



## Quan ens acostem a l'estadi de fulla bandera, és el moment de fer l'aplicació de nitrogen en cobertora per tal d'augmentar el contingut en proteïna del gra.

Aportar nitrogen mineral al cereal prop de l'estadi de fulla bandera permet augmentar el contingut en proteïna del gra. Una dosi entre 30 i 70 kg N/ha, dependent de la producció esperable, és suficient.

### 1. Què està passant aquest any?

-Durant la tardor-hivern s'han produït episodis importants de pluges. Això ha comportat que en molts casos no s'ha pogut entrar a camp per fer les tasques de preparació de la parcel·la, i per tant, un endarreriment en les sembres. En altres casos, l'embassament d'aigua durant un període llarg ha obligat a re-sembrear. Aquestes precipitacions abundants també poden haver provocat un rentat de part del nitrogen cap a capes més profundes (no aprofitable per el cultiu).



-Temperatures baixes durant l'hivern. Aquest hivern, en comparació a les dues darreres campanyes, les temperatures han estat més fredes; això pot provocar un retard en el cicle.

### 2. Quina dosi s'ha d'aplicar?

La dosi de N a aportar en la segona cobertora, o cobertora tardana, per incrementar el contingut en proteïna del gra, dependrà de la producció objectiu que es pot assolir a la nostra parcel·la (Taula 1).

Taula 1.- Dosi de N recomanada en la 2ª cobertora en funció de la producció objectiu.

Dosi N 2ª cobertora	Producció objectiu (kg/ha)			
	< 3500	3500 - 5000	5000 - 6500	6500-8000
Kg N/ha a aportar	-	30-50	30-50	50-70

Per una major producció objectiu, en general hi haurà un major nombre d'espigues i, per tant, necessitats més altes de N en aquest moment.

### 3. Quan és el moment adequat per fer aquesta aplicació?

El nitrogen assimilat per la planta en els darrers estadis del cicle de cultiu (fulla bandera-floració), es destina a augmentar la qualitat del gra.

Per augmentar el contingut en proteïna del gra la cobertora tardana (Figura 1) s'ha de realitzar poc abans de l'aparició de la darrera fulla (fulla bandera). La data en que el cereal arriba a fulla bandera depèn en gran mesura de la zona en que es troba la parcel·la i oscil·la, de mitjana, entre el 10 d'abril i l'1 de maig (Taula 2).

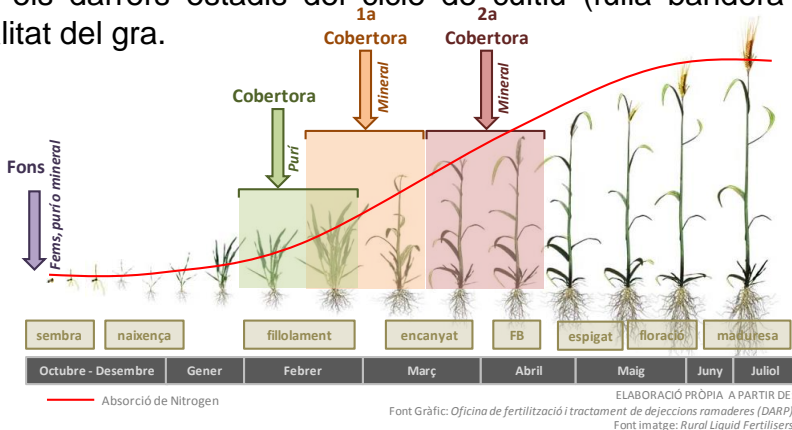


Figura 1.- Esquema de fraccionament de nitrogen al llarg del cicle del cultiu.

### 4. En aquests estadis, el cultiu podrà assimilar el nitrogen aplicat?

És aconsellable que durant les dues setmanes després de les aportacions de N, es produeixin pluges de com a mínim 13 L/m<sup>2</sup>, o es regui, per tal que l'adob s'incorpori bé al sòl i es pugui absorbir per part del cultiu. Per tant, cal considerar la previsió de pluja per planificar les aportacions.

En la majoria de les zones de cereal de Catalunya, això no és problema, la major part dels anys. La Taula 2 mostra, per cada zona agroclimàtica (Figura 2), la probabilitat de que la quinzena després de l'aparició de la fulla bandera hi hagi pluges superiors a 13 mm. En la majoria dels casos aquesta probabilitat es situa entre el 60 i el 70 %.

Taula 2. Probabilitat de pluges superiors a 13mm. (Dades de 9-20 anys)

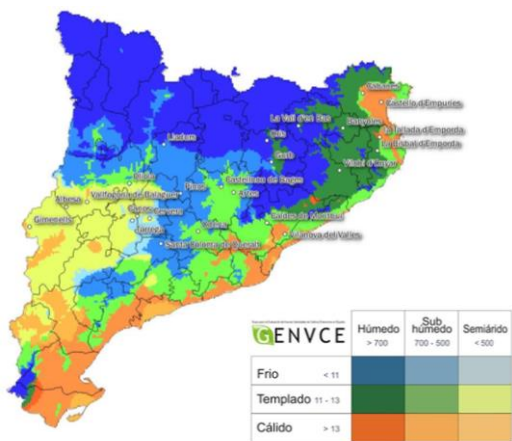


Figura 2.- Zones agroclimàtiques de Catalunya.

Proporció (%) d'anys amb pluviometria major de 13 mm							
Zona	Data Fulla Bandera	1-15 març	15-31 març	1-15 abril	15-30 abril	1-15 maig	15-31 maig
Humit - Fred	28 abril	56	89	78	89	89	67
Humit - Temperat	20 abril	56	89	78	67	65	69
Sub humit - Fred	1 maig	35	73	72	78	69	68
Sub humit - Temperat	28 abril	37	66	64	71	63	62
Sub humit - Càlid	10 abril	45	85	61	60	46	54
Semiàrid - Fred	15 abril	32	47	53	68	63	47
Semiàrid - Temperat	14 abril	32	61	55	69	57	53

■ < 50%   ■ 50 - 70%   ■ > 70%

□ Quinzena següent de Fulla Bandera

### 5. Quin és l'adob que s'ha d'utilitzar?

L'adob recomanat per realitzar la segona cobertora es un adob mineral simple en forma sòlida (ja que es consideren més eficients que els adobs líquids) formulat principalment amb nitrogen nítric, com **Nitrat amònic càlcic (27%)** o **Nitrat amònic (33,5%)**.



JOAN FAÑÉ. [joan.fane@irta.cat](mailto:joan.fane@irta.cat). IRTA Mas Badia  
 ELENA GONZÁLEZ. [elena.gonzalez@irta.cat](mailto:elena.gonzalez@irta.cat). IRTA Mas Badia  
 CARLES MALLOL. [carles.mallol@irta.cat](mailto:carles.mallol@irta.cat). IRTA Mas Badia  
 FRANCESC DOMINGO. [francesc.domingo@irta.cat](mailto:francesc.domingo@irta.cat). IRTA Mas Badia

