

Com pot afectar l'episodi de pluges tan intenses al cereal d'hivern ?

gen. 28, 2026 |

La borrasca Harry, que ha afectat recentment el país, però especialment les comarques del nord-est, ha deixat pluges molt abundants al litoral i interior de Girona, deixant moltes parcel·les inundades durant diversos dies. Quina afectació pot tenir això en la naixença o desenvolupament del cultiu? De quina manera pot incidir en la disponibilitat de nitrogen i, per tant, en la planificació de fertilització dels nostres cultius?

Durant diversos dies hi ha hagut pluges molt destacables i l'episodi de precipitació del divendres 16 al dimarts 20 de gener (Figura 1) ha acumulat més de 200 mm a punts de la Costa Brava i més de 100 mm a la resta de comarques del nord-est, Camp de Tarragona, muntanyes de Prades, Conca de Barberà i sectors del Pirineu i Prepirineu occidental (Font: meteocat).

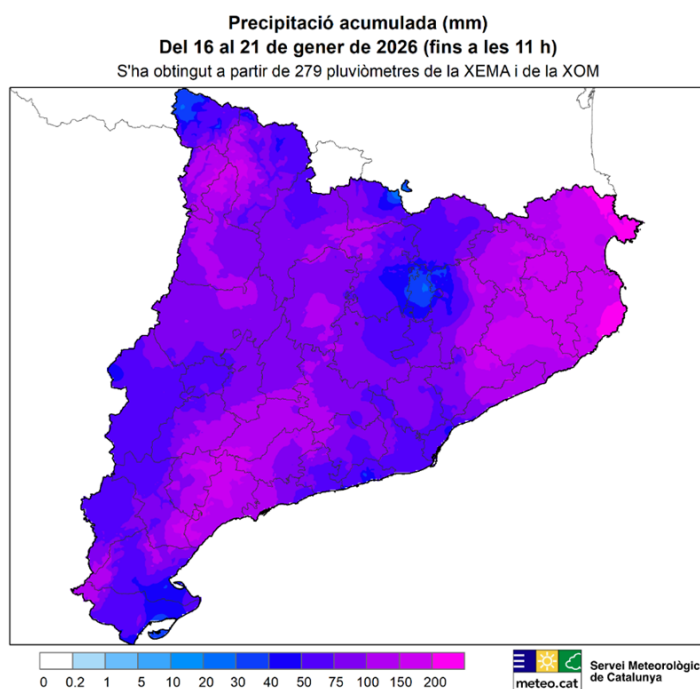


Figura 1. Mapa d'estimació de la precipitació acumulada entre el 16 i el 21 de gener.

Font: Meteocat.

A més, el dimarts dia 20 (0-24 h TU) va ser un dia excepcionalment plujós al Baix Empordà amb registres de 187,3 mm a Palafrugell, 154,1 mm a Torroella de Montgrí, essent el dia més plujós dels seus 26 anys de dades (150,2 mm el 13/10/2005) i 110,7 mm a la Tallada d'Empordà, també sent el dia més plujós des del 10/10/1994 (121,1 mm) (Font: meteocat).

A la taula 1 es poden veure els registres més destacables, molts dels quals corresponen a zones cerealícoles, per exemple, els valors ja comentats de Torroella i la Tallada, però també valors com els 173 mm de Fornells de la Selva, els 169 mm de Santa Coloma de Farners o els més de 150 mm a Banyoles.

Estació	Comarca	Precipitació acumulada 16-21 gener 2026 (fins a les 11 h) (mm)
Portbou - coll dels Belitres	Alt Empordà	241.5
Palafrugell (XOM)	Baix Empordà	238.6
Calonge (XOM)	Baix Empordà	209.7
l'Estartit (XOM)	Baix Empordà	205.0
Torroella de Montgrí (XOM)	Baix Empordà	199.6
Mosqueroles (XOM)	Vallès Oriental	197.9
Salt (XOM)	Gironès	196.5
Roses	Alt Empordà	195.9
Puig Sesolles (1.668 m)	Vallès Oriental	190.4
Girona	Gironès	187.9
Cabanes	Alt Empordà	182.3
Espolla	Alt Empordà	179.4
Boí (2.535 m)	Alta Ribagorça	178.7
Prades	Baix Camp	178.6
Verges (XOM)	Baix Empordà	178.4
Espot (2.519 m)	Pallars Sobirà	174.7
Banyoles	Pla de l'Estany	173.7
Fornells de la Selva	Gironès	173.1
Montbrió del Camp (XOM)	Baix Camp	172.5
Santa Coloma de Farners	Selva	169.8
Cantonigròs	Osona	165.4
Torroella de Fluvià	Alt Empordà	165.3
Arbúcies (XOM)	Selva	163.8
Riudecols (XOM)	Baix Camp	163.8
la Bisbal d'Empordà (XOM)	Baix Empordà	163.1
la Tallada d'Empordà	Baix Empordà	162.6
Castell d'Aro	Baix Empordà	162.2
Mieres (XOM)	Garrotxa	160.4

Estacions automàtiques de la XEMA i manuals de la XOM que han superat els 160 mm


Taula 1. Principals valors de precipitació enregistrats a les estacions automàtiques que han superat els 160 mm. Font: Meteocat

En altres punts cerealícoles del territori els registres van ser molt menors en comparació a aquestes xifres. Per exemple, els 13 mm de Lleida o els 28 d'Organyà, a l'Alt Urgell.

POSSIBLES AFECTACIONS EN EL CEREAL

Aquests episodis de precipitació, abundants i concentrats en períodes curts de temps, sovint comporten l'entollament de parcel·les (Figura 2). Un embassament d'aigua prolongat pot comportar un alentiment del creixement o fins i tot un esgrogueïment de les fulles mes velles. Si aquest excés d'aigua continua, pot derivar en la mort de les plantes. En el cas que aquests fenòmens coincideixin amb el període de germinació, el cultiu pot patir una naixença heterogènia o, en molts casos, la podridura de la llavor.



Figura 2. A les imatges es poden veure diferents parcel·les del Baix Empordà totalment entollades per les abundants precipitacions.

L'estadi del cultiu determina la sensibilitat a aquestes acumulacions d'aigua. La germinació és el moment més sensible a aquestes afectacions. Si durant el procés comprès entre la germinació i la naixença del cereal el sòl resta 4 o més dies entollat es pot observar una reducció del 50 % de plantes nascudes. Si l'acumulació d'aigua es superior a 10 dies les llavors que han començat a germinar moren.

En el cas que sigui viable bombar l'aigua fora de la parcel·la pot ajudar si aquesta té tendència a mantenir-se entollada. A més, cal fer un seguiment els dies posteriors per veure com evoluciona el cultiu o si han pogut quedar zones de la parcel·la afectades.

De forma preventiva es recomana realitzar un treball profund del sòl (p.ex.: subsolador), destinat a trencar soles de llaurada o compactacions profundes similars, quan sigui necessari. Aquests elements, en alguns casos, limiten la infiltració de l'aigua en el sòl i afavoreixen l'entollament.

INCIDÈNCIA EN EL NITROGEN DEL SÒL

Quan la quantitat d'aigua que rep una parcel·la (pluja o reg) és superior a la que pot emmagatzemar el sòl, es produeix un flux d'aigua cap a capes més profundes de les que poden explorar les arrels dels cultius. Aquesta aigua pot arrossegar nutrients, especialment el nitrogen (N) mineral que hi ha en el sòl, cap a fondàries fora de l'abast de les arrels. Es produeix, així, el rentat de nitrats del sòl, que representa una pèrdua de N que podria haver estat utilitzat pels cultius -i, per tant, una pèrdua econòmica- i una possible contaminació per nitrats de les masses d'aigua on hi arribi aquesta aigua amb nitrats. La quantitat d'aigua que pot emmagatzemar un sòl depèn, principalment, de la textura (quantitat d'argila, arena,...), el contingut en matèria orgànica i la fondària d'aquest. Com més profund i major contingut d'argila i matèria orgànica, més capacitat d'emmagatzematge d'aigua tindrà el sòl.

Aquesta és la principal incidència agronòmica (a part de les afectacions comentades sobre la naixença o desenvolupament del cultiu) que poden comportar aquestes pluges tan quantioses en els cultius extensius.

Per tant, en general i de forma preventiva, i per reduir aquestes pèrdues de N mineral per rentat, es recomana:

- Reduir al màxim la quantitat de fertilitzant nitrogenat que s'aplica als cultius abans de la sembra -ja que les necessitats en N de les plantes són molt baixes en els estadis inicials- i concentrar la major part de les aplicacions en cobertora, quan el cultiu ja està desenvolupant-se.
- En els períodes sense cultiu, implantar una coberta vegetal que protegeixi el sòl i que s'enterrarà abans de finalitzar el cicle i abans d'implantar el nou cultiu principal. Aquestes plantes extrauran el N mineral del sòl -evitant així que es pugui rentar en cas de pluges abundants- i el retornaran quan es descomponguin un cop enterrades.

Quantificar aquestes pèrdues és complex i depèn molt de la textura i profunditat del sòl, de la quantitat de N mineral present en el sòl quan es produeixen aquestes precipitacions tan

elevades i de la quantitat d'aigua que s'infiltra. Amb tot, es poden fer estimacions de entre 30 i 150 kg N/ha rentat, per les situacions més desfavorables que s'han comentat a l'inici d'aquest article.

S'ha de compensar aquesta pèrdua amb noves aportacions de fertilitzants? La resposta, en general, és que **no** i, en tot cas, segur que no en la quantitat que s'esmenta en el paràgraf anterior.

Hi ha una raó principal: la mineralització del N orgànic del sòl. A part de N mineral, en el sòl hi ha una gran quantitat de N en la matèria orgànica. Aquest N orgànic no es pot rentar amb les pluges i es transforma en N mineral (que podran utilitzar els cultius) quan hi ha les condicions de temperatura i humitat adequades pel desenvolupament dels microorganismes que realitzen aquesta transformació.

Un cop s'acaba l'entollament de les parcel·les, el sòl queda amb una saó molt adequada perquè es realitzi aquesta transformació. Malgrat que fa falta que hi hagi una temperatura adequada pel desenvolupament dels microorganismes, aquests es poden desenvolupar suficientment a partir de temperatures aproximadament de 10 °C en el sòl, que en les zones més afectades (Girona litoral i properes) s'acostumen a assolir ben aviat i abans d'acabar l'hivern.

Per tant, un cop s'ha acabat l'entollament de les parcel·les, comença el procés de mineralització del N orgànic del sòl que, especialment en les zones afectades esmentades, és capaç de proporcionar quantitats molt importants de N (capaces de compensar les pèrdues sofertes) que podran utilitzar els cultius pel seu desenvolupament. És important conèixer (hi ha diferents mètodes: balanç de N, anàlisi de N mineral del sòl, mesures de l'estat nutricional del cultiu,...) les necessitats dels cultius a sortida d'hivern per tal d'ajustar les aplicacions de fertilitzants en cobertora (Figura 3).



Figura 3. L'aportació d'adobs en cobertora s'ha de realitzar sempre segons les necessitats dels cultius.

AUTORS

MARC JABARDO

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

JOAN SERRA

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

PAU SOLÉ

IRTA - Programa d'ús eficient de l'Aigua

FRANCESC DOMINGO

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

ELENA GONZÁLEZ

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles