



Cilj FERTIMANURE projekta je pružiti inovativna rješenja (tehnologije, krajnje proizvode i poslovne modele) za stvarne izazove vezane za stajski gnoj, te pomoći poljoprivrednicima s poteškoćama s kojima se trenutno suočavaju. FERTIMANURE će postaviti 5 pilota na farmama u 5 različitim EU zemalja. Analizirajući stajski gnoj dobiven iz 3 različite vrste sirovina, FERTIMANURE će razviti, integrirati, testirati i potvrditi inovativne strategije upravljanja hranjivim tvarima za učinkovit oporavak ali i ponovnu uporabu hranjivih tvari i drugih proizvoda s agronomskom vrijednošću. U konačnici će se dobiti pouzdana i sigurna gnojiva koja bi bila konkurentna na EU tržištu.



Projekt FERTIMANURE obuhvatit će tehnološke pristupe upravljanja hranjivim tvarima:

> Tehnološki aspekt će se demonstrirati provedbom 5 inovativnih i integriranih pilot-projekata na farmama za oporavak hranjivih tvari u najrelevantnijim europskim zemljama u smislu stočarske proizvodnje (Španjolska, Francuska, Njemačka, Belgija, Nizozemska) – pročitajte više na: [POKUSNI PILOTI NA FARMAMA SU SPREMNI](#)

> Upravljanja hranjivim tvarima bit će riješena kroz 3 različite strategije prilagođene mješovitim i specijaliziranim poljoprivrednim sustavima:

- **strategija #1** s proizvodnjom na farmi i upotrebom gnojiva na biološkoj osnovi (BBF) 1,
- **strategija #2** s proizvodnjom BBF-a na farmi i centraliziranom proizvodnjom gnojiva po mjeri (TMF) 2, te
- **strategija #3** s proizvodnjom i uporabom TMF-a na farmi.

(1) Gnojiva na biološkoj osnovi (BBF): su gnojiva kao proizvod ili resurs za proizvodnju gnojiva (po mjeri) koje se dobiva iz obnovljivih izvora povezanih s biomasom (npr. digestata) . FERTIMANURE gnojiva na biološkoj osnovi dobivena su izravno na farmi inovativnim tehnologijama za obradu životinjske gnojnice i goja.

(2) Gnojiva po mjeri (TMF): su formulacije gnojiva prilagođene specifičnim potrebama usjeva/tla. FERTIMANURE gnojiva po mjeri će se proizvoditi kombiniranjem (i) FERTIMANURE BBFova i, ako je potrebno, (ii) dopunskih proizvoda (mineralne hranjive tvari, mikro i makro elementi, biostimulansi itd.) koje izravno osiguravaju proizvođači gnojiva.

FERTIMANURE 2. PROJEKTI SASTANAK



FERTIMANURE je održao svoj drugi projektni sastanak 28. i 29. travnja 2021. S obzirom na trenutnu pandemiju COVID-19, organiziran je on-line, uz sudjelovanje 20 partnera iz 7 zemalja EU, Argentine i Čilea.

Njegov glavni cilj bio je dati kratak pregled tehničkog napretka projekta FERTIMANURE, koji se odnosi na njegovih 8 radnih paketa, do kraja travnja 2021. Također je održan i sastanak na temu financijskog izvješća kojeg je vodio projektni menadžer.

Bio je to prvi put da je Savjetodavni odbor FERTIMANURE-a sudjelovao na projektnom sastanku. Dali su vrlo korisne povratne informacije i doprinos svim članovima konzorcija.

FERTIMANURE EKSPERIMENTALNI PILOTI NA FARMAMA SU SPREMNI

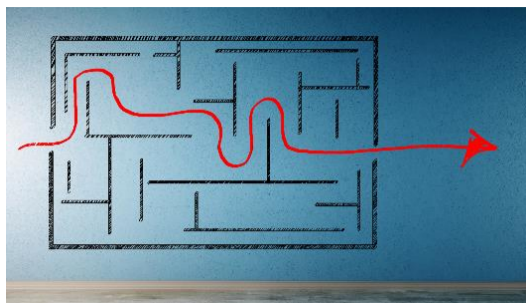


FERTIMANURE piloti na farmama su izgrađeni i implementirani, a započeli su s radom tijekom prve polovice 2021. Ovi eksperimentalni piloti nalaze se u 5 zemalja EU:

- Španjolska - Granja Cal Ros, smještena u gradu Muntanyola
- Francuska - Mobilni francuski pilot bit će testiran na različitim farmama koje se nalaze u regijama Grand Est i Bretanja
- Njemačka - Fraunhofer UMSICHT objekti koji se nalaze u gradu Sulzbach-Rosenberg
- Belgija - farma Ivaco smještena u gradu Gistel
- Nizozemska - Farma Arjan Prinsen koja se nalazi u gradu Haarlo

Piloti će proizvesti ukupno 16 različitih gnojiva na biološkoj osnovi koja će se testirati i ocijeniti. Također će se dalje koristiti za proizvodnju prilagođenih gnojiva visoke dodane vrijednosti.

PRIMJENA TMF-ova NA FARMI



U današnje vrijeme povećana koncentracija stočarskih farmi dovela je, u nekim područjima, do stvaranja više gnojnice nego što lokalno poljoprivredno zemljište i usjevi mogu asimilirati. Poljoprivrednici su dužni transportirati gnojnicu dalje kako bi pronašli oranice na kojima se može primijeniti. Troškovi prijevoza u tim su situacijama veći od stvarne vrijednosti gnojiva, pa je upravljanje njima sve teže. Rješenje ovog problema može se riješiti na dva različita načina. Prvo, ekstrakcijom i koncentracijom hranjivih tvari sadržanih u gnojnici, tako da se može lakše i ekonomičnije transportirati; ili drugo, prilagođavanje gnojnice dodavanjem različitih aditiva kako bi bila prikladna i isplativa za primjenu na poljima, gdje je njezina potencijalna uporaba ograničena zbog niže vrijednosti gnojiva.

Ova druga strategija opisana je kao proizvodnja TMF-a na farmi. Krumpir je odabran kao ciljna kultura jer je tipičan usjev područja s velikim ekstrakcijama hranjivih tvari iz tla.

Za formuliranje i proizvodnju specifičnog TMF -a uzeti su u obzir sljedeći aspekti:

1. Hranjive tvari koje je potrebno dodati kako bi se zadovoljile potrebe usjeva krumpira.
2. Tehnike stabilizacije dušika koje omogućuju kontrolirano oslobađanje hranjivih tvari tijekom sezone uzgoja jer neki usjevi nisu kompatibilni s gnojidbom s prihranjivanjem.
3. Svinjska gnojnica sadrži velike količine Zn, Cu i antibiotika. Primjena velike količine gnojnice može uzrokovati stanje toksičnosti za biljku. Unošenje kemijski složenih huminskih kiselina trebalo bi smanjiti bioraspoloživost ovih tvari.
4. Stabilizirani biostimulansi mogli bi povećati učinkovitost korištenja hranjivih tvari.

Tradicionalni plan gnojidbe poljoprivrednika uspoređen je s planom gnojidbe koji uključuje TMF kao zamjenu za primjenu NPK gnojiva. Budući da je ispitivanje još u tijeku, konačni rezultati produktivnosti bit će dostupni u narednim mjesecima.

Također se provode različite vrste praćenja kako bi se procijenio utjecaj gnojidbe TMF-om na tlo i usjeve. Na primjer, anorganski dušik prati se u tlu i lišću kako bi se procijenila stabilnost i učinkovitost usvajanja ove hranjive tvari. Također se provode metagenomska ispitivanja kako bi se procijenio utjecaj TMF-a na mikrobiom tla. Sljedećih će se mjeseci uzeti više podataka o proizvodnji i kvaliteti voća za procjenu učinkovitosti novog TMF-a.

FERTIMANURE – pregled Nizozemskog pilota



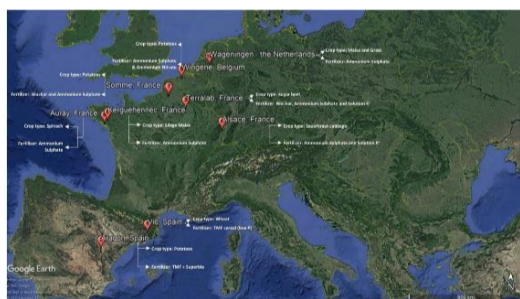
Provjera prvih rezultata projekta u Nizozemskoj.

Godine 2021. WENR je započeo eksperimente na terenu i kontroliranim uvjetima kako bi ispitao agronomsku učinkovitost gnojiva tekućeg amonijevog sulfata (AS) proizvedenog na farmi Arjan Prinsen (APF) u Nizozemskoj.

Poljski pokusi imaju jednostavni blok dizajn s kalcijevim amonijevim nitratom (KAN) kao referentnim gnojivom i amonijevim sulfatom kao testnim proizvodom. Gnojiva su korištena prema načelima upravljanja 4R, tj. KAN je raspršen i AS je ubrizgan u busen. Ispitivanje je provedeno praćenjem promjena mineralnog dušika u tlu u proljeće i nakon berbe radi utvrđivanja rizika ispiranja nitrata. Terenski pokusi provode se na travnjacima i na oranicama sa silažnim kukuruzom na pjeskovitim i glinenim tlima. Na travnjacima su pokusi započeli početkom travnja, a na oranicama početkom svibnja. Za ove usjeve vrijeme je bilo preuranjeno, dajući prvu pokošenu travu od 6-7 tona suhe tvari/ha i dobru klijavost sjemena kukuruza za silažu. Dvije skupine, projektna skupina Bio-based Fertilisers Achterhoek te ministarski i pokrajinski nadzorni odbor posjetili su poljske pokuse 22. lipnja i pokazale veliki interes.

U travnju su prvo započeli pokusi u kontroliranim uvjetima uzgojem travnatog busena raži ili klijanjem sjemena kukuruza za silažu. Nakon uspostavljanja guste trave ili dostizanja faze rasta od 3-4 lista, gnojiva su ponovno primijenjena prateći 4R princip: CAS gnojivo je rasuto, a amonijev sulfat je ubrizgan. KAN gn. Odmah je započelo praćenje emisija stakleničkih plinova pomoću akustičnog monitora plina. Za mjerenje isparavanja amonijaka planiraju se zasebni pokusi u kontroliranim uvjetima pomoću hvatača kiselina (eng. acid traps) koji su počeli u srpnju.

FERTIMANURE TERENSKA ISPITIVANJA



Postoji poseban radni paket koji se odnosi na demonstraciju performansi krajnjih proizvoda: inkubacija, testovi u kontroliranim uvjetima i poljski pokusi. Cilj mu je, među ostalim, procijeniti učinkovitost povrata hranjivih tvari BBF-a i TMF-a dobivenih gnojem u usporedbi s konvencionalnim mineralnim gnojivima, čija se proizvodnja temelji na ograničenim resursima na bazi fosila. Procjene terenskog ispitivanja provest će se u nekoliko regija:

Europa (Španjolska, Francuska, Belgija i Nizozemska), koje na taj način predstavljaju različite agroklimate zone, za stvaranje solidnih rezultata i pristup varijabilnosti nove učinkovitosti gnojiva na proučenim usjevima. U tu je svrhu konzorcij FERTIMANURE identificirao 11 poljskih pokusa (slika 1) i pet pokusa u kontroliranim uvjetima koji će procijeniti potencijal gnojiva amonijevog sulfata, amonijevog nitrata, vode amonijaka, biogljena, otopine K (tj. mehanički odvojena tekuća frakcija digestat ili gnoj nakon uklanjanja amonijaka) i nekoliko TMF -a u uzgoju pšenice, špinata, jagoda, krumpira, kukuruza, silažnog kukuruza, raža, kiselog kupusa, šećerne repe i trave.

Sveukupno, radni paket 4 ima za cilj testiranje 16 BBF -ova proizvedenih na FERTIMANURE pilotima u laboratoriju i/ili na terenu. Kombinacija potpuno kontroliranih laboratorijskih ispitivanja i promatranja hranjivih tvari u tlu i usjevima na terenu pružit će cijeli niz podataka koji omogućuju potpuno razumijevanje i usporedbu novih gnojiva s konvencionalnim mineralnim gnojivima. Štoviše, procijenit će se istraživanje o emisijama stakleničkih plinova i ispiranju nitrata u razdoblju nakon žetve primjenom proizvedenih BBF-ova/TMF-ova. Od 11 identificiranih poljskih pokusa, 10 ih je trenutno u tijeku za svoju prvu vegetacijsku sezonu, a dvije sezone su planirane (2021.-2022.). Jedno pokusno polje započet će na jesen jer se usredotočuje na ozimu pšenicu kao pokusni usjev.

FERTIMANURE NA MANURESOURCE KONFERENCIJI



Jedan od ciljeva FERTIMANURE-a je organizacija 4 velika događaja za promicanje rezultata projekta. Prvi od njih održat će se tijekom **5. izdanja ManuREsourcea** koje će se održati u studenom 2021. na istoku Nizozemske.

Na ManuREsource konferenciji, FERTIMANURE će prezentirati:

Dva sastanka:

1. Sastanak 1: "Europsko okruženje za ravnotežu hranjivih tvari i tržišne mogućnosti za zatvaranje petlji hranjivih tvari"
2. Sastanak 2: "Inovativna postrojenja za preradu gnojiva za proizvodnju tržišnih gnojiva na biološkoj osnovi"

Dva okrugla stola

1. Topic for round table 1: "Pravila o kategoriji bio gnojiva. U potrazi za sporazumnim pristupom"
2. Topic for round table 2: "Što znači gnojivo na biološkoj osnovi? Rasprava o zajedničkoj definiciji pojma BBF"

Ostala tri velika događaja bit će organizirana u Poljskoj, Kataloniji i Argentini.

FERTIMANURE VIDEO NA SVIM JEZICIMA KONZORCIJA



FERTIMANURE projekt ima dodatne opisne videozapise na svome YouTube kanalu koji su objavljeni tijekom svibnja, lipnja i srpnja 2021. FERTIMANURE video preveden je na sljedeće jezike: ...

- > Talijanski
- > Njemački
- > Hrvatski
- > Katalonski
- > Francuski
- > Nizozemski

<https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/19>

<https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/20>

<https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/21>

<https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/22>

<https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/24>

<https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/23>

FERTIMANURE IZVJEŠĆA



Kao dio komunikacijskih aktivnosti, javni rezultati objavljeni su na web stranici projekta. Do sada je objavljeno 8 izvješća...

D1.1 Report on Flow Assessment, Logistics, and Characterisation of Many and By-products, čiji je cilj identificirati i kvantificirati trenutnu proizvodnju gnojiva u zemljama i regijama sudionicama Europske unije (EU).

D1.2 Report on the Market Landscape Analysis and End-user Preferences in the Project-Participating EU States, koje sudjeluju u projektu, a čiji je cilj izvršiti analizu tržišta i otkriti pitanja koja bi mogla biti od značaja za budući razvoj sektora i ocjenu preferencije krajnjih korisnika.

D1.3 Report on the BBF Regulatory Framework in the EU and the CELAC Countries, koje ima za cilj utvrditi razlike između propisa EU -a o gnojivima (EZ) br. 2003/2003 i (EZ) 2019/1009, kao i usporediti staru uredbu s ekološke propise u Argentini i Čileu.

D1.4 Report on the Nutrient Imbalance Analysis, čiji je cilj pregledati literaturu o neravnoteži hranjivih tvari između regija u Europi i bolje predvidjeti gdje hranjive tvari oporavljene u FERTIMANURE-u mogu doprinijeti dugoročnoj održivosti proizvodne poljoprivrede.

D1.5 Report on Capitalisation of Relevant Project Results, koji ima za cilj identificirati tekuće i završene projekte vezane za gnoj u području recikliranja hranjivih tvari, upravljanja gnojem, gnojiva na biološkoj osnovi i širenja.

D6.1 Plan for Exploitation and Dissemination of Results, (1. verzija), koji ima za cilj postaviti put utjecaja FERTIMANURE od početka projekta.

D7.3 Communication and Dissemination Material, čiji je cilj prikazati projekt na svakom događaju, konferenciji, webinaru itd. kojem će prisustvovati bilo koji od partnera projekta FERTIMANURE tijekom cijelog trajanja projekta.

D8.2 Data Management Plan, koji ima za cilj uspostaviti postupke i planove za rukovanje podacima generiranim kroz projekt FERTIMANURE.

FERTIMANURE – sudjelovanje u 5 (međunarodnih) događaja I konferencija



Osvrćući se na akcije, događaje i konferencije u kojima su partneri na projektu sudjelovali i na kojima su predstavili svoje uloge i ciljeve ...

BIO-RAFFINIERT XI KONGRES

Fraunhofer UMSICHT 24. i 25. ožujka sudjelovao je na BIO-raffiniert XI kongresu koji je održan online zbog nedavne situacije s COVID-om. Predstavili su poster koji sadrži informacije koje se odnose na prirodu projekta i ono što njemački pilot namjerava učiniti, uključujući i infografiku stvorenu u tu svrhu. Događaju je prisustvovalo 40 pojedinaca, uglavnom iz područja industrije i znanosti.

CONGRÉS BIT2000

CPV je sudjelovao na Congrès BIT2022 24. ožujka 2021. Događaj je održan u VIC -u, Katalonija, a njegova glavna tema bila je cirkularna ekonomija. Prisustvovalo je 80 ljudi, uglavnom onih koji rade u znanstvenim područjima, te istraživača i studenata.

PERM4- 4TH PHOSPHORUS IN EUROPE RESEARCH

UVic-UCC sudjelovao je na četvrtom Phosphorus in Europe Research (PERM) 2. lipnja 2021. Tema događaja bila je recikliranje hranjivih tvari iz gnojiva, uporaba hranjivih tvari iz kanalizacije i otpadnih voda, onečišćenja, sigurnost, LCA, svojstva gnojiva i prihvaćanje korisnika po pitanju recikliranih hranjivih materijala i upravljanje hranjivim tvarima. Sudjelovalo je 100-150 istraživača, predstavnika industrije i politička tijela.

JORNADAS PATT

UVic-UCC sudjelovao je na PATT konferenciji: Opcije za tretman stočnog gnoja 30. lipnja 2021. Tema događaja odnosila se na pravilno gospodarenje i uporabu stočnog gnojiva kako bi se smanjio njihov utjecaj na okoliš i poboljšala kružna bioekonomija. Ovom događaju prisustvovalo je 100 ljudi, uglavnom politička tijela, predstavnici industrije i poljoprivrednici.

CIRCULAR ECONOMY APPLIED TO PIG FARMING

INTA je 20. i 21. lipnja 2021. sudjelovala u Tehničkim razgovorima o kružnom gospodarstvu primijenjenim u svinjogojstvu. Bio je to dvodnevni događaj na kojem je sudjelovalo 15 proizvođača svinja i stručnjaka za uzgoj goveda. Projekt FERTIMANURE predstavljen je tijekom niza tehničkih razgovora, a prikazan je i video s objašnjenjima. Tema događaja odnosila se na zbrinjavanje i recikliranje otpada nastalog proizvodnjom svinja, što zabrinjava proizvođače koji su otvoreni za ideje o dobivanju gnojiva iz otpada koji proizlazi iz proizvodnje svinja.

FERTIMANURE partneri su:





FERTIMANURE je dobio financiranje iz programa Europske unije za istraživanje i inovacije Obzor 2020. prema sporazumu o dodjeli bespovratnih sredstava No 862849

Odricanje od odgovornosti: ovaj newsletter a. odražava samo mišljenje autora i b. izuzima Komisiju od svake upotrebe informacija koje sadrži



FERTIMANURE

Stupanje na snagu Opće uredbe o zaštiti podataka

Opća uredba o zaštiti podataka stupila je na snagu 25. svibnja 2018. godine. Uredbom se uspostavlja jedinstveni režim za obradu osobnih podataka u Europskoj uniji. Projekt FERTIMANURE pridržava se predmetne Uredbe.

U tom kontekstu uvjeravamo Vas da se Vaši osobni podaci nikada neće dijeliti s partnerima ili trećim stranama bez vašeg izričitog prethodnog pristanka.