

Resum de contingut ▶ Fertilització nitrogenada de cobertura del cereal d'hivern
 Aplicacions d'adob abans de la sembra del blat de moro

▪ **Fertilització nitrogenada de cobertura del cereal d'hivern**

Les necessitats màximes de N en el cereal d'hivern es donen des d'inici de fillolament i fins poc abans de la floració. En aquest període és quan s'ha d'aportar, si cal, l'adob de cobertura.

La dosi a aplicar depèn principalment del maneig precedent realitzat en la parcel·la (cultiu anterior, aplicació d'adobs orgànics) i abans de la sembra del cultiu (adobs aplicats).

Des del Servei d'assessorament es poden fer recomanacions adaptades a cada cas.

Per ajustar millor la dosi recomanada en cobertura es pot fraccionar en dues possibles aplicacions (al febrer la primera i al març-inicis d'abril la segona).

Fraccionar les aportacions de cobertura:

- ✓ Incrementa l'eficiència en la utilització del N per part del cultiu.
- ✓ Millora el contingut en proteïna del gra (si es vol qualitat).
- ✓ Possibilita reduir la dosi total de N a aplicar i estalvia costos de fertilització.

La decisió de la dosi de N, i el moment, en una segona aplicació de cobertura, es basa en el seguiment del cultiu amb sensors òptics (consultar el Servei d'assessorament)

Els sensors òptics mesuren el color verd de la fulla que, en general, és un indicador de l'estat nutricional del cultiu. Aquesta mesura objectiva permet detectar mancances de nitrogen de forma precoç i actuar (si és necessari) aplicant N en cobertura tardana, abans que pugui afectar al rendiment.



Exemple: Si es recomana aportar 80 kg N/ha, es poden aportar 50 kg N/ha en el primer moment, i aplicar-ne 30 kg N/ha més en una zona central de la parcel·la (entre 40 i 150 m²). Després de 15 dies es seguirà el cultiu amb sensors òptics per decidir si cal aportar aquests 30 kg N/ha o no, en la resta de parcel·la més endavant.

En cobertura dels cereals d'hivern tant es poden utilitzar adobs minerals com adobs orgànics líquids (purí). La dosi de purí a aplicar serà, en general, baixa i variarà en funció de la riquesa en nutrients de cada purí. Tot i que existeixen valors mitjans, es recomana determinar aquesta riquesa en cada cas ja que pot variar molt tal i com s'observa en la taula de la dreta.

Riquesa en nutrients del purí de porcí.

Exemple: Per aportar 50 kg N/ha amb purí de porcí, segons el contingut mitjà de N de la taula, caldrà aplicar 12 m³/ha. A causa de l'elevada variabilitat en el contingut, si no es coneix la riquesa en concret del purí que s'aplica, de fet no se sap què s'aporta (entre 7 i 118 kg N/ha). Podent provocar carència o excés de nutrients, amb pèrdues econòmiques en els dos casos.

Quan s'apliquen purins, a més de N també s'està aportant P i K. Si s'apliquen 12 m³/ha, de mitjana s'estarien aportant 30 Kg de P₂O₅/ha i 37 kg de K₂O/ha.

Font: Parera et al., 2010	Mitjana (308 mostres)	Mínim	Màxim
N _{total} (Kg/m ³)	4,17	0,60	9,80
P ₂ O ₅ (Kg/m ³)	2,45	0,08	13,57
K ₂ O (Kg/m ³)	3,08	0,25	9,81

Existeixen aparells (tant manuals com automàtics) que permeten conèixer de forma ràpida el contingut en nutrients dels purins i, per tant, permeten ajustar la dosi de purins a aplicar en cada cas. Els automàtics es poden instal·lar en la cuba d'aplicació de purins i permeten una presa de decisions més ràpida i completa.



Cal disposar de maquinària adequada que permeti fer aplicacions amb una distribució uniforme dels purins i que permeti aplicar-ne dosis baixes (les recomanades en cobertura).

Els aplicadors amb mànegues permeten aportar dosis baixes (les recomanades sovint en cobertura) ja que l'amplada de treball és més gran (12-15 m) que la dels altres sistemes.



■ Aplicacions d'adob abans de la sembra del blat de moro

Es recomana ajornar les aplicacions importants de N per l'adobat de cobertora, quan el cultiu més el necessita i l'adob és més eficient. Sovint el N present en el sòl pot alimentar el cultiu fins aquell moment.

Si es disposa de **materials orgànics** per fertilitzar el blat de moro, cal realitzar les aplicacions com més properes a la sembra millor per tal de disminuir el risc de rentat de N. Es recomana (taula de sota) aportar en fons, com a molt, la meitat del N que extraurà el cultiu durant tot el cicle (depèn de la producció).

Dosi mitjana recomanada de dejeccions (m ³ o t /ha)	Producció esperable* (tones gra/ha)		*La <u>producció esperable</u> ha de ser un valor que s'ajusti a la realitat. P.ex: la producció <u>mitjana dels últims 4 anys</u> . 13 t gra/ha = 24 t/ha de farratge sec
Tipus d'adob orgànic (contingut mitjà en N)	Menys de 13	Més de 13	
Purí porcí-engreix (6,5 kg N/m ³)	20 (130/86/94)**	25 (163/108/118)**	Amb les aplicacions d'adobs orgànics s'aporta fòsfor i potassi, a més de N. Per tant, <u>no serà necessari aportar P i K mineral</u> quan s'aporten dejeccions ramaderes abans de la sembra. **Quantitat mitjana aportada de N/P/K (UF/ha)
Purí porcí-maternitat (3 kg N/m ³)	45 (135/90/90)**	55 (165/110/110)**	
Fems de boví (8 kg N/t)	15 (120/86/188)**	20 (160/115/250)**	
<i>Recomanacions basades en valors mitjans de continguts de N en les dejeccions. A causa de l'elevada variabilitat d'aquest contingut entre granges, cisternes, etc., la dosi adequada per cada cas concret pot ser sensiblement diferent.</i>			
Exemple: Si la parcel·la produeix 12000 kg de gra/ha i s'han d'aplicar purins de porcí d'engreix, es recomana aportar 20 m ³ /ha de purí. Amb aquesta aplicació s'estan aportant 130, 86 i 94 unitats fertilitzants de N, P i K per ha (UF/ha) respectivament.			

Si no es disposa de dejeccions ramaderes i la fertilització de fons s'ha de basar en **adobs minerals**, en funció del maneig de la parcel·la es recomana no aportar N en fons o aportar-ne una quantitat limitada amb adob mineral (veure taula de sota). El maneig també incideix en la necessitat d'aportar P i K.

Maneig de la parcel·la	Dosi de nutrients recomanada:
<ul style="list-style-type: none"> S'han aplicat adobs orgànics abans de la sembra. 	<p>No cal aplicar N</p> <p>No cal aplicar P i K</p>
<ul style="list-style-type: none"> Habitualment s'apliquen adobs orgànics però enguany no. SÍ que s'ha enterrat la palla del cultiu anterior. 	
<ul style="list-style-type: none"> Habitualment s'apliquen adobs orgànics però enguany no. NO s'ha enterrat la palla del cultiu anterior. (*) 	<p>No cal aplicar N</p> <p>(*) Si el cultiu precedent s'ha collit menys d'un mes abans de la sembra, aplicar entre 25 i 50 kg N/ha</p> <p>Consultar el Servei d'assessorament</p> <p>per decidir la dosi de P i K</p> <p>Aplicar menys de 50 kg N/ha</p>
<ul style="list-style-type: none"> No s'apliquen habitualment adobs orgànics El cultiu anterior va ser una lleguminosa (favó, pèsol o userda aixecada fa menys de 2 anys) 	
<ul style="list-style-type: none"> No s'apliquen habitualment adobs orgànics El cultiu anterior no va ser una lleguminosa 	

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

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