

L'APLICACIÓ DE PURÍ PORCÍ A L'ALFALS

RESUM

L'alfals és un dels cultius amb les extraccions més elevades als regadius catalans, però atesa la seva capacitat de fixar biològicament el nitrogen per cobrir les seves necessitats, no s'acostuma a tenir en compte a l'hora de planificar les aplicacions del purí, tot i ser un fertilitzant apte per a aquest cultiu.

El purí porcí és un producte que té un gran valor fertilitzant i que aplicat de forma adequada pot cobrir gran part de les necessitats de l'alfals, sobretot les de fòsfor i potassi. Per tant, si s'elabora un pla de fertilització per a l'alfals que inclogui aplicacions de purí es pot ajudar a economitzar el maneig del cultiu.

L'aplicació de purí porcí a l'alfals pot ser abans de la sembra del cultiu, durant la parada hivernal o un cop ja està establert. No obstant això, cal tenir en compte alguns aspectes per no ocasionar-li danys, com són el moment i forma de l'aplicació, quantitat, etc. Si la dosi de purí és ajustada, es redueix el risc d'aparició de més males herbes o problemes fitosanitaris. Respecte a aquest últim punt, cal destacar que en l'alfals deshidratat no es donen les condicions adequades per a la germinació i desenvolupament de Clostridium, per tant no hi ha d'haver problemes d'aquest tipus quan es fertilitza amb purí porcí.

01. Introducció

L'alfals és un cultiu amb una presència important als regadius catalans, amb 33.133 ha l'any 2012 (Font: Idescat), i per tant és una superfície amb possibilitat per ser un destí de les dejeccions ramaderes. No obstant això, i atesa la seva capacitat per fixar biològicament el nitrogen i així cobrir les seves necessitats, no s'acostuma a tenir en compte a l'hora de planificar la distribució de les dejeccions ramaderes, tot i que és un cultiu que pot ser receptor d'aquests productes.

Generalment, la pràctica habitual dels ramaders és aplicar les dejeccions ramaderes per fertilitzar els cultius extensius d'hivern i estiu, principalment cereals d'hivern i panís. Tanmateix, les necessitats del territori poden canviar, i cal valorar altres alternatives receptores d'aquests productes per evitar aplicacions excessives en zones amb una pressió ramadera molt alta, i d'aquesta manera poder ampliar la superfície i fer-ne un ús més eficient.

Aquesta fitxa pretén informar sobre la possibilitat d'aplicar purí porcí en l'alfals, quin maneig s'aconsella per minimitzar els danys al cultiu i quines repercussions pot comportar.

02. Estratègia de fertilització de l'alfals: purí porcí

El purí porcí és un producte amb un gran valor fertilitzant (taula.1) i amb una bona estratègia d'adobatge pot cobrir gran part de les necessitats de l'alfals (taula.2).

Si l'alfals fixa el nitrogen que necessita, i amb el purí porcí se n'apliquen grans quantitats, no s'estarà augmentant el risc de pèrdues de nitrogen per lixiviació o altres vies?

No. L'alfals presenta la capacitat de modificar la seva capacitat fixadora de nitrogen i s'adapta a les característiques del sòl, és a dir, si el sòl presenta continguts elevats de nitrogen el cultiu disminuirà aquesta capacitat, i en canvi si la parcel·la en té un contingut baix n'augmentarà la fixació per evitar l'aparició de carències (fig.1).

A més, les característiques del sistema radicular de l'alfals fan que sigui capaç d'extraure nitrogen de profunditats on altres cultius no hi poden arribar. Per tant, pot ajudar a reduir el contingut de nitrogen al sòl i les pèrdues per lixiviació.

Taula 1. Continguts orientatius de nutrients de purí porcí. (Font: DAAM, 2012)

Origen	Nitrogen (N)	Fòsfor (P ₂ O ₅)	Potassi (K ₂ O)
	Kg / m ³		
Engreix	5.7	3.6	4.2
Cicle tancat	3.4	2.4	2.5
Mares	2.9	2.1	1.8

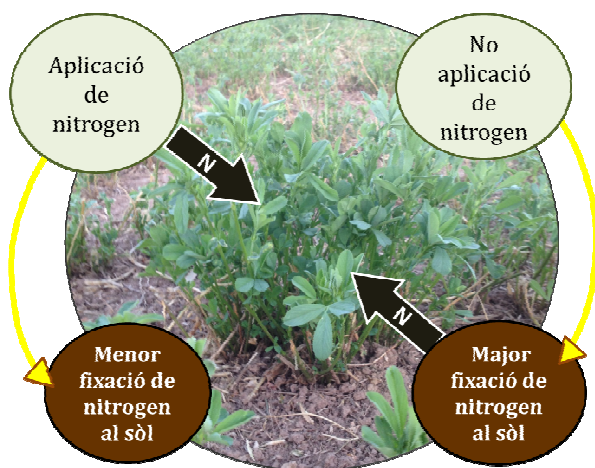


Figura 1. Relació entre l'aplicació de nitrogen i la seva fixació en alfals (Font: elaboració pròpia).

L'aplicació de purí porcí no perjudica la producció ni la qualitat de l'alfals. D'altra banda, sí que pot ajudar a augmentar el rendiment del cultiu en aquells sòls més pobres.

Taula 2. Extraccions de nutrients de l'alfals.
(Font: DAAM, 2014)

	Nitrogen (N)	Fòsfor (P ₂ O ₅)	Potassi (K ₂ O)
	Kg/tona seca		
Alfals farratger	33	7	25

Mitjançant el purí porcí es poden aplicar quantitats importants de nutrients, i en el cas de l'alfals cal remarcar les aportacions de fòsfor i potassi. La seva aplicació integrada dins un bon pla de fertilització pot ajudar a economitzar el maneig del cultiu.

03. Dosi i moment d'aplicació

El purí porcí es pot aplicar abans de la sembra del cultiu, durant la parada hivernal o un cop aquest ja està establert. A continuació es comenten alguns aspectes a tenir en compte per evitar danys al cultiu segons el moment d'aplicació:

- Abans de la sembra

Cal procurar aplicar dosis adequades per evitar que les sals que s'aporten puguin afectar a la germinació i posterior desenvolupament de l'alfals. Si s'aplica amb previsió i s'enterra es pot reduir el risc d'afectació als primers estadis del cultiu.

La dosi d'aplicació s'adaptarà segons les necessitats de fertilització de fòsfor i potassi de la parcel·la. Sempre hi quan no es tinguin d'aplicar quantitats molt elevades.

- Parada hivernal

En aquesta època cal tenir en compte l'estat de la parcel·la, ja que en condicions de gelada hi ha risc elevat de perdre el purí aplicat per escorrentia, i per tant no se'n recomanaria una aplicació en aquestes condicions.

El risc de cremat en aquesta època és molt baix, ja que d'una banda el cultiu es troba en parada vegetativa, i de l'altra no es donen les condicions ambientals per accentuar els seus efectes.

- Cultiu establert

És el moment en què cal tenir més cura amb l'aplicació per minimitzar els danys que es puguin ocasionar al cultiu. A continuació es comenten diversos aspectes que caldria tenir en compte:

- Es recomana aplicar el purí tan aviat com sigui possible després del dall, preferentment abans de l'aparició de les primeres fulles, ja que és quan el cultiu és més sensible a l'efecte del cremat.
- Aplicar dosis ajustades en condicions d'humitat i temperatura adequades (primeres hores del dia o al tard) minimitza el risc de cremat.
- Una aplicació localitzada, per exemple mitjançant un distribuïdor de mànegues (fig.2), pot disminuir el risc d'aparició de problemes relacionats amb el cremat o fitosanitaris.



Figura 2. Cisterna equipada amb un distribuïdor de mànegues (DAAM, 2014).

- Cal evitar la compactació del terreny per reduir el dany al cultiu, per això es recomana no utilitzar maquinària molt pesada, aplicar dosis ajustades i no fer-ho en condicions d'humitat del sòl elevada.

- Aplicar un reg, encara que sigui amb poc volum d'aigua, després de l'aplicació pot ajudar a incorporar el purí al sòl, a millorar la seva eficiència i a reduir possibles efectes adversos.

Si s'ajusta la dosi de purí d'acord amb el seu contingut de nutrients es pot reduir de forma important el risc de cremat.

04. Males herbes

Amb una gestió correcta, l'aplicació de purí porcí no ha de comportar un augment de males herbes a la parcel·la. No obstant això, si s'apliquen dosis elevades de nitrogen, ja sigui a través de purí porcí o un altre tipus d'adob, se n'augmentarà el seu contingut al sòl, i per tant, hi pot haver una major proliferació de males herbes, sobretot d'aquelles amb un caràcter nitròfil.

Aquesta situació solament es donaria durant els primers estadis i implantació del cultiu. En cas que apareguessin caldria aplicar herbicides i/o adaptar les segues per reduir la quantitat de males herbes.

Si s'apliquen dosis ajustades i la parcel·la té un bon maneig i una bona fertilitat no hi hauria d'haver problemes importants de males herbes.

05. Aspectes fitosanitaris

- Malalties i plagues de l'alfals

Igual que en el cas de les males herbes, el fet d'aplicar purí porcí no ha de comportar un augment de problemes fitosanitaris, però sí que cal tenir cura de la quantitat de nitrogen que s'aporta, ja que un augment al sòl pot causar:

- Estimulació del creixement, la qual cosa origina un augment de la densitat vegetal i provoca un mal airejament i unes condicions d'humitat elevades.
- Retard del desenvolupament del cultiu.
- Disminució de les defenses pròpies del cultiu.

Tots aquests aspectes fan que el cultiu es debiliti i es creïn condicions favorables per incrementar la susceptibilitat del cultiu a diverses malalties, i augmentar el risc d'incidència de determinades plagues.

Per tant, es necessari ajustar la dosi de purí per evitar aquestes situacions.

Si la dosi de purí es ajustada es redueix el risc d'augmentar el problema de males herbes i/o problemes fitosanitaris

- Patògens perjudicials

Mitjançant el purí porcí s'aporten patògens que poden ser perjudicials per a la nutrició del bestiar. Malgrat això, no significa que l'aplicació de purí porcí faci el nostre cultiu no apte per al consum animal.

La majoria de patògens es troben al sòl, i per tant és important realitzar unes pràctiques de maneig adequades per minimitzar el contacte del sòl amb el cultiu.

Un altre aspecte a tenir en compte és el moment d'aplicació, si s'aplica el purí porcí just després de la sega es minimitzarà el seu contacte amb el cultiu i per tant també es reduirà la quantitat de patògens que es poden transmetre a l'alfals.

En l'alfals deshidratat (fig.3) no es donen les condicions adequades per a la germinació i desenvolupament de *Clostridium*, per tant es redueix el risc d'aparició de problemes sanitaris d'aquest tipus.

Tots aquests aspectes tindran una major o menor importància segons la conservació de l'alfals. Per exemple, quan l'alfals es deshidrata s'aconsegueix un producte amb una humitat molt baixa i es redueix el risc de desenvolupament d'alguns patògens, com és el cas de *Clostridium*, el qual necessita condicions d'humitat elevada i falta d'oxigen per a la seva germinació i posterior desenvolupament.



Figura 3. Bala d'alfals deshidratat (Jaume Lloveras, 2014)

06. Conclusions

Avui en dia, cal tenir en compte que el fet d'aplicar purí en l'alfals es deu més a una necessitat ramadera que a una elecció agronòmica. No obstant això, el valor fertilitzant que presenta i l'augment del preu dels fertilitzants minerals, fan que sigui una alternativa molt interessant a tenir en compte a l'hora de planificar la fertilització del cultiu.

L'aplicació del purí a l'estiu pot reduir de forma important la pressió d'algunes explotacions a l'hora de distribuir-lo en èpoques concretes, la qual cosa farà augmentar la seva eficiència.

A més a més, la fertilització mitjançant purí porcí pot ajudar a augmentar la producció en els cas de parcel·les amb una fertilitat baixa, a la vegada que es manté la qualitat de l'alfals, tant des del punt de vista nutritiu com des del sanitari, quan aquest és deshidratat.

Per tant, mitjançant un maneig adequat, la seva aplicació no ha de causar problemes al cultiu, i es podria aplicar sense originar efectes adversos a la producció ni a la qualitat de l'alfals.

07. Bibliografia

- Aran, M. Aplicación de purines de cerdo en alfalfa. Mundo ganadero.
- Ceotto, E. Spallacci, P. Pig slurry Applications to alfalfa: Productivity, solar radiation utilization, N and P removal.(2006).
- Lamb, JFS. et al. Alfalfa and reed canarygrass response to midsummer manure application. (2005)
- Lloveras, J. *et al.* Effect of swine slurry on alfalfa production and on tissue and soil nutrient concentration. (2004)
- Ketterings, Q.M. *et al.* Application of Manure to Established Alfalfa. Cornell University. Cooperative Extension. Department of Crop and Soil Sciences. (2006).
- Pascal, D., Lafrèrièrè, C.. Clostridial spores in animal feeds and milk. (2012)
- Ruselle, M. *et al.* Alfalfa rapidly remediates excess inorgànic nitrogen at a fertilizer spill site. (2001)
- Ruselle, M., Jokella, B.; Easy does it with manure on alfalfa and grass. U.S. Dairy Forage Research Center.
- Salmeron, M. *et al.* Viabilidad de las aplicaciones de purín en alfalfa de regadío en el Valle del Ebro. (2011).

Autors/es:

Jordi Tugues
Elena Puigpinós
Gemma Murillo

DAAM - Oficina de fertilització i tractament
de dejeccions ramaderes

A/e: fertilitzacio.daam@gencat.cat



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



ruralCat

La comunitat virtual agroalimentària
i del món rural
www.ruralcat.net

