

Nutri2Cycle

Transition towards a more carbon and nutrient efficient agriculture in Europe [773682]



Newsletter- Desembre 2022

Contingut

Introducció	1
Jornades del projecte	2
Participació en congressos	4
Seguiment planta pilot Ammoneva®	5

Introducció

El projecte europeu Nutri2Cycle (2018-2023) té com objectiu el tancament dels cicles de C-N-P mitjançant la reconexió dels fluxos de nutrients i carboni en tota la cadena de valor i entre els diferents actors del sector agrícola a través de l'agroindústria. L'IRTA participa en el projecte realitzant diverses tasques, entre les que destaquen la recuperació d'amoni a partir de residus agroalimentaris mitjançant una tecnologia d'evaporació al buit i baixa temperatura, i la quantificació ambiental de les noves practiques i tecnologies desenvolupades (indicadors ambientals, anàlisi del cicle de vida).

En aquest *Newsletter* es recullen les activitats que s'han portat a terme en el marc del projecte fins a data d'avui, les Jornades del projecte i els grups de treball (*National Task Force - NTF*), la participació en Congressos internacionals, així com els principals resultats obtinguts.

Jornades del projecte

Jornada 2019 i NTF- Iniciatives europees per al reciclatge de nutrients en els sistemes agroalimentaris

Al desembre del 2019 es va realitzar a Vila-sana (Lleida) la primera jornada del projecte conjuntament amb el projecte Circular Agronòmics. Les presentacions es van completar amb una visita a la planta de biogàs de Ecològic Biogàs, que compta amb un tractament innovador d'assecatge solar.



Així mateix, es va realitzar una reunió d'experts del NTF, amb l'objectiu de recopilar els coneixements i opinió sobre les diferents solucions tecnològiques proposades pel projecte N2C.

Jornada 2020- Estratègies per augmentar la sostenibilitat dels sistemes agroramaders

Al desembre del 2020 es va fer una segona jornada (online), on es van presentar els indicadors ambientals emprats per avaluar les noves tecnologies, així com els principis i indicadors del anàlisi de cicle de vida (ACV) social. També es van presentar els NTF de les tecnologies per la recuperació de nutrients. La jornada va finalitzar amb una visita virtual a la Estació Experimental de Lleteria (EVAM) de l'IRTA, on cooperen amb el projecte del Circular agronòmics i amb una enquesta virtual sobre la Percepció de les innovacions per part del sector.

Jornada 2021- Economia Circular en el sector agroramader: proves pilot a Catalunya

La tercera jornada es va realitzar en format online a l'octubre del 2021. A la jornada es va parlar sobre el ACV social i es va presentar el sistema de tractament Ammoneva®, cas d'estudi a Catalunya sobre recuperació de nutrients a partir d'evaporació al buit. Per acabar la jornada es va fer una visita virtual a la planta pilot Ammoneva®. En el següent enllaç es pot accedir al vídeo presentat, https://youtu.be/-6lbfLJaY_k

Finalment, per acabar la jornada, es va portar a terme el NTF de bioeconomia en el sector agrari.

National Task Force 2022. Reptes Metodològics. Quantificació ambiental de la gestió de les dejeccions.

L'octubre del 2022 es va realitzar una reunió d'experts amb l'objectiu d'aconseguir un acord metodològic (revisable quan la metodologia avanci) en quant als criteris a seguir per a la quantificació dels impactes ambientals de la gestió de dejeccions ramaderes quan aquestes s'utilitzen com a fertilitzant en un cultiu extern a la granja o per l'establiment de límits entre els sistemes granja i cultiu, entre d'altres.

En aquesta reunió es van presentar les quantificacions ambientals realitzades en el marc dels projectes LIFE AGRICLOSE i N2C, i es va mostrar que aplicant la metodologia actual, no sempre es dona una millora ambiental quan s'apliquen pràctiques d'economia circular. Es va concloure, que hi ha molts aspectes que cal considerar i definir prèviament. Els escenaris de referència, criteris metodològics, càlcul emissions, etc., són aspectes que influeixen en gran mesura en els resultats finals. Les principals conclusions de la reunió d'experts es van recollir en un document tècnic.

Jornada 2022- IV Jornada dels projectes europeus Nutri2cycle i Circular Agronòmics

El novembre de 2022 va tenir lloc la IV Jornada dels projectes europeus Nutri2cycle i Circular Agronòmics a l'Edifici el Sucre de Vic. Es va parlar sobre l'aplicació dels productes fertilitzants obtinguts en diferents cultius extensius i rotacions, així com en assajos hortícoles, i la quantificació ambiental dels processos de recuperació de nutrients. També es van presentar els resultats del seguiment de la planta de recuperació d'amoniac cas d'estudi del projecte (Ammoneva®) i l'obtenció de subproductes fertilitzants. En acabar la jornada, es va fer una visita a la planta pilot (*Demo Day*) situada a la granja de UPB Genetic Wold a Navàs.



Participació en congressos: ManuResource

Al maig de 2022, l'IRTA va participar al congrés ManuResource que es va celebrar a la ciutat de Hertogenbosch (The Netherlands) <https://www.vcm-mestverwerking.be/en/manuresource/23001/manuresource-2021>

L'IRTA va fer dues presentacions orals de les tasques realitzades fins al moment en el projecte. La primera d'ella versava sobre l'Anàlisi de Cicle de Vida Social (SLCA) i que portava per títol "*Rapid socio and agri-environmental of a technology developed to recover ammonia from pig slurry*" i la segona sobre el sistema Ammoneva® "*Low temperature vacuum stripping field pilot plant for ammonia recovery from pig slurry*".

El congrés va tenir un gran èxit amb una assistència aproximada de 150 persones d'arreu d'Europa.

Seguiment planta pilot Ammoneva®

L'empresa Ecofertibio ha desenvolupat el prototip Ammoneva®, en operació des del 2020 (Patent ES-2676622_A1 i Marca M4107648 OEPM a nom de Roberto Estéfano Lagarrigue, titular propietat intel·lectual/ industrial i marca). Aquest sistema de tractament té per objectiu la recuperació d'amoniac de purins i l'obtenció d'una sal d'amoniac que pugui utilitzar-se com a fertilitzant. L'IRTA ha col·laborat en la seva optimització i ha avaluat periòdicament la seva eficiència a mesura que s'anaven introduint millores.

El sistema Ammoneva® es compon d'un separador sòlid-líquid, un evaporador de 6,4 m³, una bomba de buit d'anell líquid i una trampa d'àcid. Després d'una separació sòlid-líquid i abans d'entrar a l'evaporador, el valor de pH de la fracció líquida (FL) de purins de porc es modifica a un rang de 9-11. Cada cicle d'evaporació té una durada de 4 hores, i es realitza a una temperatura de 40-45 °C i 800 mbar de buit. L'amoniac evaporat de la FL es condueix a la trampa d'àcid, on s'absorbeix en forma d'una solució d'amoni, i s'obté una FL amb baix contingut en amoniac.





La FL tractada conté de mitjana un 41% del contingut del nitrogen en purins de porc fresc, mentre que el 15% del nitrogen es recupera en la solució d'amoníac a la trampa àcida i el 4% es reté en la fracció sòlida. D'aquesta manera, es redueix la necessitat de terres per a l'aplicació de purins de porc i es pot comercialitzar la solució d'amoni recuperada. A causa de la senzillesa de la planta, és adequada per convertir-se en un tractament a la granja per a la gestió descentralitzada de purins de porc. A més, en comparació amb el stripping i absorció d'amoníac convencionals, l'evaporació al buit funciona amb un cost energètic més baix, com a resultat d'un menor requeriment d'escalfament.

Més informació sobre el projecte

<https://www.nutri2cycle.eu/>

Equip local del projecte:

IRTA^R

**Institut
de Recerca i Tecnologia
Agroalimentàries**

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

