

## Resum de contingut ► Recomanacions d'adobat en fons per al cereal d'hivern Aspectes econòmics de la fertilització de fons

L'objectiu de les aplicacions d'adob abans de la sembra del cereal d'hivern és aportar els nutrients que el sòl no és capaç de facilitar a la planta, per arribar a sortida d'hivern en condicions òptimes. La dosi que cal aportar varia per cada parcel·la.

El cost de la fertilització és un dels principals costos de producció dels cultius extensius. Per decidir la dosi final cal considerar el cost de l'aplicació d'adob i els beneficis que aquesta aporta.

### Recomanacions d'adobat en fons per al cereal d'hivern

Aplicacions d'adobs orgànics en anys anteriors?	Tipus aprofitament del cereal d'hivern	Dosis recomanades en fons (Kg /ha)		
		Nitrogen N	Fòsfor P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Potassi K <sub>2</sub> O
<b>Sí</b>	Gra		<b>0</b>	<b>0</b>
	Farratge	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>50</b>
<b>No</b>	Gra	Consulteu el Servei d'assessorament		
	Farratge	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Les recomanacions consideren que, si cal, s'adobarà en cobertura.

Les dosis que es recomanen en fons **es poden aplicar amb adob orgànic o mineral.**

El tipus d'estratègia a seguir dependrà del tipus d'adob que s'utilitzi.

Quan es disposa d'**adobs orgànics** per aplicar en fons:

Si la recomanació és:	Estratègies possibles
No cal aplicar NPK	- <b>No aplicar adob orgànic</b> en fons i plantejar una <b>possible aplicació de purí en cobertura</b> , si es disposa de la maquinària adequada.
No cal aplicar N, però sí PK	- <b>Aplicar adobs orgànics en fons</b> que, a més de PK, aportin N que el cultiu necessitarà en cobertura.
Cal aplicar NPK	- <b>Aplicar adobs orgànics en fons</b> que, a més del NPK necessari, aportin part del N que el cultiu necessitarà en cobertura.

Les dejeccions ramaderes contenen quantitats importants de P i K. Per tant, **NO és necessari aplicar adobs minerals** si s'apliquen dejeccions ramaderes, ja que aquestes ja aporten suficient fòsfor i potassi.

*Per què no aplicar 170 kg N/ha, el permès en zona vulnerable? En general la producció no augmenta aplicant més de 80-120 kg N/ha en fons. Per dosis superiors, el cost d'aplicació és més alt. I l'excés de N pot afectar el medi ambient*

	Gra	Farratge
<b>Dosi màxima de N (kg/ha)</b>	80	120
<b>Equivalència en:</b>		
<b>Fems (t/ha) de boví engreix</b> (continguts mitjans)	12	18
<b>Purins (m<sup>3</sup>/ha) de porcí engreix</b> (continguts mitjans)	20	30

Quan l'aportació de nutrients en fons es fa amb **adobs minerals**:

Si la recomanació és:	Estratègies possibles
No cal aplicar NPK	<b>No aplicar adob</b>
No cal aplicar N, però sí PK	<b>Aplicar adob complex PK</b> , o NPK però amb poc N, seguint les dosis recomanades en fons.
Cal aplicar NPK	<b>Aplicar adob complex</b> seguint les dosis recomanades en fons.

*Exemple: Per aplicar 35 UF/ha de P i 50 UF/ha de K calen 200 kg/ha de 0-20-20*

*Exemple: Per aplicar 50 UF/ha de N, 75 UF/ha de P i 100 UF/ha de K calen 600 kg/ha d'adob 8-15-15*

# Aspectes econòmics de la fertilització de fons

El **cost de la fertilització** inclou el **cost de l'adob i les despeses de l'aplicació**. En general, de la fertilització se n'espera un **retorn econòmic** que es produirà **si el valor econòmic de l'increment de producció** que s'ha assolit a causa de l'aplicació d'adob, **és superior al cost de la fertilització aplicada**.

*Els beneficis que es deriven de l'aplicació de fertilitzants depenen del cost de l'adob i del preu de la collita. En el moment de fertilitzar, però, no es coneix el preu de venda del gra i cal estimar-lo.*

## Exemples de costos de fertilització de fons i increments de producció necessaris per compensar-los.

Increment de collita (kg gra/ha) a assolir (preu del gra=220 €/t) per igualar el cost de la fertilització de fons (preu adob + preu aplicació).

*Exemple: S'aplica, en presembra de blat, una dosi de 80 kg N/ha en forma de purí (cuba de 20 m<sup>3</sup>; purí amb 4 kg N/m<sup>3</sup>; parcel·les en què es tarda 1 hora en carregar la cuba, aplicar el purí i tornar a l'explotació). Si el cost del purí és 0 €/ha i el cost de l'aplicació és de 60 €/hora, el cost d'aplicar 20 m<sup>3</sup>/ha és 60 €/ha. La despesa es compensarà si s'assoleix un increment de producció de 275 kg de gra/ha.*

Dosi adob orgànic o mineral	Nutrients aplicats (kg/ha)			Cost de l'adobat (€/ha)	Increment producció necessari
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
20 m <sup>3</sup> /ha purí	80	50	60	60	275
40 m <sup>3</sup> /ha purí	160	98	120	120	550
600 kg/ha 8-15-15	50	90	90	220	970
330 kg/ha 15-15-15	50	50	50	155	690
350 kg/ha 0-14-14	0	50	50	115	525

**Dosis altes de purins no són eficients.** Abans de la sembra del cereal d'hivern no és necessari aplicar més de 80 kg N/ha (20m<sup>3</sup>/ha) si s'apliquen purins. Aplicacions més altes no suposen un augment de producció suficient que compensi el cost de fertilització.

**El cost de la fertilització varia en funció del tipus d'adob que s'utilitzi.** Els adobs orgànics aporten nutrients de forma més econòmica, en general, que els adobs minerals (per dosis similars de nutrients).

*Exemple: El cost d'una aplicació en presembra de 50 kg N/ha amb un 8-15-15 serà de 220 €/ha (cost adob=195 €/ha + cost aplicació=18 €/ha) i, per tant, caldrà un increment de 970 kg de gra/ha per compensar aquest cost. Si s'apliquen purins, l'increment de producció necessari serà menor (275 kg gra/ha).*

**Les dejeccions ramaderes, a més de N, també aporten fòsfor i potassi.** Per això no calen aplicacions extres de P i K en fons, si la fertilització de presembra s'ha fet amb dejeccions ramaderes.

*Exemple: Aplicant 20 m<sup>3</sup>/ha de purins s'aporten, a més del N, 50 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 60 kg/ha de K<sub>2</sub>O. Aquestes quantitats són suficients per al cultiu i són similars a les que s'aplicarien amb 330 kg/ha de 15-15-15. L'aplicació dels purins costa menys de la meitat que la de l'adob mineral.*

Aplicar P i K mineral, si ja s'han aplicat dejeccions ramaderes en fons, no augmenta la producció i incrementa el cost d'adobar.

*Exemple: El cost d'aplicar 20 m<sup>3</sup>/ha de purí i, a més, 350 kg/ha de 0-14-14 en fons és de 175 €/ha. Per compensar aquest cost cal produir 800 kg/ha més de gra, que difícilment s'obtidran com a resposta de l'aplicació de fons.*

Els costos anteriors es refereixen a l'aplicació d'adob abans de la sembra. Quan calgui aplicar adob en cobertora augmentarà el cost de fertilització i la producció necessària per compensar-lo.

Aquest full informatiu ha estat redactat per Carles Mallol, Albert Roselló i Francesc Domingo

Per qualsevol CONSULTA RELACIONADA AMB EL CONTINGUT D'AQUEST FULL poseu-vos en contacte amb el Servei d'assessorament a la fertilització dels cultius extensius:

Litoral de l'Empordà i interior de Girona:

Carles Mallol (carles.mallol@irta.cat)  
Francesc Domingo (francesc.domingo@irta.cat)

IRTA Mas Badia

Tel. 972 780 275

Valls de la Garrotxa i el Ripollès:

Bernat Perramon (bernat.perramon@gencat.cat)  
Xevi Pujol (xpujol@consorcisigma.org)

Parc natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa  
Consorci Sigma

Tel. 972 264 666  
Tel. 972 274 871

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

- Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DAAM) de la Generalitat de Catalunya.
- Agència Catalana de l'Aigua (ACA) – Departament de Territori i Sostenibilitat.
- 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 – DAAM
- Associació de Productors de Conreus Extensius de Girona
- Associació agroramadera l'Arada