



Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes

Full informatiu

Pla per a la millora de la fertilització agrària al Vallès

Número 12, maig 2014

Recomanacions d'adobatge del blat de moro en rotacions farratgeres

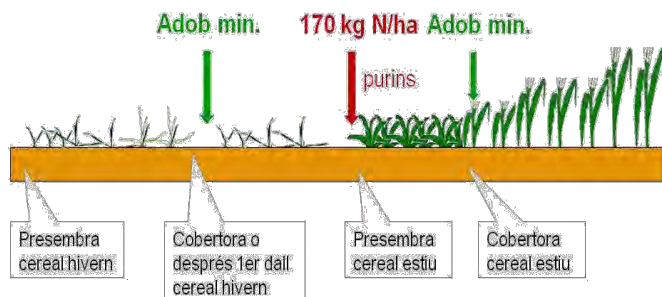
La major part del blat de moro del Vallès es cultiva en **rotació de dos cultius anuals** (sembrat al maig-juny), habitualment aprofitat per farratge. En les parcel·les amb aquest maneig, la finestra temporal per realitzar la fertilització de fons (abans de la sembra) del blat de moro és molt reduïda.

En aquests casos es recomana planificar la fertilització de forma conjunta pel blat de moro i el cultiu d'hivern, realitzant les aportacions d'adobs orgànics en funció de les característiques de la parcel·la i el tipus d'adob orgànic. En general interessa prioritzar la nutrició del cultiu d'estiu.

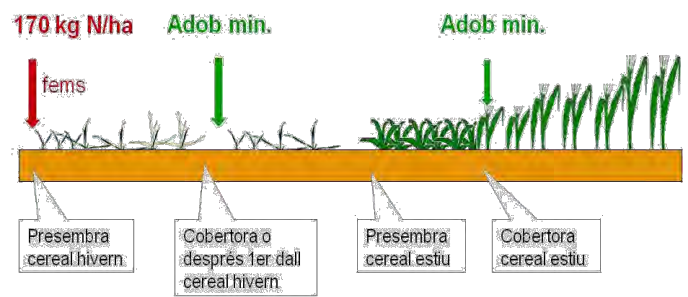
Seguint aquesta estratègia, el blat de moro es pot beneficiar de les aplicacions de materials orgànics realitzades en el cultiu d'hivern.

Moment d'aplicació recomanats pel nitrogen aportat amb adobs orgànics i minerals en un doble cultiu anual		Cultiu hivern		Cultiu estiu	
		Presembra	Cobertura	Presembra	Cobertura
Purins	amb disponibilitat hídrica a l'estiu	0	Mineral	Orgànic	Mineral
	sense disponibilitat hídrica a l'estiu	0	Orgànic	Orgànic	Mineral
Fems		Orgànic	Mineral	Mineral	Mineral

Exemple 1: Moment d'aplicació dels adobs (purins i adobs minerals) en parcel·les amb disponibilitat hídrica a l'estiu



Exemple 2: Moment d'aplicació dels adobs (fems i adobs minerals)



En cultius que, com el blat de moro, consumeixen elevades quantitats de nutrients, per afavorir la disponibilitat d'aquests al llarg de tot el cicle, es recomana aportar el nitrogen (N) en dues o més vegades:

- **Abans de la sembra (fons)**, cal aportar el N que necessitarà el cultiu per assolir l'estadi de 4-6 fulles. Sovint no caldrà aportar-ne però, si cal, també es el moment d'aportar fòsfor (P) i potassi (K).

- **Aplicant adobs orgànics** de fons s'aporta fòsfor i potassi, a més de N. Per tant **no serà necessari aportar P i K mineral**.
- Si no es disposa de dejeccions ramaderes, l'aplicació es farà mitjançant adob mineral complexe, que contingui N-P-K.

- **Quan el cultiu ja està implantat (cobertura)**, entre 6 fulles i floració, s'aporta la resta de N necessari perquè el cultiu arribi a collita ben nodrit.

- Si es disposa d'un **sistema de reg que permeti aplicar fertilitzants** amb una bona uniformitat (cobertura total, pivot, degoteig...) es recomana fer **2-4 aplicacions fins a floració**.
- En aquesta etapa el cultiu absorbeix el 70 % del N del cicle.



▪ Fertilització de FONS (abans de la sembra)

En parcel·les on es fan dos cultius anuals, el període comprès entre la collita del cultiu d'hivern i la sembra del cultiu d'estiu sol ser molt reduït, fet que pot comportar que no es puguin fer les aplicacions de fons del blat de moro, especialment quan s'aporten productes orgànics que requereixen enterrat i treball del sòl. En tot cas, el moment de fer aquestes aportacions és el més proper a la sembra possible (durant el maig).

➤ Si es disposa de **dejeccions ramaderes**

Dosis d'adob orgànic a aportar (t o m ³ /ha)	Producció objectiu* (tones farratge sec/ha)	
	Menys de 20	Més de 20
Tipus adob (contingut mitjà en N)		
Purí porcí-engreix (6,5 Kg N/m ³)	20 (130/86/94)**	25 (163/108/118)**
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)**

(*) La **producció objectiu** ha de ser un valor ajustat a la realitat. Es pot calcular com la **producció mitjana dels últims 4 anys**.

(**) Unitats fertilitzants de N, P i K per hectàrea, aportades de mitjana.

El contingut en nutrients dels adobs orgànics és molt variable. Les recomanacions de la taula anterior es basen en valors mitjans de contingut de nutrients. La dosi a aplicar en cada cas pot ser molt diferent en funció del maneig, època de l'any, etc. Es disposa d'un **servei** gratuït de **mesura dels nutrients** dels purins (consultar el Servei d'assessorament) que permet determinar la dosi òptima d'aplicació en cada explotació.

Hi ha aparells que, instal·lats en les cubes d'aplicació, permeten conèixer fàcilment el contingut en nutrients dels purins de cada cuba. Es pot ajustar, en cada cas i moment, la dosi a aplicar.



Es recomana utilitzar **eines d'aplicació adequades** per tal d'aconseguir una distribució uniforme dels adobs orgànics.

L'ús d'aquests equips permet ajustar les dosis i evitar zones de la parcel·la amb excés o mancances de nutrients





➤ Si no es disposa de dejeccions ramaderes

En aquesta situació, cal plantejar si cal aportar adobs minerals en fons (abans de la sembra).

En la fertilització de les rotacions farratgeres s'ha de considerar especialment l'aportació de P i K ja que els farratges extreuen de la parcel·la quantitats elevades d'aquests nutrients (comparat amb les extraccions dels mateixos cultius aprofitats per gra i sense endur-se la palla i restes de cultiu). Això és més important encara quan no s'aporten dejeccions ramaderes (si se n'apliquen, ja s'aporta P i K, a més de N).

La necessitat d'aportar N depèn del maneig de la fertilització que s'hagi fet anteriorment en la parcel·la. En fons es pot recomanar **no aportar adob nitrogenat en fons** del cultiu d'estiu (blat de moro) o bé **aportar-ne una quantitat limitada**.

En la taula següent es recomanen diferents estratègies de fertilització en funció del maneig efectuat en la parcel·la:

Maneig de la parcel·la	Es recomana :	
	Nitrogen (kg/ha)	Fòsfor i Potassi (kg/ha)
<ul style="list-style-type: none">S'han aplicat adobs orgànics abans de la sembra.	0	0
<ul style="list-style-type: none">NO s'apliquen habitualment adobs orgànics i el cultiu anterior va ser una lleguminosa (favó, pèsol o userda aixecada fa menys de 2 anys)		Consulteu el
<ul style="list-style-type: none">NO s'apliquen habitualment adobs orgànics i el cultiu anterior NO va ser una lleguminosa (favó, pèsol o userda aixecada fa menys de 2 anys)	Màxim 50	Servei d'assessorament
<ul style="list-style-type: none">Habitualment s'apliquen adobs orgànics, però enguany no.		

Consultes al servei d'assessorament

En aquest full es donen recomanacions genèriques de fertilització en rotacions farratgeres, en aquest cas per al cultiu d'estiu (blat de moro en general).

Tot i això, si els casos descrits no corresponen amb la situació que interessa en una explotació o bé es considera necessari complementar la informació del full, hi ha la possibilitat que un tècnic del pla pugui fer una recomanació personalitzada i ajustada a cada situació.

Per sol·licitar aquest servei gratuït cal adreçar-se als contactes que hi ha al final del full.





▪ Adobat de COBERTORA

Al Vallès, no és comú aportar **adob en cobertora**, però **es recomana fer-ho** per obtenir bones produccions. Aquestes aportacions s'han de fer a partir de que el cultiu té 6-7 fulles desenvolupades, moment en el qual s'inicia el període de màximes extraccions del cultiu, i fins a floració.

De forma genèrica es pot recomanar:

Dosi de N en cobertora (kg N/ha) recomanada en blat de moro	Producció objectiu * (tones farratge sec/ha)	
	Menys de 20	Més de 20
Suposant que ja s'aporta N amb els adobs orgànics aplicats en el cultiu d'hivern		
S'han aplicat adobs orgànics (fems, purins,...) abans de sembrar el blat de moro	50-70	80-100
NO s'han aplicat adobs orgànics abans de sembrar el blat de moro	90-110	130-150

(*) La **producció objectiu** es pot calcular com la **producció mitjana dels últims 4 anys**.

Quan el sistema de reg no permet repartir l'adob de forma homogènia (reg per gravetat, track), no és possible fertilitzar a través del reg. L'aplicació de cobertora es farà en una sola vegada a partir de l'estadi de 6-8 fulles, tant tard com permeti la maquinària utilitzada per fer l'aplicació d'adob.



Quan el sistema de reg permet una distribució homogènia (pivot, degoteig,...) es recomana aplicar l'adob a través del reg (fertirrigació). Aquests sistemes permeten aplicar N durant tot el cicle. Es recomana fraccionar la dosi de 3 a 5 vegades entre 6 fulles i floració. El fraccionament millora la gestió de la fertilització i permet decidir la conveniència o no de les darreres aportacions.



En parcel·les on el sistema de reg permet la fertirrigació, és possible **utilitzar sensors òptics** per a la determinació de l'estat nutricional del cultiu i que permeten **decidir la necessitat d'aplicació de les darreres aportacions de N**.

En bastants casos no és necessari realitzar les darreres aplicacions, fet que pot permetre estalviar fins un 40% de la dosi inicialment definida, en funció de les particularitats meteorològiques de cada campanya.

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

Per a qualsevol CONSULTA RELACIONADA amb el CONTINGUT d'AQUEST FULL o per REBRE'L a partir d'ara, poseu-vos en contacte amb:
Servei d'assessorament a la fertilització nitrogenada

Carles Mallol (carles.mallol.tec@gmail.com)

IRTA Mas Badia Telèfon: 972 780 275 Mòbil: 630 058 639

Francesc Domingo (francesc.domingo@irta.cat)

IRTA Mas Badia Telèfon: 972 780 275

Alfons Martínez Roselló (alfons.martinez@agrariavalles.coop)

Cooperativa Agrària Comarcal del Vallès Telèfon: 93 846 36 36

Aquest full EL PODEU TROBAR als webs www.gencat.cat/agricultura/fertilitzacio i www.ruralcat.net/web/guest/oficina-de-fertilitzacio

En el Pla per a la millora de la fertilització agrària al Vallès hi participen les següents institucions i entitats: DAAM i IRTA Mas Badia