



Pla per a la fertilització
agrària a les comarques
gironines

Full informatiu

Cultius extensius - Juliol 2008

Resum de contingut

- ▶ Pla per la fertilització agrària a les comarques gironines
- ▶ Períodes d'aplicació d'adobs orgànics en cultius d'hivern
- ▶ Maquinària per l'aplicació sostenible de dejeccions ramaderes



Pla per la fertilització agrària a les comarques gironines

Recentment s'ha formalitzat el **Pla per la fertilització agrària a les comarques gironines**. Aquest, en el context del Foment de les bones pràctiques en la fertilització dels cultius, pretén ampliar a totes les comarques gironines les tasques ja iniciades en actuacions precedents en un àmbit territorial més reduït.

Les **tasques a desenvolupar** es poden resumir en:-

L'any 2001 es va iniciar el *Pla pilot per la millora de la fertilització nitrogenada a l'agricultura del Baix Empordà*. L'any 2006 es va posar en marxa el *Pla per la fertilització a la Garrotxa* i l'any 2007 es va repetir la iniciativa a la comarca de l'Alt Empordà.



L'**assessorament directe** als agricultors sobre la optimització de la fertilització orgànica i mineral dels cultius extensius.

La realització d'actuacions de **recerca aplicada i de demostració** per adequar el coneixement existent a les condicions agroclimàtiques i als sistemes agraris locals.



La organització d'activitats de **transferència per agricultors i tècnics**, sobre la fertilització orgànica i mineral dels cultius extensius.

Es realitza a nivell de **parcel·la agrícola**. S'avaluen característiques de la parcel·la i es recull informació sobre el maneig. Posteriorment es facilita la recomanació de fertilització per cada parcel·la.

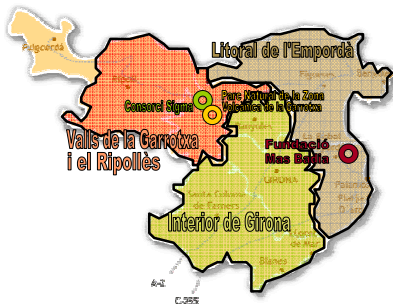


En presembrada i en els estadis inicials dels cultius s'utilitza el mètode del **balanç del nitrogen** per fer les recomanacions. Consisteix en comptabilitzar les entrades i sortides de N en la parcel·la en els cultius precedents (aplicacions de materials orgànics, mineralització de N del sòl, producció del cultiu, ...) i primers estadis de l'actual.



Durant el creixement del cultiu es realitza un **seguiment de l'estat nutricional** del mateix mitjançant sensors òptics i es recomana adobar, si cal.

Ambit territorial:



Des d'un punt de vista agroclimàtic l'àrea agrícola inclosa en el pla s'ha dividit territorialment en:

- Litoral de l'Empordà (la major part de l'Alt i el Baix Empordà),
- Interior de Girona (la major part del Gironès, el Pla de l'Estany i la Selva) i
- Valls de la Garrotxa i el Ripollès.

En aquest moment els punts fixos de contacte amb els tècnics del Pla es troben a:

- Fundació Mas Badia (La Tallada d'Empordà),
- Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (Santa Pau),
- Consorci Sigma (Olot).

Per contactar amb el **Servei d'assessorament a la fertilització nitrogenada**, vegeu la darrera pàgina.

En el Pla per la millora de la fertilització agrària a les comarques gironines hi participen les següents institucions i entitats:

- Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR) de la Generalitat de Catalunya.
- Agència Catalana de l'Aigua (ACA) - Departament de Medi Ambient i Habitatge
- Consorci de Gestió de la Fertilització de Catalunya (GESFER)
- IRTA-Mas Badia
- Diputació de Girona
- Consell Comarcal de l'Alt Empordà
- Consell Comarcal del Baix Empordà
- Consell Comarcal del Gironès
- Consell Comarcal del Pla de l'Estany
- Consell Comarcal del Ripollès
- Consell Comarcal de la Selva
- Consell Comarcal de la Garrotxa-Consorci SIGMA
- Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa-DMAH
- Associació de Productors de Conreus Extensius de Girona
- Associació de Productors L'Arada



Períodes d'aplicació d'adobs orgànics en cultius d'hivern

Per evitar pèrdues de nitrogen, les aplicacions de presembra es recomana realitzar-les poc abans de la sembra.

Per als següents grups de cultius, es recomanen les èpoques en que l'aplicació és més eficient:

• **CEREAL D'HIVERN (per gra)**: Es recomana l'aplicació de fems, purins, gallinassa o fangs de depuradora a partir del mes d'octubre (setembre els purins) i fins la sembra del cereal. Les aplicacions de purins en cobertura (cultiu ja implantat) s'haurien de fer en estadis primerencs, fins el febrer.

• **COLZA, RAIGRÀS i altres cultius d'hivern per a farratge**: Es recomana aplicar adobs orgànics com molt aviat un mes abans de la sembra. Les aplicacions de purins en cobertura o després del primer dall s'haurien de fer abans del febrer (abans del desembre en colza)

• **USERDA**: L'any d'implantació del conreu es recomana aplicar-los com molt aviat 2 mesos abans de la sembra. En anys posteriors les aplicacions de purins es recomana fer-les després dels primers dalls. Cal tenir en compte que en no enterrar-se, les aplicacions més tardanes, poden provocar forta volatilització (pèrdues de N a l'aire).

		Períodes recomanats d'aplicació d'adobs orgànics en funció del cultiu previst implantar					
		AGOST	SET	OCT	NOV	DES	GEN
Cultiu a implantar	CEREAL D'HIVERN (gra)			→ Fins la sembra			Cereal d'hivern, raigràs i colza
	RAIGRÀS *	→ Fins la sembra					L'adobat de cobertura (o després del 1er dall) es pot aplicar en forma de purins (fins al febrer; fins al desembre en la colza).
	COLZA		→ Fins la sembra				
	USERDA	Any d'implantació	Des de 2 mesos abans de la sembra				
	Resta d'anys						Purins: Després dels dalls →

* I altres cultius d'hivern per a farratge.



Maquinària per l'aplicació sostenible de dejeccions ramaderes

Les dejeccions ramaderes són una font important de nutrients (N, P i K, entre altres) pels cultius.

La seva gestió agrícola adequada permet:



- estalvi important de fertilitzants externs a l'explotació (estalvi econòmic i energètic),
- millora de les característiques i la fertilitat del sòl de la parcel·la,
- minimització dels efectes ambientals que tota activitat humana té sobre el medi.

Per una gestió agrícola adequada de les dejeccions ramaderes cal aconseguir aplicar-ne una dosi correcta i fer-ne una distribució homogènia en la parcel·la:

► Dosi a aplicar

La dosi de dejeccions a aplicar en una parcel·la depèn de:

- el contingut de nutrients en les dejeccions

És molt variable i depèn del maneig que es fa de l'aigua, del pinso i del jaç, del tipus d'explotació (engreix, mares,...), de l'època de l'any,... Pot haver-hi diferències importants entre els valors mitjans i cada cas concret.



Hi ha mètodes que permeten estimar, en el moment d'aplicar els purins, quin és el contingut en nutrients i adaptar la dosi d'aplicació. En parlarem en propers fulls informatius.

Sovint, els continguts en nutrients de les dejeccions són alts i cal aplicar dosis baixes d'aquestes. Exemples:

- Les aplicacions de gallinasses, per l'elevat contingut en N, no han de superar les **10 tones/ha i any**.
- Amb purins de porc d'engreix que continguin 9 kg N/m³ s'han d'aplicar un màxim de **19 m³/ha i any**.

- les necessitats dels cultius en el moment de l'aplicació

Depèn del potencial productiu de la parcel·la, del maneig, del moment d'aplicació, del cultiu precedent i de l'actual,... Des del Servei d'Assessorament a la Fertilització us podem aconsellar.

Les necessitats en cobertura sovint són baixes. Una aplicació de purins de porcí de maternitat (4 kg N/m³) en cobertura de cereal d'hivern no hauria de superar els **20 m³/ha i any**.

- les limitacions legals que existeixen a l'ús d'aquests materials

Simplificant una mica, la dosi màxima de N provinent de materials orgànics que es pot aplicar anualment és de 170 kg N/ha i any a la major part de superfície agrícola, especialment a les zones vulnerables.

Aplicacions de fems de boví que continguin 8 kg N/tona, no haurien de superar les **21 t/ha i any**.

► Distribució homogènia

En l'aplicació de dejeccions ramaderes al sòl s'ha de realitzar una distribució homogènia per tal de fer una gestió correcta i sense implicacions al medi d'aquests materials, igual que per qualsevol altra adob (mineral o orgànic).

Les aplicacions homogènies (mateixa dosi a cada punt de la parcel·la) permeten assegurar un creixement òptim del cultiu i assolir produccions i qualitats esperades optimitzant els recursos i evitant pèrdues al medi.

Quan les aplicacions són heterogènies, s'afavoreixen les pèrdues al medi i el desenvolupament irregular del cultiu que sovint s'emmascara amb aplicacions de dosis excessives.

CONCLUSIÓ

Per fer una gestió agrícola correcta de les dejeccions ramaderes i adaptar-se a la variabilitat d'aquests tipus de materials és necessari disposar de maquinària que permeti:

- fer aplicacions de dosis baixes (aplicar dosis altes és fàcil i qualsevol màquina ho pot fer).
- repartir de forma homogènia el material.

La maquinària actualment més estesa en les explotacions NO permet aplicar dosis baixes de fems i purins i NO garanteix una distribució correcta d'aquests materials.

- Com aconseguir aplicacions de dosis baixes?

Hi ha diferents paràmetres sobre els que es pot incidir (i combinar entre ells) per tal de fer aplicacions de dosis baixes de dejeccions ramaderes:

Regulació de cabal



Si disminuïm el cabal de sortida, a igualtat de la resta de factors, menor serà la dosi aplicada. En alguns equips es pot realitzar una regulació manual del cabal de sortida de les dejeccions. Quan la regulació és manual, és necessari un calibratge previ per tal d'aplicar la dosi que es desitja.

Hi ha equips que permeten la regulació automàtica del cabal de sortida de la cuba de purins.



En el cas de fems, la presència d'una comporta que permeti limitar l'entrada del material (fems) en els eixos de l'aplicador, permet regular la dosi que s'aplica.

Amplada de treball

Les aplicacions de dosis baixes es poden realitzar si tenim dispositius d'aplicació que comportin una amplada de treball elevada.

Sense variar el cabal de sortida, si aquest s'aplica sobre una major amplada, serà menor la dosi de dejeccions per unitat de superfície.



Adequat per l'aplicació de purins en cobertura de cereals d'hivern o cultius farratgers.

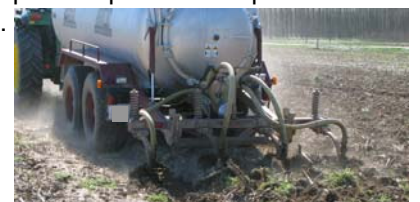
L'amplada de treball dels aplicadors en vano és de 8-10 m i varia en funció de la densitat dels purins a aplicar i de la presència del vent en el moment de les aplicacions. Aquests paràmetres no influeixen en els equips de distribució que enterren o dipositen sobre el sòl.

Dispositiu amb una amplada de treball de 12-14 m. No es veu influïda pel vent ni per les característiques dels purins.

Diposita els purins sobre la superfície del sòl, amb una producció molt menor d'olors molestes i de volatilització d'amoní. No treballa el sòl, ni incorpora els purins.

Velocitat d'avanç

Un element que pot incidir de forma marcada en la velocitat d'avanç és la presència d'aplicadors que impliquin un treball del sòl per incorporar els purins. A igualtat de la resta de factors, la velocitat d'avanç serà menor i, per tant, la dosi aplicada serà més alta quan s'utilitzin aquest tipus d'incorporadors. La incidència serà menor si l'equip d'incorporació minimitza el treball del sòl (p.ex.: incorporadors amb discs enlloc de relles).



- Com aconseguir aplicacions amb una distribució homogènia?

Hi ha bàsicament 2 maneres d'aconseguir-ho:

- dipositar en cada punt de la superfície la dosi que volem, en una sola passada. Seria el cas dels aplicadors de purins amb un nombre elevat de relles, discs o tubs.
- fer aplicacions que, en cada passada, dipositin quantitats decreixents de material des del centre de la màquina cap a les vores i, posteriorment, solapar la superfície d'aplicació de passades contigües per tal que cada punt de la parcel·la rebi la mateixa quantitat total de material. Cas similar a molts equips d'aplicació d'adob mineral.

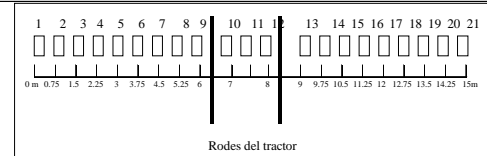
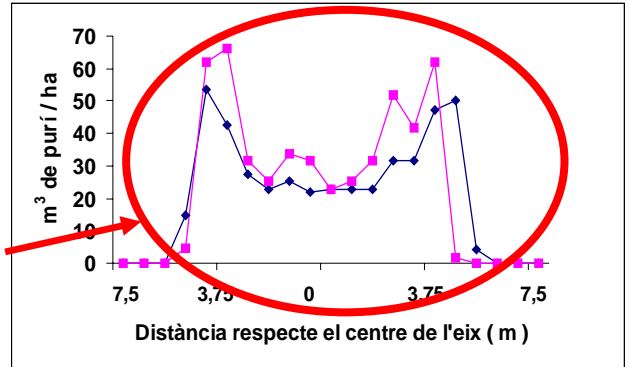
• Purins i altres dejeccions líquides

Com s'ha comentat, en les aplicacions en vano NO es pot assegurar una distribució adequada dels purins, tant per la pròpia irregularitat del sistema de distribució, com per la impossibilitat pràctica de solapar adequadament les diferents passades a causa de la humitat que s'afegeix al sòl en aplicar purins.

La irregularitat de les aplicacions en vano impossibilita una distribució homogènia dels purins en la parcel·la amb aquest sistema.



Distribució transversal de purins aplicats amb vano



El sistema adequat per assolir una distribució homogènia dels purins és el d'aplicadors amb molts punts de sortida i que el cabal en cada punt sigui similar.



En general, quan els equips treballen en el rang adequat de condicions (pressió, alçada respecte el sòl, triturador-distribuidor,...) el cabal de sortida de purí pels diferents punts és suficientment similar.



Per una mateixa amplada de treball quants més punts de sortida disposi l'aplicador menor serà la distància entre cada punt i major serà la homogeneïtat de distribució. Evitar separacions elevades (més de 40-50 cm).

• Fems i altres dejeccions sòlides

En el cas de dejeccions sòlides, la presència d'una comporta (veure apartat referit a la regulació del cabal), que permet fer constant en el temps el cabal de sortida de material, i d'uns discs de distribució, que permeten una distribució simètrica i decreixent des del centre, permeten assegurar una distribució adequada dels materials si es fa un solapament correcte entre les passades contigües.

Quan no es disposa d'aquests mecanismes, la distribució pot ser molt heterogènia, tant transversalment com en la direcció d'avanç del tractor.



Per qualsevol CONSULTA RELACIONADA AMB EL CONTINGUT D'AQUEST FULL poseu-vos en contacte amb el:

Servei d'assessorament a la fertilització nitrogenada:

Litoral de l'Empordà i interior de Girona:

Francesc Domingo (francesc.domingo@irta.cat)

Albert Roselló (albert.rosello@irta.cat)

Carles Mallol (carles.mallol@irta.cat)

Valls de la Garrotxa i el Ripollès:

Bernat Perramon (bernat.perramon@gencat.cat)

Xevi Pujol (xpujol@consorcisigma.org)

IRTA-Mas Badia

IRTA-Mas Badia/GSP Gi

Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

Consorti Sigma

Tel.: 972 780275

Tel.: 972 264666

Tel.: 972 274871