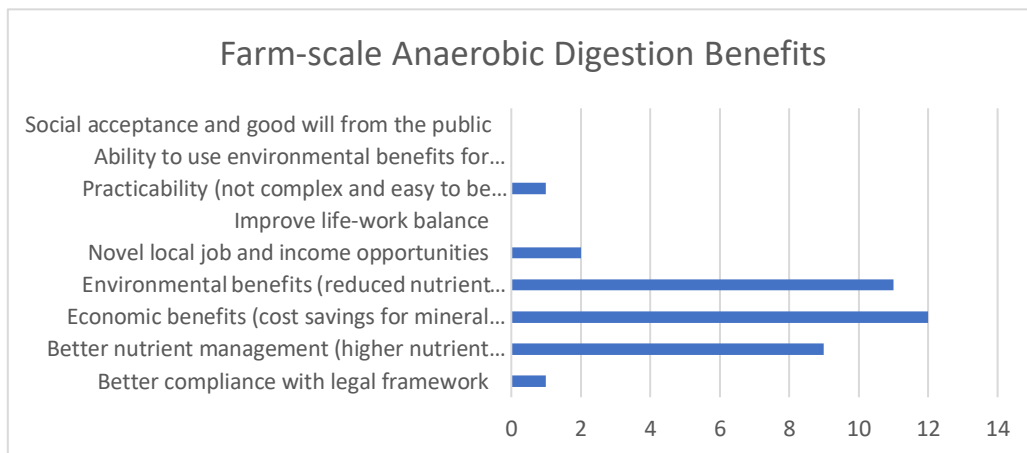
3. A harmadik technológiai csomagra adott válaszok



A felmérés többek között kitért az egyes innovatív technológiák előnyeire is pl. a jogi követelményeknek való megfelelésre, a magasabb a tápanyag felhasználás hatékonyságára, a gazdaságosságra (költséghatékonyság), a környezetvédelmi előnyökre, pl. alacsony UHG

kibocsátás, az új munkahelyek és a magasabb jövedelmi lehetőségekre, a gyakorlatiasságra, a technológiák társadalmi elfogadottságára. A lehetséges hátrányok között a kérdések a következőkre vonatkoztak: a technológiák gazdaságossága, a törvényi előírásoknak való megfelelés pl. szükséges engedélyek beszerzése, a szakmai ismeretek hiánya, az állami támogatások hiánya, a szükséges munka befektetés és a kevés elért haszon.

Például a fermentált hígtrágya használatának a következők az előnyei és hátrányai:



Kiadványok

Az Agrofórum 2022/2 számában cikket közöltünk a drónok növénytermesztésben való alkalmazásáról.



Share



Tweet



Forward



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 773682.

[Unsubscribe from this list.](#)