

Com utilitzar els productes procedents del tractament de dejeccions ramaderes en la fertilització dels cultius extensius

juny 29, 2023 |

Amb la posada en marxa del Pacte verd Europeu i l'Estratègia de la Granja a la Taula, el sector agrari i la societat en general demanen, cada cop més, optimitzar els recursos i reduir l'impacte ambiental. Això implica adoptar nous criteris a l'hora de produir i consumir fertilitzants orgànics que, a banda de fer possible reduir l'ús de fertilitzants de síntesi, no afectin la qualitat dels sòls. És doncs necessari recuperar els nutrients en forma de productes que en facilitin la seva distribució, aplicació i dosificació al camp seguint criteris agronòmics.

Actualment, la major part de les dejeccions ramaderes generades a Catalunya són aplicades directament, sense tractar, en benefici de l'agricultura. Però hi haurà moltes situacions en què es plantegen alternatives més viables. Moltes d'aquestes alternatives passen per processar les dejeccions amb l'objectiu d'obtenir productes intermedis o acabats amb certes característiques que confereixen un major valor afegit o que les fan més aptes, per la raó que sigui, de cara al sector agrícola receptor.

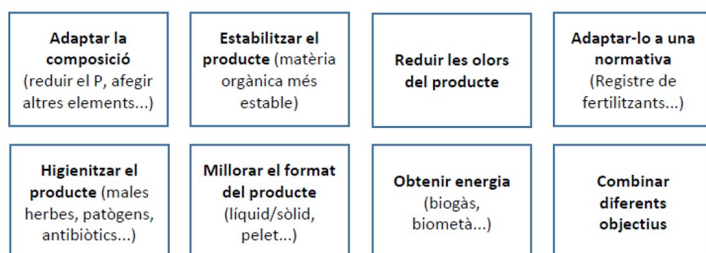


Figura 1. Alternatives a l'aplicació directe de les dejeccions ramaderes (Font: Guia d'usos dels productes procedents del tractament de dejeccions ramaderes. Life Agriclose, 2022)

Un cop sotmeses a sistemes de processat, les dejeccions ramaderes tractades obtingudes (compost, fracció líquida, fracció sòlida, digerit, etc.) hauran variat la seva composició de nutrients, les relacions de proporció dels nutrients NPK (nitrogen, fòsfor i potassi), el contingut de matèria orgànica, la seva estabilitat, la matèria seca, etc. Conèixer la seva composició i el seu nou comportament un cop aplicades al sòl són tasques essencials per tal de fer un ús correcte d'aquests recursos.

En el marc del projecte Life Agriclose s'ha demostrat la viabilitat des del punt de vista agronòmic, ambiental, econòmic i sanitari de l'ús de dejeccions ramaderes tractades i se n'ha promogut el seu ús en cultius extensius i plantacions de fruiters. Fruit d'aquest projecte s'ha publicat la **"Guia d'usos dels productes procedents del tractament de dejeccions ramaderes"**, guia per a donar a conèixer els principals tipus de dejeccions ramaderes tractades que hi ha al mercat, la tecnologia de tractament de la qual provenen, una composició orientativa dels nutrients i altres elements que contenen, la normativa que els és aplicable, així com exemples sobre les seves possibilitats d'aplicació a l'agricultura.

Els cultius extensius són els principals receptors de les dejeccions ramaderes com a fertilitzant. Conèixer i establir estratègies de fertilització basades en l'ús dels productes que provenen del seu tractament és clau per contribuir en la millora de la seva gestió. Els resultats obtinguts en el projecte Life Agriclose han generat la confiança per a garantir que les fraccions líquides, les fraccions sòlides i els digerits són tant bons adobs com els adobs minerals o els purins sense tractar. Aquests productes poden substituir els adobs habituals en els cultius extensius i ser la base de la fertilització d'aquells cultius més productius i amb unes exigències de fertilització més altes, com en el cas del blat de moro.

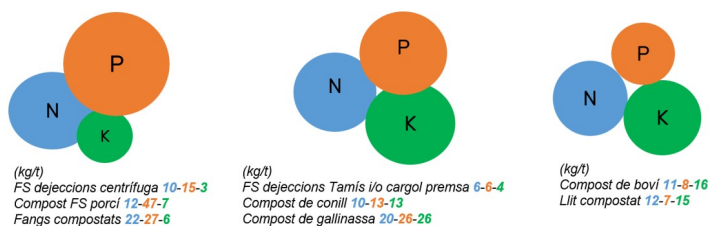
A continuació s'exposen les principals consideracions que cal tenir amb l'ús com a fertilitzant de les dejeccions ramaderes tractades sòlides i líquides en cultius extensius d'hivern i d'estiu, recollides a la "Guia d'usos dels productes procedents del tractament de dejeccions ramaderes".

Ús com a fertilitzant de les dejeccions tractades SÒLIDES, COMPOST, FRACCIÓ SÒLIDA I FEM SEC

En cultius extensius d'hivern

Relació NPK en dejeccions ramaderes sòlides

Vigilar la relació NPK d'aquests productes. Prestar atenció a l'elevada proporció de fòsfor del compost de la FS de porcí i al baix contingut de potassi dels fangs compostats. S'aconsella l'ús d'aquests productes sòlids per incrementar la matèria orgànica dels sòls amb dèficit i que no tinguin excés de fòsfor.



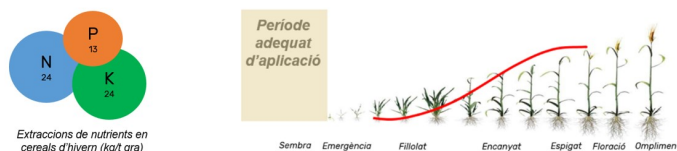
Dosis orientatives

Els principals nutrients que aporten seran variables segons el tractament:

Producte	Detall producte	Per aplicar una dosi de 100-150 kg N/ha
Compost	Boví, FS porcí, conill	9-13 t/ha
Compost	Gallinassa, fangs compostats	5-7 t/ha
Fracció Sòlida	Tamís i/o cargol premsa	16-23 t/ha
Fracció Sòlida	Centrifuga	10-14 t/ha
Fem sec	Assecatge solar	5-7 t/ha

Necessitats nutricionals

L'absorció dels nutrients s'intensifica de fillolat fins a l'espigat. Donat que la disponibilitat de nutrients amb aquests productes sòlids és més lenta, s'aconsella aplicar-los abans de la sembra. En cereals d'hivern en reg, amb elevades extraccions, és més adient no aplicar totes les necessitats amb aquests productes i combinar-los amb adobs minerals en cobertura.



Normativa

El compost i les fraccions sòlides es classifiquen com a fertilitzants **tipus 1** per tenir una relació C/N > 10. Els fangs compostats no s'especifiquen a la normativa i probablement entrarien a la classificació tipus 2.

Els equips de transport/aplicació d'aquests productes han de tenir un GPS i una unitat de recepció, registre i transmissió telemàtica:

- quan s'apliquen a >5km en línia recta de l'explotació d'origen
- sempre que ho apliqui personal aliè a l'explotació
- se n'exceptuen els productes registrats (ex. compost via Reial Decret 506/2013)

Els productes orgànics sòlids s'han d'incorporar sempre, amb excepció d'aquells productes registrats (ex. compost via RD506/2013). No és obligatori en cobertes vegetals en fruiters o conreus de conservació, entre altres excepcions.

ZONES VULNERABLES

130 (secà 1), 170 (secà 2 i regadiu)



ZONES NO VULNERABLES

150 (secà 1), 190 (secà 2) i 210 (regadiu)

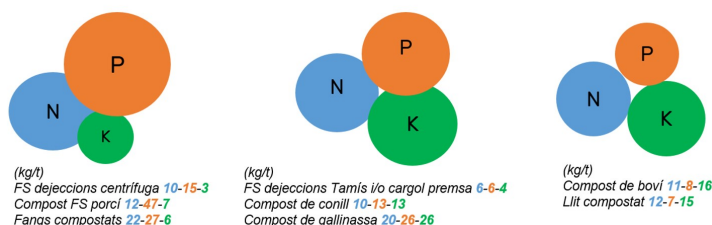


■ Període permès
■ Període no permès

En cultius extensius d'estiu

Relació NPK en dejeccions ramaderes sòlides

Vigilar la relació NPK d'aquests productes. Prestar atenció a l'elevada proporció de fòsfor del compost de la FS de porcí i al baix contingut de potassi dels fangs compostats. S'aconsella l'ús d'aquests productes sòlids per incrementar la matèria orgànica dels sòls amb dèficit i que no tinguin excés de fòsfor.



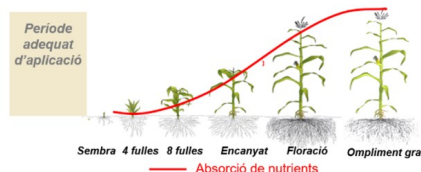
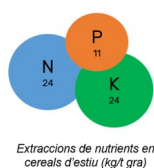
Dosis orientatives

Els principals nutrients que aporten seran variables segons el tractament:

Producte	Detall producte	Per aplicar una dosi de 170-210 kg N/ha
Compost	Boví, FS porcí, conill	15-20 t/ha
Compost	Gallinassa, fangs compostats	8-10 t/ha
Fracció Sòlida	Tamís i/o cargol premsa	27-33 t/ha
Fracció Sòlida	Centrífuga	16-20 t/ha
Fem sec	Assecatge solar	8-10 t/ha

Necessitats nutricionals

Les extraccions de cultius d'estiu com el blat de moro són molt elevades amb una major absorció a partir de la 6a fulla. Per aquest motiu, i considerant que el nitrogen és majoritàriament orgànic, s'aconsella aplicar-los en presembra, així com limitar-ne la dosi i mirar de complementar-ho amb adobs minerals, si és possible per fertirrigació.



Normativa

El compost i les fraccions sòlides es classifiquen com a fertilitzants **tipus 1** per tenir una relació C/N > 10. Els fangs compostats no s'especifiquen a la normativa i probablement entrarien a la classificació tipus 2.

Els equips de transport/aplicació d'aquests productes han de tenir un GPS i una unitat de recepció, registre i transmissió telemàtica:

- quan s'apliquen a >5km en línia recta de l'explotació d'origen
- sempre que ho apliqui personal aliè a l'explotació
- se n'exceptuen els productes registrats (ex. compost via Reial Decret 506/2013)

Els productes orgànics sòlids s'han d'incorporar sempre, amb excepció d'aquells productes registrats (ex. compost via RD506/2013). No és obligatori en cobertes vegetals en fruiters o conreus de conservació, entre altres excepcions.

ZONES VULNERABLES

170 (secà), 170 (regadiu)

GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ZONES NO VULNERABLES

150 (secà 1), 190 (secà 2) i 210 (regadiu)

GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

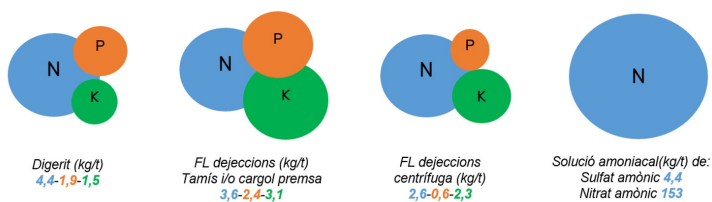
■ Període permès
■ Període no permès

Ús com a fertilitzant de les dejeccions tractades LÍQUIDES DIGERIT, FRACCIÓ LÍQUIDA I SOLUCIÓ AMONIACAL

En cultius extensius d'hivern

Relació NPK en dejeccions ramaderes sòlides

Vigilar la relació NPK d'aquests productes. Prestar atenció al poc K dels digerits, que en alguns casos caldrà complementar. Per reduir continguts de P al sòl es recomana utilitzar fracció líquida de centrífuga o solucions amoniacals.



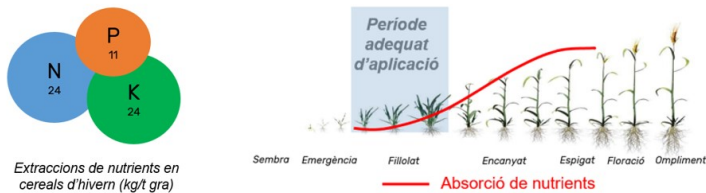
Dosis orientatives

Els principals nutrients que aporten seran variables segons el tractament:

Producte	Detall producte	Per aplicar una dosi de 100-150 kg N/ha
Digerit	Digestió anaeròbia	23 – 34 m ³ /ha
Fracció Líquida	Tamís i/o cargol premsa	28 – 42 m ³ /ha
Fracció Líquida	Centrífuga	39 – 58 m ³ /ha
Solució amoniacal	Sulfat amònic	1400 – 2100 litres/ha
Solució amoniacal	Nitrat amònic	650 – 1000 litres/ha

Necessitats nutricionals

L'absorció dels nutrients s'intensifica de fillolat fins a l'espigat. Per aquest motiu, i considerant que tenen un major contingut de N amoniacal que els purins frescos (solucions amoniacals > digerits i fraccions líquides > purins), es recomana aplicar-les durant el fillolat dels cereals.



Normativa

Els digerits i les fraccions líquides es classifiquen com a fertilitzants **tipus 2** per tenir una relació C/N < 10. Les solucions amoniacals entrarien a les categories CMC-11 o CMC-15, segons la puresa.

Les solucions amoniacals i les fraccions líquides dels digerits tenen molt potencial per arribar a considerar-se com a adobs RENURE.

Els equips de transport/aplicació d'aquests productes han de tenir un GPS i una unitat de recepció, registre i transmissió telemàtica.

Els productes orgànics líquids s'han d'incorporar al sòl (hi ha excepcions).

Els productes menys concentrats (digerits i fraccions líquides) es poden aplicar amb cisterna convencional amb mànegues i injectors. Les FL i les solucions amoniacals també es poden

aplicar per fertirrigació.

ZONES VULNERABLES

130 (secà 1), 170 (secà 2 i regadiu)



ZONES NO VULNERABLES

150 (secà 1), 190 (secà 2) i 210 (regadiu)

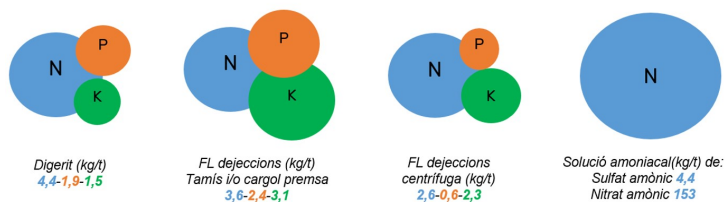


■ Període permès
■ Període no permès

En cultius extensius d'estiu

Relació NPK en dejeccions ramaderes sòlides

Vigilar la relació NPK d'aquests productes. Prestar atenció al poc K dels digerits, que en alguns casos caldrà complementar. Per reduir continguts de P al sòl es recomana utilitzar fracció líquida de centrífuga o solucions amoniacals.



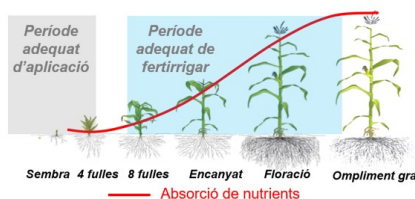
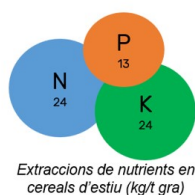
Dosis orientatives

Els principals nutrients que aporten seran variables segons el tractament:

Producte	Detall producte	Per aplicar una dosi de 170-210 kg N/ha
Digerit	Digestió anaeròbia	38 – 47 m ³ /ha
Fracció Líquida	Tamís i/o cargol premsa	47 – 59 m ³ /ha
Fracció Líquida	Centrífuga	66 – 82 m ³ /ha
Solució amoniacal	Sulfat amònic	2400 – 3000 litres/ha
Solució amoniacal	Nitrat amònic	1100 – 1400 litres/ha

Necessitats nutricionals

Si s'aplica amb cisterna, s'aconsella fer-ho poc abans de sembrar i/o en el primers estadis (abans de la 6a-8a fulla) per a reduir les pèrdues i maximitzar l'aprofitament del nitrogen. Com que l'absorció de nutrients s'intensifica a partir de la 6a fulla fins a l'ompliment del gra, mirar de fertirrigar si és possible (fraccions líquides i solucions amoniacals).



Normativa

Els digerits i les fraccions líquides es classifiquen com a fertilitzants **tipus 2** per tenir una relació C/N < 10. Les solucions amoniacals entrarien a les categories CMC-11 o CMC-15, segons la puresa.

Les solucions amoniacals i les fraccions líquides dels digerits tenen molt potencial per arribar a considerar-se com a adobs RENURE.

Els equips de transport/aplicació d'aquests productes han de tenir un GPS i una unitat de recepció, registre i transmissió telemàtica.

Els productes orgànics líquids s'han d'incorporar al sòl (hi ha excepcions).

Els productes menys concentrats (digerits i fraccions líquides) es poden aplicar amb cisterna convencional amb mànegues i injectors. Les FL i les solucions amoniacals també es poden aplicar per fertirrigació.

ZONES VULNERABLES

170 (secà), 170 (regadiu)



ZONES NO VULNERABLES

150 (secà 1), 190 (secà 2) i 210 (regadiu)



Període permès

Període no permès

AUTORS

OFICINA DE FERTILITZACIÓ I TRACTAMENT
DE DEJECCIONS RAMADERES DEL DACC