



RECOMEX

RESULTATS D'ASSAIGS I INNOVACIONS EN CULTIUS EXTENSIS D'HIVERN

10 de setembre de 2020

Organitza:



RECOMEX. Resultats d'assaigs i innovacions en cultius extensius d'hivern

Jornada tècnica en línia
Dijous 10 de setembre de 2020

Presentació

Un any més, i gràcies a la col·laboració de diferents organismes del sector, us presentem aquesta jornada on es presentaran algunes de les problemàtiques més importants en els cultius extensius d'hivern. Es posarà especial èmfasi en novetats i innovacions que hi ha al mercat i que poden ser una oportunitat per al sector. D'altra banda s'explicaran els Projectes: "Producció de proximitat de farines de qualitat amb un elevat índex de blancor", "Foment de la producció d'ordi, blat de moro, userda i oleaginoses en la producció ecològica per a l'alimentació dels animals".

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. També s'explicarà el projecte "Internet of Extensive Crops" que ha estat cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió Europea en el marc del programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020 i el projecte AGROgestor (LIFE16 ENV/ES/287).

Aquesta jornada forma part de l'activitat demostrativa "QUALISÒL" de l'operació 01.02.01 de la Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020.

Inscripcions

La jornada és gratuïta, però cal inscriure's a través de:

[INSCRIPCIÓ JORNADA RECOMEX](#)

Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural:
Europa inverteix en les zones rurals

xarxa-i.cat

Programa

10.00 h Presentació de la Jornada

10.10 h Colza

- Tractament de la llavor
- El cicle de la colza

10.30 h Pèsol proteaginós

- Tractaments fungicides en vegetació

10.45 h Cereals d'hivern

- Grans no pol·linitzats en ordi i problemes amb l'espiga dreta
- Factors que expliquen la disminució del pes hectolítric
- Germinació dels grans abans de la recol·lecció
- Problemàtiques de les males herbes de la darrera campanya
- Com millorem la qualitat del sòl amb les dejeccions ramaderes
- Varietats de blat tou millorant de cicle llarg
- Competència del cereal amb les males herbes

12.00 h Fi de la jornada

Les ponències aniran a càrrec del Sr. Josep M^a Llenes, DARP. Sr. Miquel Badosa, Glumaagro. Sra. Roser Sayeras; Sr. Joan Serra; Sr. Francesc Domingo; Sr. Joan Fañé; Sr. Jordi Doltra; Sra. Marta da Silva, Sra. Dolors Villegas i Sr. Josep Anton Betbesé, IRTA. Sr. Josep M^a Montull, UdL. Sra. Cristina Trujillo, ADV Conreus Herbàcies Sostenibles.

Aquesta jornada es realitzarà en línia.

Si esteu interessats en seguir la jornada us podeu inscriure mitjançant l'enllaç que trobareu a sota, a continuació ens posarem en contacte amb vosaltres per enviar-vos l'enllaç de l'aula virtual des d'on podreu seguir la formació.

Organització

Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació

IRTA
RECERCA I INNOVACIÓ
AGROALIMENTÀRIES



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació

PLAN ANUAL 2020
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

200133 / 2,00

ORGANITZADORS



PATROCINADORS



Gràcies !



BLOC 1

COLZA

► VARIETATS I INNOVACIONS EN COLZA.....	06
► El cicle de la colza.....	16
► Tractament de la llavor	22
► Herbicides en colza.....	28



BLOC 2

PÈSOL PROTEAGINÓS

► VARIETATS I INNOVACIONS EN PÈSOL.....	30
► Tractaments fungicides en vegetació	40
► Herbicides en pèsol	47
► QUALISÒL. Millora de la qualitat del sòl.....	49
► Projecte AGROgestor	60



BLOC 3

CEREAL D'HIVERN

► Males herbes, principals problemes de la campanya 2019-2020	63
► Factors que expliquen la disminució del pes hectolítric del gra dels cereals	76
► Herbicides en cereal d'hivern.....	82
► VARIETATS I INNOVACIONS DE BLAT	85
► Barreges de varietats de blat tou	100
► Varietats de blat tou d'hivern millorant	104
► La varietat de blat, estratègica pel control de males herbes i la qualitat de la producció ecològica	111
► Germinació dels grans de blat tou a l'espiga abans de la recol·lecció	117
► VARIETATS I INNOVACIÓ D'ORDI	122
► Grans no pol·linitzats en ordi	137
► Problemes amb l'espiga dreta	141
► IoE CROPS	144
► VARIETATS I INNOVACIONS DE CIVADA.....	148
► VARIETATS I INNOVACIONS DE SÈGOL	151
► VARIETATS I INNOVACIONS DE TRITICALE.....	154



BLOC 1: COLZA

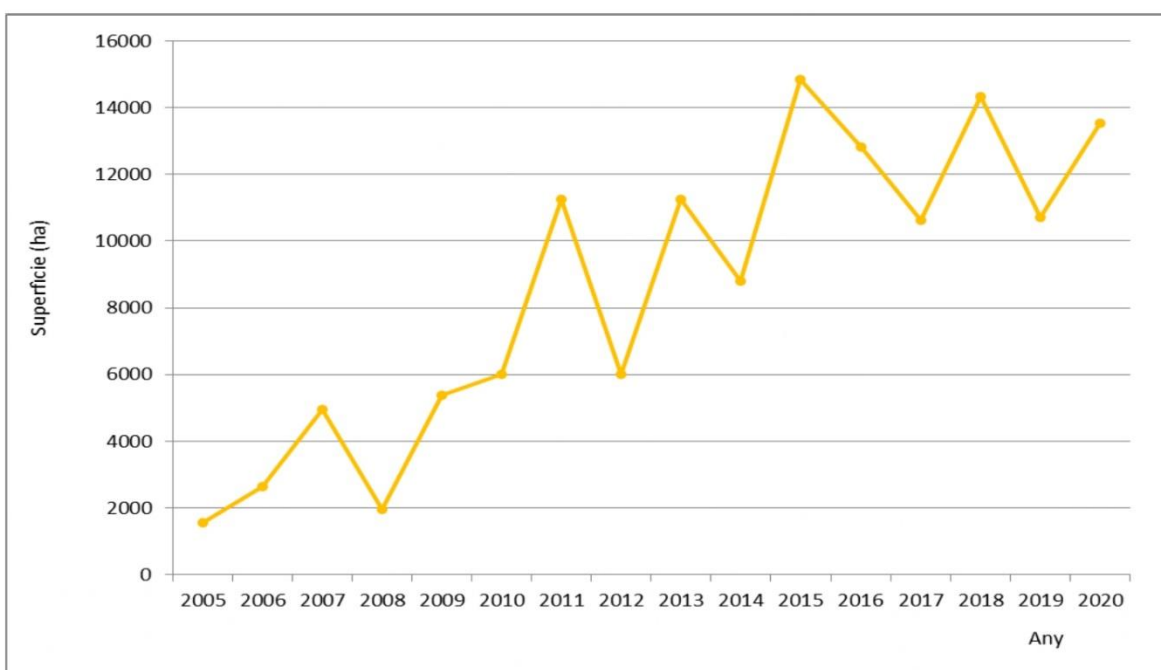
- ▶ Tots els resultats de l'avaluació de noves varietats
 - ▶ Cicle de la colza
 - ▶ Tractament de la llavor

Joan Serra (IRTA), Roser Sayeras (IRTA) i Cristina Trujillo (ADV Conreus Herbacis Sostenibles)

VARIETATS I INNOVACIONS EN COLZA

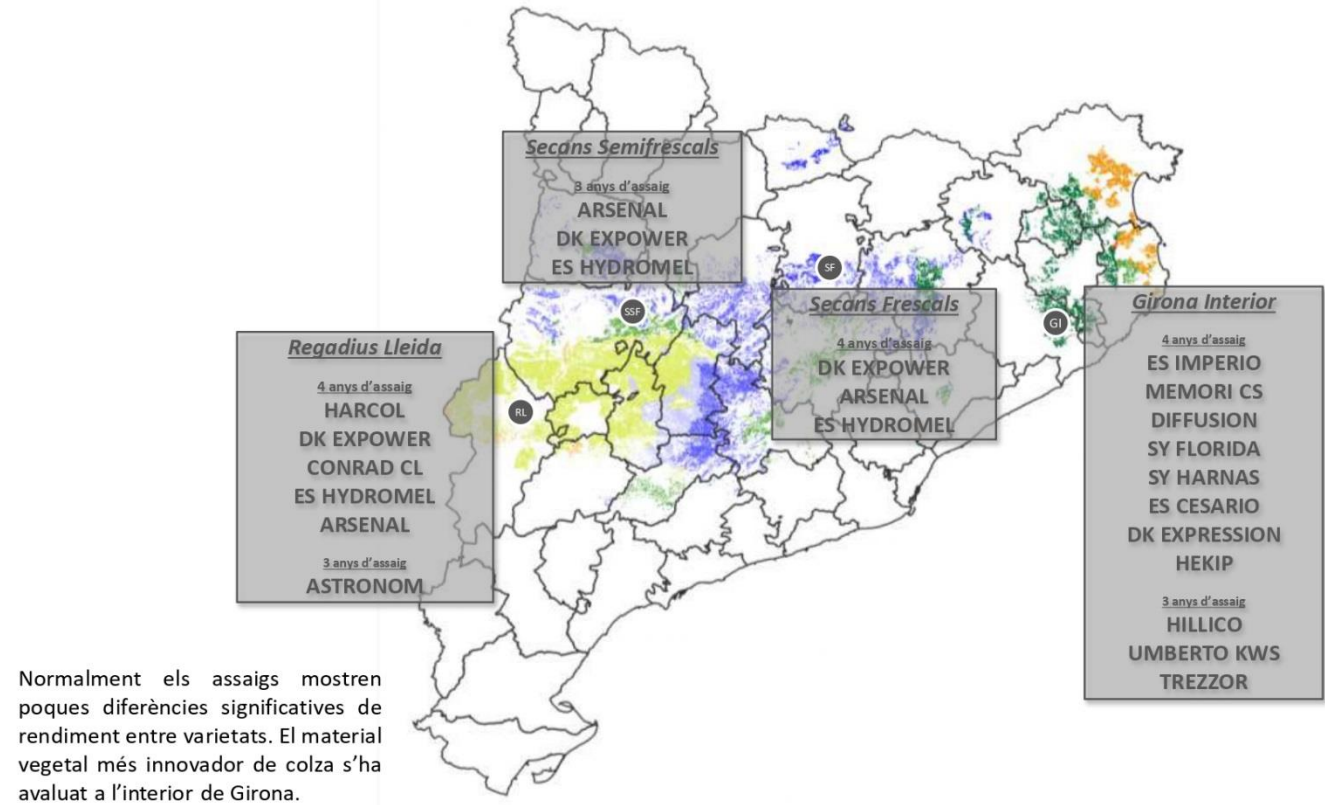
COLZA. Evolució de la superfície de colza a Catalunya

IRTA



Superfície de colza a Catalunya (Font: DARP)

La campanya 2019-20 s'ha cultivat 13.540 ha de colza a Catalunya. Els darrers anys la superfície s'ha situat entre les 10.000 i les 15.000 ha.



COLZA. Varietats: resultats productius Girona Interior

	4 ANYS (4 assaigs)	3 ANYS (3 assaigs)	2 ANYS (2 assaigs)
	75 85 95 105 115 125	75 85 95 105 115 125	75 85 95 105 115 125
ES IMPERIO	a	a	a
MEMORI CS	a	a	a
DIFFUSION	a	a	a
SY FLORIDA	a	a	a
SY HARNAS	a	a	a
ES CESARIO	a	a	a
DK EXPRESSION	a	a	a
HEKIP	ab	a	a
MIRANDA	ab	a	a
ES HYDROMEL (T)	ab	a	a
ARSENAL	b	a	a
HILICO		a	a
UMBERTO KWS		a	a
TREZZOR		a	a
DK IMPLEMENT CL		a	a
ALICANTE		a	a
RGT JAKUZZI			a
MELODIE			a
ES AMADEO			a
SIDONI CS			a
HIMMEDIA CL			a
DECIBEL CL			a
CARLTON CL			a

Index productiu respecte a la varietat testimoni ES HYDROMEL. Totes les varietats són híbrides.
En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 4 i 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre si (**VARIETATS RECOMANADES**). Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre si) segons la separació de mitjanes de Tukey ($\alpha = 0,05$).

Algunes de les varietats que han presentat els millors comportaments productius a les comarques interiors de Girona en quatre anys d'assaigs són:

- ES IMPERIO
- MEMORI CS
- DIFFUSION
- SY FLORIDA
- SY HARNAS
- ES CESARIO
- DK EXPRESSION
- HEKIP

En tres anys d'assaigs també es pot destacar:

- HILICO
- UMBERTO KWS
- TREZZOR

Deixa empremta al teu camp, amb les solucions DEKALB.

Llavors tractades amb Integral[®] Pro.

El nou control biofungicida que
maximitza el rendiment de la teva colza.



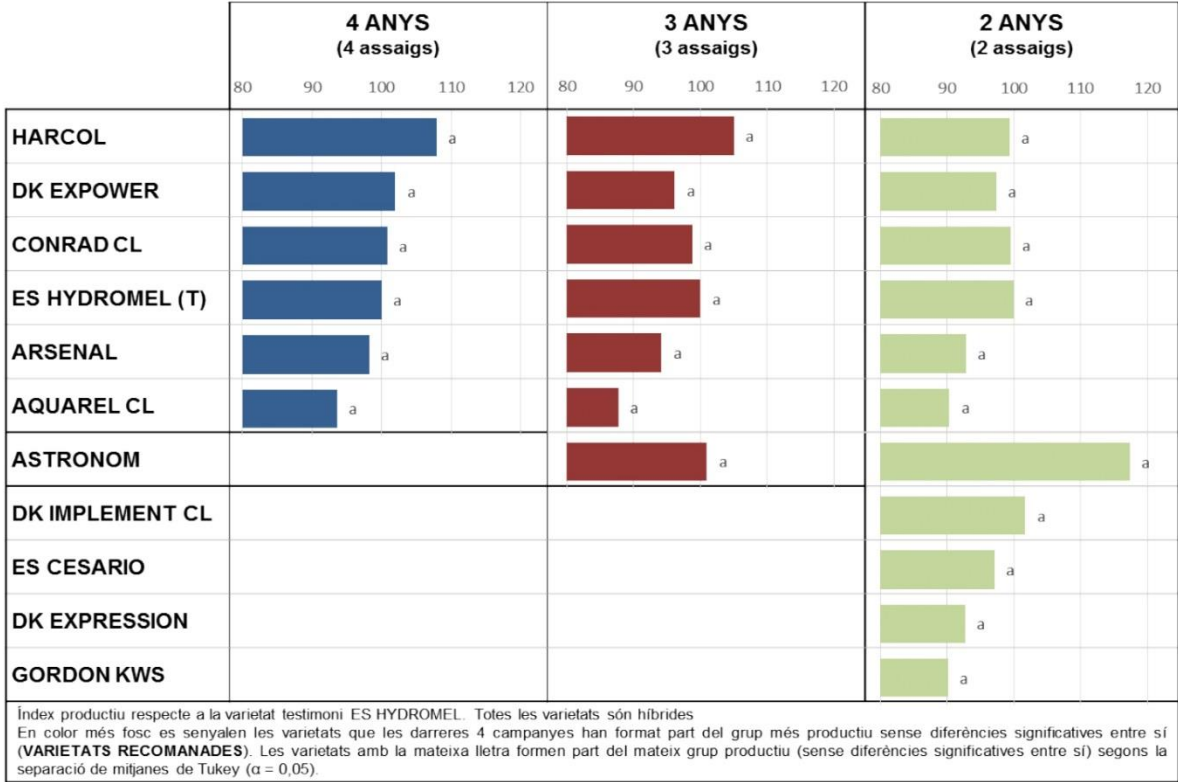
PER ESCOLLIR L'HÍBRID MÉS ADEQUAT
A LES SEVES CONDICIONS, CONSULTI'NS:



RECOMEX 2020



COLZA. Varietats: resultats productius Regadius de Lleida



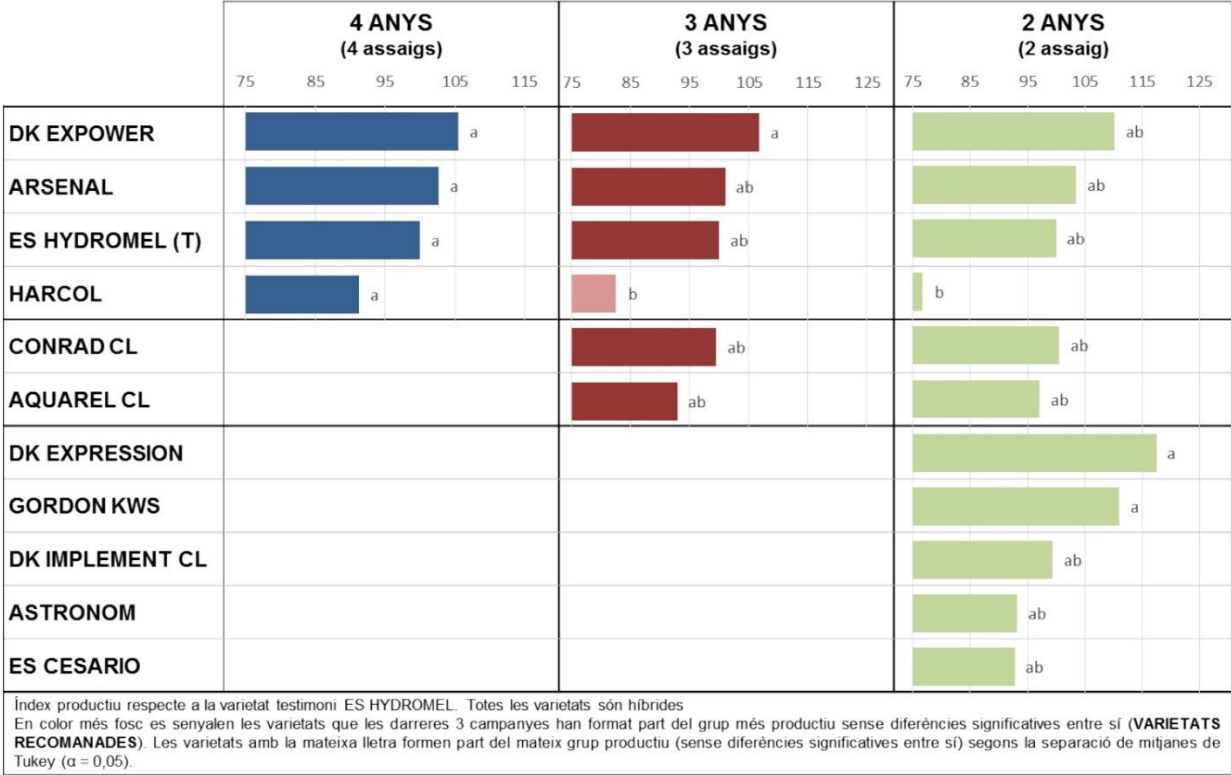
En quatre anys d'assaigs, algunes de les varietats que han mostrat els rendiments més elevats als Regadius de Lleida són:

- HARCOL
- DK EXPOWER
- CONRAD CL
- ES HYDROMEL
- ARSENAL

En tres anys d'assaig també cal destacar:

- ASTRONOM

COLZA. Varietats: resultats productius Secans Frescals



En quatre anys d'assaig, als Secans Frescals, les varietats que han mostrat rendiments més elevats són:

- DK EXPOWER
- ARSENAL
- ES HYDROMEL

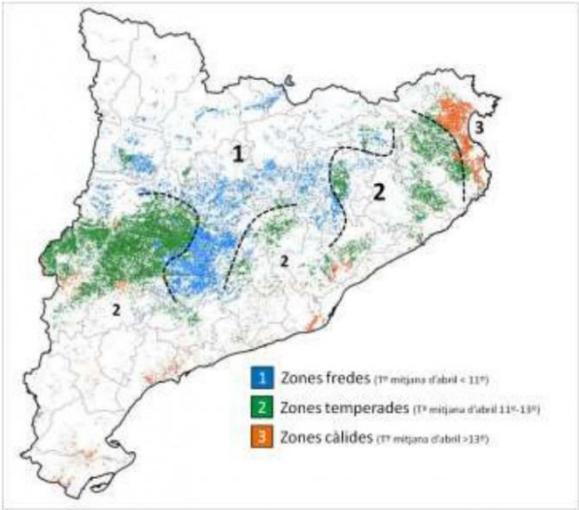
	3 ANYS (3 assaigs)							2 ANYS (2 assaigs)						
	75	85	95	105	115	125	135	75	85	95	105	115	125	135
ARSENAL	a							a						
DK EXPOWER	ab							a						
ES HYDROMEL (T)	ab							a						
HARCOL	b							a						
DK EXPRESSION								a						
ES CESARIO								a						
GORDON KWS								a						
CONRAD CL								a						
ASTRONOM								a						
DK IMPLEMENT CL								a						
AQUAREL CL								a						

Index productiu respecte a la varietat testimoni ES HYDROMEL. Totes les varietats són híbrides
En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre si (**VARIETATS RECOMANADES**).
Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre si) segons la separació de mitjanes de Tukey ($\alpha = 0,05$).

En tres anys d'assaig, als Secans Semifrescals, no s'han observat diferències significatives de producció entre les varietats:

- ARSENAL
- DK EXPOWER
- ES HYDROMEL

COLZA. El cultiu: adequar el cicle i la data de sembra



Zones de cultiu de colza, classificades en funció del règim tèrmic (temperatura mitjana del mes d'abril).

Per evitar danys de fred és aconsellable no utilitzar varietats sensibles a l'elongació precoç de la tija i de floració precoç en sembres primerenques en les zones fredes. A les zones més càlides, les varietats amb una maduració tardana es veuen més fàcilment afectades per temperatures elevades a final de cicle.

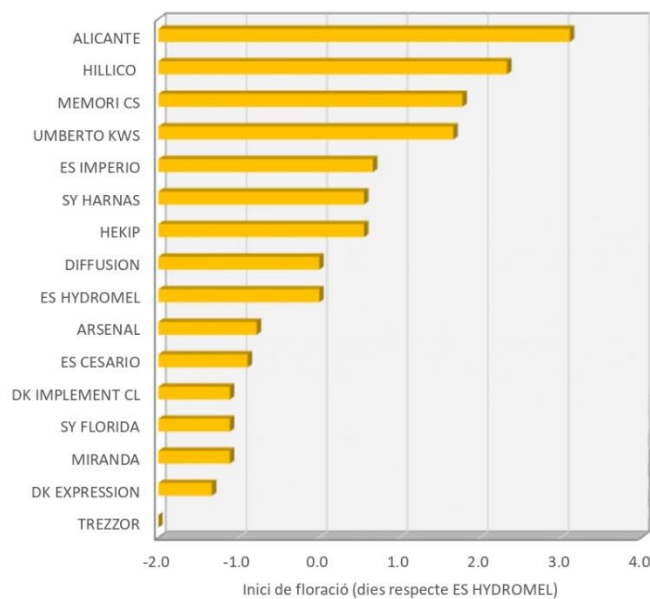
Períodes de sembra, en funció de la zona.

	AGOST				SETEMBRE				OCTUBRE				NOVEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ZONES FREDES																
ZONES TEMPERADES																
ZONES CÀLIDES																

Classificació de les varietats segons la sensibilitat a l'elongació precoç de la tija i la precocitat de la floració.

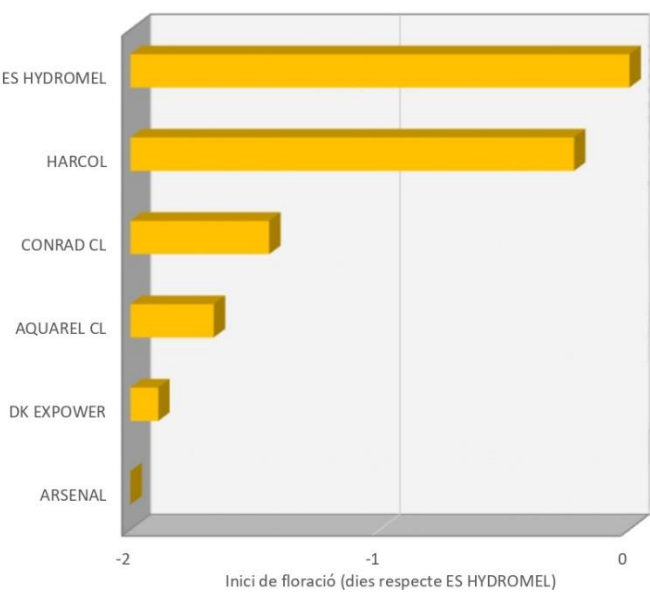
Precocitat a floració	Sensibilitat a l'elongació precoç de la tija		
	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa a mitjana
Precoc	DK EXPOWER	DECIBEL CL / RGT JAKUZZI	TREZZOR
Precoc a mitjana			
Mitjana	ASTRONOM / ES IMPERIO	DIFFUSION / ES HYDROMEL / PT256	HARCOL
Mitjana a tardana		MEMORI CS	
Tardana		ALICANTE	

GIRONA INTERIOR



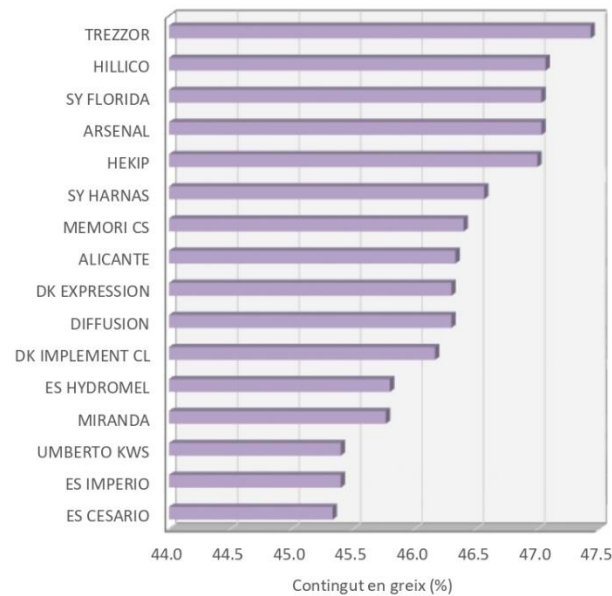
Les varietats amb una floració més tardana han estat **ALICANTE, HILICO, MEMORI CS i UMBERTO KWS**; pel contrari, les més precoces han estat **TREZZOR, DK EXPRESSION, MIRANDA, SY FLORIDA, DK IMPLEMENT CL, ES CESARIO i ARSENAL**.

REGADIUS LLEIDA, SECANS FRESCALS I SEMIFRESCALS



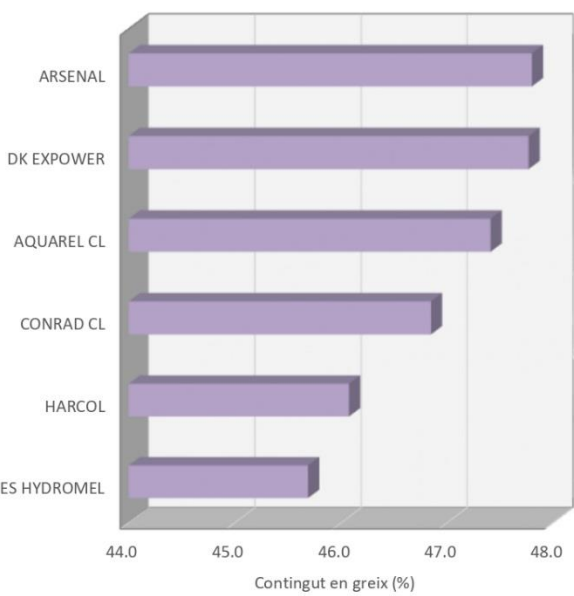
Les varietats amb una floració més precoces han estat: **ARSENAL, DK EXPOWER, AQUAREL CL i CONRAD CL**.

GIRONA INTERIOR



Les varietats amb un contingut més elevat en oli han estat **TREZZOR, HILICO, SY FLORIDA, ARSENAL i HEKIP**; pel contrari, les que han tingut un contingut més baix han estat **ES CESARIO, ES IMPERIO i UMBERTO KWS**.

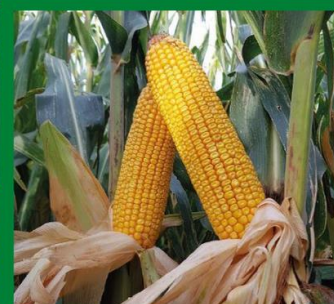
REGADIUS LLEIDA, SECANS FRESCALS I SEMIFRESCALS



Les varietats amb un contingut més elevat en oli han estat **ARSENAL i DK EXPOWER**; pel contrari, les que han tingut un contingut més baix han estat **HARCOL i ES HYDROMEL**.

Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional

GRANS
DE LA TERRA PER LA TERRA



Punts de venda: Sant Martí - Solsona - Ponts - Santpedor - Lleida - Puigcerdà - Viver i Serrateix - Freixinet - Vallmanya

Les varietats CLEARFIELD® són tolerants a herbicides del grup de les Imidazolinones, entre ells l'Imazamox, al que és sensible la resta de material vegetal de colza.

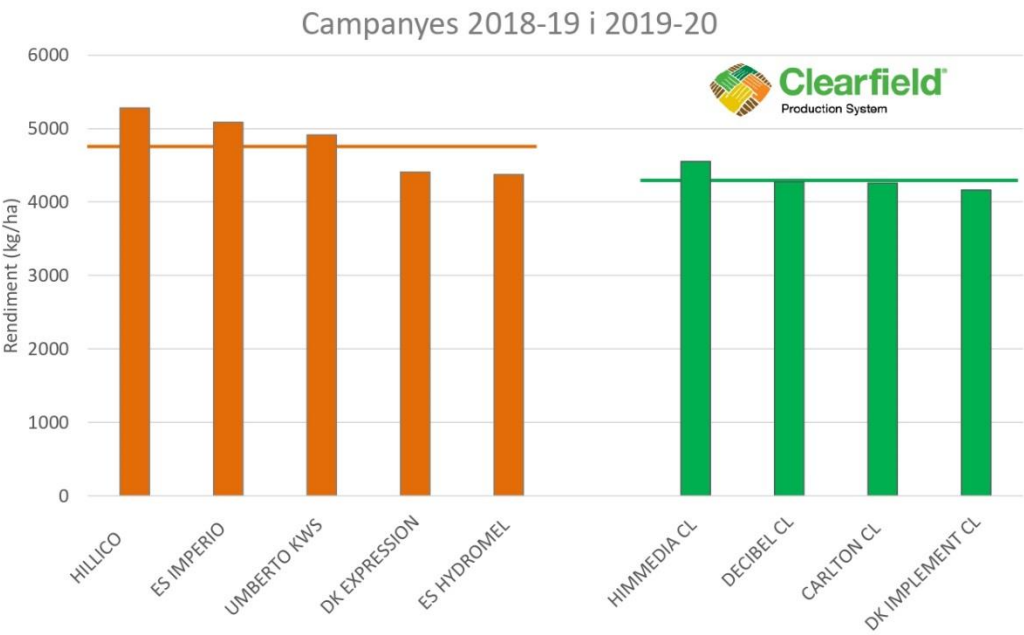
No són transgèniques o modificades genèticament, sinó que la tolerància s'ha obtingut per mètodes tradicionals de selecció, sense la introducció en el seu genoma de gens d'altres espècies.



Permet el control en post-emergència d'algunes males herbes resistentes als herbicides habitualment utilitzats en colza, principalment de la família de les crucíferes:

- Cap blancs (*Diplotaxis eruroides*)
- Ravenisses bordes (*Raphanus raphanistrum*)
- Bosses de pastor (*Capsella bursa-pastoris*)
- Mostassa borda (*Sinapis arvensis*)
- etc.

COLZA. Varietats Clearfield®: resultats productius a Girona interior



El rendiment de les varietats 'Clearfield' és lleugerament inferior al de les colzes convencionals. A l'Interior de Girona, la mitjana de producció d'HILICO, ES IMPERIO, UMBERTO KWS, DK EXPRESSION i ES HYDROMEL (colzes convencionals) ha estat d'aproximadament 500 kg/ha superior al de HIMMEDIA CL, DECIBEL CL, CARLTON CL, DK IMPLEMENT CL (colzes Clearfield®).

Campanyes 2016-17, 2017-18 i 2018-19

VARIETATS	PRODUCCIÓ (kg/ha 9 % humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)	NOMBRE D'ASSAIGS
UMBERTO KWS	4989	106	a	27
HILICO	4897	104	a	25
TREZZOR	4623	98	ab	27
DK IMPLEMENT CL	4601	98	ab	27
ALICANTE	4412	94	b	27
MITJANA DE L'ASSAIG (kg/ha 9 % humitat)		COEFICIENT DE VARIACIÓ (%)		
5067		10,23		

Amb els resultats de tres campanyes (2016-17, 2017-18 i 2018-19) els híbrids **UMBERTO KWS** i **HILICO** han presentat rendiments que han superat significativament a **ALICANTE**.

Campanyes 2018-19 i 2019-20

VARIETATS	PRODUCCIÓ (kg/ha 9 % humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)	NOMBRE D'ASSAIGS
MELODIE	4994	106,3	a	21
ES AMADEO	4936	105,1	a	21
UMBERTO KWS	4877	103,8	ab	21
HILICO	4822	102,6	ab	21
SIDONI CS	4800	102,2	ab	21
RGT JAKUZZI	4722	100,5	ab	21
DECIBEL CL	4709	100,2	ab	21
CARLTON CL	4621	98,4	ab	21
DK IMPLEMENT CL	4597	97,8	ab	21
TREZZOR	4503	95,9	ab	21
ALICANTE	4494	95,7	ab	21
HIMMEDIA CL	4299	91,5	b	21
MITJANA DE L'ASSAIG (kg/ha 9 % humitat)		COEFICIENT DE VARIACIÓ (%)		
4698		10,43		

Les varietats que a la Xarxa GENVCE, les campanyes 2018-19 i 2019-20, han mostrat rendiments més elevats han estat han estat **MELODIE**, **ES AMADEO**, **UMBERTO KWS**, **HILICO**, **SIDONI CS**, **RGT JAKUZZI**, **DECIBEL CL**, entre altres.

BIG BANG COLZA

El resultado de la más alta innovación
de Euralis en cada semilla de colza



GAMA LÍDER

Híbridos de altísimo rendimiento
y novedades Clearfield® y Alto Oleico



INTEGRAL® PRO

Nueva referencia en tratamientos
de semillas de colza



TECNOLOGÍA FARMSTAR

Programa de agricultura de precisión
desarrollado por Euralis-Airbus

Clearfield® e Integral® Pro son marcas registradas de BASF.



CONVENCIONAL

ES IMPERIO
ES AMADEO
ES CESARIO
ES VITO
ES HYDROMEL

CL

ES AQUAREL CL
ES DECIBEL CL

AO

ES FERIO OL

EURALIS

Creating seeds and trust

Descubre la gama de Euralis en www.euralis-semillas.com



EL CICLE DE LA COLZA

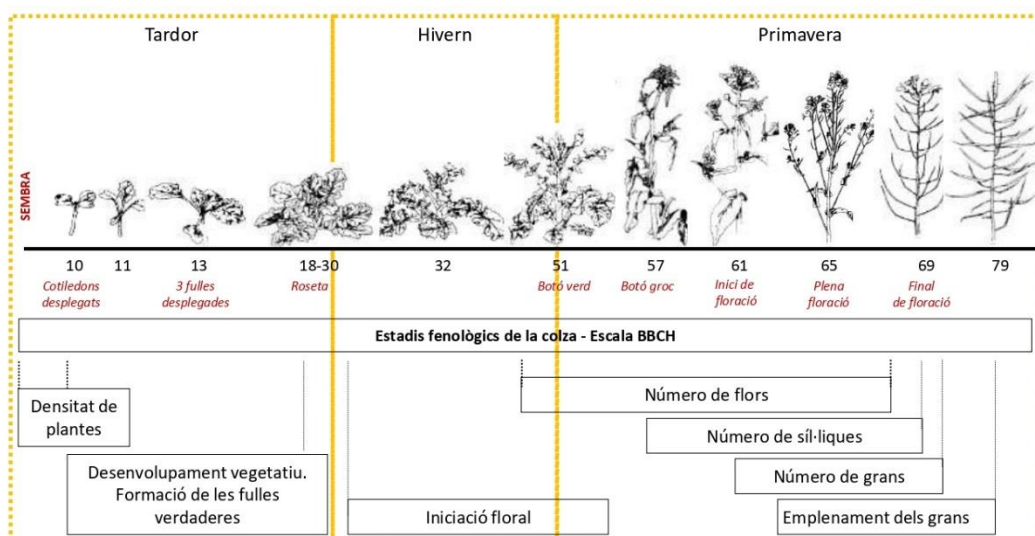
Roser Sayeras Oliveras

PLANUAL 2020
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

EL CICLE DE LA COLZA

Els períodes més importants del desenvolupament de la colza per poder obtenir un bon rendiment del cultiu:

- Naixença
- Estadi de roseta
- Emissió de les tiges
- Floració
 - Data d'inici
 - Duració
- Formació i ompliment del gra

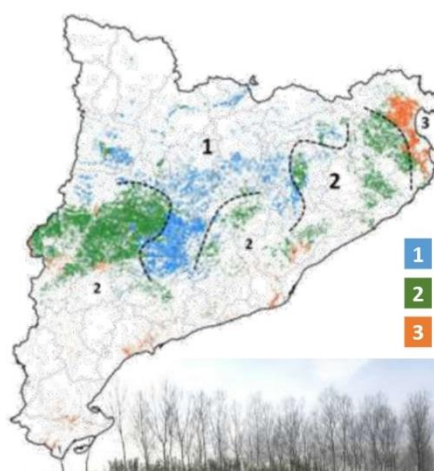


Estadis fenològics i moments clau del cultiu de la colza. Elaboració pròpia, a partir de Merrien i Landé, 2009 i Enz i Dachler, 1998.

LA NAIXENÇA

- Des de la sembra fins a l'estadi de 2 cotiledons desplegats
- Determina la densitat final de plantes de la parcel·la.

	AGOST				SETEMBRE				OCTUBRE				NOVEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ZONES FREDES																
ZONES TEMPERADES																
ZONES CÀLIDES																



Estudi dels 10 darrers anys d'assajos (2010 - 2020)

Zona d'estudi: **interior de Girona**

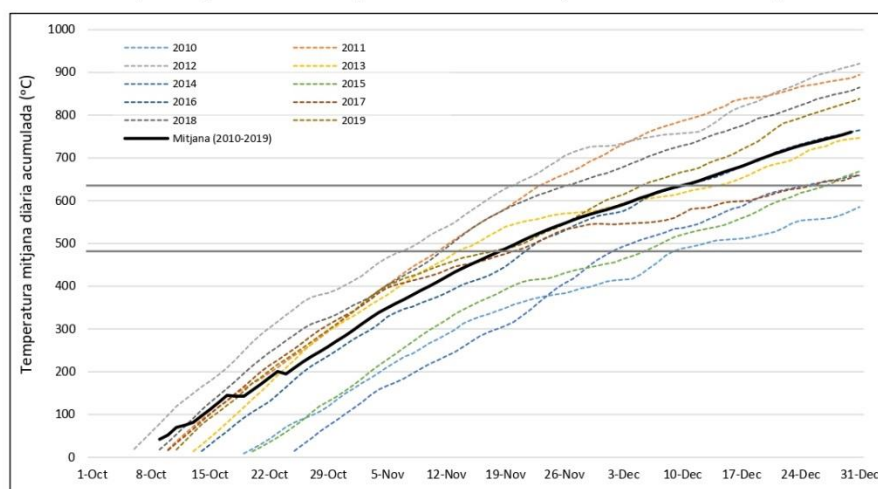
Data de sembra mitjana: **2 d'octubre** (25 de setembre – 9 d'octubre)

Temperatura mitjana: **17,7 °C** (període del 15 de setembre al 15 d'octubre)

En el moment de la sembra les temperatures són suficientment elevades per no condicionar la germinació de la colza i permetre una emergència ràpida del cultiu.

ESTADI DE ROSETA

- Formació de les fulles verdaderes i iniciació floral.
- Estadi òptim per tolerar episodis amb temperatures baixes (fred hivernal): roseta a 8 fulles.



Integral tèrmica acumulada per les diferents dates de naixença de la colza els anys 2010 a 2019 a partir de les dades de l'estació meteorològica de Vilobí d'Onyar (la Selva – Girona)

La integral tèrmica necessària per formar una fulla verdadera és de 60-80 °C → **480-640 °C per arribar a l'estadi de roseta.**

- Amb les dates de sembra habituals a la zona de l'interior de Girona s'arriba a finals de desembre amb una temperatura acumulada de 760 °C.
- Amb dates de sembra a partir del 15 d'octubre en moltes campanyes no seria possible arribar-hi.

EMISSIÓ DE LES TIJES

- Perquè les plantes iniciïn el procés reproductiu han d'assolir uns determinats requeriments de fotoperíode i temperatura (vernalització).

A l'interior de Girona durant els mesos de novembre i desembre el fotoperíode varia entre 9 i 10 hores de llum, i es registren normalment temperatures inferiors a 7 °C → valors pròxims als considerats com a òptims per la vernalització.

- Algunes de les varietats que es comercialitzen tenen però requeriments relativament baixos de vernalització.

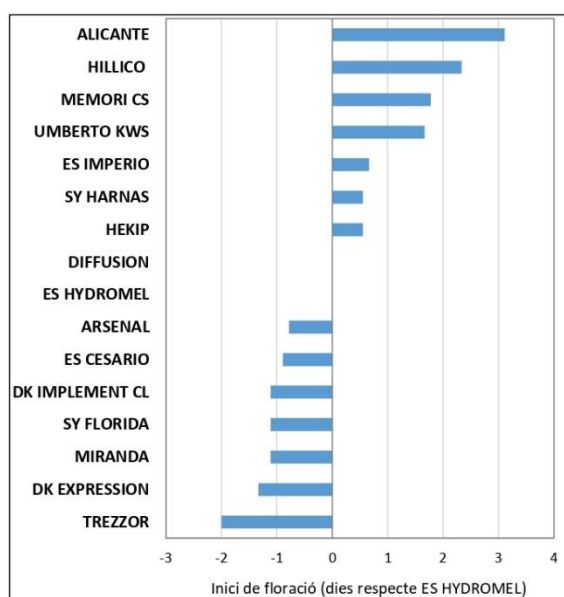
Sembres massa precoces i bones condicions per el desenvolupament del cultiu pot produir un avançament de l'elongació de les tiges. Això fa disminuir el número de fulles verdaderes i la resistència de les plantes a la fred.



Precocitat a floració	Sensibilitat a l'elongació precoç de la tija		
	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa a mitjana
Precoc	DK EXPOWER	DECIBEL CL, RGT JAKUZZI	TREZZOR
Precoc a mitjana			
Mitjana	ASTRONOM, ES IMPERIO	DIFFUSION, ES HYDROMEL, PT256	HARCOL
Mitjana a tardana		MEMORI CS	
Tardana		ALICANTE	

INICI DE LA FLORACIÓ

- El número mitjà de dies entre la sembra i l'inici de floració dels últims 10 anys en la varietat ES HYDROMEL ha estat de 184, que equival a una data mitjana del 31 de març i a una integral tèrmica de 1750 °C.



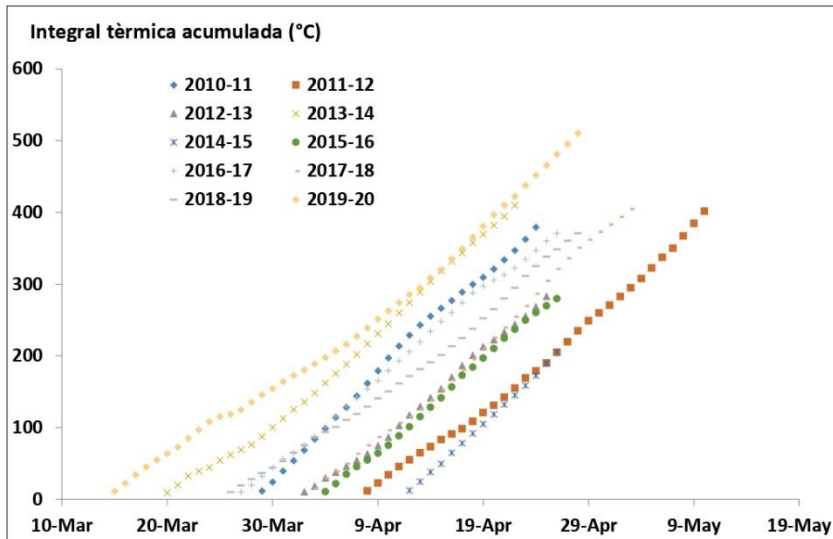
Les varietats que han presentat una data d'inici de floració més precoç durant les tres darreres campanyes d'assaigs han estat TREZZOR, DK EXPRESSION, MIRANDA, SY FLORIDA i DK IMPLEMENT CL.



Inici de floració respecte ES HYDROMEL de les varietats assajades a l'interior de Girona les campanyes 2018, 2019 i 2020.

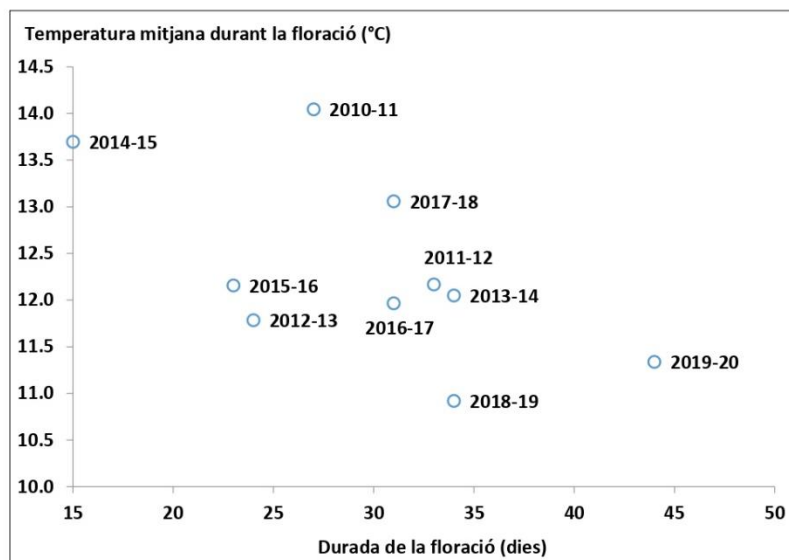
DURADA DE LA FLORACIÓ

- La durada de la floració de la varietat ES HYDROMEL ha estat molt variable durant els últims 10 anys, entre 15 i 44 dies, amb una mitjana de 30 dies.
- Només en dos anys s'ha allargat més enllà del dia 1 de maig.
- La integral tèrmica del període de floració ah estat de 362 °C.



Integral tèrmica durant el període de floració de la varietat ES HYDROMEL les campanyes 2010 a 2019 a partir de les dades de l'estació meteorològica de Vilobí d'Onyar (la Selva – Girona)

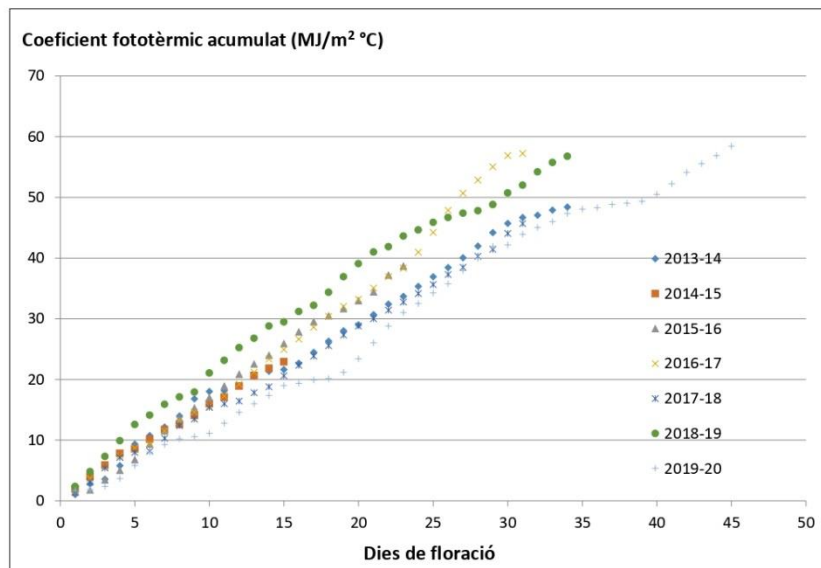
- Els resultats sugereixen una relació inversa entre la durada de la floració i la temperatura mitjana en aquest període.
- La durada de la floració tendeix a disminuir els anys amb temperatures mitjanes més elevades.



Temperatura mitjana durant la duració de la floració de la varietat ES HYDROMEL les campanyes 2010 a 2019 a l'interior de Girona.

FORMACIÓ I OMPLIMENT DEL GRA

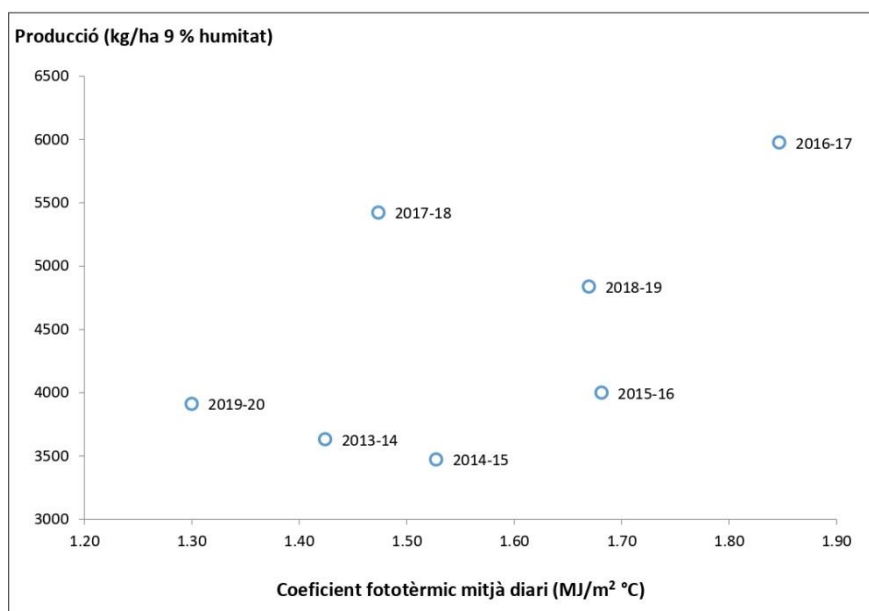
- Aquesta etapa del cicle es veu influenciada per la radiació solar i la temperatura.
- El coeficient fototèrmic (Q) analitza conjuntament aquests dos factors. $Q \text{ (MJ/m}^2 \text{ °C)} = R_s / T_{\text{mitjana}}$
- Valors de Q alts són conseqüència de radiacions elevades i temperatures no massa altes, i això afavoreix el creixement dels grans.



Coeficient fototèrmic acumulat de la varietat ES HYDROMEL les campanyes 2013 a 2019 a l'interior de Girona.



- Anys amb un coeficient fototèrmic baix durant la floració poden veure afectada la seva productivitat.
- Una durada de la floració més curta també pot penalitzar la producció.



Relació entre la producció de la varietat ES HYDROMEL i el coeficient fototèrmic mitjà durant el període de floració es campanyes 2013 a 2019 a l'interior de Girona.





Semillas

COLZA LG, LA MEJOR ALTERNATIVA



lgseeds.es



Limagrain

TRACTAMENT DE LA LLAVOR

CRISTINA TRUJILLO

ADV CONREUS HERBACIS SOSTENIBLES



COLZA. TRACTAMENT DE LA LLAVOR



TRACTAMENT DE LA LLAVOR – LUMIPOSA®

- Ingredient actiu: **Cyantraniliprol** (Cyazypyr)
- Empresa: **FMC – CORTEVA**
- *Tractament de llavor no autoritzat a Espanya; però sí a altres països de la UE com Hongria, Polònia i Romania. Es pot sembrar llavor tractada, sempre que el tractament s'hagi realitzat en aquests països.*
- **Insecticida sistèmic, eficaç pel control del saltiró** (*Psylliodes sp.*, *Phyllotreta sp.*, etc.) en plantes joves de colza. S'obtenen controls del 60-80 %.

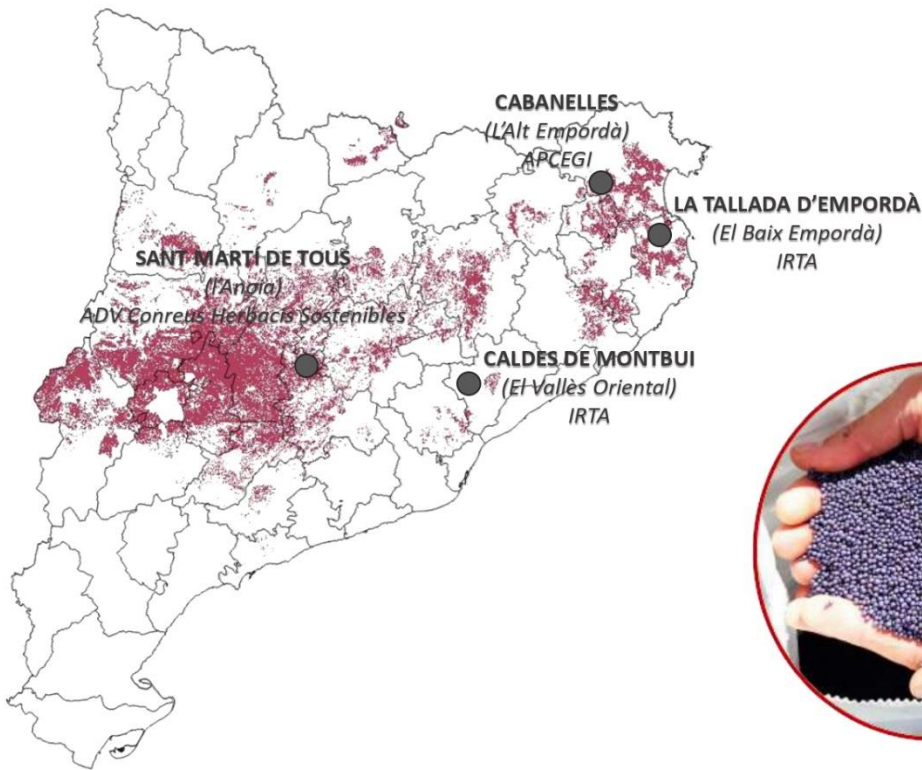
TRACTAMENT DE LA LLAVOR – INTEGRAL® PRO

- Ingredient actiu: **Bacillus amyloliquefaciens** MBI 600
- Empresa: **BASF**
- *Tractament de la llavor no autoritzat a Espanya; però sí a França i Alemanya. Es pot sembrar llavor tractada, sempre que el tractament s'hagi realitzat en aquests països*

TRACTAMENT DE LA LLAVOR – **starclover**

- Ingredients actius:
 - **Bacillus amyloliquefaciens** IT45-Rise P. Bacteri que s'adhereix a la rizosfera i es nodreix d'exsudats radiculars. Estimula el creixement de les arrels i dissol el fòsfor del sòl.
 - Extracte de la planta **Cyamopsis psoraloides** AGRHO® GSB30. Desenvolupa el sistema radicular.
- Empresa: **LIMAGRAIN**

RECOMEX 2020

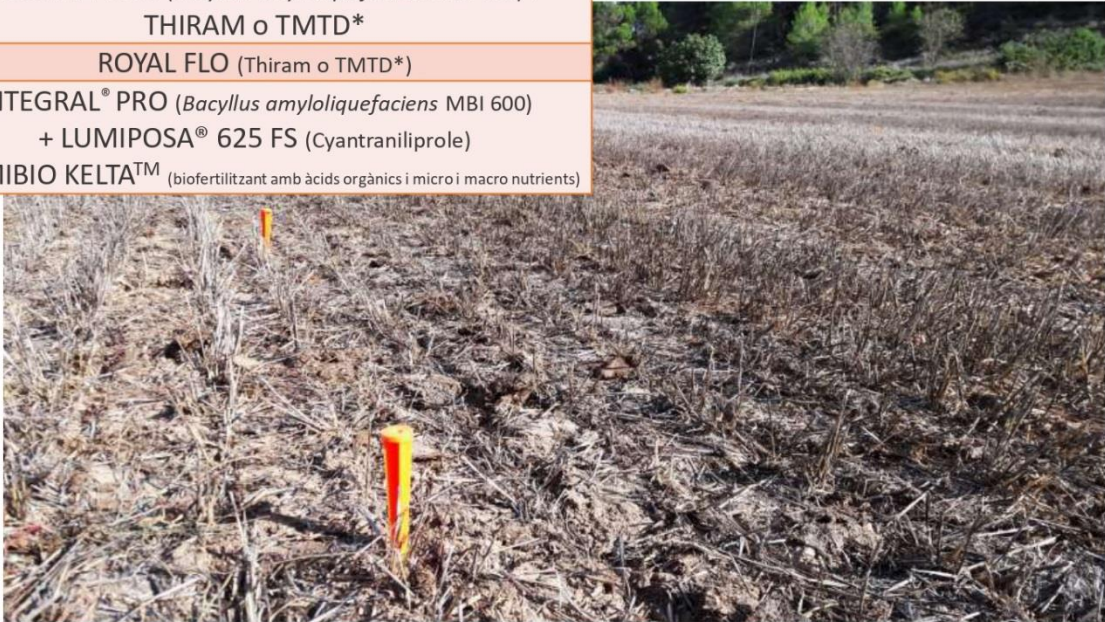


COLZA. TRACTAMENT DE LA LLAVOR. SANT MARTÍ DE TOUS (l'Anoia)

Tractament	Varietat	Tractament llavor
1	INV 1035	THIRAM o TMTD*
2	INV 1035	INTEGRAL® PRO (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MBI 600) + THIRAM o TMTD*
3	PT271	ROYAL FLO (Thiram o TMTD*)
4	PT271	INTEGRAL® PRO (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MBI 600) + LUMIPOSA® 625 FS (Cyantraniliprole) + LUMBIO KELTA™ (biofertilizant amb àcids orgànics i micro i macro nutrients)

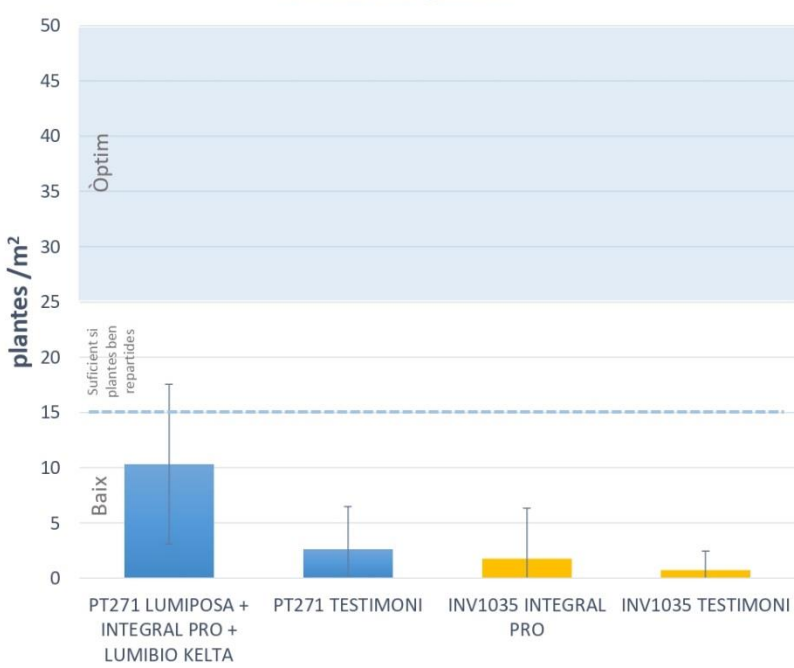
* El Thiram o TMTD perd l'autorització d'ús el 31 de gener de 2020

Sembra directa
Data de sembra: 23 setembre
Densitat de sembra: 3 kg/ha



DATA DE SEMBRA	VARIETAT	TRACTAMENT	TRACTAMENT DE LLAVOR
SANT MARTÍ DE TOUS			
23 de setembre	INV 1035	Testimoni	Tiram
		INTEGRAL® Pro	INTEGRAL® Pro (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MBI 600) + Tiram
	PT271	Testimoni	Tiram
		LUMIPOSA®+ INTEGRAL® Pro	INTEGRAL® Pro (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MBI 600) + LUMIPOSA® 625 FS (ciantraniliprol) + LUMIBIO KELTA™ (biofertilizant)
CALDES DE MONTBUI			
17 d'octubre	INV 1035	Testimoni	Tiram
		INTEGRAL® Pro	INTEGRAL® Pro (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MBI 600) + Tiram
	PT271	Testimoni	Tiram
		LUMIPOSA®+ INTEGRAL® Pro	INTEGRAL® Pro (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MBI 600) + LUMIPOSA® 625 FS (ciantraniliprol) + LUMIBIO KELTA™ (biofertilizant)
	LG ARCHITECT	Testimoni	Tiram
		STARCOVER®	STARCOVER® (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> IT45-Rise P + Extracte de <i>Cyamopsis psoraloides</i>) + Tiram
LA TALLADA D'EMPORDÀ			
14 de setembre	SIMONA	Testimoni	Tiram
		INTEGRAL® Pro	INTEGRAL® Pro (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MBI 600)
	DK IMPLEMENT	Testimoni	Tiram
		INTEGRAL® Pro	INTEGRAL® Pro (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MBI 600)
CABANELLES			
18 d'octubre	LG ARCHITECT	Testimoni	Tiram
		INTEGRAL® Pro	INTEGRAL® Pro (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MBI 600) + Tiram
		LUMIPOSA®+ INTEGRAL® Pro	INTEGRAL® Pro (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MBI 600) + LUMIPOSA® 625 FS (ciantraniliprol) + LUMIBIO KELTA™ (biofertilizant)
		STARCOVER®	STARCOVER® (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> IT45-Rise P + Extracte de <i>Cyamopsis psoraloides</i>) + Tiram

Densitat de plantes

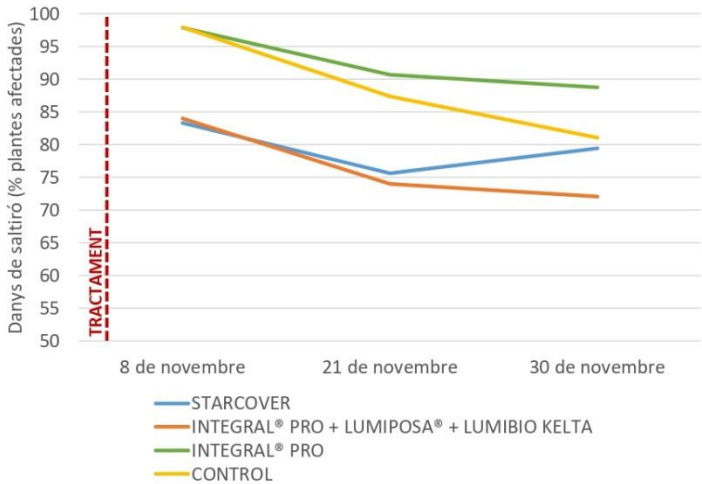


La naixença no ha estat bona degut a la manca d’humitat del sòl. Tot i això els resultats suggereixen una millor naixença de la varietat PT271 tractada amb LUMIPOSA + INTEGRAL + LUMIBIO KELTA; si bé, amb una densitat de plantes baixa (< 15 plantes/m²), insuficient per mantenir el potencial productiu del cultiu.

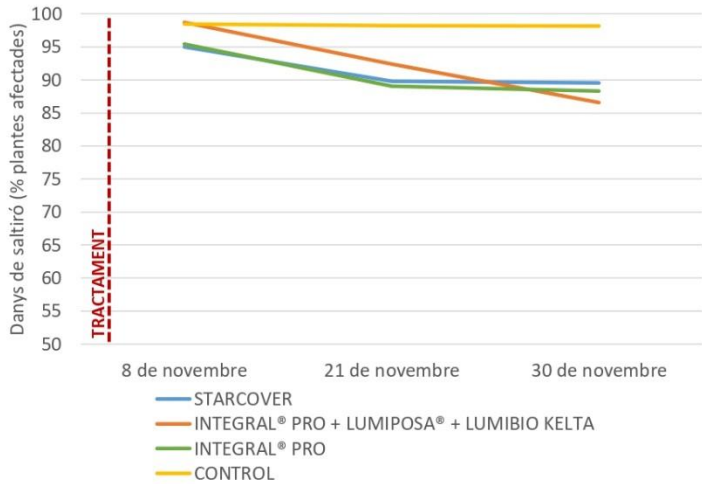
COLZA. TRACTAMENT DE LA LLAVOR. CABANELLES (Alt Empordà)



TRACTAT AMB INSECTICIDA



NO TRACTAT



S'han observat danys de saltiró en el 98 % de les plantes que no han rebut cap tipus de tractament. Sense tractament insecticida en vegetació, els tractaments de la llavor només han contribuït a una reducció lleugera dels danys (fins valors entre el 85 i el 90 % de plantes afectades). El tractament insecticida en vegetació ha permès disminuir els percentatge de plantes amb danys fins el 81 %, al cap de 22 dies, en la parcel·la control. Els resultats suggereixen que el millor control de la plaga s'ha aconseguit quan s'ha tractat la llavor amb INTEGRAL PRO + LUMIPOSA + LUMIBIO KELTA i, a la vegada, s'ha realitzat un tractament insecticida en vegetació a la parcel·la.

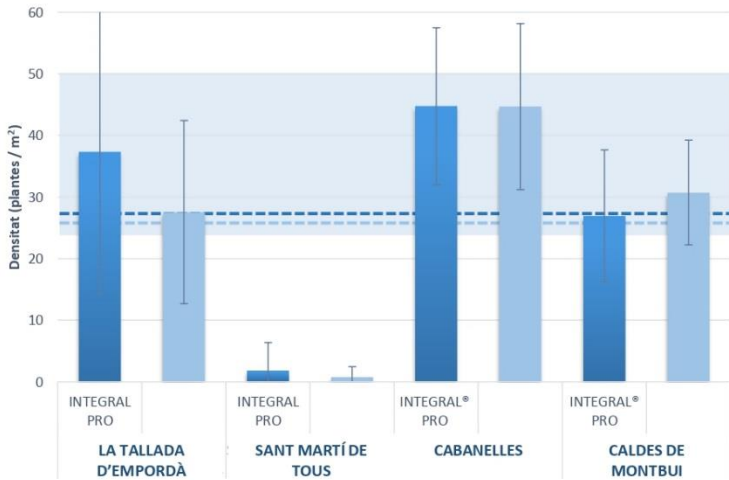
COLZA. TRACTAMENT DE LA LLAVOR

Sant Martí de Tous (l'Anoia)
Cabanelles (l'Alt Empordà)
Caldes de Montbui (el Vallès Oriental)
La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà)

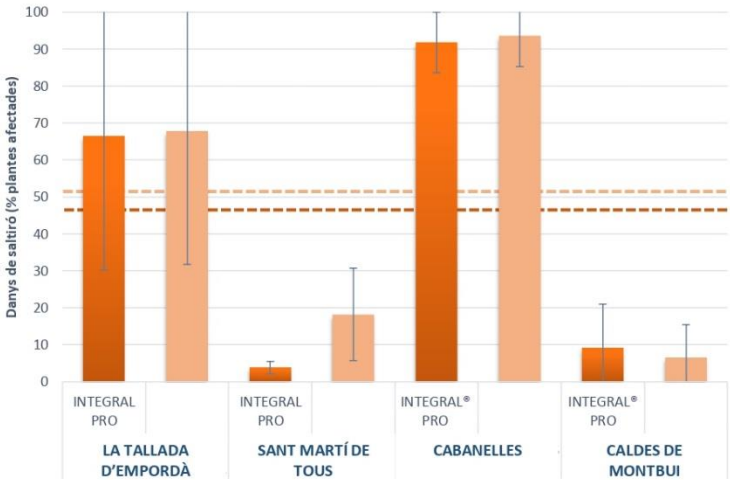


INTEGRAL® PRO (BASF)

INTEGRAL® PRO



INTEGRAL® PRO



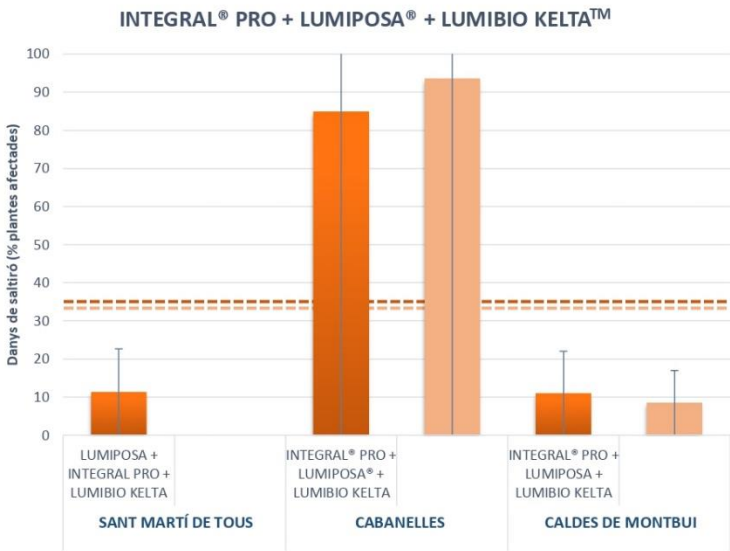
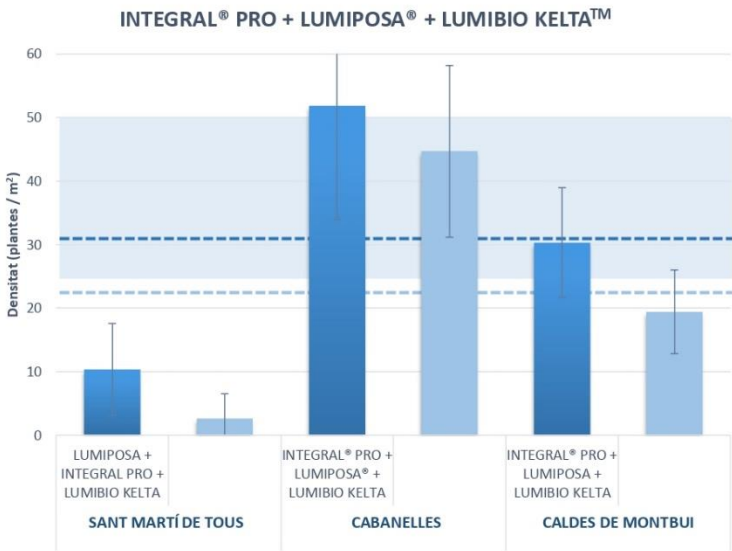
- No s'ha observat un increment clar de la densitat de plantes amb el tractament de la llavor amb INTEGRAL® PRO. Només en una localitat els resultats suggereixen una major densitat de plantes en les parcel·les sembrades amb llavor tractada amb INTEGRAL® PRO, encara que en el marc d'una gran variabilitat.
- El tractament de la llavor amb INTEGRAL® PRO no ha provocat una disminució dels danys de saltiró.

COLZA. TRACTAMENT DE LA LLAVOR

Sant Martí de Tous (l'Anoia)
Cabanelles (l'Alt Empordà)
Caldes de Montbui (el Vallès Oriental)



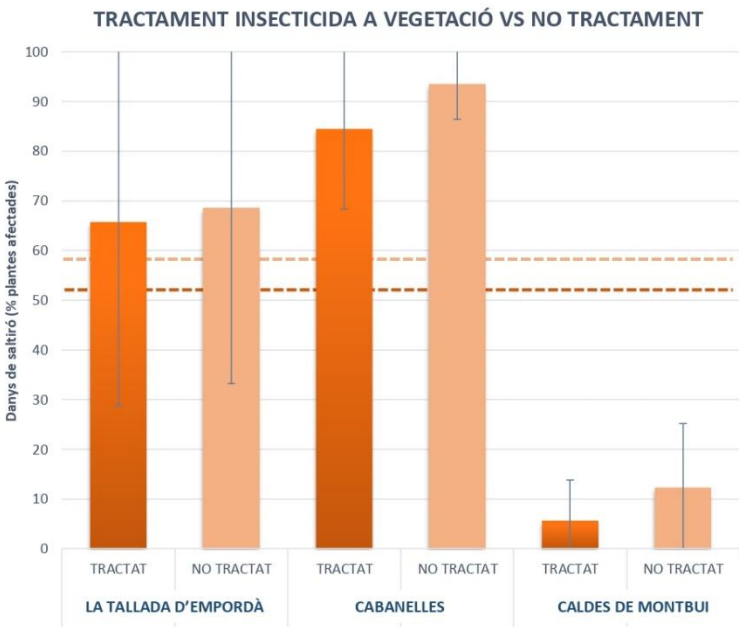
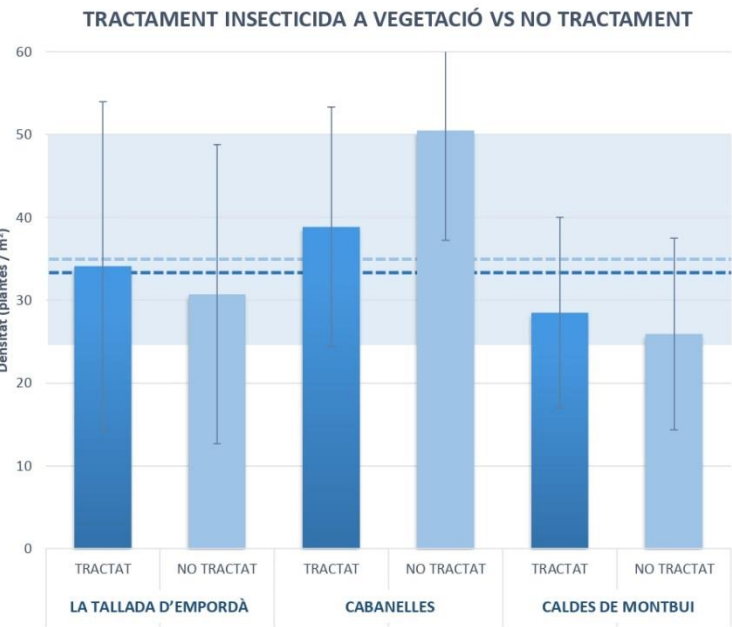
LUMIPOSA® + INTEGRAL® PRO + LIMIBIO KELTA™ (CORTEVA – SEMILLAS PIONEER)



- El tractament de la llavor amb LUMIPOSA® + INTEGRAL® PRO + LUMIBIO KELTA™ ha permès augmentar la densitat de plantes en 8,6 plantes/m² de mitjana.
- No s'ha observat una disminució del percentatge de plantes afectades per saltiró amb el tractament de la llavor amb LUMIPOSA® + INTEGRAL® PRO + LUMIBIO KELTA™.

COLZA. TRACTAMENT INSECTICIDA EN ESTADIS INICIAL

Cabanelles (l'Alt Empordà) --- Cipermetrina 4% + Metil clorpirifos 40%
Caldes de Montbui (el Vallès Oriental) --- Deltametrina 2,5%
La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà) --- Lambda cihalotrin 10%



- El tractament insecticida un cop nascuda la colza no ha incidit de forma significativa sobre la densitat de plantes.
- El tractament insecticida en vegetació ha contribuït a reduir el percentatge de plantes afectades per saltiró.

CONSIDERACIONS FINALS

- El tractament de la llavor amb LUMIPOSA® + INTEGRAL® PRO + LUMIBIO KELTA™ incrementa moderadament la densitat de plantes ($\approx$ un 20 %). En el cas de naixences lleugerament baixes (que sense tractament de llavor presentarien densitats compreses entre 15 i 25 plantes/m²) permet assolir densitats correctes (entre 25 i 50 plantes/m²) de forma que no comprometen el potencial de rendiment de la colza.
- El tractament de la llavor amb INTEGRAL® PRO, només en un baix percentatge de situacions, permet incrementar la densitat de plantes.
- Els tractaments de la llavor amb LUMIPOSA® + INTEGRAL® PRO + LUMIBIO KELTA™, INTEGRAL® PRO i STARCOVER mostren una eficàcia més aviat limitada per disminuir els danys al cultiu del saltiró.
- El tractament insecticida contra saltiró en els primers estadis de la colza permet disminuir en totes les parcel·les els danys en el cultiu.

AGRAÏMENTS



**“WE SHARE OUR SCIENCE
TO FEED THE FUTURE”**

IRTA
RECERCA I TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIES

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural

PLANUAL 2020
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

HERBICIDES EN COLZA I CAMELINA - AGOST 2020

Composició	Grup HRAc	Nom	Casa comercial	Dosi / ha (l o kg)	Autoritzat en Camelina	SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES	Dicotiledonies		Gramínies
HERBICIDES APLICATS EN PRE EMERGÈNCIA DEL CULTIU									
CLOMAZONA 2.4% + PETOXAMIDA 40%	F4+K3	NERO	FMC	3 l/ha			S-MS		S
CLOMAZONA 36%	F4	KALIF	ADAMA	0.33 l/ha	SI		S-MS		MS-MI
METAZACLORO 50%	K3	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	2 l/ha			S-MS		S
NAPROPAMIDA 45%	K3	DEVIRINOL	UPL	3 l/ha			MS		S
PENDIMETALINA 27.5% + CLOMAZONA 5.5%	K1+F4	BISMARCK	SIPCAM IBERIA	1.5 -2 l/ha			S-MS		I
PENDIMETALINA 40%	K1	ORDAGO 40	ADAMA	1 l/ha			MS		I
HERBICIDES APLICATS EN POST EMERGÈNCIA DEL CULTIU									
CICLOXYDIM	A	FOCUS ULTRA	BASF	5 l/ha			I		S
CLETODIM 12%	A	CENTURION PLUS	ARYSTA LIFSCIENCE	0.8 l/ha			I		S
CLETODIM 24%	A	SELECT, KLAXON	ARYSTA LIFSCIENCE	0.4 l/ha			I		S
CLOPIRALIDA 10%	O	BARLOCHE	PROPLAN	1.25 l/ha	SI		Control de Compostes, lleguminoses i poliginaciés		I
CLOPIRALIDA 20%	O	VIVENDI	UPL	0.5-1 l/ha			Control de Compostes, lleguminoses i poliginaciés		I
CLOPIRALIDA 60%	O	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	0.25 l/ha			Control de Compostes, lleguminoses i poliginaciés		I
CLOPIRALIDA 72%	O	LONTREL 72	DOWAGRO	0.21 kg/ha			Control de Compostes, lleguminoses i poliginaciés		I
FLUAZIFOP-P-BUTIL 12.5%	A	FUSILADE MAX	SYNGENTA	1.25-2 l/ha			Control de Compostes, lleguminoses i poliginaciés		I
MESOTRIONA 10%	F2	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	0.15 l/ha			I		S
METAZACLORO 37.5% + IMAZAMOX 1.75%	K3+B	CLERANDA	BASF	2 l/ha			MS		I
PROPAQUIZAFOP 10%	A	AGIL SHOGUN	ADAMA	0.5-2 l/ha	Nom és colza CLEARFIELD		S-MS		S-MS
PROPAZAMIDA 40%	K1	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	1.75 l/ha	SI		No controla compostes ni lleguminoses		S
QUIZALOFOP-P-ETIL 12%	A	WISH TOP	SHARDA	0.83 l/ha			I		S
QUIZALOFOP-P-ETIL 10%	A	NERVURES SUPER	KENOGARD	0.5-1.5 l/ha	SI		I		S
QUIZALOFOP-P-ETIL 5%	A	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	1-3 l/ha	SI		I		S
QUIZALOFOP-P-TEFURIL 4%	A	PANAREX	CQ MASSO	2.5 l/ha			I		S
CONTROL AMB MITJANS MECÀNICS O AMB EL CULTIU									
Rotació de conreus (Altres cultius o guaret)									
Treball del sòl (Llaurar amb volteig del sòl)									
Retras de sembra									
Grada de pues flexibles									
Aquests mètodes tenen un control mitjà de les infestacions de males herbes (aprox. 80%). Utilitzats, els que es puguin segons les característiques del camp, de forma combinada i continuada, ajuden a l'activitat dels herbicides i fan el seu ús més sostenible									

Eficàcia en el control de les males herbes: S: sensible, control bo. MS: mitjanament sensible, de vegades el control és bo i de vegades es necessita un tractament de repàs. MI: mitjanament insensible, normalment el control no és suficient. I: insensible, el control no és satisfactori.

Cal llegir l'etiqueta pel que fa a condicions d'ús, moment d'aplicació, recomanacions sobre varietats, precaucions a prendre envers la protecció del medi, etc. Consultar la web www.mapama.es



BLOC 2: PÈSOL PROTEAGINÓS

- ▶ Tots els resultats de l'avaluació de noves varietats
 - ▶ Tractaments fungicides en vegetació
- ▶ Com millorem la qualitat del sòl amb les dejeccions ramaderes

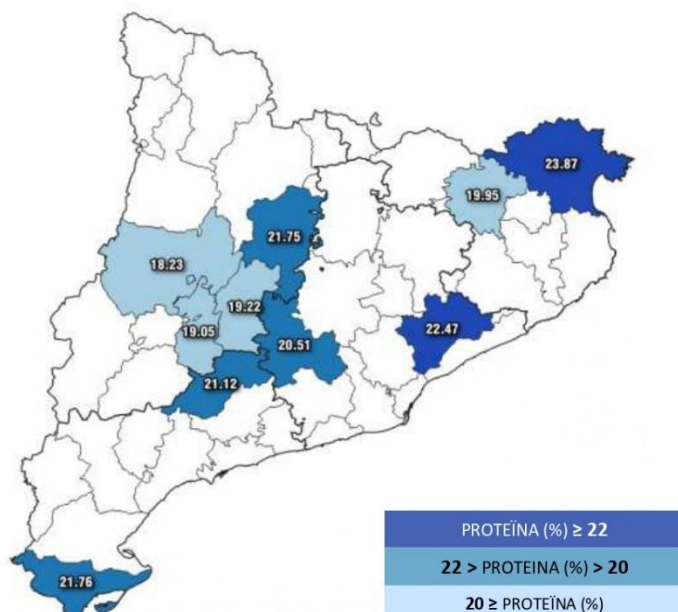
Joan Fañé (IRTA), Joan Serra (IRTA) i Francesc Domingo (IRTA)

VARIETATS I INNOVACIONS EN PÈSOL

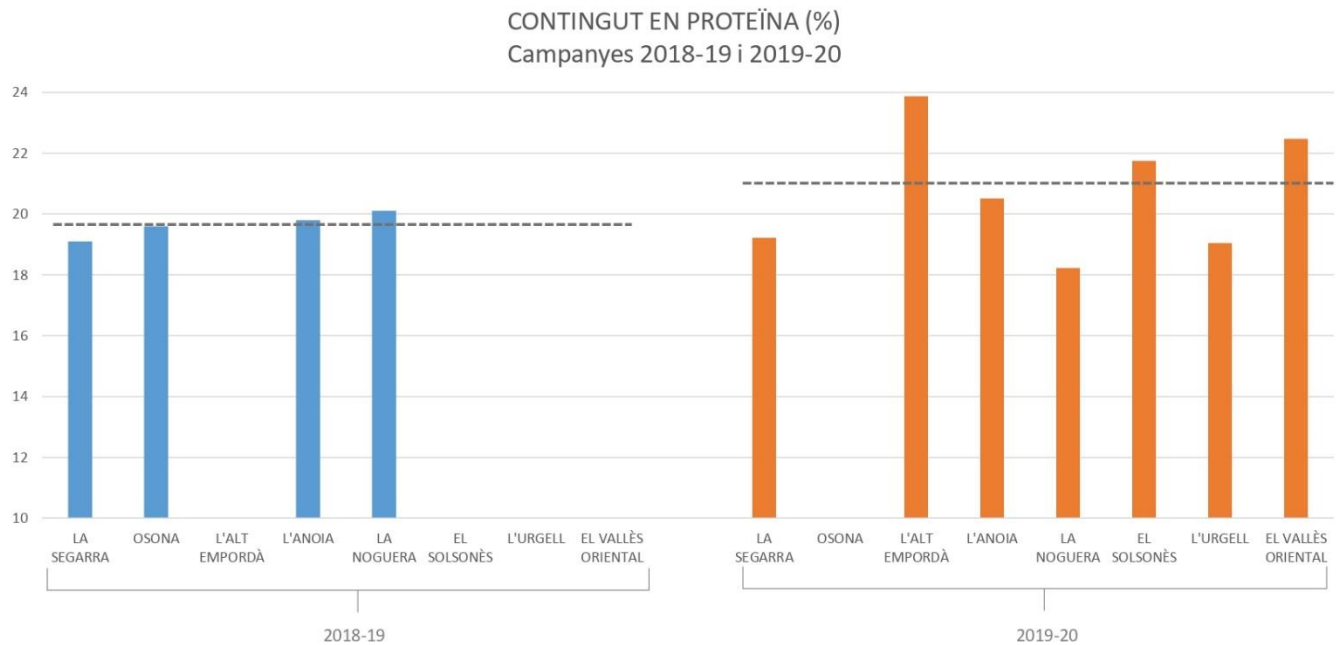
PÈSOL PROTEAGINÓS



CONTINGUT EN PROTEÏNA (%)

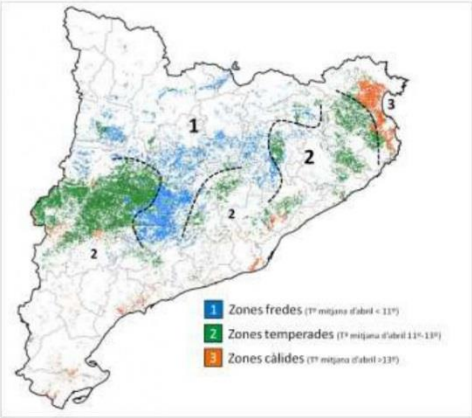


Segons les dades disponibles per QUALIMAC del contingut en proteïna del pèsol proteaginós de la campanya 2019-20, els valors mitjans més alts s'haurien obtingut a l'Alt Empordà i al Vallès Oriental



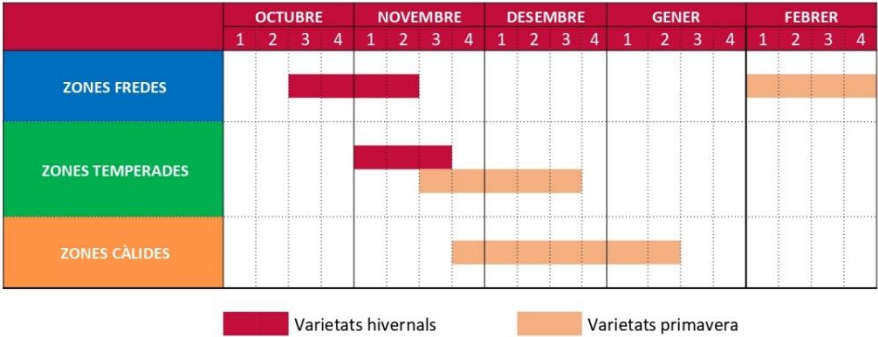
La mitjana dels valors del contingut en proteïna han estat més elevats la campanya 2019-20 en comparació amb la 2018-19. Aquesta campanya els continguts més elevats en proteïna s’haurien obtingut a l’Alt Empordà, el Vallès Oriental i el Solsonès.

PÈSOL PROTEAGINÓS. Data de sembra



Agrupació de les zones de conreu en funció del règim tèrmic.

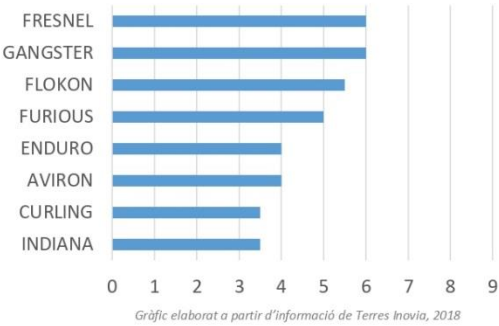
Data de sembra de les varietats de pèsol proteaginós hivernals i de primavera, en funció de la zona de conreu.



Resistència al fred de les varietats de pèsol proteaginós d’hivern (escala 0-9, on 9 = resistent)

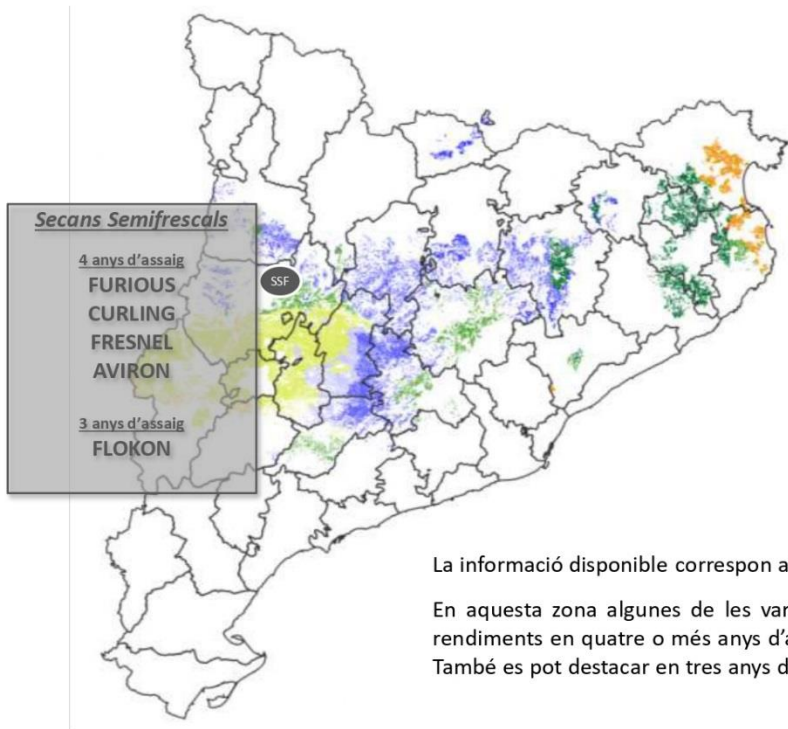


La bacteriosis (*Pseudomonas syringae* pv *psis*) es una malaltia molt agressiva que es veu afavorida per ferides causades moltes vegades per una gelada.



Gràfic elaborat a partir d’informació de Terres Inovia, 2018

En les sembres més primerenques, a les zones fredes, es recomana sembrar varietats hivernals amb resistència al fred.



La informació disponible correspon als Secans semifrescals.

En aquesta zona algunes de les varietats que han format part del grup amb majors rendiments en quatre o més anys d'assaig són **FURIOUS, CURLING, FRESNEL i AVIRON**. També es pot destacar en tres anys d'assaig el comportament de **FLOKON**.

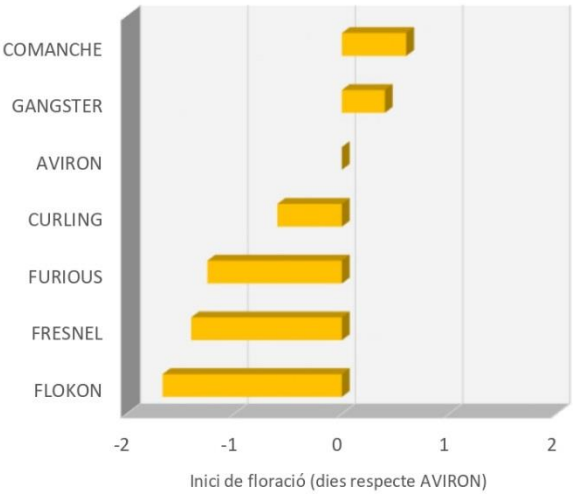
PÈSOL PROTEAGINÓS. Varietats d'hivern: Secans semifrescals

	5 ANYS (5 assaigs)	4 ANYS (4 assaigs)	3 ANYS (3 assaigs)
	80 90 100 110 120	80 90 100 110 120	90 100 110 120
CURLING	a	a	ab
FRESNEL	a	a	ab
AVIRON (T)	a	a	ab
COMANCHE	a	a	ab
GANGSTER	a	a	b
FURIOUS		a	a
FLOKON			ab

Índex productiu respecte a la varietat testimoni AVIRON. En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 5, 4 i 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre si (**VARietats RECOMANADES**).
Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre si) segons la separació de mitjanes de Tukey ($\alpha=0,05$).

Els resultats obtinguts als Secans Semifrescals, en cinc anys d'assaig, no mostren diferències significatives de producció entre les varietats **CURLING, FRESNEL, AVIRON, COMANCHE i GANGSTER**. També cal destacar amb quatre anys d'assaig la varietat **FURIOUS** i en tres anys **FURIOUS**.

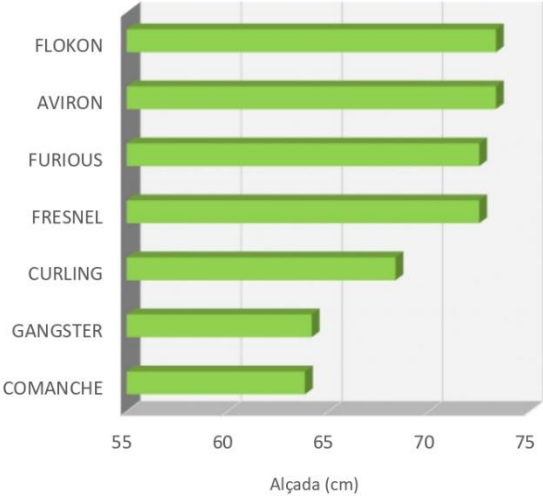
Inici de floració



Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)

Les varietats amb una data d'inici de la floració més precoç han estat **FLOKON**, **FRESNEL** i **FURIOUS**; pel contrari, les més tardanes **COMANCHE** i **GANGSTER**.

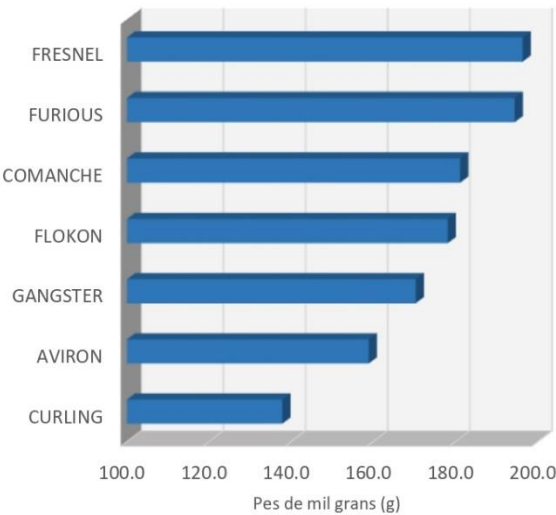
Alçada de la planta



Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)

Les varietats més altes han estat: **FLOKON**, **AVIRON**, **FURIOUS** i **FRESNEL**; pel contrari, les més baixes: **GANGSTER** i **COMANCHE**.

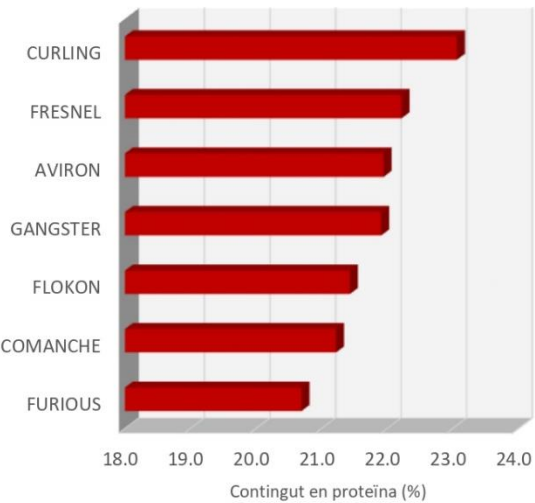
Pes de 1000 grans



Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)

Les varietats amb un pes de 1000 grans més elevat han estat **FRESNEL** i **FURIOUS**; pel contrari, els més baixos s'han obtingut amb **CURLING** i **AVIRON**.

Contingut en proteïna

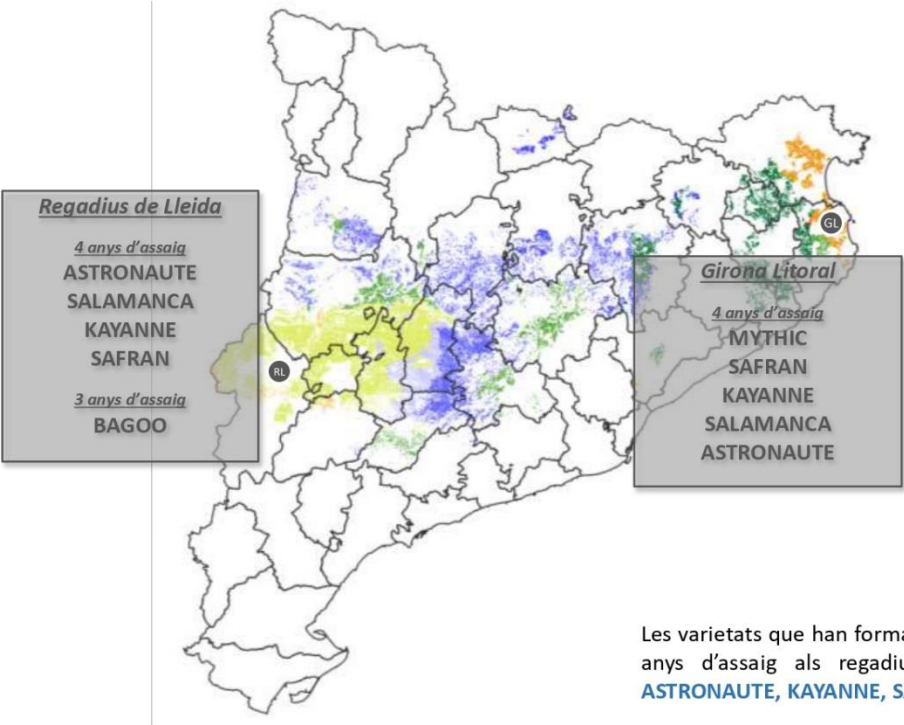


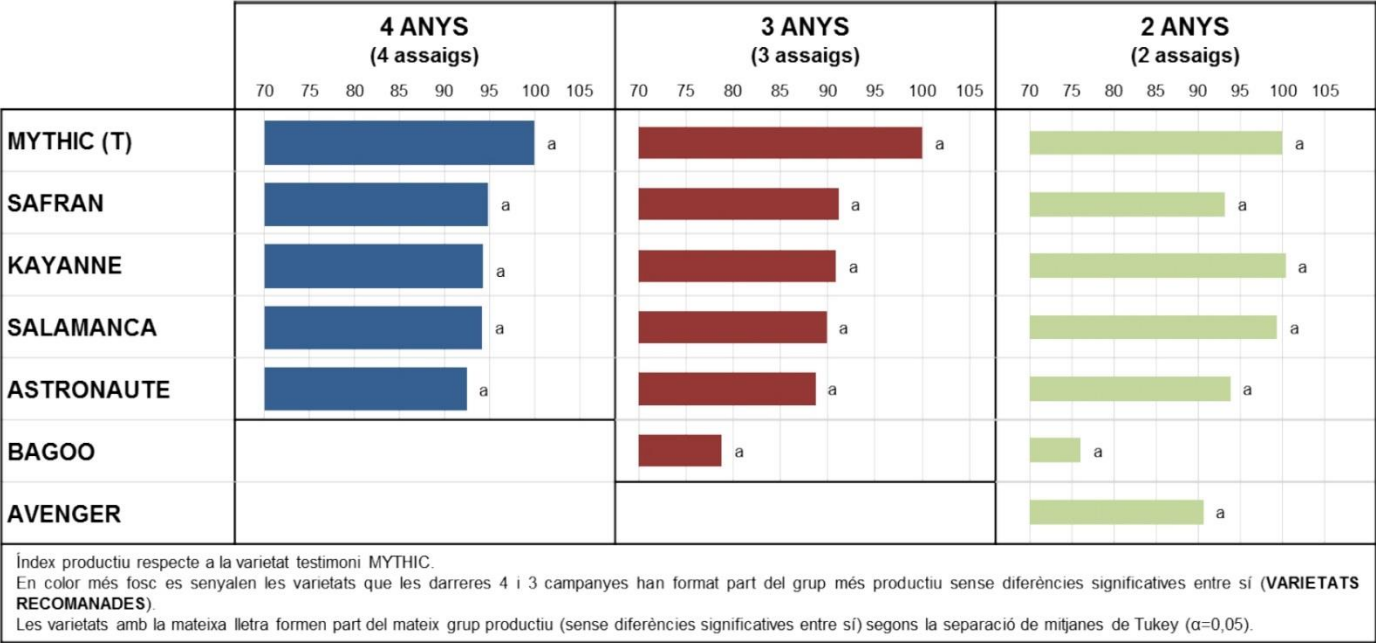
Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)

La varietat que ha mostrat el valor més elevat del contingut en proteïna ha estat **CURLING**; pel contrari, els continguts més baixos s'han obtingut amb **FURIOUS**.

VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRADORA	TIPUS SEGONS FULLA	TIPUS SEGONS CICLE	DATA INICI FLORACIÓ	ALTURA DE LA PLANTA	GRA		CONTINGUT EN PROTEÏNA
						MIDA	COLOR	
AVIRON	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Hivern	Mitjana a Tardana	Alta	Petita	Verd	Mitjà
COMANCHE	RAGT IBÉRICA	Àfila	Hivern	Mitjana a Tardana	Mitjana	Petita a Mitjana	Groc	Baix a Mitjà
CURLING	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Hivern	Mitjana	Mitjana a Alta	Petita	Groc	Mitjà a Alt
FLOKON	LIMAGRAIN IBÉRICA	Àfila	Hivern	Precos a Mitjana	Alta	Petita a Mitjana	Groc	Mitjà
FRESNEL	AGRUSA	Àfila	Hivern	Precos a Mitjana	Alta	Mitjana	Groc	Mitjà
FURIOUS	LIMAGRAIN IBÉRICA	Àfila	Hivern	Precos a Mitjana	Alta	Mitjana	Groc	Baix a Mitjà
GANGSTER	RAGT IBÉRICA	Àfila	Hivern	Mitjana a Tardana	Mitjana	Petita a Mitjana	Groc	Mitjà

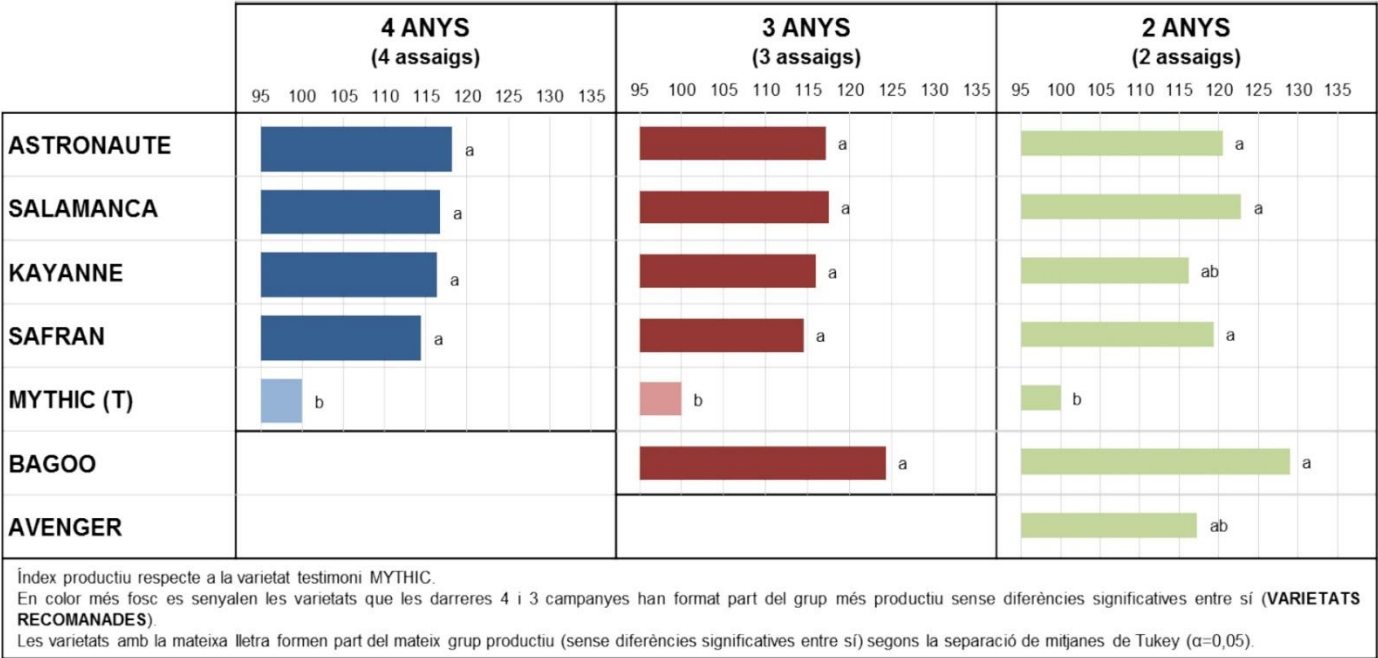
PÈSOL PROTEAGINÓS. Varietats de primavera: les més productives





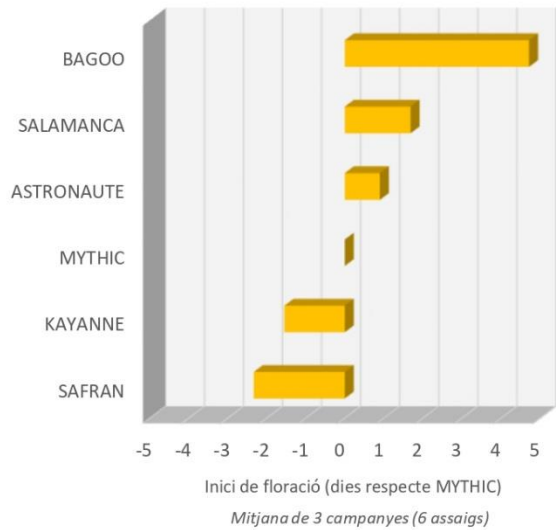
Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en quatre anys d'assaig, no mostren diferències significatives de producció entre les varietats MYTHIC, SAFRAN, KAYANNE, SALAMANCA i ASTRONAUTE.

PÈSOL PROTEAGINÓS. Varietats de primavera: regadius de Lleida



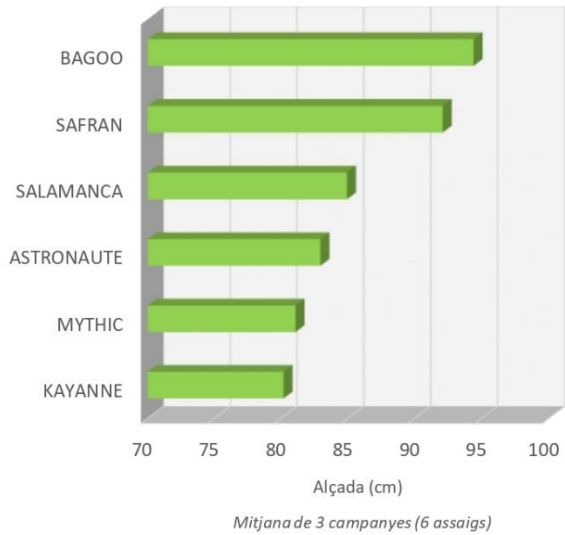
Als regadius de Lleida, en quatre anys d'assaig, les varietats que han mostrat els rendiments més elevats han estat ASTRONAUTE, SALAMANCA, KAYANNE i SAFRAN. En tres anys d'assaig també cal considerar a BAGOO.

Inici de floració



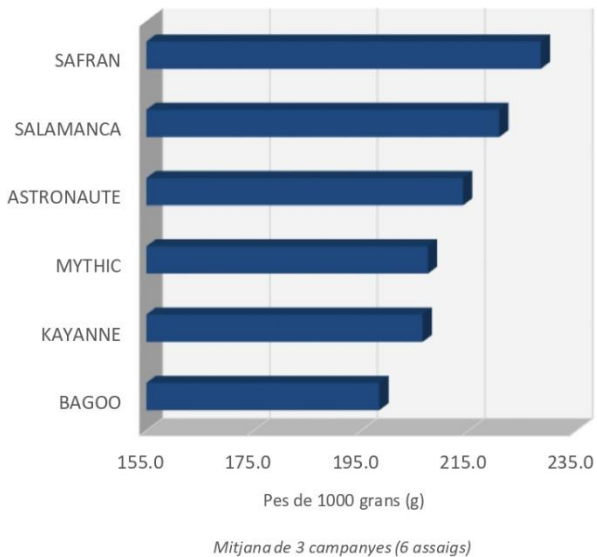
Les varietats amb un inici de la floració més precoç han estat **SAFRAN i KAYANNE**; pel contrari, la més tardana ha estat **BAGOO**.

Altura de la planta



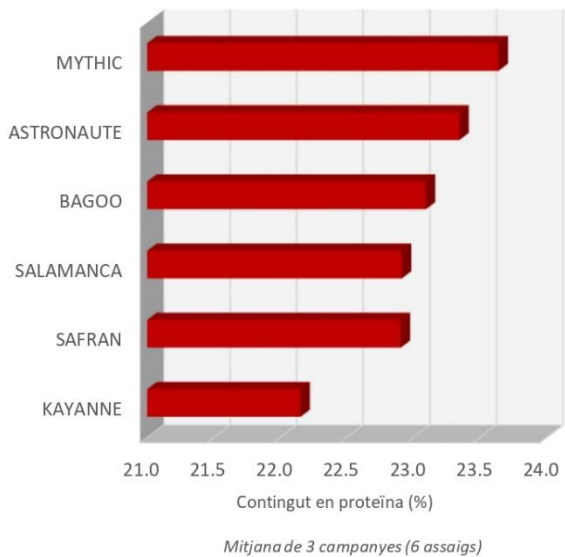
Les varietats més altes han estat **BAGOO i SAFRAN**; pel contrari, les més baixes **KAYANNE i MYTHIC**.

Pes de 1000 grans



La varietat amb un pes de 1000 grans més elevat ha estat **SAFRAN**; pel contrari, el més baix s'han obtingut amb **BAGOO**.

Contingut en proteïna



Les varietats que han mostrat un contingut en proteïna més elevat han estat **MYTHIC i ASTRONAUTE**; pel contrari, el més baix s'ha obtingut amb **KAYANNE**.

Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional

VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRADORA	TIPUS SEGONS FULLA	TIPUS SEGONS CICLE	DATA INICI FLORACIÓ	ALTURA DE LA PLANTA	GRA		CONTINGUT EN PROTEÏNA
						MIDA	COLOR	
ASTRONAUTE	RAGT IBÉRICA	Àfila	Primavera	Mitjana a Tardana	Mitjana a Alta	Mitjana a Grossa	Groc	Mitjà a Alt
AVENGER	LIMAGRAIN IBÉRICA	Àfila	Primavera	Tardana	Alta	Mitjana	Groc	Mitjà a Alt
BAGOO	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Primavera	Tardana	Alta a Molt alta	Petita a Mitjana	Groc	Mitjà
KAYANNE	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Primavera	Precoç a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Groc	Baix a Mitjà
MYTHIC	AGRUSA	Àfila	Primavera	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Groc	Mitjà a Alt
SAFRAN	AGRUSA	Àfila	Primavera	Precoç a Mitjana	Alta a Molt alta	Grossa	Groc	Mitjà
SALAMANCA	DISASEM	Àfila	Primavera	Mitjana a Tardana	Alta	Mitjana a Grossa	Groc	Mitjà



KLIMA, precocitat tot-terreny

Blat que destaca per la seva **precocitat**, que li permet escapar del cop de calor o sequera a final de cicle.

METROPOLIS, força, hivernal i precoç

Un blat com pocs, de **força**, **hivernal** i **precoç**. Adaptat a regadius i secans frescals.

NEMO, un blat molt, molt productiu

Un blat amb un **enorme potencial productiu** (millor varietat a GENVCE 2018). Bona resistència a l'ajagut.

ORLOGE, producció y qualitat

El blat de les quatre "P"; **Productiu**, **Panificable**, amb alta **Proteïna** i elevat **Pes específic**.

RIMBAUD, aposta segura en blat

Productiu i **regular**. El color verd glauc, espiga sense aresta i fulla bandera característica el distingeixen.

SOMONTANO, un blat tot-terreny

Molt bon comportament en tot tipus de terrenys. **Regularitat de rendiment**, sense males anyades.

BIENVENU, el preferit pels ramaders

Un triticle que destaca pel seu aprofitament **ensitjat**. Per **producció**, **precocitat** i **qualitat del farratge**.

RAMDAM, pel seu rendiment el coneixeran

Un triticle amb un **gran potencial productiu**, que té també un **perfil sanitari molt bo**. Resistència a l'ajagut.

FRESNEL, nou referent en pèsol d'hivern

Destaca per la seva **productivitat**, **altura**, **sanitat** i **tolerància al fred**. Poc sensible a clorosis fèrrica.

SAFRAN, pèsol de primavera, alt i productiu

Floració llarga i regular. Gran número de beines. Amb l'aval de ser **el més productiu i multiplicat a França**.

BLAT TOU

ADVISOR

ARABELLA

ARTUR NICK

COSMIC

GARCIA

IDALGO

KLIMA

Novetat

MECANO

METROPOLIS

NEMO

ORLOGE

Novetat

PALEDOR

PANE 247

PISTOLO

RIMBAUD

SOISSONS

SOMONTANO

BLAT DUR

MARTINUR

OTTAVIANO

Novetat

TITO FLAVIO

TRITICALE

ALAMBIC

BIENVENU

COLLEGIAL

JOKARI

Novetat

ORVAL

RAMDAM

Novetat

TRUJILLO

PÈSOL

ENDURO

FRESNEL

Novetat

MYTHIC

SAFRAN

Novetat

SOJA

ZORA



AGRUSA

Av. Balaguer, 5 – 25.230 MOLLERUSSA (Lleida)

Tel. 973.600.458 E-mail: agrusa@agrusa.com

www.agrusa.com

ORDI d'HIVERN

COMETA

IDRA

ISOCEL

MALTESSE

Novetat

PIXEL

SALAMANDRE

ORDI ALTERNATIU

CHRISTOPHER

EXPLORER

FLAIR

Novetat

FOCUS

LAUREATE

PATHFINDER

PEWTER

SHUFFLE

SYDNEY

CIVADA

CAVALIERE

CHIMENE

Novetat

KEELY

PREVISION

SÈGOL

AMBER

HELLTOP

POSEIDON

SORGO

CENTURIÓN BMR6

SWEET DELIGHT

VELOX

FARRATGERES

Alfals ARAGÓ

Novetat

Festuca KORA

Raigràs LOLAN

Veça JOSÉ

IDRA, rusticitat i precocitat

Ordi d'hivern que té **bons rendiments** en tot tipus de secans. **Tolerant** al virus del nanisme (BYDV).

MALTESSE, sinònim d'alt rendiment en ordi

Ordi d'hivern adaptat a secans mitjos i frescals. La **varietat més productiva a GENVCE 2018**. Bona sanitat.

PIXEL, la rusticitat dels ordis de 6 carreres

Ordi d'hivern, destaca per la seva **productivitat**, **sanitat** i **resistència a l'ajagut**. Per a secans mitjos i frescals.

FOCUS, ordi alternatiu, productiu i precoç

Adaptat a **tot tipus de terrenys**. La seva **precocitat** el fa compatible amb una **segona collita**.

LAUREATE, ordi productiu, sa i malter

La varietat d'ordi alternatiu **més productiva a GENVCE 2018**. Homologat per al seu ús en **malteria**.

CHIMENE, una civada excel·lent

Civada de **gran productivitat** (la millor de GENVCE 2018). De **gra blanc**. Destaca per la seva **regularitat**.

KEELY, productivitat per les alçades

Civada de **gra blanc**. Alta, però amb bona resistència a l'ajagut. Molt bona aptitud tant per **gra com farratge**.

HELLTOP, un sègol poderós

Sègol híbrid molt productiu, amb gra gran i de color similar al blat. Qui el sembra... **repeteix!**

CENTURIÓN BMR6, sorgo per a ensitjat

Sorgo mono-tall i BMR. Una alternativa al panís per ensitjar. Valor nutritiu similar. Un cultiu menys exigent.

KORA, festuca productiva i lliure d'endòfits

Festuca amb **alta productivitat i digestibilitat**. Sense les micotoxines produïdes pels fongs endòfits.

**AGRUSA**

Av. Balaguer, 5 – 25.230 MOLLERUSSA (Lleida)

Tel. 973.600.458 E-mail: agrusa@agrusa.com

www.agrusa.com



TRACTAMENTS FUNGICIDES EN VEGETACIÓ

Jornada tècnica RECOMEX 2020

Joan Fañé Bolibar

PLANUAL 2020
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

PÈSOL PROTEAGINÓS. LA CENDROSA (*Erysiphe pisi*)



Calaf, 1 de juny del 2016

- La simptomatologia dels seus atacs es caracteritza per l'aparició d'un miceli blanc-grisós a la superfície de les fulles, els cirrells i les tavelles.

PÈSOL PROTEAGINÓS. LA CENDROSA (*Erysiphe pisi*)

IRTA



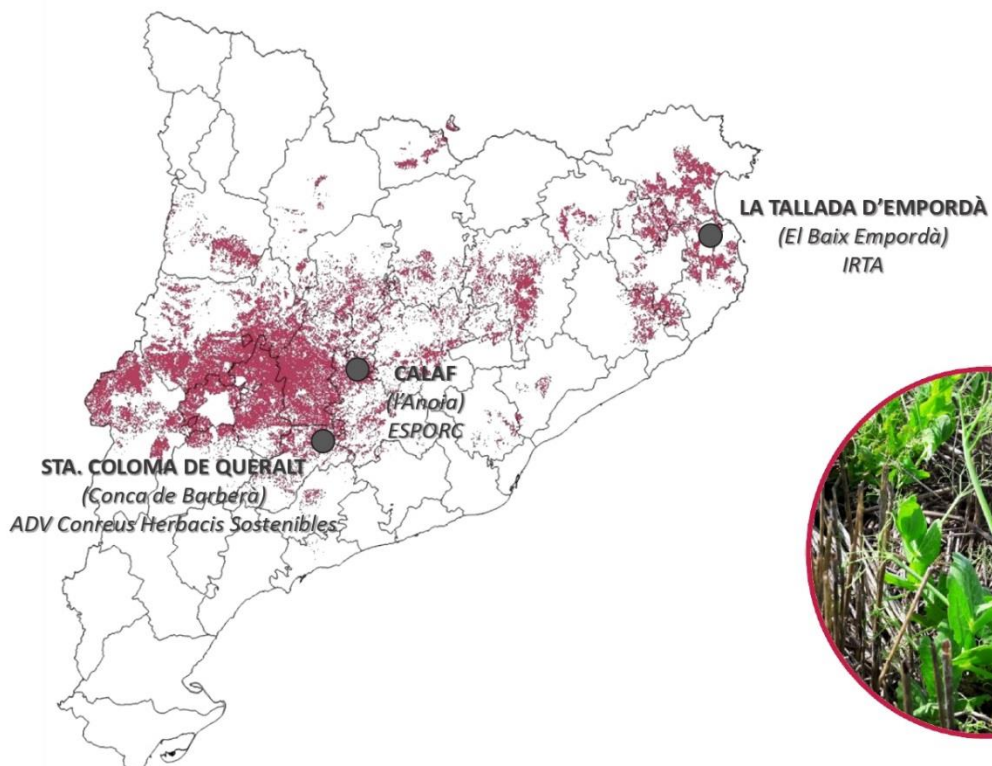
- Els atacs són explosius, en pocs dies pot afectar la totalitat de la planta.
- Apareix al mes de maig, en estadis de desenvolupament avançats, sovint coincidint amb els moments previs a la mort del cultiu.
- És un paràsit que aprofita la **feblesa del cultiu dels darrers estadis vegetatius**.

PÈSOL PROTEAGINÓS. TRACTAMENTS FUNGICIDES

esporc

ADV
Conreus Herbàcis
Sostenibles

IRTA



	Tractament	Producte	Matèria activa	Dosis (l/ha)	Estadi d'aplicació
1	SENSE TRACTAMENT	---	---	--	--
2	TRACTAMENT INICI FLORACIÓ	PROSARO	Protiocanazol 12,5 % + Tebuconazol 12,5 %	1	55 BBCH (aparició dels òrgans florals)
3	TRACTAMENT FINAL FLORACIÓ	PROSARO	Protiocanazol 12,5 % + Tebuconazol 12,5 %	1	75 BBCH (formació de la llegum)
4	TRACTAMENT INICI + FINAL FLORACIÓ	PROSARO x2	Protiocanazol 12,5 % + Tebuconazol 12,5 %	1 + 1	55 BBCH + 75 BBCH

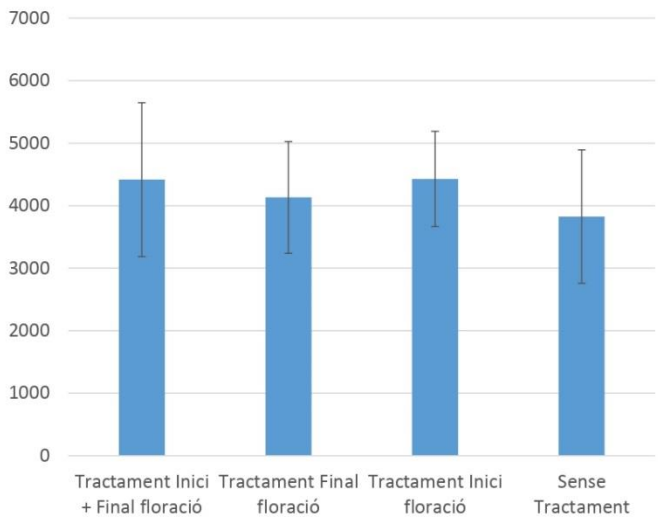


Sta. Coloma de Queralt
10 de juny del 2020

Les parcel·les demostratives de Santa Coloma de Queralt (la Conca de Barberà) i Calaf (l'Anoia), s'han recollit amb una recol·lectora amb tecnologia per realitzar MAPES DE PRODUCCIÓ.

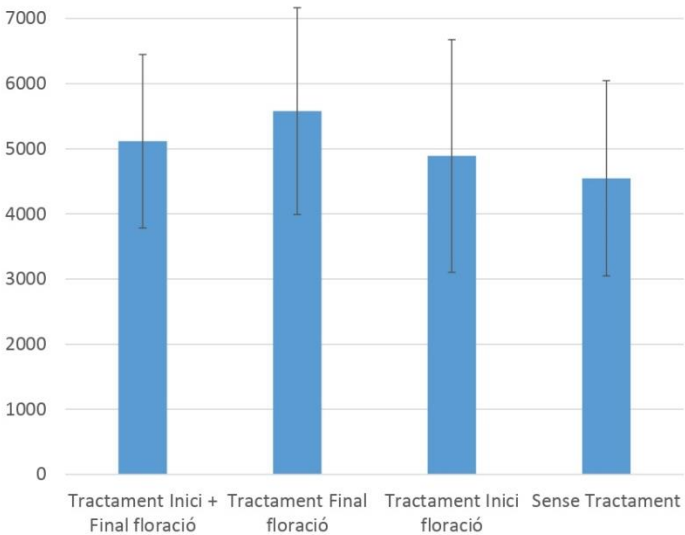


PARCEL·LA 2



Els resultats suggereixen que la realització de tractaments fungicides amb PROSARO ha permès augmentar el rendiment respecte a la parcel·la no tractada (+ 649 kg/ha). Indicarien també que els majors increments de la producció s’haurien obtingut amb les aplicacions fungicides realitzades com a mínim abans de la floració.

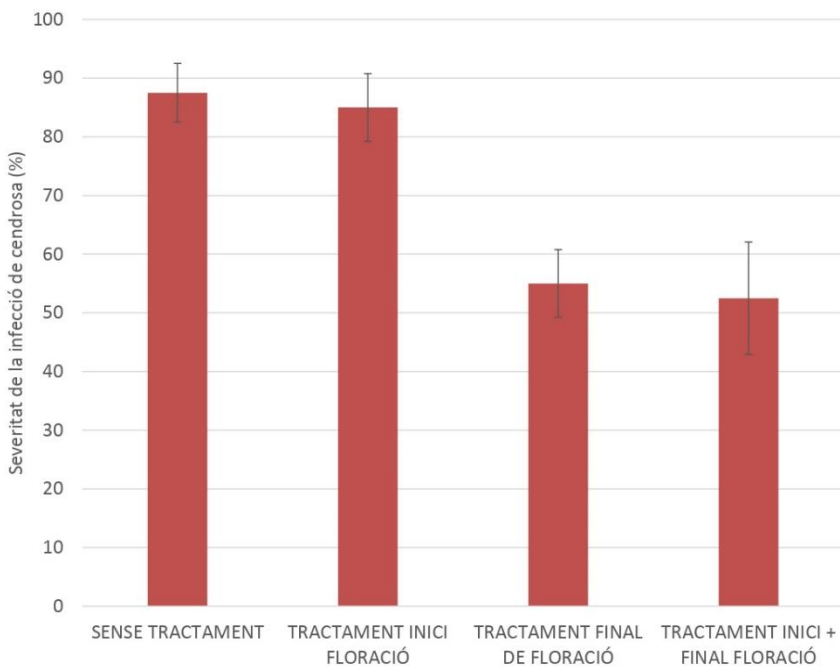
PARCEL·LA 1



Els resultats suggereixen que la realització de tractaments fungicides amb PROSARO ha permès augmentar el rendiment respecte a la parcel·la no tractada (+ 500 kg/ha). En aquesta parcel·la semblaria que els millors resultats s’haurien obtingut amb el tractament realitzat a finals de floració.

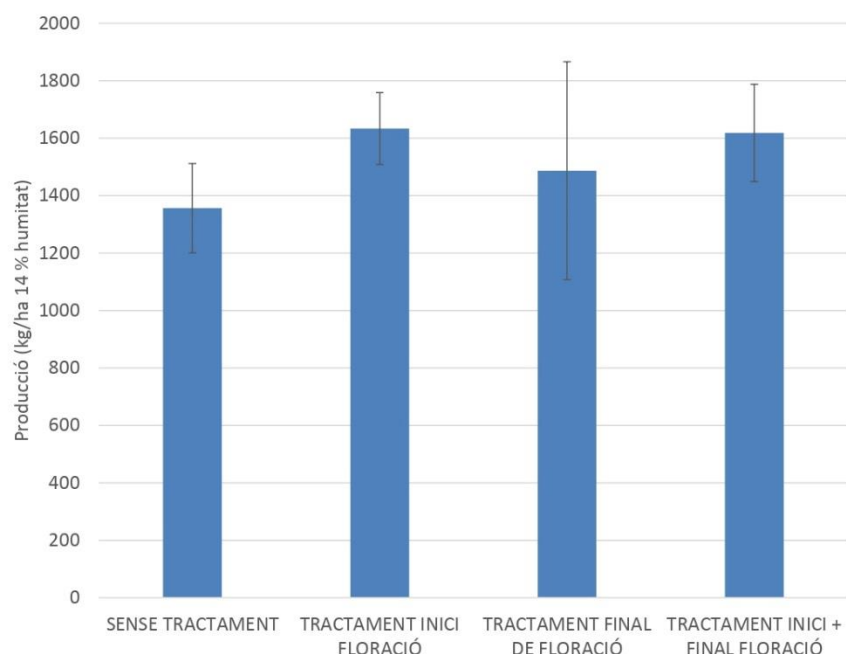
TRACTAMENT		PRODUCTE	MATERIA ACTIVA	DOSIS (l/ha)	DATA APLICACIÓ
1	SENSE TRACTAMENT	PROSARO	----	---	---
2	TRACTAMENT INICI FLORACIÓ	PROSARO	proticonazol 12,5 % + tebuconazol 12,5 %	1	30 de març
3	TRACTAMENT FINAL FLORACIÓ	PROSARO	proticonazol 12,5 % + tebuconazol 12,5 %	1	12 de maig
4	TRACTAMENT INICI I FINAL FLORACIÓ	PROSARO x 2	proticonazol 12,5 % + tebuconazol 12,5 %	1 + 1	30 de març + 12 de maig

Varietat: **BAGOO (Florimond Desprez)**
 Disseny estadístic: **blocs a l'atzar amb 4 repeticions**
 Data de sembra: **19 de desembre**
 Densitat de sembra: **125 llavors/m²**
 Data inici floració: **3 d'abril**
 Data finalització floració: **6 de maig**



SEVERITAT DE LA INFECCIÓ DE CENDROSA

Els tractaments fungicides amb PROSARO a l'inici de la floració i, sobre tot, després de la floració han premès controlar parcialment l'atac de cendrosa.



PRODUCCIÓ

Els resultats mostren que els tractaments fungicides amb PROSARO a l'inici de la floració i, en menor mesura, després de la floració han contribuït a augmentar els rendiments del pèsol proteaginós i el pes del gra.

- Les infeccions de cendrosa (*Erysiphe pisi*) es produeixen totes les campanyes, principalment a les zones de menor altitud, amb una major temperatura ambient.
- La realització d'un tractament fungicida (a inici o després de la floració) per el rendiment del pèsol proteaginós entre **200 i 600 kg/ha**. En la i assaigs, un tractament fungicida a inici de floració contribueix a i produccions. En alguns assaigs, un tractament fungicida després de la permet obtenir majors rendiments.
- Els tractaments fungicides a final de la floració redueixen parcialment les infeccions de cendrosa en pèsol proteaginós.

AGRAÏMENTS

esporc



“WE SHARE OUR SCIENCE
TO FEED THE FUTURE”

Et'ajudem a créixer

Agrosalvi oferim un servei professional integral a l'empresari agrícola, cooperatives i organismes. Solucions agrícoles per a cereal d'hivern, oleaginoses, farratgeres i blat de moro.

Gestió integrada de plagues GIP · Aplicació de fitosanitaris i adobs · Assessorament Tècnic
Servei d'anàlisi · Diagnosi de plagues i malalties · Lluita Biològica OCB

agroSALVI 

 **biotanica**



972 47 32 32



agrosalvi.com



info@agrosalvi.com



@AGROSALVI

RECOMEX 2020



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca i Alimentació
Servei de Sanitat Vegetal
Unitat de Bones Pràctiques Fitosanitàries
i Cobertura Vegetal

HERBICIDES EN PÈSOL - AGOST 2020

Composició	Grup HRAc	Nom	Formulació	Casa comercial	Dosi / ha (l o kg)	SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES										
						Bromus	Cugula	Margall	Cua de guineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Polygonum	Scandix	Veronica
HERBICIDES APLICATS EN PRE EMERGÈNCIA DEL CULTIU																
ACLOFIFEN 60%	F3	CHALLENGE	SC	BAYER CROPSCIENCE	2,5+4 l/ha	I	MS	MS	MS	I	I	I	I	MI	I	I
CLOMAZONA 36%	F4	COMMAND CS	CS	FMC	0,2-0,3 l/ha	I	I	I	I	MS	I	I	I	MS	I	I
IMAZAMOX 1,67% + PENDIMETALINA 25%	B+K1	MUTUAL	CS	BASF	3-4 l/ha	I	MI	MS	I	MS	I	I	I	S	MS	S
PENDIMETALINA 27,5% + CLOMAZONA 5,5%	K1+F4	BISMARCK	CS	SIPCAM IBERIA	1,5-2 l/ha	I	I	MI	MI	I	MI	I	I	S	MS	MS
PENDIMETALINA 33%	K1	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3,6-6 l/ha	I	MS	MS	MI	I	MS	I	I	MS	I	S
PENDIMETALINA 36,5%	K1	MOST MICRO HL	CS	SIPCAM INAGRA	1,7-2,5 l/ha	I	MS	MS	MI	I	MS	I	I	MS	I	S
PENDIMETALINA 40%	K1	ORDAGO CAPS	CS	ADAMA	2,5 l/ha	I	MS	MS	MI	I	MS	I	I	MS	I	S
PENDIMETALINA 40%	K1	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	I	I	MS	I	S
PENDIMETALINA 45,5%	K1	STOMP AQUA	CS	BASF	2-2,5 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	I	I	MS	I	S
Prosulfocarb 80%	N	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha	I	MI	S	S	I	I	MS	S	MI	I	MS
HERBICIDES APLICATS EN POST EMERGÈNCIA DEL CULTIU																
BENTAZONA 48% (SAL SÒDICA)	C3	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	1,5-2 l/ha	I	I	I	I	I	I	MS	MS	I	MS	MS
BENTAZONA 48% (SAL SÒDICA) + IMAZAMOX 2,24%	C3+B	CORUM	SL	BASF	1,25 l/ha	I	I	I	I	MI	I	MS	S	MS	MS	MS
BENTAZONA 87%	C3	BASAGRAN SG	SG	BASF	1-1,15 kg/ha	I	I	I	I	I	I	MS	MS	I	MS	MS
CICLOXIDIM 10%	A	FOCUS ULTRA	EC	BASF	1-4 l/ha	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
CLETODIM 12%	A	CENTURION PLUS	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	1 l/ha	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
CLETODIM 24%	A	SELECT, KLAXON	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	0,5 l/ha	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
DICLOFOP 36% (ESTER METÍLICO)	A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3 l/ha	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
FLUAZIFOP-P-BUTIL 12,5%	A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1,25-2 l/ha	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
PROPAQUIZAFOP 10%	A	AGIL SHOGUN	EC	ADAMA	0,5-2 l/ha	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
PROPIZAMIDA 40%	K1	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	1,875 l/ha	I	I	I	I	I	I	MS	S	I	I	MS
QUIZALOFOP-P-ETIL 10%	A	NERVURES SUPER	EC	KENOGARD	0,5-1,5 l/ha	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
QUIZALOFOP-P-ETIL 5%	A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1-3 l/ha	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
QUIZALOFOP-P-TEFURIL 4%	A	PANAREX	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	0,5-2,5 l/ha	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
CONTROL AMB MITJANS MECÀNICS O AMB EL CULTIU																
Rotació de conreus (Altres cultius o guaret) Treball del sòl (Llaurar amb volteig del sòl) Retrats de sembra Ratada de pues flexibles																

Eficàcia en el control de les males herbes: **S**: sensible, control bo. **MS**: mitjanament sensible, de vegades el control és bo i de vegades es necessita un tractament de repàs. **MI**: mitjanament insensible, normalment el control no és suficient. **I**: insensible, el control no és satisfactori. Cal llegir l'etiqueta pel que fa a condicions d'ús, moment d'aplicació, recomanacions sobre varietats, precaucions a prendre envers la protecció del medi, etc. Consultar la web www.mapa.gob.es

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació Servei de Sanitat Vegetal Unitat de Bones Pràctiques Fitosanitàries i Cobertura Vegetal												HERBICIDES EN FAVÓ - AGOST 2020											
Composició		Grup HRAC		Nom		Formulació		Casa comercial		Dosi / ha (l o kg)		SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES											
												Bromus	Cugula	Margall	Cua de guineu	Card	Fumaria	Roella	Revolta	Polygonum	Scandix	Veronica	
HERBICIDES APLICATS EN PRE EMERGÈNCIA DEL CULTIU																							
ACLOMIFEN 60%		F3	CHALLENGE	SC	BAYER CROPS SCIENCE	2,5+4 l/ha	I	MS	MS	I	I	I	I	MS	I	I	I	I	I	I	I		
CLOMAZONA 36%		F4	COMMAND CS	CS	FMC	0,2-0,3 l/ha	I	I	I	I	I	I	I	MS	I	I	I	I	I	I	I		
PENDIMETALINA 27,5% + CLOMAZONA 5,5%		K1+F4	BISMARK	CS	SIPCAM IBERIA	1,5 -2 l/ha	I	MI	MI	MI	I	I	I	MI	I	I	I	I	I	I	MS		
PENDIMETALINA 33%		K1	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3-6 l/ha	I	I	MS	MI	MI	I	I	MS	I	MS	I	I	I	I	S		
PENDIMETALINA 36,5%		K1	MOST MICRO HL	CS	SIPCAM INAGRA	1,7-2,5 l/ha	I	I	MS	MI	MI	I	I	MS	I	MS	I	I	I	I	S		
PENDIMETALINA 40%		K1	ORDAGO CAPS	CS	ADAMA	2,5 l/ha	I	I	MS	MI	MI	I	I	MS	I	MS	I	I	I	I	S		
PENDIMETALINA 40%		K1	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha	I	I	MS	MI	MI	I	I	MS	I	MS	I	I	I	I	S		
PENDIMETALINA 45,5%		K1	STOMP AQUA	CS	BASF	2-2,5 l/ha	I	I	MS	MI	MI	I	I	MS	I	MS	I	I	I	I	S		
Proflufocarb 80%		N	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha	I	MI	S	S	I	I	I	MS	I	MS	I	I	I	I	MS		
HERBICIDES APLICATS EN POST EMERGÈNCIA DEL CULTIU																							
BENTAZONA 48% (SAL SÒDICA)		C3	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	1,5-2 l/ha	I	I	I	I	I	I	I	I	I	MS	MS	I	I	MS	MS		
BENTAZONA 48% (SAL SÒDICA) + IMAZAMOX 2,24%		C3+B	CORUM	SL	BASF	1,25 l/ha	I	I	I	I	I	I	I	MI	I	MS	S	MS	MS	MS	MS		
BENTAZONA 87%		C3	BASAGRAN SG	SG	BASF	1-1,15 kg/ha	I	I	I	I	I	I	I	I	I	MS	MS	I	I	MS	MS		
CICLOXIDIM 10%		A	FOCUS ULTRA	EC	BASF	1-4 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
CLETODIM 12%		A	CENTURION PLUS	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	1 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
CLETODIM 24%		A	SELECT, KLAXON	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	0,5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
DICLOFOP 36% (ESTER METÍLICO)		A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3 l/ha	I	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
FLUAZIFOP-P-BUTIL 12,5%		A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1,25-2 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
PROPAQUIZAFOP 10%		A	AGIL SHOGUN	EC	ADAMA	0,5-2 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
PROPISAMIDA 40%		K1	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	1,875 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	MS	S	I	I	I	MS		
QUIZALOFOP-P-ETIL 10%		A	NERVURES SUPER	EC	KENO GARD	0,5-1,5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
QUIZALOFOP-P-ETIL 5%		A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1-2,5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
QUIZALOFOP-P-TEFURIL 4%		A	PANAREX	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	0,5-2,2 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
CONTROL AMB MITJANS MECÀNICS O AMB EL CULTIU																							
Rotació de conreus (Altres cultius o guarner)																							
Treball del sòl (Llaurar amb volteig del sòl)																							
Retràs de sembra																							
Grada de pues flexibles																							
Aquests mètodes tenen un control mitjà de les infestacions de males herbes (aprox. 80%). Utilitzats, els que es puguin segons les característiques del camp, de forma combinada i continuada, ajuden a l'activitat dels herbicides i fan el seu ús més sostenible																							

Aquests mètodes tenen un control mitjà de les infestacions de males herbes (aprox. 80%). Utilitzats, els que es puguin segons les característiques del camp, de forma combinada i continuada, ajuden a l'activitat dels herbicides i fan el seu ús més sostenible

Eficàcia en el control de les males herbes: **S**: sensible, control bo. **MS**: mitjanament insensible, normalment el control no és suficient. **I**: insensible, el control no és satisfactori.
Cal llegir l'etiqueta pel que fa a condicions d'ús, moment d'aplicació, recomanacions sobre varietats, precaucions a prendre envers la protecció del medi, etc. Consultar la web www.mapa.gob.es

QUALI-SÒL – MILLORA DE LA QUALITAT DEL SÒL AMB L'APLICACIÓ DE DEJECCIONS RAMADERES



ABRIL 2019

RESUM

Aquesta activitat pretén mostrar a agricultors, tècnics assessors i a la societat en general, la importància de l'aplicació de dejeccions ramaderes en l'àmbit agrícola i els efectes –en general beneficiosos– que aquestes aplicacions tenen sobre les característiques dels sòls, la seva protecció i la contribució a mitigar el canvi climàtic mitjançant la captura de CO₂ atmosfèric.

Per assolir aquests objectius es plantegen diferents tasques: l'elaboració de documents electrònics de divulgació i la seva publicació periòdica, l'elaboració d'una guia sobre la importància de la matèria orgànica al sòl, la implementació de dues parcel·les de demostració on s'apliquen diferents tipus de dejeccions ramaderes, l'edició d'un còmic sobre la importància del sòl en l'activitats humana i l'agricultura, i el desenvolupament de diferents jornades i altres actuacions de divulgació i transferència.

L'enfocament que es fa d'aquesta activitat inclou un esforç molt gran de transferència i divulgació de coneixement en aquest àmbit al sector agrari, però també a la societat no vinculada a aquest sector. Es complementa amb la divulgació de la mateixa a través de les diferents plataformes que es tenen disponibles (webs, butlletins,...) per part del DARP i la Fundació Mas Badia.

01. Objectius

L'objectiu principal d'aquesta activitat de demostració és difondre la importància d'un adequat maneig de les dejeccions ramaderes per una millora de les característiques del sòl vinculades a les aportacions de matèria orgànica.

De forma especial s'aborda l'objectiu de fer arribar a la pràctica del sector productor la importància d'aquest aspecte en la protecció del sòl, la mitigació del canvi climàtic a través de la captura i magatzematge de carboni atmosfèric al sòl i els beneficis agronòmics i ambientals que comporta, en aquest sentit, l'aplicació de dejeccions ramaderes als cultius.

Es planteja, a més, l'objectiu de contribuir a explicar, a la societat no vinculada al sector agrari, la importància d'un adequat maneig del sòl en el conjunt de les activitats humanes, però especialment en l'agricultura.

02. Descripció de les actuacions previstes

En aquesta activitat de demostració s'han previst les següents tasques:

- **Elaboració de documents electrònics divulgatius sobre la importància de la matèria orgànica al sòl i la incidència de l'aplicació de dejeccions ramaderes en aquesta.**

S'elaboraran 6-8 articles electrònics divulgatius amb el format del butlletí electrònic Extensius.cat.

En aquests articles s'hi exposarà el paper que juga la matèria orgànica en les característiques del sòl i en la protecció del mateix, i en la mitigació del canvi climàtic mitjançant la captura i emmagatzematge de CO₂ i les millores en aquest sentit que comporten les aportacions de dejeccions ramaderes.

- **Guia sobre la importància de la matèria orgànica al sòl.**

S'elaborarà una guia per explicar de forma senzilla i entenedora la importància de la matèria orgànica al sòl, els beneficis agronòmics i ambientals i els efectes que comporta en aquest sentit l'aplicació de dejeccions ramaderes als cultius.

- **Parcel·les de demostració dels efectes al sòl de l'aplicació plurianual de dejeccions ramaderes en cultius extensius.**

L'efecte en els cultius de l'aportació de dejeccions ramaderes es detecta en la pròpia campanya d'aplicació. Però l'efecte en les característiques del sòl només es pot detectar a llarg termini. Per aquesta raó, s'aprofitaran dues parcel·les en les que s'hi venen aplicant diferents tractaments amb diferents tipus de dejeccions ramaderes des de fa diversos anys: una situada a l'Empordà i l'altre a Osona.

- **Edició d'un còmic sobre la importància del sòl en la producció agrícola i en l'activitat humana.**

Es farà una edició del còmic "[Viure al sòl](#)". Aquest el van editar inicialment diverses entitats (Sociedad Española de la Ciencia del Suelo,

(SECS), l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) i la Diputació de Lleida) amb motiu de l'Any Mundial del Sòl, però té una vigència plurianual indefinida i perdura en el temps. En aquesta nova edició s'hi esmentarà la participació d'aquest ajut que se sol·licita i de les entitats que hi col·laborin.



Foto 1. Parcel·la d'aplicacions reiterades de materials orgànics ubicada a La Tallada d'Empordà (Baix Empordà) (Foto: Elena González).

- **Jornades i actes de demostració i divulgació.**

- Inclusió de ponències vinculades a aquesta activitat en jornades tècniques que organitzi o hi col·labori la Fundació Mas Badia.

- Incorporació dels aspectes que es tracten en aquesta activitat en l'ordre del dia de les reunions de tècnics de cultius extensius.
- Jornada de portes obertes l'any 2019 en motiu del Dia Mundial del Sòl, el 5 de desembre, a la Fundació Mas Badia.
- Publicació de documents electrònics divulgatius en el butlletí electrònic mensual Extensius.cat.

03. Àmbit d'aplicació

La millora de la qualitat del sòl és un aspecte clau per la sostenibilitat de les explotacions agràries davant del repte d'adaptar-se als efectes del canvi climàtic i per la necessitat de contribuir a mitigar-lo. La possibilitat de poder fer-ho a través d'una millora de l'aplicació agrícola de dejeccions ramaderes és una oportunitat pel sector agrari, per la disponibilitat d'aquests productes en el país, i pel sector ramader, per la possibilitat de mostrar els avantatges de la utilització de dejeccions ramaderes.

DADES DEL CENTRE DE RECERCA

NOM: Fundació Mas Badia

ADREÇA: C/ Mas Badia 17134 LA TALLADA D'EMPORDÀ

Fundació MAS BADIA

Estació Experimental Agrícola

WEB: <http://www.irta.cat/ca/centre/mas-badia/>

DADES DE CONTACTE: Francesc Domingo (francesc.domingo@irta.cat; +34 972 78 02 75)



EXTENSIVUS.CAT



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació

IRTA

**Rural
Cat**

NOTES



Les dejeccions ramaderes milloren la qualitat del sòl agrícola

Les característiques del sòl que interessen des d'un punt de vista agrícola, de producció de cultius, milloren quan s'apliquen dejeccions ramaderes de forma habitual. I, per tant, aplicar dejeccions ramaderes com fertilitzants dels cultius millora la qualitat del sòl agrícola. Però, què s'entén per qualitat del sòl? Quines característiques interessa millorar d'un sòl?

QUÈ S'ENTEN PER QUALITAT DEL SÒL?

Tots els sòls presenten unes característiques que fan que cadascun sigui més o menys idoni per un determinat ús. Segons quin sigui l'interès pel qual es vol utilitzar un determinat sòl, poden interessar més o menys uns aspectes o altres. Quan es fa referència a la qualitat del sòl, s'entén que s'està referint a la qualitat per una determinada utilització d'aquest sòl.

Per la producció de cultius, en general, interessa que el sòl sigui capaç de subministrar al cultiu aigua i nutrients de forma suficient per assegurar-ne el seu desenvolupament. En zona mediterrània, és especialment interessant que el sòl sigui capaç d'emmagatzemar la màxima quantitat d'aigua possible, i que aquesta estigui disponible pels cultius.

EL SÒL: CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS

Des del punt de vista de producció agrícola, interessa disposar d'un sòl fèril. La fertilitat d'un sòl no s'interpreta només com una abundància de nutrients per les plantes sinó que contempla també altres aspectes que, de forma directa o indirecta, poden afectar la disponibilitat de nutrients pels cultius.

En general, es parla de tres tipus de fertilitat d'un sòl: química, física i biològica. S'han de contemplar de forma conjunta, no aïllada, i els tres tipus estan fortament relacionats entre ells.

Fertilitat química

Es refereix principalment a la disponibilitat de nutrients pels cultius. Evidentment, la riquesa del sòl en nutrients (tant els principals – nitrogen (N), fòsfor (P) i potassi (K)– com altres que es requereixen en menor quantitat: sofre (S), Calci (Ca), Bor (B),...) és un aspecte important a considerar. Però en la **disponibilitat dels nutrients pels cultius**, també hi juguen un paper important altres característiques químiques del sòl (pH, carbonats en el sòl, salinitat,...) que poden ser determinants per una major o menor disponibilitat per les plantes d'aquests nutrients.

Aquesta disponibilitat, a més, està molt condicionada per característiques del sòl incloses en el que s'entén com fertilitat física i fertilitat biològica del sòl.

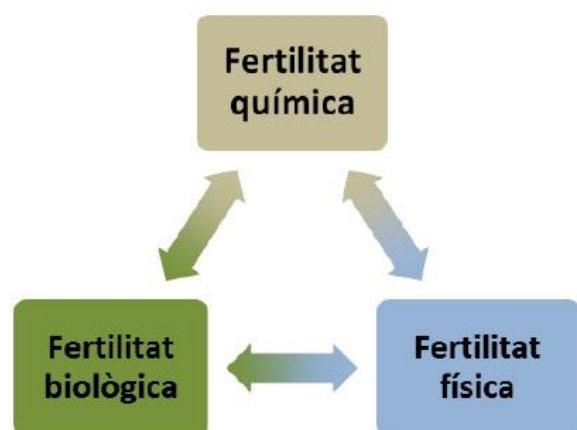


Fertilitat física

Des d'un punt de vista físic, de forma resumida, el sòl ha de permetre el creixement adequat de les arrels dels cultius, ha d'emmagatzemar aigua pel correcte desenvolupament de les plantes i ha d'evitar, en la mesura del possible, que esdeveniments externs (pluja, vent, treball del sòl,...) puguin alterar-lo i conduir a la pèrdua del sòl (p.ex.: erosió) o de les seves funcions principals (p.ex.: per compactació).

Aquestes funcions venen determinades per algunes característiques dels sòls com la porositat (presència de suficient volum de porus i la seva distribució), el contingut en matèria orgànica, la seva estructura interna i l'estabilitat dels agregats enfront d'agents externs.

Però les característiques mencionades depenen, en gran part, de l'activitat biològica de múltiples éssers vius que desenvolupen la totalitat o part de la seva vida, en el sòl.



Fertilitat biològica

El sòl és l'hàbitat de milers d'espècies diferents d'éssers vius, des de llombrius de terra, petits mamífers i insectes fins a bacteris i fongs. L'activitat d'aquests éssers influeixen de forma directa en la conformació de les característiques dels sòls. Com a exemples, les llombrius de terra contribueixen a barrejar la matèria orgànica del sòl i a l'elaboració de galeries en múltiples direccions, els fongs poden contribuir a descomposar la matèria orgànica i a formar agregats més estables en el sòl.

L'activitat i la diversitat biològica d'un sòl són aspectes clau per disposar d'un sòl fèrtil, en sentit ampli.



Font:
MACS
-UdL

En propers butlletins es presentarà informació més detallada sobre la importància de les característiques del sòl esmentades i sobre els efectes que les aplicacions de dejeccions ramaderes hi tenen.

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació

 Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:
Europa inverteix en les zones rurals

Aquest article divulgatiu s'ha elaborat en el marc de l'activitat demostrativa **QUALISÒL: Millora de la qualitat del sòl amb l'aplicació de dejeccions ramaderes**, activitat finançada a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020

Coordina:

Col·laboren:

 **Fundació MAS BADIA**
Estació Experimental Agrícola

 **PLANA DE VIC**
COOPERATIVA
Junts cuidem l'origen

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat
 Parc Natural
de la Zona Volcànica
de la Garrotxa

 Associació de Productors
de Cànem i Extensió
de Cànem

 **COOPERATIVA AGRÍCOLA**
CASTELLÓ D'EMPÚRIES
S.C.C.L.

ARADA
Associació de Ramaders i
Agricultors per a la Defensa
Ambiental de Santa Pau



FRANCESC DOMINGO francesc.domingo@irta.cat
IRTA Mas Badia
ÀNGELA D. BOSCH SERRA
angela.bosch@macs.udl.cat MACS-UdL



Universitat de Lleida
Departament de Medi Ambient
i Ciències del Sòl

IRTA



La matèria orgànica, aspecte clau en la qualitat del sòl agrícola

Les principals característiques que interessen quan es parla de qualitat d'un sòl per un ús agrícola estan vinculades a la presència de matèria orgànica. Però, d'on prové la matèria orgànica? Quina funció té en el sòl i com el millora?

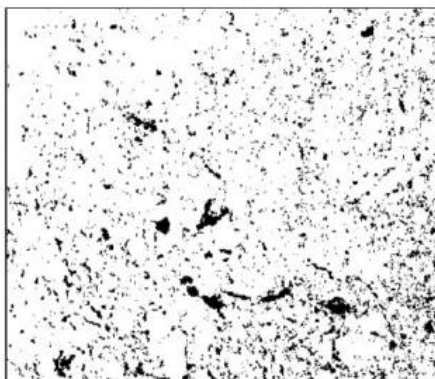
ALGUNES FUNCIONS DE LA MATÈRIA ORGÀNICA EN EL SÒL

El sòl es compon de partícules minerals de diferents mides (arena, llim i argil·la) que estan unides formant agregats, que juntament amb l'espai de buits associat és l'estructura que dona al sòl alguna de les funcions que li són pròpies. Un dels lligams importants, que uneix aquestes partícules, és la matèria orgànica.

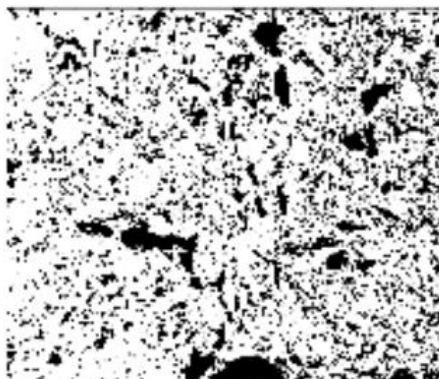
L'estructura del sòl es veu afectada pel maneig. El tipus i grau de desenvolupament d'aquesta, conforma entre altres:

- la porositat; el volum i forma dels porus del sòl afecta l'aireació del sòl, aspecte important en el desenvolupament de les arrels de les plantes.
- l'estabilitat del sòl; es refereix a la capacitat del sòl de mantenir la seva estructura quan es produeixen accions que la poden alterar. P.ex.: les gotes de pluja poden impactar sobre els agregats i destruir-los, provocant erosió i pèrdua del sol.
- la capacitat d'emmagatzematge d'aigua en el sòl; el sòl pot retenir majors quantitats d'aigua quan el sòl està ben estructurat. És especialment important en l'agricultura de secà, que depèn exclusivament de l'aigua de pluja, i en condicions de manca d'aigua o sequera.

Porositat del sòl (els porus són les taques negres de les imatges) en el cas que no s'aporten dejeccions ramaderes i que sí que se n'aporten.



SENSE APLICACIÓ DE DEJECCIONS
RAMADERES



AMB APLICACIÓ DE DEJECCIONS
RAMADERES

Afegir matèria orgànica en el sòl pot aportar el material que faci aquest lligam entre les partícules minerals. Però encara és més important l'increment que aquesta aportació provoca de l'activitat biològica en el sòl, que comporta la producció de substàncies orgàniques diverses que contribueixen de forma marcada a construir l'estructura del sòl.

FONTS DE MATÈRIA ORGÀNICA

Afegir productes orgànics externs –habitualment dejeccions ramaderes i els seus derivats– a la parcel·la agrícola és la forma més habitual d'enriquir el sòl en matèria orgànica. Hi ha tipus molt diferents de dejeccions ramaderes o derivats, també en referència a la quantitat de matèria orgànica que s'aporta amb cadascun.



Font: IRTA Mas Badia

Les dejeccions ramaderes que s'aporten als cultius incrementen el contingut en matèria orgànica i l'activitat biològica del sòl i en milloren les propietats físiques.

La incidència que cada tipus té, en l'augment del contingut en matèria orgànica i en la millora de les característiques que hi estan relacionades, pot ser variada i dependrà, principalment, de la riquesa en matèria orgànica en les dejeccions i del grau d'estabilitat d'aquesta. Quan més estable és la matèria orgànica que s'aporta, més es contribueix, en general, a enriquir el contingut del sòl.

- Els fems (boví, oví, porcí,...) són rics en matèria orgànica i aquesta és, en general (depèn en gran part del temps que el fem ha estat magatzemat en el femer), poc estable.
- La fracció sòlida que prové de la separació de fases dels purins, presenta unes característiques, en aquests aspectes, similars a les dels fems.
- Els purins de porcí tenen un contingut baix en matèria orgànica i aquesta és poc estable. Els digerits provinents de plantes de producció de biogàs a partir de dejeccions ramaderes presenten unes característiques similars.
- Els purins de boví presenten un contingut en matèria orgànica superior a la dels purins de porcí.
- La fracció líquida provinent de la separació de fases dels purins o similar, presenta una riquesa en matèria orgànica inferior a la dels purins.
- El compost (de fem o fracció sòlida) té un contingut alt en matèria orgànica i aquesta presenta una alta estabilitat, tot i que depèn del grau de maduresa assolit en el procés de compostatge que s'hagi dut a terme.

Hi ha altres fonts o maneres d'aportar productes orgànics que poden contribuir a augmentar el nivell de matèria orgànica del sòl. Destaca l'aportació que es realitza amb l'incorporació del rostoll i les arrels dels propis cultius i, si s'enterra, la palla o els residus dels cultius. Aquests aporten matèria orgànica, però necessiten disposar de nutrients suficients per tal que els organismes i microorganismes del sòl puguin desenvolupar-se i contribuir a incorporar les substàncies orgàniques en la matriu del sòl.

Les arrels, el rostoll i els residus de cultiu que es deixen en la parcel·la ajuden a incrementar el contingut en matèria orgànica del sòl.



Font: DMACS-UdL



Coordina:

Col·laboren:



Aquest article divulgatiu s'ha elaborat en el marc de l'activitat demostrativa **QUALISÒL: Millora de la qualitat del sòl amb l'aplicació de dejeccions ramaderes**, activitat finançada a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020



FRANCESC DOMINGO francesc.domingo@irta.cat
IRTA Mas Badia
ÀNGELA D. BOSCH SERRA
angela.bosch@macs.udl.cat MACS-UdL





Les dejeccions ramaderes modifiquen els porus del sòl, la base del seu funcionament.

El tipus de porositat determina, entre altres, la retenció d'humitat (aigua per les plantes) del sòl. Aportar matèria orgànica influeix en l'activitat biològica (micro-organismes, micro- i meso-fauna, ...) que s'hi desenvolupa, que contribueix a definir la porositat (volum, mida, distribució, forma) d'un sòl i en condiciona el funcionament.

QUÈ ÉS LA POROSITAT D'UN SÒL I QUIN PAPER JUGA

És una de les principals característiques de la fertilitat física d'un sòl. La porositat està formada per tot el volum d'espais ocupats per aire i aigua.

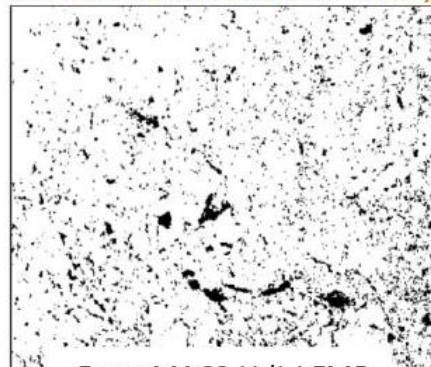
- En els porus més grans o macro-porositat s'hi produeix principalment el moviment d'aigua i aire.
- En els més petits s'hi reté l'aigua que podran utilitzar les plantes i s'evita que aquesta es perdi per acció de la gravetat.

La porositat, com d'altres aspectes de la fertilitat física, està condicionada per l'activitat biològica dels éssers vius que desenvolupen la totalitat o part de la seva vida en el sòl.

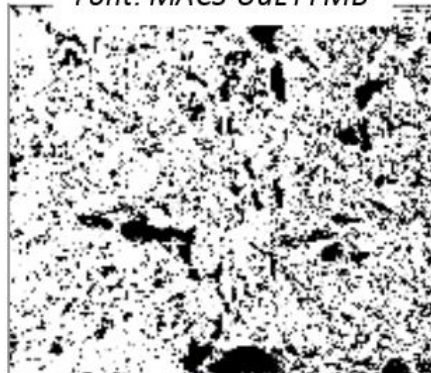
En la presència de porus i la seva distribució i forma hi influeixen especialment:

- Les aportacions (i presència) de matèria orgànica. Aquesta (l'aportada, les restes de cultiu,...) millora l'organització de les partícules del sòl i estabilitza els porus amb les seves propietats adhesives. Evita la pèrdua de macro-porositat i, per tant, redueix la compactació del sòl i la formació de crostes.
- L'activitat de la micro- i meso-fauna. Especialment aquella que s'alimenta i/o contribueix a la descomposició de la matèria orgànica (p.ex.: oribàtids, fongs) o a barrejar-la amb les partícules minerals (p.ex.: cucs de terra), arribant a modificar la composició química del sòl. Aquesta fauna excreta productes adherents que contribueixen a estabilitzar els porus del sòl.
- Les plantes conreades. Les pròpies arrels amb el seu desenvolupament i creixement contribueixen a conformar la porositat. Les substàncies adherents que secreten les arrels també estabilitzen els porus.

Porositat del sòl amb aplicacions de fertilitzants minerals (9 anys) en rotacions de dos cultius en un any.



Font: MACS-UdL i FMB



Porositat del sòl amb aplicacions de fems de boví (9 anys) en rotacions de dos cultius en un any.

Les parts fosques de les imatges de dalt corresponen als porus. S'observa que la porositat és més abundant i diversa quan s'apliquen dejeccions ramaderes que quan s'utilitzen fertilitzants minerals.

La **porositat** (el volum de porus, la seva mida i distribució) influeix alhora en:

- La retenció d'humitat del sòl. El sòl pot retenir humitat de forma efectiva fins emplenar la micro-porositat. Però les plantes conreades no poden extreure aigua dels porus més petits.
- L'aeració del sòl. Les arrels de les plantes necessiten l'oxigen de l'aire, que ocupa la part de porus que no conté aigua. Les plantes conreades necessiten que almenys un 10-20 % dels porus estiguin ocupats per aire. Els porus mitjans i grans són els que més fàcilment s'ocupen per aire.
- El moviment de l'aigua en el sòl. Els porus més grans permetran el moviment i drenatge de l'aigua, afavorint-ne la distribució en el sòl i evitant-ne l'acumulació excessiva i l'entollament.
- El creixement, i capacitat d'exploració de les arrels i els pèls radiculars. Els porus mitjans faciliten aquesta funció i redueixen la pressió que han de fer les arrels per obrir vies per on créixer.
- L'activitat microbiològica en el sòl. Depèn en gran part de l'aeració del sòl. Molts microorganismes necessiten oxigen -igual que les plantes- per desenvolupar-se i realitzar les seves funcions; p. ex.: els bacteris que mineralitzen el N de la matèria orgànica.

COM INFLUEIX L'APLICACIÓ DE DEJECCIONS RAMADERES EN LA POROSITAT DEL SÒL

S'ha comprovat, en diversos assaigs i estudis a llarg termini, que l'aplicació de dejeccions ramaderes o derivats orgànics contribueix de forma clara a augmentar el volum de porus d'un sòl (veure imatges en la pàgina anterior) i variar la forma d'aquests. P. ex.:

- porus més rugosos afavoreixen la retenció d'aigua;
- porus més allargats indiquen compactació del sòl.

La incidència en la mida dels porus, de l'aplicació de dejeccions ramaderes, també és clara. Aplicant-les es tendeix a augmentar el percentatge de porus de la mida que permet una millor circulació de l'aigua i aeració del sòl. Una millor circulació de l'aigua permet:

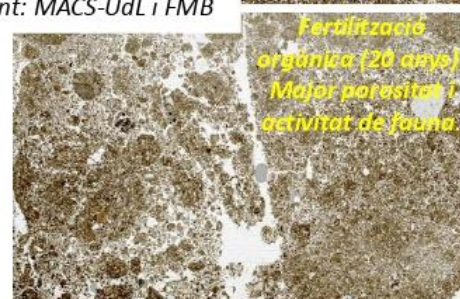
- un millor drenatge en cas de pluges intenses i
- una millor infiltració de l'aigua caiguda,

i es redueix l'escolament superficial d'aigua i el risc d'erosió del sòl.

Si s'apliquen fertilitzants amb un elevat contingut en matèria orgànica estabilitzada (fems, compost,...) els efectes són més ràpids i més marcats que si se n'apliquen que en tinguin un contingut baix (purins, fraccions líquides,...).



Font: MACS-UdL i FMB



Incidència dels diferents tipus de dejeccions ramaderes en la porositat del sòl i les seves característiques.

Fems de
boví



Purins
de boví



Purins
de porcí



Fracció líquida
de purí

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació

 Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:
Europa inverteix en les zones rurals

Aquest article divulgatiu s'ha elaborat en el marc de l'activitat demostrativa **QUALISÒL: Millora de la qualitat del sòl amb l'aplicació de dejeccions ramaderes**, activitat finançada a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020

Coordina:

Col·laboren:

Fundació **MAS BADIA**
Estació Experimental Agrícola

PLANA DE VIC
COOPERATIVA
Junts cuidem l'origen

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat
 Parc Natural
de la Zona Volcànica
de la Garrotxa

 Associació de Productors
de Cereals Extensius
de Cirera

 COOPERATIVA AGRÍCOLA
CASTELLÓ D'EMPÚRIES
S.C.C.L.

ARADA
Associació de Ramaders i
Agricultors per a la Defensa
Ambiental de Santa Pau



FRANCESC DOMINGO francesc.domingo@irta.cat
IRTA Mas Badia
ÀNGELA D. BOSCH SERRA
angela.bosch@macs.udl.cat MACS-UdL



Universitat de Lleida
Departament de Medi Ambient
i Ciències del Sòl

IRTA

La informació per a la meua explotació

extensius.cat



BUTLLETI.EXTENSIUS@IRTA.CAT

IRTA

44

Octubre 2019

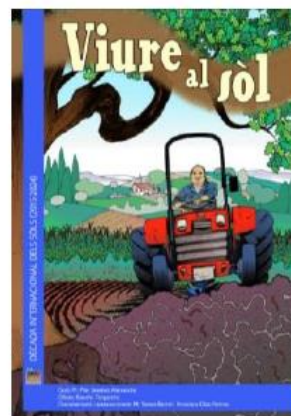
La importància de preservar el sòl agrícola.

El sòl és bàsic i essencial per la producció agrícola. I, a més, és un recurs limitat i no renovable. Protegir els sòls agrícoles, especialment aquells més adequats per la producció d'aliments, és necessari per alimentar una població mundial cada cop més abundant. Això passa per conscienciar tots els sectors de la societat involucrats en la gestió del sòl.

Per preservar els millors sòls agrícoles cal planificar l'ocupació humana del territori de forma integral, considerant els diferents usos que se'n poden fer, no només l'agrari. La instal·lació d'infraestructures (carreteres, línies ferroviàries, polígons industrials,...) i habitatges provoquen un segellament permanent del sòl i, per tant, la seva pèrdua permanent. Planificar la implantació d'aquestes infraestructures on es minimitzi l'afectació als sòls agrícolament més productius hauria de ser una prioritat. De la mateixa manera, ho hauria de ser protegir els sòls front de contaminacions (hidrocarburs, metalls pesants,...) que en limitin el seu ús en la producció d'aliments. En un àmbit més agrari, però no només, és important evitar els processos que poden comportar la pèrdua (erosió del sòl) o la degradació del sòl (salinització, disminució del contingut en matèria orgànica,...) i que en limiten el seu ús agrícola.

El sòl: un medi fràgil que cal preservar per assolir una producció sostenible d'aliments.

Protegir els sòls més aptes per a un ús agrícola i de producció d'aliments requereix que socialment es reconegui aquesta necessitat. Per potenciar aquest reconeixement, s'ha fet una re-edició del còmic "[Viure al sòl](#)". Inicialment el van editar diverses entitats (encapçalades per la *SECS-Sociedad Española de la Ciencia del Suelo* i amb la participació de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) i la Diputació de Lleida) amb motiu de l'Any Mundial del Sòl (2015). Aquesta [nova edició](#), emmarcada en l'activitat demostrativa "QUALISÒL: Millora de la qualitat del sòl amb l'aplicació de dejeccions ramaderes", commemora la Dècada Internacional dels Sòls (2015-2024). Es pretén contribuir a explicar, a la societat en general, la importància d'un adequat maneig del sòl en el conjunt de les activitats humanes i, també, en l'agricultura.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació



Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:
Europa inverteix en les zones rurals

Coordina:

Fundació **MAS BADIA**
Estació Experimental Agrícola

Col·laboren:

PLANA DE VIC
COOPERATIVA
Junts cuidem l'origen



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat



Parc Natural
de la Zona Volcànica
de la Garrotxa



Associació de Productors
de Cítricos de Corona



COOPERATIVA AGRÍCOLA
CASTELLÓ D'EMPÚRIES
S.C.C.L.

ARADA
Associació de Ramaders i
Agricultors per a la Defensa
Ambiental de Santa Pau

Aquest article divulgatiu s'ha elaborat en el marc de l'activitat demostrativa **QUALISÒL: Millora de la qualitat del sòl amb l'aplicació de dejeccions ramaderes**, activitat finançada a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020



FRANCESC DOMINGO
ELENA GONZALEZ

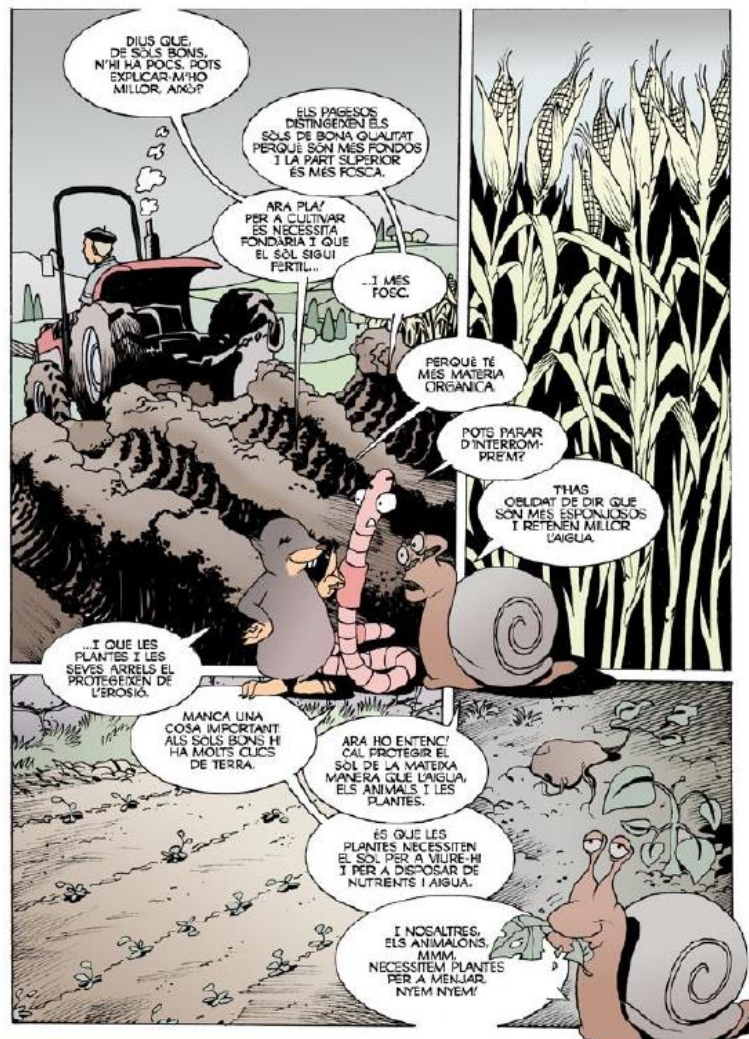
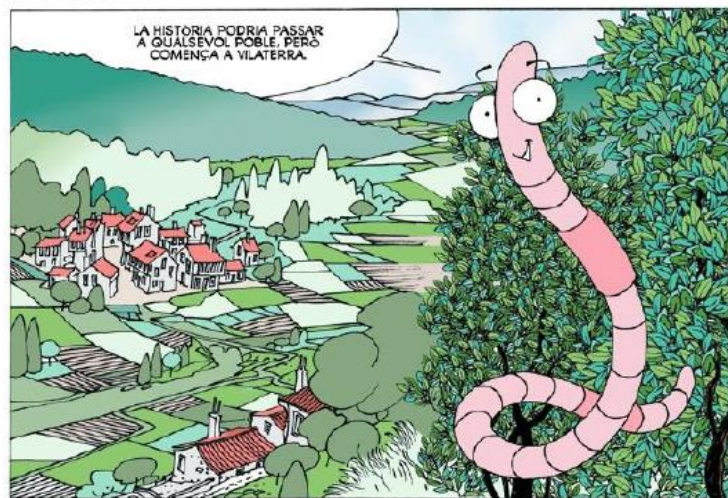
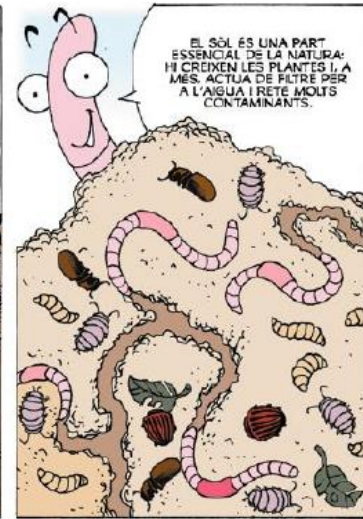
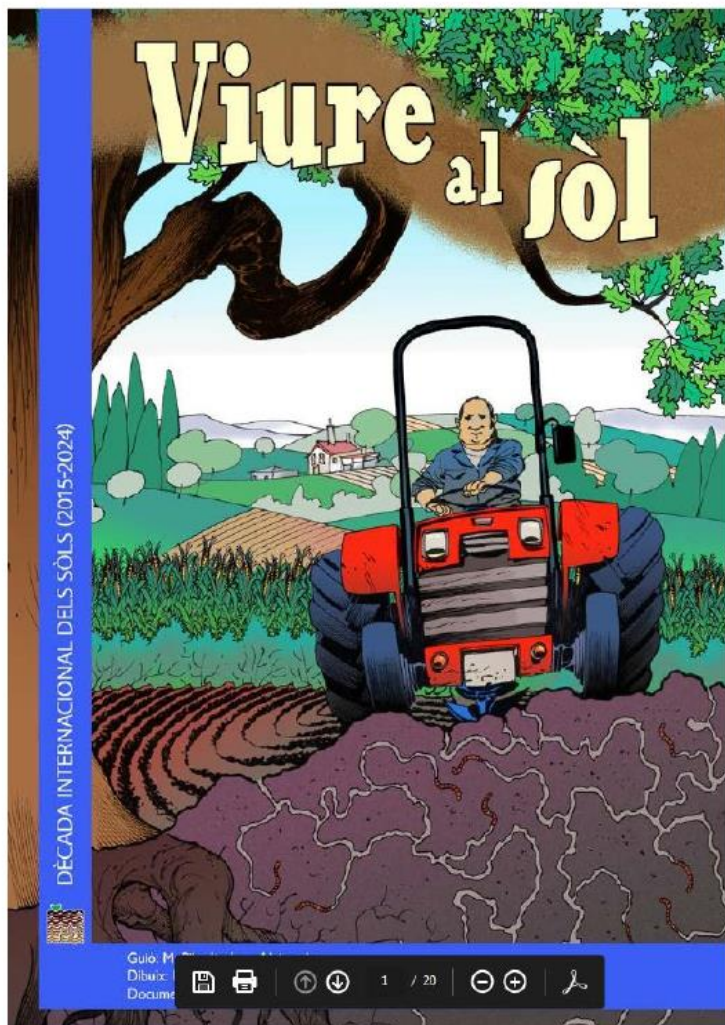
francesc.domingo@irta.cat
elena.gonzalez@irta.cat

IRTA Mas Badia
IRTA Mas Badia



Oficina de fertilització i tractament
de dejeccions ramaderes

IRTA



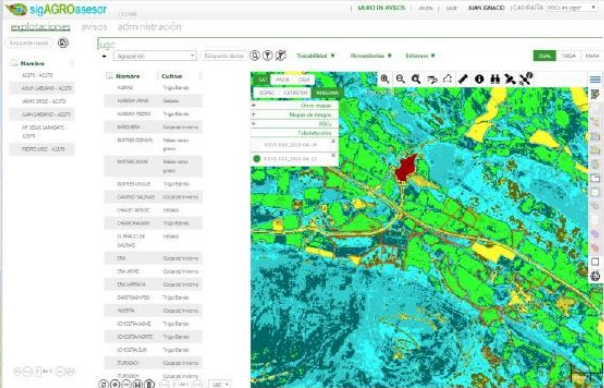
Veure el [còmic en pdf](#)



AGROgestor



LIFE16 ENV/ES/287
Con la contribución del
instrumento financiero LIFE
de la Comunidad Europea



www.agrogestor.es

@lifeagrogestor

Gestión colectiva de los cultivos al servicio de los programas ambientales relativos al uso y la calidad del agua en regadío



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL



1.0.0.3212

AVISO AYUDA SALIR MARTÍN

explotaciones administración

Búsqueda rápida

lucg

Agrupación

Búsqueda rápida

Trazabilidad

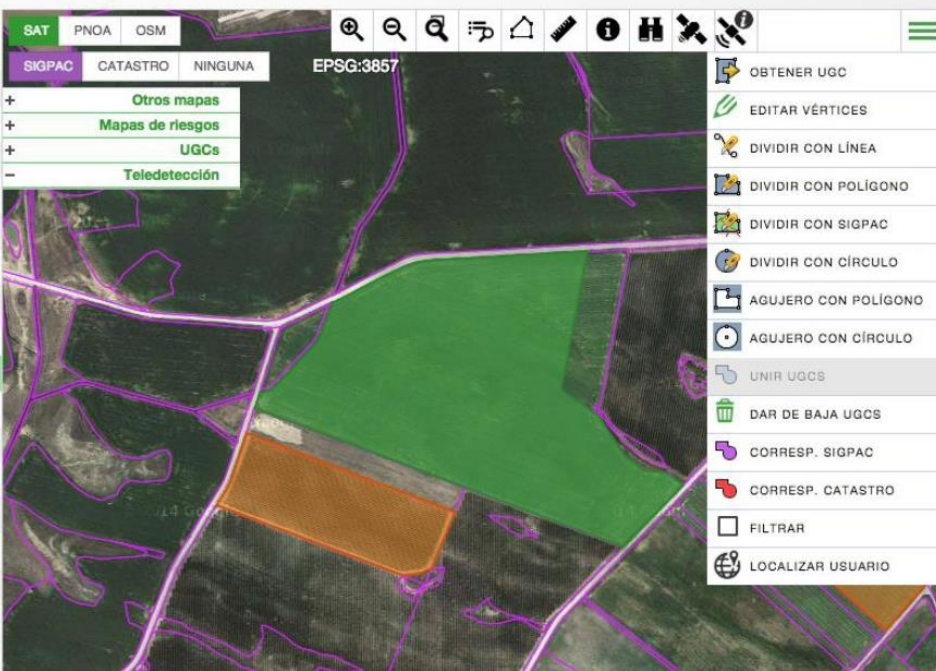
Herramientas

Informes

DUAL TABLA MAPA

- Nombre
- 1-MARTÍN GUERRA - A233
- 2-Oiza - A233
- 3-Artajona - A233
- Explotación Vifia - A233
- Explota - Edurne - A233
- Prueba 2 - A233

Nombre	Cultivo	Variedad
ALTO LA FUENTE	Cebada	MESETA
AMEZQUETA	Colza de invierno	DK EXPOWER
ana	Cebada	MESETA
Ana 2		
CORRAL	Trigo Blando	CAMARGO
GREGORIO	Colza de invierno	
GREGORIO G	Girasol	SANBRO
Hidrante 118	Maíz grano	DKC5401
Hidrante 123	Maíz grano	DKC5401
Hidrante 34	Maíz grano	DKC5401
IZUETAS GRANDE	Cebada	MESETA
IZUTAS EGUILLOR	Trigo Blando	CAMARGO
Layerrí	Trigo Blando	
LIZASOAIN	Colza de invierno	DK EXPOWER
Mendarte	Barbecho	Barbecho
Morea	Trigo Blando	CAMARGO
MOREA GRANDE_1	Trigo Blando	CAMARGO



- OBTENER UGC
- EDITAR VÉRTICES
- DIVIDIR CON LÍNEA
- DIVIDIR CON POLÍGONO
- DIVIDIR CON SIGPAC
- DIVIDIR CON CÍRCULO
- AGUJERO CON POLÍGONO
- AGUJERO CON CÍRCULO
- UNIR UGCS
- DAR DE BAJA UGCS
- CORRESP. SIGPAC
- CORRESP. CATASTRO
- FILTRAR
- LOCALIZAR USUARIO

ugc
Nombre Hidrante 34
Superficie m² 143472

Cultivo Maíz Grano
Fecha siembra 23/04/2020

Variedad DKC5401
Fecha producción



2
Escala de 0 a 100 m

Acceso sigAGROasesor

Funcionalidades

HAD, asesoramiento personalizado

Usuario

Contraseña

☐ Mantener la sesión iniciada [¿Olvidaste la contraseña?](#)

ACCEDER

2.3.0.3363

¿No tienes cuenta? - [Regístrate](#)

23 años **PRIDEVELOP**

Solicite el registro como programa gestor

SOLICITAR

La plataforma para desarrollar y fortalecer los servicios técnicos, económicos y medioambientales al sector agrario

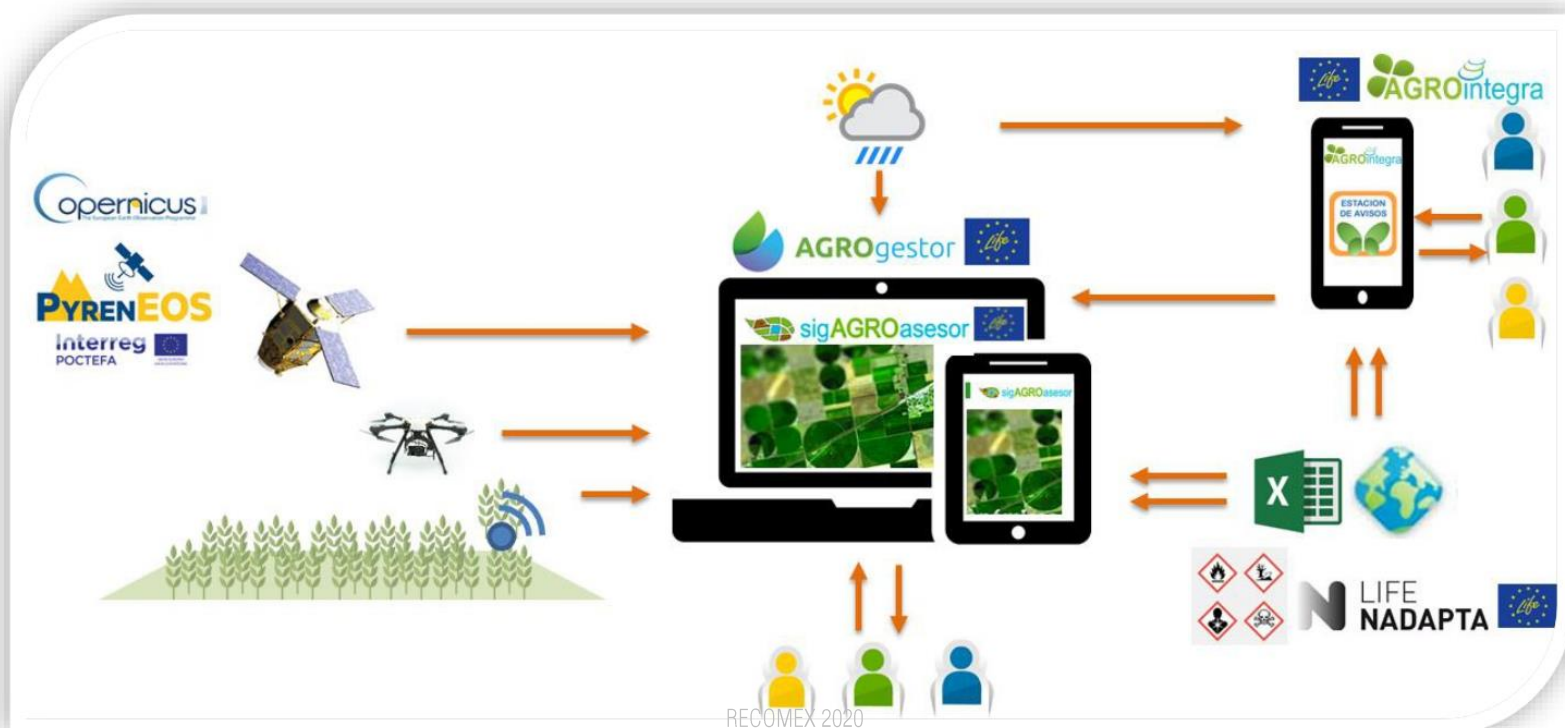
www.agroasesor.es

Agricultores/
Farmers

Técnicos asesores/
Technical advisor

Entidades de asesoramiento
CCAA /
Advisory Entities

Cooperativas, comunidades
de regantes, agroindustria /
Agricultural cooperatives,
Irrigation communities,
agro-industry



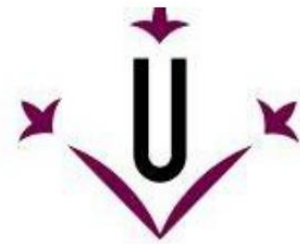
BLOC 3: CEREALS D'HIVERN

- ▶ Tots els resultats de l'avaluació de noves varietats
- ▶ Grans no pol·linitzats en ordi i problemes amb l'espiga dreta
 - ▶ Factors que expliquen la disminució del pes hectolítric
 - ▶ Germinació dels grans abans de la recol·lecció
- ▶ Problemàtiques de les males herbes de la darrera campanya
 - ▶ Varietats de blat tou millorant de cicle llarg
 - ▶ Competència del cereal amb les males herbes

Josep Anton Betbesé (IRTA), Joan Serra (IRTA), Miquel Badosa (Glumaagro), Josep M^a Llenes (DARP), Josep M^a Montull (UDL), Marta da Silva (IRTA), Dolor Villegas (IRTA) i Jordi Doltra (IRTA)



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



Universitat de Lleida

Males Herbes: Principals problemes. Campanya 2019-2020

Recomex. Resultats d'assaigs i innovacions en cultius extensius d'hivern
10 de setembre de 2020

J.M.Llenes¹ i J.M.Montull²

¹. Unitat de Malherbologia.Servei de Sanitat Vegetal. DARP

². Unitat de Botànica. Universitat de Lleida

Problemes destacats campanya 2019-2020

- ☐ Aparició d'infestacions importants de Cogula en zones sense historial recent de problemes
- ☐ Infestacions importants de males herbes d'estiu a final de cicle del cultiu.
- ☐ Margall

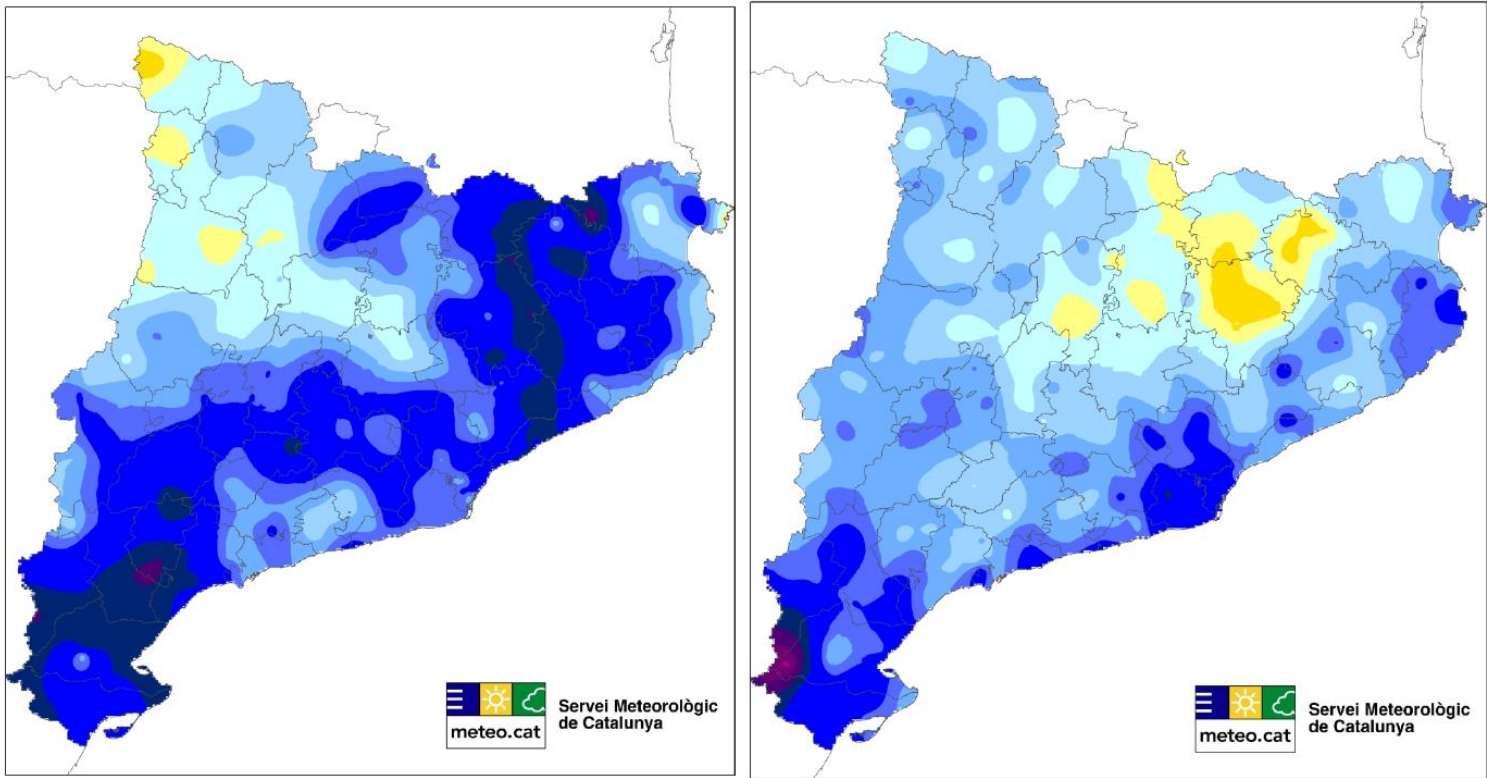
Anomalia Precipitació 2019-2020

% PRECIPITACIÓ ACUMULADA RESPECTE DE LA MITJANA CLIMÀTICA

HIVERN 2019-2020

% PRECIPITACIÓ ACUMULADA RESPECTE DE LA MITJANA CLIMÀTICA

PRIMAVERA 2020



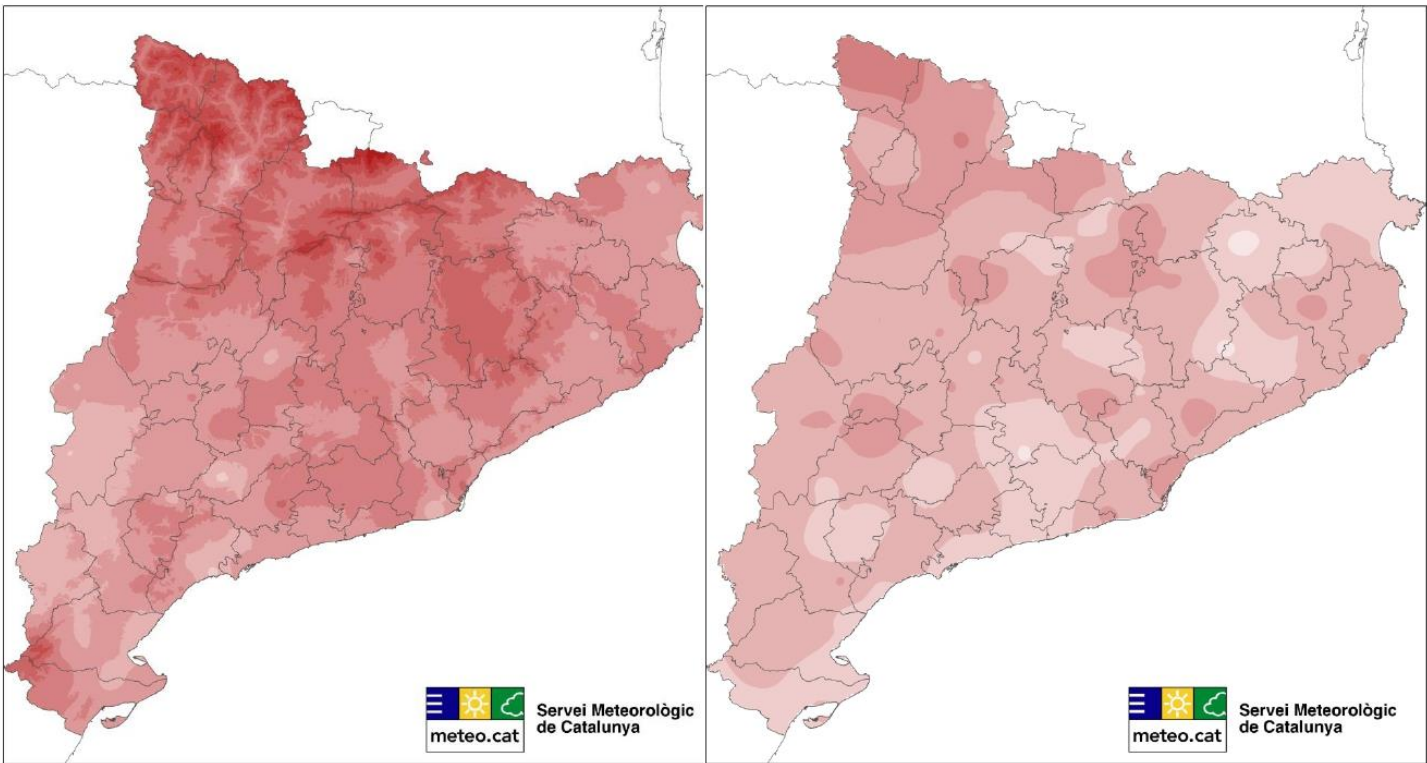
Anomalia Temperatura 2019-2020

DIFERÈNCIA (°C) ENTRE LA TEMP. MITJANA I LA CLIMÀTICA

HIVERN 2019-2020

DIFERÈNCIA (°C) ENTRE LA TEMP. MITJANA I LA CLIMÀTICA

PRIMAVERA 2020



Cas 1: Infestacions de Cogula sense historial recent

Causes

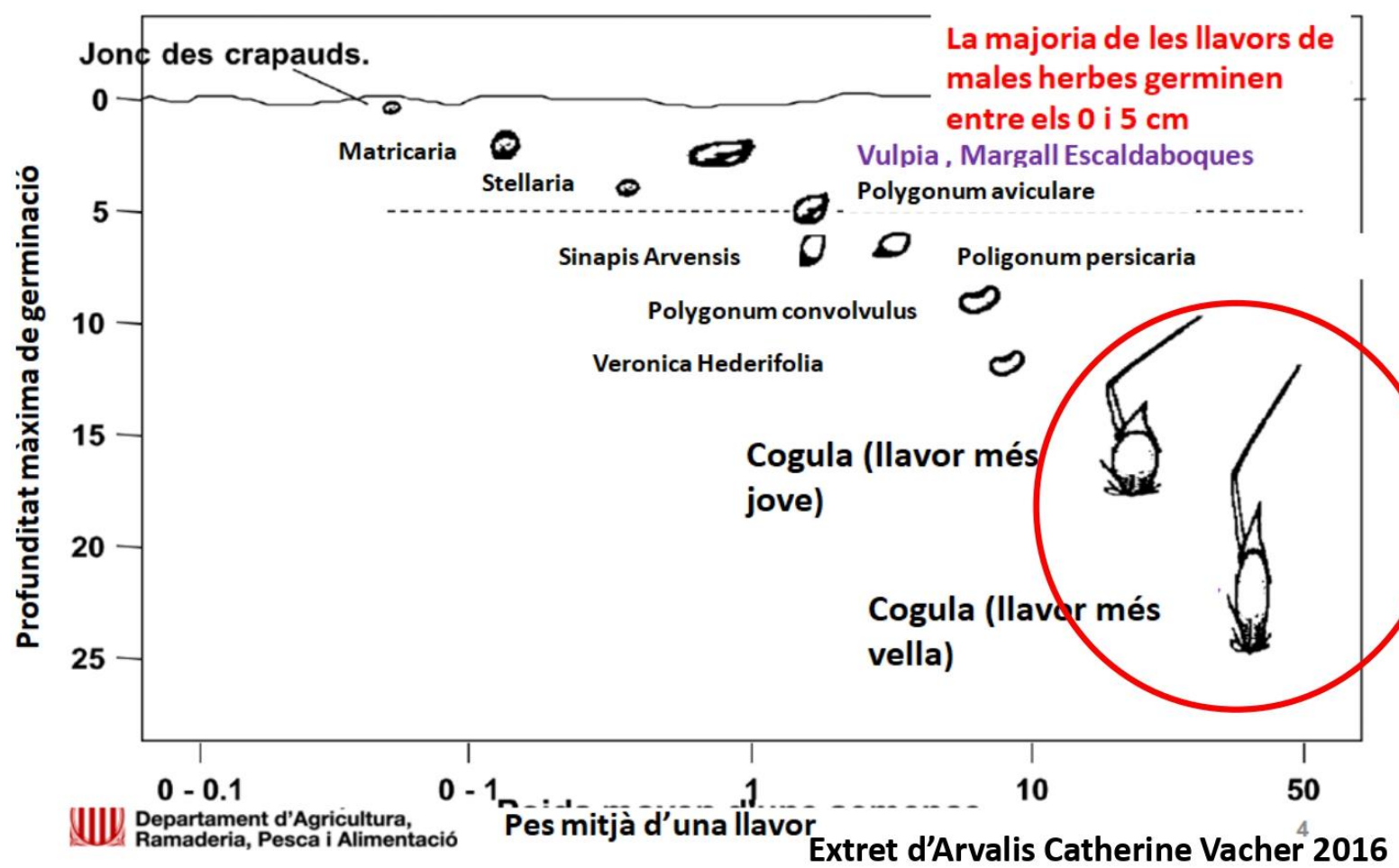
- ☐ Llavors amb alta dormició
- ☐ Condicions adequades de temperatura i humitat
- ☐ Utilització d'herbicides que no la controlen

Característiques

- ☐ Naixença esglaonada
- ☐ **Gran longevitat de les llavors al sòl**
- ☐ Elevat grau d'autogàmia
- ☐ Adaptada a sistemes de conreu convencional
- ☐ Gran vigor de la planta
- ☐ Adquireix resistències més lentament



Cas 1: Infestacions de Cogula sense historial recent



Biologia

☐ Període preferent de germinació

Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost
----------	---------	----------	----------	-------	--------	------	-------	------	------	--------	-------



Cas 1: Infestacions de Cogula sense historial recent

Herbicides que la controlen

- Ben controlada amb herbicides
- Utilització estesa d'herbicides que no la controlen per controlar d'altres males herbes com el margall

Herbicida	Control
Pinoxaden	
Clodinafop	
Fenoxaprop	
Diclofop	
Iodosulfuron	
Mesosulfuron	
Pyroxulam	
Prosulfocarb	
Flufenacet	
Clortoluron	

Departament d'Agricultura
Departament d'Indústria i Recerca
Recerca i Innovació Tecnològica
Unitat de Serveis i Recerca i Innovació
Coordinació i Registre

HERBICIDES EN CEREALS D'HIVERN - AGOST 2020

Composició

Grup HAA

Nom

Fabricant

Casa comercial

Dosi / ha (l o kg)

SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES

Bromes

Cogula

Margall

Cua de gaireu

Card

Faneria

Rosita

Revolva

Pollanum

Scandia

Veronica

HERBICIDES APLICATS EN POSTEMERGÈNCIA PRECOÇ DEL CEREAL

Herbicides que controlen únicament males herbes de fulla estreta

Clodralop (preparat) 24%

A

DIVERSOS NOMS

EC

DIVERSOS MARQUES

175-350 ml/ha

Clodralop 9.5%

A

DIVERSOS NOMS

EC

DIVERSOS MARQUES

0.83 l/ha

Diclofop (selecció) 30%

A

DIVERSOS NOMS

EC

DIVERSOS MARQUES

1.25-2.5 l/ha

Fenoxaprop (preparat) 6.4% + Iodosulfuron 0.8%

A

PUMA GOLD

EC

BAYER

0.75-1.25 l/ha

Fenoxaprop (preparat) 6.2%

A

DIVERSOS NOMS

EW

DIVERSOS MARQUES

0.8-1.2 l/ha

Pinoxaden 5%

A

AXIAL PRO

EC

SYNGENTA AGRO

0.5-1 l/ha

Pinoxaden 3% + diclofop 3%

A

TRAXIS PRO

EC

SYNGENTA AGRO

0.75-1 l/ha

Sulfosulfuron 50%

B

LEADER PLUS

WG

AGROCORP

25 g/ha

Herbicides que controlen males herbes de fulla estreta i de fulla ampla

Amisulfuron 10% + Iodosulfuron 2.5%

B

SEKATOR sd

OD

BAYER

150 g/ha

Befflufenid 50%

B

BEFLUX

SC

FMC

0.5 L/ha

Bifenox 20% + Clodinafop 50%

B-C2

ATHLET

SC

ADAMA

3.5 l/ha

Clodralop 3% + Pinoxaden 0.75% + Pinoxaden 3%

A-B-A

TRAXIS ONE

EC

SYNGENTA AGRO

0.87-1 L/ha

Clodralop 30% + Pinoxaden 7.5%

A-B

SERRATE

WG

SYNGENTA AGRO

0.25 kg/ha

Clodralop 6% + Diflufenican 4%

A-F1

RAVENAS EXTRA

EC

FMC

1 l/ha

Clortoluron 50% + Diflufenican 4%

C2-F1

AGILITY TOP

SC

NUPARM

1.5-2 l/ha

Clortoluron 40% + Diflufenican 2.5%

C2-F1

DIVERSOS NOMS

SC

DIVERSOS MARQUES

1.75-2.5 l/ha

Clortoluron 25% + Diflufenican 4% + Pendimetalina 30%

C2-F1-K1

TRINITY

SC

ADAMA

2 l/ha

Clortoluron 50%

C2

DIVERSOS NOMS

SC

DIVERSOS MARQUES

3-4.5 l/ha

Clortoluron 70%

C2

DIVERSOS NOMS

SC

DIVERSOS MARQUES

3-4.5 l/ha

Diflufenican 4% + Pendimetalina 40%

F1-K3

ADDITION

SC

ADAMA

1.5-2.5 l/ha

Diflufenican 10% + Iodosulfuron 40%

F1-K3

LIBERATOR

SC

BAYER

0.3-0.8 l/ha

Diflufenican 20% + Iodosulfuron 40%

F1-K3

HEROLD

SC

BAYER

0.4-0.8 l/ha

Diflufenican 17.1% + Flufenacet 17.1% + Metribuzina 6.4

F1-K3-C1

HEROLD TRO

SC

BAYER

0.7 l/ha

Diflufenican 40% + Iodosulfuron 50% + Bifenox 2%

F1-B

GAMATER / ESTACA

WG

TRADECORP / SAPEC

0.15-0.2 l/ha

Diflufenican 50% + Pinoxaden 5%

F1-B

FRAGIMA DELTA

SC

NUPARM

0.075-0.1 l/ha

Iodosulfuron 5% + Mesosulfuron 0.75%

B

HUSAR PLUS

OD

BAYER

0.15-0.175 l/ha

Iodosulfuron 0.2% + mesosulfuron 1%

B

ATLANTIS 00

WG

BAYER

1-2.5 l/ha

Iodosulfuron 0.2% + mesosulfuron 4.5% + Tercarbazone 2.25%

B

ATLANTIS STAR

WG

BAYER

270-330 g/ha

Iodosulfuron 0.2% + mesosulfuron 4.5% + Tercarbazone 1.2%

B

ATLANTIS ACTIV

WG

BAYER

300-400 g/ha

Iodosulfuron 1% + amidosulfuron 5% + mesosulfuron 10%

B

PACIFICA PLUS

WG

BAYER

300-400 g/ha

Mesosulfuron 4.5% + Propoxacarbazon 6.75%

B

MONCULTA

WG

BAYER

0.33 l/ha

Pendimetalina 32% + Pinoxaden 1.8%

K3-F1

PROMAX

SC

BAYER

2.5 l/ha

Propoxacarbazon 70%

B

ATIRBUT

WG

BAYER

0.06-0.1 l/ha

Proxibacarb 50%

N

AUROS PEARLY POLARPEC

EC

SYNGENTA TRADECORP

3-4 l/ha

Pinoxaden 6.5% + Pinoxaden 2.25%

B

BROADWAY STAR

WG

DOWAGROSCIENCES

0.285 + 0.5 PG SUPER 5 (90-95%)

Herbicides que controlen males herbes de fulla ampla en postemergència en estat de plantula o plantes joves

Amisulfuron 30% + Pinoxaden 15%

B

INTENSITY

WG

DOWAGROSCIENCES

30 g/ha

Bifenox 50% + Mesosulfuron 4%

B

XANADU

WG

UPL EUROPE

80 g/ha

Bifenox 40%

B

FOX

SC

ADAMA

1.5 l/ha

Bromox 20% (selecció) 22.5%

C3

DIVERSOS NOMS

EC

DIVERSOS MARQUES

1-1.5 l/ha

Bromox 20% (selecció) 22.5%

C3

BROMOXAN

EC

NUPARM

1-1.5 l/ha

Bromox 20% (selecció) 25%

C3

BROMOX 25 SC

SC

ADAMA

1 l/ha

Carfentrazone-etil 40%

E

PLATIFORM 40

WG

FMC

50 g/ha

Diflufenican 30%

F1

DIVERSOS NOMS

SC

DIVERSOS MARQUES

0.25-0.42 l/ha

Diflufenican 20%

F1

DIVERSOS NOMS

SC

DIVERSOS MARQUES

0.15-0.25 l/ha

Fenoxaprop 0.25% + Flufenacet 10%

B-C

STARANE PRADERAS

SE

DOWAGROSCIENCES

1.0 l/ha

Flufenacet 4% + Iodosulfuron 61%

B-L

ISKO

WG

ISKO

0.085 kg/ha

Flufenacet 5%

B

DIVERSOS NOMS

SC

DIVERSOS MARQUES

75-150 ml/ha

Flufenacet 5.4% + Tiberuron 71.4%

B-D

BATHOLIN

WG

BAF

45 g/ha

Flufenacet 10.5% + mesosulfuron 0.3% + Tiberuron 8.3%

B

TRIFALU

WG

FMC

35-60 g/ha

Iodosulfuron 12.5%

L

Galaxy

SC

DOWAGROSCIENCES

1 l/ha

Iodosulfuron 50%

L

ROKENTYL 50

SC

DOWAGROSCIENCES

0.2-0.25 l/ha

MCPP (selecció) 30% + Bromox (selecció) 15.12%

O-C3

PRIMAIR SE

EC

FMC

1-1.2 l/ha

MCPP (selecció) 15% + Bromox (selecció) 12%

O-C3

DRIVER / MAGE GOLD

EC

SARABA / NUPARM

2-3 l/ha

Metribuzina 70%

C1

DIVERSOS NOMS

WP

DIVERSOS MARQUES

0.1 l/ha

Metribuzina 60%

C1

SENCOR LG

SC

BAYER

0.125 l/ha

Metribuzina 11.1% + Tiberuron 22%

B

SEPLUX SX

WG

FMC

45 g/ha

Metribuzina 30%

B

RACING

WG

NUPARM

30 g/ha

Metribuzina 8% + Diflufenican 50%

B-F1

ALLY 20 SX

SG

FMC

20-30 g/ha

Metribuzina 6.5% + Tiberuron 60.2%

B-F1

ALLIANCE RACING DELTA

WG

NUPARM

75 g/ha

Metribuzina 7% + Tiberuron 50%

B

ERSON

WG

ROTAM ACROCHEMICA

0.25-0.59 kg/ha

Metribuzina 25% + Tiberuron 40% 25%

B

RACING TP

WG

NUPARM

50-75 g/ha

Metribuzina 2.85%

B

BODIVA

WG

ROTAM ACROCHEMICA

20 g/ha

Metribuzina 2.85%

B

GOZAI

EC

NICHINO

0.25 g/ha

Tiberuron 25% + Tiberuron 25%

B

GRANSTAR SUPER 50 SX

SG

FMC

40-80 g/ha

Tiberuron 30.3% + Tiberuron 16.7%

B

POSTA SX

SG

FMC

30-45 g/ha

Tiberuron 50% + Tiberuron 25%

B

NEMILE

WG

NUPARM

30-40 g/ha

Tiberuron 50%

B

HARMONY 50 SX

SG

FMC

40-75 g/ha

Tiberuron 40% 50%

B

GRANSTAR 50 SX

SG

FMC

22.5-37.5 g/ha

Tiberuron 40% 50% + Pinoxaden 20%

B

FRAGIMA MAX

WG

NUPARM

25 g/ha

Tiberuron 40% 75%

B

DIVERSOS NOMS

WG

DIVERSOS MARQUES

10-25 g/ha

Cas 2: Problemes de males herbes de primavera-estiu

□ Sembres retardades per excés de pluja a la tardor

- Poc desenvolupament del cultiu a inicis de primavera → Forats pels que arriba la llum al sòl

□ Molta pluja a la primavera i inicis d'estiu.

- Estimula la germinació de les espècies de primavera-estiu y facilita el seu desenvolupament

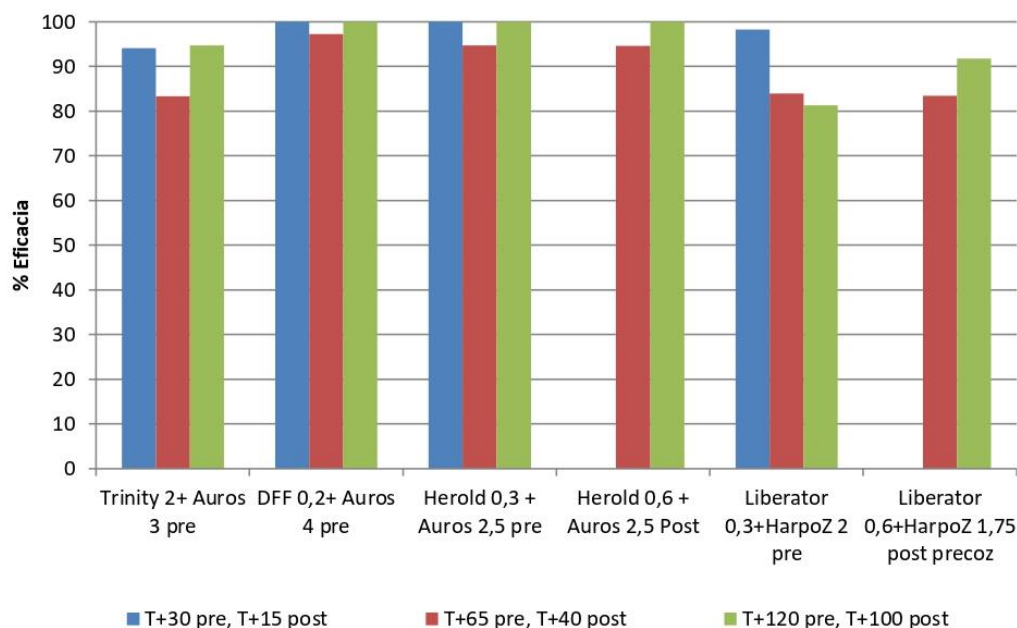
□ Cultiu mal establert o varietat poc competitiva

□ Tendència a fer servir herbicides de preemergència

- Els tractaments en preemergència (DFF, Pendimetalina, etc) tenen una persistència de 90-100 dies, per tant, no son suficients para controlar emergències els mesos de març abril

Persistència herbicides

Guissona, novembre de 2018



Cas 2: Problemes de males herbes de primavera-estiu

Possibles solucions

☐ Conèixer la data d'emergència

- La major part d'aquestes espècies comencen a germinar a partir de febrer-març
- →Es poden fer servir herbicides (Hormonals, sulfonilurees, triazolopirimidines, etc) a la primavera

☐ Aprofitar la persistència de los productes de postemergència precoç

- Tractaments en postemergència precoç poden tenir eficàcia suficient per a controlar aquestes espècies. Per exemple, algunes sulfonilurees poden tenir efecte durant alguns mesos.

☐ Evitar la producció de llavors

- Si les infestacions son altes, pot plantejar-se un tractament herbicida en post-collita y també el fer servir picadores o llaurar durant l'estiu.
- L'objectiu és evitar la recàrrega del banc de llavors, el consum d'aigua i els problemes a la següent sembra

Cas 3: Margall

Risc de desenvolupament de resistències a prosulfocarb

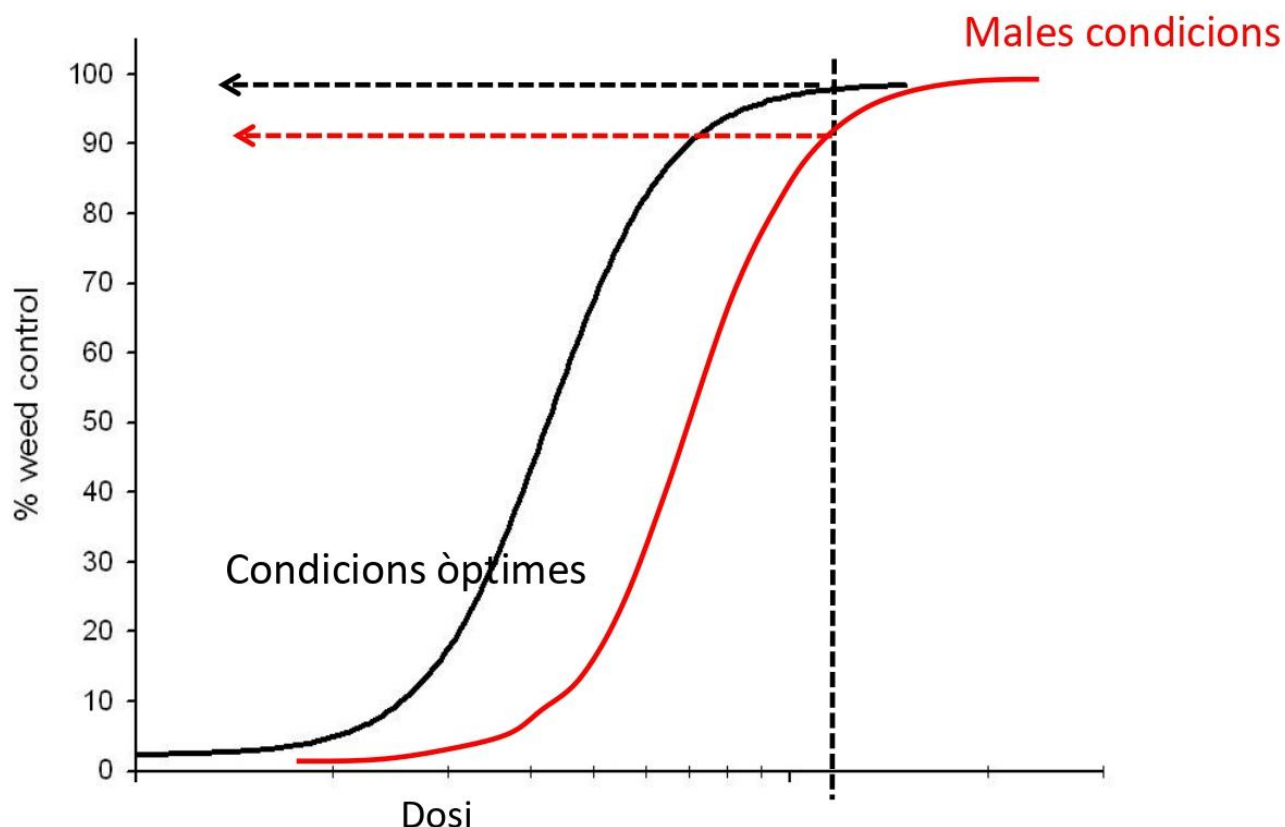
☐ Augment de les consultes per falta d'eficàcia del prosulfocarb. Hi ha diverses raons:

- Excés de cobertura del sòl
- Aplicacions amb *Lolium* massa desenvolupat(>1 fulla)
- Tardors seques

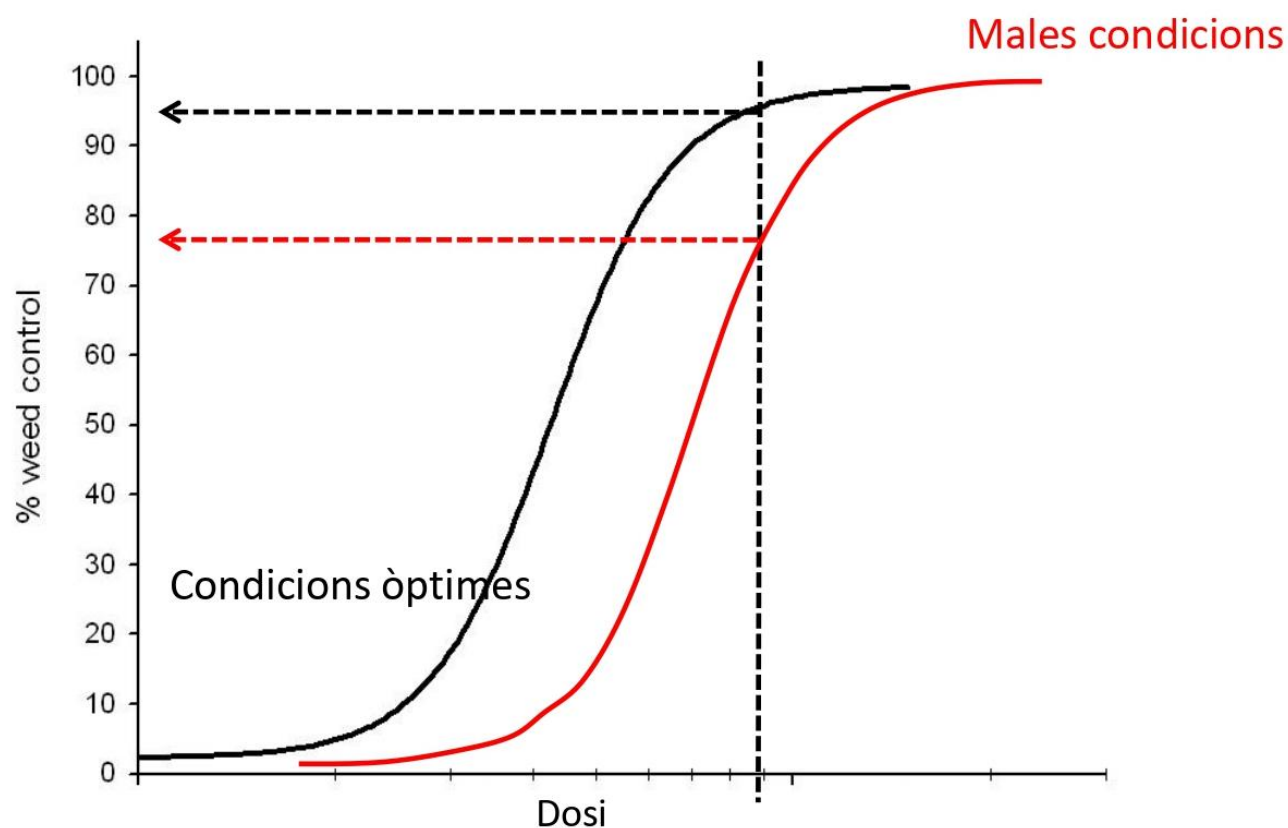
☐ Existeixen casos amb resistència a aquest producte pel que s'ha d'aplicar en combinació amb altres mètodes.

- Falses sembres
- Retards de sembra
- Objectiu: Eliminar les primers naixences que són les més importants.

Corba dosi-resposta d'un herbicida molt eficaç



Corba dosi-resposta d'un herbicida mitjanament eficaç





***Amaranthus palmeri*: Mala herba invasora dels conreus de Catalunya.**

Aquesta nova mala herba invasora suposa una greu amenaça per a tots els conreus d'estiu de Catalunya. Es tracta d'una de les plantes més problemàtiques arreu. S'ha descrit que pot provocar pèrdues de fins al 91% del rendiment en blat de moro i de fins al 79% en soja. Atributs biològics com la seva gran capacitat de dispersió per ambients ruderals (vores de camins i carreteres) o bé la seva gran producció de llavor, afavoreixen infestacions greus i sobtades dels conreus. A diferència del que passa amb plagues i malalties és el camp i no només el cultiu el que queda afectat, el que dificulta molt les alternatives i suposa un gran repte per a l'agricultor els anys següents a la infestació. Pot haver arribat amb resistència a la majoria dels herbicides autoritzats a les nostres contrades el que en dificultarà molt el seu control. Amb la finalitat d'evitar la seva dispersió per tot el territori, el Departament d'Agricultura ha aprovat l'ordre ARP 172/2019 de 10 de setembre on es declara l'existència de la mala herba i es qualifica d'utilitat pública contra aquesta. És important avisar al Servei de Sanitat Vegetal si es detecta la mala herba per tal de poder evitar la seva expansió.



Imatge 1: Camp de blat de moro infestat per *A. palmeri*.

Quines característiques té?

És molt adaptable

És tracta d'una planta dioica, és a dir té peus masculins i femenins. Això afavoreix el creuament i un augment de la seva diversitat genètica el que li dona la capacitat d'adaptar-se a diferents condicions climàtiques i als herbicides.

Produeix molta llavor

És una planta molt prolífica que produeix més de 250.000 llavors. Si les condicions li són molt favorables pot superar el mig milió i si té competència del cultiu la seva producció pot minvar fins les 100.000.



Imatge 2: Detall de les llavors

És molt competitiva i agressiva

Presenta un creixement molt ràpid i agressiu i és molt competitiva als cultius que afecta. En condicions ideals pot arribar a créixer de 5 a 7cm per dia. En d'altres països s'ha estimat que pot provocar pèrdues de rendiment superiors al 91% en panís i superiors al 79% en soja. Com d'altres blets tolera la sega i pot rebrotar des del punt de tall.

Germinació esglaonada

El seu període de germinació va d'abril a setembre en les nostres condicions. Per el moment a partir del setembre no s'han observat noves germinacions.

Resistent als herbicides

En d'altres zones del món ha desenvolupat resistència a la majoria del herbicides utilitzats. És probable que hagi arribat a les nostres condicions amb algun tipus de resistència als herbicides. Se sap que a Estats Units hi ha plantes resistents a inhibidors de l'ALS, triazines, dinitroanilines, glifosat o inhibidors de l'HPPD.

Trobareu més informació de com actuar a :
http://agricultura.gencat.cat/web/.content/ag_agricultura/ag02_sanitat_vegetal/ag02_05_males_herbes/fulls-informatius/fitxers-binari/fi_amaranthus-palmeri.pdf

Com distingir-la?

Ja hi ha diverses espècies del gènere *Amaranthus* a les nostres contrades. L'*Amaranthus palmeri* presenta unes característiques que permeten distingir-lo fàcilment.

1. Les fulles acostumen a tenir el pecíol més llarg que el limbe.



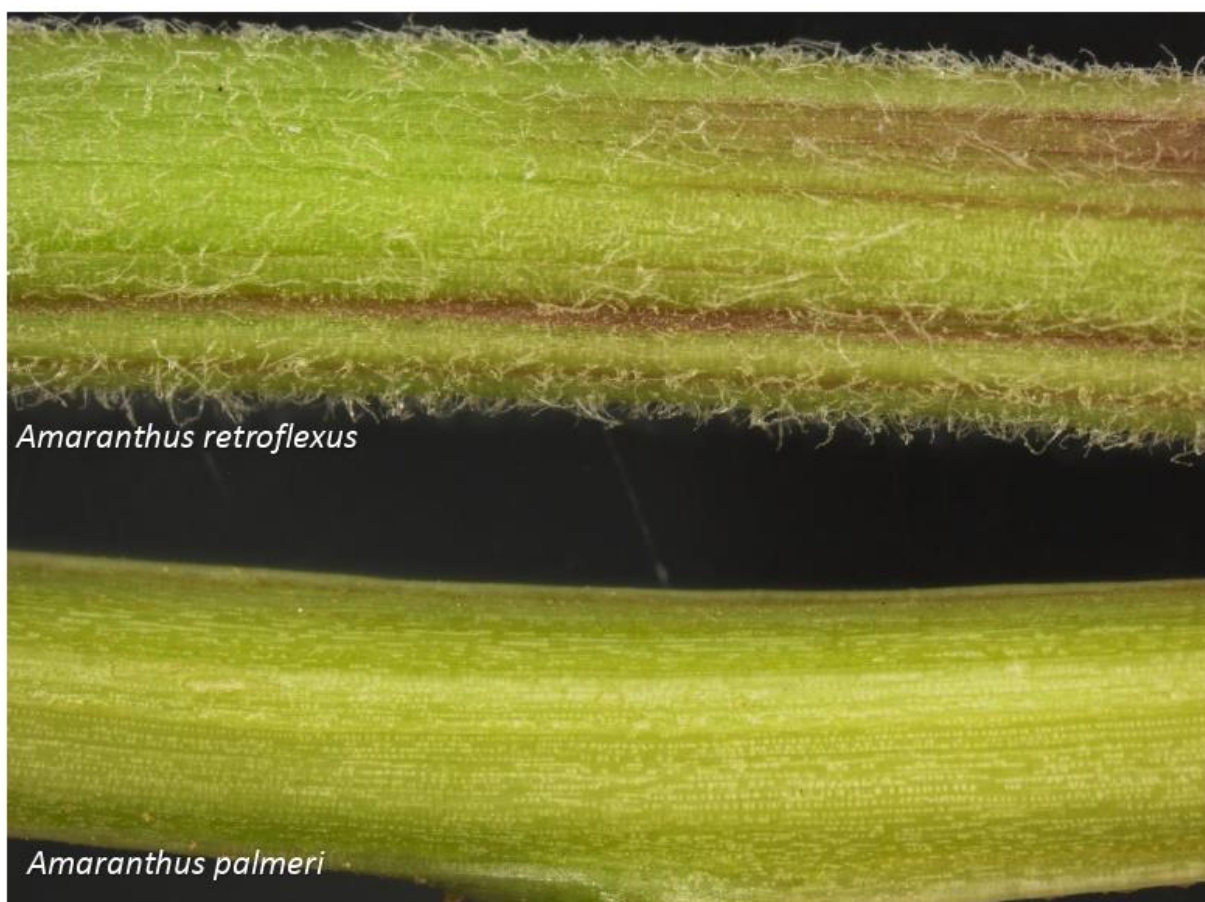
Imatge 3: Detall fulla on s'observa pecíol més llarg que el limbe

2. Presenta una inflorescència terminal molt llarga. Les flors femenines tenen unes bràctees espinoses el que provoca que al tocar-les punxi a les mans. Les flors masculines no punxen.



Imatge 4: Detall de les inflorescències (Esquerra femenina i dreta masculina)

3. La seva tija no presenta pilositat



Imatge 5: Detall de la pilositat de la tija



Otoños con **Trinity® Pack**, primaveras sin ancho y sin vallico

Trinity® Pack, la solución más completa para el control, en preemergencia, de vallico y las malas hierbas de hoja ancha en trigo y cebada. Tu primavera más tranquila que nunca.

ADAMA



FACTORS QUE EXPLIQUEN LA DISMINUCIÓN DEL PES HECTOLÍTRIC DEL GRA DELS CEREALS

Joan Serra Gironella IRTA Programa de Cultius Extensius Sostenibles

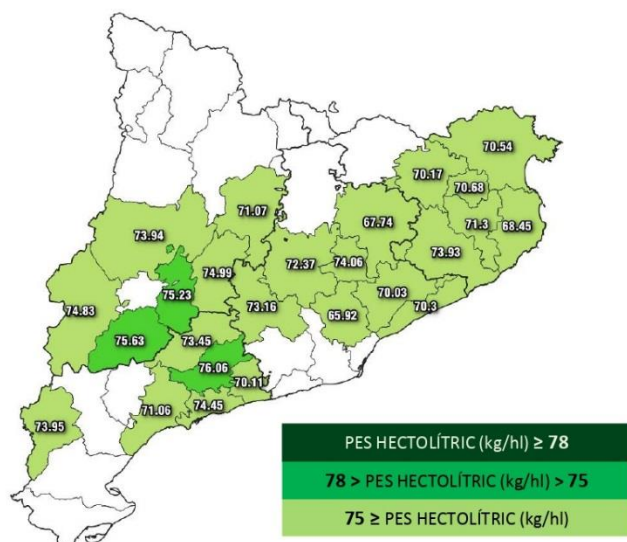
PLANUAL 2020
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

PES HECTOLÍTRIC. Índex

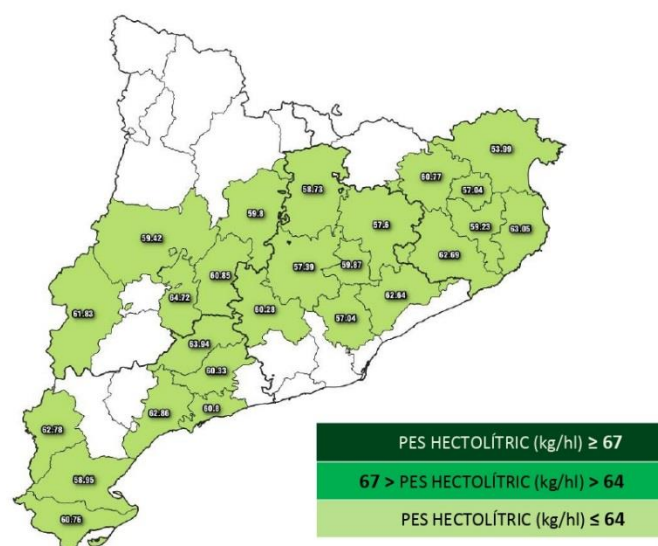
- Els pesos hectolítrics la campanya 2019-20
- El material vegetal
- Les malalties foliars i els tractaments fungicides
- Els factors climatològics

PES HECTOLÍTRIC. Campanya 2019-20

Blat tou



Ordi

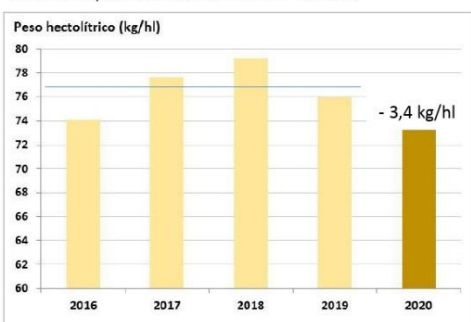


Els pesos hectolítrics han estat molt baixos:

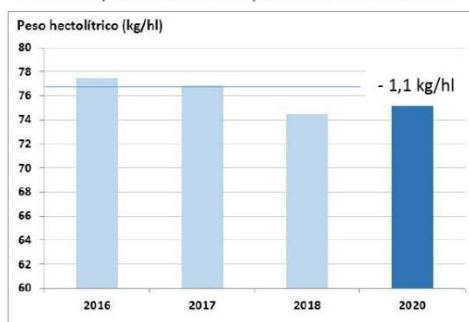
- En blat tou, a la majoria de comarques, han estat menors a 75 kg/hl. El valor mitjà ha estat de 71,5 kg/hl, inferior en 3,3 punts, respecte a la mitjana dels tres darrers anys
- En ordi, a la majoria de comarques, han estat menors a 64 kg/hl. El valor mitjà ha estat 60,1 kg/hl, inferior en 4,9 punts, respecte a la mitjana dels tres darrers anys

PES HECTOLÍTRIC. Blat. Comparació entre campanyes i zones agroclimàtiques

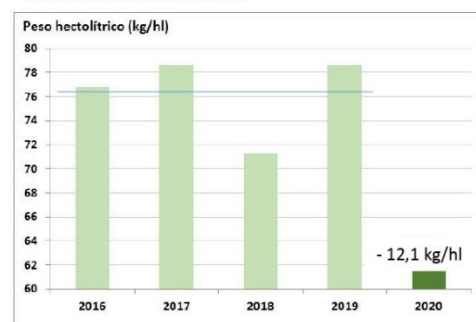
ARTESA DE SEGRE (Secans semifrescs). Mitjana de CHAMBO, IPPON, MARCOPOLO, NOGAL, NUDEL, RGT ALTAVISTA, RGT SOMONTANO i RGT TOCAYO



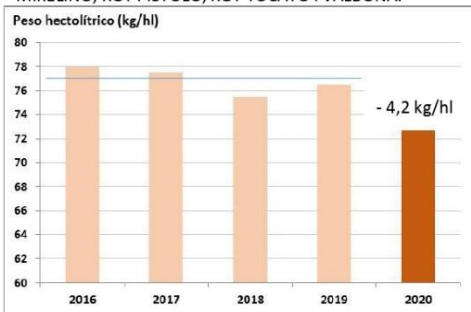
SOLSONA (Secans frescs). Mitjana de BASILIO, CHAMBO, IPPON, MARCOPOLO, NOGAL, NUDEL, RGT ALTAVISTA, RGT SOMONTANO, RGT TOCAYO i RIMBAUD.



GIRONA INTERIOR. Mitjana de BASILIO, CHAMBO, MARCOPOLO, NOGAL, NUDEL, RGT ALTAVISTA, RGT SOMONTANO i RGT TOCAYO.



LA TALLADA D'EMPORDÀ (Girona litoral). Mitjana d'ARTUR NICK, LG ACORAZADO, NOGAL, RGT MIKELINO, RGT PISTOLO, RGT TOCAYO i VALBONA.



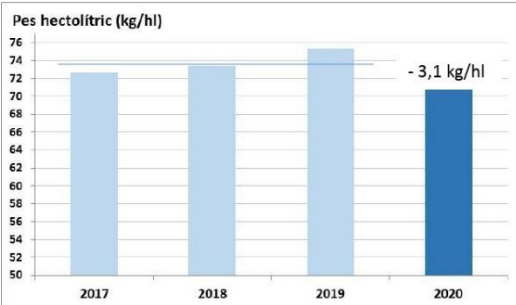
Els resultats de les sèries històriques de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de Catalunya mostren que la campanya 2019-20 hi ha hagut una disminució del pes hectolíttric en totes les zones agroclimàtiques.

Aquesta ha estat especialment important a les comarques gironines i algunes de barcelonines.

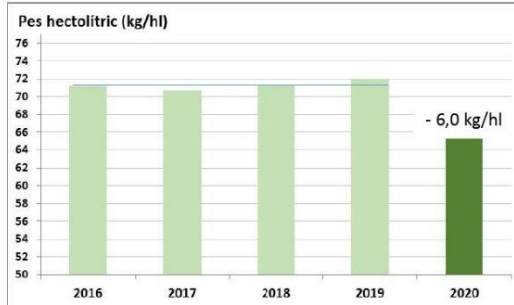


PES HECTOLÍTRIC. Ordi. Comparació entre campanyes i zones agroclimàtiques

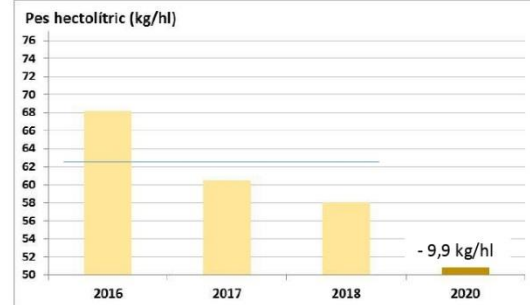
VERDÚ (Secans àrids i semiàrids). Mitjana de BASIC, CRESCENDO, GUSTAV, HISPANIC, LAGALIA, LAVANDA, LG AUSTRAL, MESETA, PEWTER, RGT LUZIA, RGT PLANET, SCRABBLE, STREIF i ZOO.



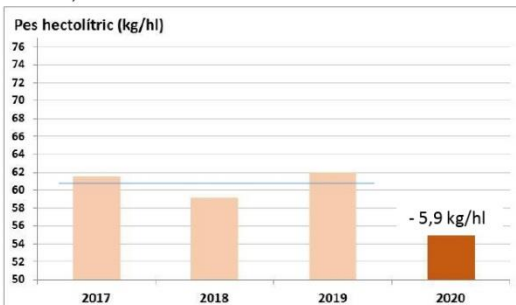
ARTESA DE SEGRE (Secans semifrescs). Mitjana de GUSTAV, HISPANIC, IBAIONA, LAGALIA, LAVANDA, MESETA, PEWTER, RGT LUZIA i SCRABBLE.



VIC (Secans frescs). Mitjana de GUSTAV, HISPANIC, IBAIONA, LAGALIA, LAVANDA, MESETA, PEWTER i RGT LUZIA.



LA TALLADA D'EMPORDÀ (Girona litoral). Mitjana de BASIC, CRESCENDO, FAIRING, FATIMA, GUSTAV, LAUREATE, PEWTER, RGT PLANET i SIGNORA.



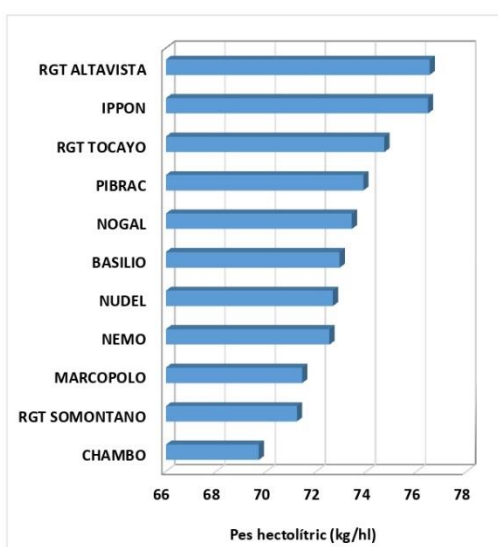
Els resultats de les sèries històriques de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de Catalunya mostren que la campanya 2019-20 hi ha hagut una disminució del pes hectolíttric en totes les zones agroclimàtiques.

Els valors més baixos i les baixades més importants del pes hectolíttric s'han observat majoritàriament en les zones més frescs (secans frescs, Girona interior i litoral, etc.).

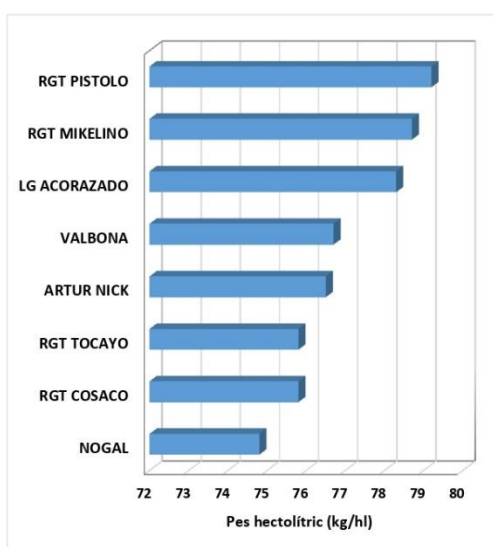


PES HECTOLÍTRIC. Blat tou. El material vegetal

S'observen diferències molt importants en el pes hectolíttric depenent de la varietat



Blat tou d'hivern (2016-17, 2017-18, 2018-19, 2019-20)



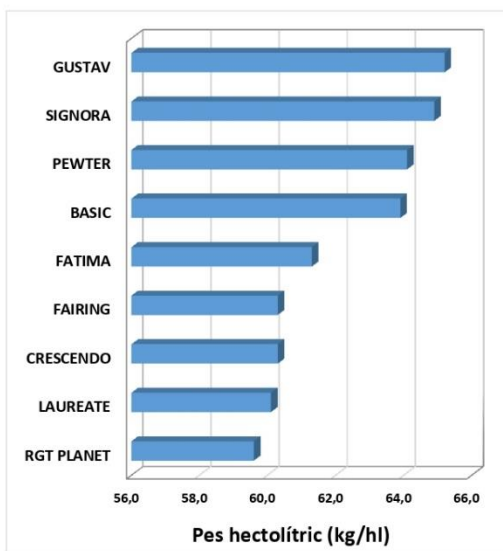
Blat tou de primavera (2016-17, 2017-18, 2018-19, 2019-20)



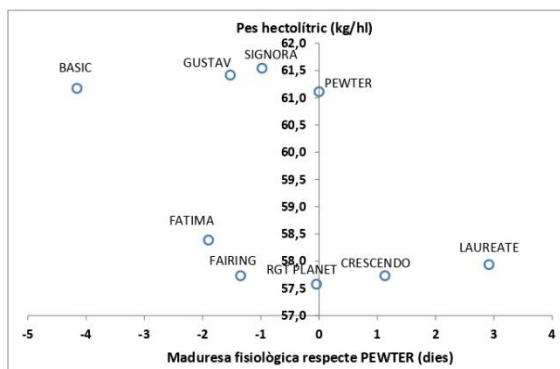
Les varietats amb una elevada fertilitat d'espiga (nombre de grans per espiga elevat) poden tendir a donar pesos hectolítrics més baixos.

PES HECTOLÍTRIC. Ordi. El material vegetal

El pes específic del gra varia significativament depenent de la genètica de cada varietat.

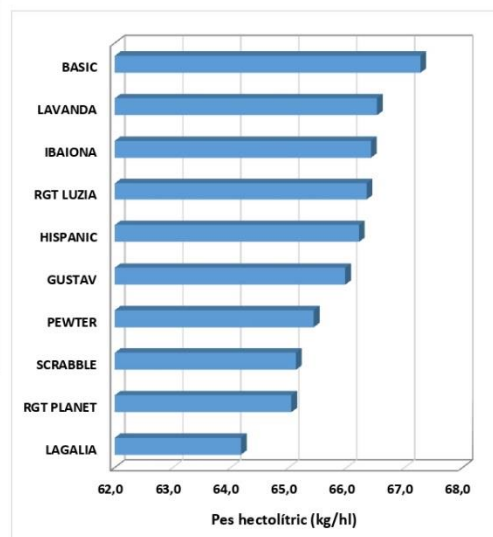


Ordi de primavera (2016-17, 2017-18, 2018-19, 2019-20)



Relació entre el pes hectolítric i la maduresa fisiològica de varietats d'ordi de primavera. Mitjana de les campanyes 2016-17, 2017-18, 2018-19, 2019-20. La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà).

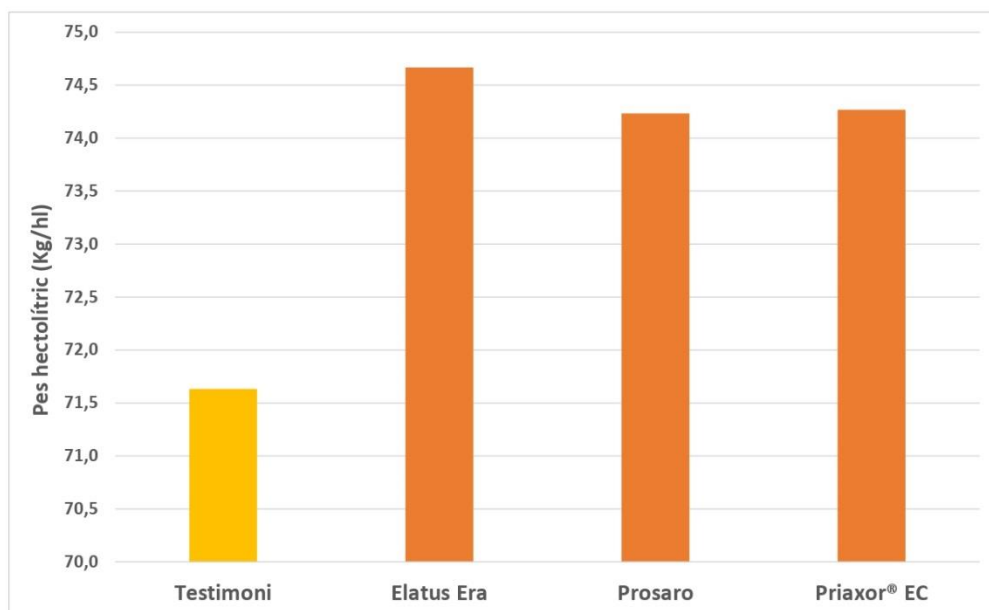
Moltes de les varietats que mostren els pesos hectolítrics més elevats presenten una maduresa fisiològica precoç. Les varietats de 6 rengles, amb una major fertilitat d'espiga, sovint presenten pesos específics més baixos.



Ordi d'hivern i de primavera en sembres de tardor (2016-17, 2017-18, 2018-19, 2019-20)

PES HECTOLÍTRIC. Blat tou. Les malalties foliars

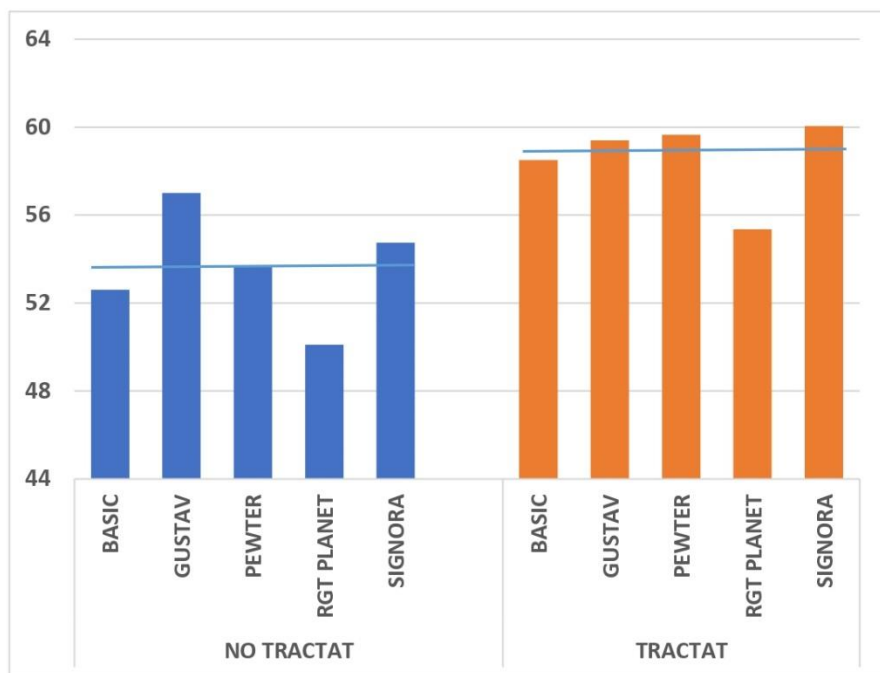
Quan la infecció de malalties foliars, per exemple rovell groc (*Puccinia striiformis*), és severa un tractament fungicida permet augmentar el pes específic del gra.



Assaig de productes fungicides realitzat a la Tallada d'Empordà (el Baix Empordà) la campanya 2019-20, amb la varietat LG ACORAZADO.



PES HECTOLÍTRIC. Ordi. Les malalties foliars



Pes específic de les varietats d'ordi de primavera BASIC, GUSTAV, PEWTER, RGT PLANET, SIGNORA assajades a la Tallada d'Empordà, la campanya 2019-20, segons si han rebut o no un tractament fungicida (PRIAXOR) a l'estadi de fulla bandera.



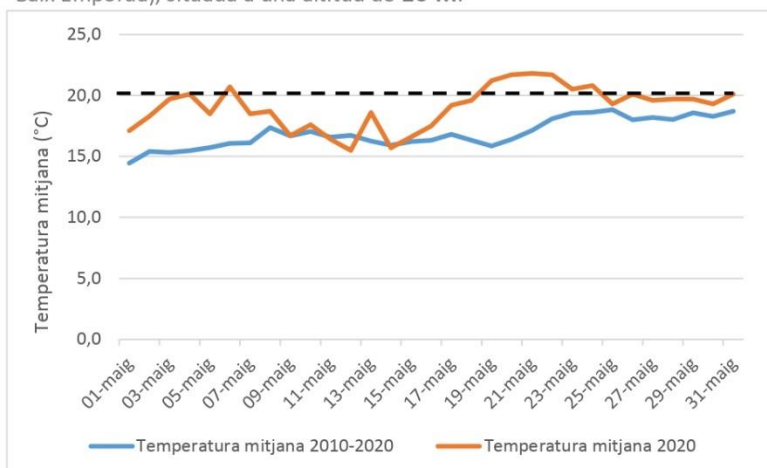
La realització d'un tractament fungicida ha permès augmentar significativament el pes hectolítric en totes les varietats.

Pes hectolítric mitjà NO TRACTAT 53,6 kg/hl
Pes hectolítric mitjà TRACTAT 58,6 kg/hl

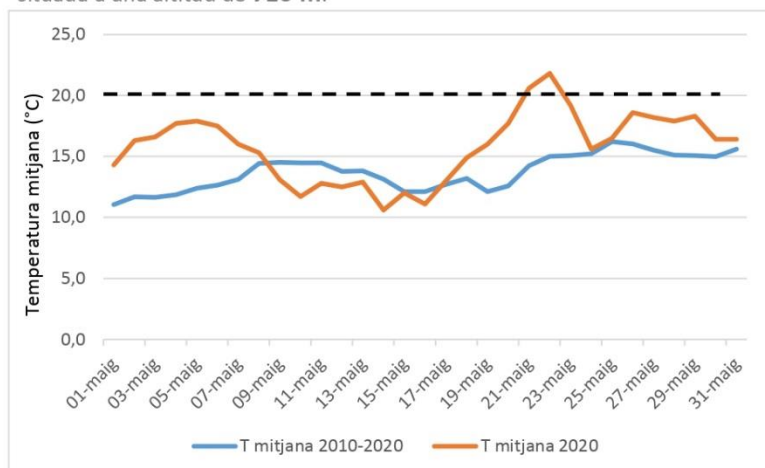
Tot hi el tractament fungicida els pesos hectolítrics que s'han obtingut han estat baixos.

PES HECTOLÍTRIC. Temperatures mitjanes del mes de maig

Temperatura mitjana del mes de maig del 2020, en comparació amb la sèrie històrica 2010-20, de l'estació meteorològica de **la Tallada d'Empordà** (el Baix Empordà), situada a una altitud de **10 m**.



Temperatura mitjana del mes de maig del 2020, en comparació amb la sèrie històrica 2010-20, de l'estació meteorològica de **la Panadella** (l'Anoia), situada a una altitud de **710 m**.



Les temperatures mitjanes del mes de maig, durant el període d'ompliment del gra, han estat més altes que les normals a totes les comarques:

- La Tallada d'Empordà + 2,1 °C
- La Panadella + 2,0 °C

A les zones amb menor altitud les temperatures mitjanes han estat més altes.



PES HECTOLÍTRIC. Temperatures mitjanes del mes de maig

Relació entre el pes hectolítric mitjà de les varietats d'ordi HISPANIC, MESETA i PEWTER a l'**interior de Girona** i la temperatura mitjana del mes de maig de l'estació meteorològica de Vilobí d'Onyar (la Selva), situada a una altitud de **117 m**, dels anys 2011 a 2020.



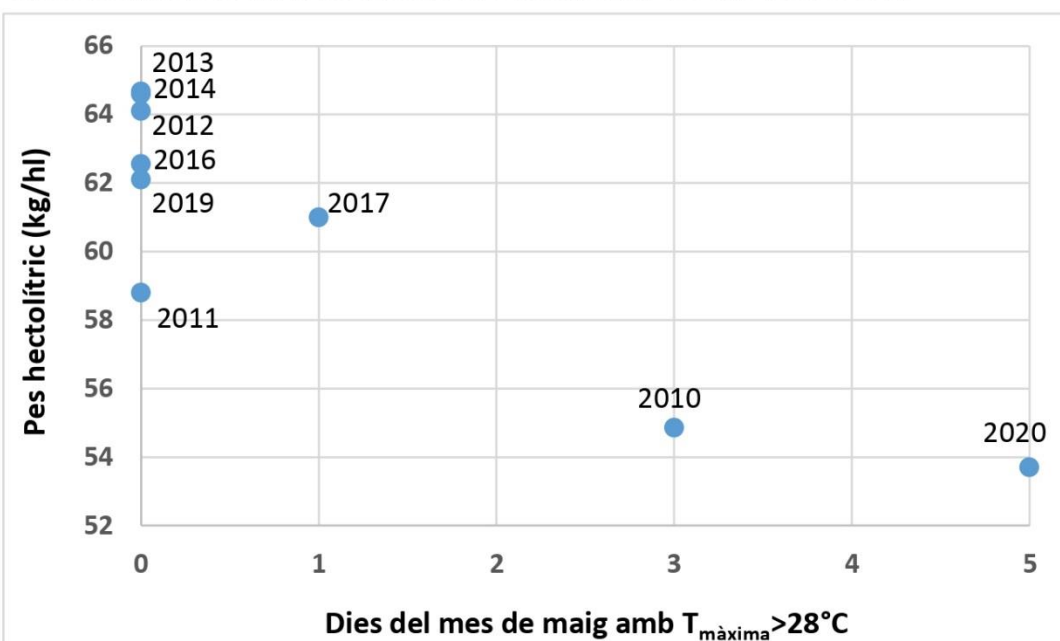
Els pesos hectolítrics a l'interior de Girona són de mitjana 3,9 kg/hl inferiors als que s'obtenen a la plana de Vic. L'explicació és en part les temperatures mitjanes 9,9 °C superiors a l'interior de Girona (altitud 117 m) en comparació amb la plana de Vic (altitud 509 m). A les dues zones productores coincideix que la campanya 2019-20 s'han obtingut els pesos hectolítrics més baixos i les temperatures mitjanes del mes de maig més elevades.

Relació entre el pes hectolítric mitjà de les varietats d'ordi HISPANIC, MESETA i PEWTER a la **plana de Vic** i la temperatura mitjana del mes de maig de l'estació meteorològica de Gurb de la Plana (Osona), situada a una altitud de **509 m**, dels anys 2011 a 2020.



PES HECTOLÍTRIC. Dies del mes de maig amb $T_{\text{màxima}} > 28^{\circ}\text{C}$

Relació entre el pes hectolítric de la varietat d'ordi PEWTER al **litoral de Girona** i el nombre de dies del mes de maig amb la temperatura màxima superior a 28 °C de l'estació meteorològica de La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà) dels anys 2011 a 2020.



Ordi Pewter

Les dades disponibles suggereixen que hi pot haver una relació entre el pes hectolítric de la varietat PEWTER i el nombre de dies del mes de maig amb temperatures màximes superiors a 28 °C.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca i Alimentació
Servei de Sanitat Vegetal
Unitat de Bones Pràctiques Fitosanitàries
i Cobertura Vegetal

HERBICIDES EN CEREALS D'HIVERN - AGOST 2020

HERBICIDES APLICATS EN PREEMERGÈNCIA DEL CEREAL

SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES

Nom comercial	Fabricant	Composició	Grup HRAC	Dosis	Bromus	Cugula	Margall	Cua de guineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Polígonum	Scandix	Veronica
Mateno Forte	Bayer	Aclomfen 45%+Diflufenican 6% + Flufenacet 7,5%	F3+F1+K3	1,6-2 l/ha	MS	MI	S			S	S	MS			S
Beflex	FMC	BEFLUBUTAMIDA 50%	F1	0,5 l/ha		MS							S		S
Fox	ADAMA	BIFENOX 48%	E	1,5 l/ha		MS	S		MI	S	S	S	MS	MS	S
Athlet	ADAMA	BIFENOX 20% + CLORTOLURON 50%	E + C2	3,6 l/ha		MS	S						S		S
Trinity	ADAMA	CLORTOLURON 25% + DIFLUFENICAN 4% + PENDIMETALINA	C2 + F1 + K1	2 l/ha		MI	S					MS	MS	MI	S
Varis	Varies	CLORTOLURON 40% + DIFLUFENICAN 2,5%	C2 + F1	1,75-2,5 l/ha		MI	S					MS	MS	MI	S
Varis	Varies	CLORTOLURON 50%	C2	3-3,6 l/ha		MS	S				MS		MS		
Tolurex 70 SC	ADAMA	CLORTOLURON 70%	C2	2,3-2,6 l/ha		MS	S				MS		MS		
Agility Top	Nufarm	CLORTOLURON 60% + DIFLUFENICAN 4%	C2 + F1	1,5-2 l/ha		MI	S				S	MS	MS	MI	S
Liberator	Bayer	DIFLUFENICAN 10% + FLUFENACET 40%	F1 + K3	0,3-0,6 l/ha	MS	MS-MI	S			S	S	S	MS	MI	S
Herold	Bayer	DIFLUFENICAN 20% + FLUFENACET 40%	F1 + K3	0,3 l/ha en pre-emergència	MS	MS-MI	S			S	S	S	MS	MI	S
Herold Trio	Bayer	DIFLUFENICAN 17,1% + FLUFENACET 17,1%+METRIBUZINA 6, F1+K3+C1	F1 + K3+C1	0,7 l/ha	MS	MS-MI	S			S	S	S	MS	MI	S
Mirenal	Probelle	DIFLUFENICAN 30%	F1	0,25-0,42 l/ha			MS	MS		MS	S	S	MS	MI	S
Varis	Varies	DIFLUFENICAN 50%	F1	0,15-0,25 l/ha			MS	MS		MS	S	S	MS	MI	S
Addition	ADAMA	DIFLUFENICAN 4% + PENDIMETALINA 40%	F1 + K1	1,5-2,5 l/ha			MI		MI	MI	S	S	MS	MI	S
Isko	DowAgro	FLORASULAM 4% + ISOXABEN 61% WG	B+L	0,095 kg/ha					MS	MS	S	S	S	S	S
Fuga	FMC	FLUFENACET 50%	K3	0,5 l/ha			S								
Glosset SC	Globachem	FLUFENACET 60%	K3	0,4 l/ha			S								
Gallery	DowAgro	ISOXABEN 12,5% [SC] P/V	L	1 l/ha											
Rokenyl 50	DowAgro	ISOXABEN 50% [SC] P/V	L	0,2-0,25 l/ha											
Varis	Bayer	METRIBUZINA 60%	C1	0,125 l/ha						MS	MS		MS	MS	S
Varis	Varies	METRIBUZINA 70%	C1	100 g/ha						MS	MS		MS	MS	S
Picomax	BASF	PENDIMETALINA 32% + PICOLINAFEN 1,6%	K1 + F1	2,5 l/ha						S	S	MS	S	S	S
Varis	Varies	PENDIMETALINA 33%	K1 + F1	4-6 l/ha			MS	MI		MS	S	MI	MS		S
Most-Micro HL	Sipcam	PENDIMETALINA 36,5%	K1	1,7-3 l/ha			MS	MI		MS	S	MI	MS		S
Varis	Varies	PENDIMETALINA 40%	K1	3-5 l/ha			MS	MI		MS	S	MI	MS		S
Stomp Aqua	BASF	PENDIMETALINA 45,5%	K1	2,5-3 l/ha			MS	MI		MS	S	MI	MS		S
Varis	Varies	PROSULFOCARB 80%	N	3-5 l/ha			S					S	MI		MS

Eficàcia en el control de les males herbes: S: sensible, control bo. MS: mitjanament sensible, de vegades el control és bo i de vegades es necessita un tractament de repàs. MI: mitjanament insensible, normalment el control no és suficient. I: insensible, el control no és satisfactori.

Cal llegir l'etiqueta pel que fa a condicions d'ús, moment d'aplicació, recomanacions sobre varietats, precaucions a prendre envers la protecció del medi, etc. Consultar la web www.mapa.gob.es

Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació Servei de Sanitat Vegetal Unitat de Bones Pràctiques Fitosanitàries i Cobertura Vegetal HERBICIDES EN CEREALS D'HIVERN -AGOST 2020																		
Composició		Grup HRAc	Nom	Formulació	Casa comercial	Dosi / ha (l o kg)	SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES											
							Bromus	Cugula	Margall	Cua de guineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Poligonum	Scandix	Veronica	
HERBICIDES APLICATS EN POSTEMERGÈNCIA PRECOÇ DEL CEREAL																		
Herbicides que controlen únicament males herbes de fulla estreta																		
Clodinafop propargil 24%	A	DIVERSES NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	175-350 ml/ha				S	S	S							
Clodinafop 9,5%	A	DIVERSES NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	0,63 l/ha				S	S	S							
Diclofop (èster metilic) 36%	A	DIVERSES NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1,25-2,5 l/ha				S	S	S							
Fenoxaprop p-etil 6,4% + Iodosulfuron 0,8%	A	PUMA GOLD	EC	BAYER	0,75-1,25 l/ha				S	S	S							
Fenoxaprop p-etil 6,9%	A	DIVERSES NOMS	EW	DIVERSES MARQUES	0,8-1,2 l/ha				S		S							
Pinoxaden 6%	A	AXIAL PRO	EC	SYNGENTA AGRO	0,5-1 l/ha				S		MS							
Pinoxaden 3% + clodinafop 3%	A	TRAXOS PRO	EC	SYNGENTA AGRO	0,75-1 l/ha				S	S	S							
Sulfosulfuron 80%	B	LEADER PLUS	WG	KENOGARD	25 g/ha	S - MS												
Herbicides que controlen males herbes de fulla estreta i de fulla ampla																		
Amidosulfuron 10% + Iodosulfuron 2,5%	B	SEKATOR od	OD	BAYER	150 g/ha				S			S	S	MS	S	MS	MS	S
Beflubutamida 50%	f1	BEFLEX	SC	FMC	0,5 l/ha							S	S		MS	S	S	S
Bifenox 20% + Clortoluron 50%	E-C2	ATHLET	SC	ADAMA	3,6 l/ha			MS	S	S				S	S	S	MS	S
Clodinafop 3% + Florasulam 0,75% + Pinoxaden 3%	A+B+A	TRAXOS ONE	EC	SYNGENTA AGRO	0,67-1 l/ha				S	S				S	S		MS	
Clodinafop 20% + Pyroxulam 7,5%	A - B	SERRATE	WG	SYNGENTA AGRO	0,25 kg/ha		S		S	S								S
Clodinafop 6% + Diflufenican 4%	A - F1	RAVENAS EXTRA	EC	FMC	1 l/ha			MS	S				MS	MS	MS	MS		MI
Clortoluron 60% + Diflufenican 4%	C2 - F1	AGILITY TOP	SC	NUFARM	1,5-2 l/ha				MI	S				S	MS	MS	MI	S
Clortoluron 40% + Diflufenican 2,5%	C2-F1	DIVERSES NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	1,75-2,5 l/ha				MI	S				S	MS	MS	MI	S
Clortoluron 25% + Diflufenican 4% + Pendimetalina 30%	C2-F1-K1	TRINITY	SC	ADAMA	2 l/ha				MI	S				S	MS	MS	MI	S
Clortoluron 50%	C2	DIVERSES NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	3-5,5 l/ha				MS	S				MS		MS		
Clortoluron 70%	C2	DIVERSES NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	3-5,5 l/ha				MS	S				MS		MS		
Diflufenican 4% + Pendimetalina 40%	F1-K3	ADDITION	SC	ADAMA	1,5 - 2,5					MI		MI	S	MS	MS	MI	S	
Diflufenican 10%+Flufenacet 40%	F1-K3	LIBERATOR	SC	BAYER	0,3-0,6 l/ha	MS		MS	MI	S		MI	S	S	S	MS	MI	S
Diflufenican 20%+Flufenacet 40%	F1-K3	HEROLD	SC	BAYER	0,4-0,6l/ha	MS		MS	MI	S		MI	S	S	S	MS	MI	S
Diflufenican 17,1% + Flufenacet 17,1%+Metribuzina 6,4	F1-K3-C1	HEROLD TRIO	BAYER		0,7 l/ha	MS		MS	MI	S		MI	S	S	S	MS	MI	S
Diflufenican 40% + Iodosulfuron sodio 5% + florasulam 2%	F1 - B	GANATER / ESTACA	WG	TRADECORP, SAPEC	0,15-0,2 k/ha				MS	S		MI	S	S	S	S	MS	S
Diflufenican 50%+Florusulam 5%	F1-B	FRAGMA DELTA	SC	NUFARM	0,075-0,1 l/ha													
Iodosulfuron 5%+ Mesosulfuron 0,75%	B	HUSSAR PLUS	OD	BAYER	0,15-0,176 l/ha		MI	S	S	S		MI	MI	S	S	MS	S	MS
Iodosulfuron 0,2% + mesosulfuron 1%	B	ATLANTIS OD	WG	BAYER	1,2-1,5 l/ha		MI	S	S	S		MI	MI	S	S	MS	S	MS
Iodosulfuron 0,9% + mesosulfuron 4,5% + Tiencarbazona 2,25%	B	ATLANTIS STAR	WG	BAYER	270-330 g/ha				S	S		MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS
Iodosulfuron 0,9% + mesosulfuron 4,5% + Tiencarbazona 1,5%	B	ATLANTIS ACTIV	WG	BAYER	250-330 g/ha				S	S		MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS
Iodosulfuron 1% + amidosulfuron 5% + mesosulfuron metil 3%	B	PACIFICA PLUS	WG	BAYER	300-500 g/ha				S	S		MS	S	MS	S	S	S	S
Mesosulfuron 4,5% + Propoxycarbazona-sodi 6,75%	B	MONOLITH	WG	BAYER	0,33 Kg/ha				S	S		S	S	S				
Pendimetalina 32% + Picolinafen 1,6%	K3 - F1	PICOMAX	SC	BASF	2,5 l/ha							S	S	MS	S	S	S	S
Propoxycarbazona-sodi 70%	B	ATTRIBUT	SC	BAYER	0,06-0,1 kg/ha				S			MS						
Prosulfocarb 80%	N	AUROS, PEARLY, POLARPEC	EC	SYNGENTA TRADECOP	3-5 l/ha					S			MI	MI	S	MI	MI	S
Pyroxulam 6,83 % + Florasulam 2,28 %	B	BROADWAY STAR	WG	DOWAGROSCIENCES	0,265 + 0,5 PG SUPER	S (90-95%)		S	S	S		S	S	S	S	MS	S	MS
Herbicides que controlen males herbes de fulla ampla en postemergència en estadi de plantula o plantes joves																		
Aminopiraldil 30%+ florasulam 15%	B	INTENSITY	WG	DOWAGROSCIENCES	33 g/ha							S	S	S	S	S	S	MI
Bensulfuron 50%+Metsulfuron 4%	B	XANIADU	WG	UPL EUROPE	60 g/ha													
Bifenox 48%	E	FOX	SC	ADAMA	1,5 l/ha			MS	S	S		MI	S	S	S	MS	MS	S
Bromoxinil (èster octanoic) 22,5%	C3	DIVERSES NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1-1,5 l/ha								MI	S	MS	MS	MS	MS
Bromoxinil (èster octanoic) 23,5%	C3	BROMOXAN	EC	NUFARM	1-1,5 l/ha									MI	S	MS	MS	MS
Bromoxinil (èster octanoic) 25%	C3	BROMOTRIL 25 SC	SC	ADAMA	1 l/ha									MI	S	MS	MS	MS
Carfentrazone-etil 40%	E	PLATFORM 40	WG	FMC	50 g/ha							MI			S		MI	S
Diflufenican 30%	F1	DIVERSES NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	0,25 - 0,42 l/ha									MS	S			S
Diflufenican 50%	F1	DIVERSES NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	0,15 - 0,25 l/ha									MS	S			S
Florasulam 0,25%+ Fluroxipir 10%	B-O	STARANE PRADERAS	SE	DOWAGROSCIENCES	1,8 l/ha							MI	MS	MS	S	S	MS	
Florasulam 4% + Isocaben 61%	B+L	ISKO	WG	ISKO	0,095 kg/ha							MS	MS	S	S	S	S	S
Florasulam 5%	B	DIVERSES NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	75-150 ml/ha							S		S	MS	S	S	S
Florasulam 5,4% + Tribenuron 71,4%	B - D	BATHLON	WG	BASF	70 g/ha							S	MS	S	S	MS	MS	MS
Florasulam 10,5%+metsulfuron 8,3%+tribenuron 8,3%	B	TRIPALI	WG	FMC	35-50g/ha							S	MS	S	S	MS	MS	MS
Isocaben 12,5 %	L	Galei	SC	DOWAGROSCIENCES	1 l/ha								S	S	MS	MS	MS	S
Isocaben 50%	L	ROKENYL 50	SC	DOWAGROSCIENCES	0,2-0,25 l/ha								S	S	MS	MS	MS	S
MCPA (èster isooctilic) 30% + Bromoxinil (èster octanoic) 15,12%	O-C3	PRIMA BX	EC	FMC	1-2 l/ha							S	MS	S	MS	S	S	S
MCPp (èster isooctilic) 18% + Bromoxinil (èster octanoic) 12%	O-C3	DRIVER / IMAGE GOLD	EC	SARABIA / NUFARM	2-3 l/ha							MS	S	S	S	MS	S	S
Metribuzina 70%	C1	DIVERSES NOMS	WP	DIVERSES MARQUES	0,1 kg/ha								MS	MS				S
Metribuzina 60%	C1	SENCOR LIQ	SC	BAYER	0,125 l/ha								MS	MS				S
Metsulfuron 11,1% + Tribenuron 22%	B	BIPLAX SX	SG	FMC	45 G/ha							S	MS	S	MI	S	S	
Metsulfuron 20%	B	RACING	WG	NUFARM	30 g/ha							S	MS	S	MI	S	S	
Metsulfuron 20%	B	ALLY 20 SX	SG	FMC	20-30 g/ha							S	MS	S	MI	S	S	
Metsulfuron 6% + Diflufenican 60%	B-F1	ALLIANCE/RACING DELTA	WG	NUFARM	75 g/ha							S	MS	S	MI	S	S	S
Metsulfuron 6,8% + Tifensulfuron 68,2%	B	ERGON	WG	ROTAM ACROCHEMICA	0,05-0,09 kg/ha							MS	MS	S	MS	S	S	MI
Metsulfuron 7% + Tifensulfuron 68%	B	RACING TF	WC	NUFARM	50-75 g/ha							MS	MS	S	MS	S	S	MI
Metsulfuron 25%+Tribenuron -metil 25%	B	BOUDHA	WC	ROTAM ACROCHEMICA	20 g/ha							MS	MS	S	MI	S	S	MI
Pirafufen 2,65%	E	GOZAI	EC	NICHINO	0,25 l/ha													
Tifensulfuron 25% + Tribenuron-metil 25%	B	GRANSTAR SUPER 50 SX	SG	FMC	40 - 60 g/ha							MS	MS	S	MS	S	S	MS
Tifensulfuron 33,3% + Tribenuron-metil 16,7%	B	POSTA SX	SG	FMC	30-45 g/ha							MS	MI	S	MS	S	S	MS
Tifensulfuron 50% + Tribenuron-metil 25%	B	NIMBLE	WG	NUFARM	30-50g/ha							MS	MS	S	MS	S	S	MS
Tifensulfuron 50%	B	HARMONY 50 SX	SG	FMC	45-75 g/ha							MS	MI	MS	MS	S	S	MS
Tribenuron-metil 50%	B	GRANSTAR 50 SX	WG	FMC	22,5-37,5 g/ha							MS	MS	S	MS	MS	S	
Tribenuron-metil 60% + Florasulam 20%	B	FRAGMA MAX	WG	NUFARM	25 g/ha							MS	MS	S	S	S	S	MS
Tribenuron-metil 75%	B	DIVERSES NOMS	WG	DIVERSES MARQUES	10-25 g/ha							MS	MS	S	MS	MS	S	

Eficàcia en el control de les males herbes: S: sensible, control bo. MS: mitjanament sensible, de vegades el control és bo i de vegades es necessita un tractament de repàs. MI: mitjanament insensible, normalment el control no és suficient. I: insensible, el control no és satisfactori.

Cal llegir l'etiqueta pel que fa a condicions d'ús, moment d'aplicació, recomanacions sobre varietats, precaucions a prendre envers la protecció del medi, etc. Consultar la web www.mapa.gob.es

Eficàcia en el control de les males herbes: S: sensible, control bo. MS: mitjanament sensible, de vegades el control és bo i de vegades es necessita un tractament de repàs. MI: mitjanament insensible, normalment el control no és suficient. I: insensible, el control no és satisfactori.

Cal llegir l'etiqueta pel que fa a condicions d'ús, moment d'aplicació, recomanacions sobre varietats, precaucions a prendre envers la protecció del medi, etc. Consultar la web www.mapa.gob.es



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca i Alimentació
Servei de Sanitat Vegetal
Unitat de Bones Pràctiques Fitosanitàries
i Cobertura Vegetal

HERBICIDES I ALTRES MÈTODES DE CONTROL QUE ES PODEN UTILITZAR EN POST EMERGÈNCIA AVANÇADA DE CEREALS D'HIVERN
AGOST 2020

Composició	Nom	Casa comercial	Dosi / ha (l o kg)
			SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES
		Bromus	Cugula Margall Cua de guineu Card Fumaria: Roella Revola Polygonum Scandix Veronica

HERBICIDES APLICATS EN POSTEMERGÈNCIA DEL CEREAL

Herbicides que controlen males herbes en postemergència en estadis mes avançats

	Bromus	Cugula	Margall	Cua de guineu	Card	Fumaria	Roella	Revolva	Polygonum	Scandix	Veronica
	O DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	0,6-1 l/ha	S	MS	S	MI	MI	MI	MI
	O U-48D COMPLET	SL	NUFARM	0,7-1,4	S	MS	S	MI	MI	MI	MI
	O HORMONAL D-40	SL	PROBELTE	0,5-1,2 l/ha	S	MS	S	MI	MI	MI	MI
	O C3 BUCTRIL UNIVERSAL	EC	BAYER	1l/ha	S	MS	S		S	MS	S
	O+B MUSTANG	EC	DOWAGROSCIENCES	0,75 l/ha	S	S	S	S	MI	S	MI
	O GENTIS	EC	ADAMA	1-1,25 l/ha	S	MS	S	S	MI		
	O DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	0,7-1,2 l/ha	S		S			MS	
	O C3 BASAGRAN L	SL	BASF	3-3,125 l/ha	S	MS	S	MI		MS	
	O C3 BASAGRAN SG	WG	BASF	1-1,725 kg/ha		MS	MS	MS		MS	
	O VIVENDI 200	SL	UPL EUROPE	0,35 l/ha	S	MS	MS		S	MS	
	O DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	0,15-0,2%	S	MS	MS		S	MS	
	O CLOPHAR 600 SL	SL	ARYSTA LIFE SCIENCE	0,17 l/ha	S	MS	MS		S	MS	
	O LONTREL 72	SG	DOWAGROSCIENCES	0,11-0,14 kg/ha	S	MS	MS		S	MS	
	O DIVERSOS NOMS	SL	SYNGENTA	250 ccha		MS	MS	MS	MI	MI	MS
	O DUPLO SAN SUPER	SL	NUFARM	2,5 l/ha	S	MS	S	S	MS	S	MS
	O OMNERA	OD	FMC	0,5 l/ha		MS	S		MS	S	MS
	O DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	0,75-1 l/ha	S		MS	S	S	MS	
	O STARANE HL	EC	DOWAGROSCIENCES	0,6 l/ha			MS	S	S	MS	
	O PIXXARO F	EC	DOWAGROSCIENCES	0,5 l/ha			MS	S	S	MS	
	O ZIPAR	OD	DOWAGROSCIENCES	0,5 l/ha si oviada			S	S	S	MS	
	O PRIMIVA BX	EC	FMC	1-2 l/ha			MS	S		MS	
	O CHARDEX	SL	DOWAGROSCIENCES	1,5-2 l/ha	S		MS		MS	MS	MS
	O MCPA (sal amina) 40%	SL	DIVERSES MARQUES	1,5-3 l/ha	S		MS/S			MS	
	O MCPA (sal dimetilamina) 50%	SL	DIVERSES MARQUES	1,6-2 l/ha	S		MS/S			MS	
	O MCPA (sal amina) 75%	SL	DIVERSES MARQUES	1 l/ha	S		MS/S			MS	
	O MCPA (sal potassica) 40%	SL	DIVERSES MARQUES	1,5-3 l/ha	S		MS/S			MS	
	O MEREKAL TC	SL	NUFARM	2,3 l/ha		MS	MS	S		MS	
	O NUFARM	SL	NUFARM	1,33 l/ha	MS	MS	MS	S		MS	

CONTROL AMB MITJANS MECÀNICS

Grada de pues flexibles

Aquest mètode és un control mitjà de les infestacions de males herbes (aprox. 80%). En aquest estudi ja es faran tractaments de repàs a no se que extraci d'infestacions molt endarreries

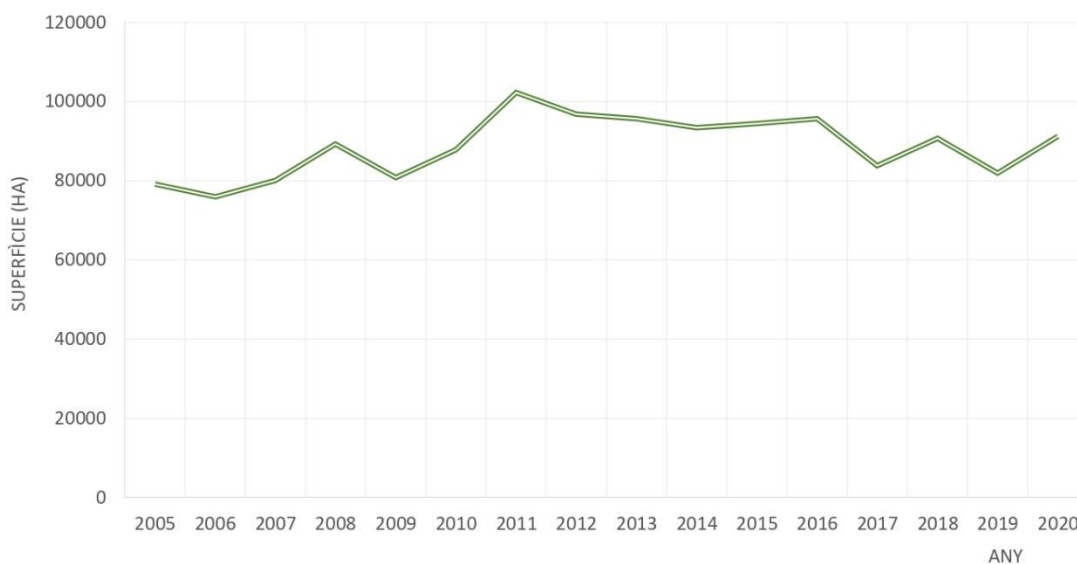
Eficàcia en el control de les males herbes: S: sensible, control bo, MS: mitjanament sensible, de vegades el control és bo i de vegades es necessita un tractament de rescús, MI: mitjanament insensible, normalment el control no és suficient, I: insensible, el control no és satisfactori.

Cal llegir l'etiqueta pel que fa a condicions d'ús, moment d'aplicació, recomanacions sobre varietats, precaucions a prendre envers la protecció del medi, etc. Consultar la web www.mapa.gob.es

VARIETATS I INNOVACIONS DE BLAT

BLAT TOU. Evolució de la superfície del blat tou a Catalunya

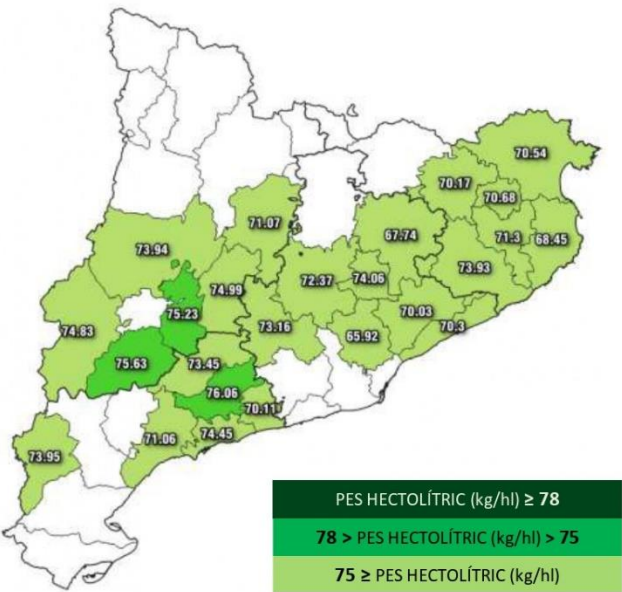
IRTA



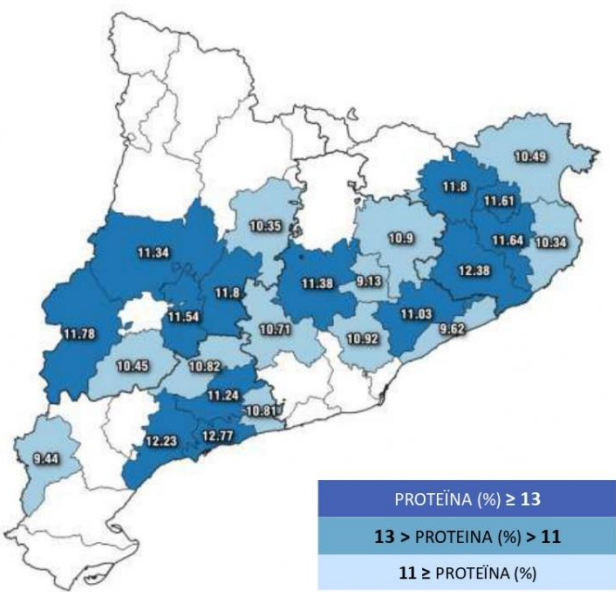
Superfície de blat tou a Catalunya (Font: DARP)

A la campanya 2019-20 s'han cultivat 91.265 ha de blat tou a Catalunya, el que representa un valor lleugerament superior a la campanya 2018-19.

PES HECTOLÍTRIC (%)

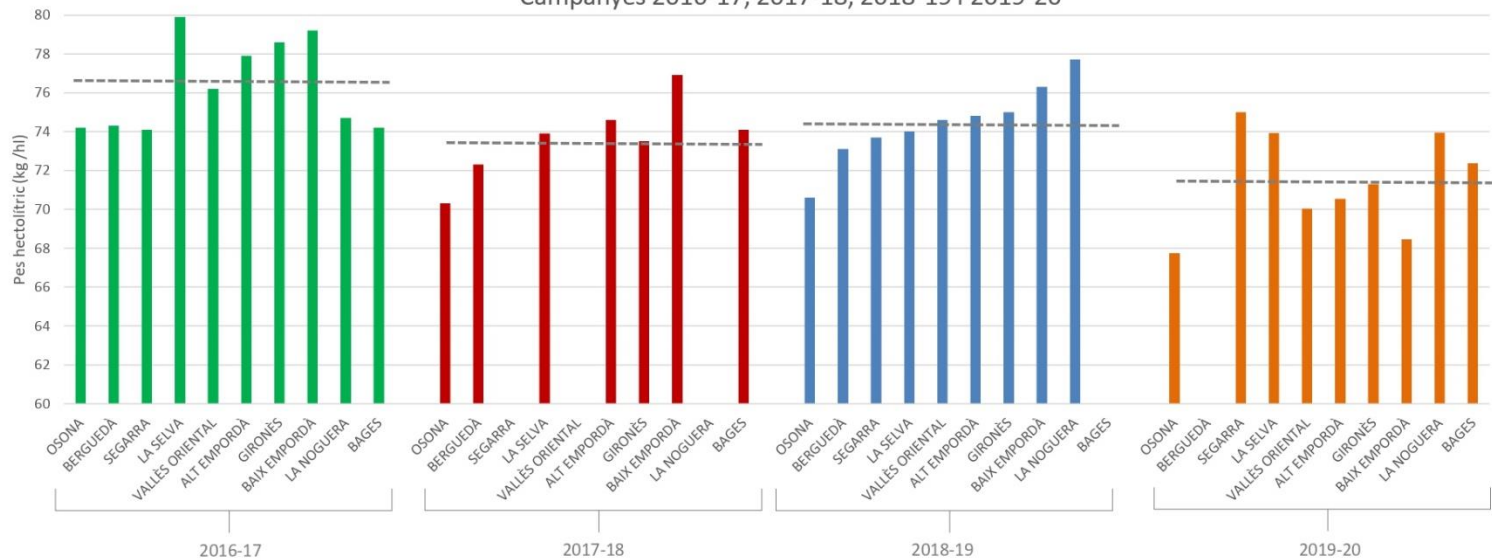


CONTINGUT EN PROTEÍNA (%)



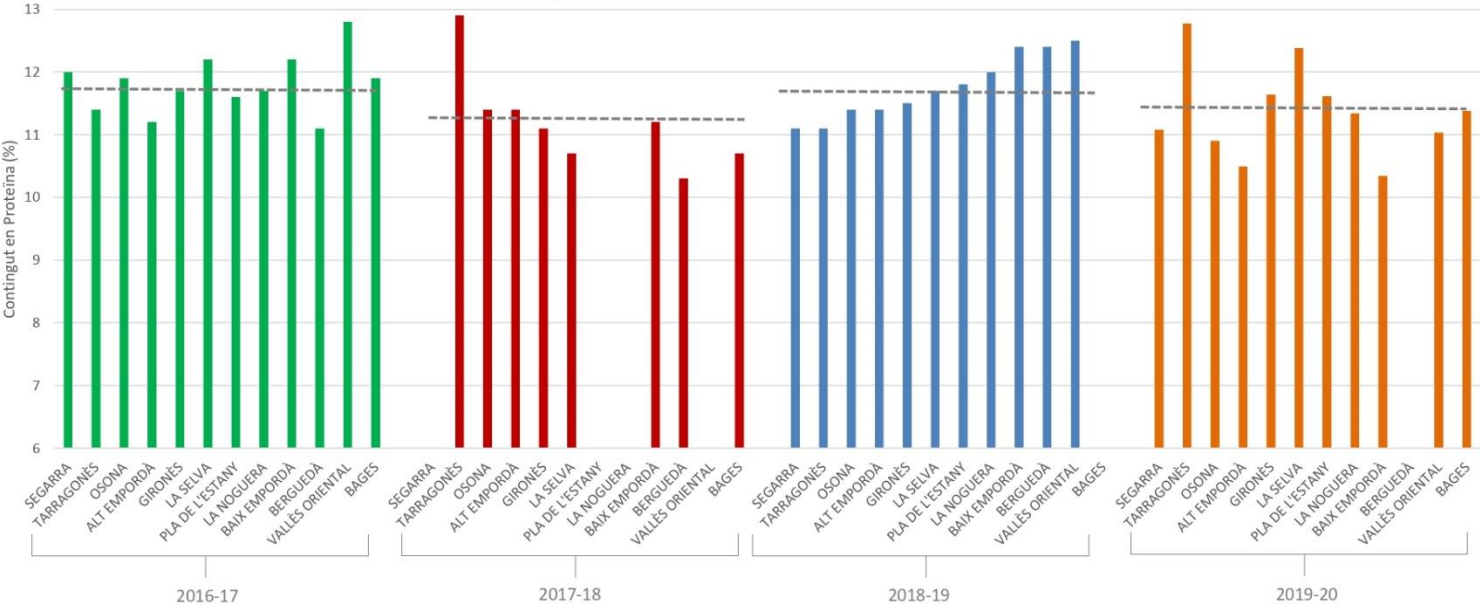
El pesos hectolítrics que s’han obtingut la campanya 2019-20 han estat baixos en la majoria de comarques, inferiors a 75 kg/hl.

PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)
Campanyes 2016-17, 2017-18, 2018-19 i 2019-20



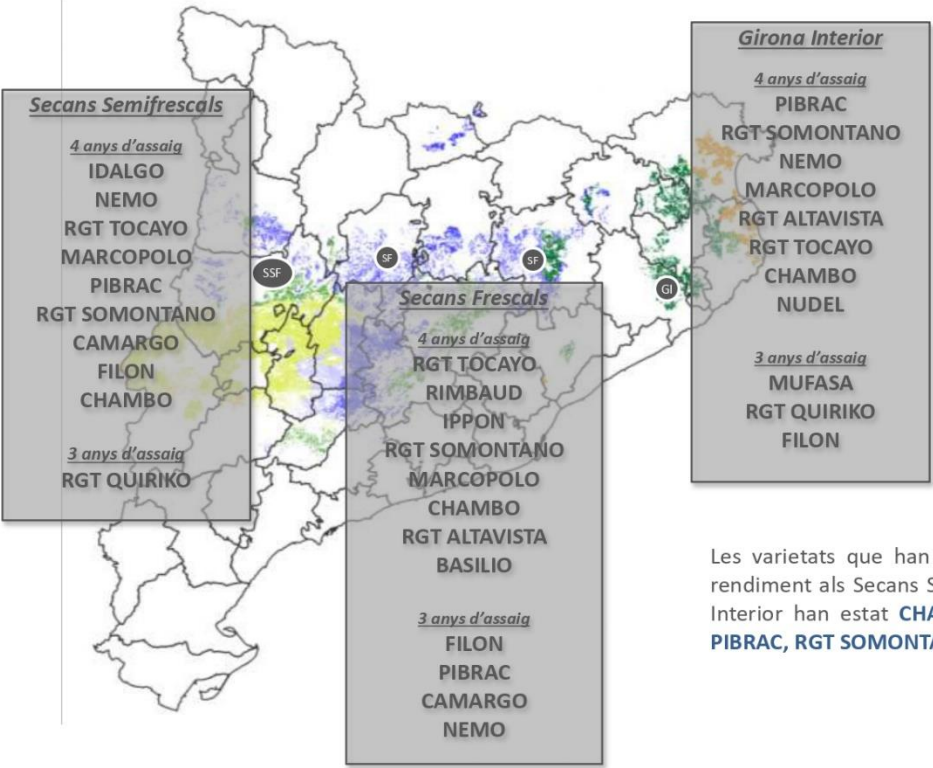
La mitjana dels valors dels pesos hectolítrics de la campanya 2019-20 ha estat de 71,5 kg/hl. Aquests han estat inferiors campanyes anteriors, més baixos que els demandats per la indústria farinera. Els valors han estat especialment baixos a Osona i el Baix Empordà; pel contrari, el més elevats s’han obtingut a la Segarra, la Selva i la Noguera.

Contingut en proteïna (%)
Campanyes 2016-17, 2017-18, 2018-19 i 2019-20



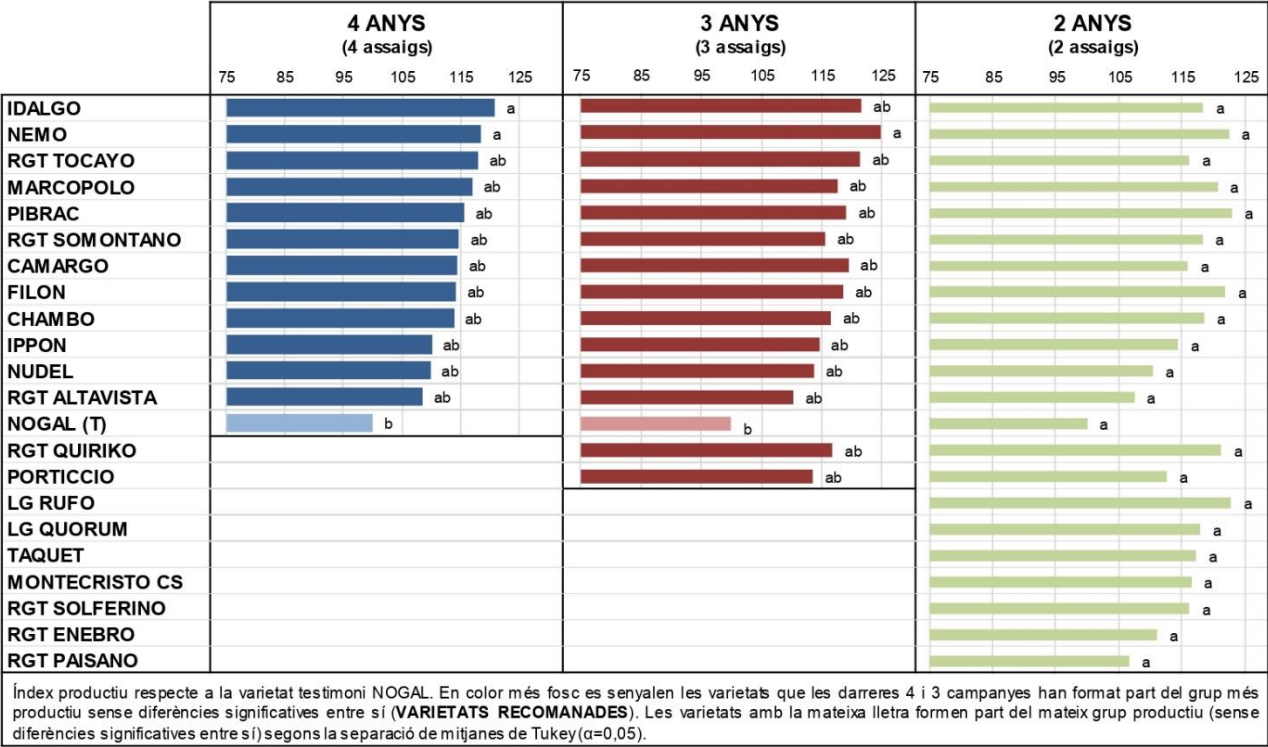
El contingut en proteïna de la campanya 2019-20 han estat similars a les campanyes anteriors. Els valors més baixos s'han obtingut en partides del Baix i l'Alt Empordà.

BLAT TOU. Varietats d'hivern: les més productives



Les varietats que han format part dels grups amb majors rendiment als Secans Semifrescals, Secans Frescals i Girona Interior han estat **CHAMBO, FILON, MARCOPOLO, NEMO, PIBRAC, RGT SOMONTANO i RGT TOCAYO.**

BLAT TOU. Varietats d'hivern: Secans Semifrescals



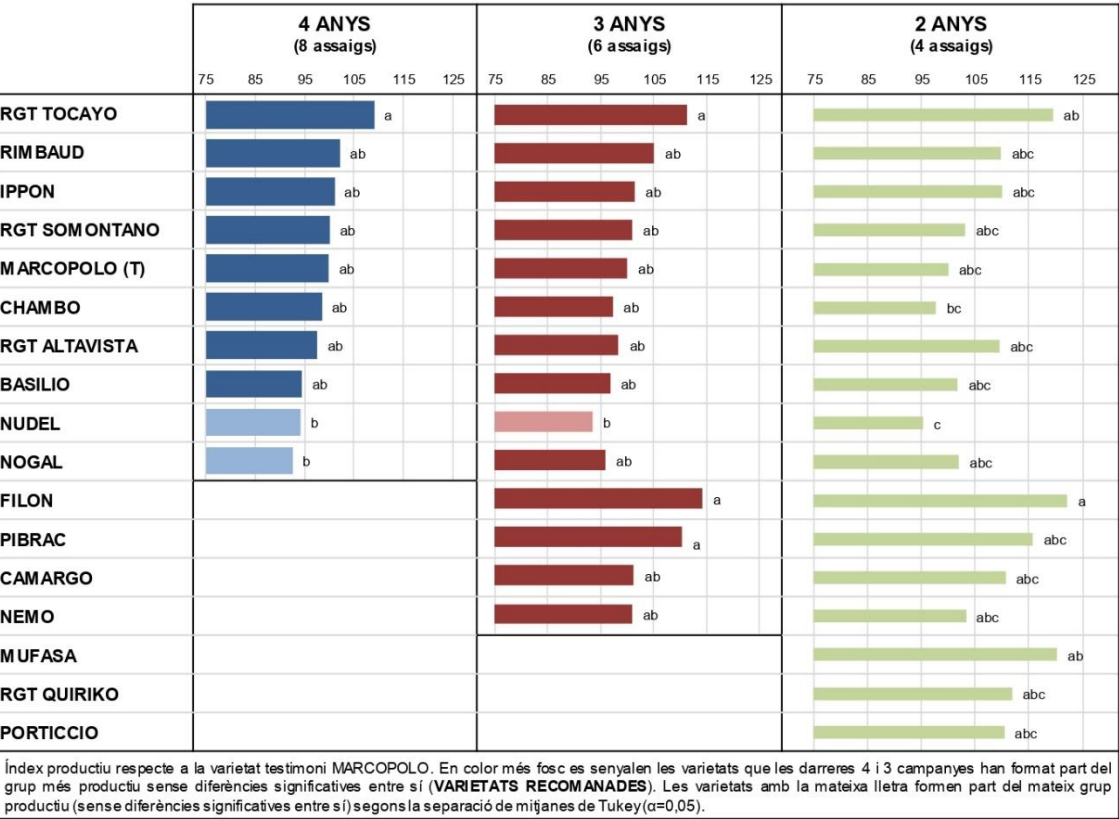
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat:

- IDALGO
- NEMO
- RGT TOCAYO
- MARCOPOLO
- PIBRAC
- RGT SOMONTANO
- CAMARGO
- FILON
- CHAMBO

En tres anys també cal destacar a:

- RGT QUIRIKO

BLAT TOU. Varietats d'hivern: Secans Frescals

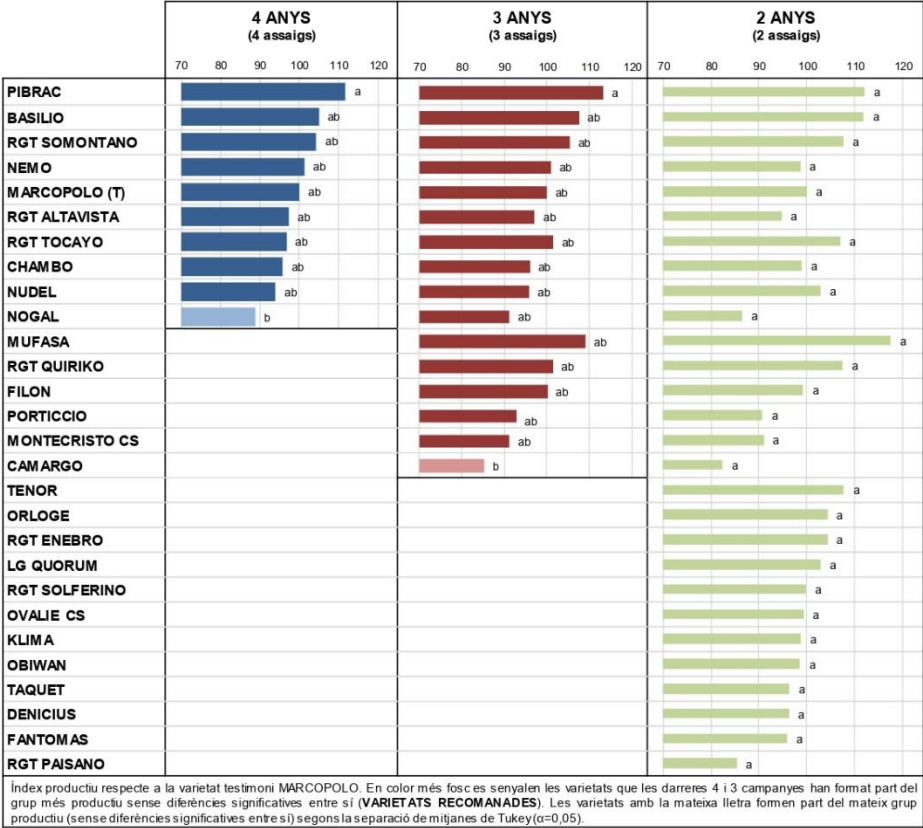


Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat:

- RGT TOCAYO
- RIMBAUD
- IPPON
- RGT SOMONTANO
- MARCOPOLO
- CHAMBO
- RGT ALTAVISTA
- BASILIO

En tres anys també cal destacar:

- FILON
- PIBRAC
- CAMARGO
- NEMO



Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat:

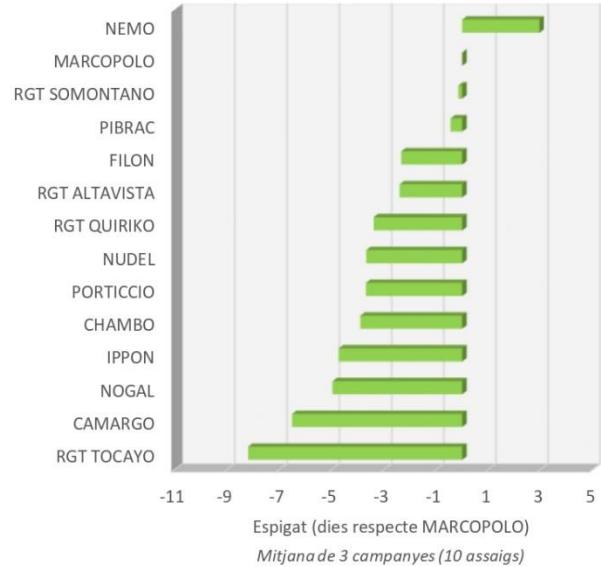
- PIBRAC
- BASILIO
- RGT SOMONTANO
- NEMO
- MARCOPOLO
- RGT ALTAVISTA
- RGT TOCAYO
- CHAMBO
- NUDEL

En tres anys també cal destacar:

- MUFASA
- RGT QUIRIKO
- FILON

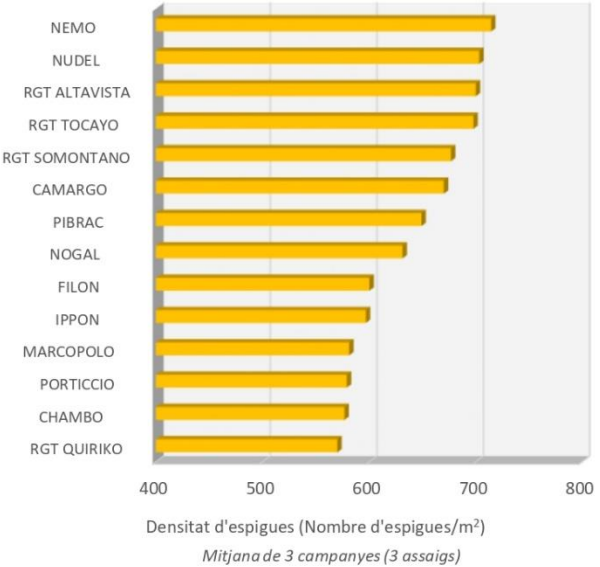
BLAT TOU. Varietats d'hivern

Data d'espigat



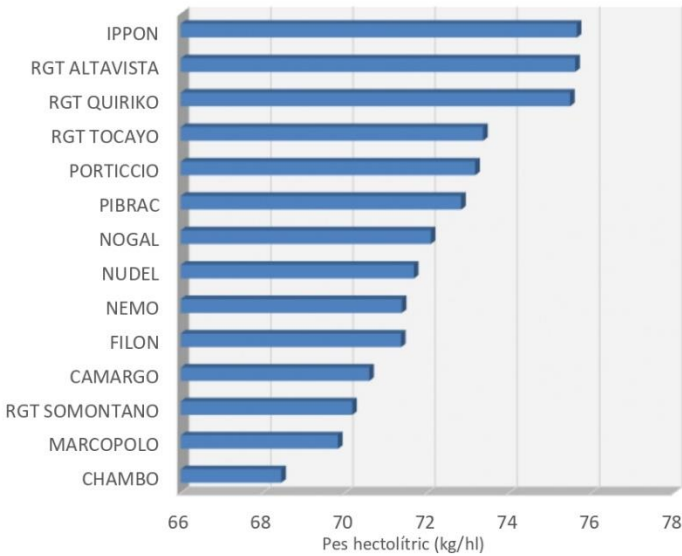
Les varietats més precoces a espigat han estat **RGT TOCAYO** i **CAMARGO**; mentre que la més tardana ha estat **NEMO**.

Densitat d'espigues



Les varietats amb una major densitat d'espigues han estat **NEMO**, **NUDEL**, **RGT ALTAVISTA** i **RGT TOCAYO**; mentre que, les que n'han mostrat les menors han estat **RGT QUIRIKO**, **CHAMBO**, **PORTICCIO** i **MARCOPOLO**.

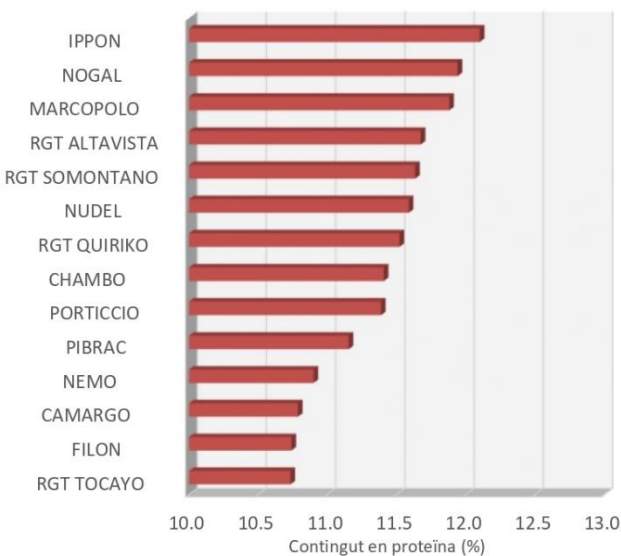
Pes hectolítric



Mitjana de 3 campanyes (10 assaigs)

Les varietats amb un pes hectolítric més elevat han estat IPPON, RGT ALTAVISTA i RGT QUIRIKO; pel contrari, la que l'ha mostrat més baix ha estat CHAMBO.

Contingut en proteïna

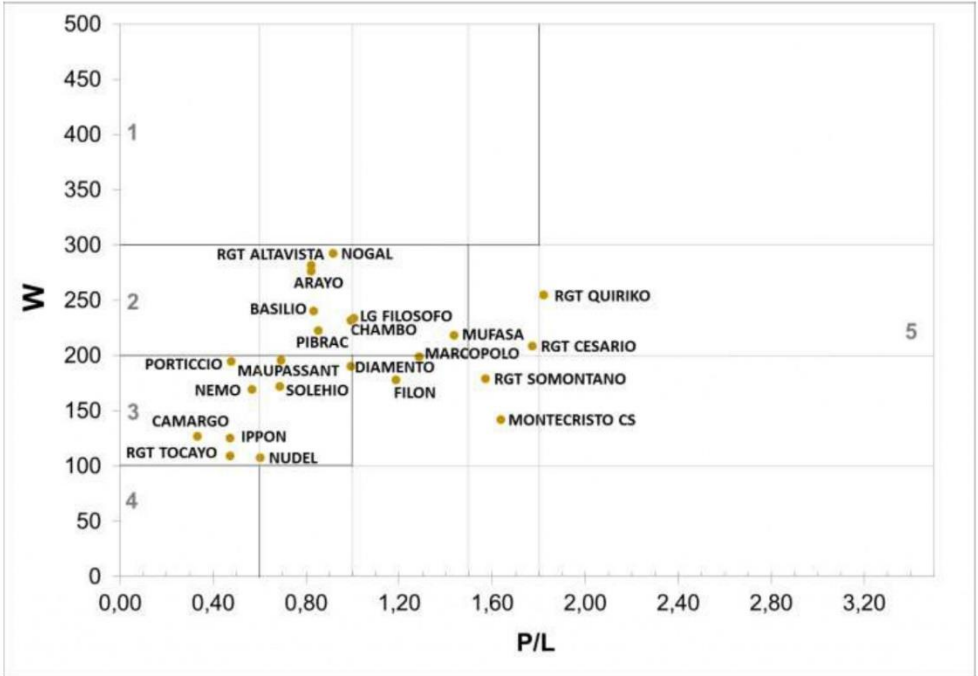
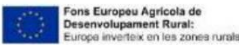


Mitjana de 3 campanyes (9 assaigs)

Les varietats que han presentat el contingut en proteïna més elevat han estat IPPON, NOGAL i MARCOPOLO; pel contrari, RGT TOCAYO, FILON i CAMARGO han estat les que han presentat els valors més baixos.

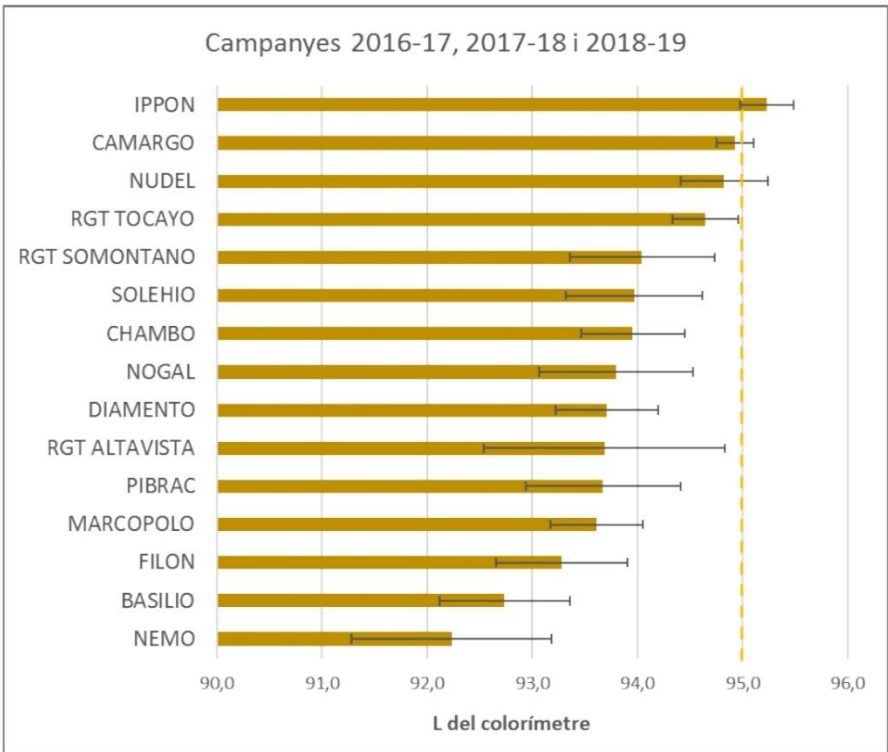
Grup operatiu 'Producció de proximitat de farines de qualitat amb un elevat índex de blancor'.
Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) del PDR de Catalunya 2014-2020

Campanyes 2016-17, 2017-18 i 2018-19



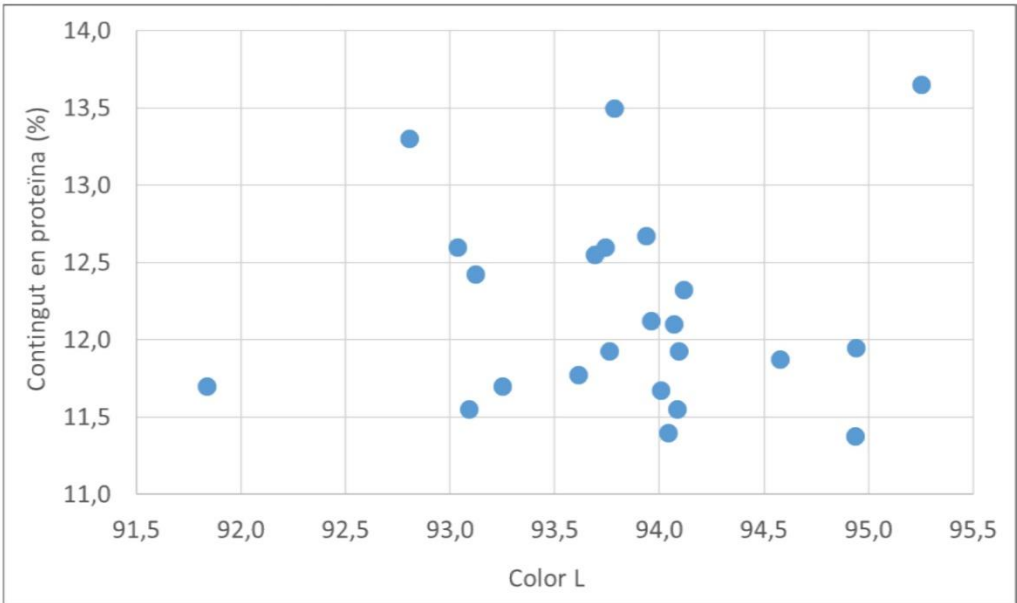
PARÀMETRES ALVEOGRÀFICS

Les varietats que es classifiquen dins el Grup 2 de qualitat (valors de força > 200 i una relació P/L equilibrada) han estat RGT ALTAVISTA, NOGAL, ARAYO, BASILIO, LG FILOSOFO, CHAMBO, PIBRAC i MUFASA.



COLORACIÓ BLANCA DE LA FARINA

En els darrers tres anys d'assaigs només la varietat IPPON ha presentat uns valors L per sobre de 95, tal com es demanda per la producció de farines blanques. Tot i així, també han presentat valors elevats les varietats CAMARGO, NUDEL i RGT TOCAYO.



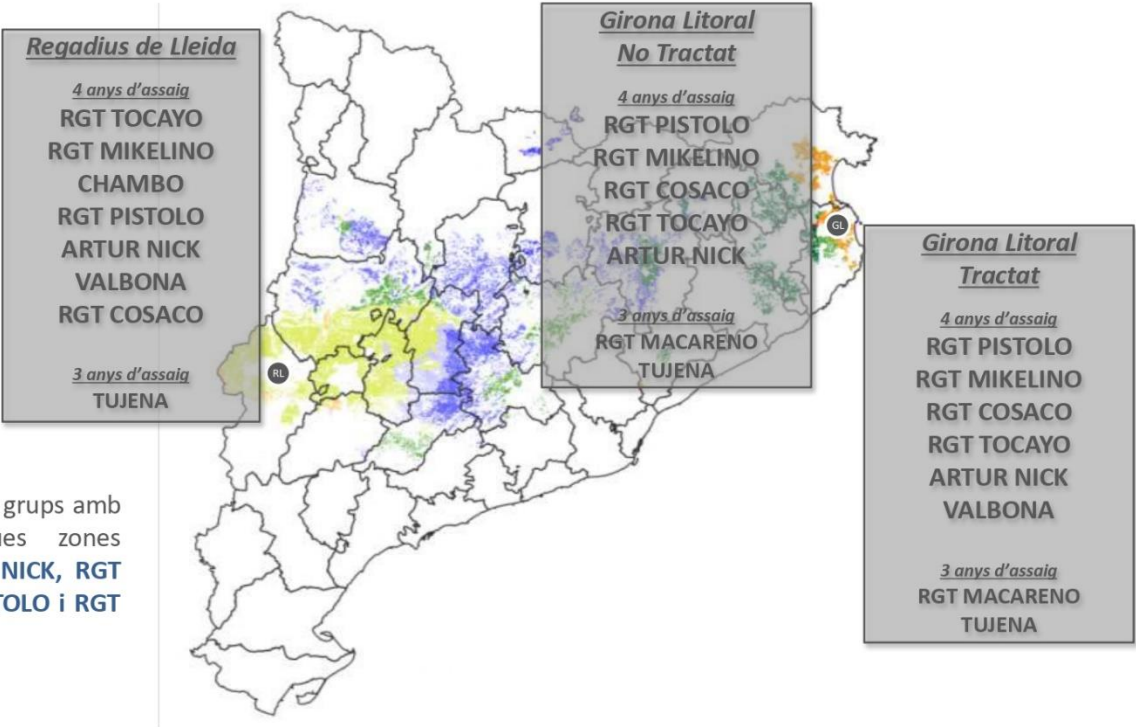
COLORACIÓ BLANCA DE LA FARINA – CONTINGUT EN PROTEÏNA

Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional

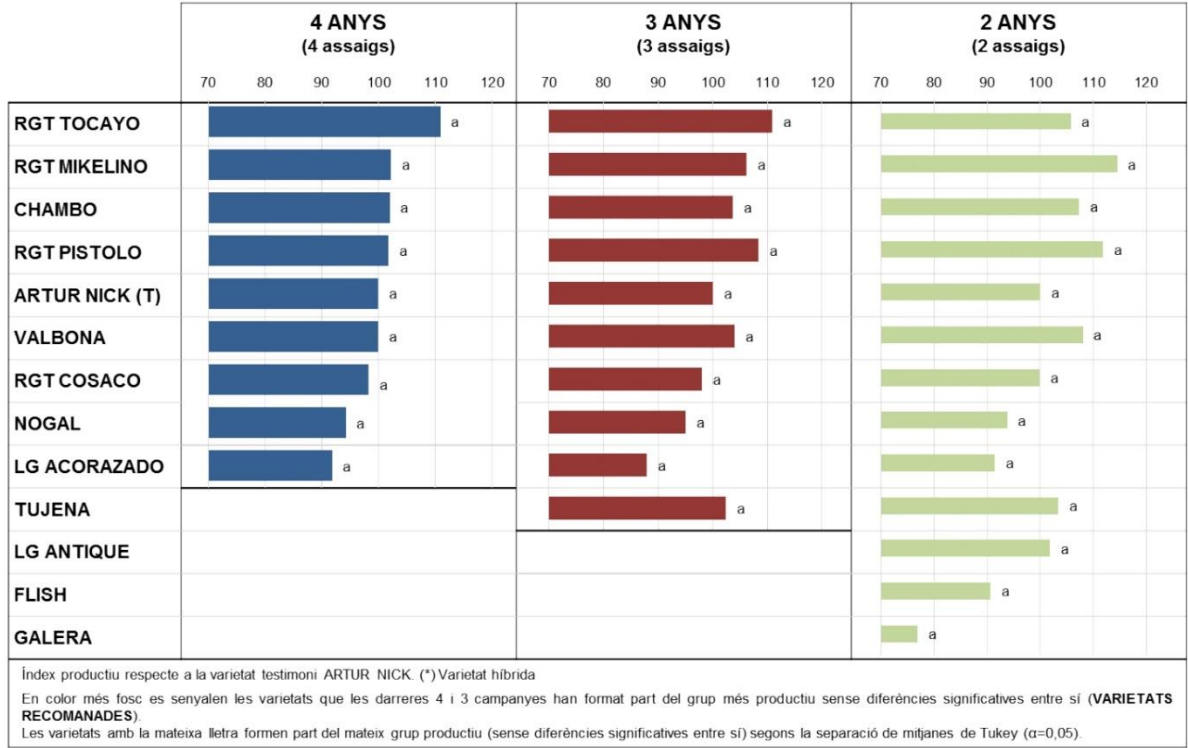
VARIETATS	EMPRESA SUBMINIS- TRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER- NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA	DENSITAT ESPIGUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT PROTEÍNA	QUALITAT FARINERA GRUP
						ROVELL GROC				
BASILIO	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Precoç	Hivern	Baixa	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Mitjà a Alt	Alt	2 (3)
CAMARGO	DISASEM	Sense aresta	Molt Precoç a Precoç	Mig alternatiu	Baixa a Molt baixa	Molt baixa	Mitjana a Alta	Mitjà	Baix a Mitjà	3 (4)
CHAMBO	LIMAGRAIN IBÉRICA	Sense aresta	Precoç a Mitjana	Mig alternatiu	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà	2 - 3 - 5
FILON	FLORIMOND DESPREZ	Sense aresta	Mitjana	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjà a Alt	Baix a Mitjà	5 (3)
IDALGO	AGRUSA	Amb aresta	Molt precoç a Precoç	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Molt baixa	Alta	Alt	Mitjà	2 - 3
IPPON	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Precoç	Mig alternatiu	Mitjana	Baixa	Mitjana	Alt a Molt Alt	Alt a Molt Alt	3 (5)
KLIMA	AGRUSA	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Hivern	Mitjana	Alta	Mitjana	Baix a Mitjà	Alt	3 - 5
LG QUORUM	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana	Alta	Mitjana	Mitjà	Mitjà	4 - 5 (3)
LG RUFO	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb aresta	Mitjana	Hivern	Mitjana	Alta	Mitjana	Mitjà a Alt	Baix a Mitjà	3 - 4 - 5
MARCOPOLO	RAGT SEMILLAS	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjà	Alt	5 (3)
MONTECRISTO CS	DISASEM	Amb aresta	Mitjana	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Alta	Mitjana a Alta	Mitjà a Alt	Baix a Mitjà	5
MUFASA	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Tardana	Hivern	Alta	Mitjana	Mitjana	Alt	Alt	2 - 3 - 5
NEMO	AGRUSA	Amb aresta	Tardana a molt Tardana	Hivern	Mitjana	Mitjana	Alta	Mitjà a Alt	Baix a Mitjà	3 - 5
NOGAL	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Precoç	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Molt baixa	Mitjana a Alta	Mitjà a Alt	Alt	1 - 2 (5)
NUDEL	CAYCSA	Amb aresta	Precoç	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Mitjana a Alta	Alta	Mitjà a Alt	Mitjà a Alt	3 (5)
OBIWAN	MAS SEEDS	Amb aresta	Mitjana	Hivern	Alta	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjà	Mitjà	3 - 5
ORLOGE	AGRUSA	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana a Alta	Mitjà	Alt	3 (5)
OVALIE CS	SEMILLAS CAUSSADE	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana	Alta	Baixa a Mitjana	Mitjà	Mitjà a Alt	5
PIBRAC	CAYCSA	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana a Alta	Alt	Mitjà	2 - 3 - 5
PORTICCIO	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Hivern	Mitjana a Alta	Molt baixa	Mitjana	Alt	Mitjà	3 (2)
RGT ALTAVISTA	DISASEM	Amb aresta	Mitjana	Hivern	Alta a Molt Alta	Alta	Alta	Alt a Molt alt	Mitjà a Alt	2
RGT ENEBRO	RAGT SEMILLAS	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Baixa	Alta	Baixa a Mitjana	Mitjà	Mitjà a Alt	2 - 3 (5)
RGT PAISANO	RAGT SEMILLAS	Amb aresta	Mitjana	Hivern	Baixa	Alta	Mitjana	Baix a Mitja	Alt	3
RGT QUIRIKO	RAGT SEMILLAS	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Mig alternatiu	Molt alta	Alta	Mitjana	Alt a Molt alt	Mitjà a Alt	2 - 3 - 5
RGT SOLFERINO	RAGT SEMILLAS	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Baixa	Alta	Mitjana	Mitjà	Mitjà	3 - 4 - 5
RGT SOMONTANO	AGRUSA	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana a Alta	Mitjà	Mitjà a Alt	2 - 3 - 5
RGT TOCAYO	RAGT IBÉRICA	Amb aresta	Molt precoç	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Mitjana a Alta	Alta	Alt	Baix a Mitjà	3 (5)
RIMBAUD	AGRUSA	Sense aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Baixa a mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	2 - 3 - 5
TAQUET	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Mitjana	Hivern	Mitjana	Mitjana	Alta	Mitjà a Alt	Alt	3
TENOR	LIMAGRAIN IBÉRICA	Sense aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Alta	Mitjana a Alta	Alta	Mitjà	Baix a Mitjà	3 - 5

BLAT TOU. Varietats de primavera: les més productives

La varietat que ha format part dels grups amb major rendiment, en les dues zones agroclimàtiques, ha estat **ARTUR NICK**, **RGT COSACO**, **RGT MIKELINO**, **RGT PISTOLO** i **RGT TOCAYO**.



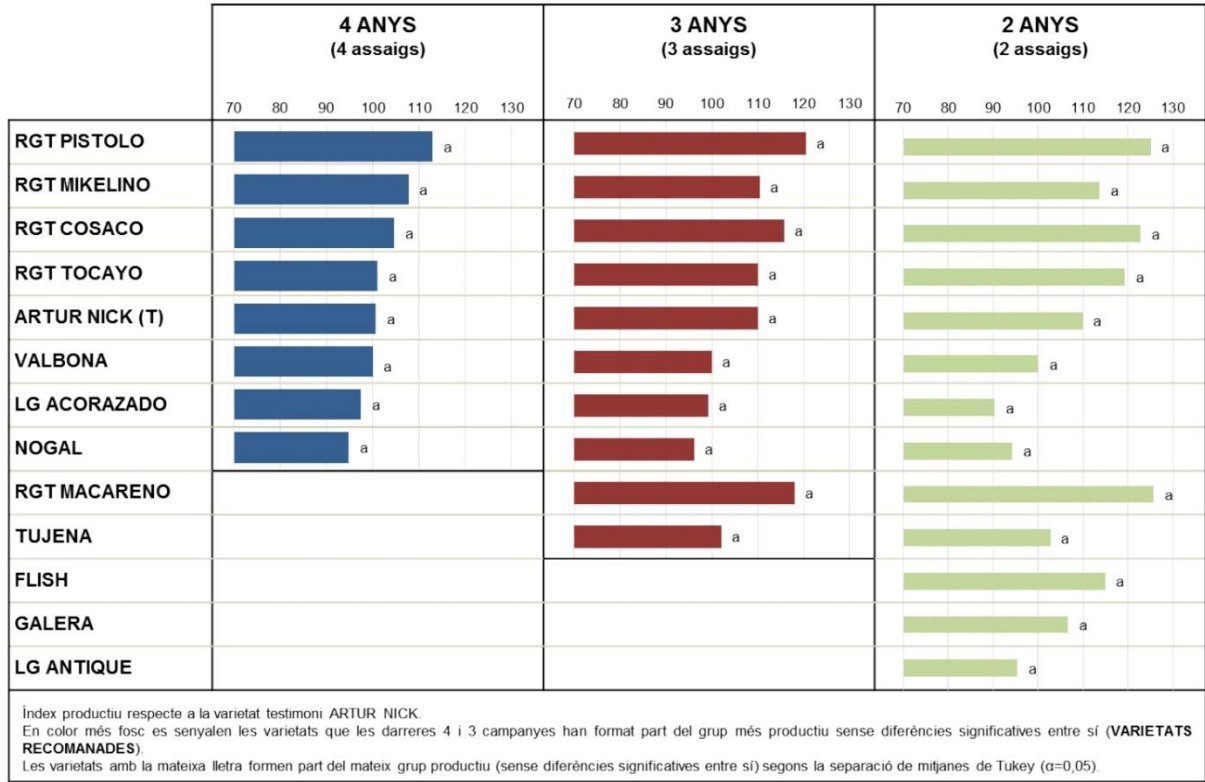
BLAT TOU. Varietats de primavera: Regadius de Lleida



Les varietats que han presentat el rendiment més elevat en quatre anys d'assaigs han estat **RGT TOCAYO, RGT MIKELINO, CHAMBO, RGT PISTOLO, ARTUR NICK, VALBONA i RGT COSACO**.

En tres any d'assaig també ha mostrat una bona productivitat **TUJENA**.

BLAT TOU. Varietats de primavera: Girona Litoral (amb tractament fungicida)



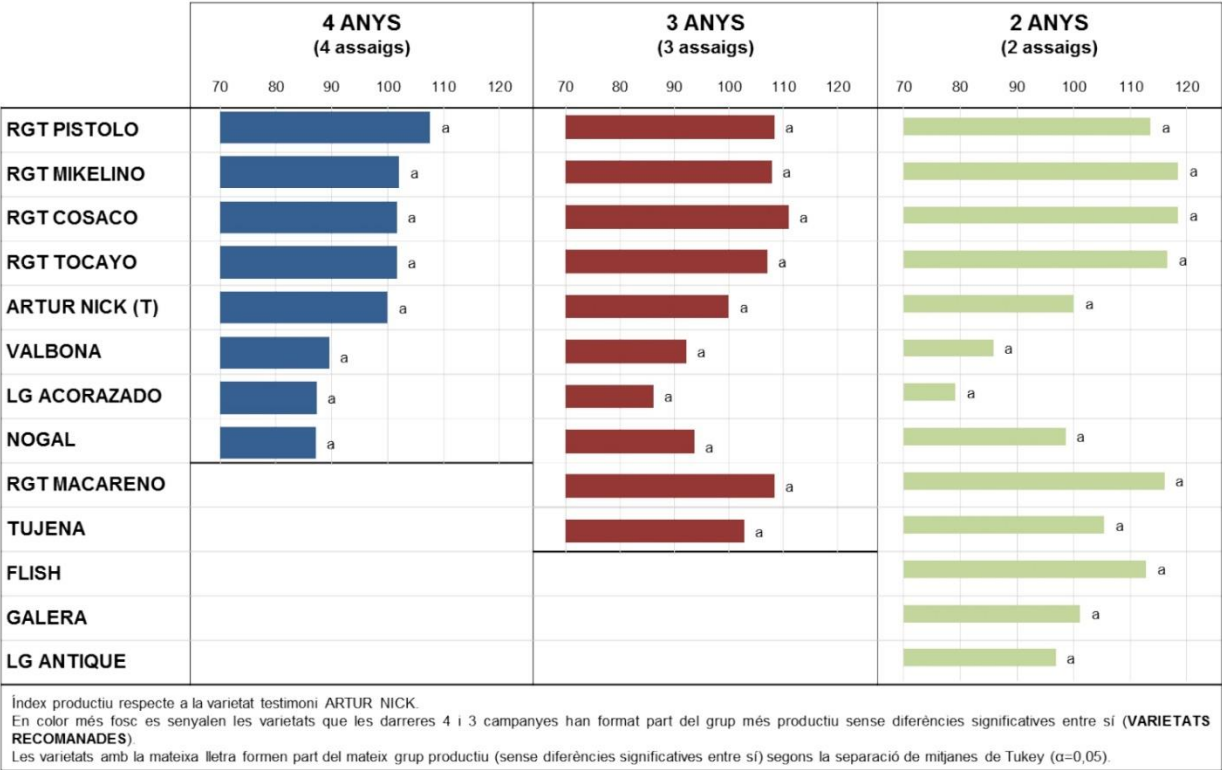
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat:

- **RGT PISTOLO**
- **RGT MIKELINO**
- **RGT COSACO**
- **RGT TOCAYO**
- **ARTUR NICK**
- **VALBONA**

En tres anys també cal destacar a:

- **RGT MACARENO**
- **TUJENA**

BLAT TOU. Varietats de primavera: Girona Litoral (sense tractament fungicida)



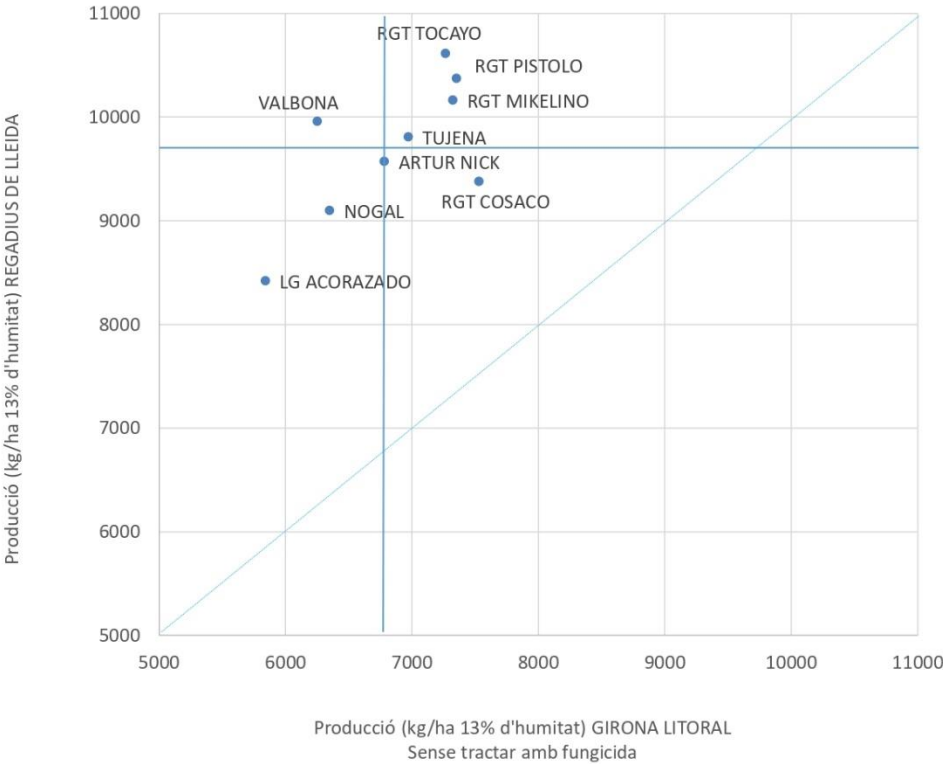
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat:

- RGT PISTOLO
- RGT MIKELINO
- RGT COSACO
- RGT TOCAYO
- ARTUR NICK

En tres anys, també han destacat:

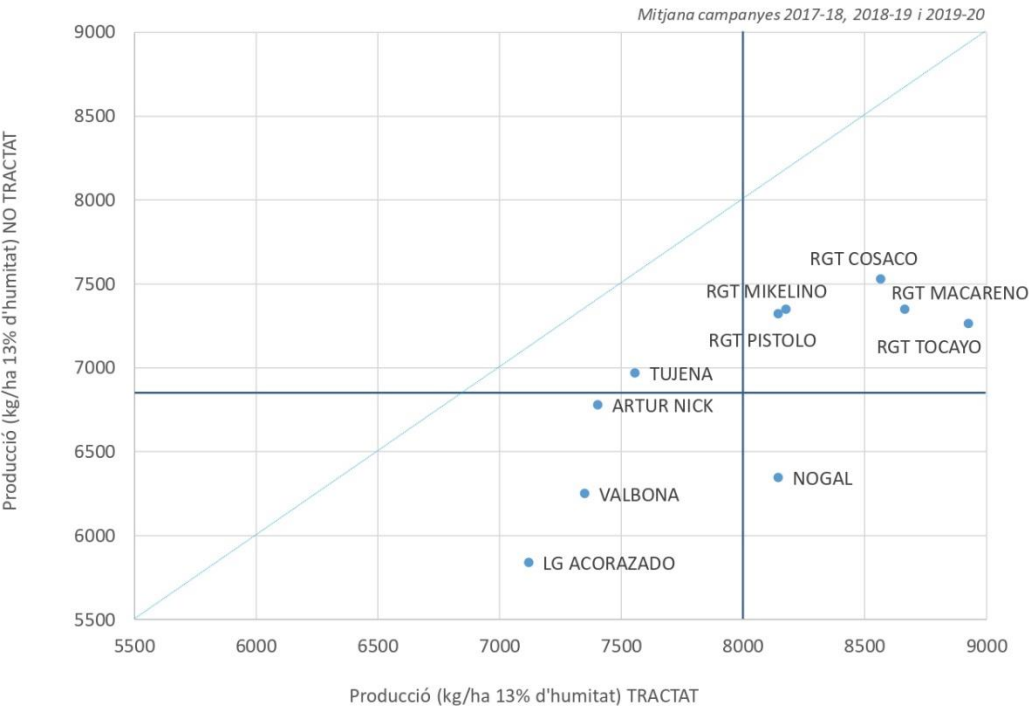
- RGT MACARENO
- TUJENA

BLAT TOU. Varietats de primavera: Producció Girona Litoral vs. Regadius de Lleida



Les varietats RGT TOCAYO, RGT PISTOLO, RGT MIKELINO i TUJENA han mostrat un bon comportament tant als regadius de Lleida com al litoral de Girona. La varietat RGT COSACO hauria mostrat un millor comportament relatiu al litoral de Girona; mentre que, VALBONA al regadiu de Lleida.

BLAT TOU. Varietats de primavera: Producció Girona Litoral tractat vs. no tractat

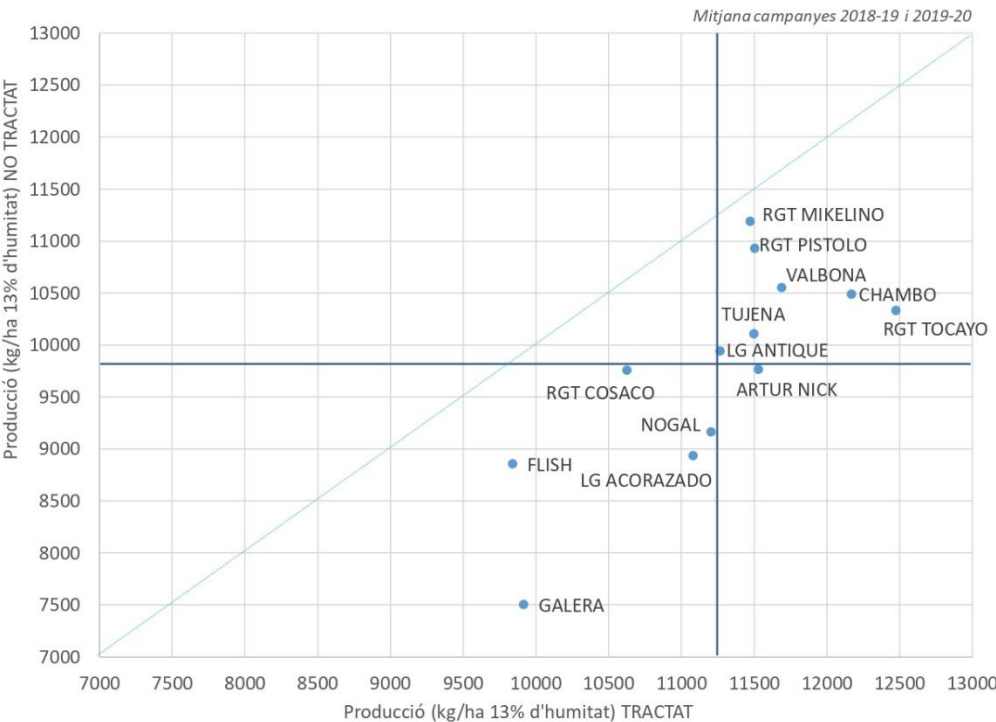


Les varietats que han mostrat un millor comportament, tant en els assaigs tractats amb fungicida com no tractats, han estat **RGT TOCAYO, RGT MACARENO, RGT COSACO, RGT MIKELINO i RGT PISTOLO**.

No tractat: 6901 kg/ha
Tractat: 8004 kg/ha
T vs. NT: + 1103 kg/ha

Les varietats **NOGAL** semblaria mostrar un millor comportament relatiu quan s'ha tractat amb un fungicida.

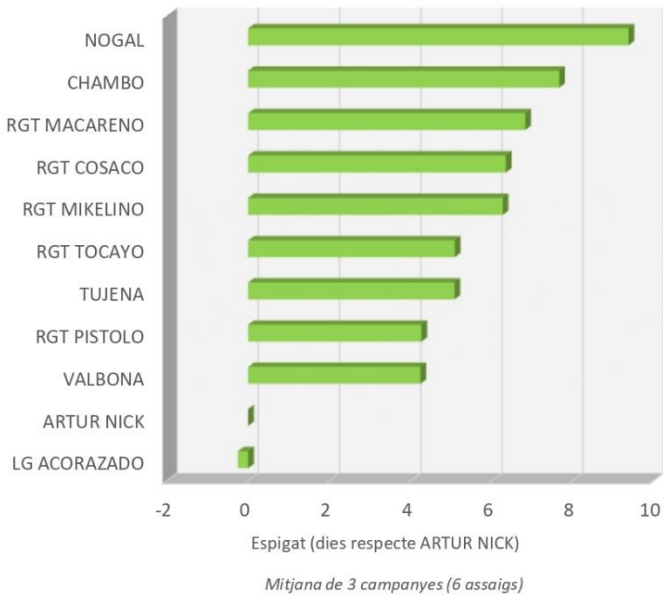
BLAT TOU. Varietats de primavera: Producció Regadius de Lleida tractat vs. no tractat



Les varietats que amb dos anys de resultats han mostrat un millor comportament tant en les parcel·les tractades amb fungicida com en les no tractades a la zona del regadius de Lleida han estat **RGT TOCAYO, CHAMBO, VALBONA, RGT PISTOLO, TUJENA, RGT MIKELINO i LG ANTIQUE**.

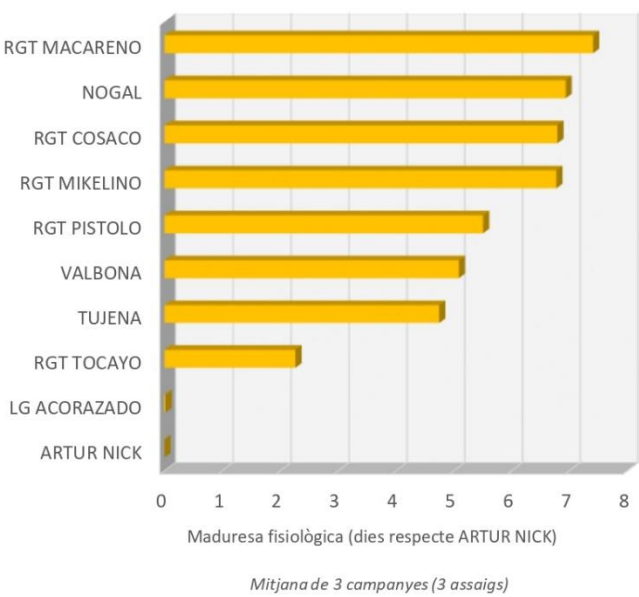
No tractat: 9812 kg/ha
Tractat: 11251 kg/ha
T vs. NT: + 1440 kg/ha

Data d'espigat



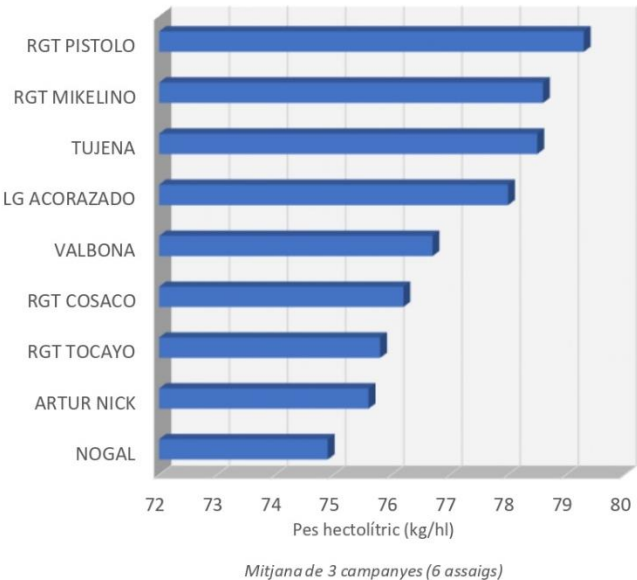
Les varietats més precoces a espigat han estat **LG ACORAZADO** i **ARTUR NICK**; mentre que, la més tardana **NOGAL**.

Data de maduresa fisiològica



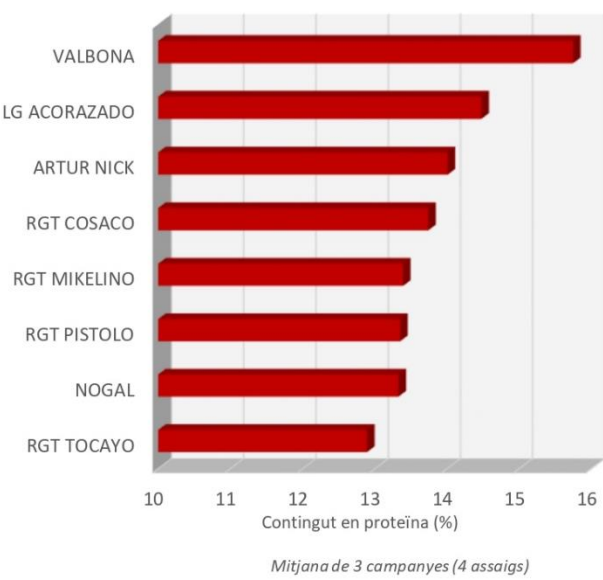
Les varietats més precoces a maduresa fisiològica han estat **ARTUR NICK** i **LG ACORAZADO**; pel contrari, les més tardanes han estat **RGT MACARENO**, **NOGAL**, **RGT COSACO** i **RGT MIKELINO**.

Pes hectolítric

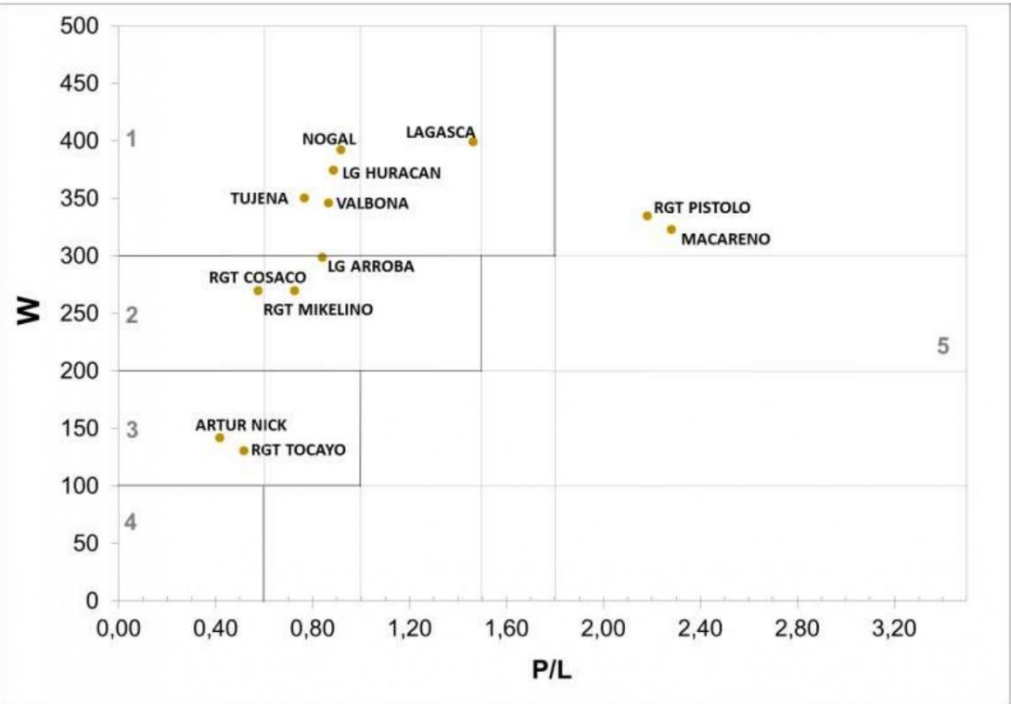


Les varietats amb un pes hectolítric més elevat han estat **RGT PISTOLO**, **RGT MIKELINO**, **TUJENA** i **LG ACORAZADO**.

Contingut en proteïna

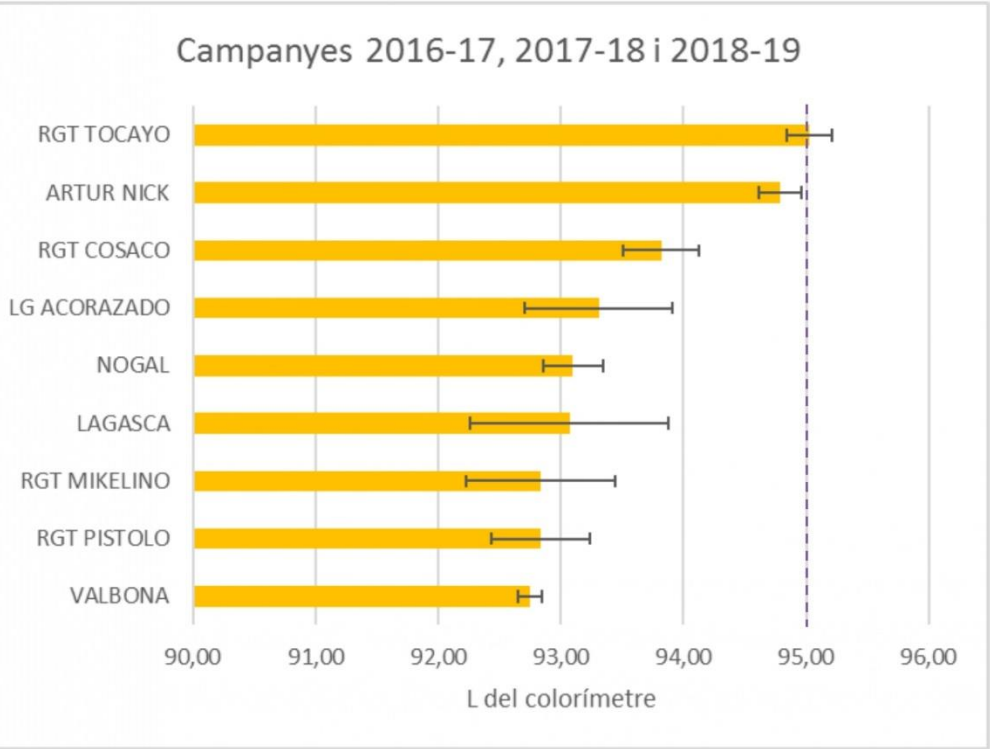


La varietat amb un major contingut en proteïna ha estat **VALBONA**; pel contrari, **RGT TOCAYO** és la que ha presentat el valor més baix.



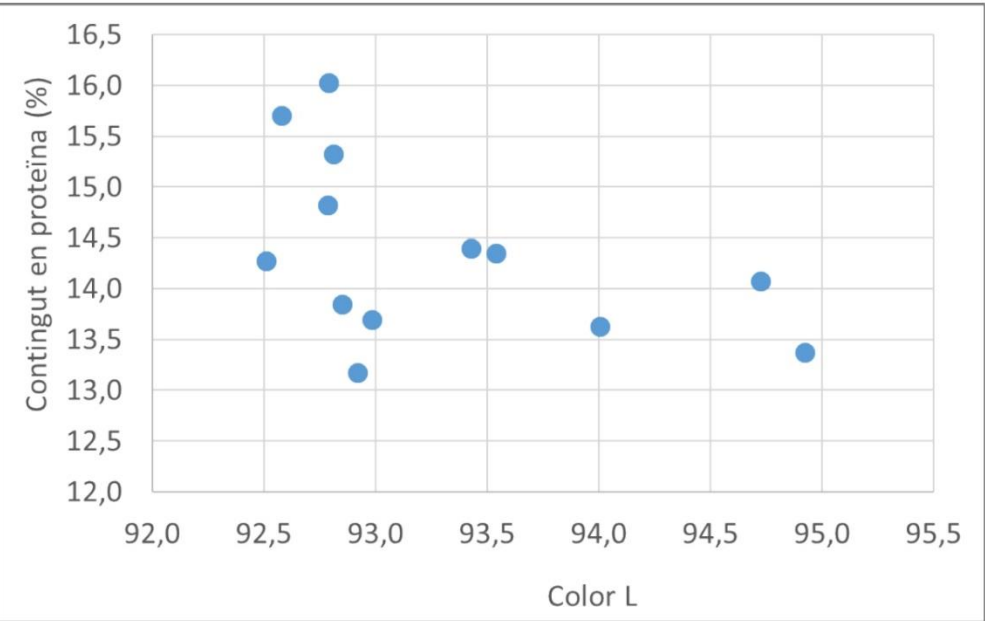
PARÀMETRES ALVEOGRÀFICS

Les varietats que es poden considerar millorants han estat **LAGASCA, NOGAL, LG HURACAN, TUJENA i VALBONA**.



COLORACIÓ BLANCA DE LA FARINA

Les varietats que han mostrat una major blancor de la farina han estat **RGT TOCAYO i ARTUR NICK**.



**COLORACIÓ BLANCA DE LA FARINA –
CONTINGUT EN PROTEÏNA**

Els resultats suggereixen que algunes de les varietats que tenen una major coloració blanca estan entre les que tenen menors continguts en proteïna.

BLAT TOU. Varietats de primavera: paràmetres agrònomic

Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional

VARIETATS	EMPRESA SUB-MINISTRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA	DENSITAT ESPIGUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT PROTEÏNA	QUALITAT FARINERA GRUP REIAL DECRET
						ROVELL GROC				
ARTUR NICK	AGRUSA	Amb aresta	Precoç	Primavera	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjana	Mitjà	Mitjà	3
CHAMBO	LIMAGRAIN IBÉRICA	Sense aresta	Mitjana a Tardana	Mig alternatiu	Baixa	Mitjana a Alta		Baix	Baix a Mitjà	2 - 3 - 5
FLISH	EUROSEMILLAS	Amb aresta	Mitjana	Primavera	Alta	Mitjana	Mitjana	Alt	Mitjà	2 - 3
GALERA	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb aresta	Precoç	Primavera	Mitjana		Mitjana	Mitjà	Alt a Molt alt	1
LG ACORAZADO	LIMAGRAIN IBERICA	Amb aresta	Precoç	Primavera	Mitjana	Baixa	Mitjana a Alta	Alt	Mitjà a Alt	1
LG ANTIQUE	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Primavera	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Alt	Mitjà	3
NOGAL	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Mig alternatiu	Baixa a Mitjana	Molt baixa a Baixa	Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà	1 - 2
RGT COSACO	RAGT IBÉRICA	Amb aresta	Mitjana	Primavera	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjà a Alt	Mitjà	2 - 3
RGT MACARENO	MAS SEEDS	Amb aresta	Mitjana	Primavera	Alta	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjà a Alt	Mitjà	5
RGT MIKELINO	DISASEM	Amb aresta	Mitjana	Primavera	Alta	Mitjana	Mitjana	Alt	Mitjà	1 - 2
RGT PISTOLO	AGRUSA	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Primavera	Alta	Mitjana a Alta	Mitjana a Alta	Alt	Mitjà	5
RGT TOCAYO	RAGT IBÉRICA	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Mig alternatiu	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana a Alta	Mitjà	Mitjà	3
TUJENA	AGROVEGETAL	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Primavera	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Alt	Mitjà	2
VALBONA	NEXO GLOBAL TEAM	Amb aresta	Precoç a mitjana	Primavera	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjà a Alt	Alt a Molt alt	1 - 2



Sakura[®]
FUNGICIDA

 SUMITOMO CHEMICAL

Trigo limpio

con la sinergia perfecta.



Sakura[®] es un nuevo fungicida para control de Royas y Septoria en trigo, que combina la persistencia del Bromuconazol, con el efecto de choque del Tebuconazol.

 **KENOGARD**
CULTIVAMOS LA INVESTIGACION • 研究深耕

www.kenogard.es



BARREGES DE VARIETATS DE BLAT TOU

SEMBRA DE BARREGES DE VARIETATS

BARREJA DE VARIETATS

Sembra d'una varietat adaptada a l'explotació barrejada amb tres o quatre d'altres que millorin algunes de les seves limitacions (susceptibilitat a malalties, sensibilitat a l'ajagut, etc.)

- Associar com a mínim unes quatre varietats diferents
- Incloure com a màxim una varietat susceptible per cada tres de resistent a una malaltia
- Les varietats han de tenir un cicle i una altura similar



Possibles avantatges:

- Millor adaptació a estressos abiòtics (sequera, etc.) i estabilitat dels rendiments
- Menor risc d'infeccions severes de malalties i d'ajagut.

ESTABILITAT DELS RENDIMENTS

- Es podrien sembrar varietats que fossin complementàries en quan a les necessitats de recursos i matèries primeres (aigua, fertilitzants, etc.), amb l'objectiu d'aconseguir una major flexibilitat davant estressos abiòtics?
 - Assaigs realitzats a França mostren que l'estabilitat d'una associació de varietats és similar a la que mostren cada una d'elles per separat
 - Estudis de l'INRA mostren que el rendiment d'una barreja es pot explicar a partir del comportament per separat de cada una de les varietats que formen part de l'associació

QUALITAT PANIFICABLE DE LA PRODUCCIÓ

- Es podria aconseguir, a partir d'una barreja de varietats, una qualitat determinada per a panificació?
 - La qualitat final d'una barreja és similar a la d'un lot format a partir de les varietats individuals per separat, sempre que es mantinguin les proporcions
 - Es poden donar desviacions entre la proporció de les varietats en el moment de la sembra i de les farines que aporta cada una a la producció final. No cal oblidar que es produeixen efectes de competència i dominació entre elles.

DISMINUIR EL RISC D'INFECCIONS DE MALALTIES

- Es pot limitar el risc de desenvolupament de malalties i conseqüentment la necessitat de realitzar tractaments fungicides amb la barreja de varietats?
 - La gran diversitat de malalties que cal gestionar simultàniament i la complexitat dels mecanismes genètics de resistència fan difícil l'elecció de les varietats que cal associar
 - La barreja de varietats pot facilitar el control de malalties (hi ha una major separació entre plantes susceptibles, les varietats resistents poden crear zones barrera, hi ha una modificació del microclima com a conseqüència de la diferent arquitectura de les plantes, etc.)
 - Anàlisis de resultats realitzats per l'INRA mostren increments de rendiments d'entre 50 i 150 kg/ha a favor d'una barreja de varietats, en comparació amb la mitjana de les varietats que en formen part.



- **Localitat:** La Tallada d’Empordà (el Baix Empordà)
- **Data de sembra:** 23 de desembre
- **VARIETATS:** BASILIO, RGT MIKELINO, RGT COSACO i RGT TOCAYO
- **BARREJA:** 30% BASILIO + 20% RGT MIKELINO + 30% RGT COSACO +20 RGT TOCAYO
- **Disseny estadístic:** Blocs a l’atzar
- **Repeticions:** 8 (4 tractades amb el fungicida PRIAXOR entre fulla bandera i espigat i 4 sense tractar)
- **Mida de la parcel·la:** 9,6 m²



RENDIMENT

NO TRACTAT AMB FUNGICIDA				TRACTAT AMB FUNGICIDA			
VARIETATS	PRODUCCIÓ (kg/ha 13 % humitat)	ÍNDEX (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES Test Edwards & Berry (α=0.05)	VARIETATS	PRODUCCIÓ (kg/ha 13 % humitat)	ÍNDEX (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES Test Edwards & Berry (α=0.05)
BASILIO	8119	107	a	RGT TOCAYO	8658	107	a
RGT MIKELINO	8017	106	ab	BASILIO	8059	100	ab
RGT TOCAYO	7520	99	abc	RGT MIKELINO	8036	99	ab
BARREJA	7370	97	bc	RGT COSACO	7921	98	ab
RGT COSACO	6852	90	c	BARREJA	7800	96	b
MITJANA ASSAIG	7576 kg/ha al 13% d'humitat			MITJANA ASSAIG	8095 kg/ha al 13% d'humitat		

El rendiment de la barreja de varietats ha estat quelcom inferior al mitjà de totes les varietats que s’han utilitzat en la barreja, tant quan s’ha tractat o no amb fungicida.

El rendiment mitjà ha estat superior quan s’ha realitzat el tractament fungicida. La varietat RGT TOCAYO ha mostrat un millor comportament productiu relatiu quan s’ha tractat amb fungicida.

- **Localitat:** La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà)
- **Data de sembra:** 23 de desembre
- **VARIETATS:** LG ACORAZADO, VALBONA, i RGT MIKELINO
- **BARREJA 1:** 33% LG ACORAZADO + 33% VALBONA + 33% RGT MIKELINO
- **BARREJA 2:** 25% LG ACORAZADO + 50% VALBONA + 25% RGT MIKELINO
- **Disseny estadístic:** Blocs a l'atzar
- **Repeticions:** 8 (4 tractades amb el fungicida PRIAXOR entre fulla bandera i espigat i 4 sense tractar)
- **Mida de la parcel·la:** 9,6 m²



BARREGES DE BLAT PANIFICABLE. Panificadora Alimentaria

RENDIMENT

NO TRACTAT AMB FUNGICIDA				TRACTAT AMB FUNGICIDA			
VARIETATS	PRODUCCIÓ (kg/ha 13 % humitat)	ÍNDEX (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES Test Edwards & Berry (α=0.05)	VARIETATS	PRODUCCIÓ (kg/ha 13 % humitat)	ÍNDEX (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES Test Edwards & Berry (α=0.05)
RGT MIKELINO	7716	119	a	RGT MIKELINO	8044	115	a
BARREJA 1	6556	101	b	BARREJA 2	7105	101	ab
BARREJA 2	6502	100	b	BARREJA 1	7072	101	ab
VALBONA	5963	92	b	VALBONA	6548	93	b
LG ACORAZADO	5671	87	b	LG ACORAZADO	6250	89	b
MITJANA ASSAIG	6482 kg/ha al 13% d'humitat			MITJANA ASSAIG	7004 kg/ha al 13% d'humitat		

El rendiment de la barreja de varietats ha estat similar al mitjà de totes les varietats que s’han utilitzat en la barreja, tant quan s’ha tractat o no amb fungicida.

El rendiment mitjà ha estat superior quan s’ha realitzat el tractament fungicida.
La varietat RGT MIKELINO és la que ha presentat els rendiments més elevats.



VARIETATS DE BLAT TOU D'HIVERN MILLORANT

Marta da Silva Lopez i Dolors Villegas

PECT Motors pel Segarra - Garrigues



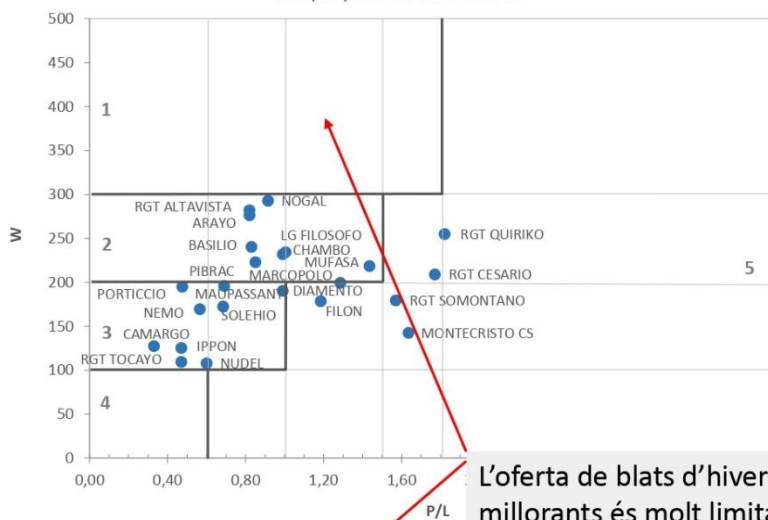
PLANUAL 2020
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

BLAT TOU MILLORANT. Paràmetres alveogràfics



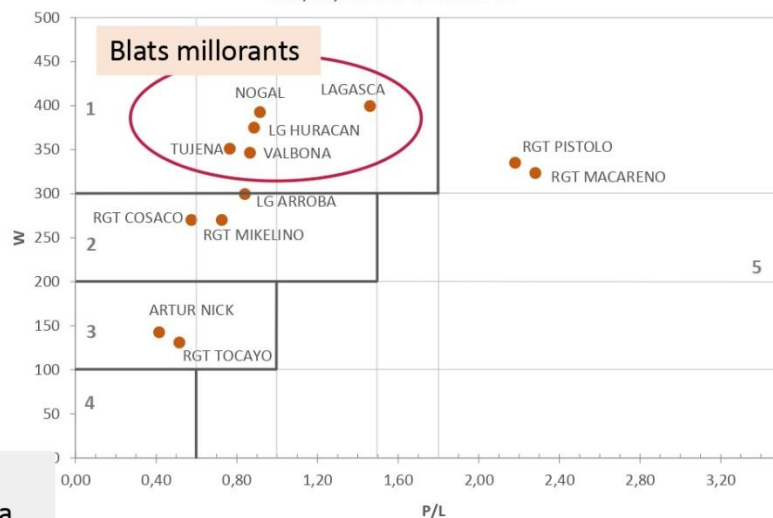
BLAT TOU D'HIVERN

Campanyes 2017-18 i 2018-19

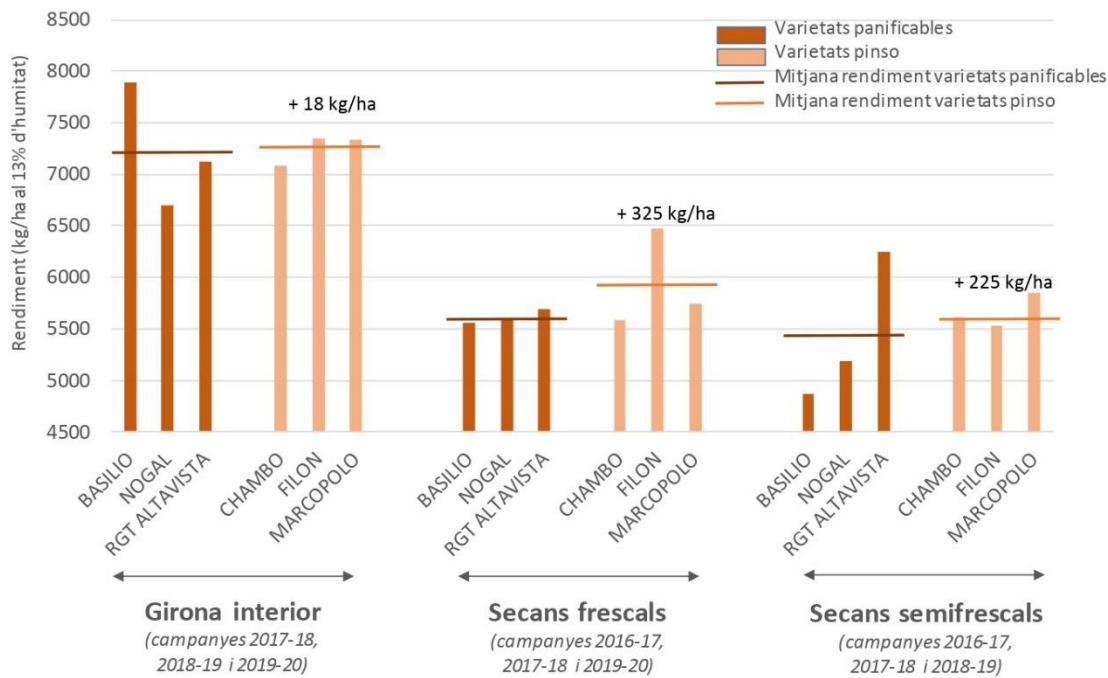


BLAT TOU DE PRIMAVERA

Campanyes 2017-18 i 2018-19



Grup 1		NOGAL, LAGASCA, LG HURACAN, TUJENA i VALBONA
Grup 2	NOGAL, RGT ALTAVISTA, ARAYO, LG FILOSOFO, BASILIO, CHAMBO i PIBRAC	RGT COSACO, RGT MIKELINO i LG ARROBA
Grup 3	PORTICCIO, MAUPASSANT, NEMO, SOLEHIO, CAMARGO, IPPON i RGT TOCAYO	ARTUR NICK i RGT TOCAYO
Grup 4		
Grup 5	FILON, RGT QUIRIKO, RGT CESARIO, RGT SOMONTANO i MONTECRISTO CS	RGT PISTOLO i RGT MACARENO



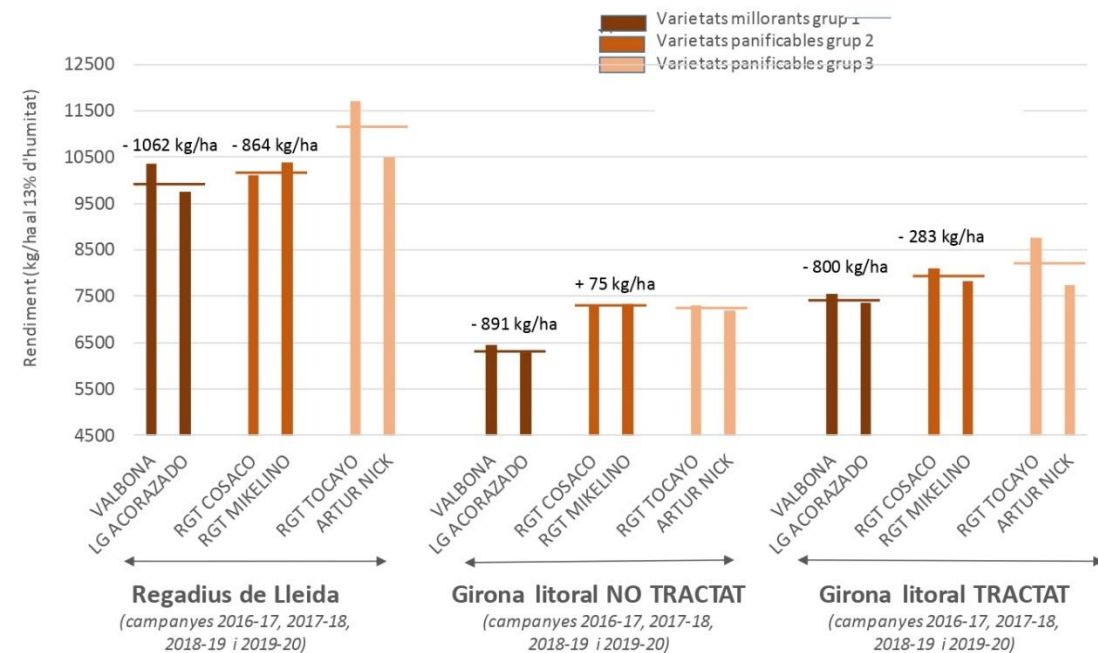
Les varietats de baixa qualitat farinera (destí pinso) mostren moltes vegades una productivitat més elevada, encara que amb resultats molt variables depenent de cada genotip i situació.

Les varietats panificables tenen un preu al mercat més elevat, encara que variable depenent de la seva qualitat (orientatiu):

- panificables (>11% proteïna) + 3-5 €/t (respecte blat pinso)
- panificables força mitjana a elevada (200<W<250) + 10 -15 €/t (respecte blat pinso)
- panificables millorants (W>300) + 18 - 23 €/t (respecte blat pinso).

La major o menor rendibilitat del cultiu de blat panificable en comparació amb blat pinso no sempre està clara.

BLAT TOU MILLORANT. Varietats de cycle curt. Rendiment varietats panificables per grups



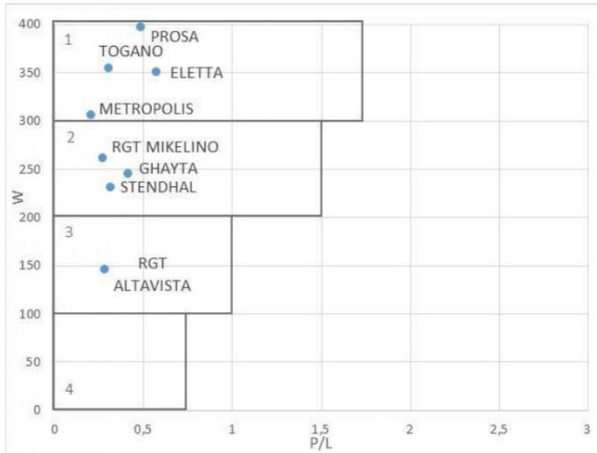
Les major part de les varietats millorants són de blat tou de primavera.

La producció dels blats millorants sovint és inferior a la resta. Els resultats dels assaigs mostren una productivitat inferior en 800-1100 kg/ha, en comparació amb alguns dels blats més productius (ARTUR NICK i RGT TOCAYO).

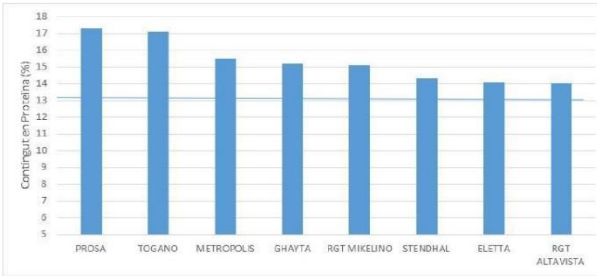
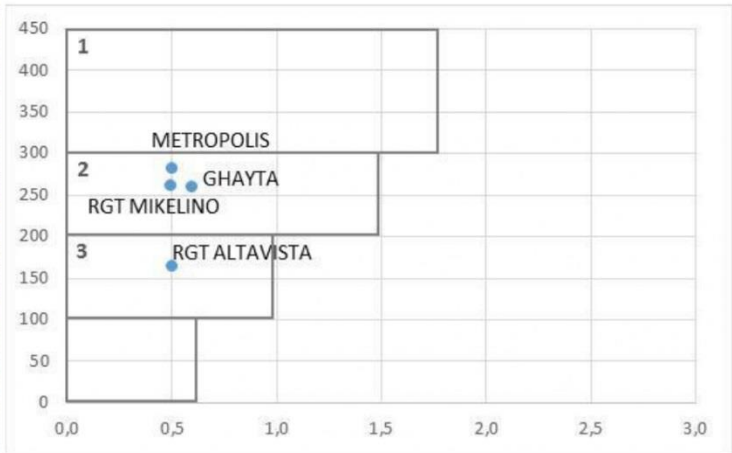
Normalment es paguen a un preu superior (+ 18 – 23 €/t respecte blat pinso). Tot i això, no queda clar que el cultiu de varietats millorants sigui més rendible que el destí pinso.

BLAT TOU MILLORANT. Artesa de Segre (la Noguera)

Campanya 2019-20



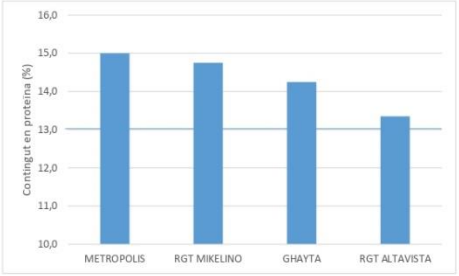
Campanyes 2018-19 i 2019-20



Algunes de les varietats de blat tou d'hivern que s'han assajat es poden considerar millorant:

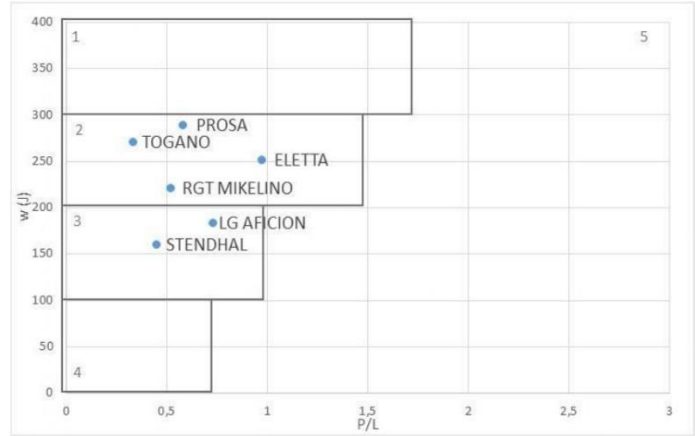
- Assajades 2 anys: METROPOLIS (?)
- Assajades 1 any: PROSA, TOGANO, ELETTA

Els dos anys han donat continguts en proteïna superiors al 13 %.

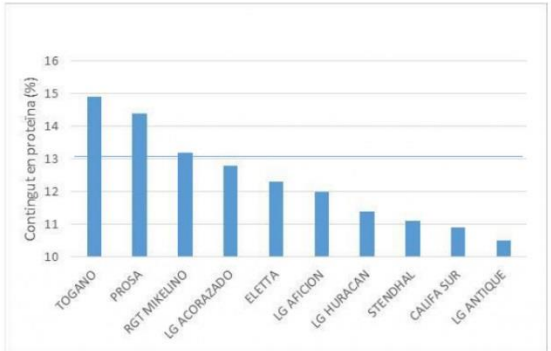
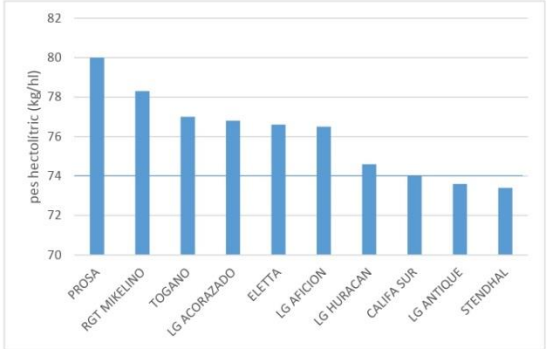


BLAT TOU MILLORANT. Montgai (la Noguera)

Campanya 2019-20

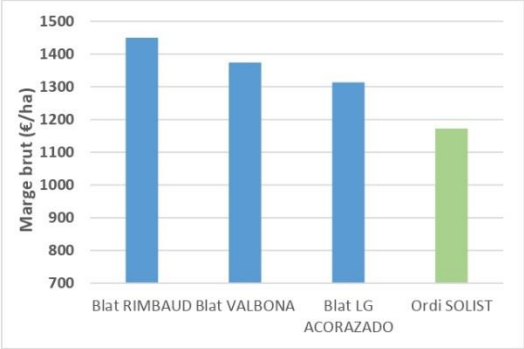
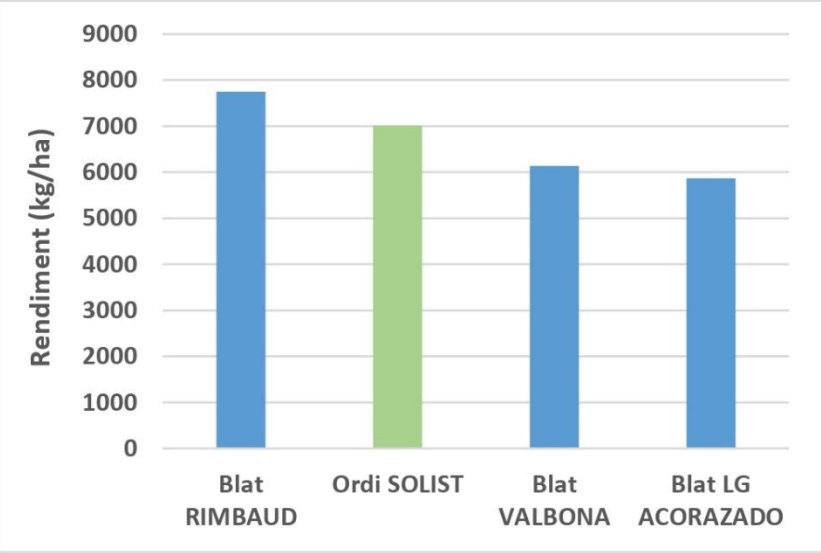


Les varietats que han tingut major contingut en proteïna i un comportament més proper als blats millorants han estat PROSA i TOGANO.



BLAT TOU MILLORANT. Rendiment. Comparació cultius.

Coscó – Agramunt (l’Urgell) - Campanya 2019-20 – Regadiu Segarra-Garrigues



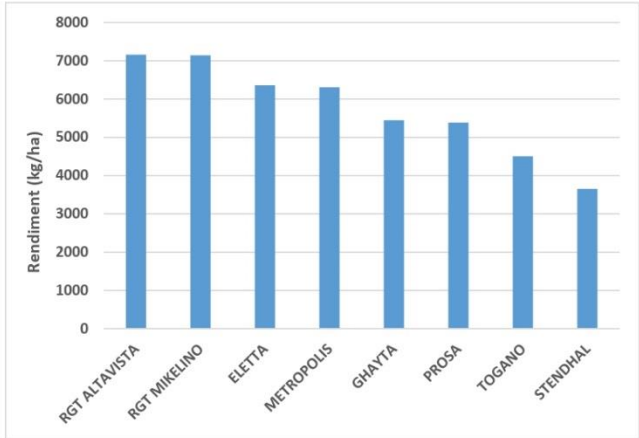
Els majors rendiments s’han obtingut amb la varietat de blat tou RIMBAUD, de baixa qualitat farinera.
Els majors marges bruts s’han obtingut amb el blat tou RIMBAUD i, a continuació, pels blats tous millorants VALBONA i LG ACORAZADO.



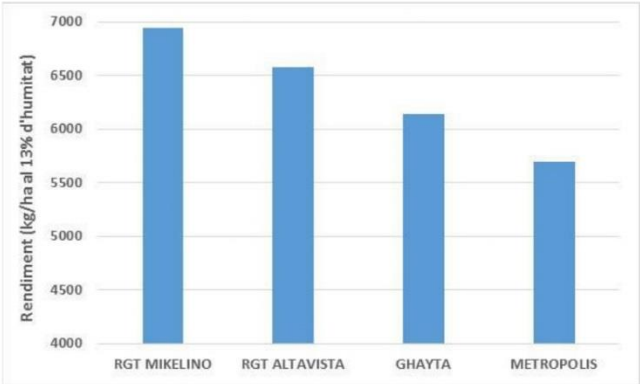
Blat RIMBAUD

BLAT TOU MILLORANT. Rendiment.

Artesa de Segre (la Noguera) - Campanya 2019-20 – Regadiu



Artesa de Segre (la Noguera) – Campanyes 2018-19 i 2019-20 – Regadiu

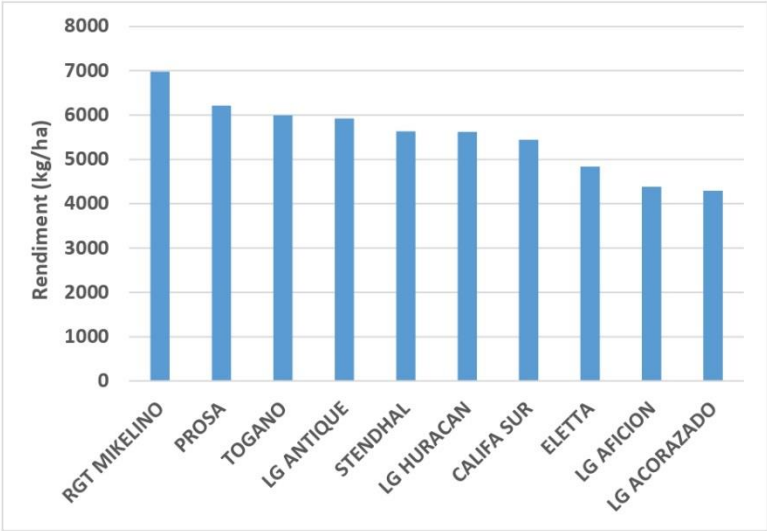


La campanya 2019-20 els blats d’hivern millorants han donat rendiments compresos aproximadament entre 4000 i 7000 kg/ha.
En el conjunt de les campanyes 2018-19 i 2019-20 (2 anys) la varietat METROPOLIS ha donat uns rendiments mitjans de 5692 kg/ha



BLAT TOU MILLORANT. Rendiment.

Montgai (la Noguera) - Campanya 2019-20 – Regadiu



La campanya 2019-20 els blats d’hivern millorants han donat rendiments compresos aproximadament entre 4000 i 6000 kg/ha.

BLAT TOU MILLORANT. Rendiment.

Taradell (Osona) - Campanya 2019-20

VARIEDADES	PRODUCCIÓN (kg/ha 13 % humedad)	ÍNDICE PRODUCTIVO (%)	SEPARACIÓN DE MEDIAS Test Edwards & Berry (α=0,05)
MARCOPOLO (T)	8674	100,0	a
VALBONA	5954	68,6	bc
TOGANO	5084	58,6	cd
PROSA	4860	56,0	d
Coeficiente de variación		5,15 %	
Nivel de significación de las variedades		p < 0,0001	
Nivel de significación de los bloques		p = 0,0156	
Producción equivalente al Índice 100		8674 kg/ha 13 % humedad	
Producción media del ensayo		6237 kg/ha 13 % humedad	

VARIEDAD	FECHA DE ESPIGADO	ESPIGADO RESPECTO MARCOPOLO (días)
PROSA	4 de mayo	2
TOGANO	7 de mayo	5
VALBONA	19 de abril	-12
MARCOPOLO	2 de mayo	0

VARIEDAD	PESO HECTOLÍTRICO (kg/hl)	CONTENIDO EN PROTEÍNA (%)
PROSA	69,9	18,6 ab
TOGANO	65,9	18,6 a
VALBONA	65,7	19,0 a
MARCOPOLO	67,8	14,8 c



Els rendiments de la varietat testimoni MARCOPOLO han estat superiors als dels blats millorants VALBONA, TOGANO i PROSA.
La data d’espigat de TOGANO i PROSA és tardana.
Els pesos hectolítrics han estat baixos en totes les varietats.
Les varietats millorants han mostrat un contingut en proteïna molt elevat.

Consideracions finals

- La major part de les varietats de blat tou millorant ($W > 300$; contingut en proteïna $> 13\%$) són de primavera.
- També hi ha varietats de blat d'hivern que es poden considerar millorants: PROSA, TOGANO, ELETTA, METROPOLIS, entre altres.
- El rendiment de les varietats de blat d'hivern millorant en moltes situacions és inferior a les més productives en cada zona.
- La seva rendibilitat és variable depenent de l'adaptació a les diferents zones agroclimàtiques i del sobrepreu que se'n pugui obtenir.

AGRAÏMENTS



Diputació de Lleida



“WE SHARE OUR SCIENCE
TO FEED THE FUTURE”



PLA ANUAL 2020
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA



Fragma *Max*

**¡Lo hemos hecho
Max fácil para ti!**

Número de registro	ES-00585
Cultivos	Avena, Cebada, Centeno, Trigo, Trigo duro y Triticale
Materias activas	Florasulam 200g/kg + Tribenuron-metil 600 g/kg
Formulación	WG - Gránulos dispersables en agua

 **Nufarm**
Grow a better tomorrow

La varietat de blat, estratègica pel control de males herbes i la qualitat de la producció ecològica

RECOMEX 2020

Jordi Doltra, Ivet Caballé, Joan Serra

Cultius extensius sostenibles

Jornada en línia, dijous 10-09-2020



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural

PLAANUAL2020
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

Nutrició i protecció cultiu: diferents rendiments en producció ecològica i convencional de cereal

El control de males herbes i la disponibilitat de nitrogen determinants de la producció i la qualitat del cereal ecològic



Quin paper té la varietat de blat que sembrem?



Com afecta la forma de cultiu de les varietats?

Varietats de blat avaluades



FLORENCE AURORA



NOGAL



VALBONA

Assaig 2019-2020

Varietats de blat avaluades

Assaig 2019-2020



FLORENCE AURORA
75% blat
25% Favó



NOGAL
75% blat
25% Favó



VALBONA
75% blat
25% Favó



Cornellà de Terri (Pla de l'Estany)

Temperat humit

Sòl textura franco argilo arenosa

Contingut de MO del sòl promig 3,5%

Aplicació purí (43-10-30) : 27-11-2019

Data de sembra: 03-12-2019

Assaig 2019-2020

Cobertura del sòl

Anàlisi fotografia digital 16-01-20

El grau de cobertura i la fenologia venen definits per la varietat de blat

Florence Aurora és la que presenta la millor cobertura del terreny. *Avantatge de reduir el risc de pèrdues de nitrogen per rentat de les pluges*

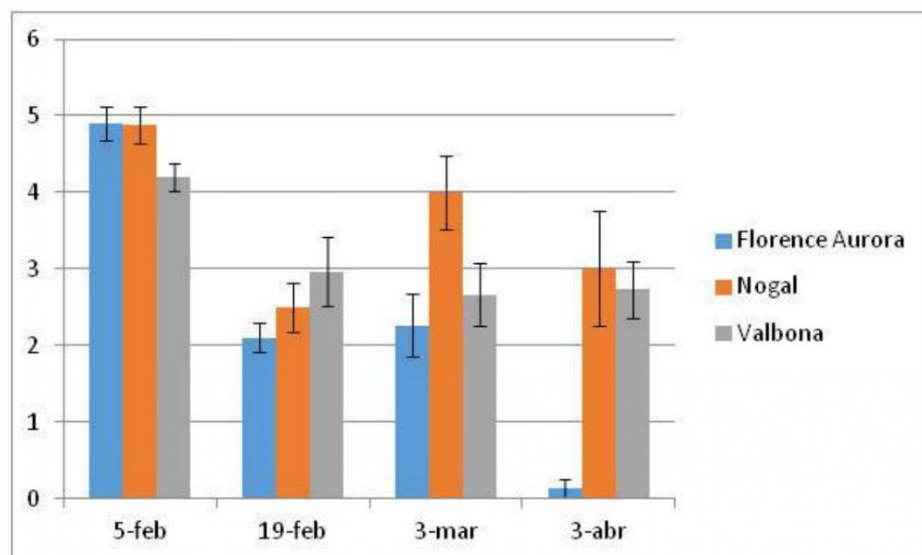
Cultiu	Cobertura (%)
Florence Aurora	61
Florence A. + Favó	47
Valbona	44
Nogal + Favó	41
Valbona + Favó	36
Nogal	35

Florence Aurora ha tingut un espigat més precoç que les altres varietats: 1 i 1,5 setmanes respecte a Valbona i Nogal.

Assaig 2019-2020

Competència amb les males herbes

Valoracions visuals qualitatives (0-10)



Impacte mig males herbes

Decreix al llarg del cicle de cultiu

La varietat de blat té un efecte marcat sobre la competència contra les males herbes

Florence Aurora millor control del desherbatge

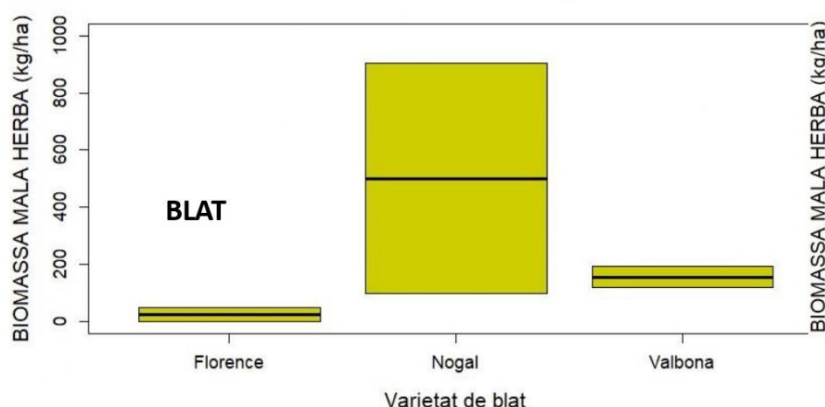
Precocitat i cobertura sòl

Assaig 2019-2020

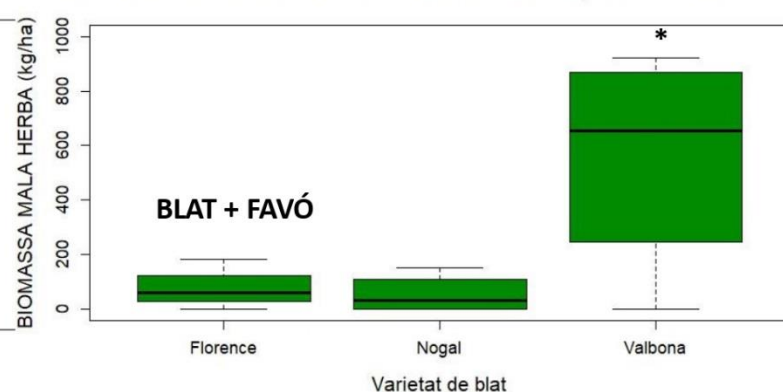
Competència amb les males herbes

Valoració quantitativa (mostreig 18-05-2020)

Efecte de la varietat de blat en monocultiu en la competència amb males herbes



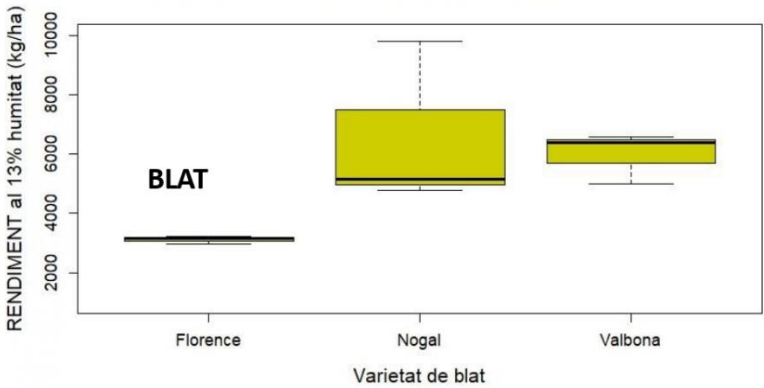
Efecte de la varietat de blat en associació amb favó en la competència amb males herbes



Incidència mitjana males herbes 25 – 550 kg ha⁻¹ depèn de la varietat
Florence Aurora redueix la presència de males herbes abans de la maduresa

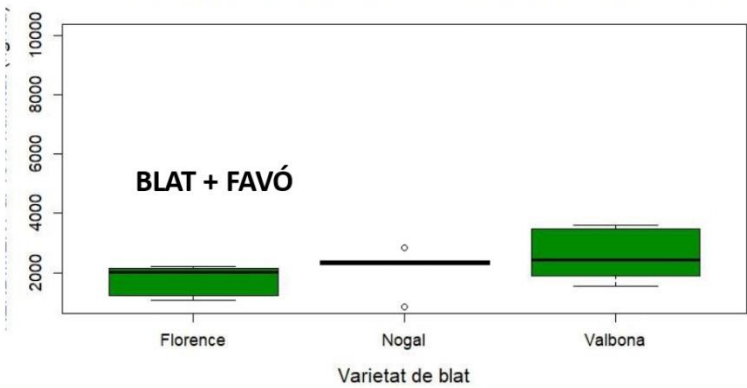
Assaig 2019-2020

Efecte de la varietat de blat en monocultiu en el rendiment



BLAT	Rendiment (kg ha ⁻¹)
Florence Aurora	3123
Nogal	6578
Valbona	5974

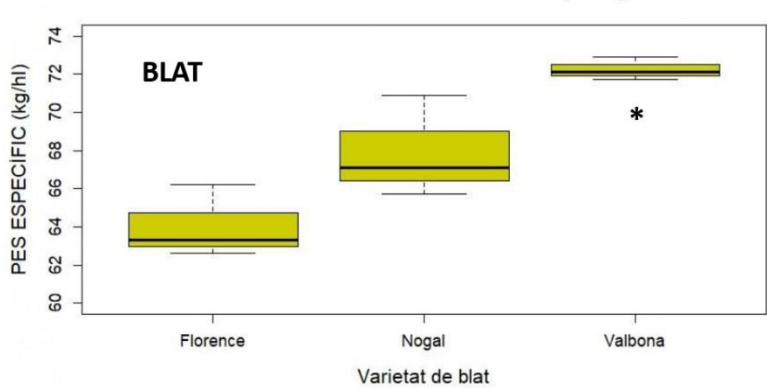
Efecte de la varietat de blat en associació amb favó en el rendiment



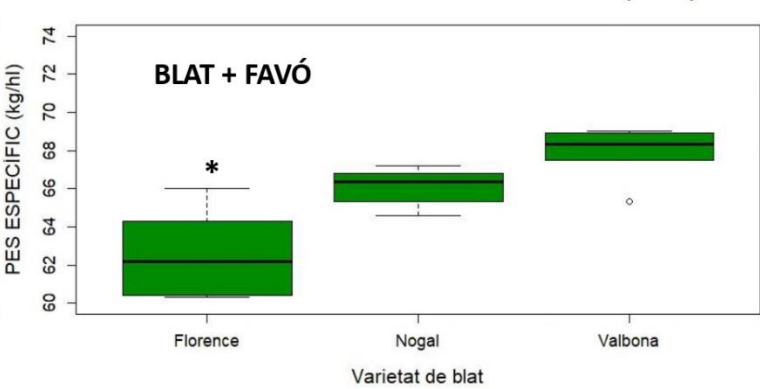
BLAT + FAVÓ	Rendiment (kg ha ⁻¹)
Florence Aurora	1782
Nogal	2176
Valbona	2565

Qualitat del gra de blat: Pes hectolítric

Efecte de la varietat de blat en monocultiu en el pes específic

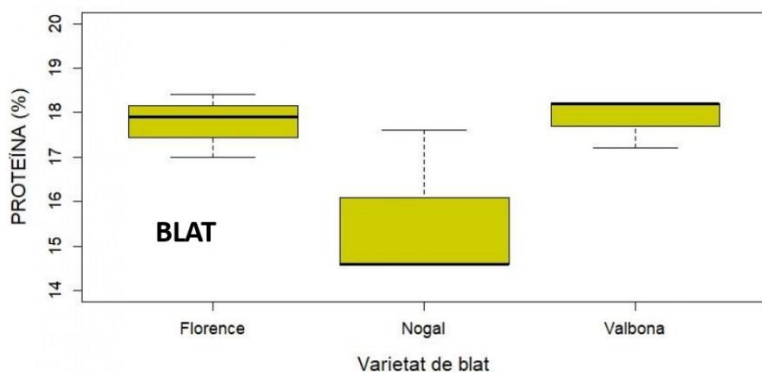


Efecte de la varietat de blat en associació amb favó en el pes específic

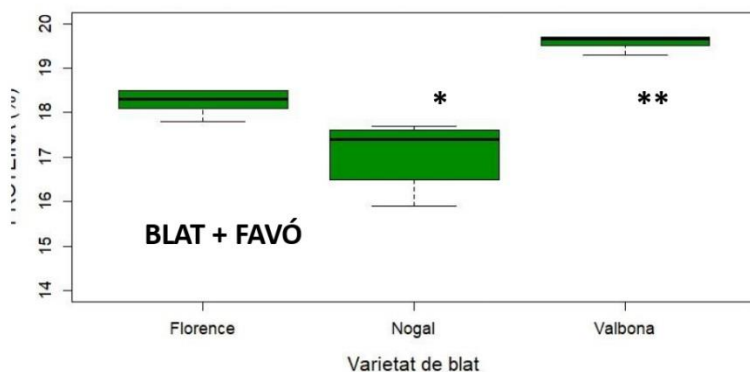


Pes hectolítric de l'assaig en el rang de 63 – 72 kg hl⁻¹
Valbona presenta valors més alts de pes hectolítric

Efecte de la varietat de blat en monocultiu en el contingut en proteïna



Efecte de la varietat de blat en associació amb favó en el contingut en proteïna



BLAT		BLAT + FAVÓ	
Proteïna (%)		Proteïna (%)	
Florence Aurora		Florence Aurora	
17,8		18,3 b	
Nogal		Nogal	
15,6		17,1 c	
Valbona		Valbona	
17,9		19,7 a	

Nogal presenta menors continguts de proteïna

El favó associat incrementa la proteïna del blat en totes tres varietats (0.5 – 1.8%)



AGRAÏMENTS

Carles Sureda, agricultor col·laborador

*Equip Cultius Extensius Sostenibles
IRTA - Mas Badia*

*“Producció ecològica d’associacions de blat amb
lleguminoses per a la millora del rendiment i el
contingut en proteïna i la fertilitat del sistema de cultiu”*

*Ajuts recerca aplicada en matèria de producció
agroalimentària ecològica - Convocatòria 2019, GENCAT*



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural

**“WE SHARE OUR SCIENCE
TO FEED THE FUTURE”**

PLANUARI 2020
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA



GERMINACIÓ DELS GRANS DE BLAT TOU A L'ESPIGA ABANS DE LA RECOL·LECCIÓ

Miquel Badosa Teixidor



PLANUAL 2020
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

GRANS GERMINATS. L'índex de caiguda de HAGBERG

- L'índex de caiguda de Hagberg mesura l'activitat de l'enzim α -amilasa

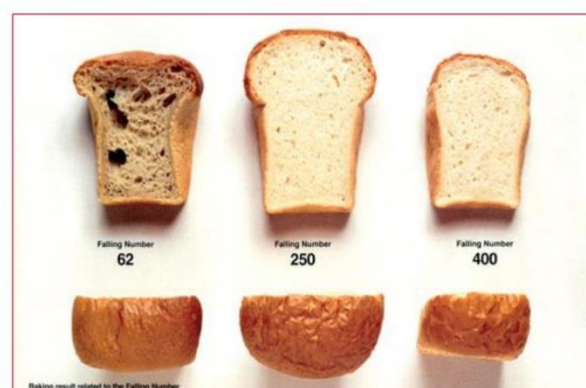


- Valors mínims per ser una farina panificable (< 250–280 s).



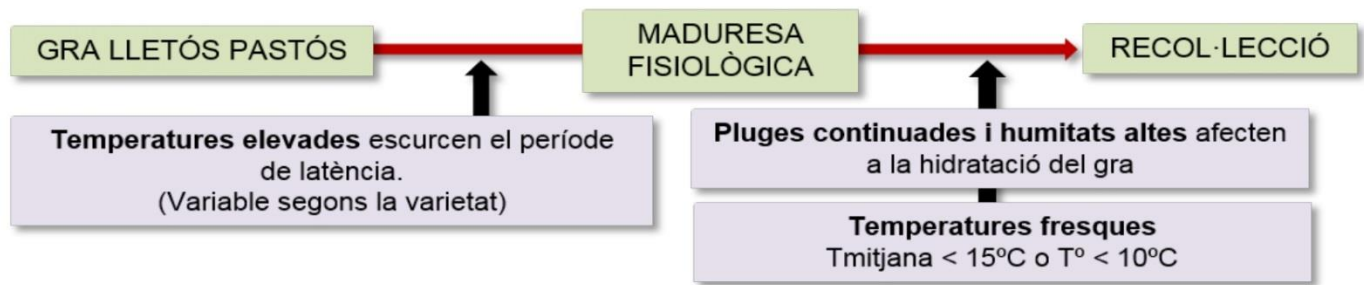
Instrument mesurador índex de caiguda

INDEX DE CAIGUDA = ACTIVITAT α -AMILASA
BAIX ALTA



Font Perten: Imatge de la qualitat del pa en funció del valor de l'índex de caiguda

Factors climatològics que afecten la germinació del gra en els estadis finals:



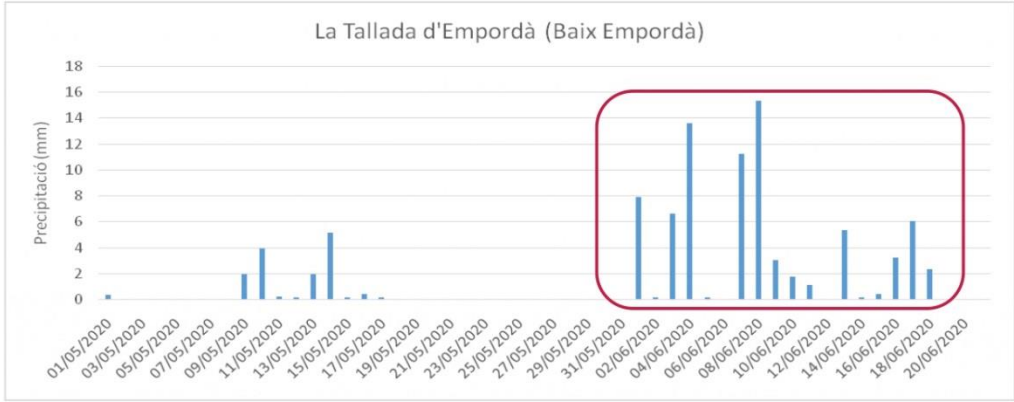
Grans de blat amb diferents estadis de germinat

GRANS GERMINATS. Factors climatològics: Campanya 2019-20

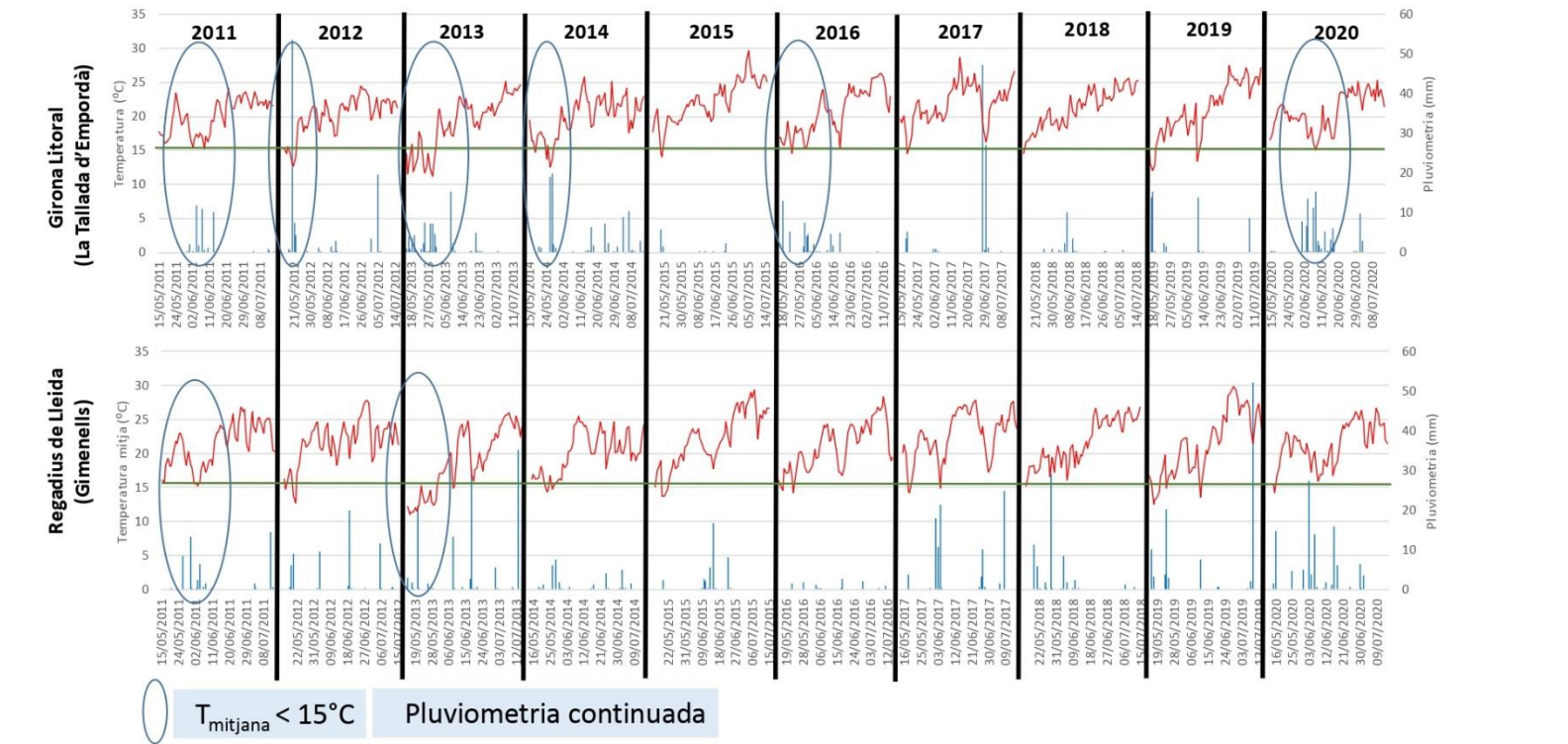
Temperatures mitjanes del mes de maig:

Estació Meteorològica	Temperatura mitjana 2019-20 (°C)	Temperatura mitjana 2009-20 (°C)	Diferència (°C)
La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà)	19	17,1	1,9
Girona (el Gironès)	18,8	17,1	1,7
Banyoles (el Pla de l'Estanty)	19,2	17,0	2,2
Castelló d'Empúries (l'Alt Empordà)	19,2	17,2	2

Precipitacions diàries del maig i juny del 2020:



Temperatura i precipitacions entre el 15 de maig i el 15 de juliol



GRANS GERMINATS. Dades campanya 2019-20

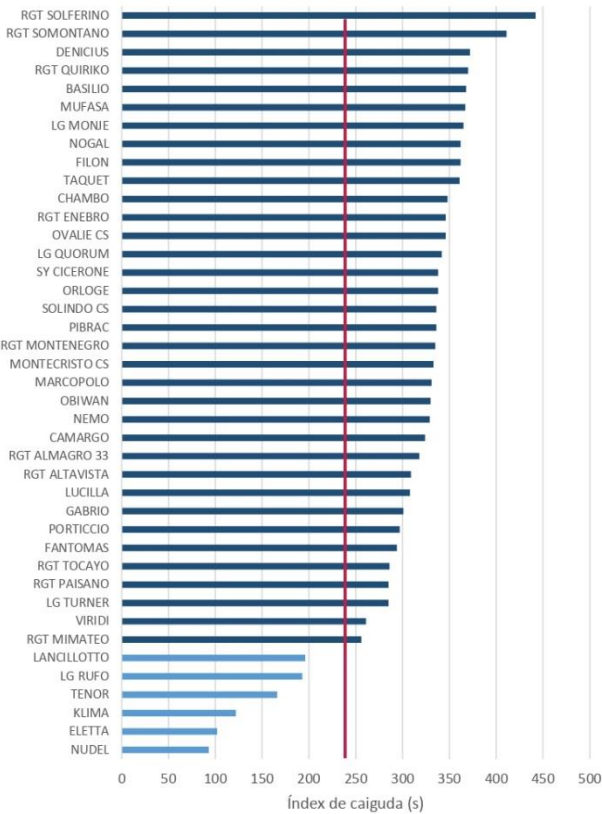
Taula resum del % de les hectàrees afectades per grans germinats a les zones de seguiment de l'equip GlumaAgro:

Zona	Varietats Blat	% de Blat germinat en funció de les hectàrees	Varietats més afectades
Selva	Valbona LG Acorazado Basilio	90%	Valbona i LG Acorazado
Baix Empordà	RGT Mikelino RGT Tocayo Valbona LG Acorazado Basilio Cosaco	20%	LG Acorazado i Valbona en menor incidència
Alt Empordà	Soissons Florence Aurora Valbona LG Acorazado RGT Cosaco	15%	Florence Aurora i LG Acorazado

Dades extretes dels blats dels projectes de Girona, a partir dels seguiment de l'equip GlumaAgro de la campanya 2020



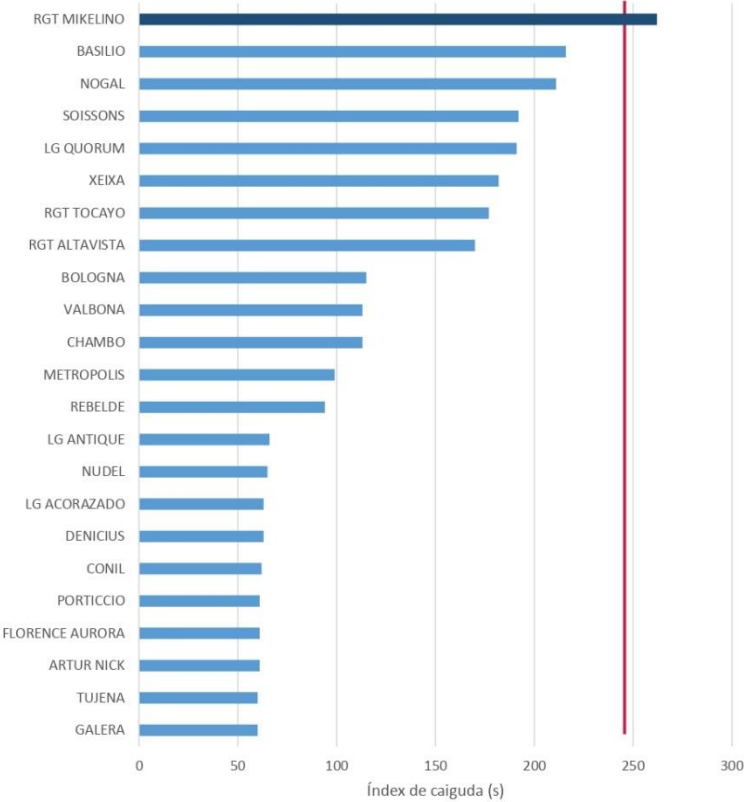
GRANS GERMINATS. Sensibilitat varietal. Blat tou d'hivern



RESUM:

- Els valors més elevats de l'índex de caiguda s'han obtingut amb les varietats **RGT SOLFERINO** i **RGT SOMONTANO**.
- Les més sensibles entre les de blat d'hivern, a l'assaig de Franciac – Caldes de Malavella, la campanya 2019-20, han estat **NUDEL**, **ELETTA**, **KLIMA**, **TENOR**, **LG RUFO**, **LANCILLOTTO**, entre altres.



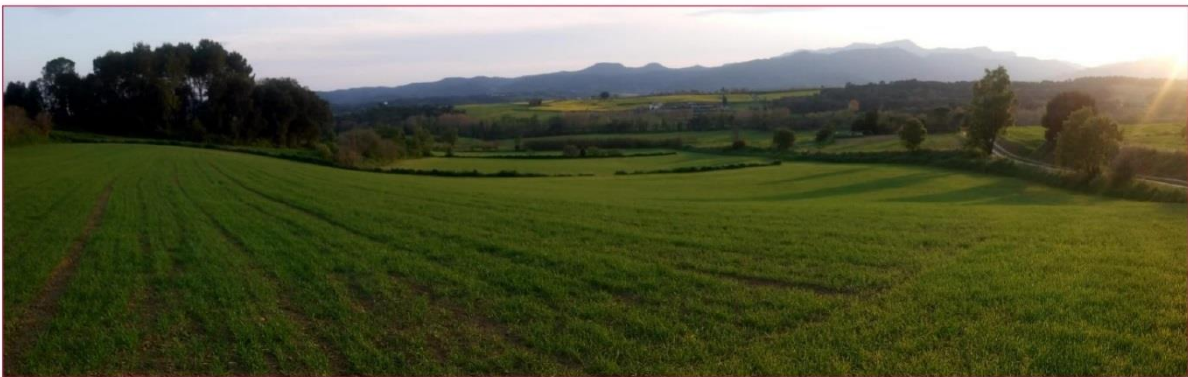


RESUM:

- Els valors més elevats de l'índex de caiguda s'han obtingut amb les varietats **RGT MIKELINO**, **BASILIO** i **NOGAL**.
- Entre les varietats més sensibles es pot mencionar a **GALERA**, **TUJENA**, **ARTUR NICK**, **FLORENCE AURORA**, **PORTICCIO**, **CONIL**, **DENICIUS**, **LG ACORAZADO**, **NUDEL**, **LG ANTIQUE**, entre altres.



MOLTES GRÀCIES PER LA
VOSTRA ATENCIÓ



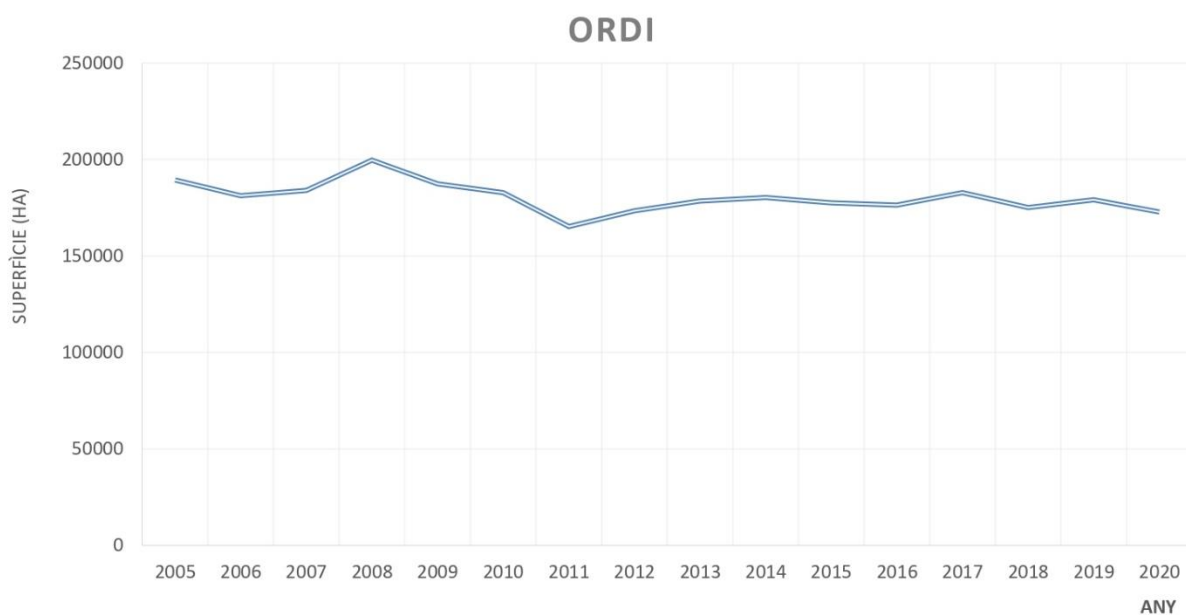
“WE SHARE OUR SCIENCE
TO FEED THE FUTURE”



VARIETATS i INNOVACIONS D'ORDI

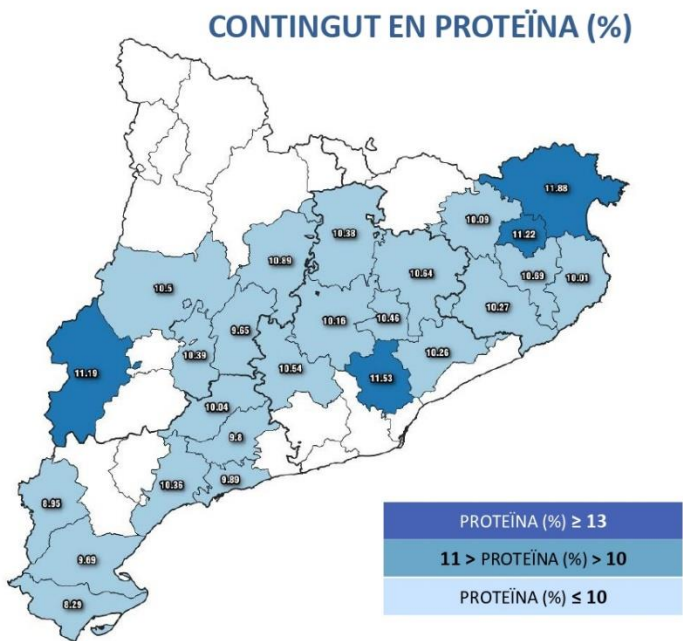
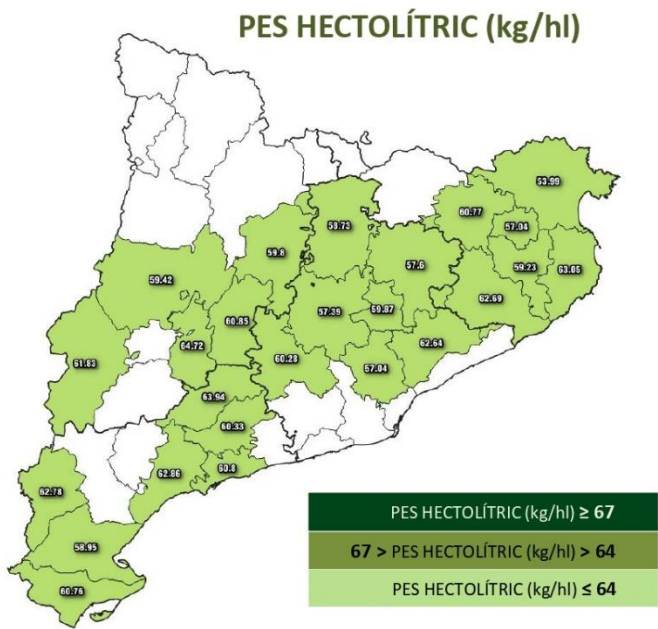
ORDI. Evolució de la superfície a Catalunya

IRTA



Superfície d'ordi a Catalunya (Font: DARP)

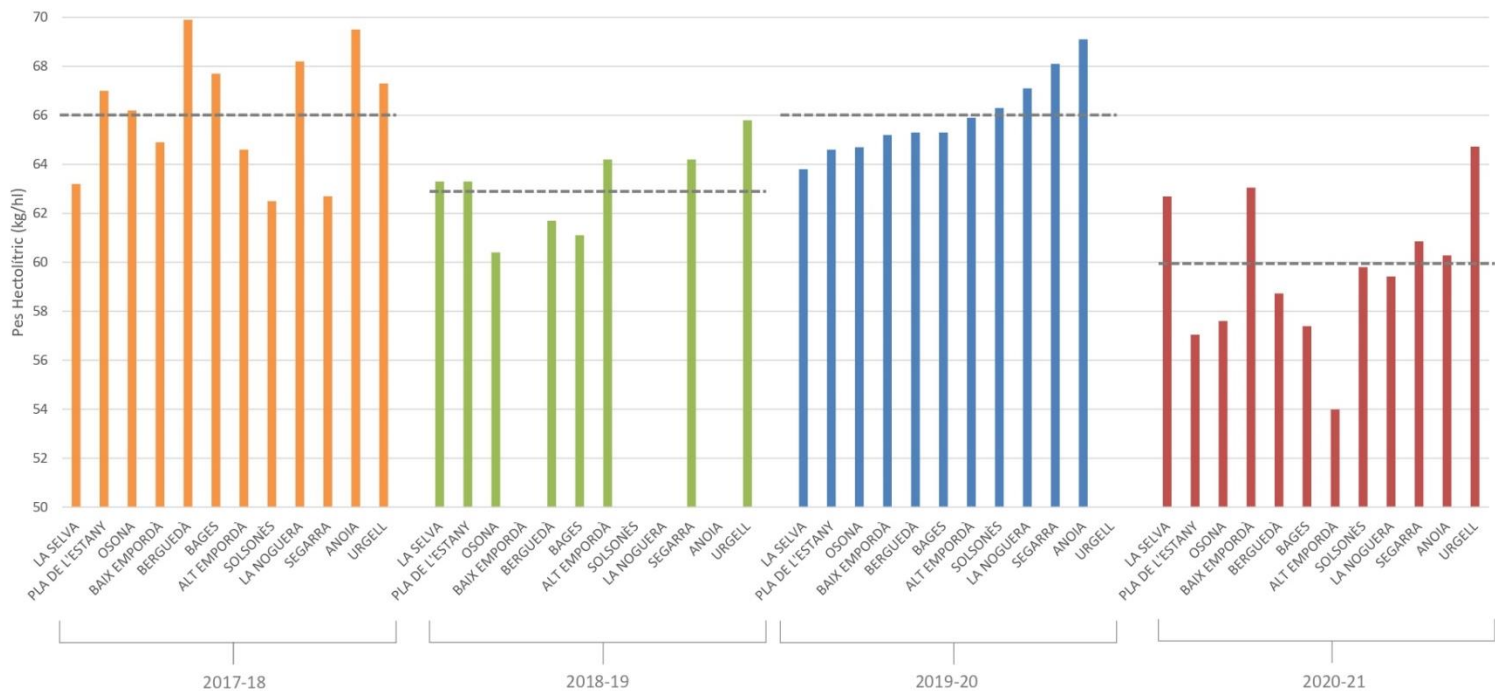
La campanya 209-20 s'han cultivat 172.820 ha d'ordi a Catalunya, el que representa un valor similar a la campanya 2018-19.



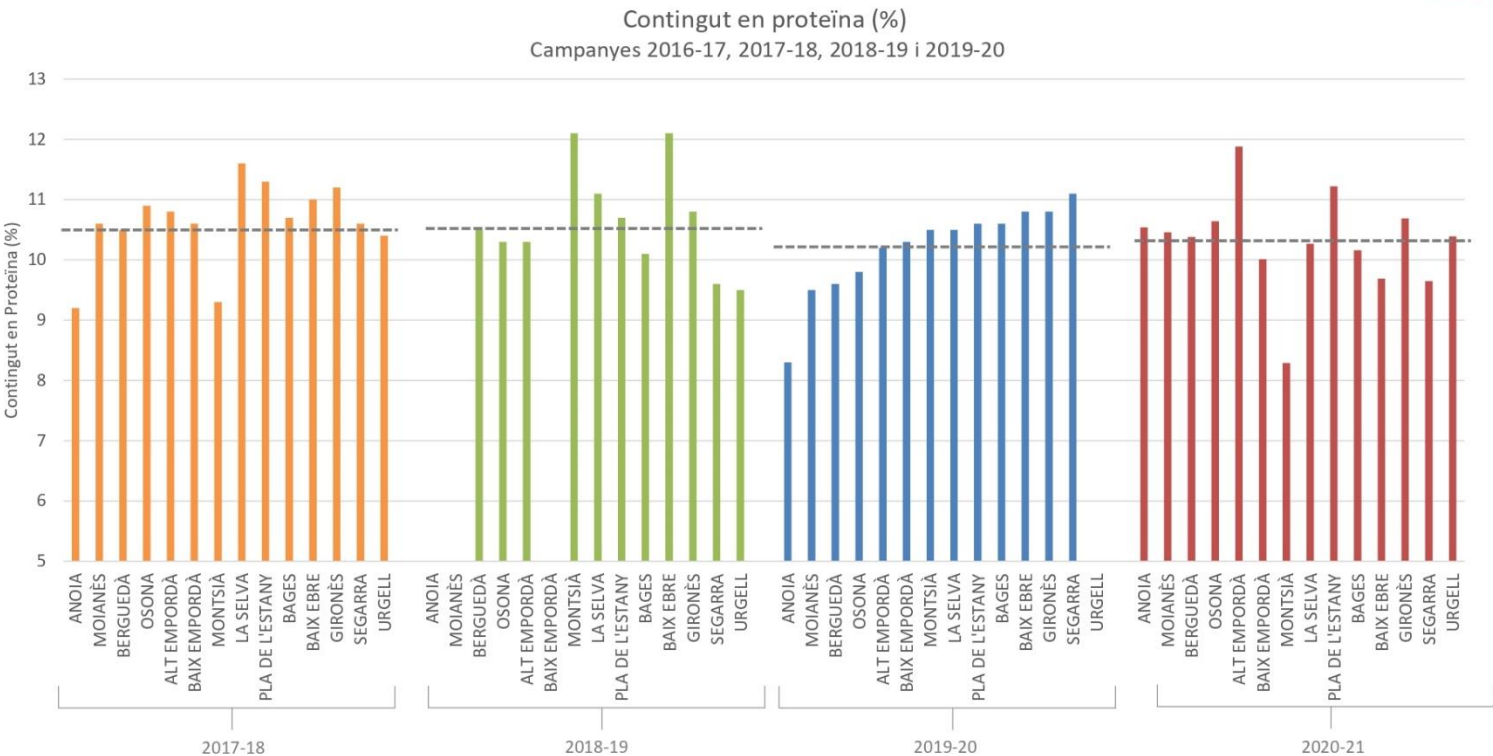
Els pesos hectolítrics mitjans de l'ordi han estat molt baixos (< 64 kg/hl) en totes les comarques productores, tret de l'Urgell.

Els continguts en proteïna més elevats s'han observat a l'Alt Empordà, el Vallés Occidental, el Pla de l'Estany i el Segrià.

PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)
Campanyes 2016-17, 2017-18, 2018-19 i 2019-20

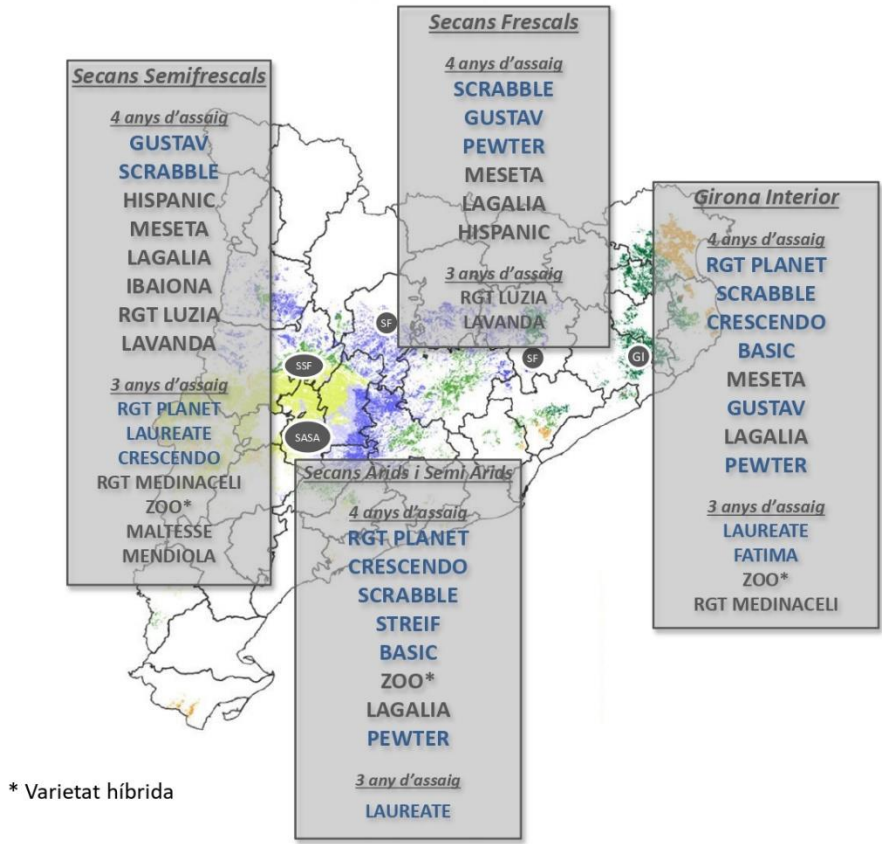


La mitjana dels valors dels pesos hectolítrics de la campanya 2019-20 ha estat de 60,1 kg/hl. Aquests han estat molt baixos, inferiors a les campanyes anteriors.



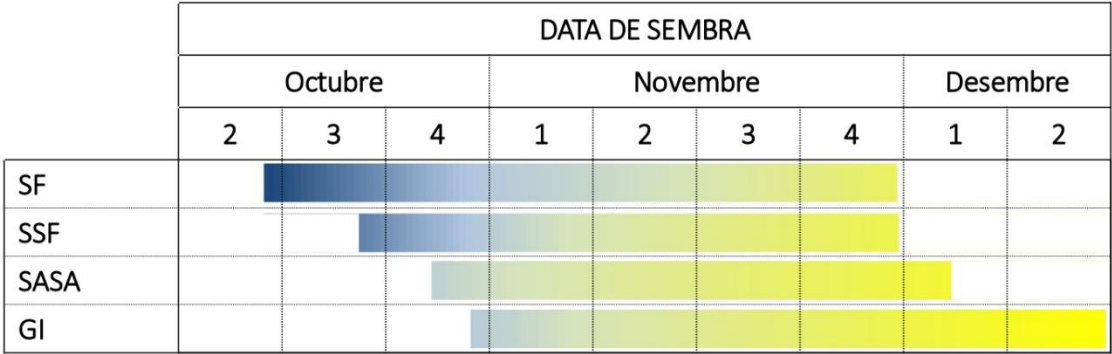
El contingut en proteïna de la campanya 2019-20 han estat similars a les campanyes anteriors.

ORDI. Varietats d'hivern (i primavera): les més productives



El comportament de les varietats ha diferit depenent de la zona agroclimàtica. Les varietats que han format part dels grups amb majors rendiments, en totes les zones, han estat **LAGALIA** i **SCRABBLE**.

ORDI. Varietats d'hivern (i primavera): recomanació de la data de sembra

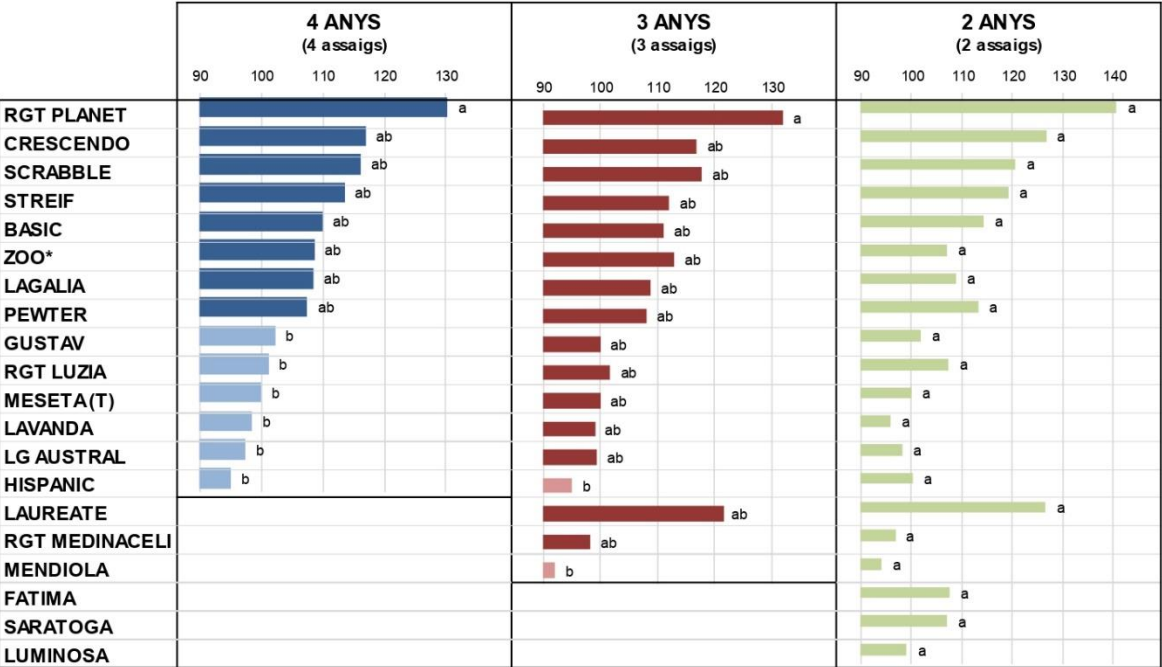


SF: secans frescals / SSF: secans semi frescals / SASA: secans àrids i semi àrids / GI: Girona interior

Material	Cicle	Varietat
Hivernal	Tardà	MALTESSE
	Mitjà	IBAIONA, LAGALIA, LUMINOSA, ZOO
	Precoç	HISPANIC, LAVANDA, LG AUSTRAL, MENDIOLA, MESETA, RGT LUZIA, RGT MEDINACELI
Primavera	Mitjà	LAUREATE
	Precoç	BASIC, CRESCENDO, FATIMA, GUSTAV, PEWTER, RGT PLANET, SCRABBLE, STREIF

S'ha d'ajustar la data de sembra segons el cicle de les varietats d'ordi en funció de la zona agroclimàtica.

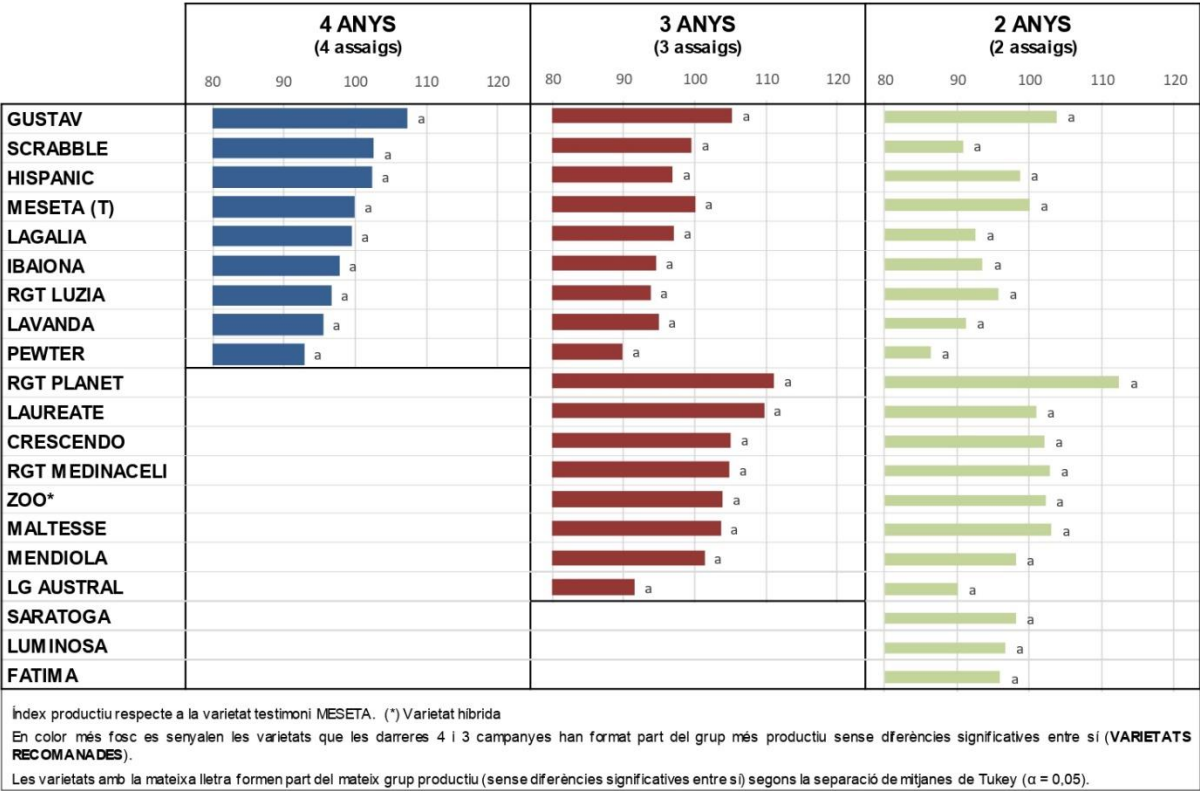
ORDI. Varietats d'hivern (i primavera): Secans àrids i semiàrids



Índex productiu respecte a la varietat testimoni MESETA. (*) Varietat híbrida.
En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 4 i 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre si (VARIETATS RECOMANADES).
Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre si) segons la separació de mitjanes de Tukey ($\alpha = 0,05$).

- Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat:
- RGT PLANET
 - CRESCENDO
 - SCRABBLE
 - STREIF
 - BASIC
 - ZOO*
 - LAGALIA
 - PEWTER
- En tres anys d'assaig també ha destacat:
- LAUREATE

ORDI. Varietats d'hivern (i primavera): Secans semifrescals



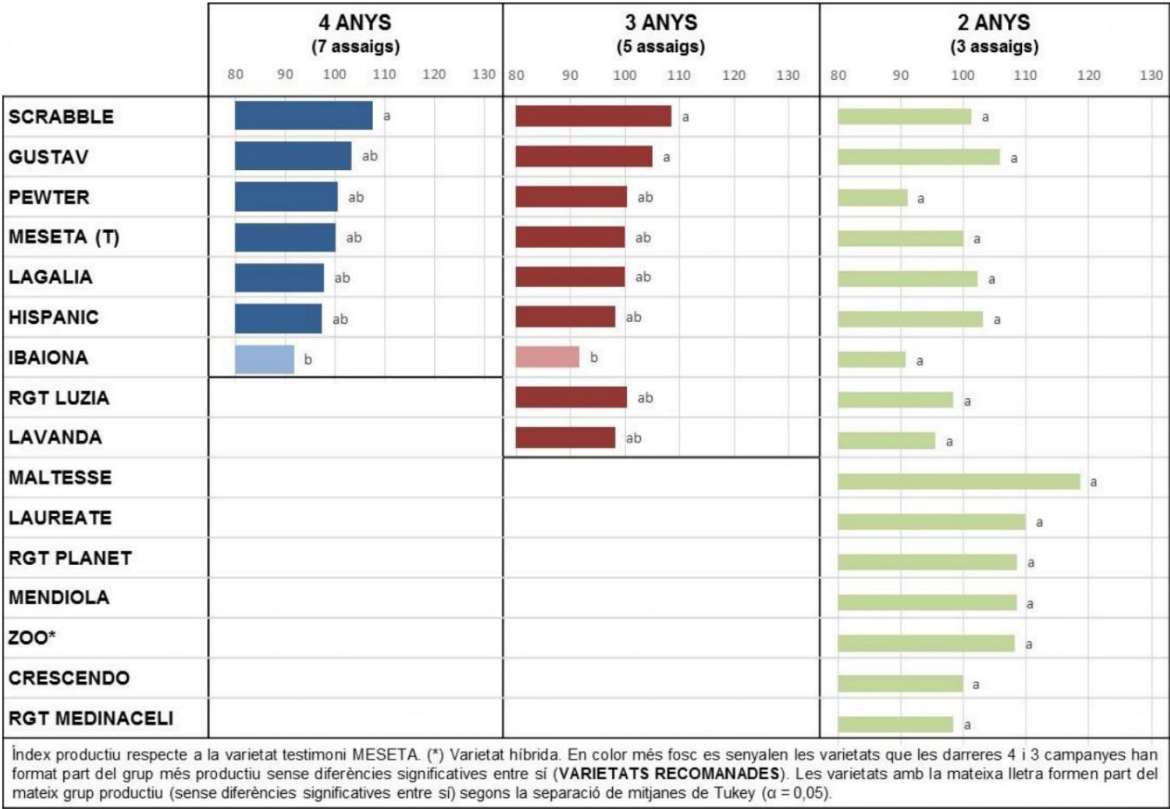
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat:

- GUSTAV
- SCRABBLE
- HISPANIC
- MESETA
- LAGALIA
- IBAIONA
- RGT LUZIA
- LAVANDA
- PEWTER

En tres anys també han destacat:

- RGT PLANET
- LAUREATE

ORDI. Varietats d'hivern (i primavera): Secans frescals



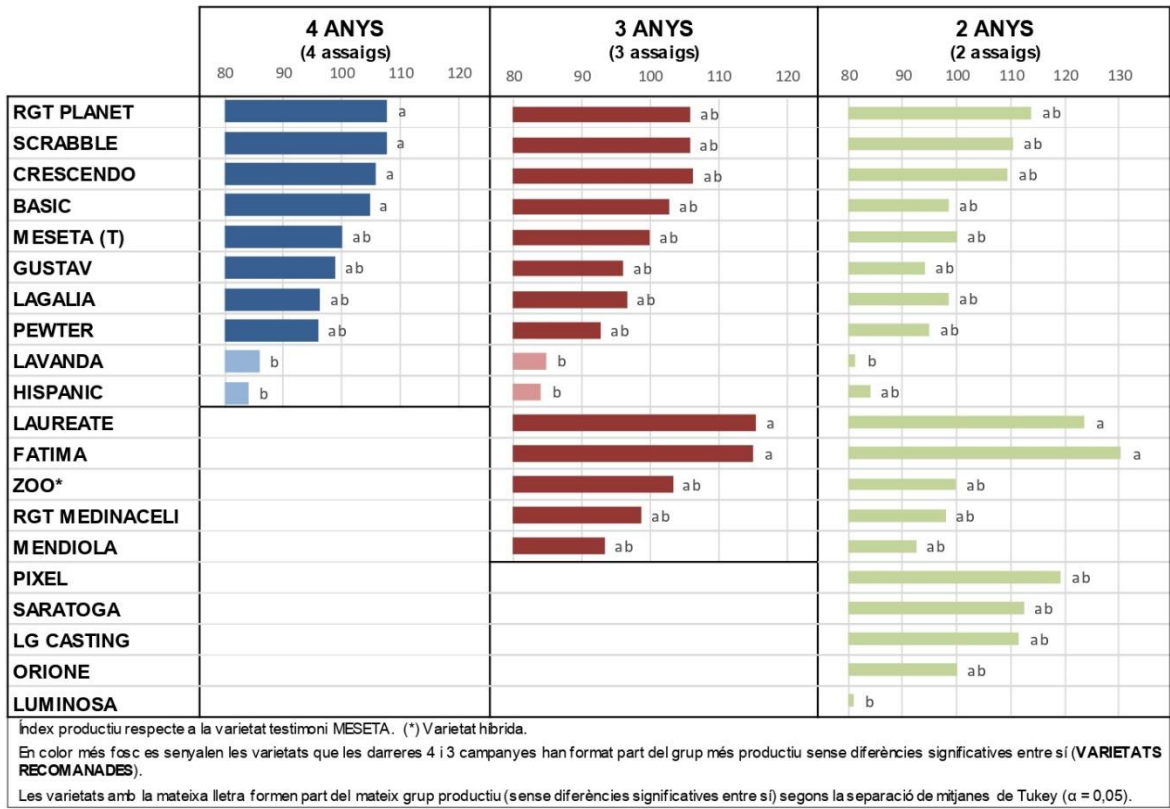
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat:

- SCRABBLE
- GUSTAV
- PEWTER
- MESETA
- LAGALIA
- HISPANIC

En tres anys també han destacat:

- RGT LUZIA
- LAVANDA

ORDI. Varietats d'hivern (i primavera): Girona interior



Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat:

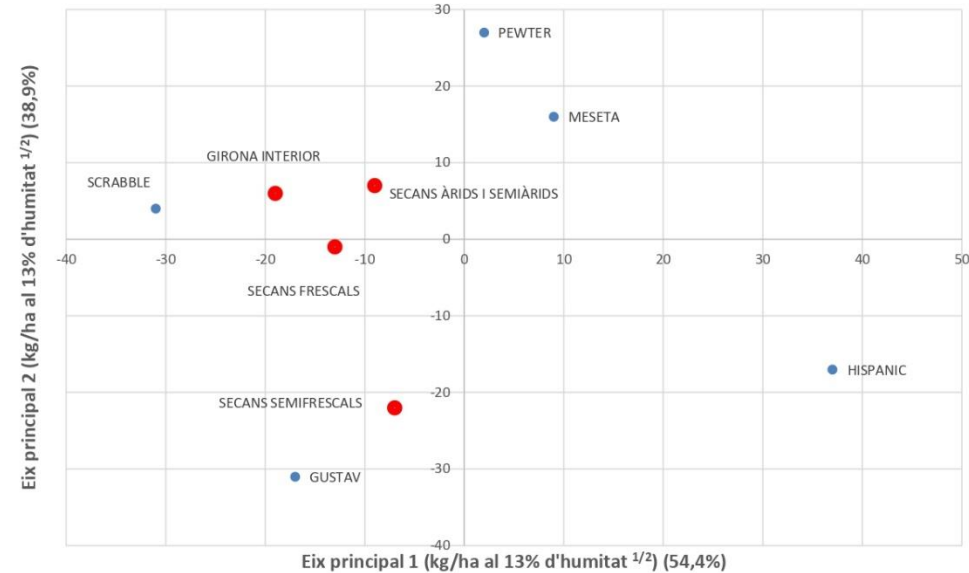
- RGT PLANET
- SCRABBLE
- CRESCENDO
- BASIC
- MESETA
- GUSTAV
- LAGALIA
- PEWTER

En tres anys també han destacat:

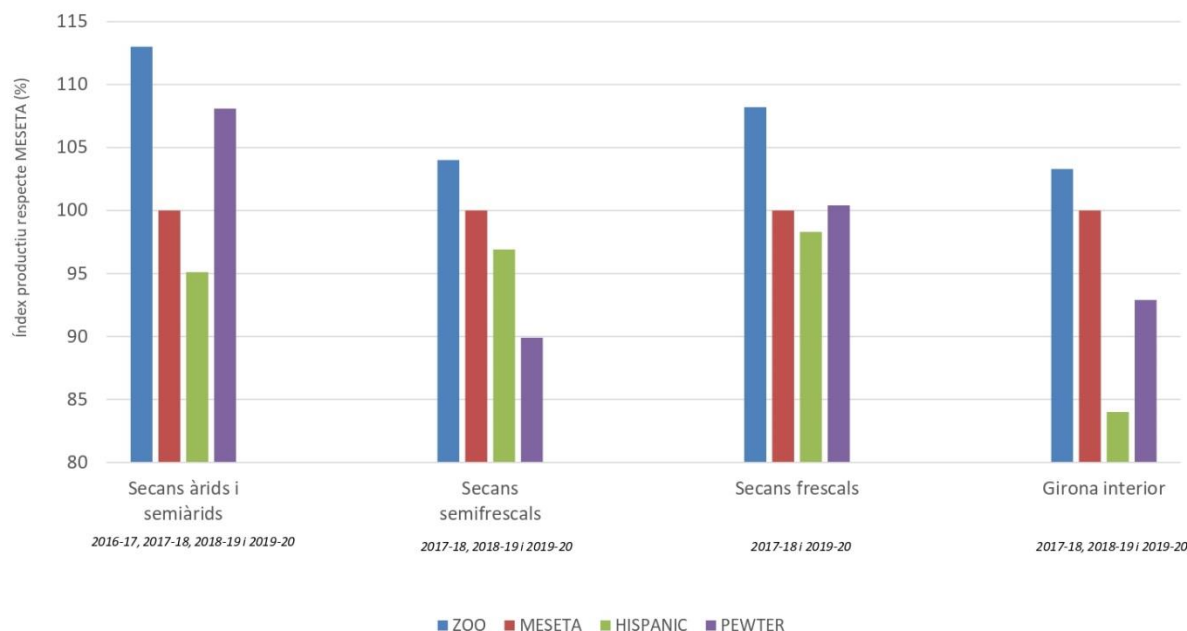
- LAUREATE
- FATIMA

ORDI. Varietats d'hivern: Adaptació segons la zona agroclimàtica

Biplot G + GxE realitzat amb els valors de l'Eix principal 1 y de l'Eix principal 2 obtinguts amb els resultats productius de les varietats d'ordi d'hivern i primavera GUSTAV, HISPANIC, MESETA, PEWTER i SCRABBLE als secans àrids i semiàrids, semifrescals, frescals i de l'interior de Girona, les campanyes 2013-14, 2014-15, 2015-16, 2017-18 i 2019-20

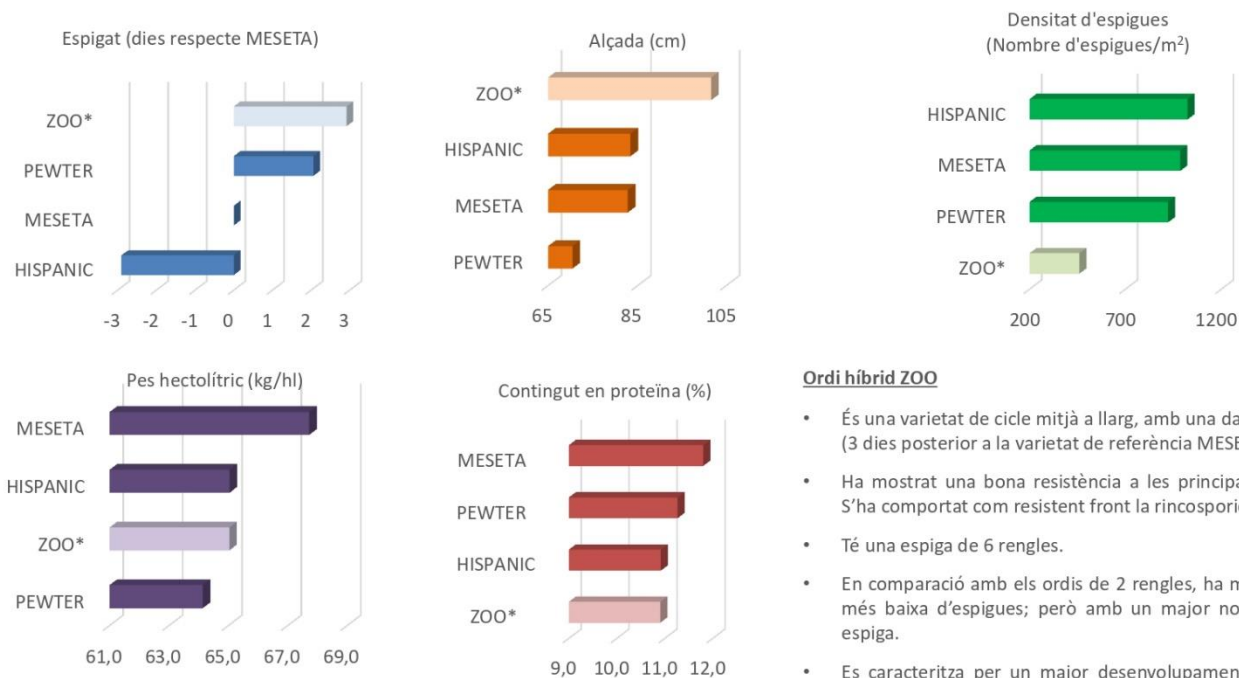


SCRABBLE mostra una millor adaptació relativa a l'interior de Girona i GUSTAV als secans semifrescals. La varietat HISPANIC presenta els rendiments més baixos a totes les zones agroclimàtiques.



La varietat d'ordi híbrid **ZOO** ha mostrat un potencial productiu elevat en totes les zones agroclimàtiques, mostrant rendiments superiors als testimonis de referència **MESETA**, **PEWTER** i **HISPANIC**.

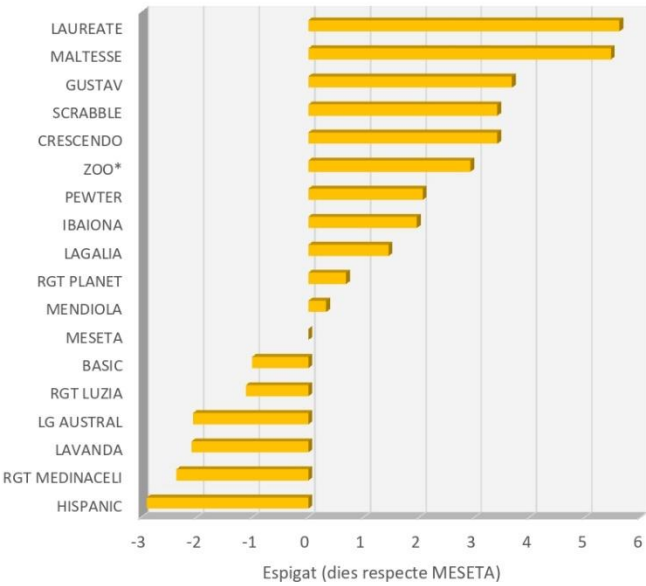
ORDI. Varietat d'ordi híbrid ZOO: Paràmetres agronòmics (campanyes 2017-18, 2018-19 i 2019-20)



Ordi híbrid ZOO

- És una varietat de cicle mitjà a llarg, amb una data d'espigat mitjana (3 dies posterior a la varietat de referència MESETA).
- Ha mostrat una bona resistència a les principals malalties foliars. S'ha comportat com resistent front la rincosporiosis.
- Té una espiga de 6 rengles.
- En comparació amb els ordis de 2 rengles, ha mostrat una densitat més baixa d'espigues; però amb un major nombre de grans per espiga.
- Es caracteritza per un major desenvolupament vegetatiu que els ordis convencionals (vigor híbrid) i presenta una major altura de la planta.

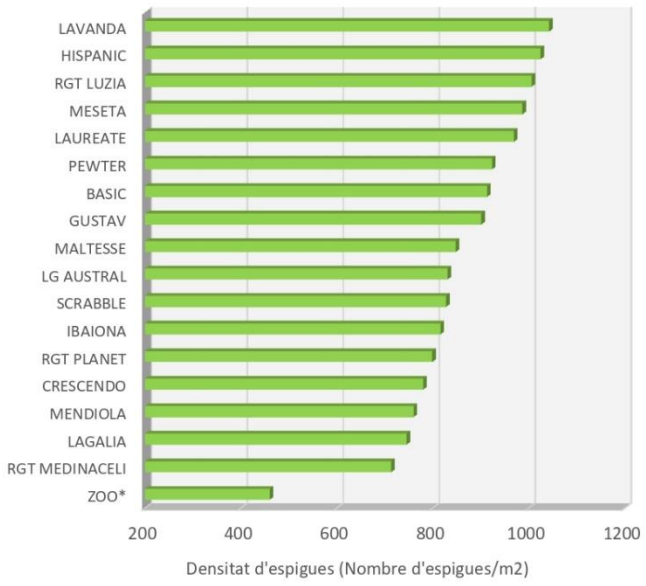
Data d'espigat



Mitjana de 3 campanyes (11 assaigs)

Les varietats més tardanes a espigat han estat **LAUREATE i MALTESSE**; pel contrari, les més precoces han estat **HISPANIC, RGT MEDINACELI, LAVANDA i LG AUSTRAL**.

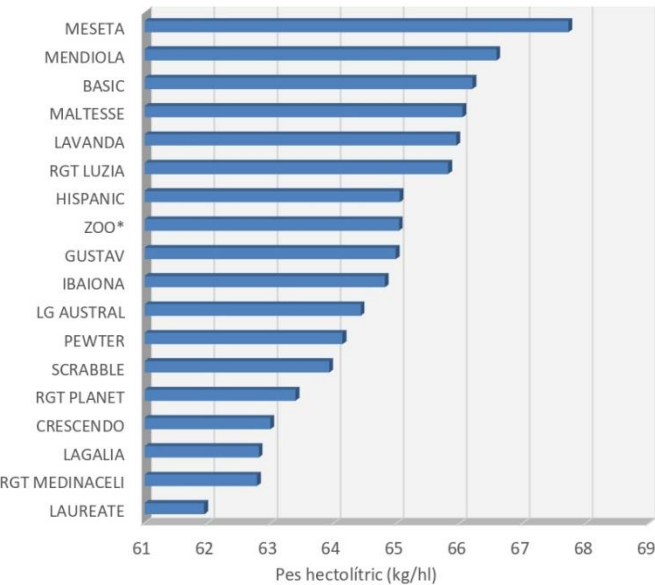
Densitat d'espigues



Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)

Les varietats amb una major densitat d'espigues han estat **LAVANDA, HISPANIC, RGT LUZIA, MESETA i LAUREATE**; mentre que, la que ha presentat un menor nombre d'espigues/m² ha estat l'ordi híbrid **ZOO**.

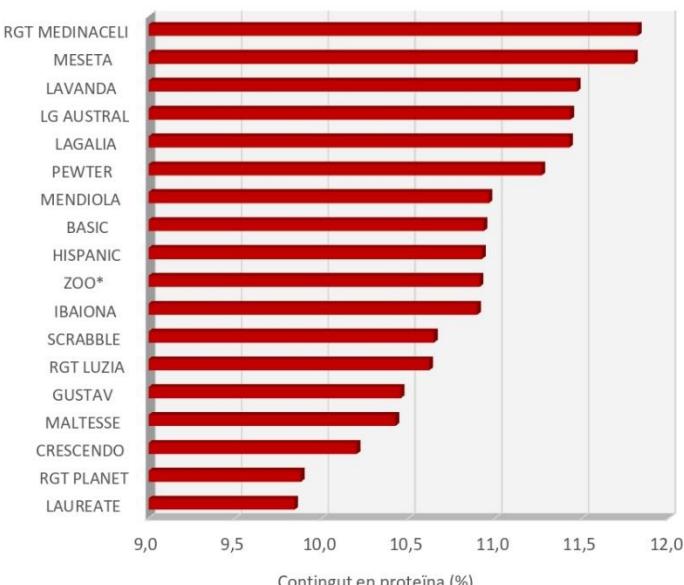
Pes hectolítric



Mitjana de 3 campanyes (13 assaigs)

Les varietats amb un pes hectolítric més elevat han estat **MESETA, MENDIOLA i BASIC**; pel contrari, els valors més baixos s'han obtingut amb **LAUREATE, RGT MEDINACELI i LAGALIA**.

Contingut en proteïna



Mitjana de 3 campanyes (8 assaigs)

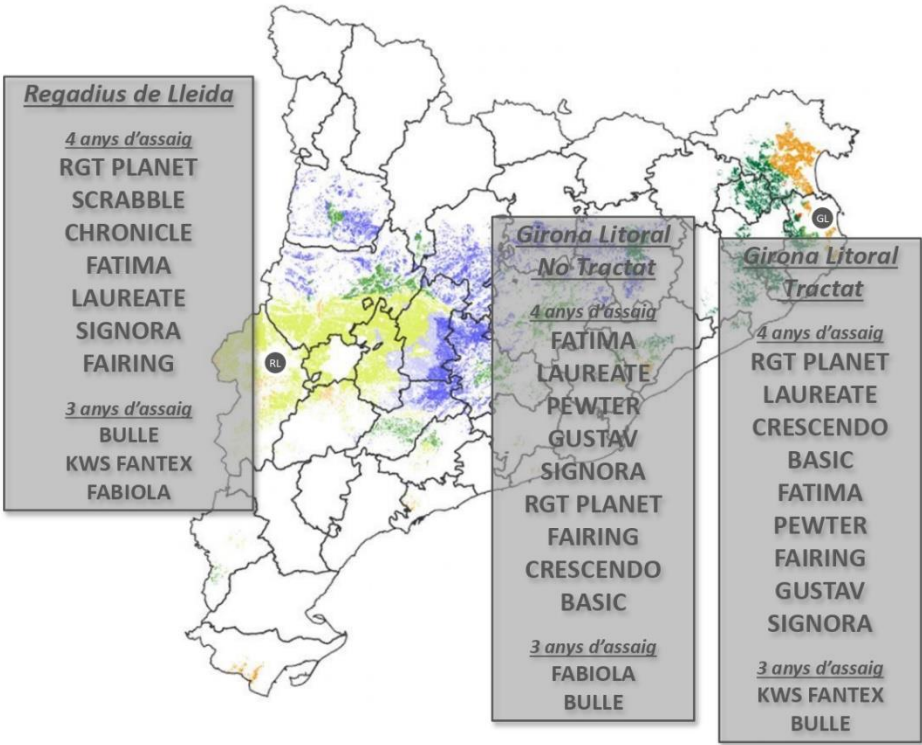
Les varietats que han presentat un contingut en proteïna més elevat han estat **RGT MEDINACELI i MESETA**. Els valors més baixos s'han obtingut amb **LAUREATE, RGT PLANET i CRESCENDO**.

Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional

VARIETATS	EMPRESA SUB-MINISTRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA			DENSITAT ESPIGUES	PES ESPECÍFIC
						AJAGUT	CENDROSA	RINCOS-PORIOSIS		
BASIC	MAS SEEDS	2 rengles	Precoç	Primavera	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Molt baixa a Baixa	Mitjana a Alta	Alt
CRESCENDO	MAS SEEDS	2 rengles	Mitjana	Primavera	Mitjana a Alta	Baixa	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baix a Mitjà
FATIMA	SEMILLAS BATLLE	2 rengles	Precoç a Mitjana	Primavera	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana a Alta	Molt baixa	Mitjana a Alta	Alt
GUSTAV	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Mitjana	Primavera	Baixa	Mitjana	Molt baixa	Molt baixa	Mitjana a Alta	Mitjà a Alt
HISPANIC	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Molt precoç	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Molt baixa	Molt baixa a Baixa	Mitjana	Alta	Mitjà a Alt
IBAIONA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Precoç a Mitjana	Hivern	Mitjana	Baixa	Baixa	Alta	Mitjana	Mitjà a Alt
LAGALIA	CAYCSA	2 rengles	Precoç a Mitjana	Hivern	Alta	Baixa	Mitjana a Alta	Alta	Baixa a Mitjana	Baix a Mitjà
LAUREATE	AGRUSA	2 rengles	Mitjana a Tardana	Primavera	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Baixa	Alta	Baix a Mitjà
LAVANDA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Molt precoç a Precoç	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Molt baixa a Baixa	Baixa	Mitjana a Alta	Alta	Alt
LG AUSTRAL	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Molt precoç a Precoç	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Molt baixa a Baixa	Baixa	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjà
LG CASTING	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Mitjana a Tardana	Hivern	Alta a Molt alta	Baixa			Baixa a Mitjana	Mitjà a Alt
LUMINOSA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Precoç a Mitjana	Mig alternatiu	Mitjana	Molt baixa	Baixa		Mitjana	Alt
MALTESSE	AGRUSA	2 rengles	Mitjana a Tardana	Hivern	Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Alt
MENDIOLA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Precoç	Mig alternatiu	Mitjana	Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Alt
MESETA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Precoç	Hivern	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Baixa	Alta	Alta	Alt a Molt alt
ORIONE	MAS SEEDS	2 rengles	Mitjana a Tardana	Mig alternatiu	Alta	Baixa a Mitjana			Mitjana	Alt
PEWTER	AGRUSA	2 rengles	Precoç a Mitjana	Primavera	Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjana	Molt baixa a Baixa	Mitjana a Alta	Mitjà
PIXEL	AGRUSA	6 rengles	Tardana	Hivern	Alta a Molt alta	Mitjana			Molt baixa	Mitjà a Alt
RGT LUZIA	RAGT SEMILLAS	2 rengles	Precoç	Mig alternatiu	Mitjana	Molt baixa a Baixa	Molt baixa a Baixa	Mitjana	Alta	Alt
RGT MEDINACELI	RAGT SEMILLAS	2 rengles	Molt precoç a Precoç	Hivern	Mitjana	Baixa a Mitjana	Molt baixa a Baixa	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Baix a Mitjà
RGT PLANET	RAGT SEMILLAS	2 rengles	Precoç	Primavera	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Molt baixa a Baixa	Mitjana	Mitjà
SARATOGA	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Mitjana	Mig alternatiu	Mitjana	Mitjana	Baixa		Mitjana	Alt a Molt alt
SCRABBLE	AGROSA (CAYCSA)	2 rengles	Mitjana	Primavera	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana	Molt Baixa	Mitjana	Mitjà
STREIF	SEMILLAS BATLLE	2 rengles	Mitjana	Primavera	Mitjana	Baixa	Mitjana	Molt baixa	Mitjana a Alta	Mitjà
ZOO*	SYNGENTA	6 rengles	Mitjana	Hivern	Molt alta	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Alta	Molt baixa a Baixa	Mitjà a Alt

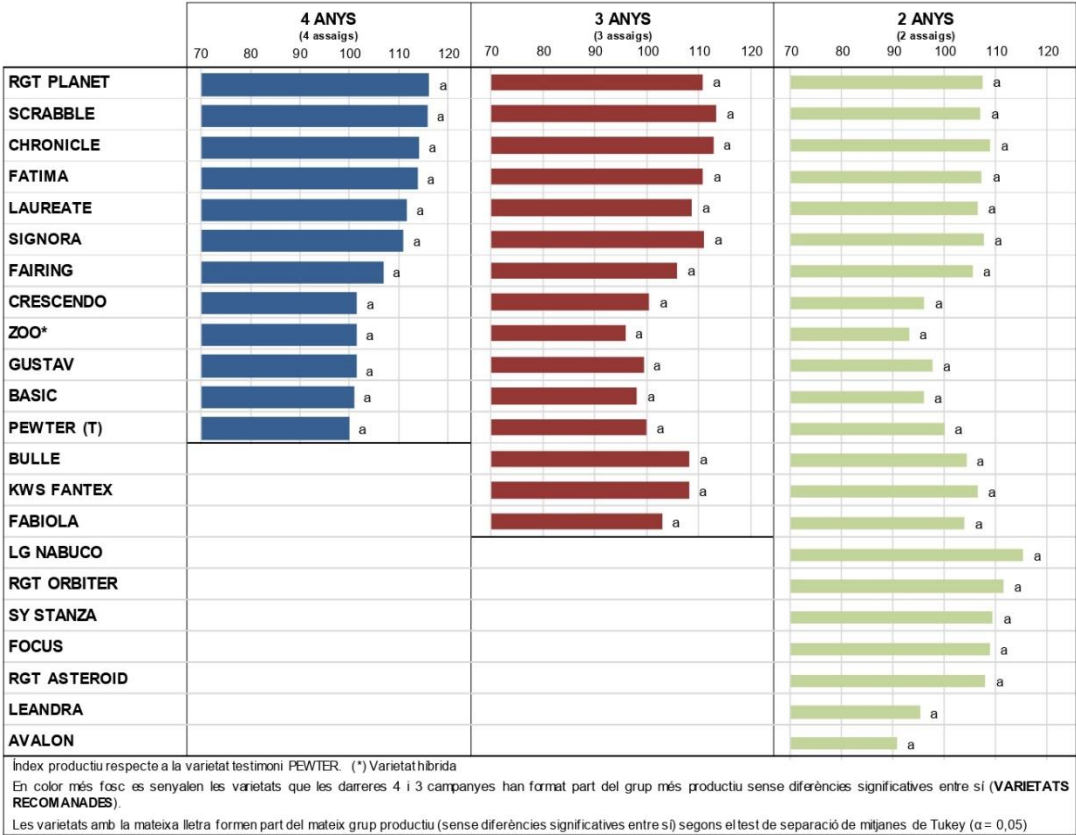
*Varietat híbrida; en color blau s'indiquen les varietats d'ordi de primavera

ORDI. Varietats de primavera: les més productives



Les varietats que han format part dels grups amb majors rendiments a les dues zones (Regadiu de Lleida i litoral de Girona) han estat **BULLE**, **FAIRING**, **FATIMA**, **LAUREATE**, **RGT PLANET**, **SIGNORA**.

ORDI. Varietats de primavera: Regadius de Lleida



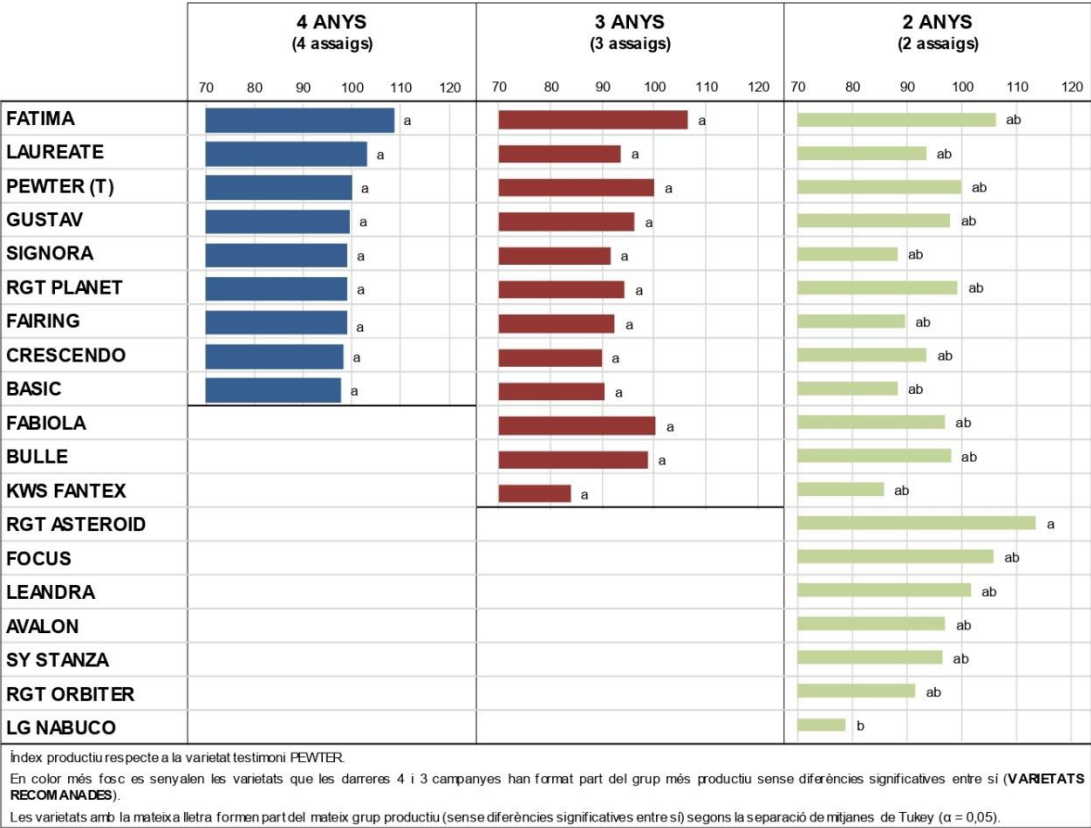
Els resultats de quatre anys d’assaig, a la zona dels regadius de Lleida, mostren dins el grup amb majors rendiments a les varietats:

- RGT PLANET
- SCRABBLE
- CHRONICLE
- FATIMA
- LAUREATE
- SIGNORA
- FAIRING

Amb tres anys d’assaig, també cal destacar:

- BULLE
- KWS FANTEX
- FABIOLA

ORDI. Varietats de primavera: Girona litoral (sense tractament fungicida)



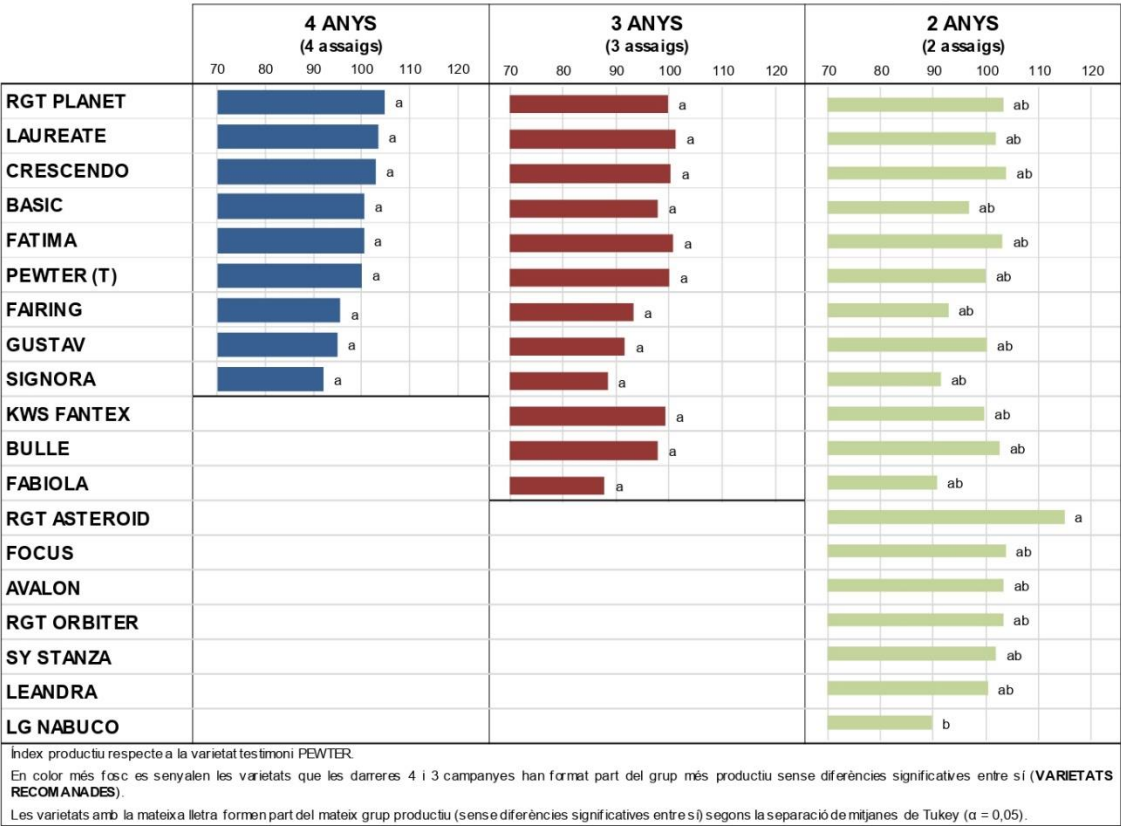
Els resultats de quatre anys d’assaig, a la zona de Girona litoral (no tractat), mostren dins el grup amb majors rendiment a les varietats:

- FATIMA
- LAUREATE
- PEWTER
- GUSTAV
- SIGNORA
- RGT PLANET
- FAIRING
- CRESCENDO
- BASIC

Amb tres anys d’assaig, també cal destacar:

- FABIOLA
- BULLE

ORDI. Varietats de primavera: Girona litoral (amb tractament fungicida)



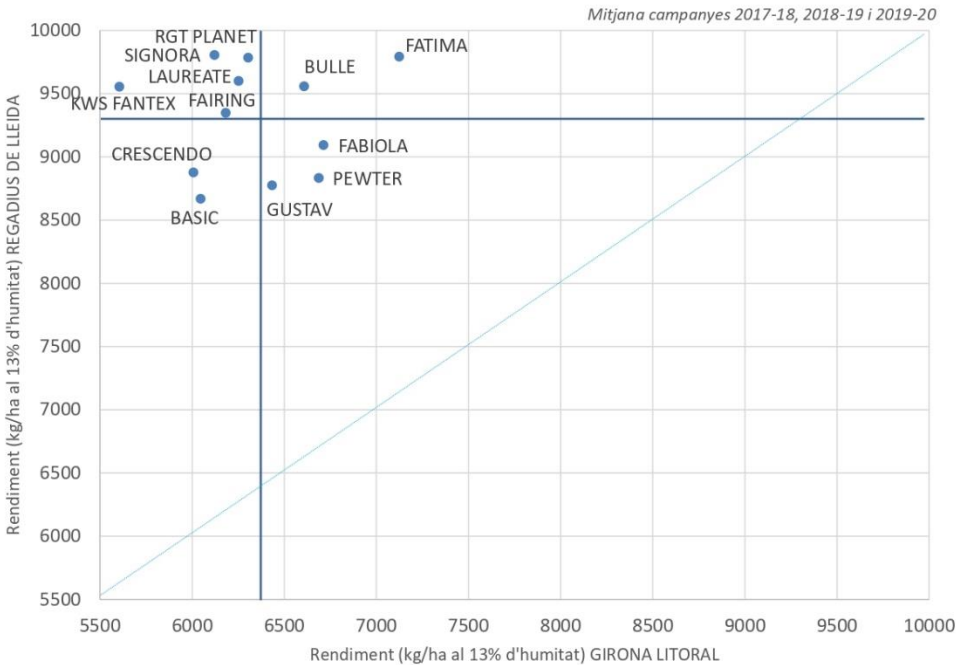
Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en quatre anys d'assaig, en les parcel·les tractades amb fungicida, mostren dins el grup amb majors rendiments a les varietats:

- RGT PLANET
- LAUREATE
- CRESCENDO
- BASIC
- FATIMA
- PEWTER
- FAIRING
- GUSTAV
- SIGNORA

Amb tres anys d'assaig, també cal destacar:

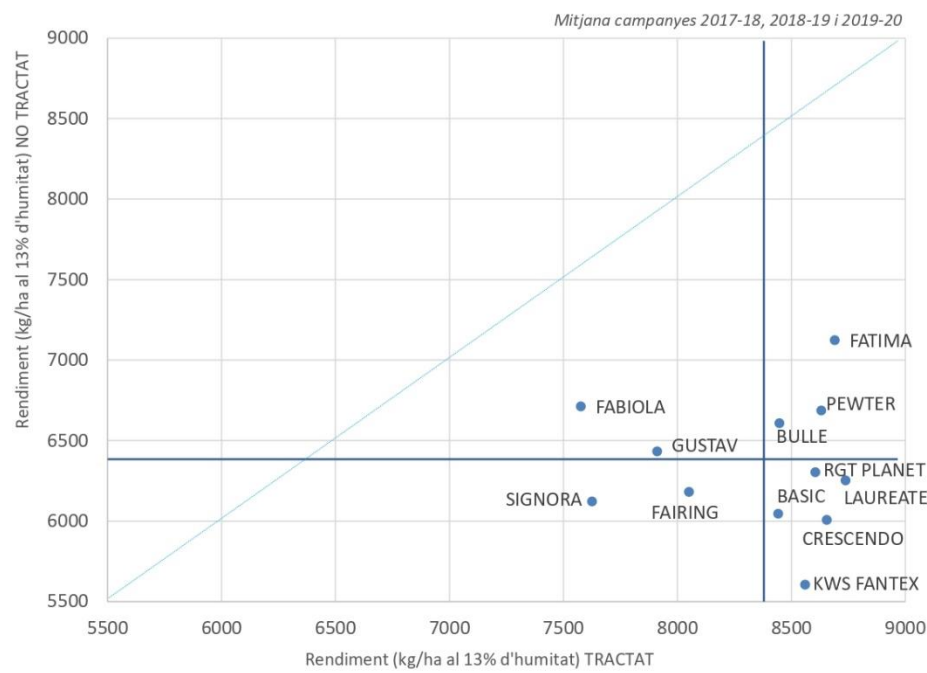
- KWS FANTEX
- BULLE

ORDI. Varietats de primavera: Producció Regadiu de Lleida vs. Girona litoral



Les varietats **FATIMA** i **BULLE** han mostrat una bona adaptació tant el Regadiu de Lleida com al Litoral de Girona. Els ordis **FABIOLA** i **GUSTAV** han mostrat una millor adaptació específica al Litoral de Girona; per altra banda **RGT PLANET** i **SIGNORA** han tingut una millor adaptació específica al Regadiu de Lleida.

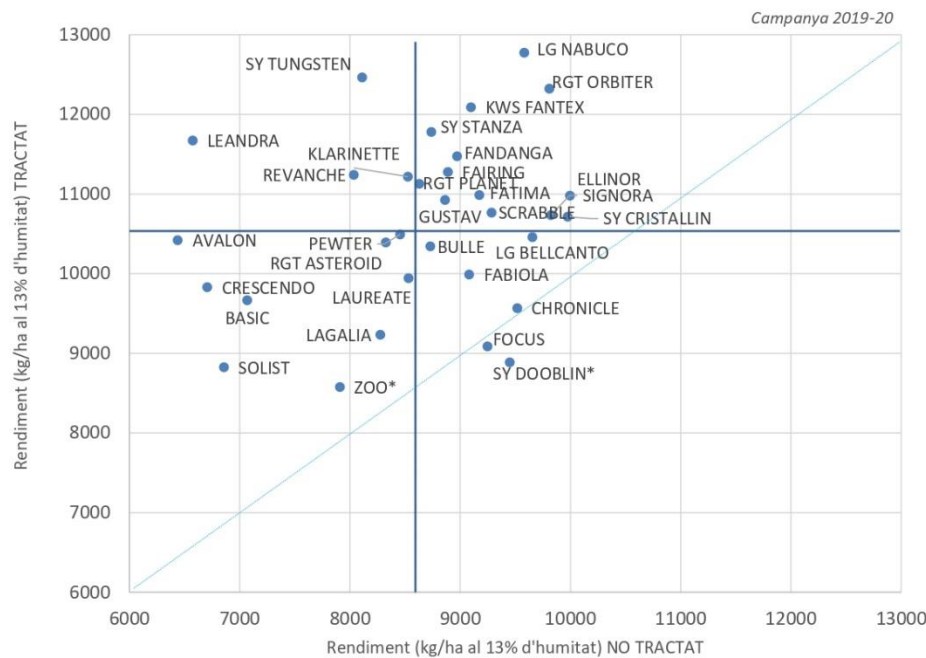
ORDI. Varietats de primavera: Producció Girona litoral tractat vs. no tractat



No tractat: 6340 kg/ha
Tractat: 8328 kg/ha
T vs. NT: + 1988 kg/ha

A Girona Litoral les varietats que han mostrat un millor comportament tant en les parcel·les **TRACTADES** amb fungicida (mitjana de **8328 kg/ha**) com en les **NO TRACTADES** (**6340 kg/ha**) han estat **FATIMA**, **PEWTER** i **BULLE**. Les varietats **RGT PLANET**, **LAUREATE**, **CRESCENDO** i **KWS FANTEX** han mostrat un millor comportament relatiu en les parcel·les tractades amb fungicida; mentre que **FABIOLA** en les no tractades.

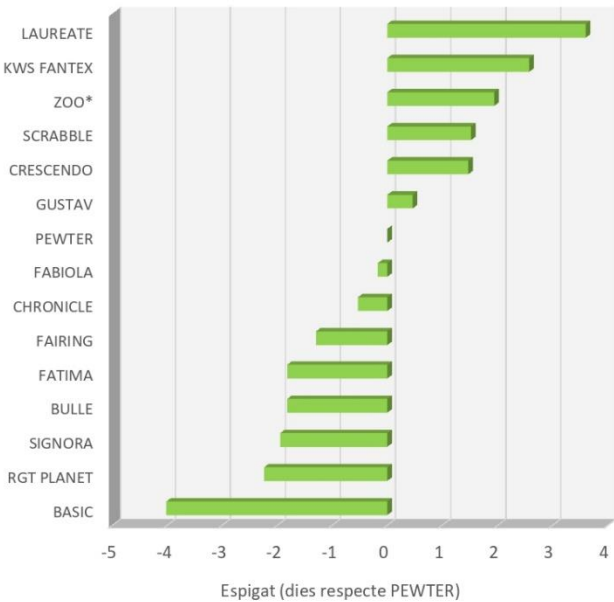
ORDI. Varietats de primavera: Producció Regadius de Lleida tractat vs. no tractat



No tractat: 8635 kg/ha
Tractat: 10634 kg/ha
T vs. NT: + 1999 kg/ha

Al regadiu de Lleida les varietats que han mostrat un millor comportament tant en les parcel·les **TRACTADES** amb fungicida (mitjana de **10634 kg/ha**) com en les **NO TRACTADES** (**8635 kg/ha**) han estat **LG NABUCO**, **RGT ORBITER**, **ELLINOR**, **SY CRISTALLIN**, entre altres. Les varietats **SY TUNGSTEN** ha mostrat un millor comportament relatiu en les parcel·les tractades amb fungicida; mentre que **LG BELLCANTO**, **CHRONICLE**, **SY DOOBLIN** i **FOCUS** en les no tractades.

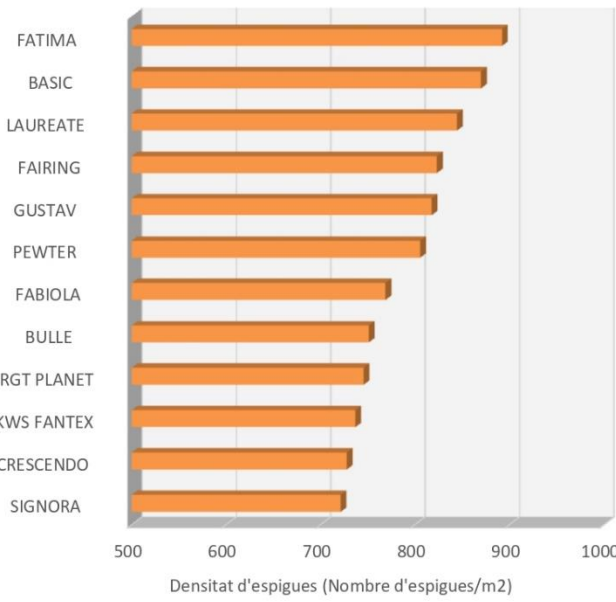
Data d'espigat



Mitjana de 3 campanyes (6 assaigs)

Les varietats més tardanes a espigat han estat **LAUREATE, KWS FANTEX i ZOO**; pel contrari, les més precoces han estat **BASIC, RGT PLANET, SIGNORA, BULLE i FATIMA**.

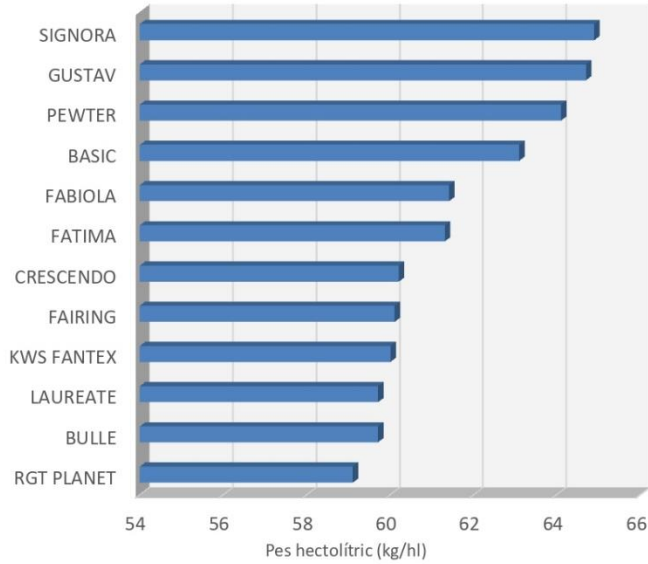
Densitat d'espigues



Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)

Les varietats amb una major densitat d'espigues han estat **FATIMA, BASIC i LAUREATE**; mentre que, amb els menors valors cal destacar a **SIGNORA, CRESCENDO i KWS FANTEX**.

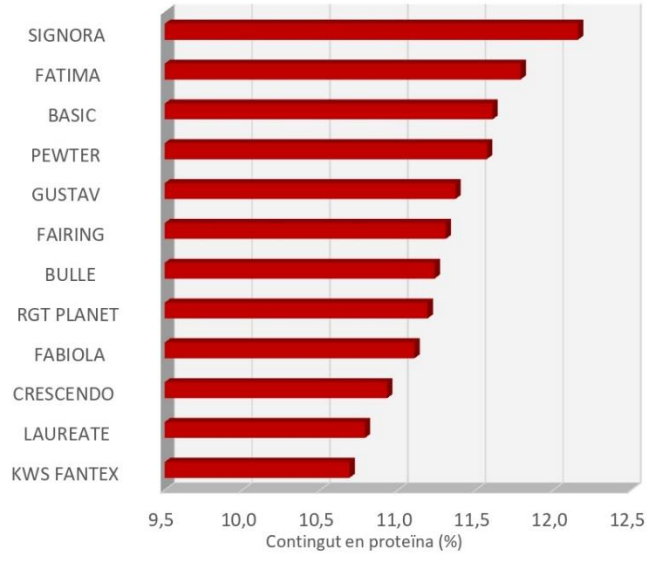
Pes hectolítric



Mitjana de 3 campanyes (6 assaigs)

Les varietats que han presentat un pes hectolítric més elevat han estat **SIGNORA, GUSTAV i PEWTER**; pel contrari, els valors més baixos s'han obtingut amb **RGT PLANET, BULLE i LAUREATE**.

Contingut en proteïna



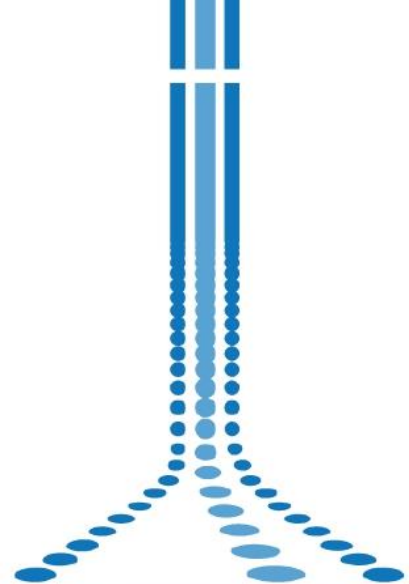
Mitjana de 3 campanyes (4 assaigs)

Les varietats que han presentat un contingut en proteïna més elevat han estat **SIGNORA, FATIMA i BASIC**. Els valors més baixos s'han obtingut amb **KWS FANTEX, LAUREATE i CRESCENDO**.

Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional

VARIETATS	EMPRESA SUB-MINISTRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA				DENSITAT D'ESPIGUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT EN PROTEÍNA
						AJAGUT	CENDROSA	RINCOS-PORIOSI	ROVELL BRU			
AVALON	AGROSA	2 rengles	Mitjana a Tardana	Alternatiu	Alta	Mitjana	Baixa	Molt baixa	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjà	Mitjà a Alt
BASIC	MAS SEEDS	2 rengles	Precoç a Molt precoç	Alternatiu	Mitjana a Alta	Molt baixa a Baixa	Baixa a mitjana	Molt baixa a Baixa	Molt baixa a Baixa	Alta	Alt	Mitjà a Alt
BULLE	SYNGENTA	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Molt baixa	Baixa	Mitjana	Mitjà	Mitjà
CHRONICLE	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Molt baixa	Alta	Mitjà	Mitjà
CRESCENDO	MAS SEEDS	2 rengles	Mitjana a Tardana	Alternatiu	Alta	Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjà	Baix a Mitjà
FABIOLA	MAS SEEDS	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa a Mitjana	Molt baixa a baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Mitjana	Mitjà a Alt	Mitjà
FAIRING	OLEOKELSA / SYNGENTA	2 rengles	Precoç a Mitjana	Alternatiu	Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Molt baixa a Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjà	Mitjà
FATIMA	SEMILLAS BATLLE	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Mitjana	Mitjana	Baixa a Mitjana	Molt baixa	Mitjana	Alta	Mitjà a Alt	Mitjà a Alt
FOCUS	AGRUSA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa	Mitjana a Alta	Mitjana	Alt	Mitjà
GUSTAV	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa	Baixa a Mitjana	Molt baixa	Molt baixa	Molt baixa a Baixa	Mitjana a Alta	Alt	Mitjà
KWS FANTEX	KWS	2 rengles	Tardana	Alternatiu	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjà	Baix a Mitjà
LAUREATE	AGRUSA	2 rengles	Tardana	Alternatiu	Baixa a Mitjana	Molt baixa a Baixa	Baixa	Mitjana	Mitjana	Alta	Mitjà	Baix a Mitjà
LEANDRA	SEMILLAS BATLLE	2 rengles	Precoç a Mitjana	Alternatiu	Mitjana a Alta	Molt baixa a Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana a Alta	Baixa	Mitjà	Baix a Mitjà
LG NABUCO	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Alta	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Molt baixa	Mitjana	Baix a Mitjà	Alt
PEWTER	AGRUSA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Molt baixa	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Alt	Mitjà a Alt
RGT ASTEROID	RAGT SEMILLAS	2 rengles	Mitjana a Tardana	Alternatiu	Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Molt baixa a Baixa	Mitjana a Alta	Mitjà	Mitjà
RGT ORBITER	RAGT SEMILLAS	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Baixa	Mitjana	Molt baixa a Baixa	Mitjana	Mitjà	Baix a Mitjà
RGT PLANET	RAGT SEMILLAS	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Mitjana a Alta	Molt baixa a Baixa	Mitjana a Alta	Mitjana	Baixa	Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà
SCRABBLE	AGROSA / CERALIA	2 rengles	Mitjana a Tardana	Alternatiu	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjana	Baixa a Mitjana	Molt baixa a Baixa	Alta	Mitjà a Alt	Mitjà a Alt
SIGNORA	RAGT SEMILLAS	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Mitjana a Alta	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Molt baixa a Baixa	Baixa a Mitjana	Alt	Alt
SY STANZA	MAS SEEDS	2 rengles	Mitjana a Tardana	Alternatiu	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Baixa	Mitjana	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà
ZOO*	SYNGENTA	6 rengles	Mitjana a Tardana	Hivern	Molt Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana a Alta	Mitjana	Molt baixa	Mitjà a Alt	Mitjà a Alt

*Varietat Híbrida



riseTM MICRO^P

MASSÓ
AGRO DEPARTMENT

FERTILIZANTE MINERAL BÁSICO CON ADITIVOS MICROBIANOS

INGREDIENTES ACTIVOS (microgránulos 1 - 1,6 mm)

Bacillus amyloliquefaciens IT45: 5×10^{10}

Fracciones específicas de levadura: *Saccharomyces cerevisiae* sp LYCC

Oxido de Ca total 37%

Oxido de Mg total 6%

Anhidrido Sulfúrico SO₃ 12%



CULTIVOS RECOMENDADOS

Cereales de Invierno,
Colza

APLICACIONES

Al surco de siembra mediante
microgranulador a una dosis
de 10 - 15 kg/ha

VENTAJAS

Efecto Starter:

- *Bacillus amyloliquefaciens* hace el efecto de enzima y convierte el P₂O₅ en asimilable para la planta.

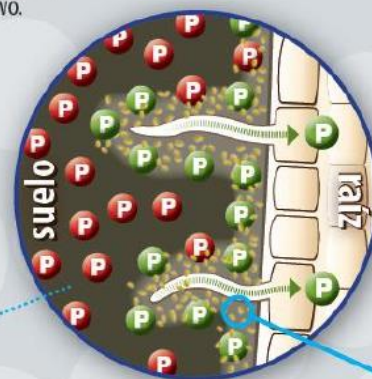
Potenciador y protector radicular:

- Estimula la cabellera radicular por secreción de fitohormonas.
- *Bacillus amyloliquefaciens* se multiplica y ocupa la rizosfera, creando un efecto probiótico durante el ciclo del cultivo.

✓ Solubiliza el fósforo:

+ **28%** de fósforo
asimilable en la rizosfera*

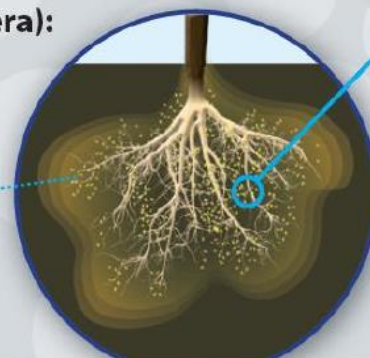
 Fósforo asimilable
 Fósforo no asimilable



✓ Estimula el crecimiento de las raíces absorbentes (Cabellera):

+ **20%** de biomasa radicular*

Aumento de la zona de captación
de los elementos nutritivos



*Resultados obtenidos a partir de una serie de ensayos de 10 años





GRANS NO POL·LINITZATS EN ORDI

Jornada tècnica RECOMEX 2020

Dijous 10 de setembre de 2020

PLANUAL 2020
de TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA



GRANS NO POL·LINITZATS EN ORDI

En algunes zones productores s'han observat espigues d'ordi amb un nombre important de flors que no s'han pol·linitzat i, en conseqüència, no han format gra.



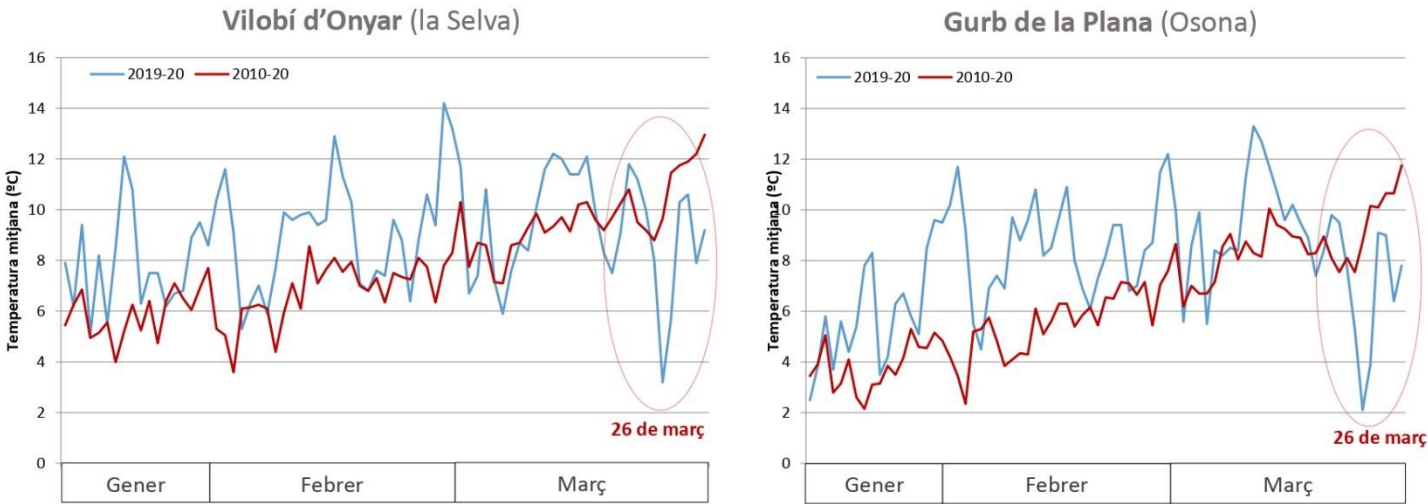
Causes provables:

- baixada brusca de la temperatura que es va produir el 26 i 27 de març.
- l'elevat nombre de dies amb pluja enregistrats a finals d'aquest mes i a inicis d'abril.

Durant els primers mesos de l'any 2020, en algunes zones productores, les temperatures mitjanes han estat més elevades que les de la sèrie històrica 2010-20. Les dades de l'estació meteorològica de Vilobí d'Onyar (la Selva), La Tallada d'Empordà (Baix Empordà), Gurb (Osona) i la Panadella (Anoia), en el període comprès entre el 16 de gener i el 31 de març, mostren una temperatura mitjana superior en quasi 1 °C, respecte els valors habituals.

Aquest fet ha provocat l'avançament del cicle del cereal, de forma que a finals de març moltes parcel·les d'ordi estaven en els estadis de finalització de l'encanyat, d'extensió de la fulla bandera o d'inici de l'espigat.

La nit del 26 al 27 de març s'ha produït una baixada brusca de les temperatures que pot haver afectat al cereal d'hivern.



Temperatures mitjanes entre el 15 de gener i el 31 de març de l'any 2020 i de les sèries històriques 2010-20

Nit del 26 al 27 de març

Estació Meteorològica	Temperatura mínima (°C)	Temperatura màxima (°C)	Interval de temperatures (°C)
Gurb de la Plana	-3,7	11,7	15,4
Vilobí d'Onyar	-2,3	13,9	16,2
La Tallada d'Empordà	1,4	14,7	13,3
La Panadella	-0,1	9,4	9,5



Poc abans que la part superior de l'espiga emergeixi per damunt de la lígula de la fulla bandera té lloc la fase de la meiosis. Es correspon aproximadament amb uns 15 dies abans de l'espigat i dura aproximadament uns dos dies. La meiosis és un dels processos que tenen lloc quan es forma el pol·len. És un període on la planta és molt sensible a condicions meteorològiques adverses (fred, baixa radiació, excés d'aigua, etc.) que, en cas de donar-se, poden condicionar la fertilitat del pol·len. Perquè es doni aquest accident és suficient que la temperatura baixi per sota de 4 °C, principalment si aquest fred arriba de forma sobtada.

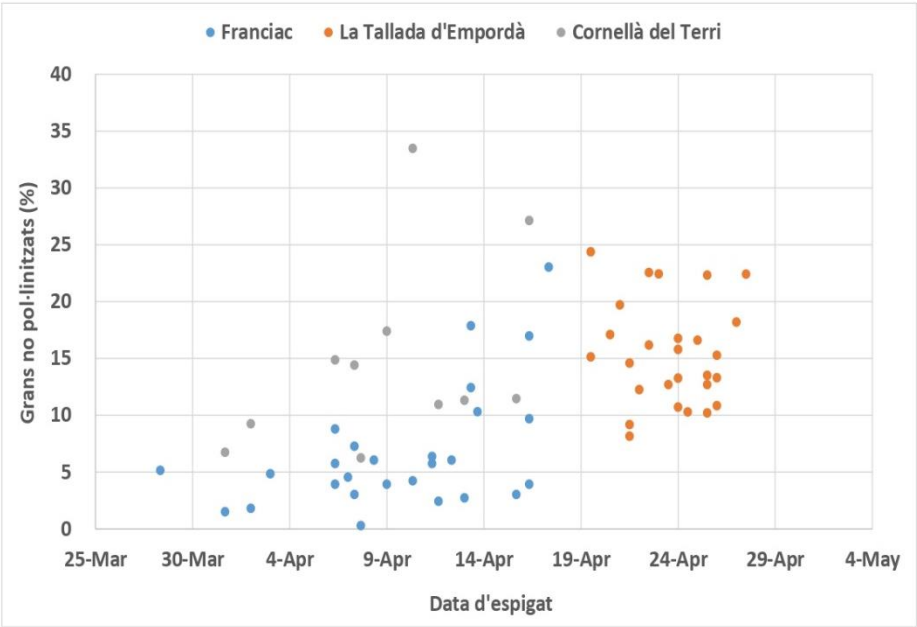
Les flors de l'ordi que no tenen pol·len viable, el més normal és que quedin sense fecundar i no es formi el gra. No cal oblidar que aquesta espècie té un percentatge molt alt d'autopol·linització. Tot i això, les glumes de les flors estèrils, després de l'antesi, s'obren per intentar rebre pol·len exterior. Es produeix així una manca de grans, que s'expressa repartida de forma aleatòria a les espigues



Lesions d'origen fisiològic en blat tou, deguts a temperatures baixes i/o grans amplituds tèrmiques.

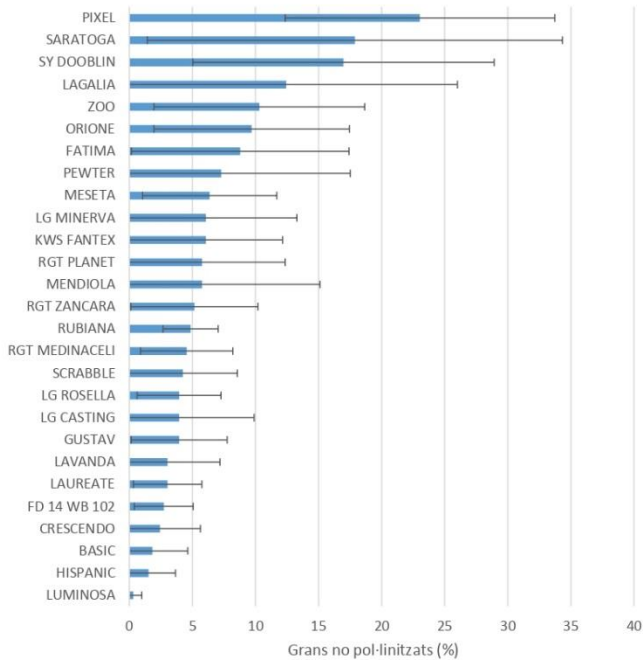


S'ha avaluat el percentatge de grans no pol·linitzats per espiga en les varietats dels assaigs localitzats a Franciac – Caldes de Malavella (la Selva), la Tallada d'Empordà (el Baix Empordà) i Cornellà del Terri (el Pla de l'Estany). El danys mitjans han variat, depenent de l'assaig, entre el 7 % de grans buits a Franciac i el 15 % a la Tallada d'Empordà i Cornellà del Terri. El percentatge de grans no pol·linitzats ha estat major en les varietats que han espigat entre el 10 i el 30 d'abril



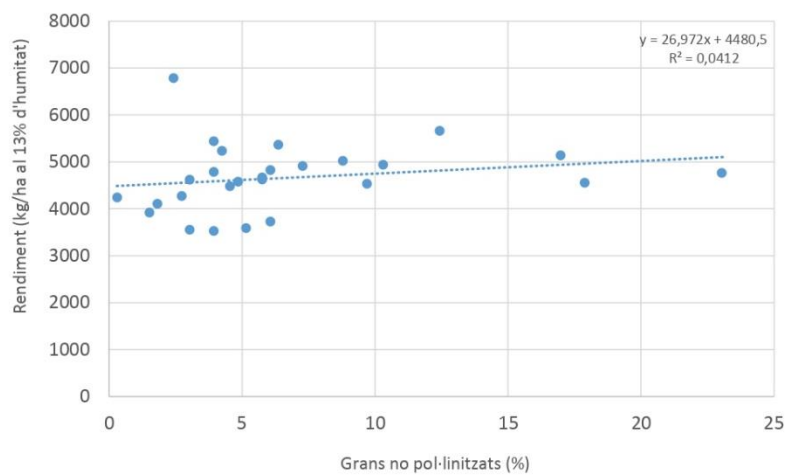
Percentatge de grans no pol·linitzats a les varietats dels assaigs de Franciac (la Selva), la Tallada d'Empordà (el Baix Empordà) i Cornellà del Terri (el Pla de l'Estany), en funció de la data d'espigat.

Si bé, és probable que existeixin diferències de sensibilitat entre varietats, normalment són difícils de determinar. El comportament observat d'aquestes en els diferents assaigs no ha estat repetitiu. Tot i això, es mostren a mode d'exemple els danys observats en funció de les varietats a l'assaig de Franciac – Caldes de Malavella (la Selva). En aquest les varietats més afectades han estat PIXEL, SARATOGA, SY DOOBLIN, LAGALIA, etc.



Percentatge de grans no pol·linitzats en funció de la varietat d'ordi a l'assaig de Franciac – Caldes de Malavella (la Selva).

FRANCIAC – CALDES DE MALAVELLA (la Selva)



Com s'observa al gràfic, la presència de grans no pol·linitzats no ha tingut una relació directa amb el rendiment de les varietats. L'efecte de la varietat ha estat molt més determinant que el percentatge de grans no pol·linitzats.



PROBLEMES AMB L'ESPIGA DRETA

Jornada tècnica RECOMEX 2020

Dijous 10 de setembre de 2020

PLANUAL 2020
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

Espiga dreta de l'ordi. Possibles causes.

Simptomatologia:

A partir de la segona meitat de l'emplenament del gra es detecten espigues que no omplen el gra, queden una mica més verdes, no es tomben i queden totalment dretes.

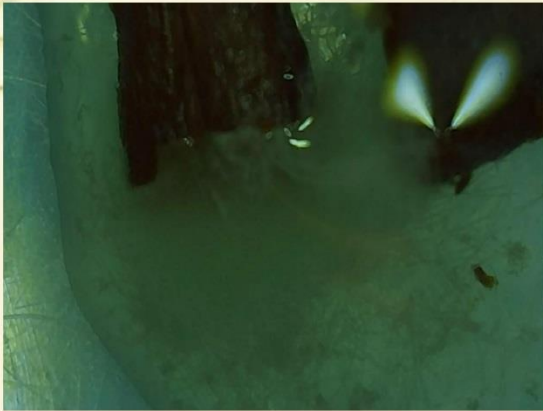


Causa:

En alguns casos podem es poden donar causes fisiològiques, en altres d'origen fúngic. Però la relació causa – efecte majoritària trobada fins ara ha estat la infecció per *Anguina* sp.



La larva del nematode present al sòl, infecta la plàntula en estadis primerencs, posteriorment entrarà a les flors, completarà el cicle i es reproduirà tot produint una agalla en lloc del gra. Un cop sec el cereal a cada agalla quedaran en diàpaua milers de larves del nematode.



Mesures de control

Evitar la dispersió:

- Neteja de la maquinària al sortir de la parcel·la afectada. La màquina més important a controlar és la recol·lectora.
- Sembrar llavor lliure del nematode.
 - En principi els fumigants de la llavor no l'afecten.
 - Evitar utilitzar llavor procedent de camps infectats.
 - Utilitzar llavor després d'un bon procés de selecció i neteja.

Mesures d'erradicació a nivell de parcel·la:

- El control fitosanitari, al menys fins ara, no ha demostrat ser efectiu.
- Rotació o guaret.
 - Només afecta a l'ordi.
 - Sembrar un mínim de dos anys amb altres cultius diferents de l'ordi.

IMPORTANT:
Reconeixer la afectació
i simptomatologia

- ☞ **Fins ara no s'ha observat diferències de sensibilitat varietal.**
- ☞ **Els danys vindran donats per la quantitat d'inòcul present al sòl i la climatologia.**
- ☞ **Comarques més afectades: l'Urgell, Segarra, l'Anoia, el Bages**



SumiFive® Plus
INSECTICIDA

 SUMITOMO CHEMICAL



Efecto inmediato

Gran Efecto Choque

Amplio Espectro

Acción por contacto e ingestión



Sumifive® Plus es un insecticida piretroide de amplio espectro, a base de esfenvalerato. Actúa sobre la plaga por contacto e ingestión

 **KENOGARD**
CULTIVAMOS LA INVESTIGACION • 研究深耕



Objectiu: Millorar la productivitat, eficiència i resiliència de les explotacions de conreus extensius, mitjançant el suport a la gestió agrònoma a través de tecnologies basades en l'Internet of Things.



Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional



Generalitat
de Catalunya

Aquest projecte ha estat cofinançat pel Fons Europeus de Desenvolupament Regional de la Unió Europea en el marc del Programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020 amb l'ajut de 35.358,66 €

Parcel·la amb densitat de sembra variable (Cal Llacuna – Òdena – l'Anoia-)



Data de sembra : 04/12/2018

Sembradora: Virkar OCEAN series amb sistema de sembra pneumàtica, ISOBUS i tolva de 8000 litres

Varietat: LAVANDA (Ordi)

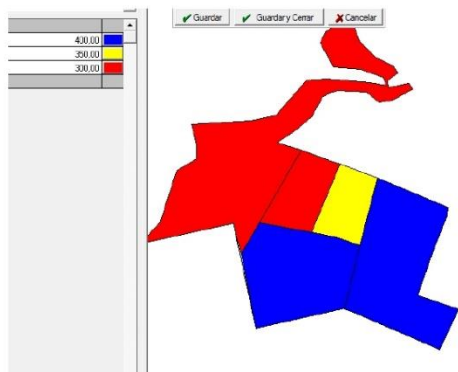
Marc de sembra: files separades 20 cm

Densitats de sembra:

400 llavors/m² -> 172 kg/ha

350 llavors/m² -> 151 kg/ha

300 llavors/m² -> 129 kg/ha



S'estableixen tres zones en funció de la fertilitat del sòl (avaluada a partir de mapes de producció d'anys anteriors).

Zona A. Major fertilitat. Densitat de sembra més baixa 300 llavors/m² (evitar accidents deguts a un excés de vegetació, com l'ajagut).

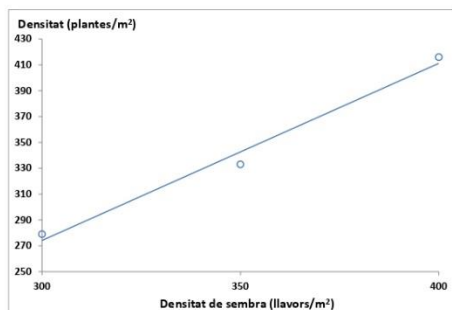
Zona B. Fertilitat mitjana. Densitat de sembra 350 llavors/m².

Zona C. Menor fertilitat. Densitat de sembra més alta 400 llavors/m² (compensar una possible manca d'afillament).

Parcel·la amb densitat de sembra variable (Cal Llacuna – Òdena –l'Anoia-)

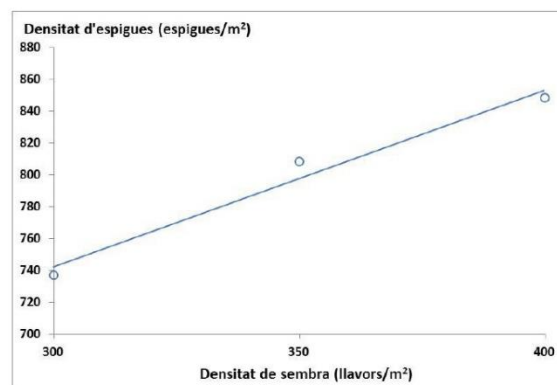
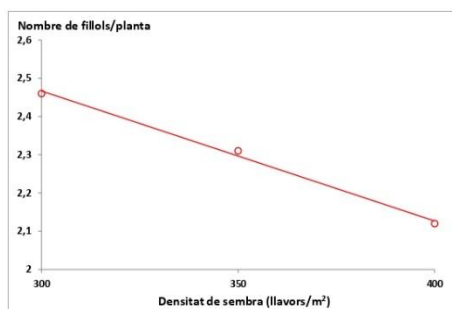


Naixença (plantes/m²)



S'ha observat una bona naixença en totes les zones preestablertes. S'ha estimat que ha nascut aproximadament el 97 % de la llavor sembrada.

Densitat d'espigues (espigues/m²)



S'ha observat una major densitat d'espigues a mesura que ha augmentat la densitat de sembra; havent-se mesurat 737 i 848 espigues/m² en les densitats de 300 i 400 llavors/m², respectivament.

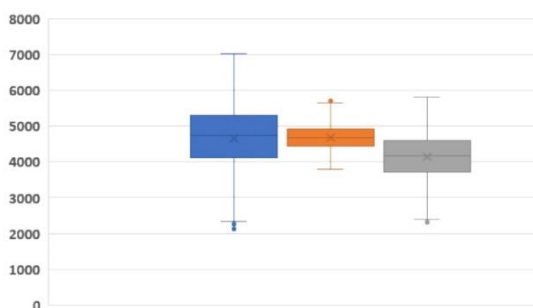
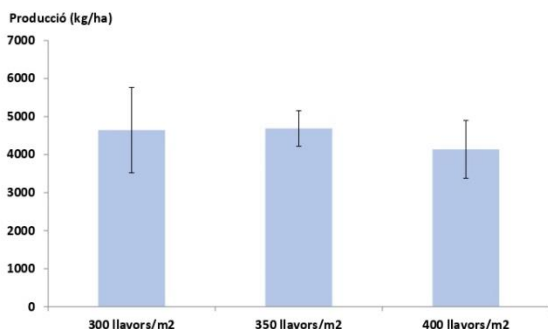
Pel contrari, l'afillament ha disminuït a mesura que s'ha incrementat la densitat de sembra. Tot i això, el lleuger increment de l'afillament, que s'ha observat a la densitat de sembra més baixa, no ha estat suficient per igualar el major nombre d'espigues que s'ha obtingut a la densitat de sembra més alta. El nombre mitjà de fillols ha estat de 2,3 fillols/planta.

Data collita: 19/06/2019

Recol·lectora: New Holland equipada per a realitzar mapes de rendiment



Rendiment (kg/ha) (sense punts fora de rang)



Les produccions més elevades s'han obtingut en les zones més fèrtils (A i B), amb les densitats de sembra més baixes (300 i 350 llavors/m², respectivament). Tot i això, quan s'ha sembrat a 300 llavors/m² s'ha observat una major variabilitat dels rendiments.

A la zona amb la fertilitat més baixa (C), tot i augmentar la densitat de sembra fins a 400 llavors/m², s'han obtingut els rendiments més baixos; si bé amb una variabilitat bastant important.

Consideracions finals

- S'ha realitzat la sembra amb una sembradora de densitat variable, de forma que s'han aplicat les dosis de llavor prescrites en un mapa (300, 350 i 400 llavors/m²), en funció de la fertilitat del sòl
- S'ha observat una bona naixença de l'ordi (97%), aconseguint-se una implantació amb unes densitats de plantes variables, en funció de la fertilitat del sòl
- El nombre de fillols ha estat major amb la densitat més baixa. Malgrat això, el nombre d'espigues per unitat de superfície ha augmentat amb la densitat de sembra
- S'ha realitzat la collita amb una recol·lectora New Holland equipada per la realització de mapes de rendiment
- S'ha observat un rendiment lleugerament inferior en la zona amb una menor fertilitat, malgrat haver-se sembrat a la densitat més elevada (400 llavors/m²). A la zona amb una major fertilitat, el rendiment no s'ha vist penalitzat, tot i que s'ha sembrat a una densitat més baixa (300 llavors/m²).

DENSITAT DE SEMBRA. Ordi LAVANDA

Campanyes: 2018-19 i 2019-20

Localitats: Vilobí d'Onyar (2018-19), Franciac - Caldes de Malavella (2019-20) i Taradell (2019-20).

Varietat: Ordi LAVANDA

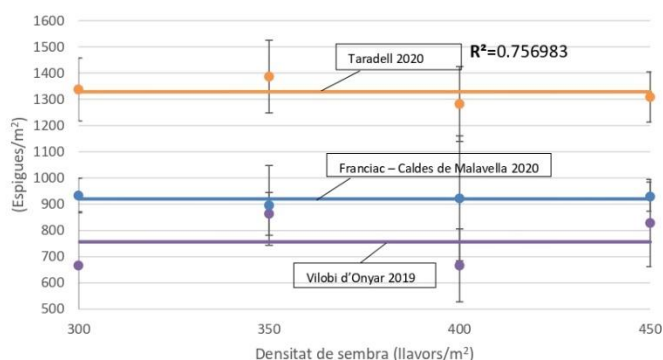
Densitats de sembra:

- 300 llavors/m²
- 350 llavors/m²
- 400 llavors/m²
- 450 llavors/m²

Disseny estadístic: Blocs a l'atzar

Nombre de repeticions: 4

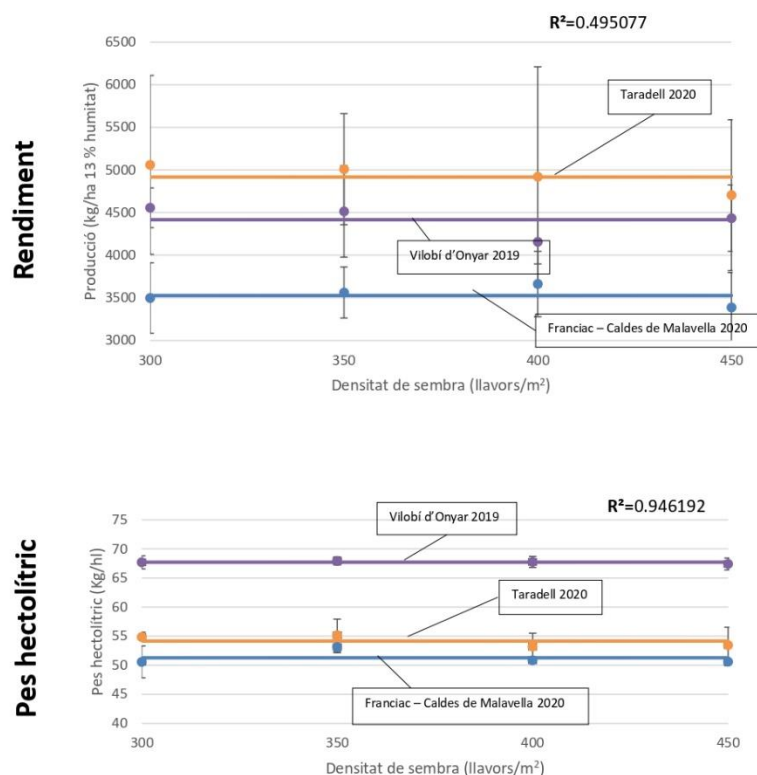
Densitat d'espigues



Franciac – Caldes de Malavella (La Selva) 2019-20

La densitat d'espigues ha variat depenent de l'assaig, però no en funció de la densitat de sembra. El major nombre d'espigues per unitat de superfície s'ha obtingut a l'assaig de Taradell, la campanya 2019-20.

DENSITAT DE SEMBRA. Ordi LAVANDA



Taradell (Osona) 2019-20

El rendiment ha variat depenent de l'assaig, però no en funció de la densitat de sembra.

El pes hectolítric ha variat depenent de l'assaig, però no de la densitat de sembra. Els pesos específics de la campanya 2019-20 han estat molt baixos.

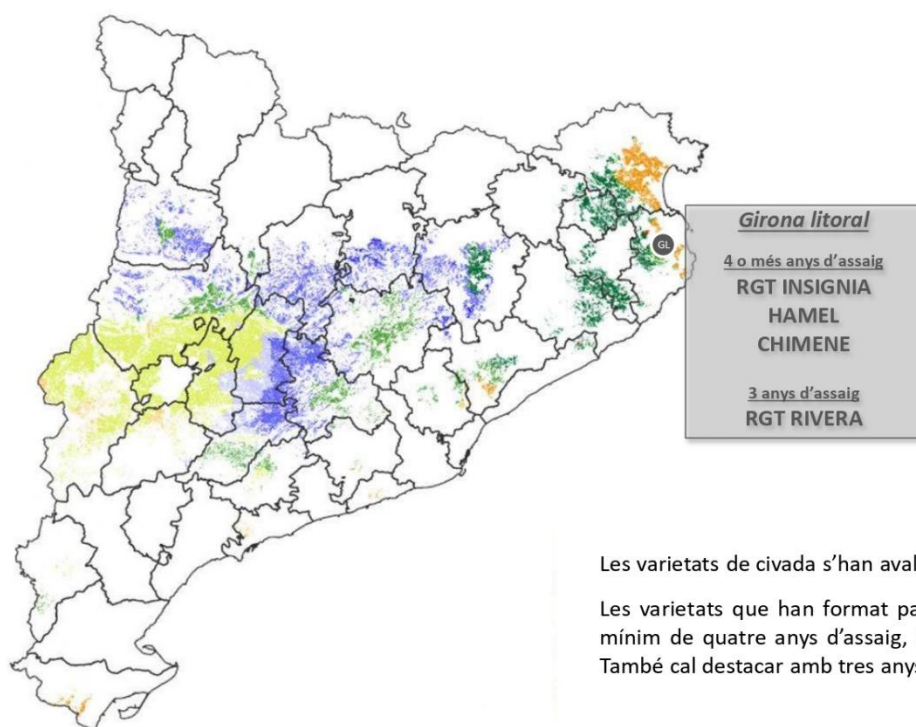
Consideracions finals

- La variació de la densitat de sembra entre 300 i 450 llavors/m² no ha incidit significativament en la densitat d'espigues, el rendiment i el pes hectolítric.
- La densitat d'espigues, el rendiment i el pes hectolítric han variat depenent de la localitat i l'any d'assaig.

VARIETATS I INNOVACIONS DE CIVADA

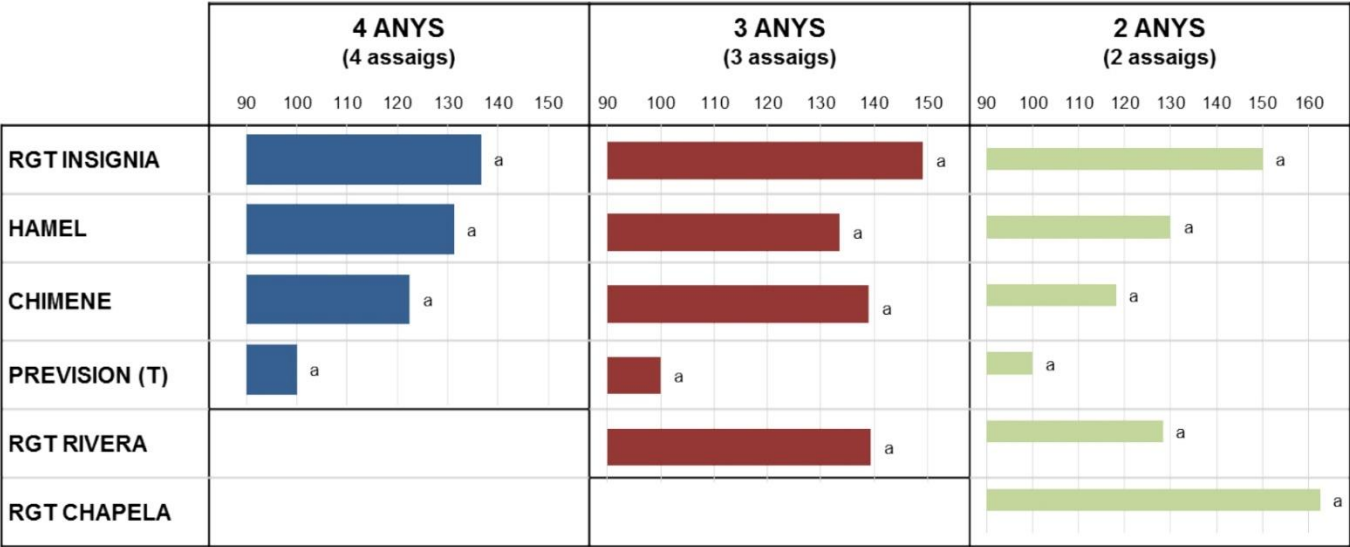
CIVADA. Varietats: les més productives

IRTA



Les varietats de civada s'han avaluat únicament al litoral de Girona.

Les varietats que han format part del grup amb majors rendiments, amb un mínim de quatre anys d'assaig, han estat **RGT INSIGNIA**, **HAMEL** i **CHIMENE**. També cal destacar amb tres anys d'assaig a **RGT RIVERA**.



Índex productiu respecte a la varietat testimoni PREVISION.

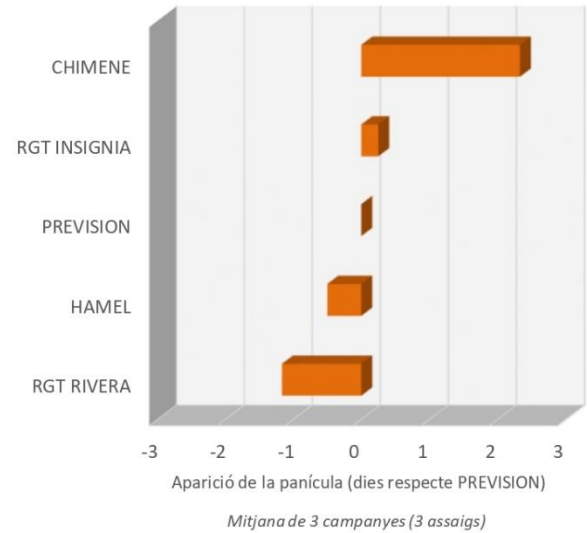
En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 4, 3 i 2 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre si (**VARIETATS RECOMANADES**).

Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre si) segons la separació de mitjanes de Tukey ($\alpha = 0,05$).

Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona (zona càlida) en 4 anys d'assaig no mostren diferències significatives entre les varietats. Els majors rendiments s'han obtingut amb **RGT INSIGNIA, HAMEL i CHIMENE**. També cal destacar en tres anys d'assaig a **RGT RIVERA**.

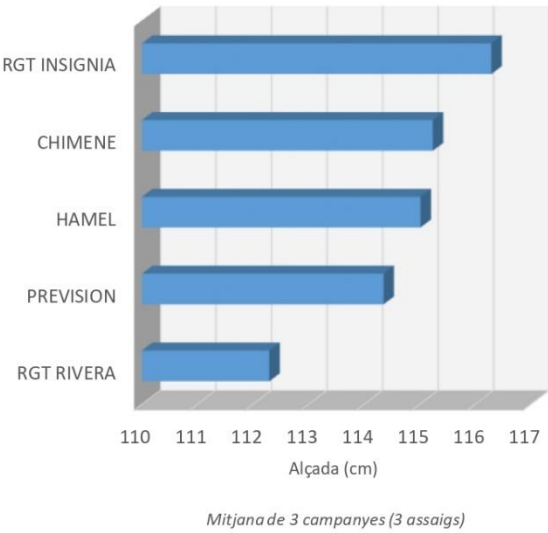
CIVADA. Varietats

Data d'emissió de la panícula



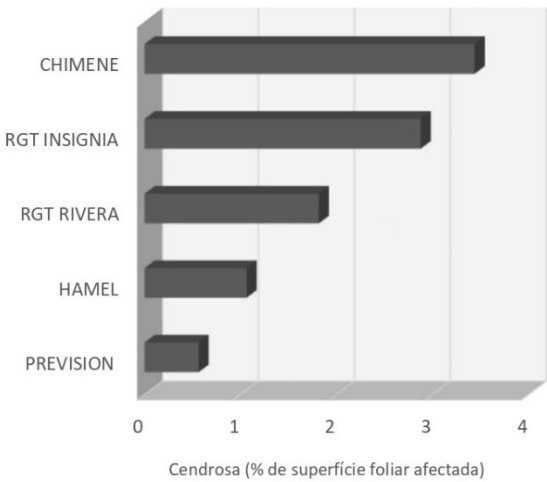
Les varietats amb una data d'emissió de la panícula més precoç han estat **RGT RIVERA i HAMEL**; mentre que les més tardanes han estat **CHIMENE i RGT INSIGNIA**.

Altura de la planta



RGT INSIGNIA i CHIMENE han estat les varietats que han mostrat una major altura de la planta; pel contrari, **RGT RIVERA** ha estat la més baixa.

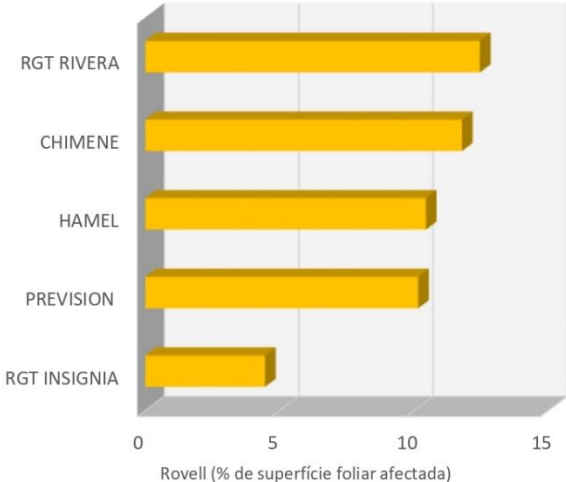
Cendrosa (*Blumeria graminis* f. sp. *avenae*)



Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)

Les varietats que en els assaigs han mostrat una susceptibilitat més alta a cendrosa han estat **CHIMENE i RGT INSIGNIA**; mentre que la menys afectada ha estat **PREVISION**, malgrat ésser una varietat susceptible.

Rovell de la civada (*Puccinia coronata*)



Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)

Les varietats amb una major susceptibilitat al rovell de la civada han estat **RGT RIVERA, CHIMENE, PREVISION i HAMEL**; mentre que la més resistent ha estat **RGT INSIGNIA**.

CIVADA. Varietats: paràmetres agronòmics

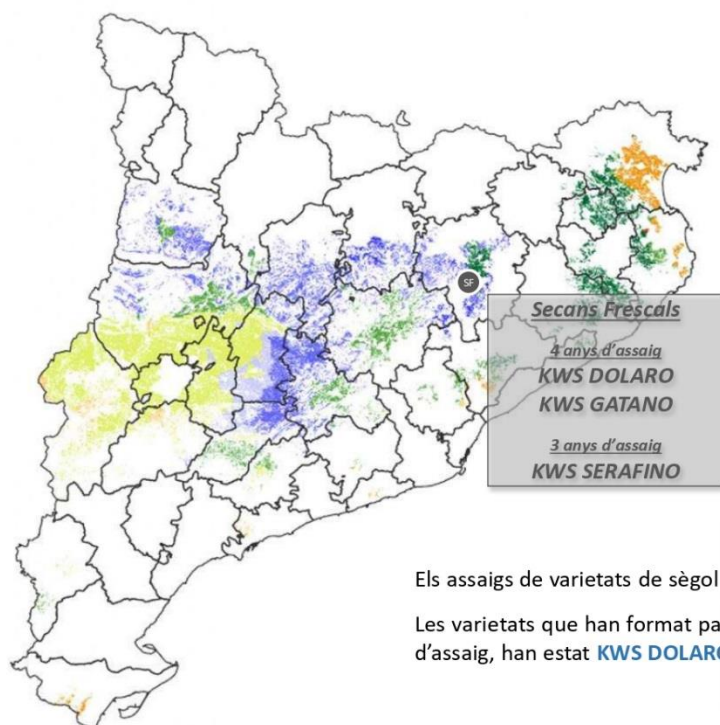
VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRADORA	PRECOCITAT EMISSIÓ PANÍCULA	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA			PES GRA	PES HECTOLÍTRIC	COLOR GRA
					AJAGUT	CENDROSA	ROVELL			
CHIMENE	AGRUSA	Mitjana a Tardana	Mig alternativa	Mitjana	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjà	Mitjà	Blanc
HAMEL	FLORIMOND DESPREZ	Precoç a Mitjana	Mig alternativa	Mitjana a Alta	Molt baixa a Baixa	Mitjana	Mitjana	Mitjà	Mitjà	Rosat
PREVISION	MAS SEEDS	Precoç	Mig hivernal	Mitjana	Molt baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjà a alt	Baix a mitjà	Rosat
RGT CHAPELA	RAGT SEMILLAS	Mitjana a Tardana	Mig alternativa	Mitjana	Mitjana a Alta	Baixa a mitjana	Alta	Alt	Mitjà a Alt	Blanc
RGT INSIGNIA	RAGT SEMILLAS	Precoç	Mig alternativa	Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Alt	Alt	Blanc
RGT RIVERA	RAGT SEMILLAS	Precoç	Mig alternativa	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjana	Baix	Mitjà a Alt	Negre

Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional

VARIETATS I INNOVACIONS DE SÈGOL

SÈGOL HÍBRID. Varietats: les més productives

IRTA



Els assaigs de varietats de sègol híbrid s'han realitzat únicament als Secans Frescals.

Les varietats que han format part del grup amb majors rendiments, amb un mínim de tres anys d'assaig, han estat **KWS DOLARO**, **KWS GATANO** i **KWS SERAFINO**.

	4 ANYS (4 assaigs)	3 ANYS (3 assaigs)	2 ANYS (2 assaigs)
	90110130150170	90110130150170	90110130150170
KWS DOLARO	a	a	a
KWS GATANO	a	a	a
PETKUS (T)	b	b	a
KWS SERAFINO		a	a
POSEIDON			a

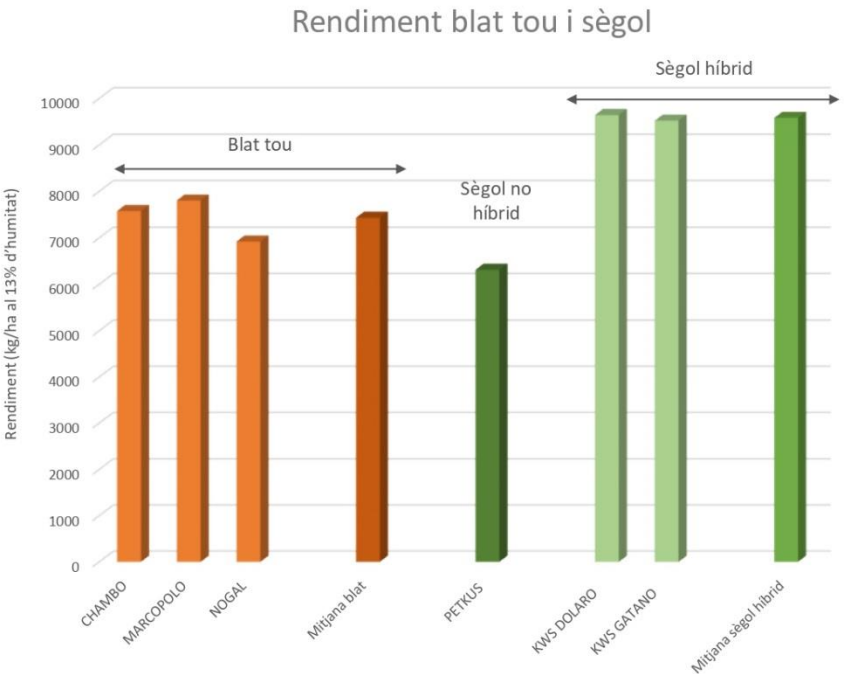
Índex productiu respecte a la varietat testimoni PETKUS (no híbrida).

En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 4 i 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre si (VARIETATS RECOMANADES).

Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre si) segons la separació de mitjanes de Tukey ($\alpha = 0,05$).

Les varietats que han mostrat el major rendiment als Secans Frescals en quatre anys d'assaig han estat **KWS DOLARO i KWS GATANO**; mentre que en tres anys també cal destacar a **KWS SERAFINO**. Totes elles han superat clarament els rendiments de la varietat no híbrida de referència PETKUS.

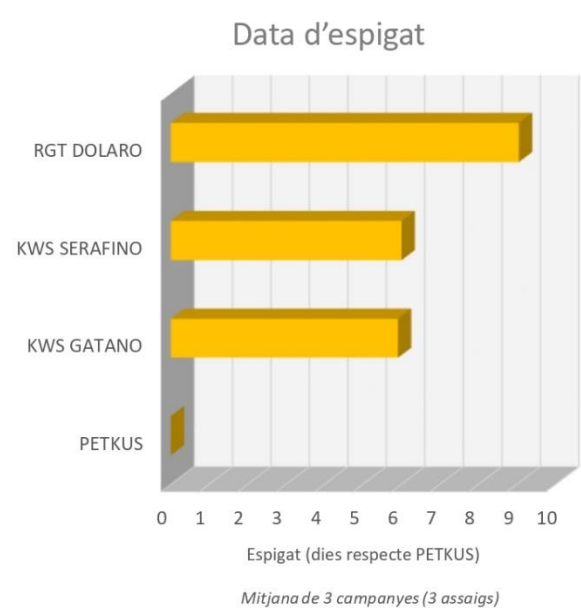
SÈGOL HÍBRID. Varietats: Secans frescals. Comparació amb el blat tou



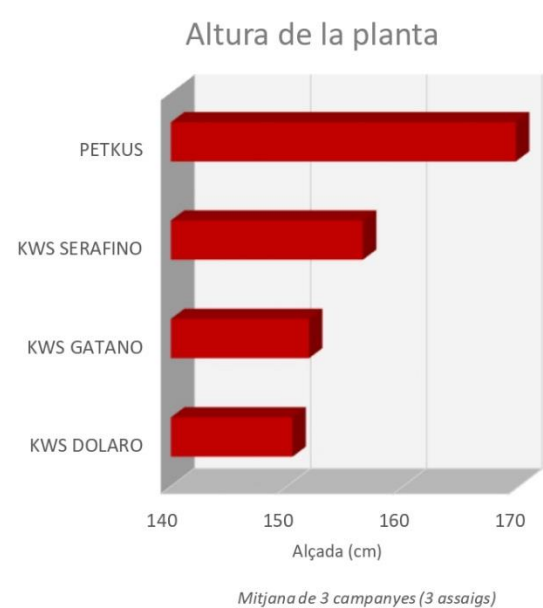
En localitats properes a Vic (Osona), amb els resultats de les campanyes 2015-16, 2016-17, 2017-18 i 2019-20, si es comparen els rendiments de les varietats de sègol híbrid KWS GATANO i KWS DOLARO amb les de blat tou CHAMBO, MARCOPOLLO, situades en assaigs que estan un al costat de l'altre, s'observa un major rendiment mitjà del sègol híbrid.

Aquests resultats estan influenciats per les incidències climatològiques d'aquestes quatre campanyes, principalment la glaçada de que va tenir lloc la 2016-17, que va afectar amb més intensitat el blat tou. També els resultats corresponen a microparcel·les que poden haver afavorit proporcionalment més al sègol híbrid.

SÈGOL HÍBRID. Varietats



La varietat que ha presentat una data d'espigat més precoç ha estat el testimoni **PETKUS**.



La varietat més alta han estat **PETKUS**; pel contrari, les més baixes han estat **KWS GATANO i KWS DOLARO**.

SÈGOL HÍBRID. Varietats: paràmetres agronòmics



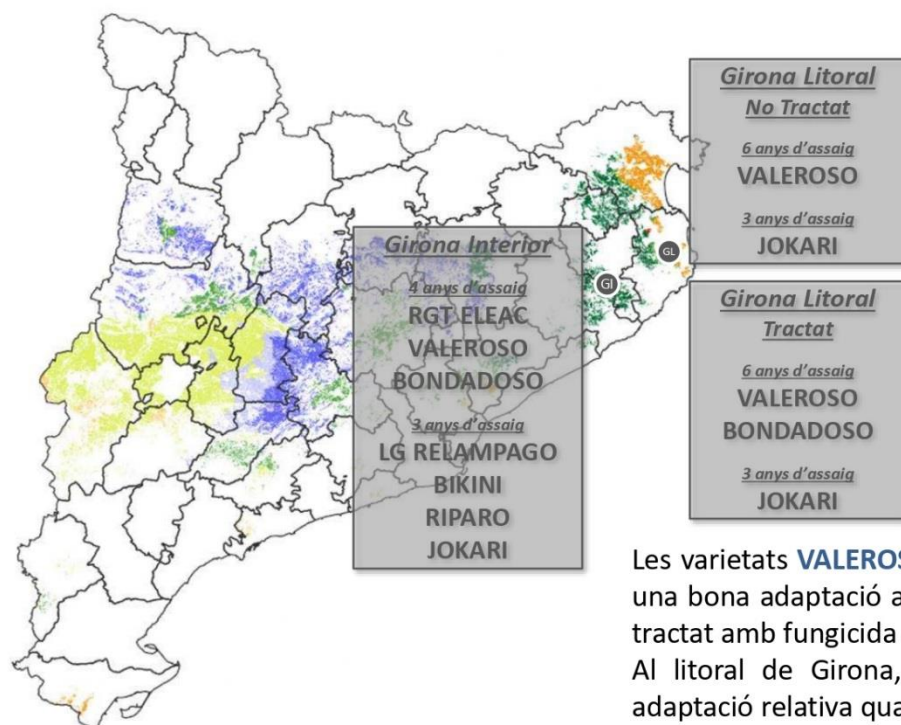
Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional

VARIETATS	EMPRESA COMERCIALIZADORA	TIPUS	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA A L'AJAGUT	PES ESPECÍFIC
KWS DOLARO	RAGT SEMILLAS	Híbrid	Mitjana a Tardana	Hivern	Alta	Alta	Baix a Mitjà
KWS GATANO	KWS	Híbrid	Mitjana	Hivern	Alta	Alta	Mitjà
KWS SERAFINO	KWS	Híbrid	Mitjana	Hivern	Alta a Molt alta	Alta	Mitjà
PETKUS*	AGROSA	No híbrid	Precoç	Hivern	Molt alta	Baixa	Baix a Mitjà
POSEIDON	AGRUSA	Híbrid	Mitjana	Hivern	Alta a Molt alta	Alta	Mitjà

VARIETATS I INNOVACIONS DE TRITICALE

TRITICALE. Varietats: les més productives

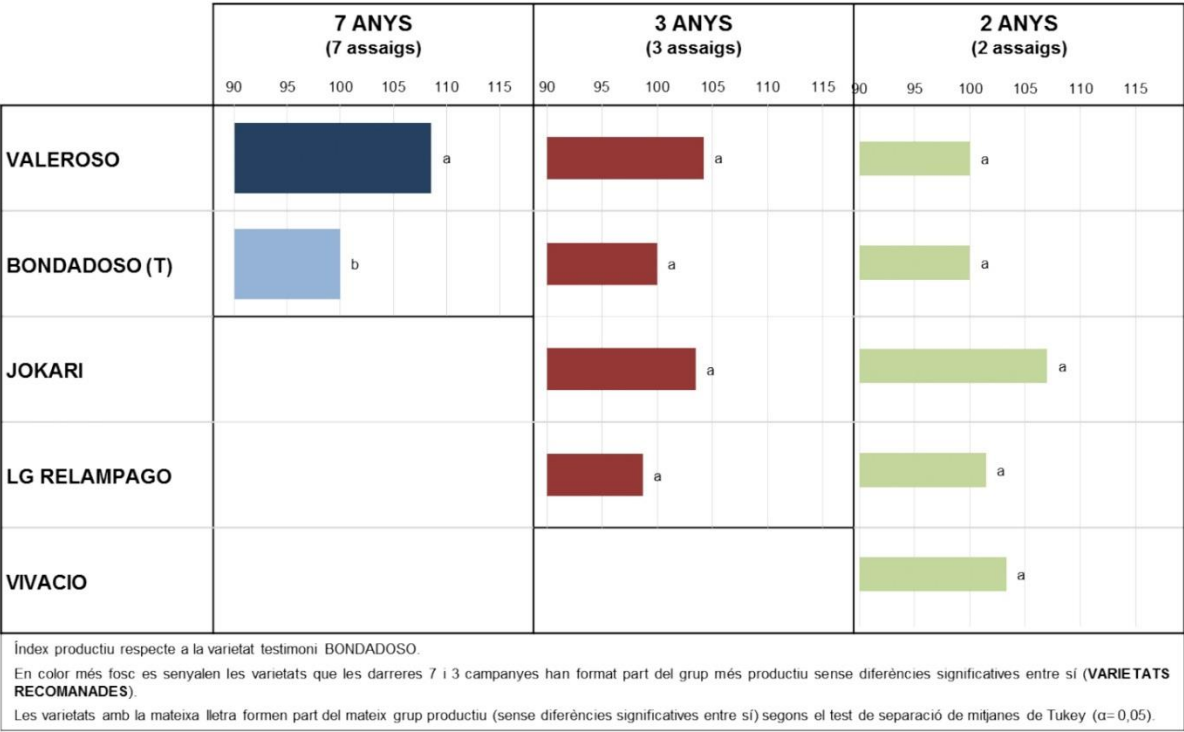
IRTA



Les varietats **VALEROSO** (4 anys assaig) i **JOKARI** (3 anys assaig) han mostrat una bona adaptació a totes les zones agroclimàtiques, tant si s'ha tractat amb fungicida com no.

Al litoral de Girona, **BONDADOSO** sembla mostrar una millor adaptació relativa quan s'ha tractat amb fungicida.

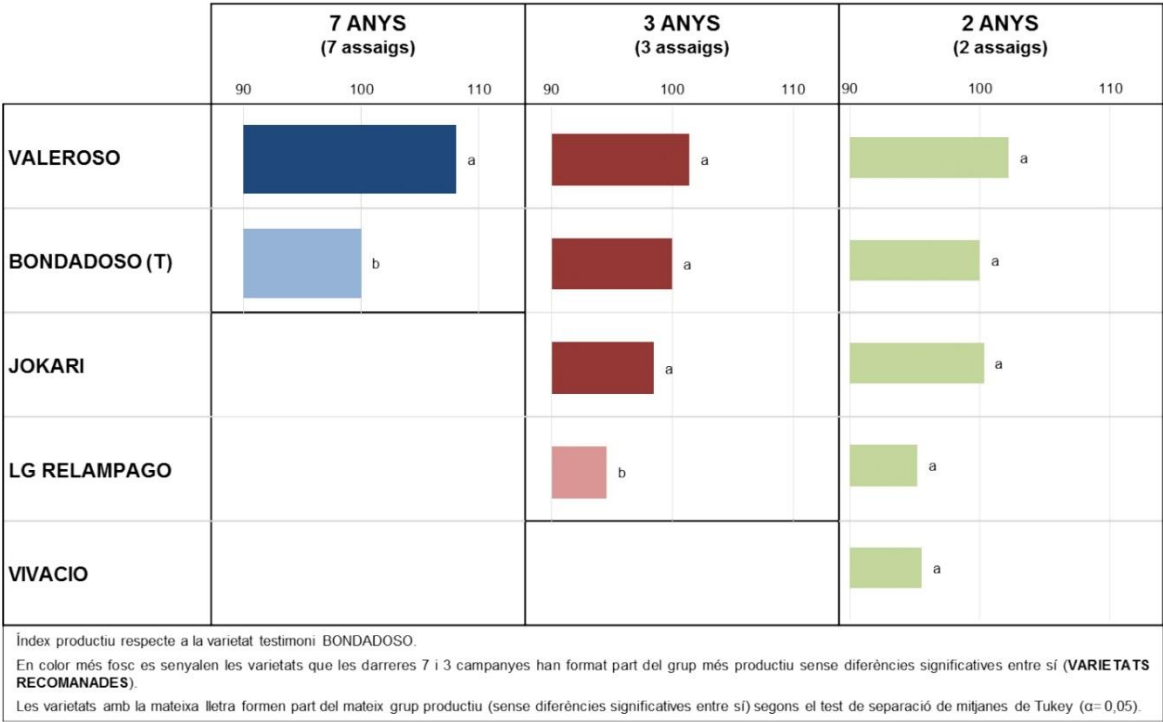
TRITICALE. Varietats de primavera: Girona Litoral (sense tractament fungicida)



Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en 7 anys d'assaig, en les parcel·les que no han rebut tractament fungicida, mostren a la varietat VALEROSO com la més productiva.

En tres anys d'assaig també cal considerar les varietats JOKARI i LG RELAMPAGO.

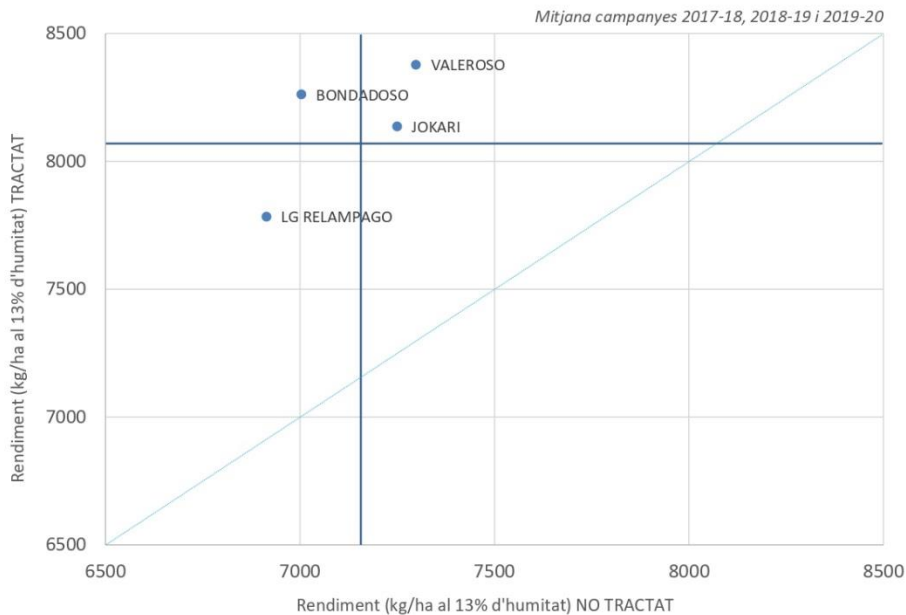
TRITICALE. Varietats de primavera: Girona Litoral (amb tractament fungicida)



Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en 7 anys d'assaig, en les parcel·les tractades amb fungicides, mostren a la varietat VALEROSO com la més productiva.

En tres anys d'assaig també cal considerar la varietat JOKARI

TRITICALE. Varietats: Producció Girona Litoral tractat vs. no tractat



En la major part de situacions (varietats i anys) el rendiment de parcel·les tractades amb fungicida (mitjana de **8140 kg/ha**) ha estat superior al de les no tractades (mitjana de **7116 kg/ha**). La realització d'un o dos tractaments fungicides a partir de la sortida de la fulla bandera, en parcel·les frescals del litoral de Girona, ha comportat un increment mitjà del rendiment d'aproximadament **1023 kg/ha**. Les varietats BONDADOSO ha mostrat un millor comportament relatiu quan s'ha tractat amb fungicida, probablement degut a la seva susceptibilitat a malalties foliars (cendrosa i rovell groc).

TRITICALE. Varietats: Girona Interior

	6 ANYS (6 assaigs)	4 ANYS (4 assaigs)	3 ANYS (3 assaigs)
	90100110120	90100110120	90100110120
VALEROSO	a	a	a
BONDADOSO (T)	a	a	a
TRIMOUR	a	a	a
AMARILLO 105	a	a	a
RGT ELEAC		a	a
LG RELAMPAGO			a
BIKINI			a
RIPARO			a
JOKARI			a

Índex productiu respecte a la varietat testimoni BONDADOSO.

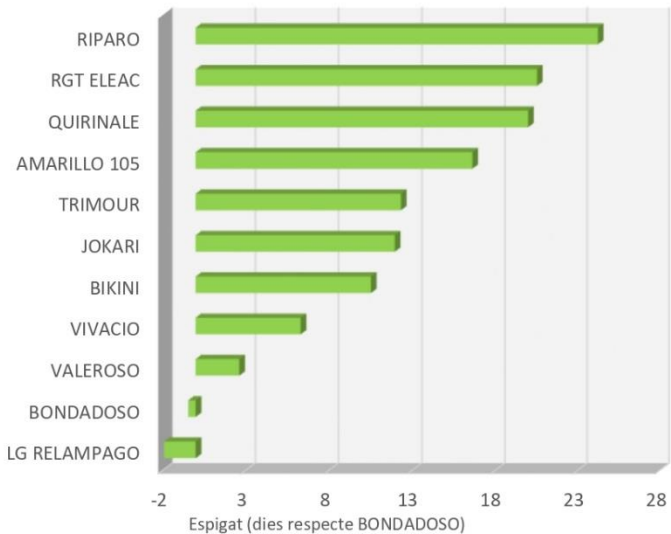
En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 6, 4 i 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre si (**VARIETATS RECOMANADES**).

Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre si) segons el test de separació de mitjanes de Tukey ($\alpha = 0,05$)

Els resultats obtinguts a les comarques interiors de Girona, en quatre o més anys d'assaig, mostren a les varietats **RGT ELEAC**, **VALEROSO** i **BONDADOSO** com les més productives.

En tres anys d'assaig, també cal fer menció al comportament de **LG RELAMPAGO**.

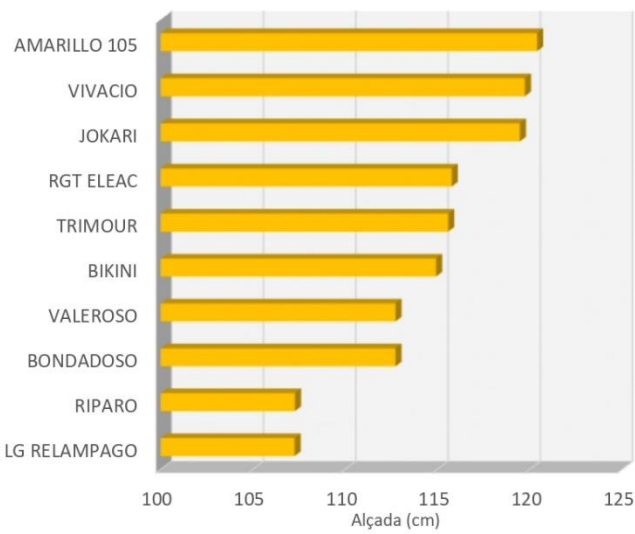
Data d'espigat



Mitjana de 3 campanyes (5 assaigs)

Les varietats més precoces a espigat han estat **LG RELAMPAGO, BONDADOSO, VALEROSA i VIVACEO**; pel contrari, les més tardanes **RIPARO, RGT ELEAC i QUIRINALE**.

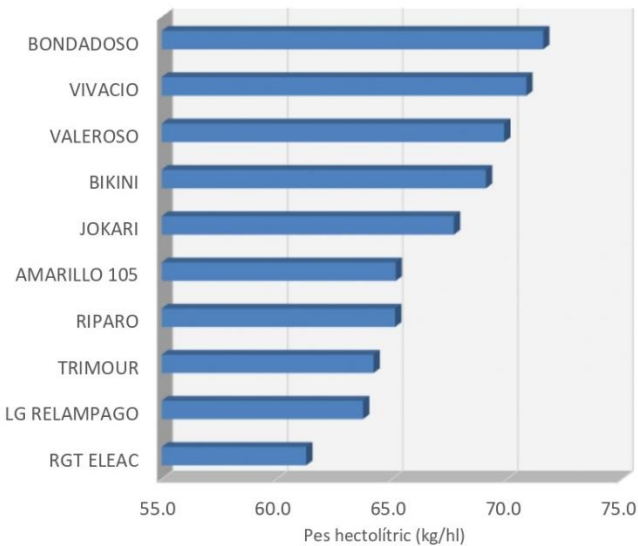
Altura de la planta



Mitjana de 3 campanyes (5 assaigs)

Les varietats que han presentat una major alçada de la planta han estat **AMARILLO 105, VIVACIO i JOKARI**.

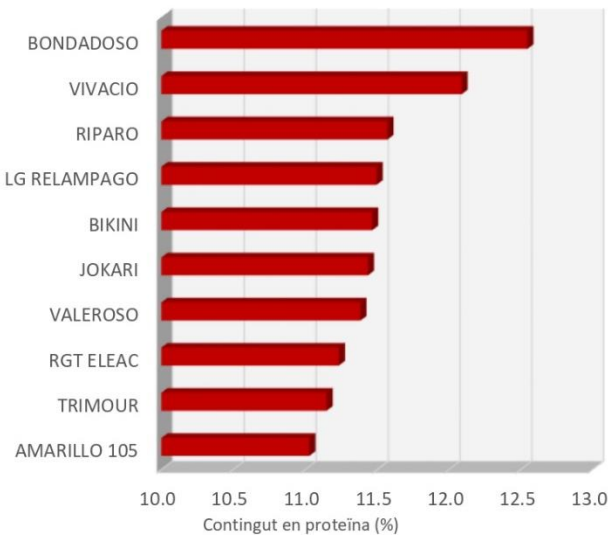
Pes hectolítric



Mitjana de 3 campanyes (5 assaigs)

Les varietats que han presentat un pes hectolítric més elevat han estat **BONDADOSO, VIVACIO, VALEROSO, BIKINI i JOKARI**.

Contingut en proteïna



Mitjana de 3 campanyes (5 assaigs)

Les varietats que han presentat un contingut en proteïna més elevat han estat **BONDADOSO i VIVACIO**.

Observació: Les varietats de color blau, són les de primavera

VARIETAT	EMPRESA COMERCIAL	PRECOCITA T ESPIGAT	ALTER- NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA			COMPONENTS DEL RENDIMENT		PES ESPECÍFIC	CONTINGUT EN PROTEÏNA
					AJAGUT	CENDROSA	ROVELL GROC	DENSITAT ESPIGUES	PES GRA		
AMARILLO 105	DISASEM	Mitjana	Hivern	Alta a Molt alta	Molt baixa	Mitjana a Alta	Molt baixa	Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà	Baix a Mitjà
BIKINI	DISASEM	Precoç a Mitjana	Hivern	Alta	Mitjana	Mitjana a Alta	Alta	Mitjana a Alta	Mitjà	Mitjà a Alt	Mitjà a Alt
BONDADOSO	AGROVEGETAL	Molt precoç a Precoç	Primavera	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Molt baixa a Baixa	Baixa	Baixa a Mitjana	Alt	Alt	Alt a Molt alt
JOKARI	AGRUSA	Precoç a Mitjana	Hivern	Alta a Molt alta	Mitjana	Alta	Alta	Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà a Alt	Mitjà a Alt
LG RELAMPAGO	LIMAGRAIN IBÉRICA	Molt precoç	Primavera	Mitjana	Baixa	Alta	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjà a Alt	Mitjà	Mitjà a Alt
RGT ELEAC	RAGT IBÉRICA	Mitjana a Tardana	Hivern	Alta	Mitjana a Alta	Alta	Alta	Mitjana a Alta	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	Mitjà
RIPARO	MAS SEEDS	Tardana	Hivern	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Alta	Mitjana	Mitjà	Mitjà	Mitjà a Alt
TRIMOUR	FLORIMOND DESPREZ	Precoç a Mitjana	Hivern	Alta	Baixa a Mitjana	Molt baixa	Alta	Mitjana	Mitjà	Mitjà	Mitjà
VALEROSO	AGROVEGETAL	Precoç	Primavera	Mitjana a Alta	Baixa	Alta	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjà a Alt	Alt	Mitjà a Alt
VIVACIO	FLORIMOND DESPREZ	Precoç	Primavera	Alta a Molt alta	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mol baixa a Baixa	Baixa a mitjana	Mitjà a Alt	Alt	Alt

NOTES



Patrocina



ADAMA

