

# PRODUCCIÓ DE BLAT TOU DE QUALITAT EN EL REGADIU DEL CANAL SEGARRA-GARRIGUES

Coscó (Oliola) / Verdú  
14 de juny de 2019

Organitza



Motor



Amb el cofinançament:





# Producció de blat tou de qualitat en el regadiu del canal Segarra-Garrigues

Jornada de camp

COSCÓ (OLIOLA) I VERDÚ, 14 de juny de 2019

## Presentació

El conreu del blat tou, quan es realitza en regadiu, permet assolir amb major facilitat els requeriments de qualitat de la indústria farinera. Per això, és fonamental una correcta elecció de la varietat i gestió de les pràctiques culturals, principalment la fertilització nitrogenada.

En el mercat hi ha oferta molt important de varietats que difereixen en productivitat, cicle, resistència a malalties i accidents, qualitat, etc. En aquest sentit és fonamental conèixer la seva adaptació a cada zona productora.

Un dels paràmetres demandats per la indústria farinera és el contingut en proteïna. Aquest depèn de varis factors, entre ells la varietat, la climatologia de la campanya, la fertilització nitrogenada, etc. La nutrició en nitrogen del cultiu ha de garantir que la planta disposi d'aquest nutrient durant el període de formació del gra. En aquest sentit pot ésser d'interès l'ús d'adobs estabilitzats.


Aquesta jornada s'organitza en el marc del projecte PECT Motors pel Segarra-Garrigues, en el qual es promouen actuacions que contribueixen al creixement econòmic del territori impulsat per la innovació als nous regadius i la promoció de la cooperació vertical amb agroindústries.

La Fundació Mas Badia s'encarrega dels estudis d'innovació i desenvolupament tecnològic en la utilització de l'aigua de reg en blat de qualitat amb interès fariner, en aquest cas, per a la producció de massa de pizza per a Casa Tarradellas, una de les agroindústries motores del PECT Motors per al Segarra-Garrigues.

## Organització




Amb la col·laboració de:

**Motor:**  **Responsables parcel·les demostratives:**  
Ramon Jové (Coscó)  
Joan Sambola (Verdú)  
Josep Bresó (Artesa de Segre)

 Unió Europea  
Fons europeu de desenvolupament regional

 Govern de Catalunya  
Departament de la Presidència

 Diputació de Lleida  
Departament de Ramaderia i Pesca

 @ruralcat

## Programa

- 9.45 h Trobada a la plataforma demostrativa de Coscó, al municipi d'Oliola (la Noguera). Inscripcions
- 10.00 h Presentació de la jornada  
Sra. Anna Macià, Associació ACORD.
- 10.15 h Utilització d'adobs líquids estabilitzats per l'increment del contingut en proteïna del gra.  
Visita a la parcel·la demostrativa d'aplicació d'adobs estabilitzats.
- 10.45 h Quina és la millor freqüència de reg en blat tou? En quin estadi s'ha de deixar de regar?  
Visita a la parcel·la demostrativa sobre reg.
- 11.15 h Desplaçament a parcel·la demostrativa de Verdú (l'Urgell)
- 11.45 h Varietats de blat tou de primavera millorants i de força (W) mitjana a alta. Visita a la parcel·la demostrativa de Verdú
- 13.00 h Fi de la jornada

\* Les visites seran conduïdes pel Sr. Joan Serra Gironella i el Sr. Joan Fañé Bolibar, de la Fundació Mas Badia.

## Lloc de realització

Plataforma demostrativa de Coscó, al municipi d'Oliola (la Noguera)

Coordenades GPS: 41° 48' 28.152" N

1° 9' 24.407" E



Parcel·la demostrativa de Verdú (l'Urgell)

Coordenades GPS: 41° 38' 19.368" N

1° 7' 2.423" E



## Inscripcions

La jornada és gratuïta però cal inscriure's a través de:  
IRTA Mas Badia. Tel.: 972 78 02 75 – A/e: [anna.alcala@irta.cat](mailto:anna.alcala@irta.cat)  
Associació ACORD. Tel: 615 86 97 80 – A/e: [tecnica@associacioacord.com](mailto:tecnica@associacioacord.com)

També us podeu inscriure a través del servei de preinscripcions a jornades del PATT del portal RuralCat: [ruralcat.gencat.cat/preinscripcionspatt](http://ruralcat.gencat.cat/preinscripcionspatt)



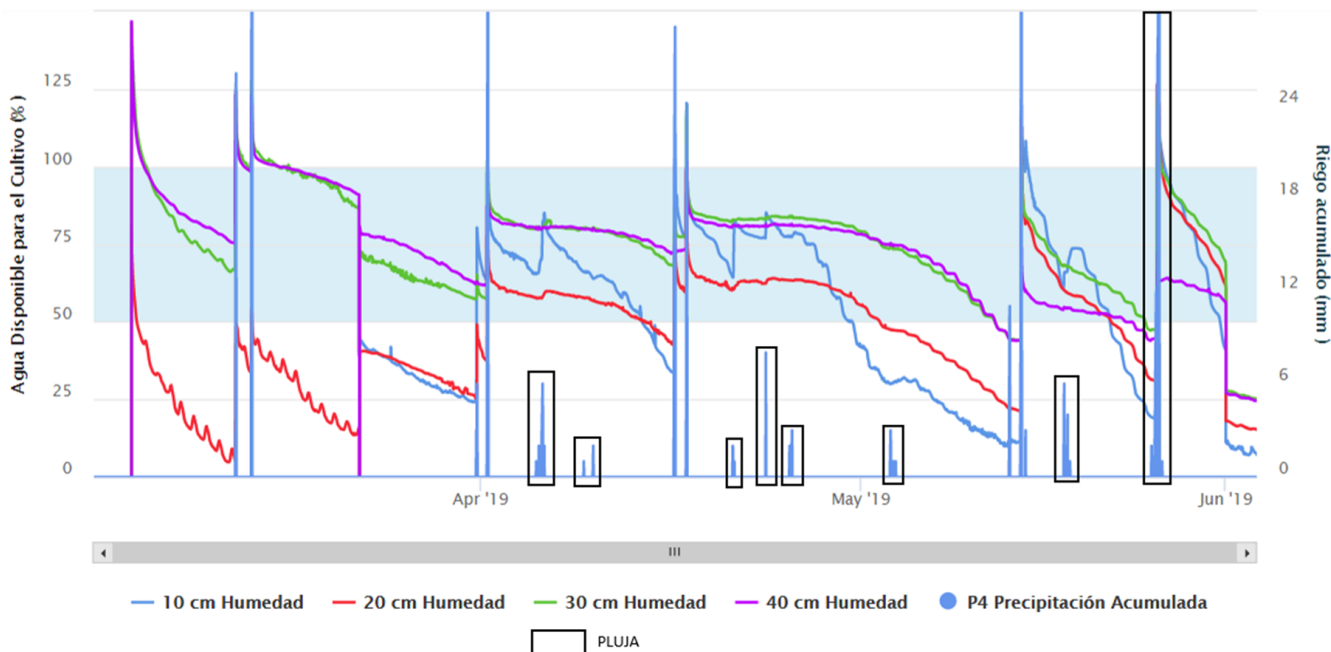
# Parcel·la demostrativa de varietats de blat tou (Verdú –l'Urgell-)

- 1. Cultiu precedent:** blat tou
- 2. Sembra:** - sistema: sembra directa  
- densitat: 210 kg llavor/ha  
- data: 7 de desembre de 2018
- 3. Adobat:** - adobat mineral de fons: 24-16-44 UF/ha en forma del complex 6-4-11  
- fertilització orgànica en cobertura: 20 m<sup>3</sup> de purí de porc d'engreix (≈ 120-78-90 UF/ha) aplicat en cobertura, el 6 de febrer de 2019, en l'estadi 21 BBCH (inici afillament)  
- adob mineral de cobertura: 50 UN/ha en forma de SULFALIQ 35 (28 % N i 7 % SO<sub>3</sub>), en l'estadi 30 BBCH (inici encanyat)
- 4. Herbicida:** TOSCANA (tribenuron-metil 75 %) a 20 g/ha
- 5. Fungicida:** PROSARO (protioconazol 12,5 % + tebuconazol 12,5 %) a 1 l/ha, el 3 de maig, en l'estadi 59 BBCH (final espigat)
- 6. Insecticida:** DANADIM PROGRESS (dimetoat 40 %) a 0,5 l/ha, el 3 de maig, en l'estadi 59 BBCH (espiga completament sortida)
- 6. Reg:** - nombre: 4  
- 291 mm



# Parcel·la demostrativa de varietats de blat tou (Verdú –l'Urgell-)

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Nº regs                      | 4   |
| Volum aplicat (mm)           | 291 |
| Volum total (reg+pluja) (mm) | 391 |



| VARIETAT     | NAIXENÇA<br>(Escala<br>visual 0-5) | CENDROSA<br>(% superfície<br>foliar<br>afectada) | ROVELL<br>GROC (%<br>superfície<br>foliar<br>afectada) | ROVELL<br>BRU (%<br>superfície<br>foliar<br>afectada) | ALTURA DE<br>LA PLANTA<br>(cm) | AJAGUT<br>(%) |
|--------------|------------------------------------|--|--|---|--------------------------------|---------------|
| CALIFA SUR   | 5                                  | 4  | 8  | 0   | 70                             | 0             |
| CONIL        | 4                                  | 2  | 0  | 0   | 88                             | 0             |
| LG ACORAZADO | 5                                  | 6  | 0  | 0   | 89                             | 0             |
| LG ARROBA    | 5                                  | 4  | 0  | 0   | 84                             | 0             |
| LG TRAFALGAR | 5                                  | 10   | 0  | 0   | 77                             | 0             |
| RGT MIKELINO | 5                                  | 0  | 0  | 0   | 100                            | 0             |
| VALBONA      | 5                                  | 1  | 0  | 0   | 82                             | 0             |

## VARIETATS DE BLAT TOU VERDÚ (l'Urgell)

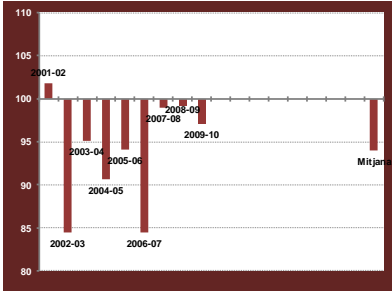
| <b>VARIETAT</b><br>(Empresa subministradora<br>de la llavor) | <b>ANOTACIONS</b> |
|--|-------------------|
| <b>RGT MIKELINO</b><br>(Disasem)                             |                   |
| <b>LG TRAFALGAR</b><br>(Limagrain Ibérica)                   |                   |
| <b>LG ARROBA</b><br>(Limagrain Ibérica)                      |                   |
| <b>VALBONA</b><br>(Pro.se.me)                                |                   |
| <b>LG ACORAZADO</b><br>(Limagrain Ibérica)                   |                   |
| <b>CONIL</b><br>(Agrovegetal)                                |                   |
| <b>CALIFA SUR</b><br>(Limagrain Ibérica)                     |                   |

# CALIFA SUR

## LIMAGRAIN IBÉRICA

### PRODUCCIÓ

ÍNDEX 100 = ARTUR NICK



### ALÇADA

Baixa a Molt baixa

### TIPUS D'ESPIGA

Amb aresta

### CICLE

Tipus: Primavera

Data d'espigat: Molt precoç a precoç

### RESISTÈNCIA

CENDROSA: Baixa

SEPTÒRIA: Baixa

ROVELL BRU: Baixa

ROVELL GROC: Molt baixa

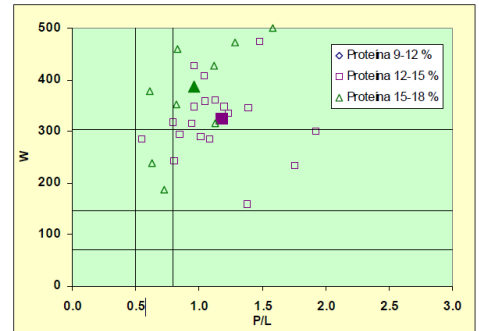
AJAGUT: Mitjana a alta

### PES ESPECÍFIC

Mitjà a Alt

### QUALITAT FARINERA

PROTEÏNA: Alta



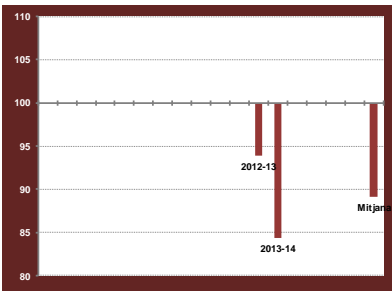
Grup 1 - 2

# CONIL

## AGROVEGETAL

### PRODUCCIÓ

ÍNDEX 100 = ARTUR NICK



### ALÇADA

Mitjana

### TIPUS D'ESPIGA

Amb aresta

### CICLE

Tipus: Primavera

Data d'espigat: Precoç a mitjana

### RESISTÈNCIA

CENDROSA: Baixa a mitjana

SEPTÒRIA: Mitjana

ROVELL BRU: Alta

ROVELL GROC:

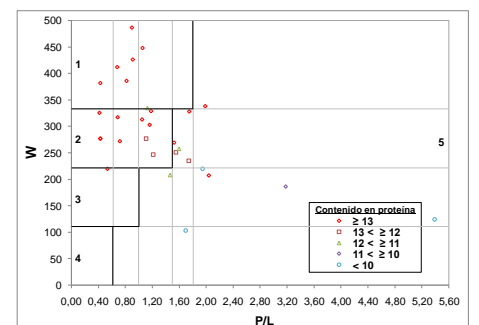
AJAGUT: Mitjana

### PES ESPECÍFIC

Mitjà a Alt

### QUALITAT FARINERA

PROTEÏNA: Alta



Grup 1 - 2

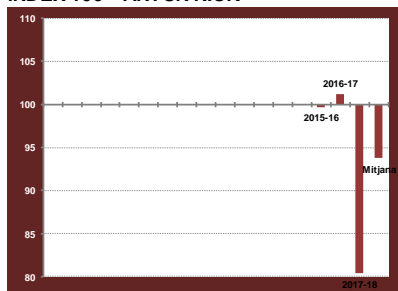
REGADIUS DE LLEIDA  
BLAT DE PRIMAVERA

# LG ACORAZADO

## LIMAGRAIN IBÉRICA

### PRODUCCIÓ

ÍNDEX 100 = ARTUR NICK



### ALÇADA

Mitjana

### TIPUS D'ESPIGA

Amb aresta

### CICLE

Tipus: Primavera

Data d'espigat: Molt precoç a precoç

### RESISTÈNCIA

CENDROSA: Baixa

SEPTÒRIA: Mitjana

ROVELL BRU: Alta

ROVELL GROC: Baixa

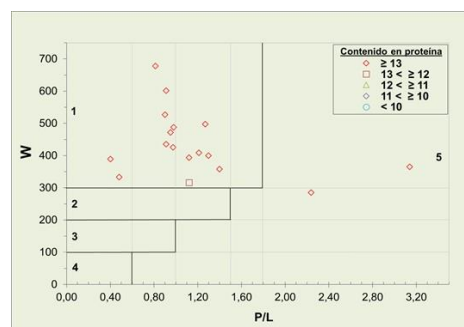
AJAGUT: Mitjana a alta

### PES ESPECÍFIC

Alt

### QUALITAT FARINERA

PROTEÏNA: Alta



Grup 1

REGADIUS DE LLEIDA  
BLAT DE PRIMAVERA

# LG ARROBA

## LIMAGRAIN IBÉRICA

### PRODUCCIÓ

ÍNDEX 100 = ARTUR NICK



### ALÇADA

Baixa a Mitjana

### TIPUS D'ESPIGA

Amb aresta

### CICLE

Tipus: Primavera

Data d'espigat: Molt precoç a Precoç

### RESISTÈNCIA

CENDROSA: Baixa a Mitjana

SEPTÒRIA:

ROVELL GROC: Alta

ROVELL BRU: Alta

AJAGUT: Alta

### PES ESPECÍFIC

Alt

### QUALITAT FARINERA

PROTEÏNA: Alta

Grup 2 (W 225; P/L 0,5)

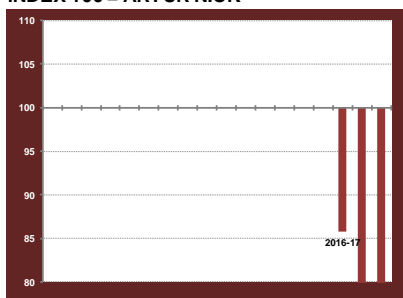
REGADIUS DE LLEIDA  
BLAT DE PRIMAVERA

# LG TRAFALGAR

## LIMAGRAIN IBÉRICA

### PRODUCCIÓ

ÍNDEX 100 = ARTUR NICK



### ALÇADA

Baixa a Mitjana

### TIPUS D'ESPIGA

Amb aresta

### CICLE

Tipus: Primavera

Data d'espigat: Precoç

### RESISTÈNCIA

CENDROSA: Baixa

SEPTÒRIA:

ROVELL GROC: Mitjana a Alta

ROVELL BRU: Baixa

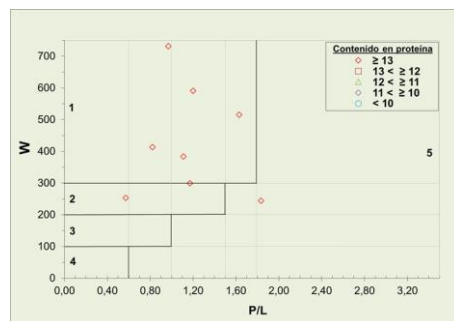
AJAGUT: Mitjana a Alta

### PES ESPECÍFIC

Mitjà

### QUALITAT FARINERA

PROTEÏNA: Mitjana a Alta



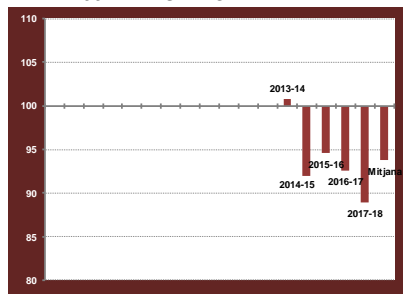
REGADIUS DE LLEIDA  
BLAT DE PRIMAVERA

# RGT MIKELINO

## DISASEM

### PRODUCCIÓ

ÍNDEX 100 = ARTUR NICK



### ALÇADA

Alta

### TIPUS D'ESPIGA

Amb aresta

### CICLE

Tipus: Primavera

Data d'espigat: Mitjana

### RESISTÈNCIA

CENDROSA: Mitjana

SEPTÒRIA: Mitjana

ROVELL GROC: Baixa a mitjana

ROVELL BRU: Baixa a mitjana

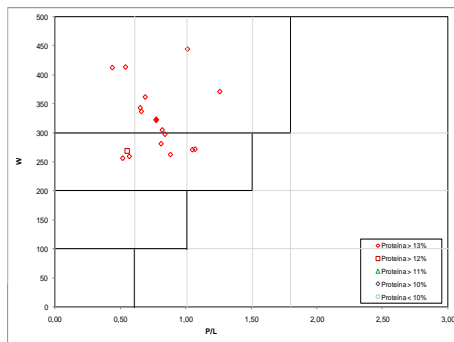
AJAGUT: Baixa

### PES ESPECÍFIC

Alt

### QUALITAT FARINERA

PROTEÏNA: Alta



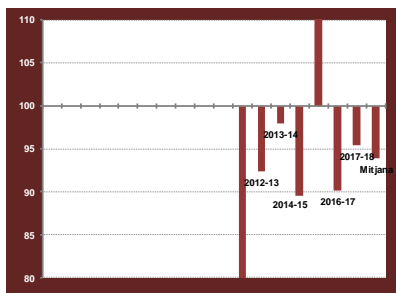


# VALBONA

PRO.SE.ME.

## PRODUCCIÓ

ÍNDEX 100 = ARTUR NICK



## ALÇADA

Baixa a mitjana

## TIPUS D'ESPIGA

Amb aresta

## CICLE

Tipus: Primavera

Data d'espigat: Precoç a mitjana

## RESISTÈNCIA

CENDROSA: Mitjana

SEPTÒRIA: Mitjana

ROVELL GROC: Mitjana a Alta

ROVELL BRU: Baixa a mitjana

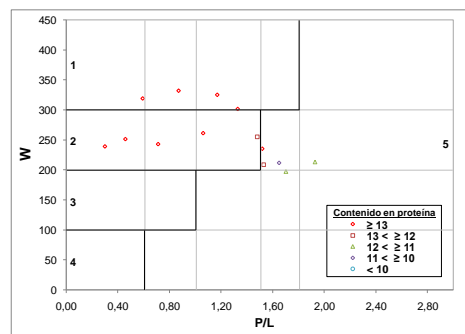
AJAGUT: Mitjana a alta

## PES ESPECÍFIC

Mitjà

## QUALITAT FARINERA

PROTEÏNA: Alta a molt alta



Grup 1-2



# Parcel·la demostrativa d'estratègies de fertilització amb adobs estabilitzats en blat tou (Coscó – Oliola – la Noguera-)

**1. Cultiu precedent:** pastanaga per a llavor

**2. Sembra:** - varietat: VALBONA

- sistema: sembra directa

- densitat: 250 kg llavor/ha

- data: 7 de desembre de 2018

**3. Adobat:** - fertilització orgànica de fons : 20 t/ha de fems de vaca (≈ 110-40-158 UF/ha)

- fertilització de cobertura: variable segons el tractament

**4. Herbicida:** PACIFICA PLUS (Iodosulfuron-metil-sodio 1 % + Amidosulfuron 5 % + Mesosulfuron-metil 3 %) a 500 g/ha + INTENSITY (Aminopiridid 30 % + Florasulam 15 %) a 33 g/ha + BIOPOWER (Alquiletersulfat-sòdic 27,65 %) a 0,75 l/ha

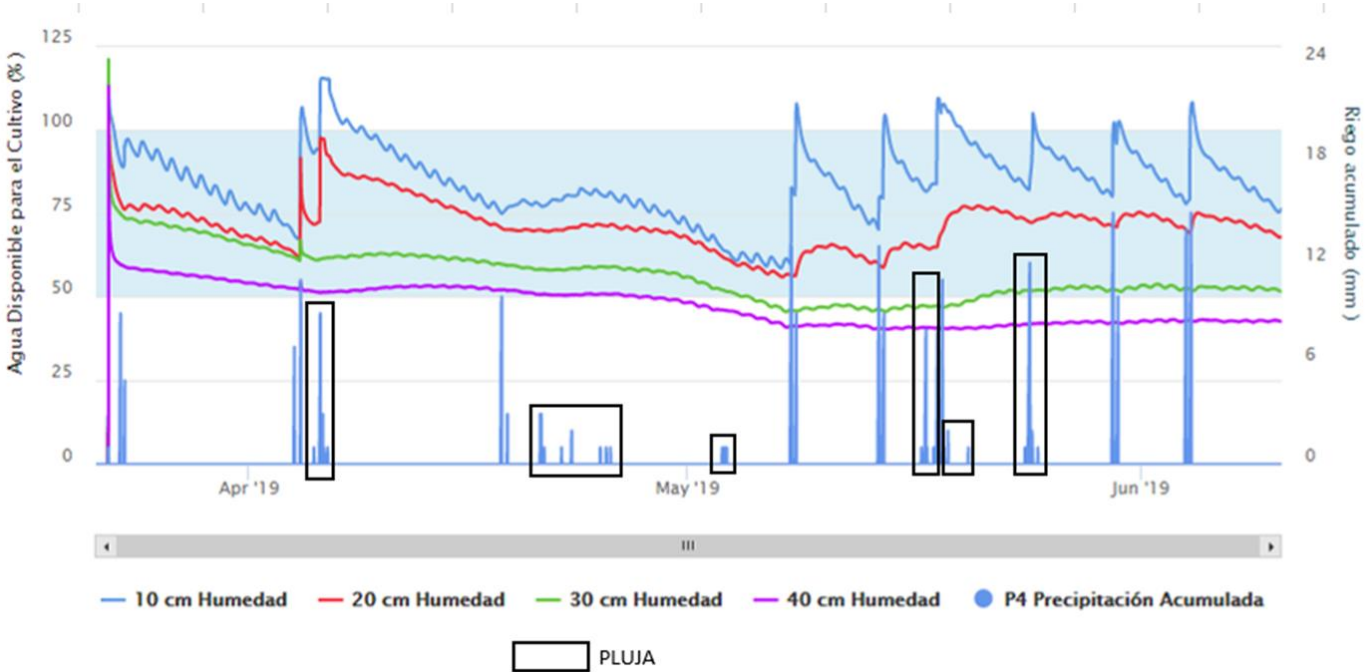
**5. Reg:** - nombre: 8

- 164 mm

| TRACTAMENT   | FERTILITZACIÓ 1ª COBERTORA  |         |            |   | FERTILITZACIÓ 2ª COBERTORA  |         |            |                                 |
|--|---|---------|------------|---|---|---------|------------|---------------------------------|
|  | Tipus d'adob  | kg N/ha | Data       | Estadi BBCH                                 | Tipus d'adob  | kg N/ha | Data       | Estadi BBCH                     |
| 1. TESTIMONI   |   |         |            |   |   |         |            |                                 |
| 2. 50 UN/ha N 32 (1ª cobertura)                                | N 32 (N 16 % ureic + 8 % NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + 8 % NO <sub>3</sub> )   | 50      | 22 de març | 22 - 30 (final afillament - inici encanyat) |   |         |            |                                 |
| 3. 25 UN/ha N 32 (1ª cobertura) + 25 UN/ha N 32 (2ª cobertura) | N 32 (N 16 % ureic + 8 % NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + 8 % NO <sub>3</sub> )   | 25      | 22 de març | 22 - 30 (final afillament - inici encanyat) | N 32 (N 16 % ureic + 8 % NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + 8 % NO <sub>3</sub> ) | 25      | 29 d'abril | 59 (espiga competament sortida) |
| 4. 50 UN/ha N 32 + LIMUS (1ª cobertura)                        | N 32 (N 16 % ureic + 8 % NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + 8 % NO <sub>3</sub> ) + LIMUS (NBPT+NPPT) a 0,1 l/100 l N32   | 50      | 22 de març | 22 - 30 (final afillament - inici encanyat) |   |         |            |                                 |
| 5. 50 UN/ha N 32 + NOVATEC ONE (1ª cobertura)                  | N 32 (N 16 % ureic + 8 % NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + 8 % NO <sub>3</sub> ) + NOVATEC ONE (DMPP) a 0,4 l/100 l N 32                                       | 50      | 22 de març | 22 - 30 (final afillament - inici encanyat) |   |         |            |                                 |
| 6. 50 UN/ha N 32 + LIMUS + NOVATEC ONE (1ª cobertura)          | N 32 (N 16 % ureic + 8 % NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + 8 % NO <sub>3</sub> ) + LIMUS (NBPT+NPPT) a 0,1 l/100 l N32 + NOVATEC ONE (DMPP) a 0,4 l/100 l N 32 | 50      | 22 de març | 22 - 30 (final afillament - inici encanyat) |   |         |            |                                 |
| 7. 50 UN/ha N 32 (1ª cobertura) + BASFOLIAR TOP-N              | N 32 (N 16 % ureic + 8 % NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + 8 % NO <sub>3</sub> )   | 50      | 22 de març | 22 - 30 (final afillament - inici encanyat) | BASFOLIAR TOP-N (N total 27 %) (Nureic 11 % + Nmetileneurea 16 %) a 15 l/ha   | 4       | 29 d'abril | 59 (espiga competament sortida) |



# Parcel·la demostrativa d'estratègies de fertilització amb adobs estabilitzats en blat tou (Coscó – Oliola – la Noguera-)



# Parcel·la demostrativa d'estratègies de fertilització amb adobs estabilitzats en blat tou (Coscó – Oliola – la Noguera-)

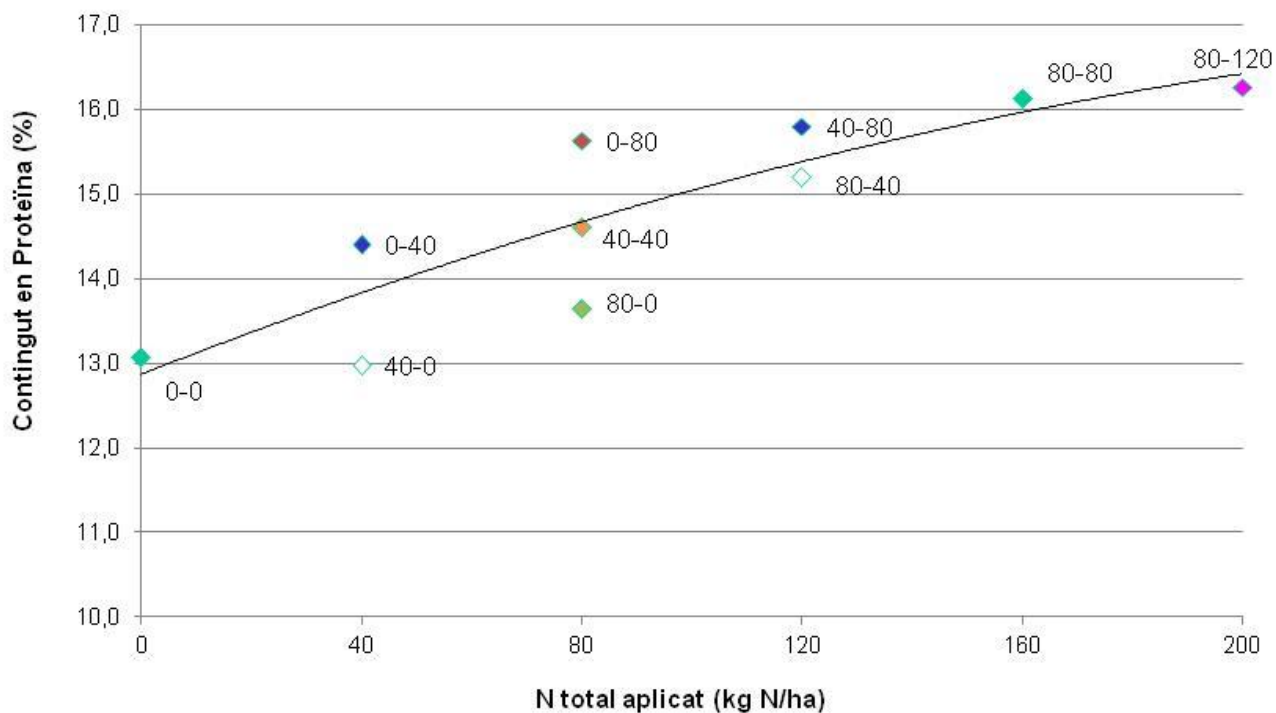
| Fondària     | Contingut en NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> del sòl (kg N/ha) |
|--------------|---|
| 0-30         | 129   |
| 30-60        | 142   |
| 60-90        | 33  |
| <b>TOTAL</b> | <b>304</b>  |

| TRACTAMENT   | LECTURES GPN         |                      |
|--|----------------------|----------------------|
|  | 29 d'abril (59 BBCH) | 23 de maig (75 BBCH) |
| 1. TESTIMONI   | 612                  | 608                  |
| 2. 50 UN/ha N 32 (1 <sup>a</sup> cobertora)  | 610                  | 621                  |
| 3. 25 UN/ha N 32 (1 <sup>a</sup> cobertora) + 25 UN/ha N 32 (2 <sup>a</sup> cobertora) | 600                  | 611                  |
| 4. 50 UN/ha N 32 + LIMUS (1 <sup>a</sup> cobertora)                                    | 610                  | 624                  |
| 5. 50 UN/ha N 32 + NOVATEC ONE (1 <sup>a</sup> cobertora)                              | 611                  | 637                  |
| 6. 50 UN/ha N 32 + LIMUS + NOVATEC ONE (1 <sup>a</sup> cobertora)                      | 616                  | 604                  |
| 7. 50 UN/ha N 32 (1 <sup>a</sup> cobertora) + BASFOLIAR TOP-N                          | 630                  | 629                  |





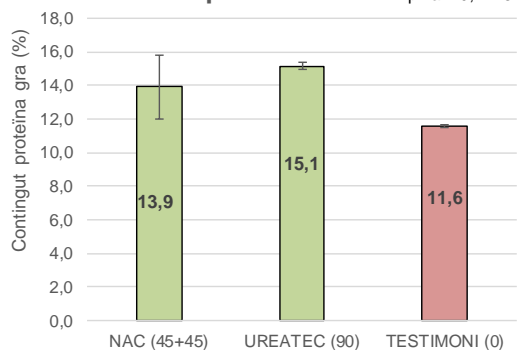
## Increment del contingut en proteïna del gra – blat tou



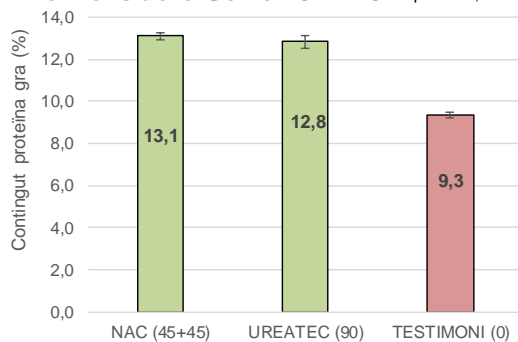
Les aportacions tardanes de nitrogen contribueixen a augmentar el contingut en proteïna del gra.

## Adobs estabilitzats- Contingut en proteïna del gra – blat tou

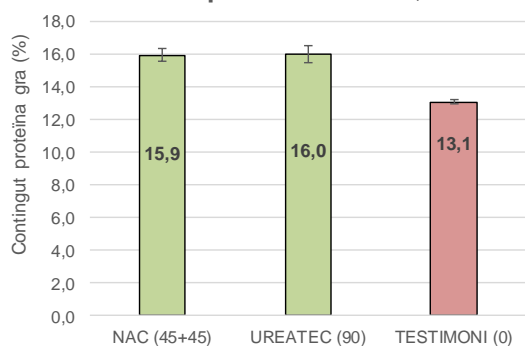
La Tallada d'Empordà 2014-15 p-val.: 0,1148



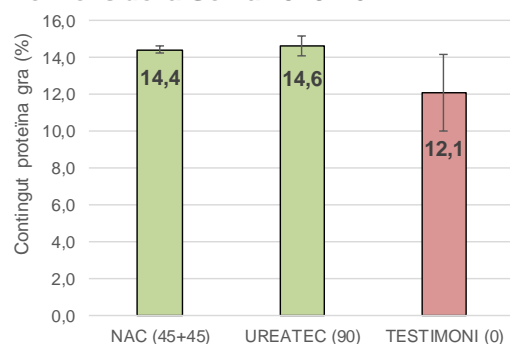
Fornells de la Selva 2014-15 p-val.: 0,4232



La Tallada d'Empordà 2015-16 p-val.: 0,8919



Fornells de la Selva 2015-16 p-val.: ,07695



- No s'aprecien diferències dels assaigs entre els dos tractaments de NAC-27 i el d'UREATEC (0,3% en contingut de proteïna de mitjana).
- S'observen diferències entre els dos tractaments i el testimoni (3,1 % en contingut de proteïna de mitjana)



## Els adobs especials contribueixen a millorar l'eficiència de la fertilització nitrogenada

Entre els adobs especials es poden destacar els estabilitzats (associats amb inhibidors de la ureasa i la nitrificació) i els d'alliberament lent o controlat (recoberts/encapsulats). Permeten millorar l'eficiència dels nutrients aportats al cultiu (en particular del nitrogen, al disminuir les pèrdues per rentat i volatilització) i els posen a disposició de la planta en estadis més tardans (fet que pot ajudar a incrementar el contingut en proteïna en el cultiu dels cereals). El cost d'alguns d'ells, superior als adobs convencionals, pot condicionar el seu ús en determinats conreus o parcel·les.

Només una part dels nutrients aportats als cultius són absorbits per les plantes i utilitzats pel seu creixement. El nutrient que mostra una eficiència més baixa és normalment el nitrogen (N), degut a pèrdues per rentat i/o volatilització. Per tal de millorar l'eficàcia es poden utilitzar adobs especials, entre els que es poden destacar els estabilitzats i els d'alliberament lent o controlat.

### Adobs estabilitzats

Són els que porten incorporats estabilitzadors del N, que mantenen aquest nutrient més temps en el sòl en forma ureica ( $N_{ureic}$ ) o amoniacal ( $N_{amoniacal}$ ). Hi ha dos grans grups d'estabilitzadors:

**1. Inhibidors de la ureasa.** Alenteixen l'acció d'aquest enzim i retarden el pas de  $N_{ureic}$  a  $N_{amoniacal}$ . A la vegada limiten els increments de pH al voltant del grànul d'urea, que és un dels factors que afavoreix les pèrdues per volatilització del N en forma d'amoníac ( $NH_3$ ).

Tot i que probablement la Urea no sigui el millor fertilitzant nitrogenat des del punt de vista de la nutrició de la planta, presenta avantatges com el seu elevat contingut en nitrogen (46 %) i el seu menor cost. La seva principal limitació són les importants pèrdues que es poden produir en forma de  $NH_3$  (entre el 20 i el 50 % del N). Aquestes tenen lloc principalment quan el pH del sòl és superior a 7, sobre tot si no s'incorpora al sòl després de l'aplicació, la temperatura és alta i el terreny sec.

El pas de  $N_{ureic}$  a  $N_{amoniacal}$  es sol produir en 5-10 dies, depenent de la temperatura i la humitat. Amb l'ús d'un inhibidor de la ureasa es pot retardar aquest procés entre 7 i 14 dies més i reduir de mitjana un 70 % les pèrdues per volatilització del  $NH_3$ .

Els inhibidors més utilitzats són el NBPT (triamida N-butil tiofosfòrica), el NPPT (triamida N-propil tiofosfòrica) i el MCDHS (monocarbamida dihidrogen sulfat).

Alguns exemples d'adobs d'aquest grup:

- UreaTEC® 46 (Keytrade Iberia), NUP (Timac Agro), que contenen l'inhibidor NBPT
- NEXUR® (Compo Expert), amb la tecnologia LIMUS®, basada amb els inhibidors NBPT i NPPT
- Els que incorporen la tecnologia DURAMON® (Fertinagro), basada amb l'inhibidor MCDHS.

El producte LIMUS® CL (BASF) és un formulat líquid, que conté una combinació dels inhibidors NBPT (75%) i NPPT (25%), preparat per addicionar a adobs líquids que contenen urea (N32, etc.).

**2. Inhibidors de la nitrificació.** Retarden la transformació del  $N_{\text{amoniacal}}$  en  $N_{\text{nítric}}$  disminuint durant un cert període de temps (4 a 10 setmanes) l'activitat dels bacteris del gènere *Nitrosomonas*. L'objectiu és minimitzar les pèrdues de N per rentat de nitrats ( $\text{NO}_3^-$ ) i desnitrificació.

Els inhibidors més utilitzats són el DMPP (3,4 dimetil-pirazolfosfato) i el nitrapyrin.

Alguns exemples d'adobs amb aquesta tecnologia:

- ENTEC 21 i ENTEC 26 (EuroChem), NOVATEC 21 (Compo Expert) i altres que contenen DMPP.

També es comercialitzen els productes estabilitzants del nitrogen:

- VIZURA® (BASF) i NovaTec® One (Compo Expert), que són formulats a base de DMPP (25 %)
- N-LOCK (Dow AgroSciences) que conté nitrapyrin.

Aquests es poden aplicar als adobs líquids, purins o al sòl per augmentar l'eficàcia dels fertilitzants.

### **Adobs d'alliberament lent i controlat**

**1. El complexa LCN** que conté molècules inhibidores de la nitrificació i la plasse. (D'aquests els recobriments legalment són els que incorporen el **Rhizovit** i el **Proces** (TIMAC AGRO). Aquest retard. Es poden destacar els principals tipus:

**1. La urea formaldehid.** És un producte orgànic, de més o menys baixa solubilitat, que resulta de la condensació de la urea i el formaldehid. En comparació amb la urea, el seu N es posa a disposició del cultiu de forma més lenta, pel que es disminueix també el risc de cremades. Pot ésser absorbida ràpidament per la planta o descomposta en el sòl per l'acció microbiana.

Es comercialitzen solucions amb  $N_{\text{ureic}}$  i  $N_{\text{ureic}}$  formaldehid (24-28 % N), per aplicar normalment per via foliar des de l'afillament fins l'espigat. Alguns exemples són BASFOLIAR Top-N (BASF), EFFICIENT (Sipcam Iberia), ENERGROW Premium Fluid (Fertiberia), N-EXPERT (Certis), PROMOSTART (Daymsa), TARAFOL Extensive Plus (Antonio Tarazona), etc.

**2. Adobs amb revestiments i/o encapsulats.** Són adobs convencionals que incorporen un revestiment semipermeable d'un material normalment insoluble, que determina el grau de penetració de l'aigua i el procés d'alliberament dels nutrients. Els recobriments més importants són sofre (per exemple la urea-sofre), sofre més polímers i altres materials polimèrics. Els adobs revestits es poden comercialitzar barrejats amb convencionals.

Alguns exemples són les següents línies de fertilitzants:

- AGROMASTER (ICL Specialty Fertilizers), que contenen entre els seus components Urea revestida de sofre i encapsulada amb un polímer (tecnologia **Poly-S**).
- CoteN™ Mix (Haifa Iberia), que porten un recobriment amb un polímer.
- D-CODER (TIMAC AGRO), que tenen com a base una malla d'intercanvi iònic (no polimèrica) soluble amb substàncies orgàniques segregades per les arrels (alliberament dels nutrients regulat per la demanda de la planta).
- NERGETIC (Intergal – Grupo Fertiberia), amb un recobriment amb un polímer (tecnologia **C-PRO**).
- SULFAMMO (TIMAC AGRO), amb membrana física i alliberament relativament ràpid.
- etc.





# Parcel·la demostrativa d'estratègies de reg en blat tou – Freqüència de reg (Coscó – Oliola – la Noguera-)

- 1. Cultiu precedent:** pastanaga per a llavor
- 2. Sembra:** - varietat: VALBONA  
- sistema: sembra directa  
- densitat: 250 kg llavor/ha  
- data: 7 de desembre de 2018
- 3. Adobat:** - fertilització orgànica de fons : 20 t/ha de fems de vaca ( $\approx$  110-40-158 UF/ha)
- 4. Herbicida:** PACIFICA PLUS (Iodosulfuron-metil-sodio 1 % + Amidosulfuron 5 % + Mesosulfuron-metil 3 %) a 500 g/ha + INTENSITY (Aminopiraldid 30 % + Florasulam 15 %) a 33 g/ha + BIOPOWER (Alquiletersulfat-sòdic 27,65 %) a 0,75 l/ha
- 5. Reg:** variable dependent del tractament

| Sector    | Tractament           |
|-----------|----------------------|
| 8         | Dos regs per setmana |
| 9,10 i 11 | Regs setmanals       |
| 12        | Regs quinzenals      |
| 13        | Testimoni no regat   |



Testimoni no regat

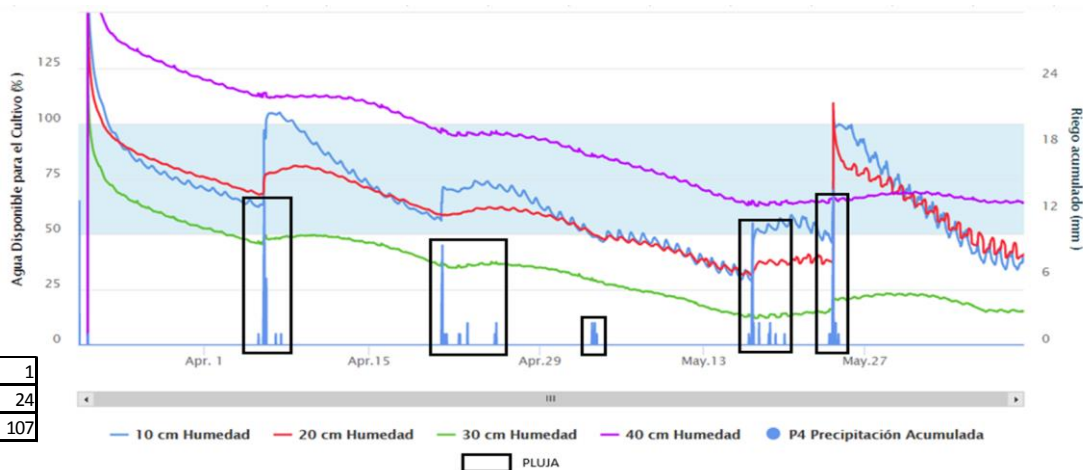


Regs setmanals



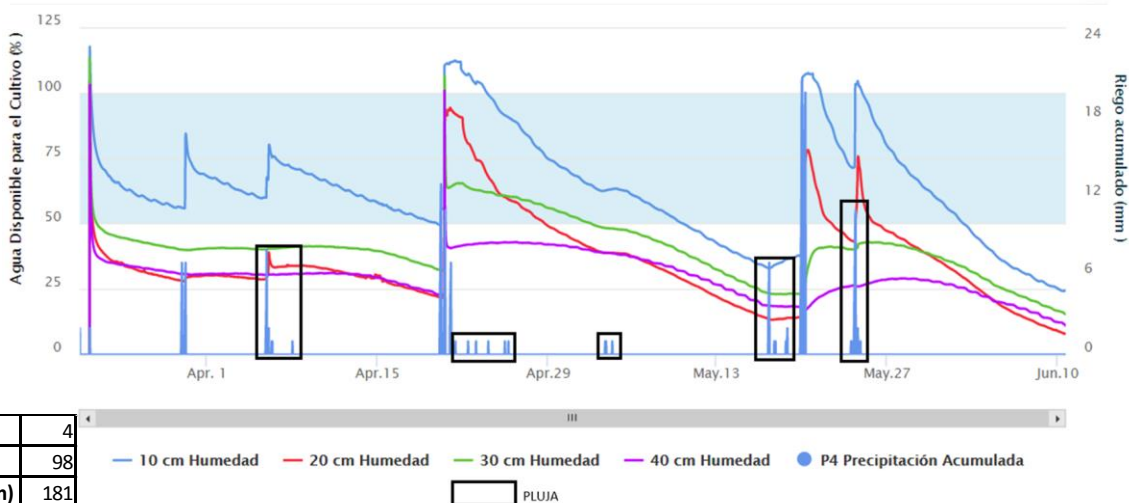


## Testimoni no regat



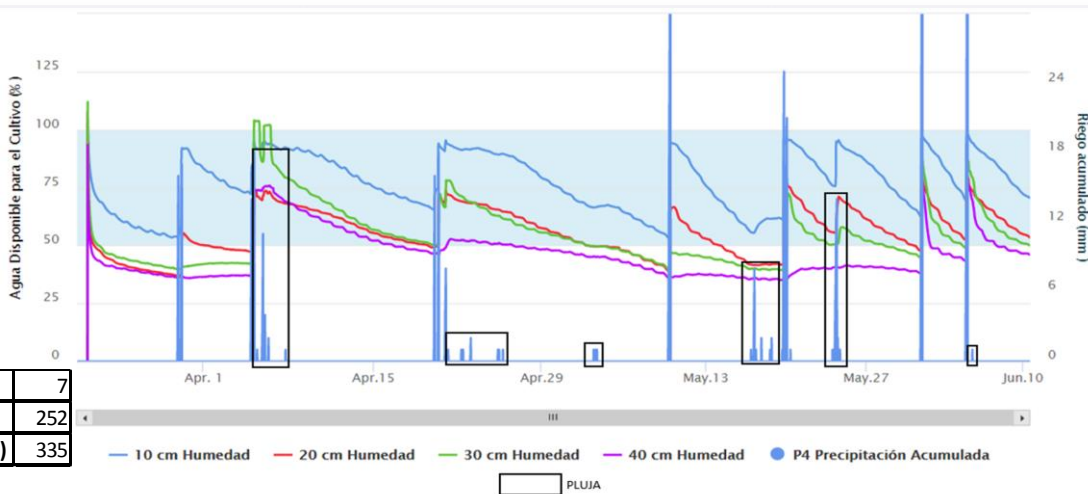
|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Nº regs                      | 1   |
| Volum aplicat (mm)           | 24  |
| Volum total (reg+pluja) (mm) | 107 |

## Regs quinzenals



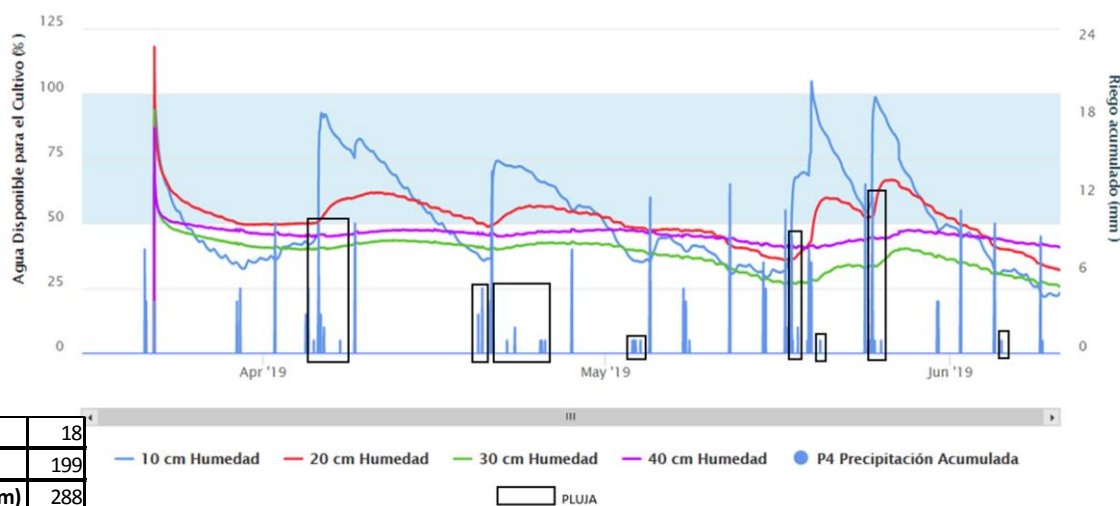
|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Nº regs                      | 4   |
| Volum aplicat (mm)           | 98  |
| Volum total (reg+pluja) (mm) | 181 |

## Regs setmanals



|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Nº regs                      | 7   |
| Volum aplicat (mm)           | 252 |
| Volum total (reg+pluja) (mm) | 335 |

## Dos regs per setmana

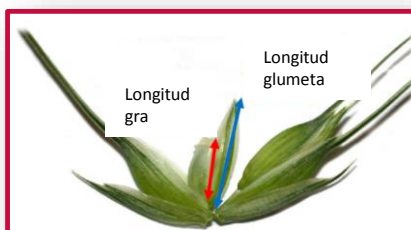


|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Nº regs                      | 18  |
| Volum aplicat (mm)           | 199 |
| Volum total (reg+pluja) (mm) | 288 |

# Parcel·la demostrativa d'estratègies de reg en blat tou – Estadi finalització del reg (Coscó – Oliola – la Noguera-)

- 1. Cultiu precedent:** pastanaga per a llavor
- 2. Sembra:**
  - varietat: VALBONA
  - sistema: sembra directa
  - densitat: 250 kg llavor/ha
  - data: 7 de desembre de 2018
- 3. Adobat:** - fertilització orgànica de fons : 20 t/ha de fems de vaca ( $\approx$  110-40-158 UF/ha)
- 4. Herbicida:** PACIFICA PLUS (Iodosulfuron-metil-sodio 1 % + Amidosulfuron 5 % + Mesosulfuron-metil 3 %) a 500 g/ha + INTENSITY (Aminopiraldid 30 % + Florasulam 15 %) a 33 g/ha + BIOPOWER (Alquiletersulfat-sòdic 27,65 %) a 0,75 l/ha
- 5. Reg:** variable depenent del tractament

| Sector | Tractament                           | Data tancament sector reg |
|--------|--------------------------------------|---------------------------|
| 9      | Fi reg quan gra arriba 50 % glumeta  | 23 de maig                |
| 10     | Fi reg quan gra arriba 75 % glumeta  | 31 de maig                |
| 11     | Fi reg quan gra arriba 100 % glumeta |                           |



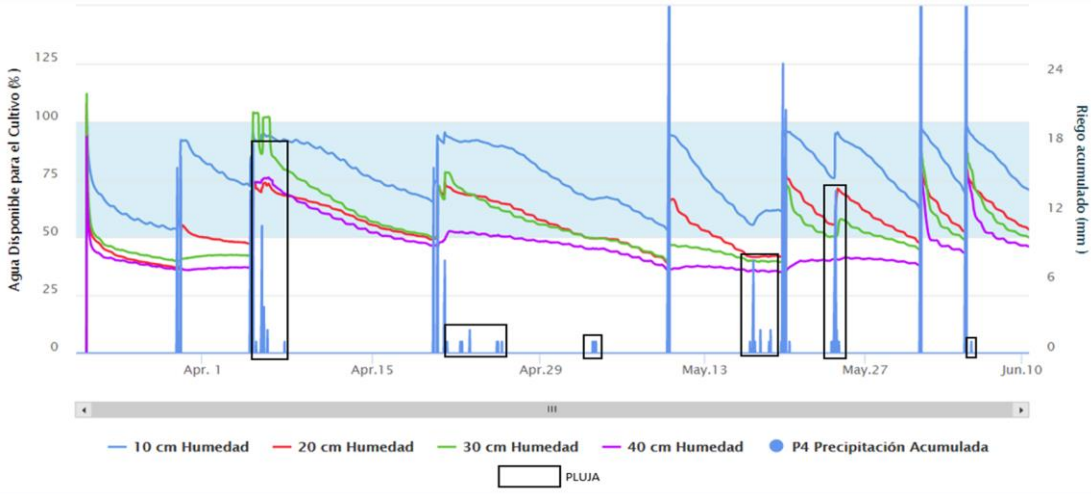
Longitud del gra mínim 50 – 70 % de la longitud de la glumeta depenent del tipus de sòl per finalitzar el reg





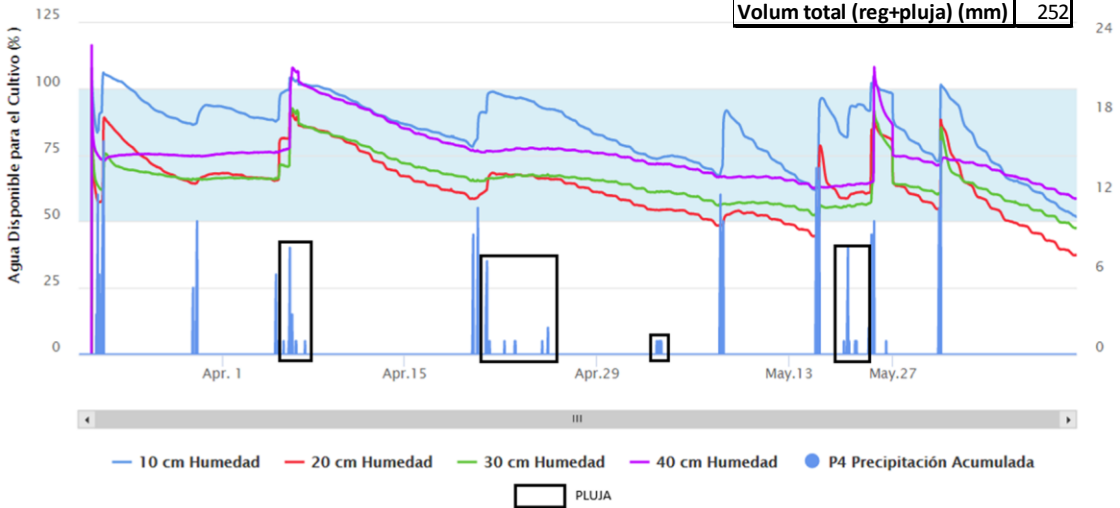
## Fi reg quan gra arriba 100 % glumeta

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Nº regs                      | 7   |
| Volum aplicat (mm)           | 252 |
| Volum total (reg+pluja) (mm) | 335 |



## Fi reg quan gra arriba 75 % glumeta

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Nº regs                      | 8   |
| Volum aplicat (mm)           | 169 |
| Volum total (reg+pluja) (mm) | 252 |



## Fi reg quan gra arriba 50 % glumeta

