

Tractament i gestió de dejeccions en zones excedentàries de nitrogen: adaptació del tractament a l'excedent a gestionar i valorització agronòmica dels efluentes líquids resultants

Líder:

Granges Terragrisa, SL

Altres membres no perceptors:

Ricard Torras Salvans; Fundació Mas Badia; IRTA

Coordinador:

Granges Terragrisa, SL

01. Motivació

Els purins es caracteritzen per una elevada quantitat d'aigua i un contingut de nutrients (N, P i K) que limita la seva aplicació agrícola en funció de la capacitat d'absorció d'aquests nutrients per part dels cultius.

Alguns sistemes de tractament actuals permeten reduir aquest excedent de nutrients (sobretot N) i obtenir efluentes amb un contingut de nutrients ajustat a les necessitats de cada explotació. No obstant això, per optimitzar l'aplicació d'aquests efluentes al sòl, cal ampliar el *know-how* de la caracterització d'aquests i de la seva gestió agronòmica, des de diferents perspectives: [1] ajust sostenible del contingut de nutrients (principalment N) dels efluentes a les necessitats dels cultius i a la base agrària (característiques químiques del sòl i tipologia de cultiu); [2] avaluar l'efecte de les aplicacions d'efluents en la producció de diferents cultius i la qualitat d'aquests, i [3] avaluar l'efecte de les aplicacions dels efluentes al sòl, a mitjà-larg termini. Per aconseguir aquesta experiència i coneixement, és clau una gestió col·laborativa entre el ramader productor del purí, l'agricultor que requereix del fertilitzant per als cultius extensius i els centres d'investigació.

Per assolir aquesta fita, es plantegen els objectius parcials següents:

- Adaptar les basses de purins existents en granja per realitzar un procés basat en NDN (nitrificació – desnitrificació) que tingui com a objectiu obtenir un efluente amb la quantitat de nitrogen requerida, amb un cost de tractament i impacte ambiental mínims.
- Determinar la incidència de l'aplicació agronòmica de diverses tipologies d'efluents de tractament de purins (1. Fracció Líquida (FL) obtinguda del separador sòlid/líquid, 2. Efluente del tractament NDN intensiu i 3. Efluente del nou tractament basat en NDN).
- Avaluar els canvis que les aplicacions plurianuals d'efluents de tractament de purins de porcí poden provocar a les característiques químiques i físiques del sòl.

02. Resultats i conclusions

El sistema NDN permet eliminar part de l'amoni present en l'FL del purí, via nitrificació parcial (via nitrit). No obstant això, diverses causes poden desestabilitzar el sistema i produir emissions que s'han

d'evitar. La NDN via convencional (via nitrat) és més estable i permet minimitzar les emissions.

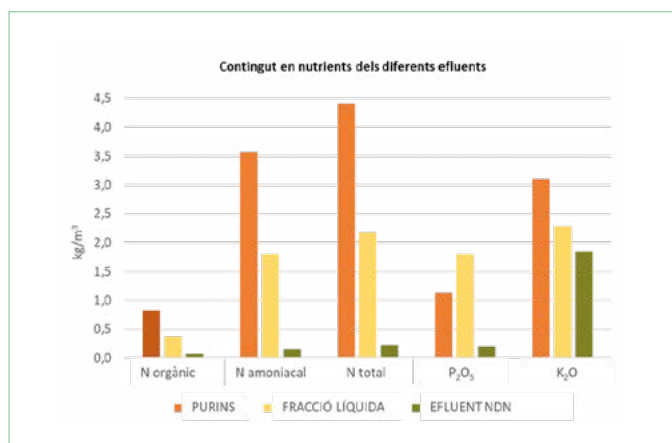
En general, s'obté una major producció en les estratègies de fertilització on es fracciona l'adobat en fons i cobertora, tant en cultius per a gra (blat i ordi) com per a farratges anuals (raigràs). L'aplicació de dosis més altes de N (100 kg N/ha) en cobertora no augmenta la producció del cultiu respecte a dosis més baixes (50 kg N/ha), però sí que incrementa el contingut en proteïna, tant en la producció de gra com de farratge. En la producció dels cultius, els efluentes de tractament NDN tenen un comportament agronòmic similar a l'FL de purins porcíns, per dosis equivalents de N aplicat.

A llarg termini, s'observa que l'històric de fertilització de les parcel·les mostra que una aplicació continua d'efluents en base a les necessitats de nitrogen dels cultius pot comportar una acumulació excessiva de nutrients (P i K) en el sòl. Quan s'aporta repetidament efluente NDN intensiu, s'observa una acumulació de K_2O , que pot arribar a ser excessiva, i també s'observa un increment del sodi de canvi en el sòl.

Així doncs, el tractament de les dejeccions amb un sistema NDN i la correcta gestió agronòmica dels efluentes ha permès: [1] una minimització dels efectes ambientals de les dejeccions de porcí; [2] reduir el cost del tractament de les dejeccions en comparació als sistemes existents en funció de les necessitats de cada explotació; [3] un estalvi important de fertilitzants externs a l'explotació i [4] un increment de la productivitat i de la qualitat dels cultius.

Estratègies de fertilització dels cultius amb diferents efluentes de tractament

TRACTAMENT	DOSI FONTS (kg N/ha)	TIPUS MATERIAL	DOSI COBERTORA (kg N/ha)	TIPUS MATERIAL
T1- 0 / 0	0	---	0	---
T2- 0 / 50 FL	0	---	50	Fracció Líquida
T3- 0 / 100 FL	0	---	100	Fracció Líquida
T4- 100 FL / 0	100	Fracció Líquida	0	---
T5- 100 FL / 50 FL	100	Fracció Líquida	50	Fracció Líquida
T6- 100 FL / 100 FL	100	Fracció Líquida	100	Fracció Líquida
T7- 170 FL / 0	170	Fracció Líquida	0	---
T8- 170 FL / 50 FL	170	Fracció Líquida	50	Fracció Líquida
T9- 170 FL / 100 FL	170	Fracció Líquida	100	Fracció Líquida
T10- 100 NDNint / 0	100	NDN intensiu o total	0	---
T11- 100 NDNint / 50 NDNint	100	NDN intensiu o total	50	NDN intensiu o total
T12- 100 NDNint / 100 NDNint	100	NDN intensiu o total	100	NDN intensiu o total
T13- 100 NDNtou / 0	100	NDN ajustat o tou	0	---
T14- 100 NDNtou / 50 NDNtou	100	NDN ajustat o tou	50	NDN ajustat o tou
T15- 100 NDNtou / 100 NDNtou	100	NDN ajustat o tou	100	NDN ajustat o tou



Taules i gràfic: elaboració pròpia Grup Operatiu.