

# AMMONEVA

Evaporador al buit per la recuperació d'amoní dels purins

La planta pilot AMMONEVA està situada a Viver i Serrateix (Catalunya, Espanya), en una finca pertanyent a UPB GENETIC WORLD, S.L.



La tecnologia AMMONEVA disposa de la Patent ES-2676622 A1 (29/08/2017) a nom de Roberto Estéfano Lagarrigue, qui en té la Propietat Intel·lectual i Industrial.

**L'objectiu del sistema de tractament és la recuperació d'amoníac de purins i l'obtenció d'una sal d'amoní que pugui utilitzar-se com a fertilitzant**



HORIZON 2020

Nutri2Cycle

Transition towards a more carbon and nutrient efficient agriculture in Europe



HORIZON 2020

Nutri2Cycle

Transition towards a more carbon and nutrient efficient agriculture in Europe

IRTA

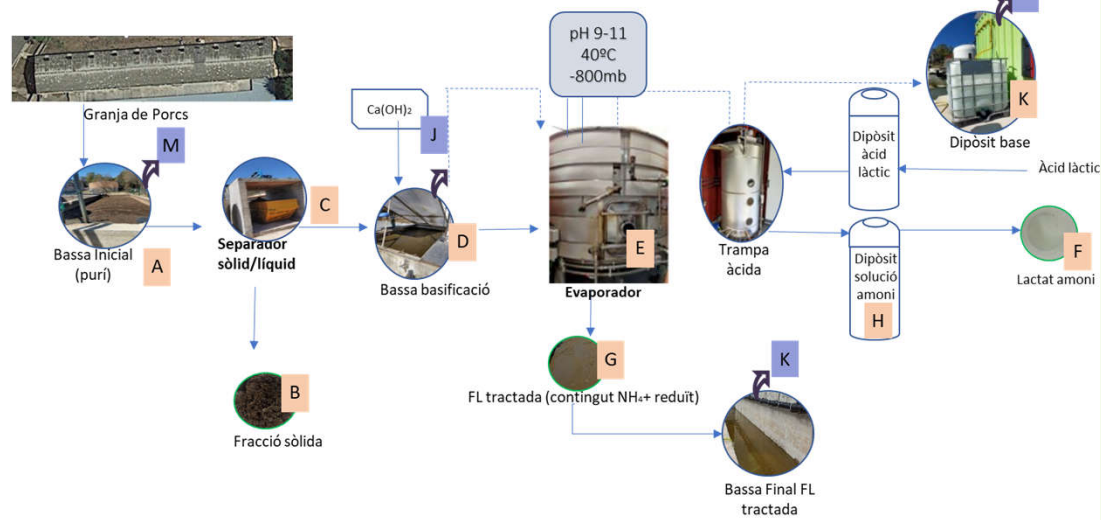


## AMMONEVA

Evaporador al buit per la recuperació d'amoni dels purins

Aquesta tecnologia es basa en l'evaporació de l'amoniac en condicions de buit. Quan s'aplica el buit a un reactor tancat, el punt d'ebullició disminueix per sota de la temperatura normal d'ebullició, el que redueix el consum d'energia com a resultat d'un menor requeriment d'escalfament. A més, la transferència de massa d'amoniac en fase gasosa es veu afavorida per l'efecte succió del buit aplicat.

### Descripció del procés i punts de mostreig:



La primera etapa del procés és el separador sòlid-líquid, del qual s'obté una fracció sòlida (B) que es pot fer servir com a fertilitzant, i una fracció líquida (FL) (C). Aquesta FL es dirigeix a una fossa coberta, on el valor del pH es modifica fins a 11 amb un additiu alcalí. En aquest punt, a causa de l'augment del pH, es produeix una precipitació de fosfats, que es poden recuperar i utilitzar també com a adob. Un cop basificada la fracció líquida, es dirigeix a l'evaporador (E). L'evaporador treballa en discontinu, en cicles de 4 hores. Gràcies al buit i elevat pH, l'amoniac s'evapora. Aquest amoniac és absorbit en la trampa àcida (F). Els gasos de la trampa àcida passen per un dipòsit intermig d'aigua (H) i van cap a una trampa bàsica (K) per minimitzar les emissions a l'atmosfera ( $H_2S$ ).

Al final del cicle s'obtenen dejeccions ramaderes processades (G), amb menor contingut de nitrogen. D'altra banda, es produeix una solució de sal d'amoni (H), que es pot utilitzar com a fertilitzant.

### Metodologia:

Les campanyes de mostreig consisteixen en:

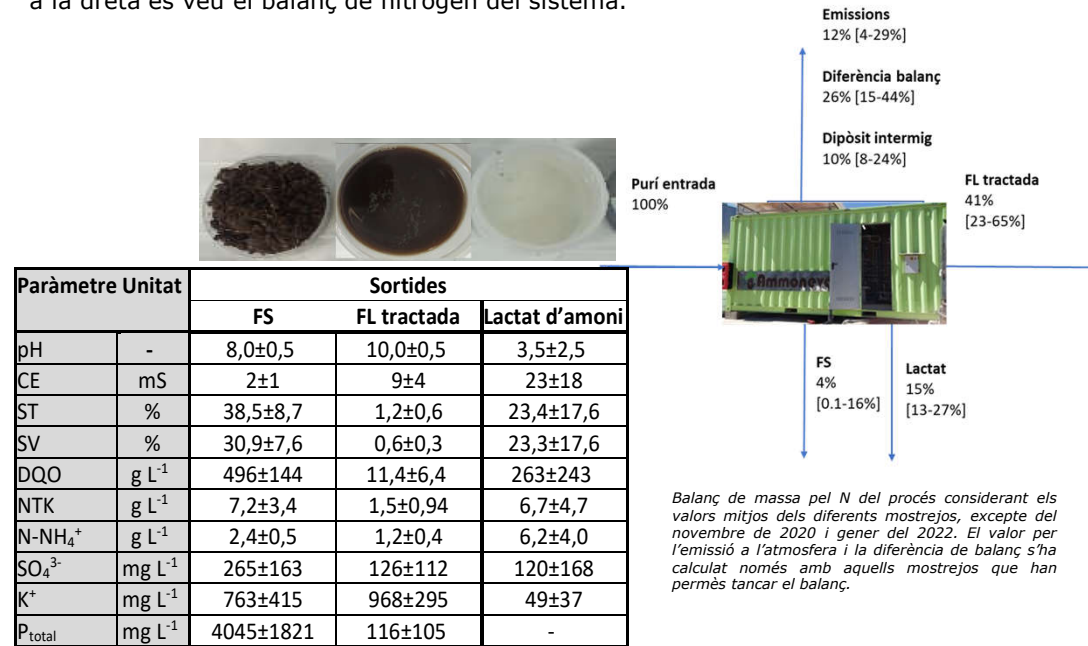
- Mostreig i caracterització d'entrades i sortides en diferents punts del procés.
- Mesura d'emissions a l'atmosfera del procés ( $NH_3$ ,  $CH_4$ ,  $H_2S$ ,  $N_2O$  i  $CO_2$ ).
- Monitoratge del consum energètic del procés.
- Balanç de nutrients: nitrogen, fòsfor i potassi.



Imatge mostreig emissions Bassa final.

### Resultats :

En la següent taula es recull la caracterització de les sortides del sistema Ammoneva i a la dreta es veu el balanç de nitrogen del sistema.



- S'ha aconseguit en promig una FL tractada amb un 41% del nitrogen inicial, recuperant un 15% del mateix en una solució amoniacal.

- Per la resta de nutrients analitzats, el K es concentra principalment a la fracció líquida tractada, mentre que el P precipita en gran mesura a la bassa de basificació.

- El sistema Ammoneva per ser un equip compacte i automatitzat és adequat per a la gestió descentralitzada de purins.



HORIZON 2020

Nutri2Cycle

Transition towards a more carbon and nutrient efficient agriculture in Europe

IRTA



HORIZON 2020

Nutri2Cycle

Transition towards a more carbon and nutrient efficient agriculture in Europe

IRTA

