

Recomanacions per fertilitzar cultius d'estiu abans de la sembra

febr. 25, 2026 |

La quantitat de nutrients que el cultiu necessita no és la quantitat que s'ha d'aportar amb els adobs. En general amb els adobs se n'han d'aportar quantitats inferiors a les necessitats. En els cultius d'estiu el moment més adequat per fertilitzar amb dejeccions ramaderes és abans de la sembra (fons), tot i que les necessitats de nitrogen son baixes en els primers estadis. Si es fertilitza amb adob mineral, la dosi de N a aportar en fons ha de ser inferior als 60-70 kg N/ha.

Les necessitats en nutrients dels cultius extensius d'estiu son baixes en els estadis inicials (Figura 1). Per exemple, en un blat de moro o un sorgo els requeriments en nitrogen (N) comencen a ser importants i a incrementar de forma marcada a partir de les 6-8 fulles desenvolupades. Abans d'aquest estadi les necessitats son inferiors als 60 kg N/ha. Per tant, no és adequat aportar totes les necessitats en N dels cultius en fons (abans de la sembra) i es recomana fraccionar l'aportació de nitrogen que necessitarà el cultiu entre fons i cobertora (amb el cultiu ja desenvolupant-se). Per altres nutrients menys mòbils en el sòl -com el fòsfor (P) i el potassi (K)- no caldrà fraccionar-ne l'aportació i es pot aplicar en fons la dosi total requerida.

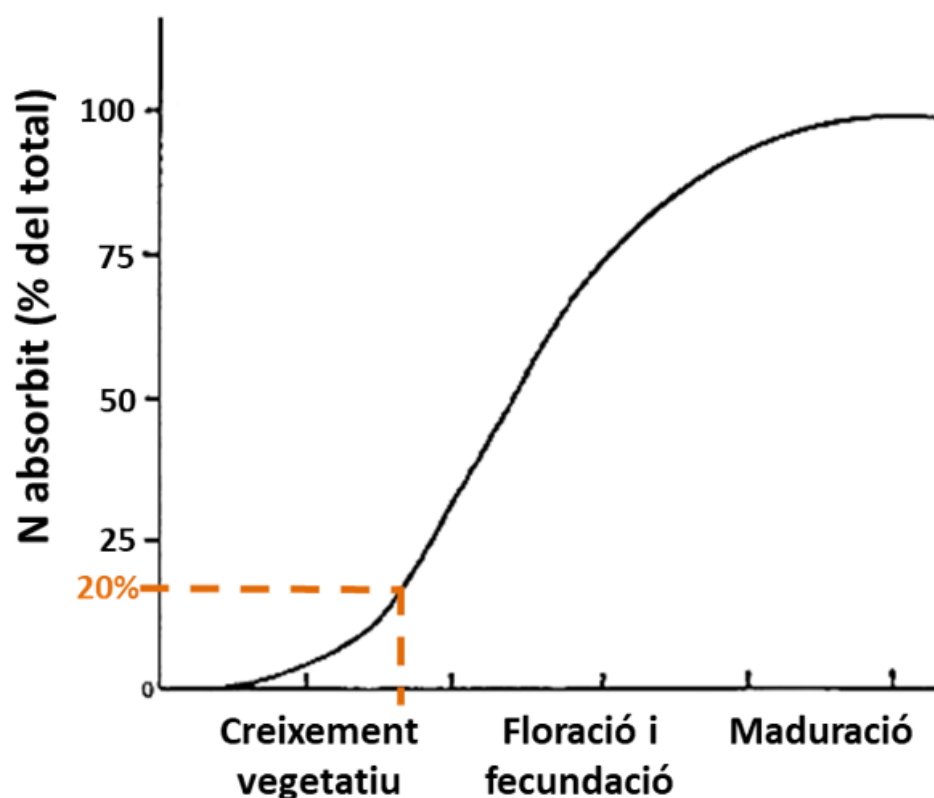


Figura 1.- Assimilació de nitrogen al llarg del cicle d'un cultiu d'estiu

La quantitat de nutrients que el cultiu necessita no és la quantitat que s'ha d'aportar amb els adobs, ja que el sòl conté una reserva de nutrients que el cultiu utilitza també com a font de nutrients. A més, una part important de les masses d'aigua que s'usen per a reg tenen continguts remarcables de nitrat i, per tant, quan es rega s'està aportant N que els cultius poden utilitzar. En general, en els nostres sistemes agrícoles amb els adobs s'han d'aportar quantitats inferiors de nutrients de les que els cultius necessiten.

Els cultius necessiten o extreuen una quantitat de nutrients que depèn principalment de la producció que s'obté i del cultiu pròpiament dit (Taula 1). En general, els cultius d'estiu presenten necessitats més elevades en nitrogen i potassi que no pas de fòsfor.

Cultiu	Nitrogen (kg N/t gra)	Fòsfor (Kg P ₂ O ₅ /t gra)	Potassi (Kg K ₂ O/t gra)	Exemples	
				Rang de produccions (t gra/ha)	Extraccions en nitrogen (kg N/ha) (*)
Blat de moro	24	11	24	14 – 16	335 – 384
Girasol	40	12	25	2 – 4	80 – 160
Sorgo	33	14	31	8 - 11	264 - 363

(*) cal recordar que aquestes no son les dosis que es recomana aplicar i que existeixen normatives que limiten les dosis de nutrients que es poden aplicar i els moments d'aplicació.

Taula 1.- Extracció de nutrients d'alguns cultius d'estiu (Font: adaptació de les taules d'extraccions dels cultius extensius de l'Oficina de fertilització DARPA i altres fonts) i exemples d'extraccions de N per produccions properes a les més habituals.

Com s'ha comentat, els adobs no son la única font de nutrients que tenen els cultius. S'ha de considerar els nutrients que conté i pot aportar el sòl i les aportacions que es facin a través de l'aigua de reg. Aquestes últimes es poden calcular sabent la dotació de reg que s'aporta i el contingut en nitrat de la pròpia aigua.

Per conèixer les aportacions que pot fer el sòl cal considerar principalment que:

- Els sòls en que habitualment s'hi apliquen dejeccions ramaderes o altres fertilitzants orgànics acostumen a, d'una banda, disposar d'un major contingut en nutrients (N, P, K i altres) que aquells que es fertilitzen només amb adobs minerals. Una de les causes és que els nutrients (especialment el N) que s'apliquen amb aquests materials orgànics es posen a disposició dels cultius al llarg de diversos anys i, per tant, el cultiu actual podrà absorbir nutrients aplicats fa diversos anys.
- Es pot estimar el nivell de nutrients que hi ha disponibles en el sòl mitjançant un balanç de nutrients (coneixent els nutrients aportats i extrets per els cultius anteriors) o mostrejant el sòl (Figura 2) i analitzant-ne alguns paràmetres químics. Cal tenir en compte que per nutrients com el P i el K el resultat obtingut té una validesa de 4-6 anys. Però en el cas del N-nítric, el resultat de l'anàlisi de sòl només informa del contingut en el moment del mostreig (abans de les aplicacions de fons, de les de cobertura,...) i caldrà repetir-lo si ens interessa conèixer el nivell en altres moments.



Figura 2.- Mostreig del sòl amb barrena per determinar el contingut de nutrients del sòl.

Comparant les necessitats del cultiu en la nostra parcel·la amb les aportacions que pot fer el sòl es pot estimar la quantitat de nutrients que es poden aportar al cultiu en forma d'adob.

- La dosi de fòsfor i potassi decidida es recomana aplicar-la tota abans de la sembra
- En el cas del nitrogen, es recomana fraccionar la dosi en diverses aplicacions, p.ex.: en fons i en cobertura. Però cal tenir en compte que:

- o Si el contingut en N del sòl abans de la sembra és superior als 60 kg N/ha, el sòl per ell mateix ja serà capaç de subministrar el N que el cultiu necessita fins l'estadi de 6-8 fulles i no seria necessari aportar N en aquest moment.
- o Si és necessari aplicar N en fons, es recomana que la dosi no superi els 60 kg N/ha.
- o En cobertora es pot fer més d'una aplicació, des de 3-4 fulles desenvolupades. Per tant, la dosi a aplicar en cobertora es pot repartir en diferents aplicacions -i serà més eficient-, especialment si la dosi a aplicar és alta: per exemple, a 3-4 fulles i a 6-8 fulles; o més enllà si es disposa de maquinària adaptada o es fertirriga a través de sistemes de reg per aspersió, degoteig o similars.

Els adobs orgànics, en la major part dels casos, s'han d'aplicar abans de la sembra. La causa principal és la poca viabilitat de transitar dins la parcel·la un cop el cultiu està establert sense malmetre'l de forma important. Com que les aplicacions es fan en un moment en que el cultiu que s'hi estableixi necessitarà poc N, és important aplicar dosis limitades d'aquests materials. En general, per un cultiu d'estiu es recomana no aplicar dosis de N superiors als 100 kg N/ha en aquests moments, malgrat que la normativa permeti dosis superiors. S'ha de tenir en compte també que les dejeccions ramaderes (i similars) aporten dosis significatives de fòsfor, potassi i gran varietat de micronutrients. Per tant, si s'apliquen aquest tipus de material no és necessari aportar aquests nutrients per altres mitjans.

Cal recordar que les aplicacions de nutrients, especialment el nitrogen, han de seguir algunes regulacions establertes en la normativa vigent. Per exemple, en referència a la dosi de N a aplicar, en zones vulnerables s'estableix, en general, que no es poden aplicar més de 170 kg N/ha amb fertilitzants orgànics. Hi ha limitacions també per les aplicacions de fertilitzants minerals, tot plegat en funció del tipus de cultiu i de la zona (Taula 2).

Límits màxims de nitrogen (kg N/ha) aplicables en zones vulnerables				
Cultius herbacis extensius	Secà / Regadiu	N total (per cultiu***)	N en fertilitzants orgànics (per cultiu***)	N en fertilitzants minerals o en aigua de reg (per cultiu***)
Blat de moro (panís, moresc) per a gra o farratger	Secà	210	170	150
	Regadiu	300 (450**)	170	200 (350**)
Sorgo (melca) per a gra o farratger	Secà 1	120	120	80
	Secà 2	200	170	150
	Regadiu	250	170	180
Gira-sol	Secà 1	130	130	80
	Secà 2	170	170	120
	Regadiu	210	170	150

Taula 2.- Límits màxims de nitrogen aplicables en zones vulnerables (Font: adaptació de les taules de normativa de l'Oficina de Fertilització DARPA)

AUTORS

ELENA GONZÁLEZ

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

PAU SOLÉ

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

ALINA FONT

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

GERARD MASFERRER

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

FRANCESC DOMINGO

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

PERE SOLÀ

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

MARIA ROSSELL

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

LAIA LLADÓ

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles