



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

CALAF, 5 de setembre de 2018

Organitza:



esporc



agrocat





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

Jornada tècnica

CALAF, dimecres 5 de setembre de 2018

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.

Una part de la jornada forma part de les activitats de demostració "Maximitzar l'eficiència de les aplicacions de purins en cultius extensius" i "Implantació d'estratègies per al control de rovell groc en cereal d'hivern", operació 01.02.01 (transferència tecnològica) del PDR de Catalunya 2014-2020."

D'altra banda s'explicarà el Projecte "Producció de proximitat de farines de qualitat amb un elevat índex de blancor" finançat a través de l'Operació 16.01.01 (cooperació per a la innovació) del PDR de Catalunya 2014-2020.

Esperem que serveixi per orientar als productors a prendre decisions per la següent campanya.

Organització



Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació



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

Programa

9.15 h Inscripcions i lliurament de la documentació

9.45 h Inauguració i presentació de la Jornada

10.00 h Material Vegetal

- Tots els resultats de l'avaluació de noves varietats
- Cereals per demandes singulars (espelta, varietats tradicionals, etc.)
- Sembrar geo-referenciada
- Blat tou de cicle llarg, un augment continuat dels rendiments

10.45 h Fertilització

- Teledetecció, suport a la gestió de l'adobat
- Adobs d'alliberament lent
- L'aplicació de purins després de la prohibició del vano
- Cal aportar nitrogen en cobertura a les lleguminoses?
- La mitigació del contingut en acrilàmida

11.30 h Pausa

12.00 h Desherbatge.

- Eficàcia dels herbicides de pre-emergència, factors clau
- Causes de la falta de selectivitat dels herbicides
- Desherbatge mecànic. Guiatge RTK i incorporació de sensors
- Inversions de flora. Scandix i compostes

12.45 h Protecció Fitosanitària.

- El tronxaespigues, un any problemàtic
- Estratègia de lluita contra el rovell groc
- Maquinària aplicació. Ruixons
- Septòria, fusariosis i l'ennegritment de les glumes de l'espiga

13.30 h Fi de la jornada

Sra. Roser Sayeras (IRTA Mas Badia); Sr. Joan Serra (IRTA Mas Badia); Sr. Francesc Domingo (IRTA Mas Badia); Sr. Joan Fañé (IRTA – Mas Badia); Sra. Andrea López (IRTA – Lleida); Sr. Joan Guillaumet (ACML); Sr. Emilio Gil (UPC); Sr. Andreu Taberner (DARP); Sr. Josep M^a Montull (UdL); Sr. Josep M^a Llenes (DARP); Sr. Jaume Almacellas (DARP); Sr. Joan Parera (DARP); Sra. Àngela Casanovas (FCAC); Sr. Clémence Aliaga (Arvalis – Institut du Végétal).

Lloc de realització

Casal de Calaf
Carretera Llarga, 11
Ubicació: [Casal de Calaf](#)
08280 CALAF

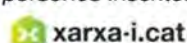
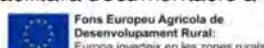


Inscripcions

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

<https://www.inscribime.com/recomex2018>

IMPORTANT! Portar l'entrada (impresa o al telèfon mòbil) el dia de la jornada. Només es facilitarà documentació a les persones inscrites.

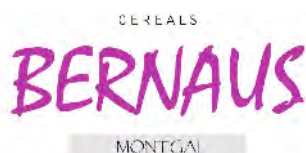


PLA ANUAL 2018
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

ORGANITZADORS



PATROCINADORS



Gràcies!



BLOC 2: PÈSOL PROTEAGINÓS

de pàg. 23 a pàg. 37



de pàg. 8 a pàg. 22

BLOC 1: COLZA

PONENTS

Sra. Roser Sayeras. IRTA Mas Badia

Sr. Joan Serra. IRTA Mas Badia

Sr. Francesc Domingo. IRTA Mas Badia

Sr. Joan Fañé. IRTA Mas Badia

Sra. Andrea López. IRTA Lleida

Sr. José Miguel Soriano. IRTA Lleida

Sr. Joan Guillaumet. ACML

Sr. Emilio Gil. UPC

Sr. Andreu Taberner. DARP

Sr. Josep M^a Montull. UdL

Sr. Josep M^a Llenes. DARP

Sr. Jaume Almacellas. DARP

Sr. Joan Parera. DARP

Sra. Àngela Casanovas. FCAC

Sra. Clémence Aliaga. Arvalis – Institut du Végétal



BLOC 3: CEREAL D'HIVERN de pàg. 38 a pàg. 177

3.1 Material vegetal

3.2 Control de males herbes

3.3 Fertilització

3.4 Protecció de cultius



COLZA de pàg. 8 a pàg. 22

- Evolució de la superfícies del pèsol proteaginós a CatalunyaPàgina 24
- Varietats de pèsol de primavera i tardor: paràmetres agronòmics i producció.....Pàgina 26
- Cendrosa en pèsol proteaginósPàgina 31
- El corc del pèsolPàgina 32
- Cal aportar nitrogen en cobertora a les lleguminoses?.....Pàgina 34
- Taules d'herbicides per a pèsol i favó.....Pàgina 37



CEREAL D'HIVERN de pàg. 38 a pàg. 177

ÍNDEX TEMÀTIC

- Evolució de la superfície i varietatsPàgina 9
- Varietats ClearfieldPàgina 12
- Paràmetres agronòmics.....Pàgina 16
- Control de males herbes.....Pàgina 16
- Plagues de la colza: Corc de la tija, meliguetes, corc de les síl·liques, saltiró de la colzaPàgina 17
- Qualitat de la colzaPàgina 21



PÈSOL PROTEAGINÓS de pàg. 23 a pàg. 37

M A T E R I A L V E G E T A L

- Blat: Qualitat, progrés genètic i varietatsPàgina 39
- Ordi: Qualitat, varietats i ordi híbrid.....Pàgina 67
- Triticale: Varietats i paràmetres agronòmics. Pàgina 83
- Civada: Varietats i paràmetres agronòmics.....Pàgina 88
- Sègol híbrid: Varietats i paràmetres.....Pàgina 96
- Espelta i fajol: demandes singularsPàgina 100

C O N T R O L M A L E S H E R B E S

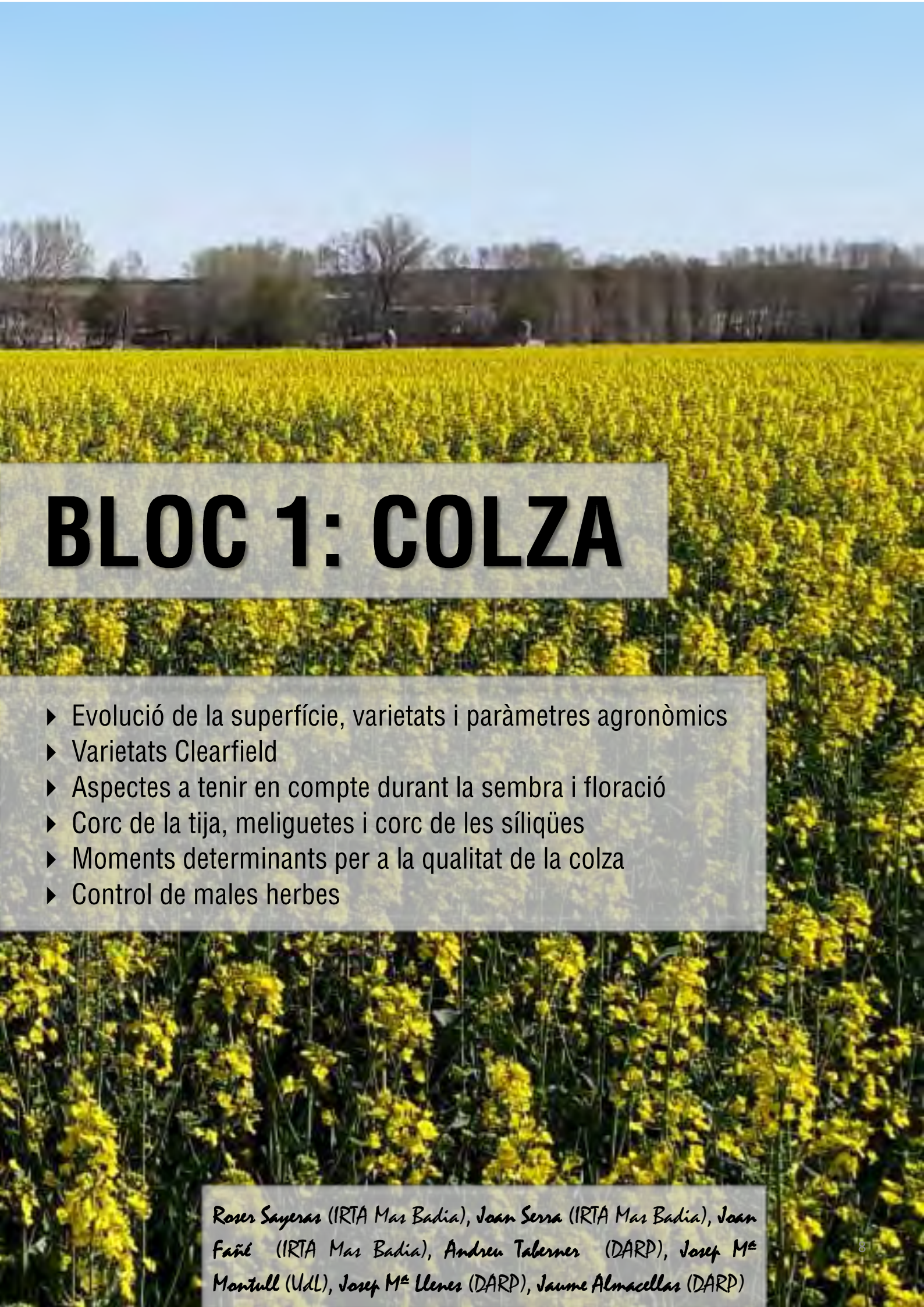
- Control mecànic de males herbesPàgina 107
- Eficàcia herbicides en pre-emergènciaPàgina 112
- Causes de la falta de selectivitat herbicides Pàgina 115
- Inversions de flora per rotacionsPàgina 122

F E R T I L I T Z A C I Ó

- Teledetecció. Suport a la gestió de l'abonat Pàgina 126
- Purins després la prohibició del vanoPàgina 133
- Adobs d'alliberament lentPàgina 138

P R O T E C C I Ó D E C U L T I U S

- SeptoriosiPàgina 147
- Ennegriment de les glumes de l'espigaPàgina 150
- Estratègia pel control del rovell groc.....Pàgina 154

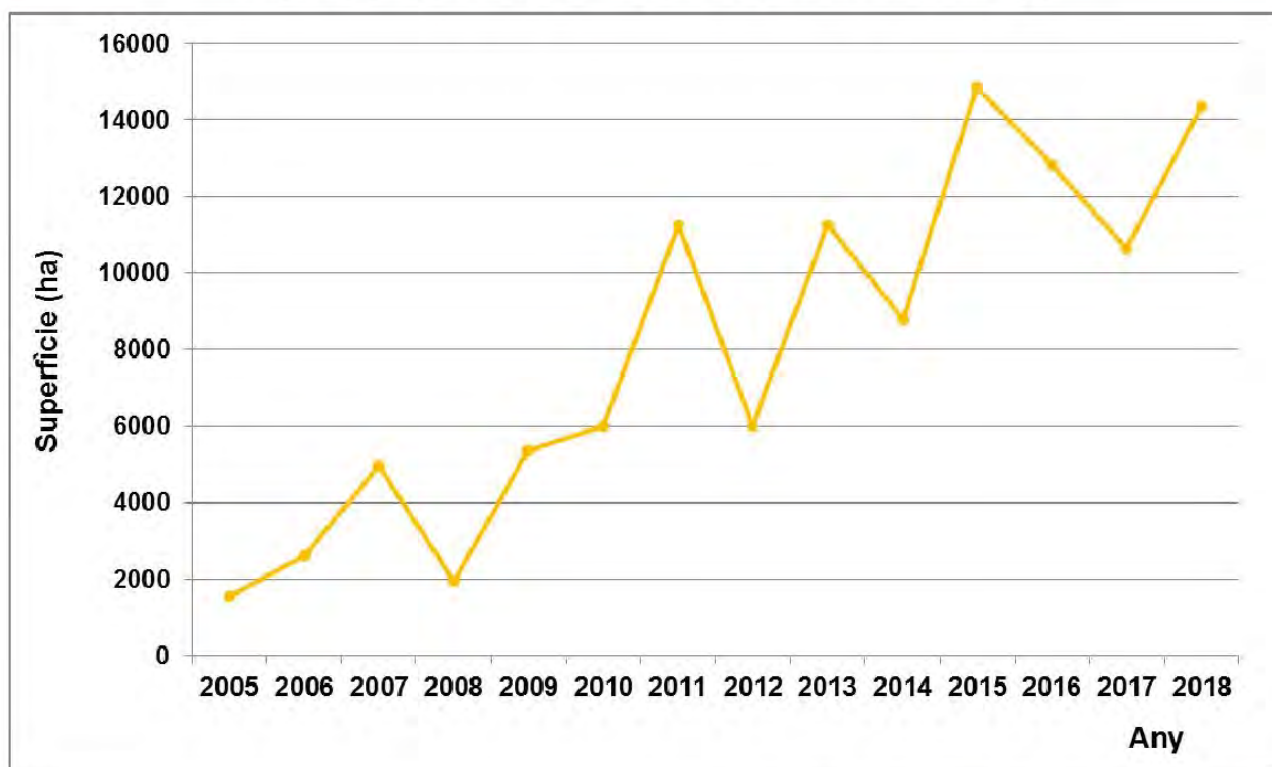


BLOC 1: COLZA

- ▶ Evolució de la superfície, varietats i paràmetres agronòmics
- ▶ Varietats Clearfield
- ▶ Aspectes a tenir en compte durant la sembra i floració
- ▶ Corc de la tija, meliguetes i corc de les síliques
- ▶ Moments determinants per a la qualitat de la colza
- ▶ Control de males herbes

Roser Sayeras (IRTA Mas Badia), Joan Serra (IRTA Mas Badia), Joan Fañé (IRTA Mas Badia), Andreu Taberner (DARP), Josep M^e Montull (UdL), Josep M^e Llenes (DARP), Jaume Almacellas (DARP)

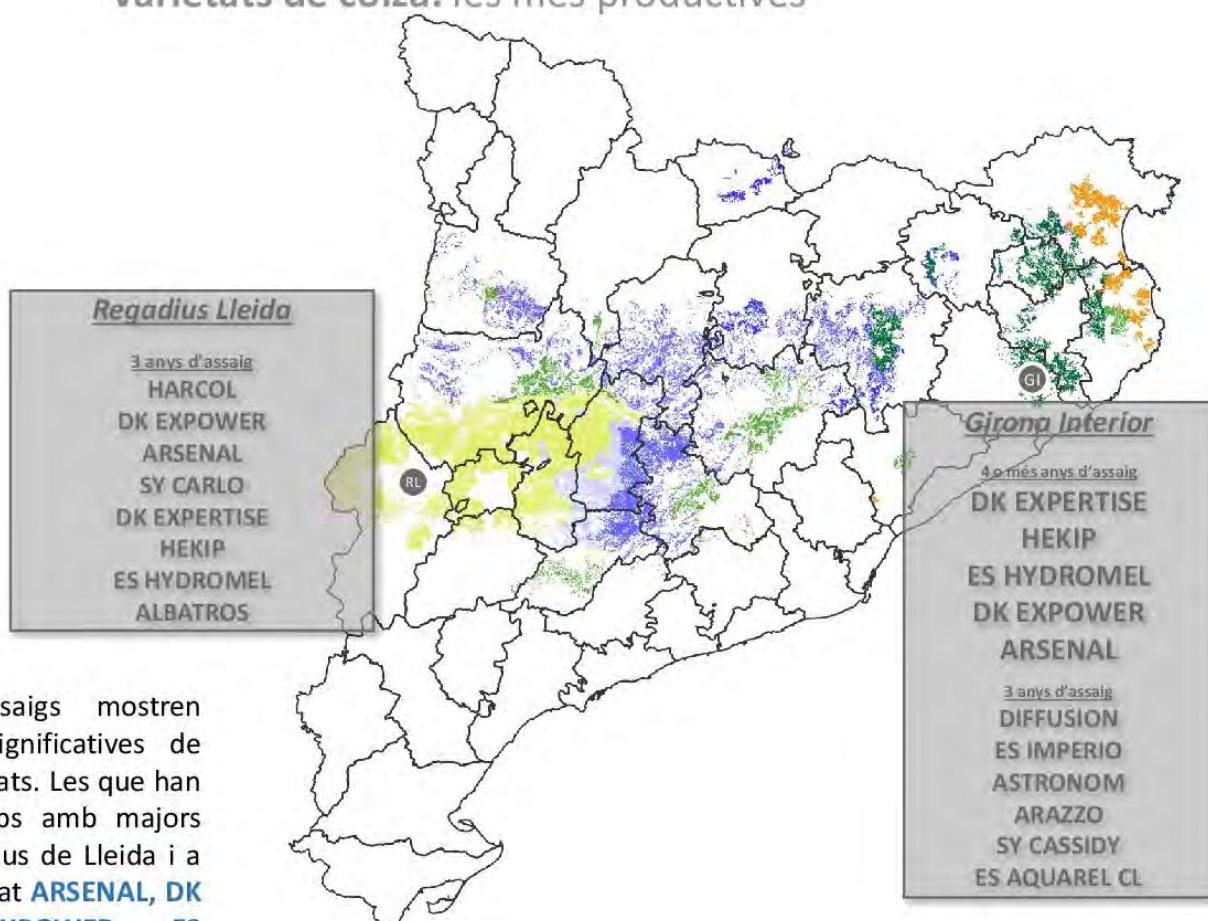
Evolució de la superfície de colza a Catalunya



Superfície de colza a Catalunya (Font: DARP)

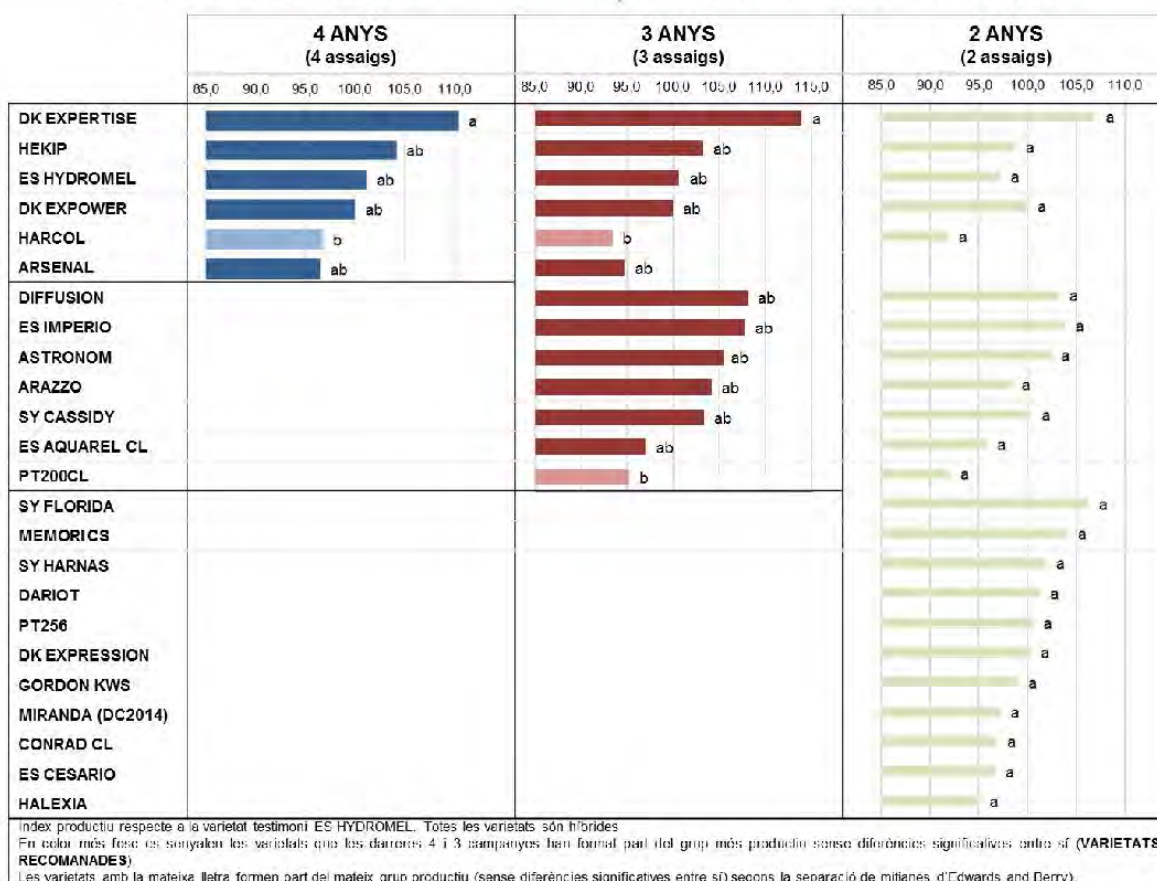
La campanya 2017-18 s'ha cultivat 14.343 ha de colza a Catalunya, el que representa un augment de la superfície respecte l'any anterior.

Varietats de colza: les més productives



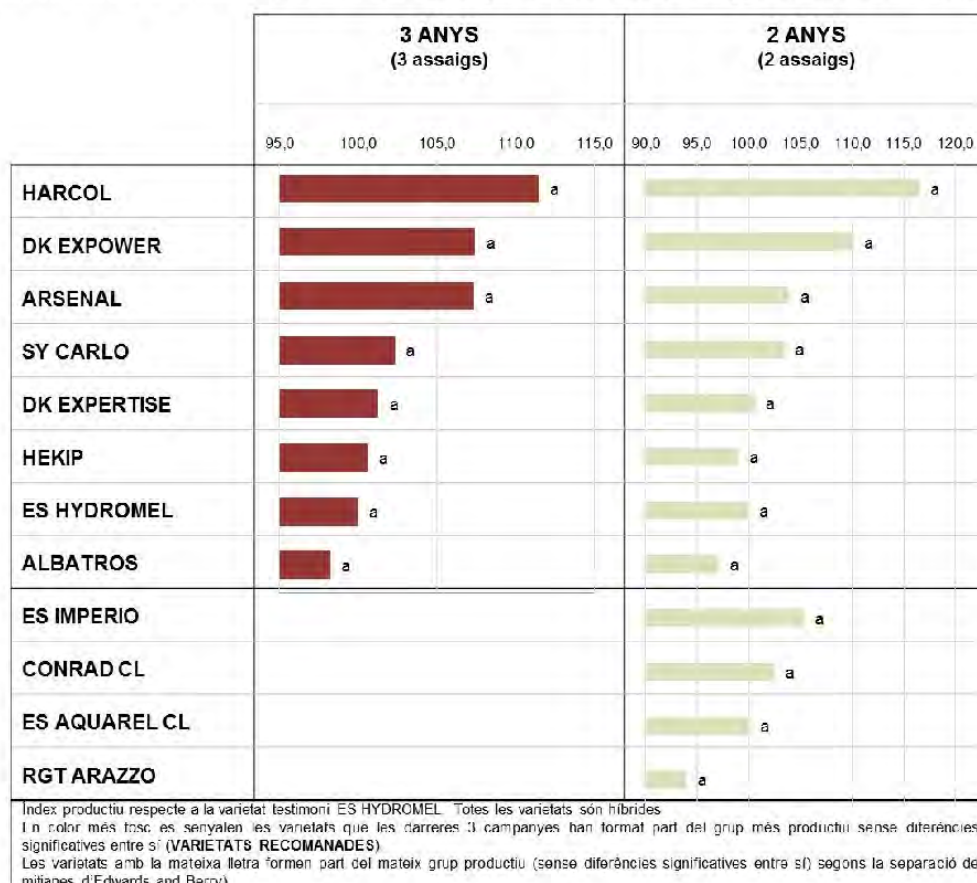
Normalment els assaigs mostren poques diferències significatives de rendiment entre varietats. Les que han format part dels grups amb majors produccions als Regadius de Lleida i a Girona Interior han estat **ARSENAL, DK EXPERTISE, DK EXPOWER, ES HYDROMEL i HEKIP.**

Varietats de colza: resultats productius Girona Interior



Els resultats obtinguts a les comarques interiors de Girona, en més de quatre anys d'assaig, no mostren diferències significatives de producció entre **DK EXPERTISE, HEKIP, ES HYDROMEL, DK EXPOWER i ARSENAL**.

Varietats de colza: resultats productius Regadius de Lleida



En tres anys d'assaig, als Regadius de Lleida, no s'han observat diferències significatives de producció entre les varietats: **HARCOL, DK EXPOWER, ARSENAL, SY CARLO, DK EXPERTISE, HEKIP, ES HYDROMEL i ALBATROS**.

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®



INTEGRAL® PRO

Nueva referencia en tratamientos
de semillas de colza



TECNOLOGÍA FARMSTAR

Programa de agricultura de precisión
desarrollado por Euralis-Airbus



CONVENCIONAL

ES IMPERIO
ES HYDROMEL
ES CESARIO

CLEARFIELD®

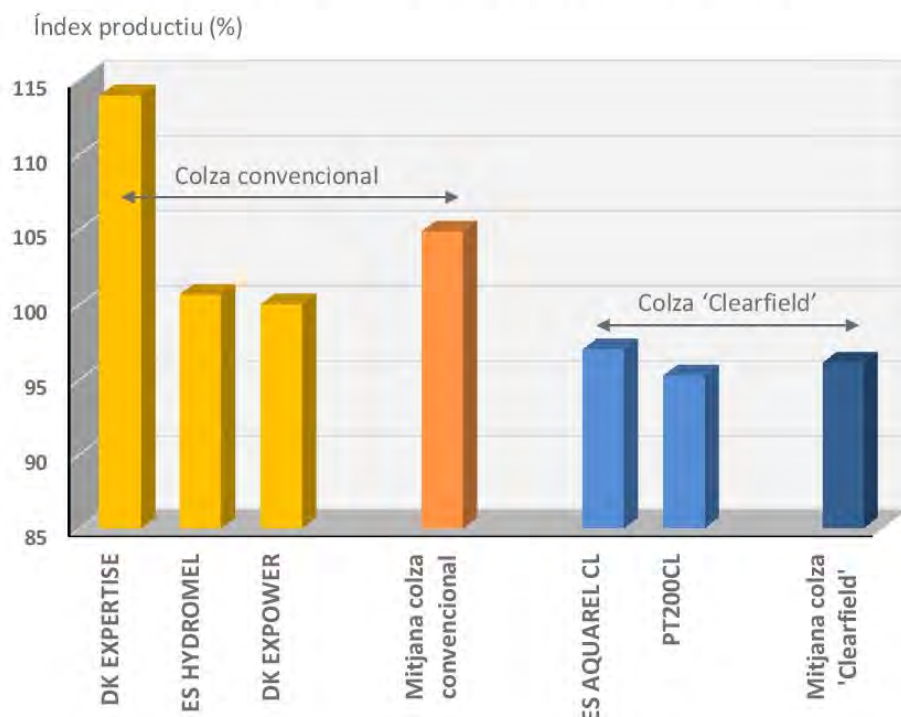
ES AQUAREL CL
ES DECIBEL CL

EURALIS
Creating seeds and trust

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

Varietats de colza 'Clearfield': resultats productius Girona interior

Índex productiu mitjà 2016, 2017 i 2018



Les varietats CLEARFIELD® són tolerants a l'herbicida 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 resistents als herbicides habitualment utilitzats en colza, principalment de la família de les crucíferes: Cap blancs (*Diplotaxis erucoides*), Ravenisses bordes (*Raphanus raphanistrum*), Bosses de pastor (*Capsella bursa-pastoris*), Mostassa borda (*Sinapis arvensis*), etc.

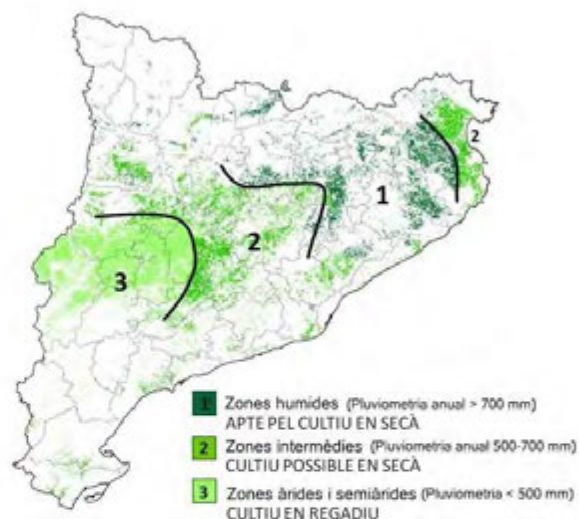
El rendiment de les varietats 'Clearfield' és normalment lleugerament inferior al de les colzes convencionals. A l'Interior de Girona, la mitjana de producció de DK EXPERTISE, ES HYDROMEL i DK EXPOWER (colzes convencionals) ha estat un 8,7 % superior al de ES AQUAREL CL i PT200CL (colzes 'Clearfield').

La importància de la humitat al sòl en el moment de la sembra

Zona Agroclimàtica	15-31 agost	1-15 setembre	15-30 setembre	1-15 octubre
Humit	65	76	70	57
Intermèdia	47	63	64	49
Àrida i Semi àrida	23	20	49	40

< 50%
50 - 70 %
> 70 %

Anys amb pluviometria superior a 15 mm per períodes (%).
(Dades del 2007 al 2017).



Zones de cultiu en funció de la pluviometria

Les zones humides i en menor grau les intermèdies són les que presenten una major probabilitat de que es produeixi una pluja superior a 15 mm (en períodes quinzenals) durant el moment de la sembra de la colza. En les zones humides normalment més del 60 % dels anys es donen aquestes condicions. Pel contrari, en les zones àrides i semi àrides aquesta probabilitat és molt més baixa ($\approx 30\%$), fet que pot condicionar la seva sembra.

Varietats de colza: el cicle

Precocitat a floració	Sensibilitat a l'elongació precoç de la tija		
	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa a mitjana
Precoç	SY CARLO	DK EXPERTISE	
Precoç a mitjana	DK EXPOWER		
Mitjana	ASTRONOM, DARIOT	ES HYDROMEL, HARCOL, PT256	
Mitjana a tardana	ES IMPERIO	DIFFUSION	ALBATROS
Tardana	SY CASSIDY	MEMORI CS	

Dos dels paràmetres més importants que defineixen el cicle de la colza són la sensibilitat a l'elongació precoç de la tija i la precocitat a floració.

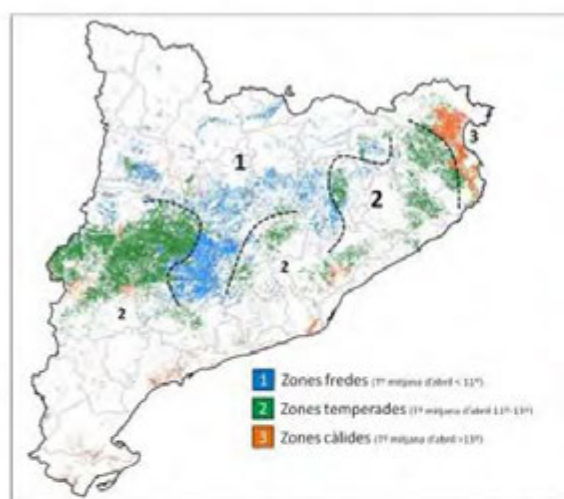
Les varietats que han mostrat una major sensibilitat a l'elongació precoç de la tija han estat ASTRONOM, DARIOT, DK EXPOWER, ES IMPERIO, SY CARLO i SY CASSIDY.

La varietat més precoces a floració han estat ARSENAL, CONRAD CL, DK EXPERTISE, DK EXPRESSION, GORDON KWS i SY CARLO; pel contrari, les més tardanes DIFFUSION i SY CASSIDY.



Varietat ASTRONOM a Fornells de la Selva (el Gironès) el 27 de febrer

El cultiu de la colza: adequar el cicle i la data de sembra



Períodes de sembra, en funció de la zona.

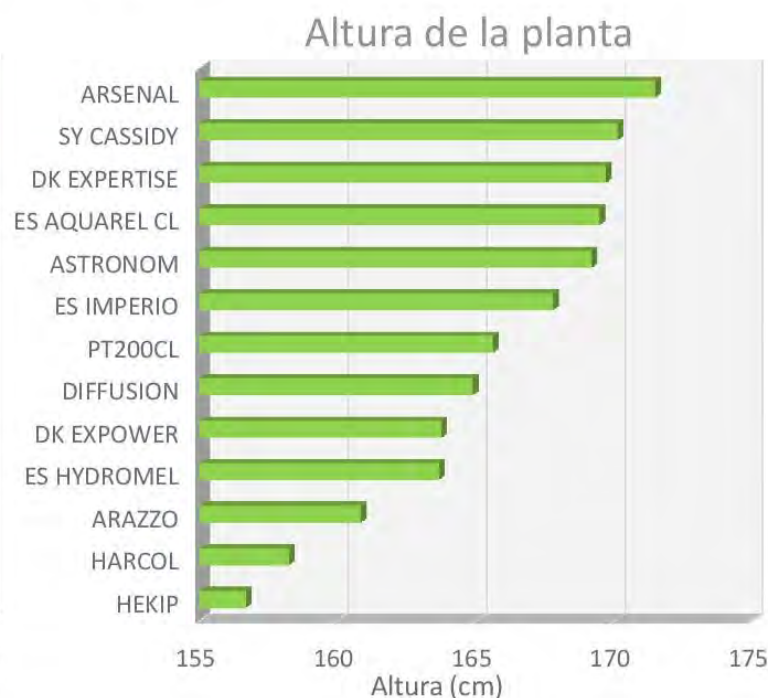
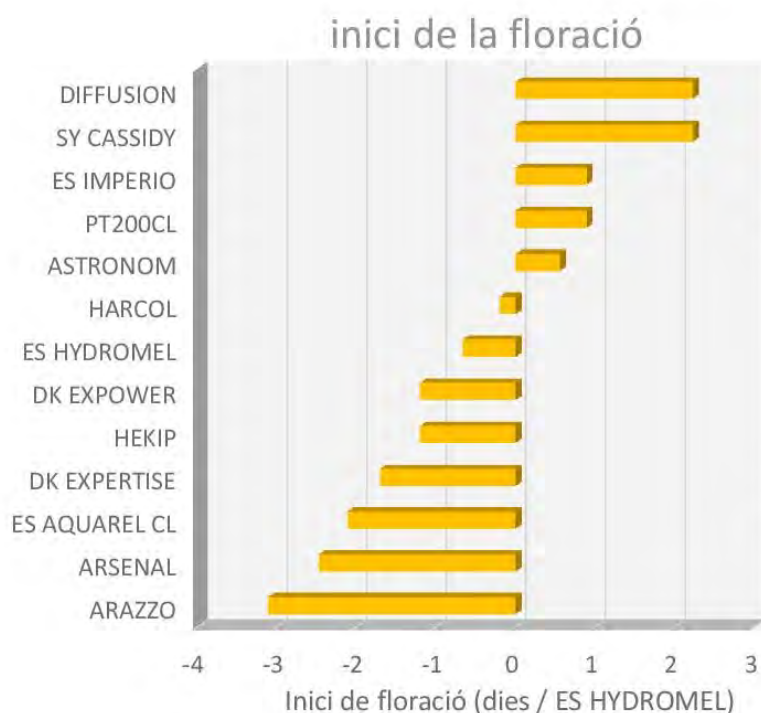
	AGOST				SETEMBRE				OCTUBRE				NOVEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ZONES FREDES																
ZONES TEMPERADES																
ZONES CÀLIDES																

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
Precoç	SY CARLO	DK EXPERTISE	
Precoç a mitjana	DK EXPOWER		
Mitjana	ASTRONOM, DARIOT	ES HYDROMEL, HARCOL, PT256	
Mitjana a tardana	ES IMPERIO	DIFFUSION	ALBATROS
Tardana	SY CASSIDY	MEMORI CS	

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.

Varietats de colza



Les varietats amb una floració més tardana han estat **DIFFUSION i SY CASSIDY**; pel contrari, les més precoces han estat: **ARAZZO, ARSENAL, ES AQUAREL CL i DK EXPERTISE**.

Les varietats més altes han estat **ARSENAL, SY CASSIDY, DK EXPERTISE**, etc.; pel contrari, les més baixes han estat **HEKIP, HARCOL i ARAZZO**.

Respecte a les abelles durant la floració

La colza i les lleguminoses, durant la floració, són espècies molt atractives per les abelles i altres insectes pol·linitzadors. Per això s'ha d'evitar la realització de tractaments fitosanitaris, principalment amb insecticides, en aquest període. Cal recordar que només es poden aplicar aquells que en la seva etiqueta indiquen expressament que són compatibles amb les abelles (la majoria no ho són).

INICI DE LA FLORACIÓ DE COLZA DE LA VARIETAT ES HYDROMEL													
MARÇ 2017							ABRIL 2017						
dl	dt	dc	dj	dv	ds	dg	DL	dt	dc	dj	dv	ds	dg
		1	2	3	4	5						1	2
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30

Data d'inici de la floració de la varietat ES HYDROMEL, els anys 2007 a 2018, a l'interior de Girona.



El període de floració pot coincidir amb els atacs d'algunes plagues en la colza i les lleguminoses.

Per protegir les abelles i altres insectes pol·linitzadors la major part dels insecticides no es poden aplicar durant aquest període. En colza no n'hi ha cap d'autoritzat i en lleguminoses únicament el pirimicarb i l'indoxacarb. La millor manera per saber si un producte està permès o no, és comprovant-t'ho a les etiquetes dels productes comercials.

Es recomana efectuar els tractaments durant les 3 hores següents a la posta de sol i/o durant les 3 hores anteriors a la posta de sol si les temperatures són inferiors a 12°C.

COLZA	LLEGUMINOSES	MATERIA ACTIVA	CORCS	MELIGUETES	ERUGUES	PUGÓ
		Alfa Cipermetrin 15%				
		Cipermetrin 5% + Clorpirifos 50%				
		Cipermetrin 50%				
		Deltametrin 2,5%				
		Deltametrin 10%				
		Esfenvalerato 2,5%				
		Esfenvalerato 5%				
		Lambda cihalotrin 1,5%				
		Lambda cihalotrin 2,5%				
		Lambda cihalotrin 10%				
		Spinosad 48%				
		Pirimicarb 50%				
		Indoxacarb 15%				

Compatible amb abelles No compatible amb abelles

Taula d'alguns insecticides autoritzats en colza i lleguminoses.



NOMBRE DEL HÍBRIDO	ALTURA DE PLANTA	FLORACIÓN	MADUREZ	POTENCIAL DE PRODUCCIÓN	CONTENIDO DE ACEITE	TOLERANCIA A DEHISCENCIA	SANIDAD	ADAPTABILIDAD	TOLERANCIA A LA SEQUÍA	IMPLANTACIÓN
DK EXPRESSION	MEDIA	TEMPRANA	TEMPRANA	9	8	9	9	7	9	9
DK EXMORE	MULTI-ALTA	MEDIA	MULTI	7	7	9	5	7	7	8
DK EXCLUSIV	MEDIA	MEDIA	MEDIA	8	7	8	6	9	7	8
DK EXPOWER	MEDIA	TEMPRANA	MEDIA	7	8	7	6	8	6	7
DK EXPERTISE	MEDIA	TARDÍA	MEDIA	8	7	7	8	5	6	6
DK IMPLEMENT CL	MULTI-ALTA	TEMPRANA	TEMPRANA	8	7	8	9	8	7	9



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



Varietats de colza: paràmetres agrònomic

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

VARIETAT	EMPRESA COMERCIALIZADORA	TIPUS VARIETAL	SENSIBILITAT ELONGACIÓ DE LA TUA	PRECOCITAT A FLORACIÓ	ALTURA	CONTINGUT EN OLI
ALBATROS	LIMAGRAIN IBÉRICA	Híbrid restaurat	Baixa a mitjana	Mitjana a tardana	Alta	Mitjà a alt
AQUAREL CL	EURALIS SEMILLAS	Híbrid 'Clearfield'		Precoç	Mitjana a alta	Mitjà a alt
ARAZZO	RAGT IBÉRICA	Híbrid restaurat		Molt precoç a precoç	Baixa a mitjana	Mitjà
ARSENAL	LIMAGRAIN IBÉRICA	Híbrid restaurat		Precoç	Alta	Mitjà a alt
ASTRONOM	LIMAGRAIN IBÉRICA	Híbrid restaurat	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjà a alt
CONRAD CL	LIMAGRAIN IBÉRICA	Híbrid 'Clearfield'		Precoç	Mitjana	Mitjà a alt
DARIOT	ACEITES BORGES PONT	Híbrid restaurat	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjana	Mitjà a alt
DIFFUSION	ACEITES BORGES PONT	Híbrid restaurat	Mitjana	Tardana	Mitjana	Mitjà a alt
DK EXPERTISE	DEKALB	Híbrid restaurat	Mitjana	Precoç	Alta	Mitjà a alt
DK EXPOWER	DEKALB	Híbrid restaurat	Mitjana a alta	Precoç a mitjana	Mitjana	Mitjà a alt
DK EXPRESSION	DEKALB	Híbrid restaurat		Precoç	Mitjana	Mitjà a alt
ES CESARIO	EURALIS SEMILLAS	Híbrid restaurat		Precoç a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjà
ES HYDROMEL	EURALIS SEMILLAS	Híbrid restaurat	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjà
ES IMPERIO	EURALIS SEMILLAS	Híbrid restaurat	Mitjana a alta	Mitjana a tardana	Mitjana a alta	Mitjà
GORDON KWS	KWS	Híbrid restaurat		Precoç	Mitjana a alta	Mitjà a alt
HALEXIA	FLORIMOND DESPREZ	Híbrid restaurat		Molt precoç a precoç	Mitjana	Mitjà
HARCOL	FLORIMOND DESPREZ	Híbrid restaurat	Baixa a mitjana / Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjà
HEKIP	FLORIMOND DESPREZ	Híbrid restaurat		Precoç a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjà
MEMORI CS	SEMILLAS CAUSSADE	Híbrid restaurat	Mitjana	Tardana a molt tardana	Alta	Mitjà
MIRANDA (DC2014)	MAÏSADOUR	Híbrid restaurat		Mitjana	Mitjana	Mitjà
PT256	PIONEER HI-BRED	Híbrid restaurat	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjà a alt
PT200CL	PIONEER HI-BRED	Híbrid 'Clearfield'		Mitjana a tardana	Mitjana	Mitjà
SY CARLO	SYNGENTA	Híbrid restaurat	Mitjana a alta	Precoç	Mitjana	Mitjà
SY CASSIDY	AGROPRO	Híbrid restaurat	Mitjana a alta	Tardana	Mitjana a alta	Mitjà
SY FLORIDA	KOIPESOL SEMILLAS	Híbrid restaurat		Molt precoç a precoç	Alta	Mitjà
SY HARNAS	SYNGENTA	Híbrid restaurat		Molt precoç a precoç	Baixa a mitjana	Mitjà a alt

Els assaigs no sempre permeten detectar diferències significatives de producció entre les varietats. Per l'elecció d'aquestes cal considerar necessàriament altres paràmetres (cicle, sensibilitat a l'ajagut, contingut en oli, etc.)

 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació Servei de Sanitat Vegetal Unitat de Bases Pràctiques Fitosanitàries i Cobertura Vegetal							HERBICIDES EN COLZA I CAMELINA - AGOST 2018				
Composició	Grup HRAC	Nom	Formulació	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	SC	FMC	36/ha		S MS	S			
METAZACLOLO 50%	K3	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	2 l/ha		S MS	S			
NAPROPAMIDA 45%	K3	DEVINOL	SC	UPL	3 l/ha		MS	S			
PENDIMETALINA 27,5% + CLOMAZONA 5,5%	K1+F4	BISMARCK	CS	SIPCAM IBERIA	1,5-2 l/ha		S MS	S			
PENDIMETALINA 40%	K1	ORDAGO 40	CS	ADAMA	1 l/ha		MS	I			
HERBICIDES APLICATS EN POST EMERGÈNCIA DEL CULTIU											
CLETOOM 12%	A	CENTURION PLUS	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	1 l/ha		I	S			
CLETOOM 24%	A	SELECT, KLAXON	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	0,5 l/ha		I	S			
CLOPIRALIDA 10%	O	BARLOCHE	SL	PROPLAN	1,25 l/ha	SI	Control de Compostes, leguminoses i poligonàcies	I			
CLOPIRALIDA 60%	O	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	0,25 l/ha		Control de Compostes, leguminoses i poligonàcies	I			
CLOPIRALIDA 72%	O	LONTREL 72	SG	DOWAGRO	0,21 kg/ha		Control de Compostes, leguminoses i poligonàcies	I			
FLUAZIFOP-P-BUTIL 12,5%	A	FUSBLADE MAX	EC	SYNGENTA	1,25-2 l/ha	SI	I	S			
MESOTRONA 10%	F2	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	0,15 l/ha		MS	I			
METAZACLOLO 37,5% + IMAZAMOX 1,75%	K3+B	CLERANDA	SC	BASF	2 l/ha	Només colza CLEARFIELD	S MS	S MS			
PROPAQUAZIFOP 10%	A	AQIL, SHOOLIN	EC	ADAMA	0,5-2 l/ha		I	S			
PROPIZAMIDA 40%	K1	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	1,75 l/ha		No controla compostes ni leguminoses	S			
PROPIZAMIDA 50%	K1	CARECA	SC	UPL	1,4-1,7 l/ha	SI	No controla compostes ni leguminoses	S			
PROPIZAMIDA 80%	K1	KERB 80	SC	BASF	1 l/ha		No controla compostes ni leguminoses	S			
QUICZALOFOP-P-ETIL 10%	A	NERVURES SUPER	EC	KENOGARD	0,5-1,5 l/ha	SI	I	S			
QUICZALOFOP-P-ETIL 5%	A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1-3 l/ha	SI	I	S			
QUICZALOFOP-P-TEFURIL 4%	A	PANAREX	EC	CO MASSO	2,5 l/ha		I	S			
CONTROL AMB MITJANS MECÀNICS O AMB EL CULTIU											
Rotació de conreus (Altres cultius o guaret)							Aquests mètodes tenen un control mitjà de les infestacions de males herbes (aprox. 60%). 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				
Treball del sòl (llaurar amb volteig del sòl)											
Retras de sembra											
Grada de pures lliables											

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; ME: 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 envans la protecció del medi, etc. Consultar la web www.mispama.es

Després de la parada hivernal i fins la floració es pot donar l'atac de plagues que poden comprometre la producció del cultiu. Entre aquestes destaquen el corc de la tija i el meliguetes.

EL CORC DE LA TIJA (*Ceutorhynchus napi*)

Els adults mesuren de 3 a 4 mm, mentre que les larves uns 7 mm.

Les seves poblacions es poden seguir amb trapes en forma de cubeta de color groc. En estadi adult no s'ha de confondre amb el corc de la col (*Ceutorhynchus pallidactylus*), que no causa danys destacables al cultiu de la colza. Aquest últim és més petit, té un punt blanc entre el tòrax i l'abdomen, i els extrems de les potes són de color vermell.



Corc de la tija de la colza

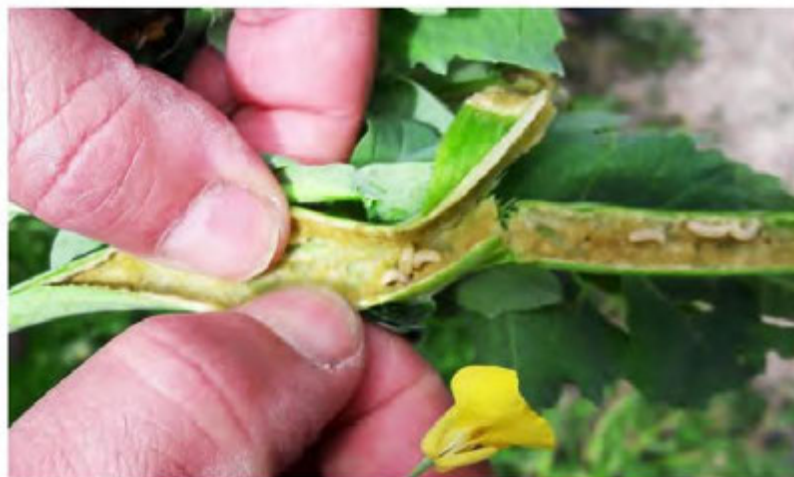
Corc de la tija de la col



Trampa de cubeta de color groc

Estadis de risc d'inici de l'atac. Des del començament de l'allargament de la tija, fins que aquesta té 20 cm.

Danys. S'observen petits forats a les tiges (1 mm de diàmetre), sovint sota d'una ramificació. Les larves s'alimenten a l'interior de la tija. Les tiges es poden inflar, deformar i en alguns casos obrir-se.

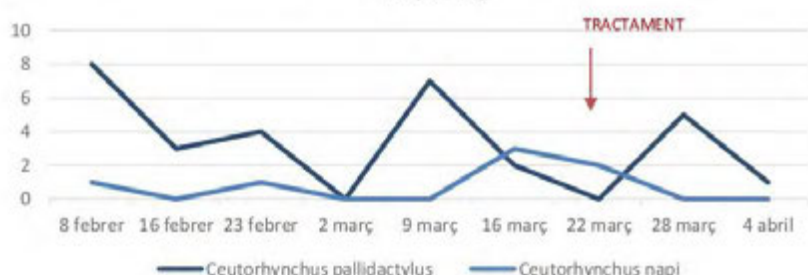


Larves de corc de la tija.



Tija de colza deformada per atac de corc de la tija.

Captures trampa cubeta groga - la Tallada d'Empordà (el Baix Empordà)



Control. En les parcel·les problemàtiques s'ha de realitzar un tractament insecticida dins els vuit dies que segueixen a les primeres captures. Només tractar quan s'hagi iniciat l'allargament de les tiges.

ELS MELIGUETES (*Meligethes sp.*).

En estat adult són uns escarabats de color negre brillant que mengen el pol·len dels botons florals.

Estadis de risc. Els danys més importants es produeixen en aparèixer els primers botons florals, sempre abans que aquests s'obrin. En aquest estadi els meliguetes poden malmenar les flors en intentar accedir al pol·len. Més endavant, un cop iniciada la floració, els risc és molt més baix.

Control. L'objectiu és mantenir les poblacions a uns nivells tolerables que no malmenin en desmesura les flors. Hi ha diverses estratègies:

- Cultivar la varietat seleccionada associada amb una altra de floració molt precoç i alta, que representi aproximadament un 5-10 % del total sembrat, bé sigui en una franja al costat del camp o barrejada de forma aleatòria.
- Realitzar tractaments insecticides. Només es justifiquen quan les poblacions són superiors a 1 meliguete/planta quan apareixen els primers botons florals o a 3-6 meliguetes/planta quan els botons, encara tancats, es comencen a separar. No tractar un cop iniciada la floració (obertura de les primeres flors).



Meliguetes en colza en estadi de floració



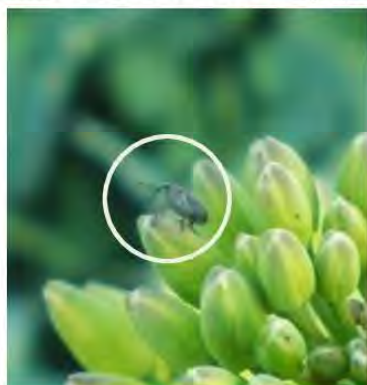
Meliguetes en colza en estadi de botons separats – inici floració

Durant la primavera, durant i després de la floració, es poden donar atacs de plagues que poden limitar la productivitat de la colza. Dues de les més importants són els corcs de les síl·liques i els pugons.

ELS CORCS DE LES SÍL-LIQUES (*Ceutorhynchus assimilis*) i ELS MOSQUITES DE LA COLZA (*Dasyneura brassicae*)

Els corcs de les síl·liques són uns coleòpters, que en estadi adult mesuren entre 2,5 i 3 mm. Es poden observar abans, durant i després de la floració. Realitzen les seves postes en síl·liques tendres, quan tenen una mida entre 6 i 10 mm. Les seves larves mengen grans a l'interior de les síl·liques, ocasionant un dany sovint poc important. Els corcs solen ésser els precursors de l'atac dels mosquits de la colza, que aprofiten el forats que deixen a les síl·liques, per realitzar les seves postes. Les larves dels mosquits són les que causen els danys més importants al cultiu.

Les seves poblacions es poden seguir amb trapes en forma de cubeta de color groc. En estadi adult no s'ha de confondre amb el corc de la tija (*Ceutorhynchus napi*), més gran i amb tonalitats més griseses.



Adult de corc de les síl·liques



Atac del corc de les síl·liques



Larves del mosquit de la colza a l'interior de síl·liques

Control. La lluita contra aquestes dues plagues s'ha de centrar en el control de la primera, el corc de les síl·liques. Un cop detectat el seu vol, amb trapes de la cubeta groga, es recomana realitzar un tractament insecticida si la seva població és superior a 1 adult cada 2 plantes i les temperatures són més altes de 15 °C.

En el cas que les poblacions es concentrin en les vores dels camps, pot ésser suficient el tractament només d'aquesta part de la parcel·la.



El saltiró de la colza, la plaga més important en els primers estadis del cultiu

Quan la colza ha nascut, una de les plagues més preocupant és el saltiró, que provoquen danys a les primeres fulles, fet que pot comportar pèrdues de collita significatives. Conèixer-lo, entendre com afecta i saber algunes característiques del seu control és l'objectiu d'aquest butlletí.

DESCRIPCIÓ DE LA PLAGA

Els adults d'aquest insecte poden infestar el cultiu i **provocar danys ja des de la nascència** de les plàntules de colza. **Són petits escarabats, de 2 a 5 mm de llarg en funció de l'espècie, normalment de color negre**, que es nodreixen dels cotilèdons provocant **petites perforacions**. Aquest moment del cultiu és crític i per aquest motiu els danys són perillosos per a la seva viabilitat econòmica. Cal estar atents a la seva presència. **A partir de 3-4 fulles aquests insectes deixen de ser perillosos.**



El nom de **saltiró** d'aquestes espècies d'insecte els ve de la seva mida petita, de pocs mm, i de la **capacitat per al salt**. L'insecte s'anomena "pulguilla" en llengua castellana



Les espècies de saltiró que poden afectar el cultiu de la colza són ***Psylliodes chrysocephala*, *P. napi*, *Phyllotreta* sp. i *Podagrica* sp.**



Adults de saltiró de la colza.
Font: Planfor.es.

SÍMPTOMES

Els primers símptomes que es poden observar en el cultiu és **una mena de perdigonat a les fulles** quan la planta és molt petita. En aquests estadis fenològics també **poden afectar les tiges i pecíols de les fulles**, encara amb teixits en desenvolupament i molt tendres



Una infestació important de saltiró, **pot fer gairebé desaparèixer el cultiu en una sola nit**

CONDICIONS ÒPTIMES DE DESENVOLUPAMENT

El saltiró és influït principalment per la **temperatura ambiental**, però en el moment de la naixença del cultiu no sol ser una restricció important, ja que se superen els 16 °C crítics

- ✓ El desenvolupament dels ous i l'activitat de les larves s'inhibeix per sota dels 3 °C



Danys de saltiró a les primeres fulles de la colza.

Font: INTIA Navarra.



Les espècies de saltiró, a més dels danys directes, també **poden transmetre el Turnip yellow mosaic virus**, el qual pot ser també perjudicial pel cultiu de la colza



SEGUIMENT

- ✓ Es recomana **observar des de la naixença i fins a 4 fulles**



LLINDAR

- ✓ En altres latituds recomanen veure **danys en fulles i presència de larves en tiges i pecíols**, respecte una mostra de 25 plantes

MESURES AGRONÒMIQUES DE CONTROL

Recomanacions a les parcel·les on es detectin infestacions:

- 1) Assegurar una **ràpida germinació** i creixement en primers estadis és la mesura més efectiva
- 2) **Sembrar en correcte grau d'humitat del sòl**. Els sòls secs poden aturar o ralentir la naixença
- 3) Si és possible, **retardar la sembra**

CONTROL QUÍMIC EN GIP

Fins aquests moments el llindar encara no està definit però sol ser a la detecció dels **danys**. El període crític és **a partir de la sembra**. Si es considera necessari, es pot tractar amb formulacions a base d'**alfa cipermetrin**, **cipermetrin**, **deltamentrin** i **lambda cihalotrin**, ingredients autoritzats per "pulguilla", o també amb **beta ciflutrin** autoritzat per coleòpters. Els parasitoids del saltiró són vulnerables als tractaments químics

CONTROL EN PRODUCCIÓ ECOLÒGICA

És convenient seguir les recomanacions de **mesures agronòmiques**. No existeixen productes autoritzats en aquest tipus de producció



Adult i larva de saltiró de la colza. Font: Agrobases Spain.



JAUME ALMACELLAS almacellas@irta.cat Servei de Sanitat Vegetal - DARP

IRTA



La qualitat de la colza; el període de formació del gra i la recol·lecció, moments decisius

Els principals requeriments de qualitat són el contingut en greix (superior al 40 %), la humitat del gra (inferior al 9 %) i la presència d'impureses (inferior al 2 %). El contingut en greix varia entre varietats i es veu influenciat per la fertilització nitrogenada. La humitat del gra i la presència d'impureses depèn de les condicions en que s'efectua la recol·lecció.

Perquè es cultiven varietats de colza 00?

Totes les varietats de colza convencional que es conreen són del tipus 00, que donen uns baixos continguts en àcid erúic (< 1-2 %) i en glucosinolats (< 25 µmols/g), els dos principals paràmetres que condicionen la qualitat del gra i l'aptitud per a usos alimentaris. El glucosinolats són compostos orgànics rics en sofre que, en continguts massa elevats dins les farines de colza, disminueixen l'apetència i causen desordres fisiològics en el bestiar. Malgrat que els continguts en les varietats actuals són normalment baixos, es poden observar diferències entre elles (Taula 1).

Un cop garantits genèticament els dos paràmetres anteriors, s'exigeix:

- Contingut en oli superior al 40 (o 42 %)
- Humitat del gra inferior al 9 %
- Presència d'impureses inferior al 2 %

Contingut en oli

Depèn de la genètica de cada varietat (Taula 1). Tot i això, no sempre els assaigs mostren resultats suficientment clars per realitzar una classificació, ja que en molts d'ells no s'observen diferències significatives entre el material vegetal.

Una de les pràctiques culturals que més determina el contingut en greix és la fertilització nitrogenada, de forma que amb les aportacions més altes de nitrogen s'obtenen els valors més baixos (Figura 1).

Contingut en greix (%)

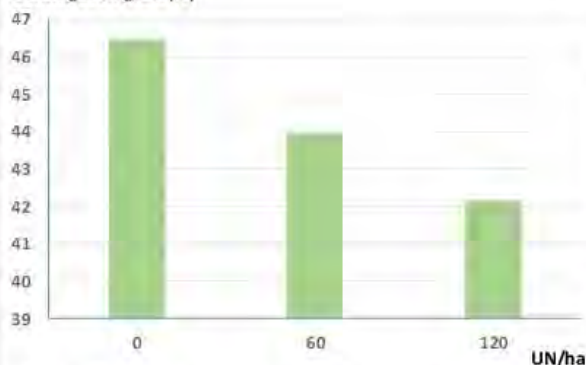


Figura 1. Contingut en greix en funció de la quantitat d'adob nitrogenat. La Tallada d'Empordà. Campanya 2016-17. Varietat ES IMPERIO.

Taula 1. Contingut en glucosinolats i en oli de varietats de colza.

VARIETAT	CONTINGUT EN GLUCOSINOLATS*	CONTINGUT EN OLI
ALBATROS	Baix	Mitjà a alt
ARSENAL	Baix	Mitjà a alt
ASTRONOM	Baix	Mitjà
ATENZO	Baix	Mitjà / Mitjà a alt
DIFFUSION	Mitjà	Mitjà
DK EXPERTISE	Mitjà	Mitjà
DK EXPOWER	Baix	Mitjà / Mitjà a alt
ES AQUAREL CL		Mitjà
ES HYDROMEL	Mitjà	Mitjà
ES IMPERIO	Mitjà	Mitjà
GRAF	Baix a mitjà	Mitjà a alt
HARCOL		Mitjà
HEKIP		Mitjà
PT256	Baix	Mitjà a alt
SY CARLO	Baix	Mitjà
SY CASSIDY	Baix	Mitjà
TREZZOR	Baix a mitjà	Mitjà a alt

* Classificació realitzada a partir de Terres Inovia, 2017

Pot variar entre campanyes depenent de les condicions climatològiques. Durant les cinc darreres campanyes el valor mitjà obtingut en algunes zones productores ha estat del 41,8 % (Taula 2)

Taula 2. Humitat, contingut en greix i impureses de les collites de colza dels anys 2013 a 2017.

Informació facilitada per Grans del Lluçanès, SL

CAMPANYA	Humitat (%)	Contingut greix (%)	Impureses (%)
2012-13	7,1 ± 1,4	42,1 ± 1,8	2,4 ± 0,2
2013-14	8,1 ± 1,2	41,9 ± 2,4	2,0 ± 0,3
2014-15	7,5 ± 1,2	41,9 ± 1,8	1,7 ± 0,6
2015-16	8,4 ± 1,0	40,9 ± 2,3	2,1 ± 0,5
2016-17	7,1 ± 1,1	42,4 ± 1,8	1,8 ± 0,3

Humitat del gra i presència d'impureses

La recol·lecció s'ha de realitzar quan la humitat del gra baixa per sota del 9 %.

Determinar aquest moment no sempre és senzill ja que no totes les síliques arriben a maduresa fisiològica en la mateixa data. Normalment existeixen uns dies de diferència entre les de la tija principal, que hi arriben abans, i les de les ramificacions. En moments propers a la recol·lecció poden coincidir síliques seques i altres de verdes, principalment a les branques més baixes. En el procés fins la maduresa, el gra passa de color verd a vermellós i finalment negre, que indica que ja s'ha arribat a aquest estadi. **Cal garantir que tots els grans hagin arribat a maduresa de forma que no s'observin síliques verdes i no se'n trobin de verds o immadurs.**

L'assecatment de les palles tampoc es produeix de forma homogènia. La tija principal sol aguantar més temps verda que la resta, principalment en plantes amb un fort desenvolupament vegetatiu. **És recomanable esperar que la major part de les tiges siguin suficientment seques (humitat inferior al 15 %), encara que s'hagi de retardar uns dies la recol·lecció.** No cal oblidar que les varietats actuals són més resistents a la dehiscència de les síliques. També és aconsellable que la recol·lectora dalli la colza el més amunt possible, amb el que es bat una fracció menor del cultiu, evitant aquelles parts potencialment menys seques.

Si es realitza la recol·lecció quan les síliques no són madures i/o les palles són massa humides les pèrdues de producció poden ésser importants i la qualitat de la collita es pot veure afectada amb una humitat del gra i una presència d'impureses massa elevades. La quantitat de gra no recollida pot superar el 10 % de la producció (pot arribar a 400 – 500 kg/ha) . Aquestes pèrdues són degudes tant a síliques massa verdes que la recol·lectora no desgrana prou bé, com a grans que cauen al terra darrera la màquina.

Per contra, si la recol·lecció es realitza massa tard, quan les plantes ja són massa seques, es poden produir pèrdues de rendiment per la caiguda de gra davant del capçal de la recol·lectora.

Les cinc darreres campanyes els valors mitjans de la humitat del gra i de la presència d'impureses en algunes de les principals zones productores de l'interior de Catalunya han estat del 7,6 % i del 2,0 %, respectivament (Taula 2).



Bibliografia

Terres Inovia, 2017. Guide du culture colza. Ed. Terres Inovia.



JOAN SERRA

IRTA-MasBadia

IRTA

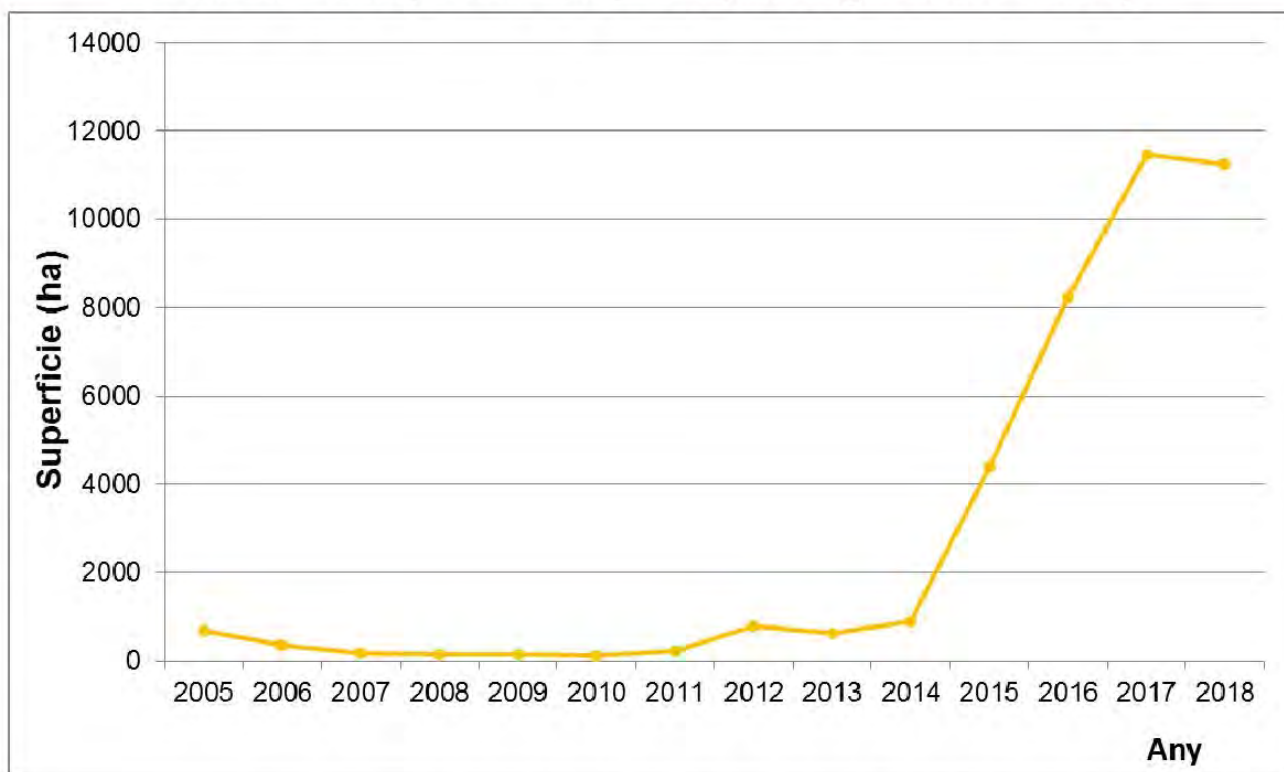


BLOC 2: PÈSOL PROTEAGINÓS

- ▶ Evolució de la superfície del pèsol proteaginós a Catalunya
- ▶ Varietats de pèsol de tardor: paràmetres agronòmics i producció
- ▶ Varietats de pèsol de primavera: paràmetres agronòmics i producció
- ▶ Cendrosa (*Erysiphe pisi*) en pèsol proteaginós
- ▶ El corc del pèsol
- ▶ Cal aportar N en cobertora a les lleguminoses ?

Roser Sayeras, Joan Serra, Joan Fañé, Francesc Domingo, Elena González (IRTA Mas Badia), Andreu Taberner (DARP), Josep M^e Montull (UdL), Josep M^e Llenes (DARP), Jaume Almacellas (DARP)

Evolució de la superfície de pèsol proteaginós a Catalunya



Superfície de proteaginoses a Catalunya (Font: DARP)

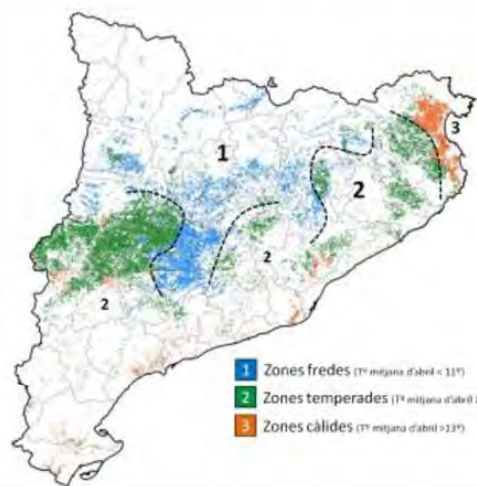
La campanya 2017-18 s'han cultivat 11.255 ha de pèsol proteaginós a Catalunya, el que representa un valor similar a la campanya 2016-17.

El cultiu del pèsol: Data de sembra

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

	OCTUBRE				NOVEMBRE				DESEMBRE				GENER				FEBRER			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ZONES FREDES																				
ZONES TEMPERADES																				
ZONES CÀLIDES																				

■ Varietats hivernals ■ Varietats primavera



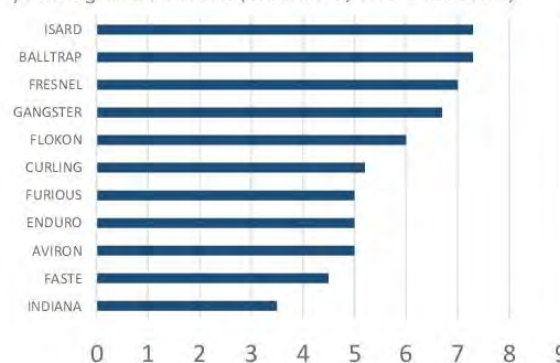
Agrupació de les zones de conreu en funció del règim tèrmic.



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

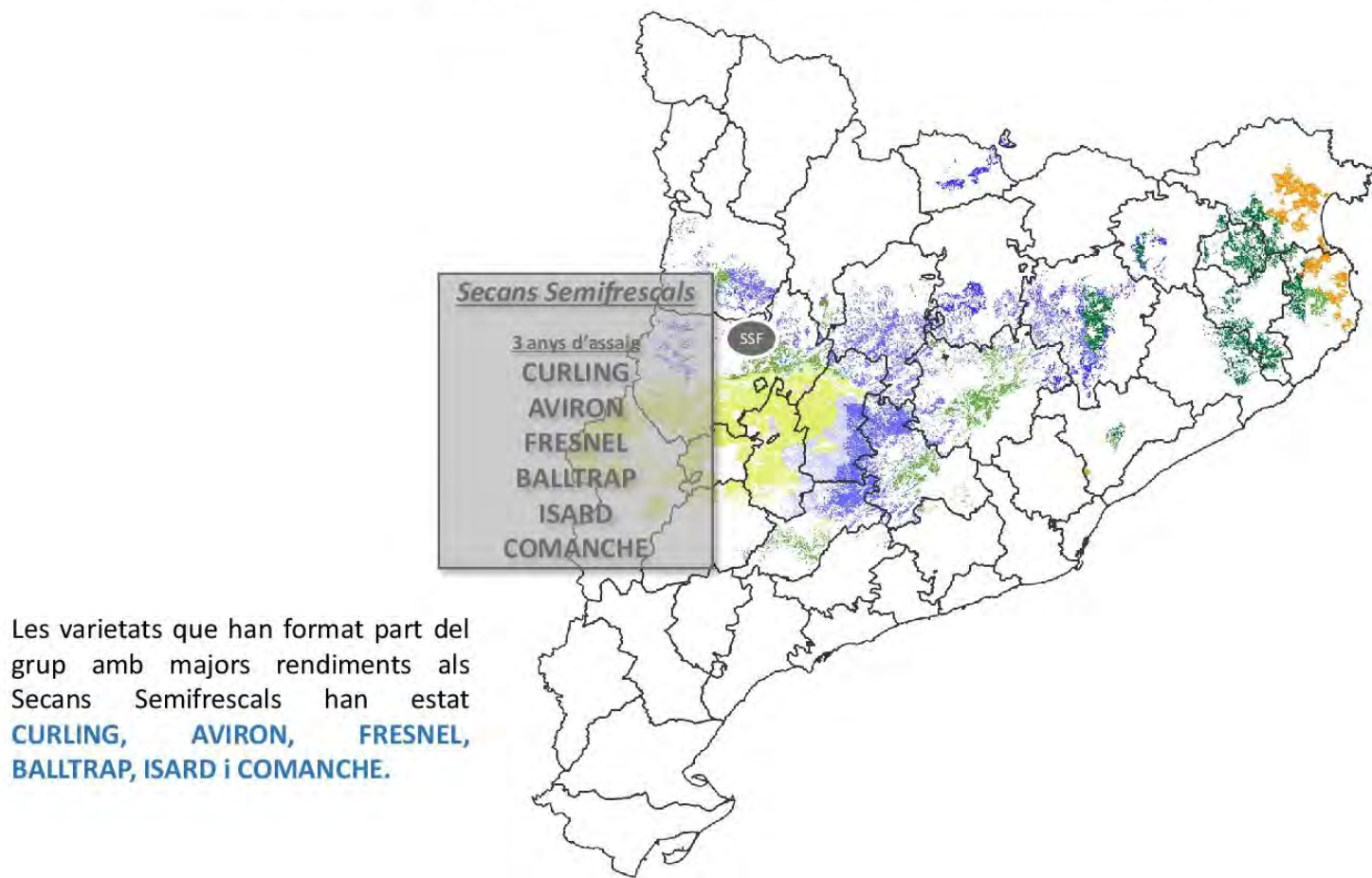
En les sembres més primerenques, a les zones fredes, es recomana sembrar varietats hivernals amb resistència al fred.

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



Gràfic elaborat a partir d'informació de Terres Inovia, 2017

Varietats de pèsol proteaginós de tardor: les més productives



Les varietats que han format part del grup amb majors rendiments als Secans Semifrescals han estat **CURLING, AVIRON, FRESNEL, BALLTRAP, ISARD i COMANCHE.**

Varietats de pèsol proteaginós de tardor: Secans semifrescals

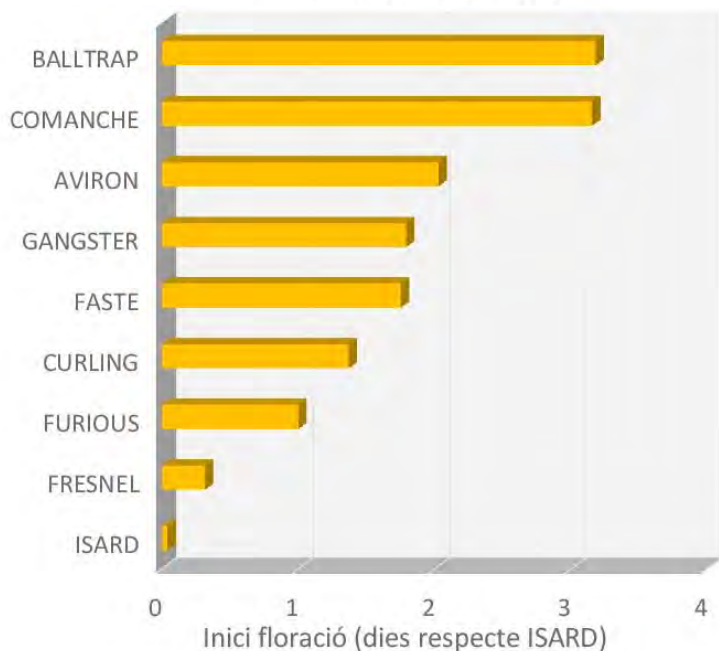
	3 ANYS (3 assaigs)	2 ANYS (2 assaigs)
	85,0 90,0 95,0 100,0 105,0 110,0 115,0	95,0 100,0 105,0 110,0 115,0 120,0
CURLING		
AVIRON		
FRESNEL		
BALLTRAP		
ISARD		
COMANCHE		
GANGSTER		
FURIOUS		
FASTE		

Index productiu respecte a la varietat testimoni ISARD. 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 d'Edwards and Berry).

Els resultats obtinguts als Secans Semifrescals, en tres anys d'assaig, no mostren diferències significatives de producció entre les varietats **CURLING, AVIRON, FRESNEL, BALLTRAP, ISARD i COMANCHE.** També cal destacar amb dos anys d'assaig a **FURIOUS i FASTE**

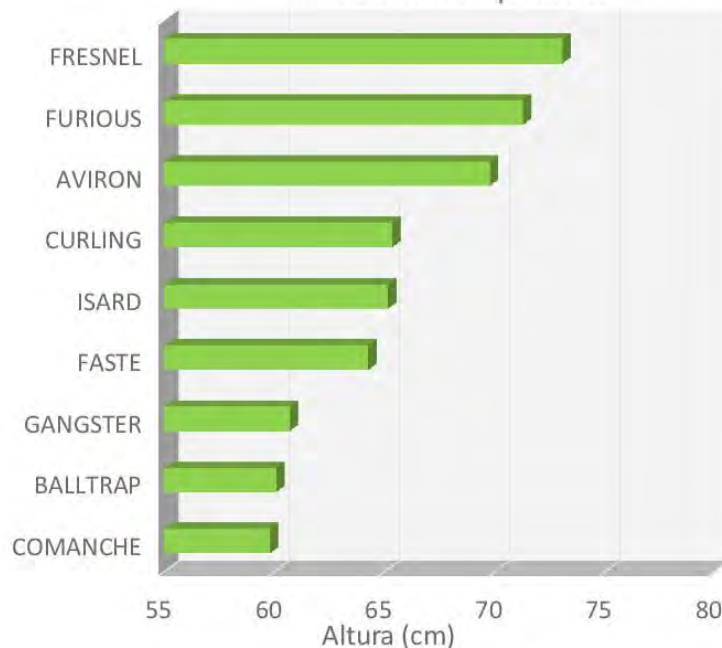
Varietats de pèsol de TARDOR

Inici de floració



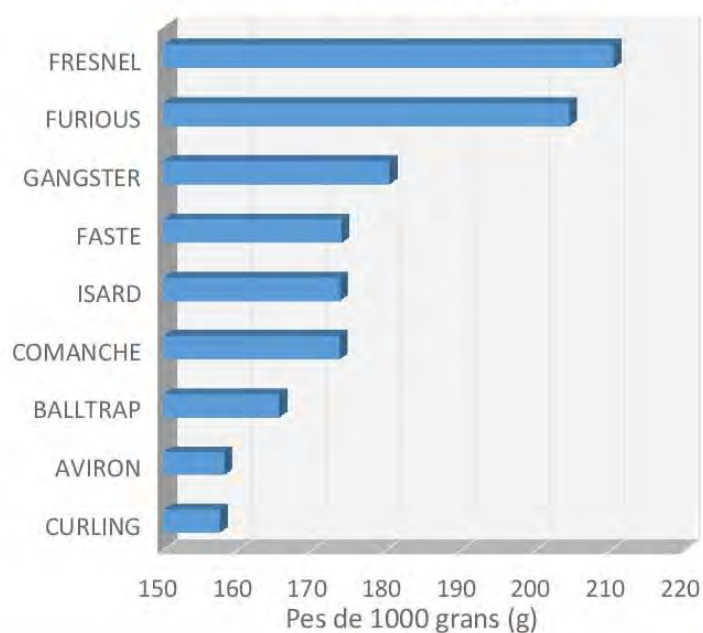
La varietat amb una floració més precoç ha estat **ISARD**; pel contrari, les més tardanes han estat **BALLTRAP** i **COMANCHE**.

Altura de la planta



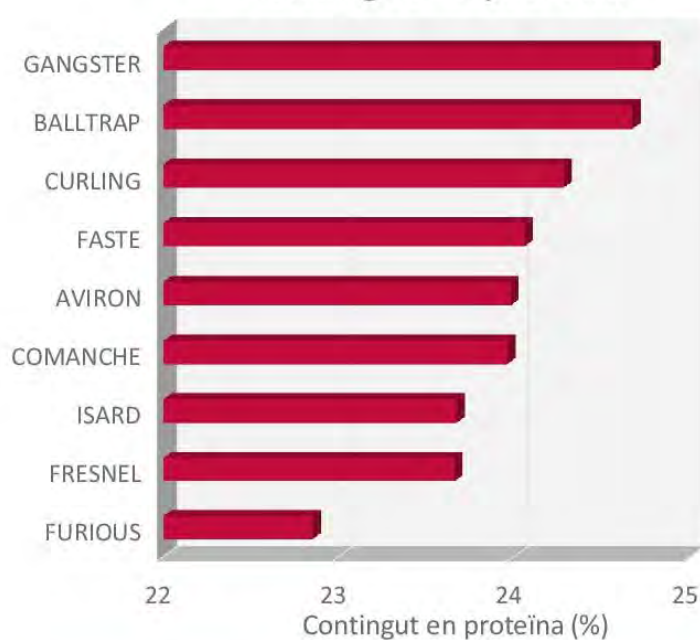
Les varietats més altes han estat: **FRESNEL**, **FURIOUS** i **AVIRON**; pel contrari, les més baixes han estat: **BALLTRAP**, **COMANCHE** i **GANGSTER**.

Pes de 1000 grans



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

Contingut en proteïna



El contingut en proteïna no ha variat de forma significativa entre varietats. Tot i això les que han mostrat els valors més elevats més elevats han estat **GANGSTER** i **BALLTRAP**; pel contrari, els més baixos s'han obtingut en **FURIOUS**.



AGRÀRIAESTANY

OBTENCIÓ, SELECCIÓ
I MULTIPLICACIÓ DE LLAVORS
DE CEREALS I PROTEAGINOSOS

BLATS: FILON, BASILIO, SEPIA, IPPON, PORTICCIO, CIPRES, EXOTIC, OREGRAIN, NOGAL, CAMARGO

ORDIS: LAVANDA, MESETA, KALEA, IBAIONA, ORTILUS, SOLIST, LUHKAS

TRITICALES: VIVACIO, TRIMOUR

CIVADES: HAMEL, ALCUDIA, RGT CHIGUITA

PÈSOLS: AVIRON, CURLING, BALLTRAP, INDIANA, KAYANNE, BAGOO, NAVARRO

COLZA: HEKIP, HALEXIA, HARCOL, DRAGSTER

FAVONS: AXEL

Ctra. De Calaf Km. 3,5 · 08282 Sant Martí Sesgueioles (Barcelona)

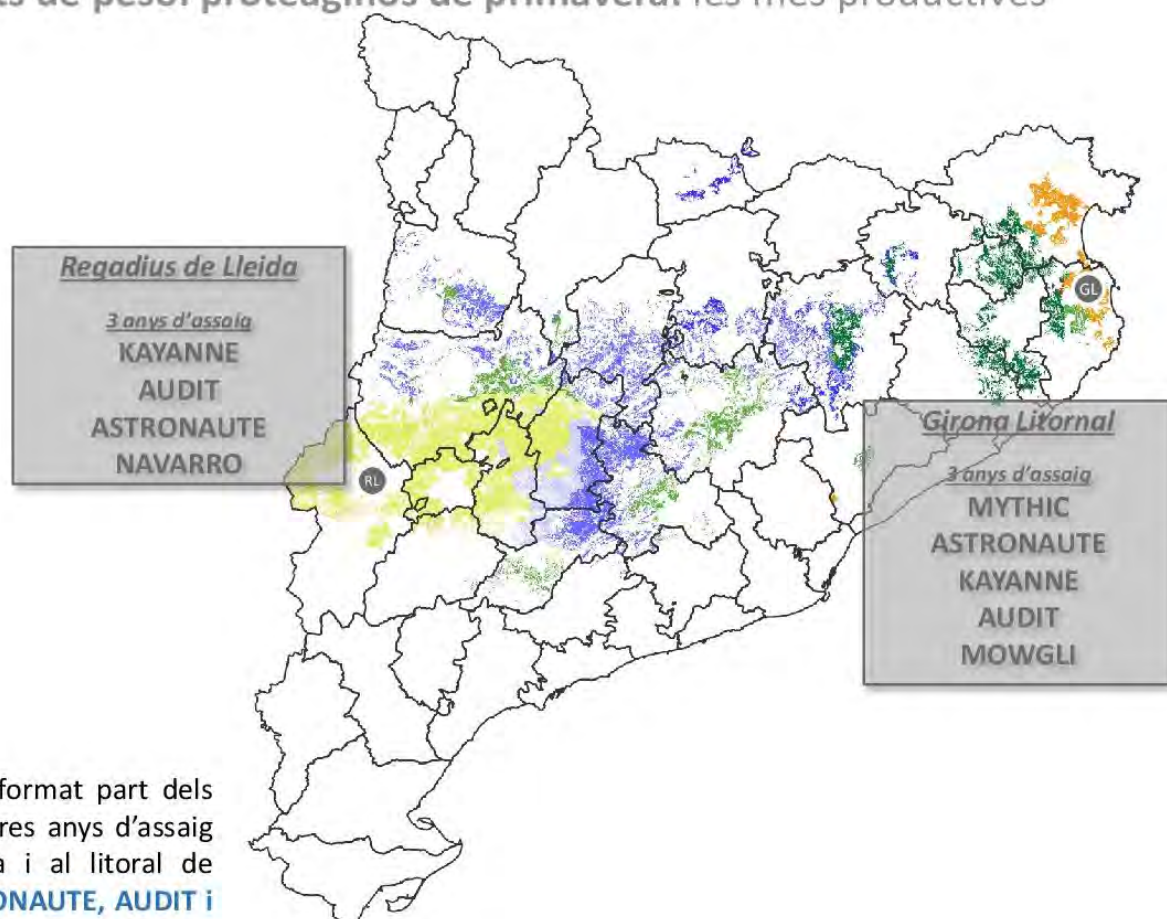
Tel. 93.869.91.28 · Fax. 93.868.01.45

www.agrariaestany.com - info@agrariaestany.com

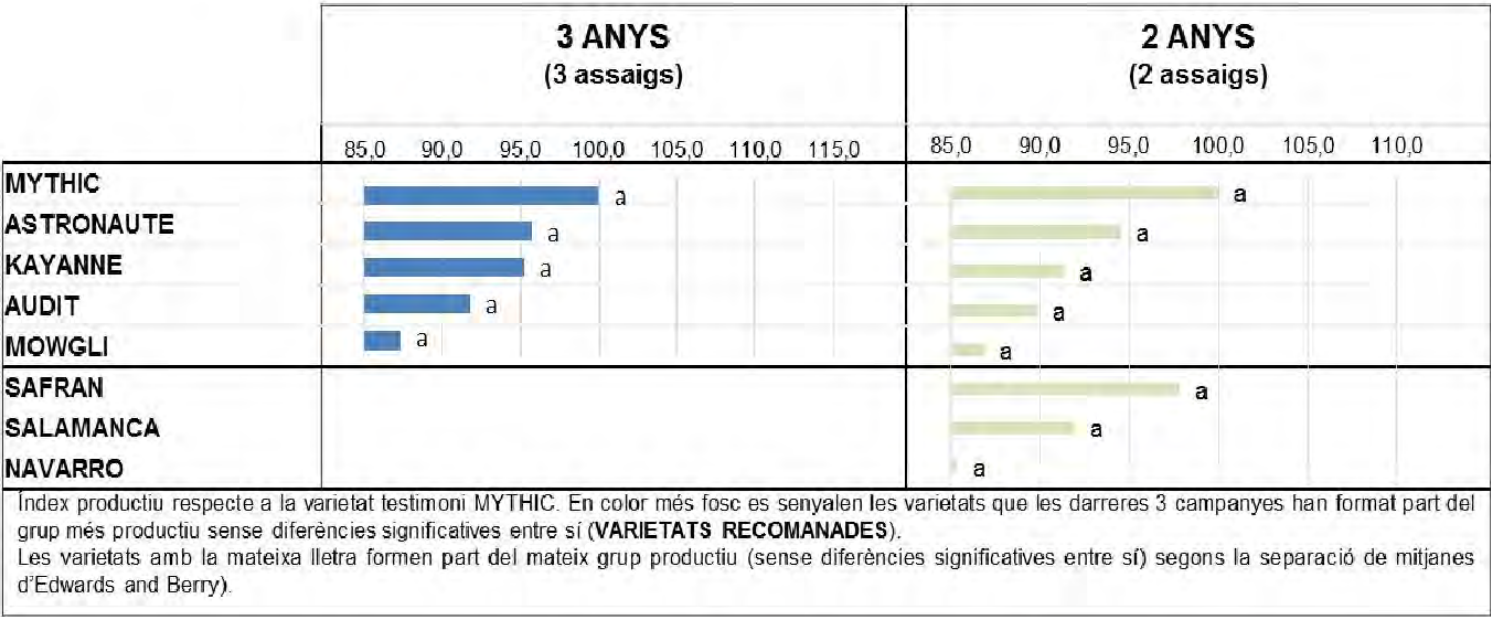
Varietats de pèsol proteaginós de tardor: paràmetres agronòmics

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	Alta a molt alta	Petita	Verd	Mitjà
BALLTRAP	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Hivern	Mitjana a tardana	Mitjana a alta	Petita a mitjana	Groc	Mitjà a alt
COMANCHE	RAGT IBÉRICA	Àfila	Hivern	Mitjana a tardana	Mitjana a alta	Petita a mitjana	Groc	Mitjà
CURLING	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Hivern	Precoç	Alta	Petita	Groc	Mitjà
FASTE	AGRUSA	Àfila	Hivern	Precoç a mitjana	Alta	Petita a mitjana	Groc	Mitjà
FRESNEL	AGRUSA	Àfila	Hivern	Molt precoç a precoç	Alta a molt alta	Mitjana	Groc	Mitjà
FURIOUS	LIMAGRAIN IBÉRICA	Àfila	Hivern	Precoç	Alta a molt alta	Mitjana	Groc	Baix a mitjà
GANGSTER	RAGT IBÉRICA	Àfila	Hivern	Precoç a mitjana	Mitjana a alta	Petita a mitjana	Groc	Mitjà a alt
ISARD	LIMAGRAIN IBÉRICA	Àfila	Hivern	Molt precoç a Precoç	Alta	Petita a mitjana	Groc	Mitjà

Varietats de pèsol proteaginós de primavera: les més productives

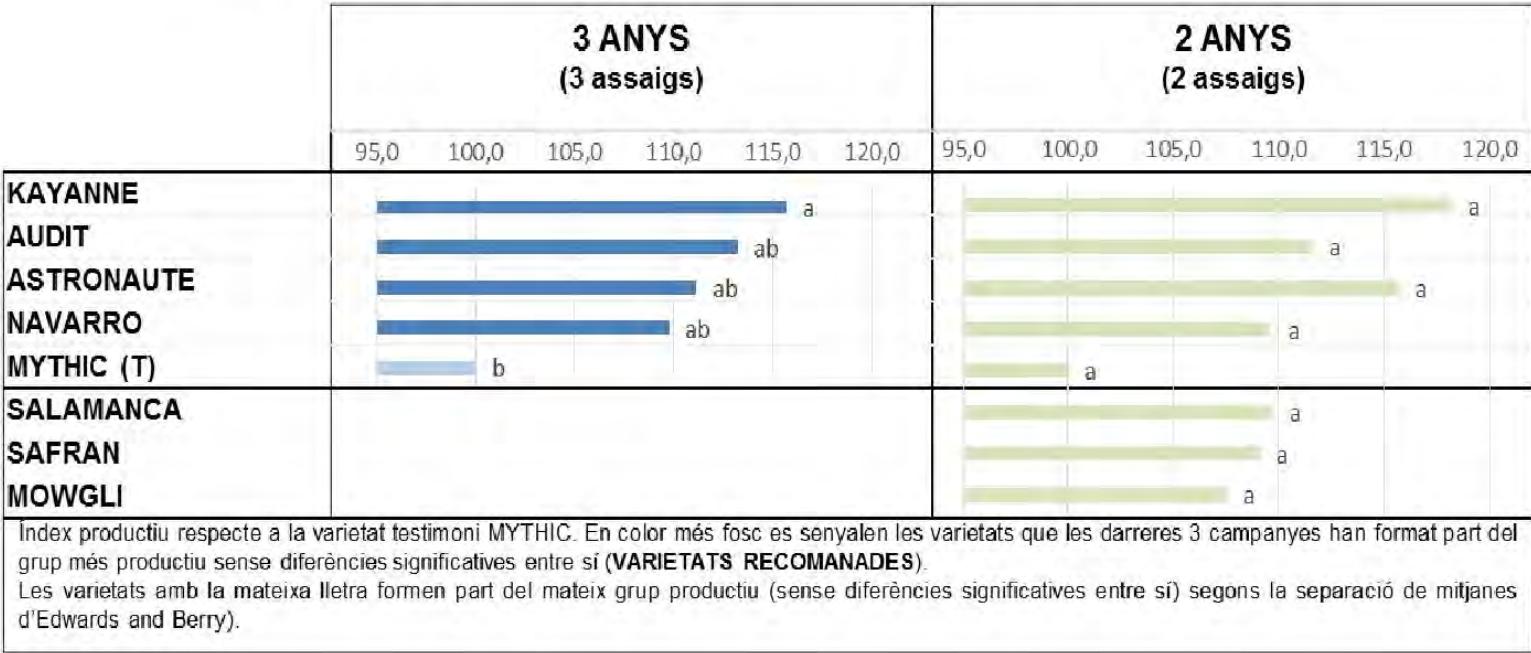


Varietats de pèsol proteaginós de primavera: Girona litoral



Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en tres anys d'assaig, no mostren diferències significatives de producció entre les varietats **MYTHIC, ASTRONAUTE, KAYANNE, AUDIT i MOWGLI**.

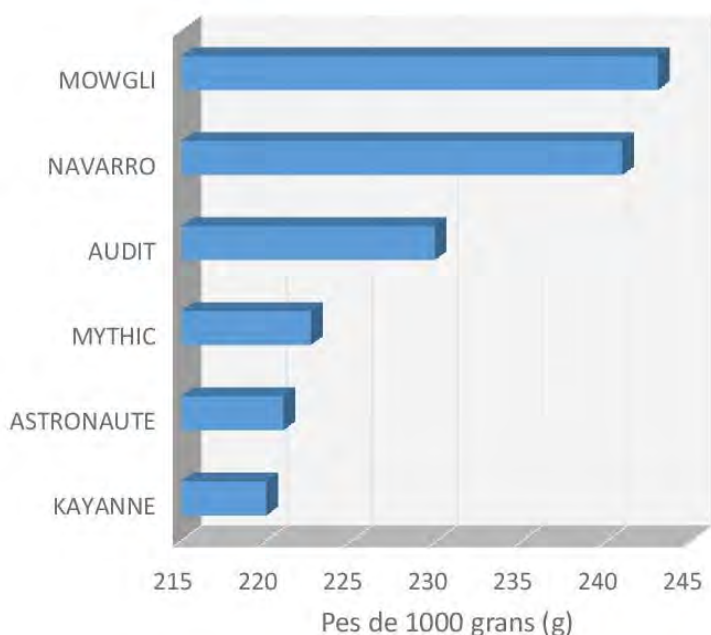
Varietats de pèsol proteaginós de primavera: Regadius de Lleida



Als Regadius de Lleida, en tres anys d'assaig, les varietats que han mostrat els rendiments més elevats han estat **KAYANNE, AUDIT, ASTRONAUTE i NAVARRO**.

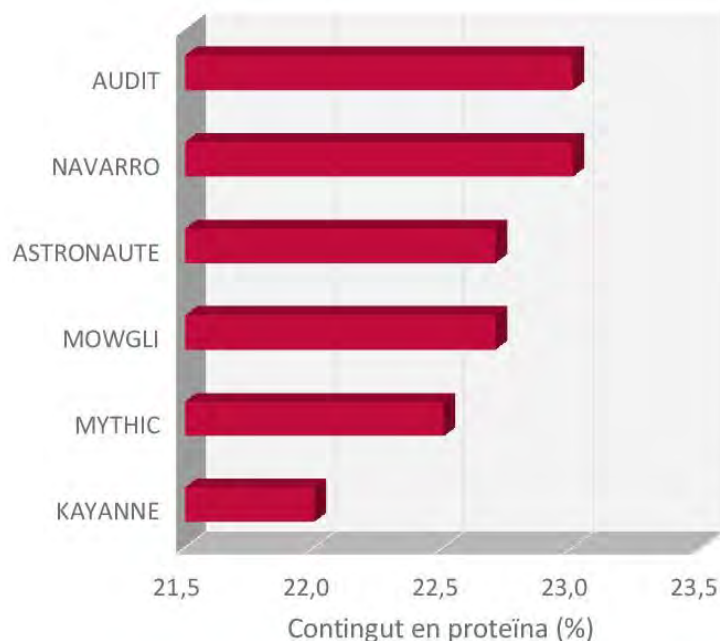
Varietats de pèsol de PRIMAVERA

Pes de 1000 grans



Les varietats amb un pes de 1000 grans més elevat han estat **MOWGLI i NAVARRO**; pel contrari, els més baixos s'han obtingut amb **MYTHIC, ASTRONAUTE i KAYANNE**.

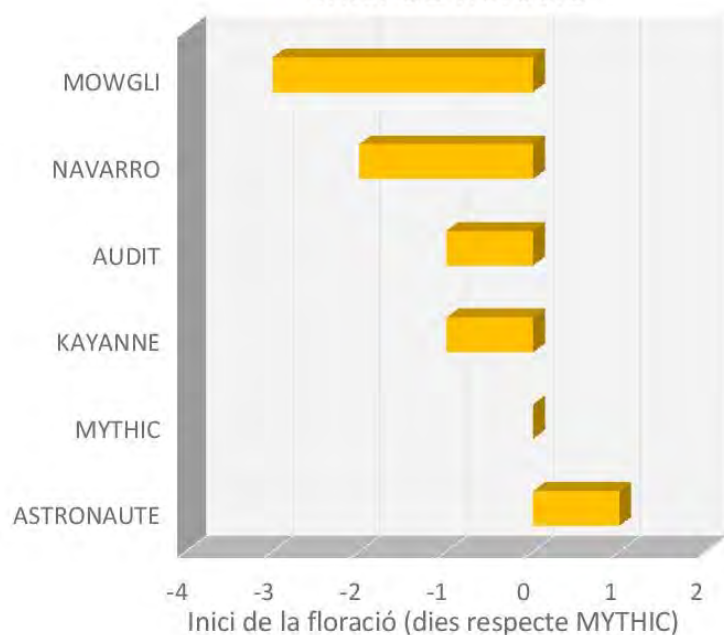
Contingut en proteïna



Les varietats que han mostrat un contingut en proteïna més elevat han estat **AUDIT i NAVARRO**; pel contrari, el més baix s'ha obtingut amb **KAYANNE**. Tot i això, les diferències no han estat significatives entre les varietats.

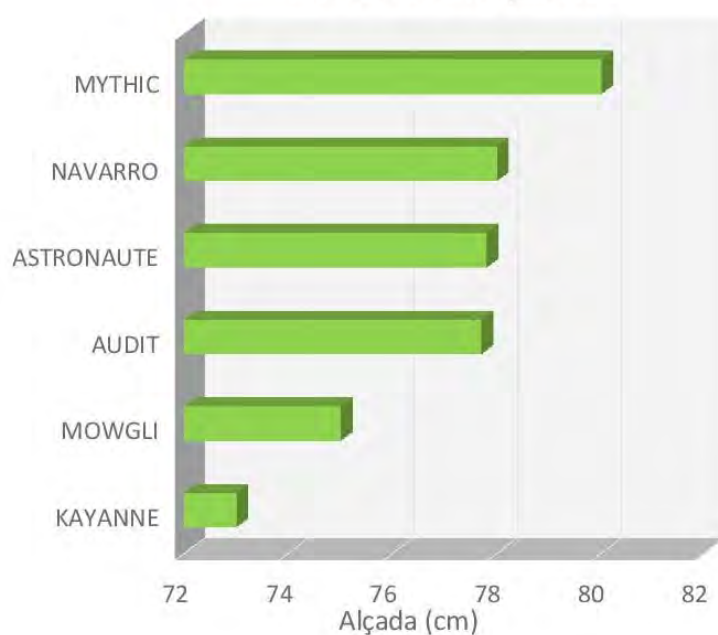
Varietats de pèsol de PRIMAVERA

Inici de floració



La varietat amb una floració més precoç ha estat **MOWGLI**; pel contrari, la més tardana ha estat **ASTRONAUTE**.

Alçada de la planta



Les varietats més alta ha estat **MYTHIC**; pel contrari, les més baixes **KAYANNE i MOWGLI**.

Varietats de pèsol de primavera: paràmetres agronòmics

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	Alta	Mitjana	Groc	Mitjà a alt
AUDIT	LIMAGRAIN IBÉRICA	Àfila	Primavera	Precoç a mitjana	Alta	Mitjana a grossa	Groc	Mitjà a alt
KAYANNE	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Primavera	Precoç a mitjana	Mitjana	Mitjana	Groc	Mitjà
MOWGLI	RAGT IBÉRICA	Àfila	Primavera	Molt precoç a precoç	Mitjana a alta	Grossa	Groc	Mitjà a alt
MYTHIC	AGRUSA	Àfila	Primavera	Mitjana	Alta a molt alta	Mitjana	Groc	Mitjà a alt
NAVARRO	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Primavera	Precoç	Alta	Grossa	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 a alt

CENDROSA (*Erysiphe pisi*) en pèsol proteaginós

Els atacs tenen lloc principalment quan la planta està debilitada (normalment al final del cicle, poc abans de la recol·lecció), sobre tot en ambients temperats/càlids (temperatura > 20°C) i SECS. Les comarques litorals de Girona solen ésser les més afectades

La campanya 2017-18, els atacs observats a la Catalunya Central, han estat menys severs que en campanyes anteriors

Sintomatologia. S'observa un miceli blanc sobre les parts verdes de la planta (les fulles, els cirrells, les tavelles, etc.)

Els atacs tardans, quan el gra està pràcticament format, tenen poca incidència sobre el rendiment. Els tractaments fungicides només estan justificats en alguns atacs precoços

Productes autoritzats pel control de cendrosa en pèsol proteaginós (relació no exhaustiva)

NOM COMERCIAL	MATÈRIA ACTIVA	EMPRESA COMERCIALIZADORA	DOSIS (L/ha)
AMISTAR XTRA	azoxystrobin 20 % + ciproconazol 8 %	SYNGENTA	1
PROSARO	protioconazol 12,5 % + tebuconazol 12,5 %	BAYER	1



Inici d'atac en pèsol de primavera



Atac en pèsol d'hivern, coincidint amb els darrers estadis del cultiu





Els corcs del pèsol i del favó. Atenció als primers individus!

Els mesos d'abril i maig són clau per aquesta plaga. Quan les temperatures arriben als 20 °C durant dos dies és quan els adults s'aparellen i les femelles ponen els ous. És l'únic moment en vegetació que es pot realitzar un tractament efectiu, però aquest tractament no pot coincidir amb el període de floració.

SIMPTOMES

- Es poden apreciar uns forats (punts blancs) a les tavelles del pèsol o el favó (Fotografia 2).
- En el gra també es poden apreciar els forats característics d'aquesta plaga (Fotografia 3). El corc del pèsol té les potes davanteres negres i el del favó vermelles.



Fotografia 1. Adults de *Bruchus pisorum*.



Fotografia 3. Danyos en la llavor de pèsol.



Fotografia 2. Plcades a les tavelles del pèsol.

Important: Per alimentació animal no s'accepten partides que presentin més d'un 3% de grans afectats.

CICLE

És imprescindible estar atents per detectar els primers individus durant el període de floració i sobretot passada la floració. Si es pot combatre la plaga a temps, s'evitarà tenir pèrdues en la qualitat del gra i en el poder germinatiu de la llavor.

Quan surten les larves, entren, s'alimenten i es desenvolupen a l'interior del gra

S'alimenten de flors i pol·len, s'aparellen i les femelles poden pondre fins a 50 ous. Ponen a sobre les tavelles (fins a 10 per tavel·la).



Al cap de 3 mesos, tallen la part exterior d'aquest (per poder sortir després); es transformen en estadi de nimfa, durant 10 dies, i finalment surten els adults normalment després de la recol·lecció. Aquest passarà la tardor i l'hivern en zones boscoses.

El corc del pèsol (*Bruchus pisorum*) i el corc del favó (*Bruchus rufimanus*) són coleòpters que en estadi adult mesuren entre 3,5 i 5 mm. Es poden observar els adults durant l'abril i maig, quan les temperatures són superiors a 20°C durant 2 dies.

Figura 1. Cicle del corc del pèsol (*Bruchus pisorum*). FONT: www.life.illinois.edu/entomology/illustrations/coleoptera.html

PARCEL·LES DE RISC

- Existeix major risc en les parcel·les amb antecedents de la plaga en campanyes anteriors.
- Les parcel·les situades a prop de magatzems de pèsol.
- Les parcel·les situades a prop de zones boscoses.

CONTROL

- Fer un tractament si hi ha presència de plaga quan les temperatures arribin a 20°C durant 2 dies.
- La larva no es pot controlar amb tractaments químics en vegetació.
- Realitzar tractaments al magatzem.

MATERIA ACTIVA	NOM COMERCIAL	DOSIS
Cipermetrin 50%	CYTHRIN MAX	0,1 l/ha
Deltametrin 2,5%	DECIS	0,03 – 0,05 %
Deltametrin 10%	DECIS EXPERT	0,075 - 0,125 l/ha
Spinosad 48%	SPINTOR 480	0,2 l/ha



Important: NO es poden fer tractaments durant la floració. Cap dels productes autoritzats és compatible amb les abelles.

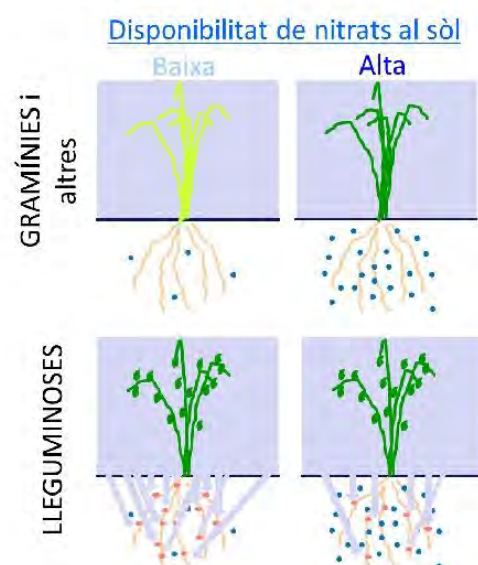
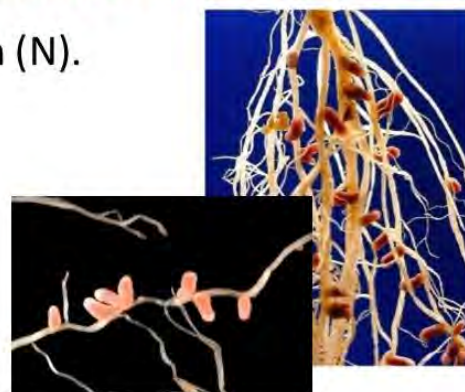


JOAN FAÑÉ joan.fane@irta.cat IRTA Mas Badia
ROSER SAYERAS rosier.sayeras@irta.cat IRTA Mas Badia

IRTA

* Per què ens plantegem aquesta pregunta en lleguminoses i no en altres cultius?

- Les lleguminoses s'autoabasteixen en nitrogen (N).
 - Estableixen simbiosis amb bacteris especialitzats.
 - Aquests transformen el N molecular de l'atmosfera (N_2) en compostos nitrogenats que el cultiu pot assimilar.
 - Els bacteris es desenvolupen en l'interior de nòduls a les arrels de la planta.
 - La planta "alimenta" els bacteris amb hidrats de carboni i minerals.
- Els altres cultius NO són capaços d'establir aquestes simbiosis amb bacteris que realitzin aquestes funcions.
 - Per tant, se'ls hi ha d'aportar N per tal d'obtenir collites adequades.



* I si, encara que no calgui, apliquem N en un cultiu de lleguminosa?

- Lleguminoses:
pèsol, favó, veça, cigró, alfals,...



- Si els apliquem N:
 - Els produïm un efecte advers.
 - No l'utilitzen i, per tant, és un malbaratament.
 - Prefereixen utilitzar el N mineral que se'ls aplica en lloc d'establir la simbiosi.
 - El N aportat afavoreix més a les plantes competidores (p.ex.: adventícies) que al cultiu.
 - ...



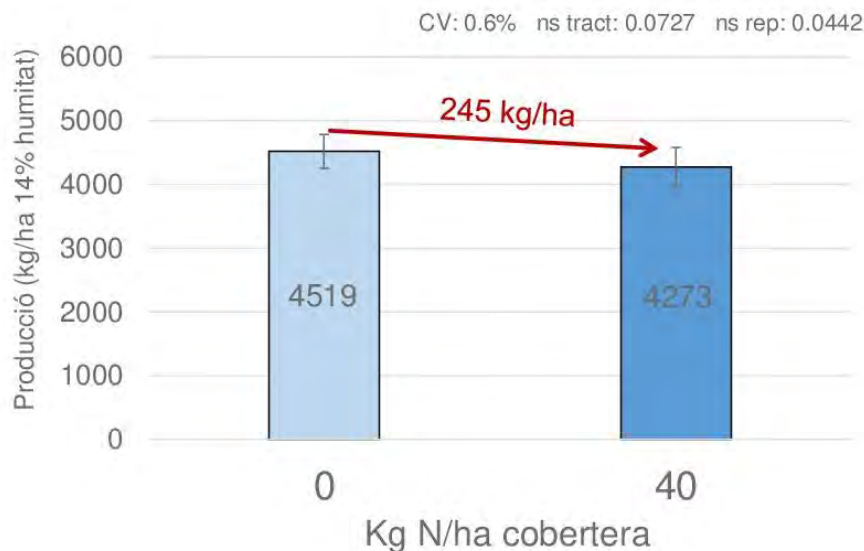
Aplicació de N en cobertura a un cultiu del PÈSOL

Campanya: 2017-18

Localitat: La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà)

Sòl: profund, franc-arenós

Varietat: MYTHIC



- No s'observa un augment de la producció quan s'aplica N en cobertura a una lleguminosa.

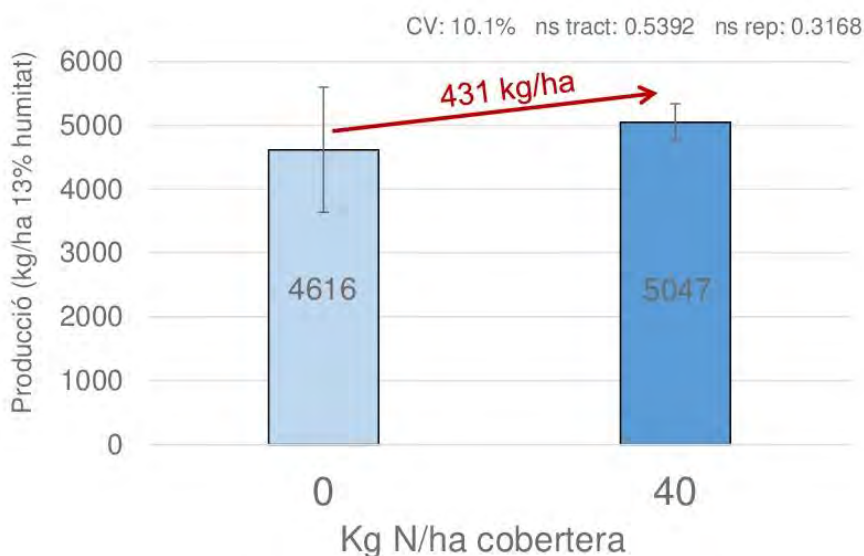
Aplicació de N en cobertura a un cultiu d'ORDI

Campanya: 2017-18

Localitat: La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà)

Sòl: profund, franc-arenós

Varietat: SIGNORA



- En altres cultius (gramínies, crucíferes,...) la producció augmenta quan s'aplica N en cobertura.

* Efectes en les lleguminoses de l'aplicació de fertilitzants a llarg termini

Efecte residual de l'aplicació de fems de boví en cultius precedents

Campanya: 2017-18

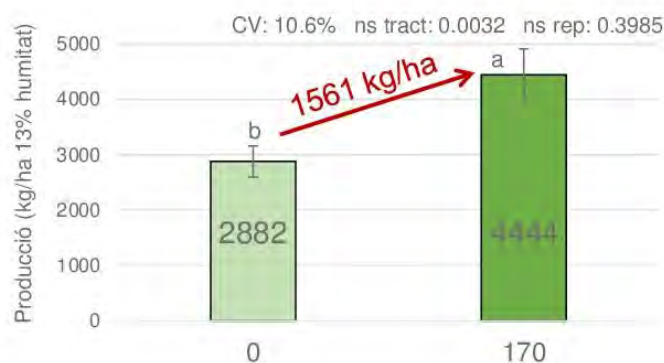
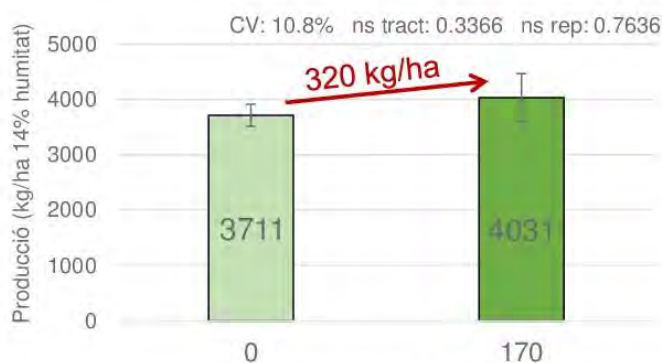
Localitat: La Tallada d'Empordà

Sòl: profund, franc-arenós

PÈSOL (var: Mythic)

2a campanya d'efecte residual

ORDI (var: Signora)



Dosi anual de N (kg/ha) aplicada amb purins de boví en campanyes anteriors

- L'efecte de les aplicacions de dejeccions en cultius anteriors és molt més marcat en un cereal que en una lleguminosa.
- En la lleguminosa, una bona part de l'efecte és causat, molt probablement, per l'enriquiment en P i K del sòl en aplicar dejeccions reiteradament.



Des del programa de cultius extensius de l'IRTA s'elabora mensualment un **butlletí electrònic amb informació útil per als agricultors**. La publicació inclou articles tècnics pel maneig de l'explotació agrícola escrits per experts del programa de cultius extensius de l'IRTA i del sector. Hi podreu trobar temes relacionats amb la fertilització, material vegetal, reg, control de plagues i mecanització, entre altres. També s'informa de les properes jornades de transferència i altres activitats d'interès.



Subscriu-te a la nostra llista ! <http://eepurl.com/bPIDln>



Mira els nostres vídeos de [youtube](#) !



Recupera els butlletins anteriors ! www.extensius.cat



Envia'ns un correu electrònic! butlleti.extensius@irta.cat



HERBICIDES EN PÈSOL - AGOST 2018

Composició	Grup HRAC	Nom	Formulació	Casa comercial	Dosi / ha (l o kg)	SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES										
						Bromus	Cugula	Margal	Cua de guineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Polígonum	Scandix	Veronica
HERBICIDES APLICATS EN PRE EMERGÈNCIA DEL CULTIU																
ACLOFIFEN 90%	F3	CHALLENGE	SC	BAYER CROPSCIENCE	2,5-4 l/ha		MS	MS	MS	I	I	S	S	MI	I	I
CLOMAZONA 36%	F4	COMMAND CS	CS	FMC	0,2-0,3 l/ha	I	I	I	I	MS	I	I	S	MS		I
IMAZAMOX 1,67% + PENDIMETALINA 25%	B+K1	MUTUAL	CS	BASF	3-4 l/ha		MI	MS	I	MS	S	S	MS	S	MS	S
PENDIMETALINA 27,5% + CLOMAZONA 5,5%	K1+F4	BISMARCK	CS	SIPCAM IBERIA	1,5-2 l/ha		I	MS	MI	I	MS	S	S	MS	I	MS
PENDIMETALINA 33%	K1	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3-6 l/ha		I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 36,5%	K1	MOST MICRO HL	CS	SIPCAM NAGRA	1,7-2,5 l/ha		I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 40%	K1	AG-P4 400 CS3	CS	ADAMA	2,5 l/ha		I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 40%	K1	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha		I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 45,5%	K1	STOMP AQUA	CS	BASF	2-2,5 l/ha		I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
Proflurocanb 90%	N	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha		MI	S	S	I	I	MS	S	MI	I	MS
HERBICIDES APLICATS EN POST EMERGÈNCIA DEL CULTIU																
BENTAZONA 48% (SAL SÒDICA)	C3	BASAGRAN L	SL	BASF	1,5-2 l/ha		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					MI	MI	MS	S	MS	MS	MS
BENTAZONA 87%	C3	BASAGRAN SG	SG	BASF	1-1,15 kg/ha		I	I	I	I	I	MS	MS	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
CLETODIM 12%	A	CENTURION PLUS	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	1 l/ha	S	S	S	S	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
DICLOFOP 36% (ESTER METILIC)	A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3 l/ha	I	I	S	S	I	I	I	I	I	I	I
FLUAZIFOP-P-BUTIL 12,5%	A	FUSILADE MAX	EC	SYNGENTA	1,25-2 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
PROPAQUAZIFOP 10%	A	AGILSHOQUN	EC	ADAMA	0,5-2 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
PROPIZAMIDA 40%	K1	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	1,875 l/ha	S	S	S	S	I	I	MS	S	I	I	MS
QUIZALOFOP-P-ETIL 10%	A	NERVURES SUPER	EC	KENOARD	0,5-1,5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
QUIZALOFOP-P-ETIL 5%	A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1-3 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
QUIZALOFOP-P-TERBUTIL 4%	A	PANAREX	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	0,5-2,5 l/ha	S	S	S	S	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 (Ullaurar 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%). Utilitza'ls, 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.

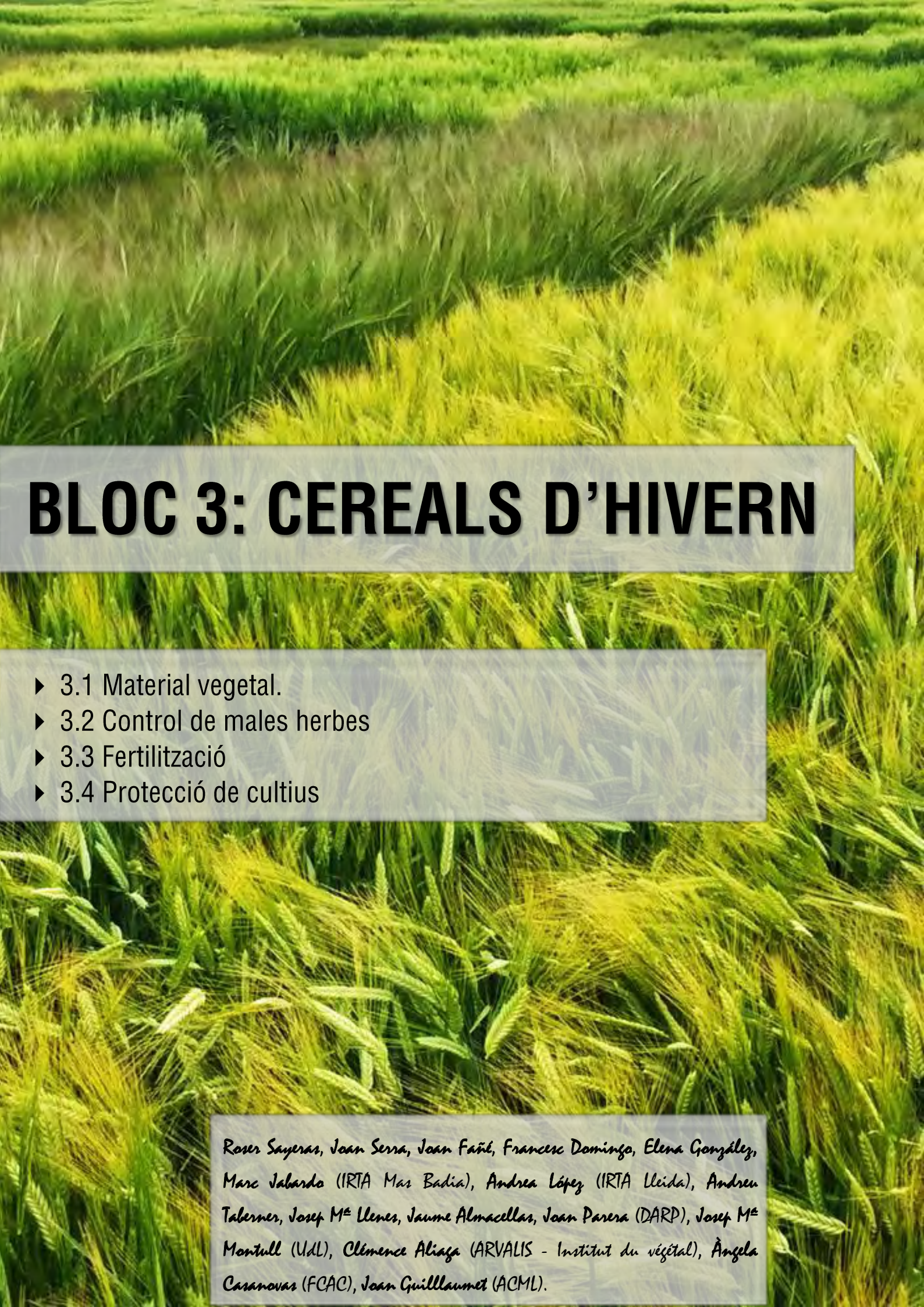
Cal llegir l'etiqueta pel que fa a condicions d'ús, moment d'aplicació, recomanacions sobre varietats, precaucions a prendre envers la protecció del medi, etc. Consultar la web www.mapama.es

HERBICIDES EN FAVÓ - AGOST 2018

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	Polígonum	Scandix	Veronica
HERBICIDES APLICATS EN PRE EMERGÈNCIA DEL CULTIU																
ACLONIFEN 60%	F3	CHALLENGE	SC	BAYER CROPSCIENCE	2,5-4 l/ha		MS	MS	MS	I	I	S	S	MI	I	I
CLOMAZONA 36%	F4	COMMAND CS	CS	FMC	0,2-0,3 l/ha	I	I	I	I	MS	I	I	S	MS		I
PENDIMETALINA 27,5% + CLOMAZONA 5,5%	K1+F4	BISMARCK	CS	SIPCAM IBERIA	1,5 -2 l/ha		I	MI	MI	I	MI	S	S	MS	I	MS
PENDIMETALINA 33%	K1	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3,6-6 l/ha		I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 40%	K1	AG-P4 400 CS3	CS	ADAMA	2,5 l/ha		I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 40%	K1	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha		I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 45,5%	K1	STOMP AQUA	CS	BASF	2-2,5 l/ha		I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
HERBICIDES APLICATS EN POST EMERGÈNCIA DEL CULTIU																
BENTAZONA 48% (SAL SÒDICA)	C3	BASAGRAN L	SL	BASF	1,5-2 l/ha		I	I	I	I	I	MS	MS	I	I	MS
BENTAZONA 48% (SAL SÒDICA) + IMAZAMOX 2,24%	C3+B	CORUM	SL	BASF	1,25 l/ha					MI	MI	MS	S	MS	MS	MS
CICLOXIDIM 10%	A	FOCUS ULTRA	EC	BASF	1-4 l/ha	S	S	S	S	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
CLETODIM 24%	A	SELECT, KLAXON	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	0,5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
DICLOFOP 36% (ESTER METILIC)	A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3 l/ha	I	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
FLUAZIFOP-P-BUTIL 12,5%	A	FUSILADE MAX	EC	SYNGENTA	1,25-2 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
PROPAQUAZIFOP 10%	A	AGILSHOQUN	EC	ADAMA	0,5-2 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
PROPIZAMIDA 40%	K1	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	1,875 l/ha	S	S	S	S	I	I	MS	S	I	I	MS
QUIZALOFOP-P-ETIL 10%	A	NERVURES SUPER	EC	KENOGARD	0,5-1,5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
QUIZALOFOP-P-ETIL 5%	A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1-3 l/ha	S	S	S	S	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 (Ullaurar 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 3: CEREALS D'HIVERN

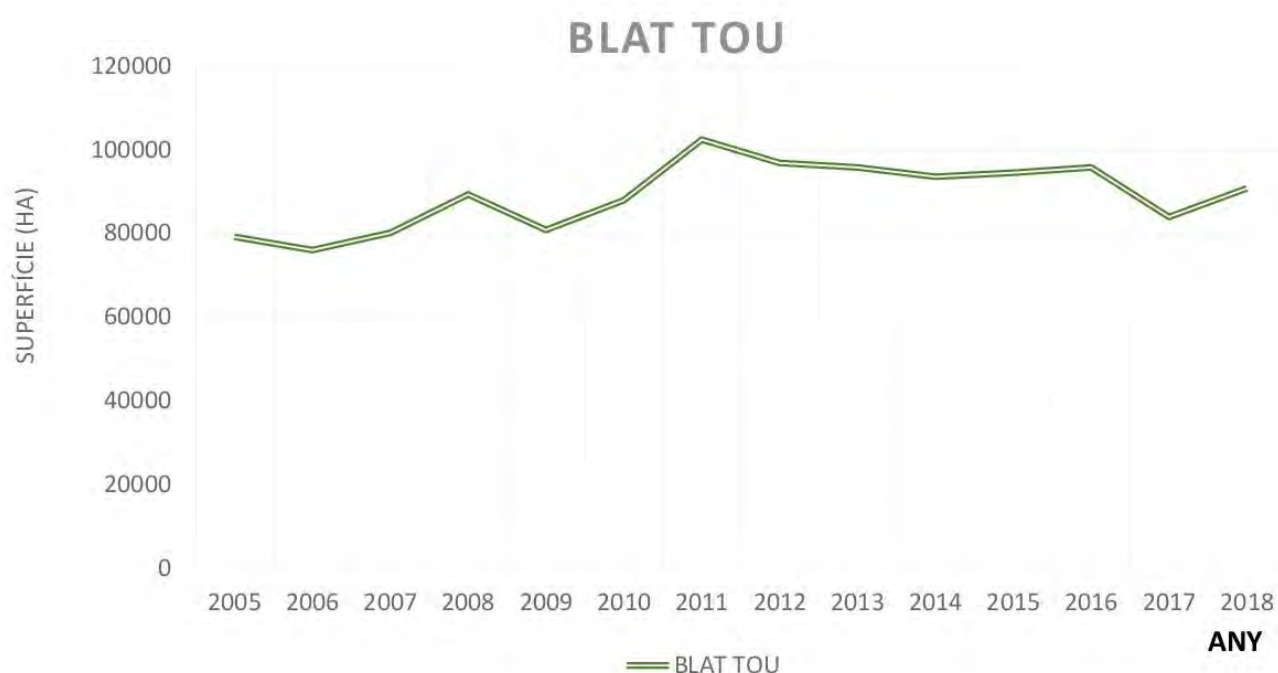
- ▶ 3.1 Material vegetal.
- ▶ 3.2 Control de males herbes
- ▶ 3.3 Fertilització
- ▶ 3.4 Protecció de cultius

Roser Sayeras, Joan Serra, Joan Fañé, Francesc Domingo, Elena González, Marc Jabardo (IRTA Mar Badia), Andrea López (IRTA Lleida), Andreu Taberner, Josep M^e Llenes, Jaume Almacellas, Joan Parera (DARP), Josep M^e Montull (UdL), Clémence Aliaga (ARVALIS - Institut du végétal), Àngela Casanovas (FCAC), Joan Guillaumet (ACML).

BLOC 3.1 MATERIAL VEGETAL

BLAT: problemàtiques i innovacions

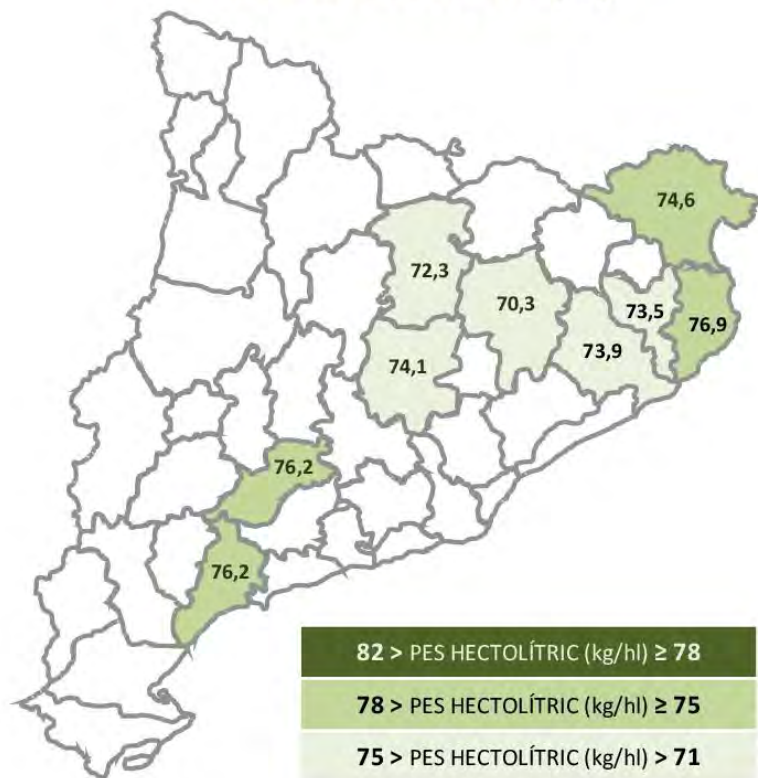
Evolució de la superfície del blat tou a Catalunya



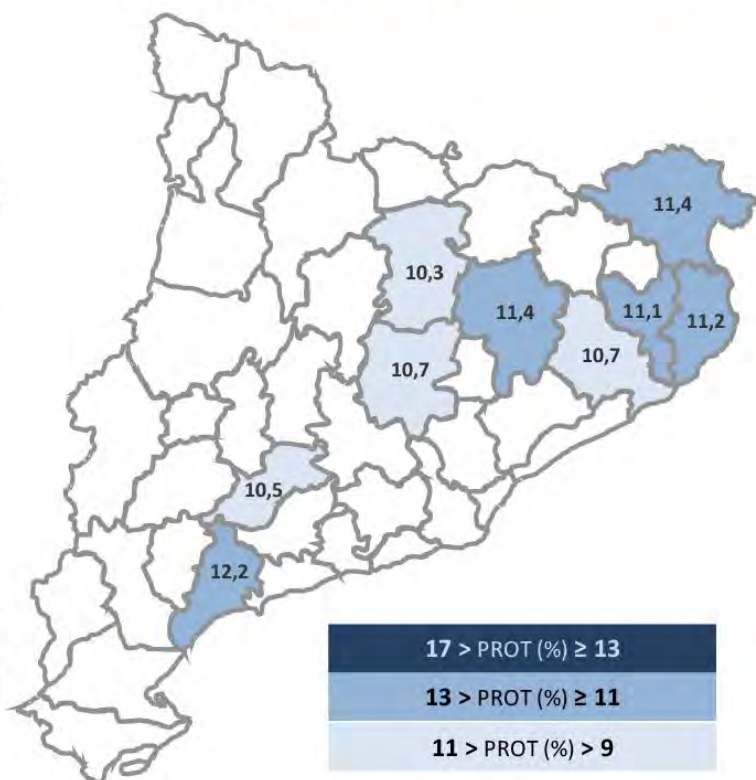
Superfície de blat tou a Catalunya (Font: DARP)

La campanya 2017-18 s'han cultivat 90.700 ha de blat tou a Catalunya, el que representa un valor similar a la campanya 2016-17.

PES HECTOLÍTRIC (%)

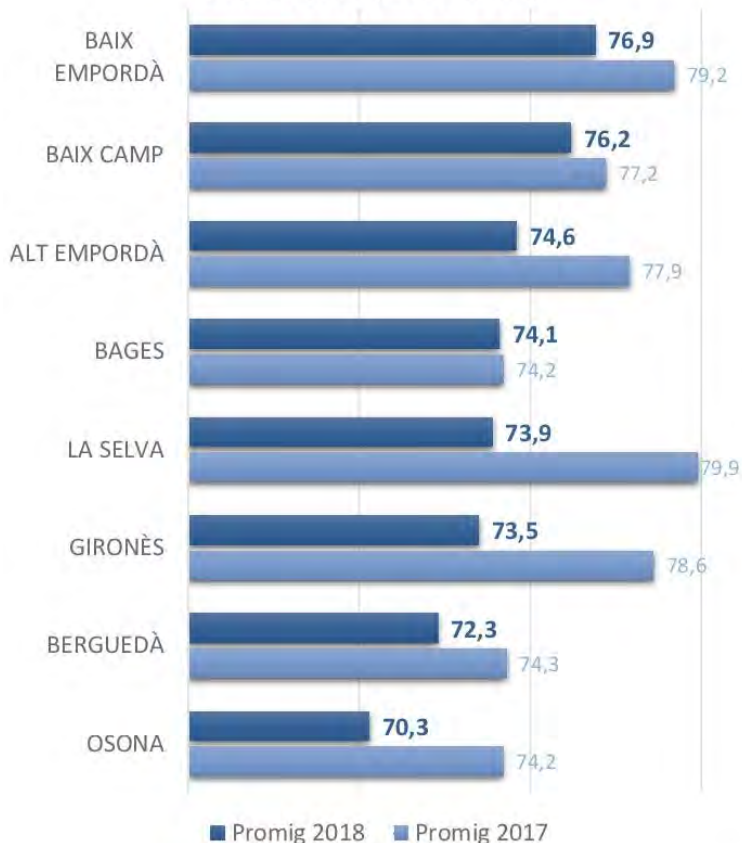


CONTINGUT EN PROTEÏNA (%)

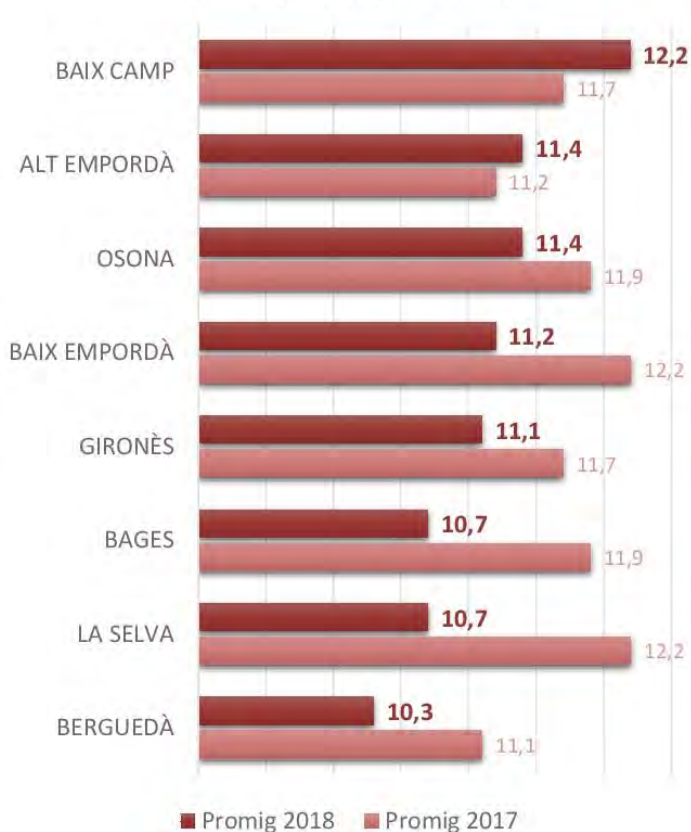


Segons les dades disponibles, la campanya 2017-18, en blat tou, els valors mitjans més alts del pes hectolítric s'haurien obtingut al Baix Empordà, la Conca de Barberà i el Baix Camp; mentre que els més baixos a Osona i el Berguedà. Els valors del contingut en proteïna més elevats s'han obtingut al Baix Camp, l'Alt Empordà, Osona, etc.

Pes específic del blat a Catalunya per comarques (2017-2018)

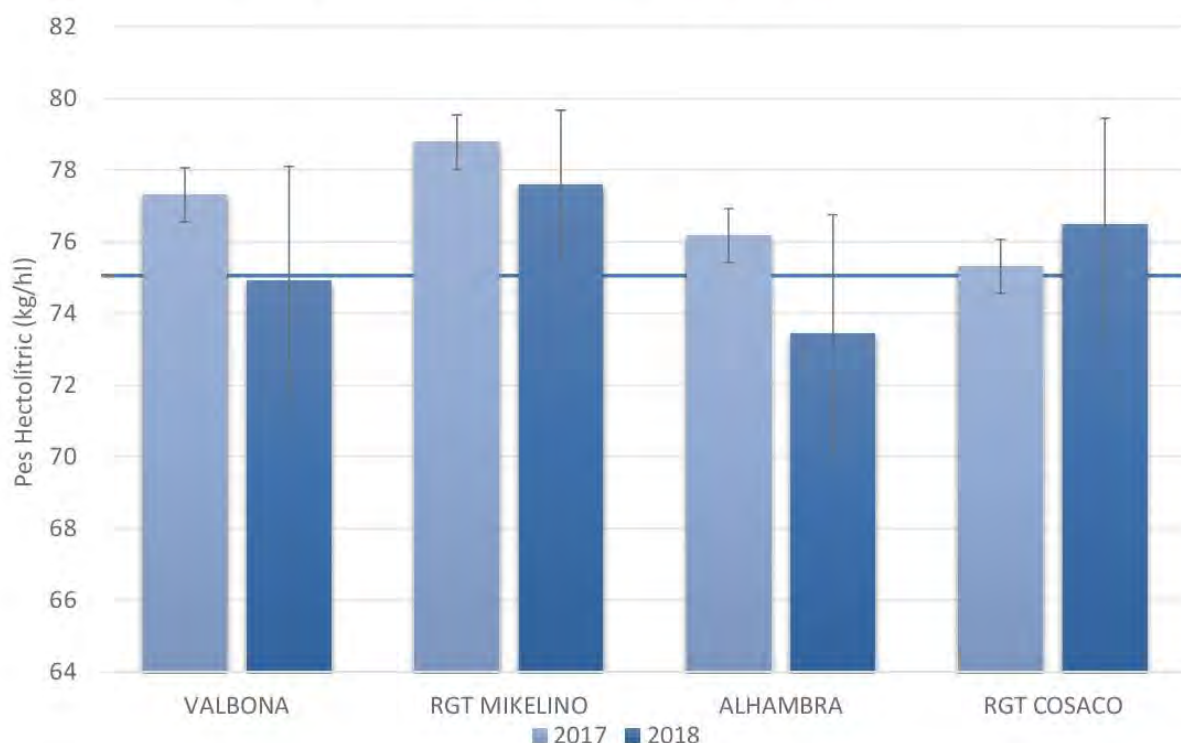


Proteïna del blat a Catalunya per comarques (2017-2018)



La campanya 2017-18 s'ha caracteritzat per uns pesos hectolítrics més baixos en el blat tou que la 2016-17 a totes les comarques i un contingut en proteïna més baix a moltes d'elles.

Pes Hectolítric - Comarques Gironines



Les dades mitjanes de parcel·les d'agricultors de les comarques gironines mostren, en la majoria de varietats de blat tou, la campanya 2017-18, un pes hectolítric més baix en comparació amb la campanya 2016-17. La disminució mitjana ha estat d'1,3 kg/hl.

Les varietats que habitualment presenten pesos hectolítrics més baixos (ALHAMBRA i VALBONA) han mostrat una gran variabilitat i de mitjana no han arribat als valors mínims demandats per la indústria farinera.

Parcel·la de blat a la zona del Segarra-Garrigues



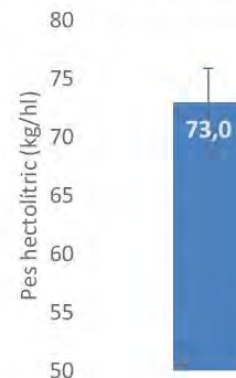
CLIMATOLOGIA PERÍODE OMPLIMENT DEL GRA – BANYOLES (El Pla de l'Estany)

Climatologia de Banyoles 2018



Varietat VALBONA

Pes hectolítric



La zona de l'interior de Girona ha estat una de les zones productores on s'han obtingut els pesos hectolítrics més baixos, juntament amb altres comarques frescals de l'interior de Catalunya (Osona, etc.).

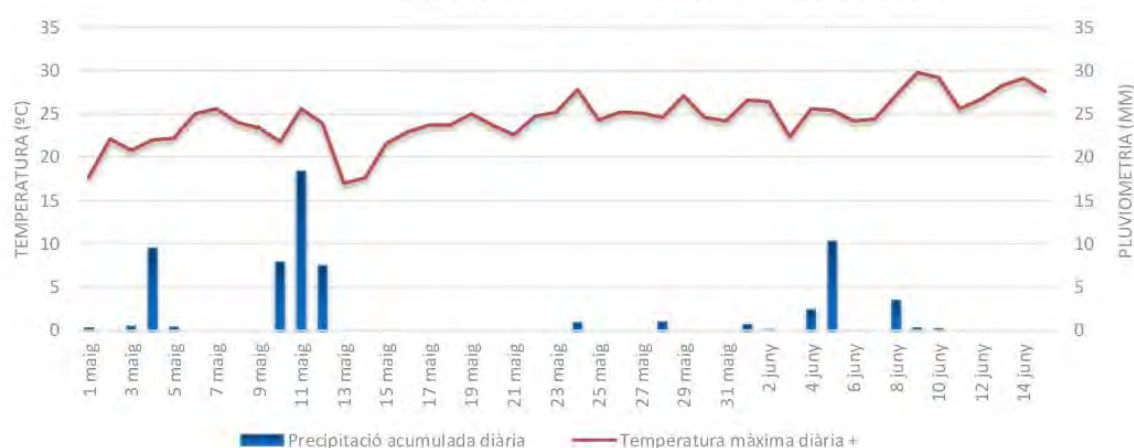
En aquestes s'han donat condicions climatològiques que no han afavorit l'ompliment del gra. Així a la comarca del Pla de l'Estany durant aquest període:

- S'ha observat un nombre important de dies amb pluja.
- Aquests s'han alternat amb dies amb temperatures màximes elevades (< 25 °C)
- La radiació total ha estat inferior
- Presència de malalties foliars.

Pes hectolítric
BAIX

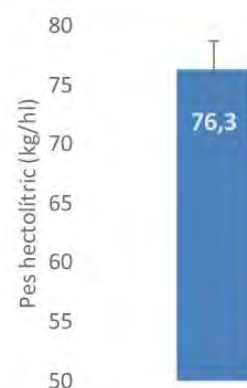
CLIMATOLOGIA PERÍODE OMPLIMENT DEL GRA – LA TALLADA D'EMPORDÀ (El Baix Empordà)

Climatologia de la Tallada d'Empordà 2018



Varietat VALBONA

Pes hectolítric



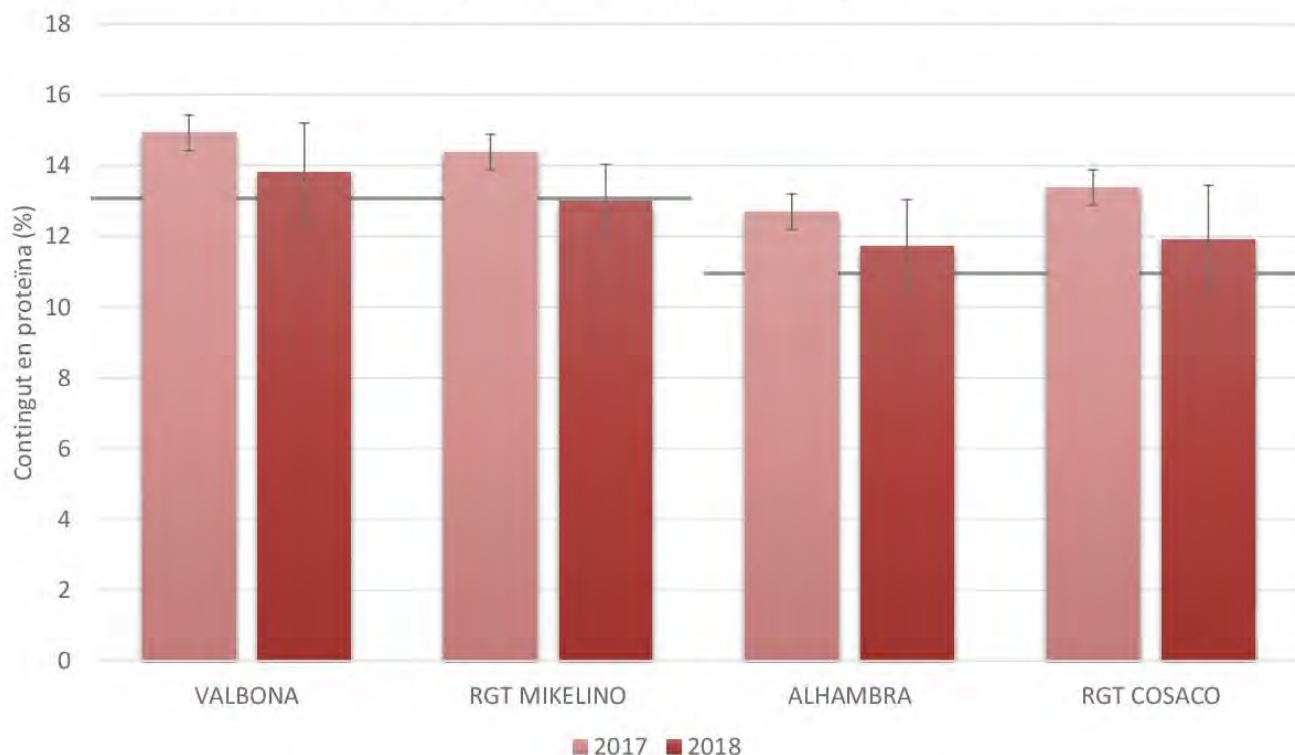
La zona de litoral de Girona (el Baix Empordà i l'Alt Empordà) els pesos hectolítrics obtinguts han estat normals a alts.

En aquesta s'han donat condicions climatològiques que no han condicionat tant l'ompliment del gra. Així a la comarca del Baix Empordà durant aquest període:

- S'ha observat un nombre més baix de dies de pluja i les més importants s'han concentrat entre el 10 i el 12 de maig
- Molta menor alternança de dies amb i sense pluja.

Pes hectolítric
NORMAL - ALT

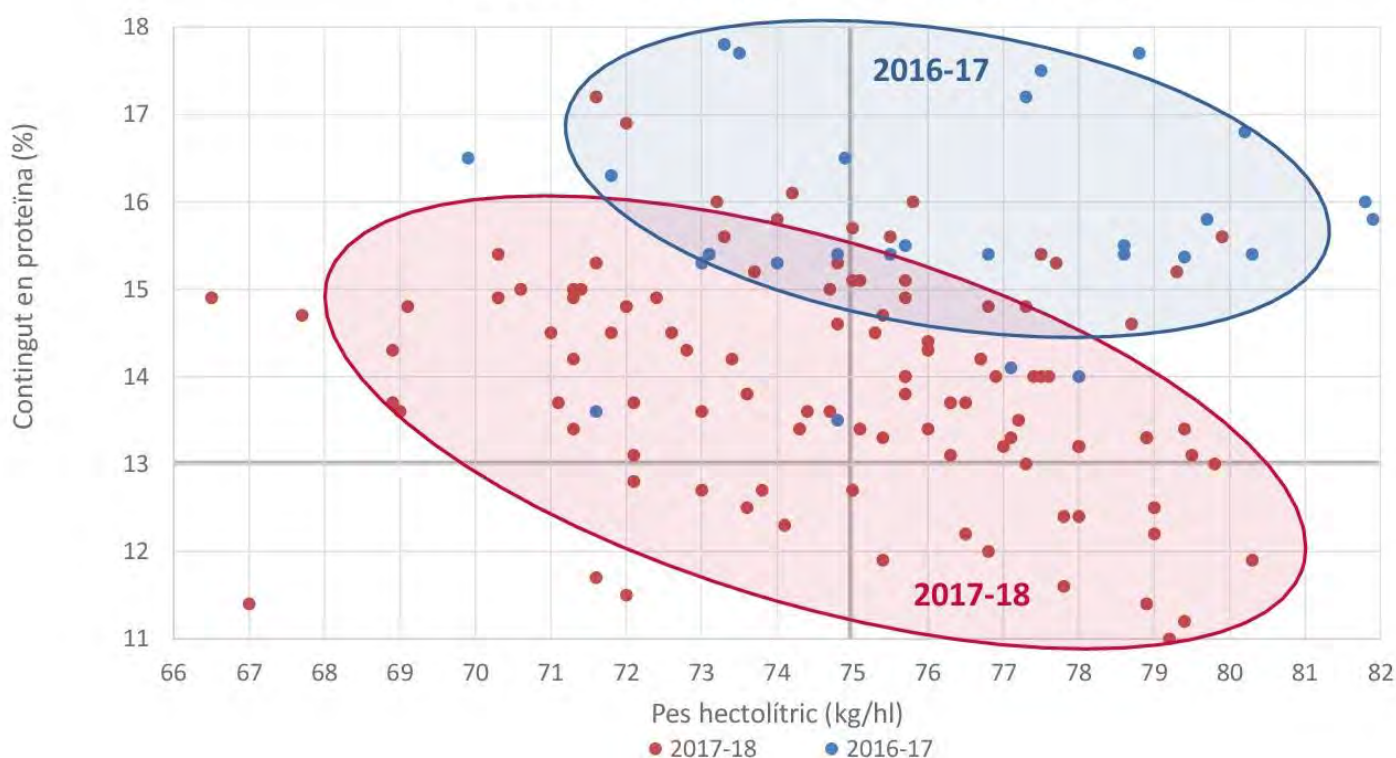
Contingut en proteïna a les comarques gironines



La campanya 2017-18 també s'ha observat una baixada del contingut en proteïna a les comarques gironines en totes les varietats. La disminució mitjana ha estat d'1,25 punts.

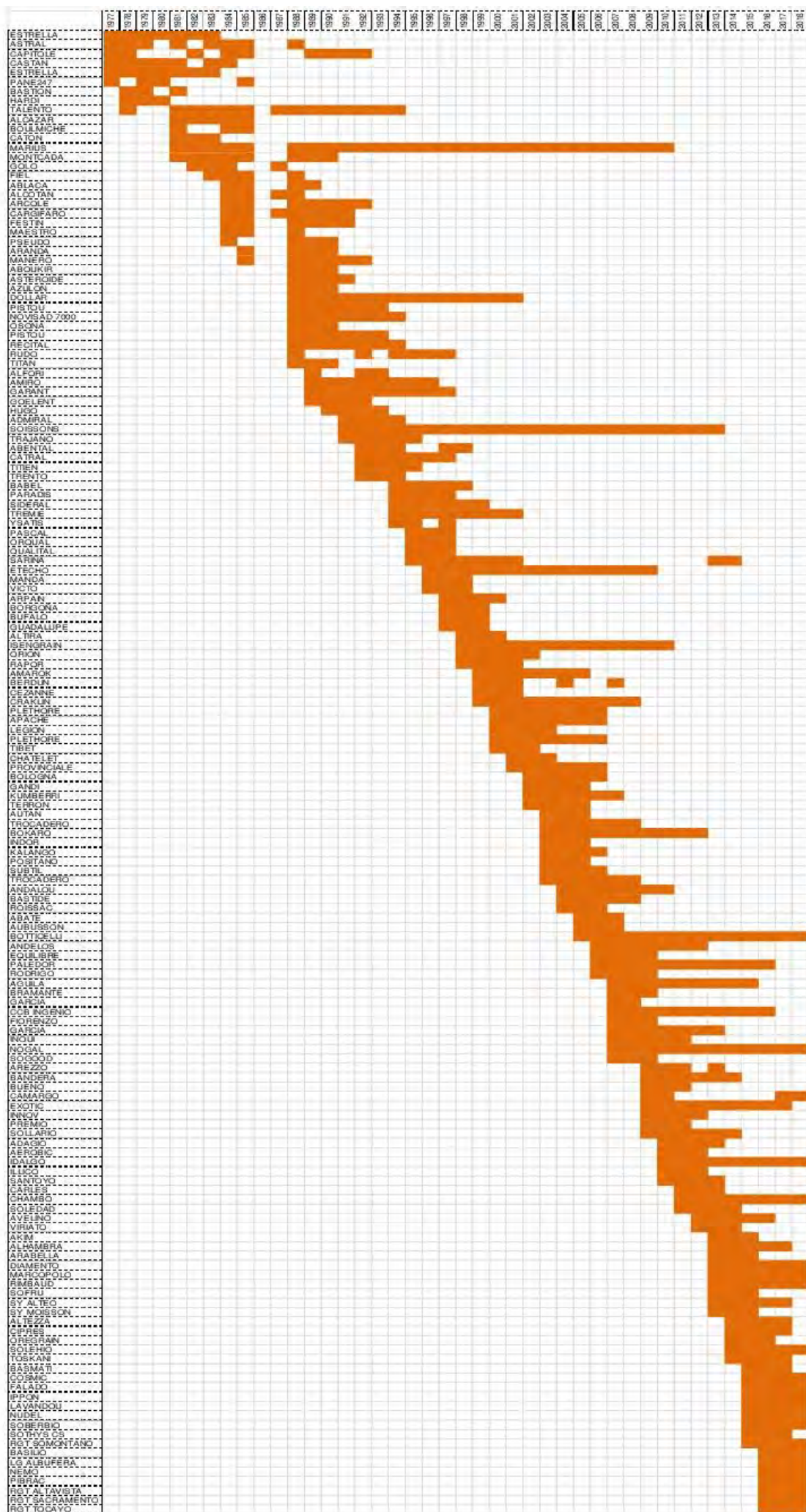
L'explicació vindria donada per les majors precipitacions que han provocat un rentat del nitrogen més important i també per l'augment dels rendiments.

VALBONA - Comarques gironines 2016-17 i 2017-18

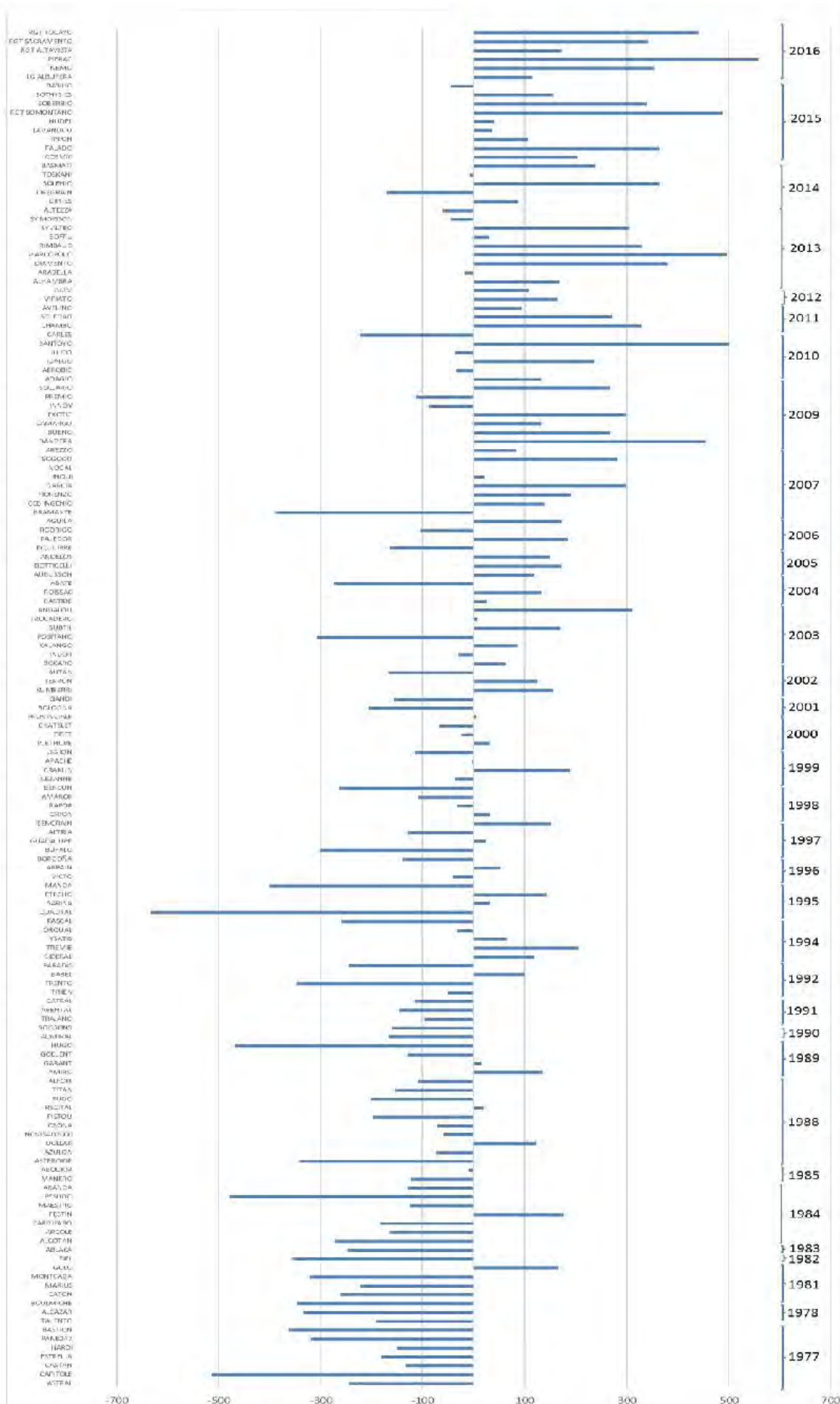


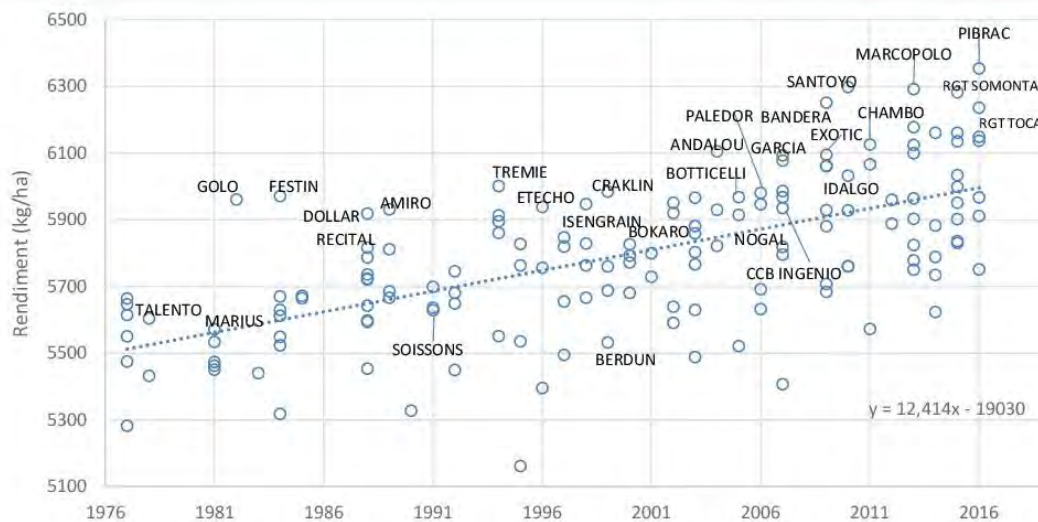
La mitjana del contingut en proteïna en la varietat de blat tou VALBONA la campanya 2016-17, a les comarques gironines ha estat del 16,3%; mentre que la del 2017-18 del 13,8%. Aquesta darrera campanya s'ha observat una disminució del contingut en proteïna de 2,5 punts.

Anys d'assaig de les varietats de blat tou de cycle llarg – 1977-2018 -
 Xarxa d'avaluació de varietats de blat tou de Catalunya



Millors predictors lineals no esbiaixats (BLUPS) respecte el rendiment mitjà (increment en kg/ha) de les varietats de blat tou de cycle llarg – 1977-2018



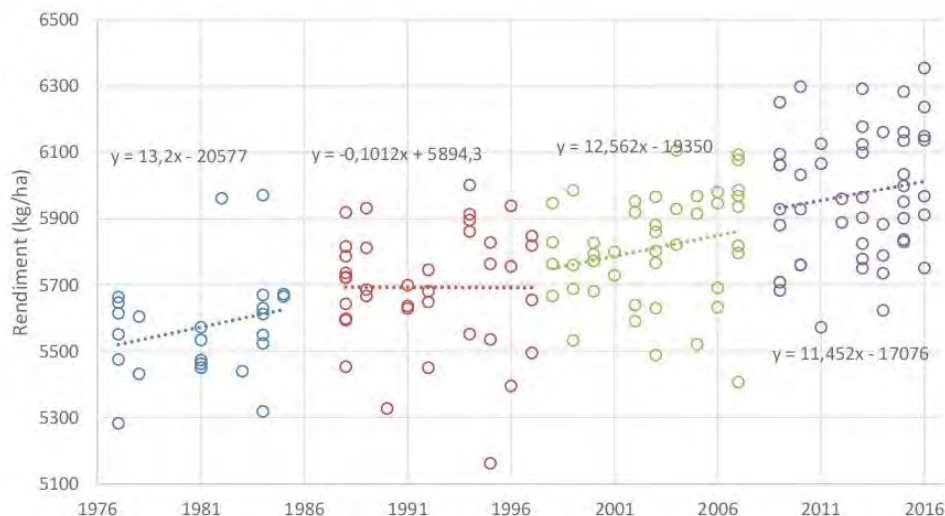


Rendiment de les varietats de blat tou de cycle llarg, segons l'any d'inici d'assaig

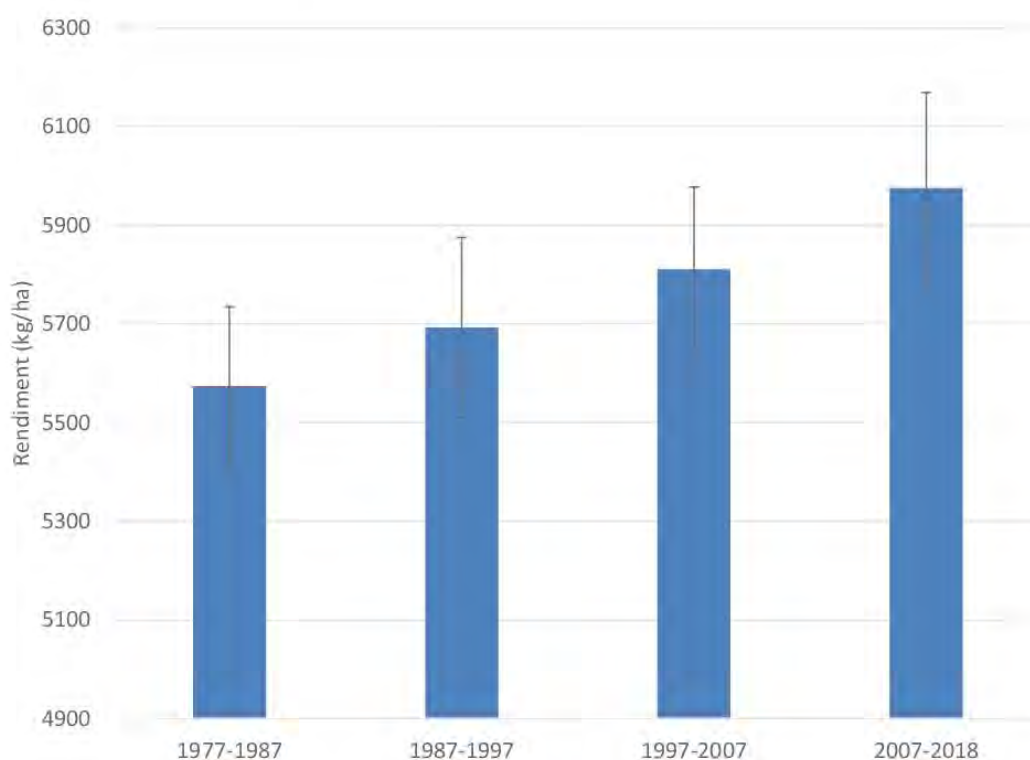
En el període 1977 – 2018 (41 anys d'assaigs) la introducció de noves varietats de blat tou de cycle llarg ha repercutit en un increment de 12 kg/ha i any, el que representa més de 500 kg/ha.

Rendiment de les varietats de blat tou de cycle llarg, segons l'any d'inici d'assaig, agrupades en períodes de 10 anys

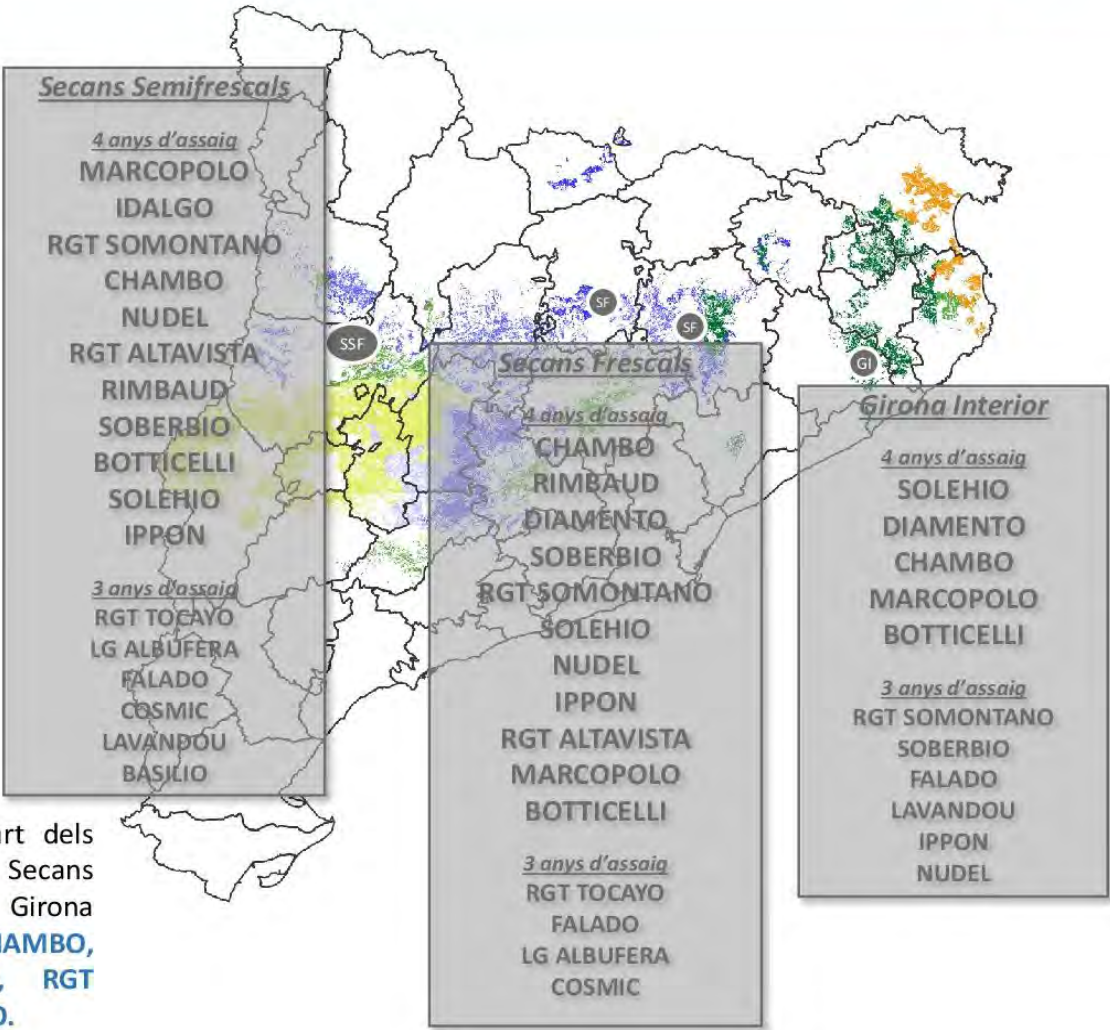
Els darrers 10 anys, les noves varietats de blat tou de cycle llarg que s'han comercialitzat han representat un increment del rendiment d'11 kg/ha i any. L'aportació de la millora genètica encara és molt important.



Evolució del rendiment del blat tou de cycle llarg, per períodes de 10 anys, amb la introducció de noves varietats – 1977-2018

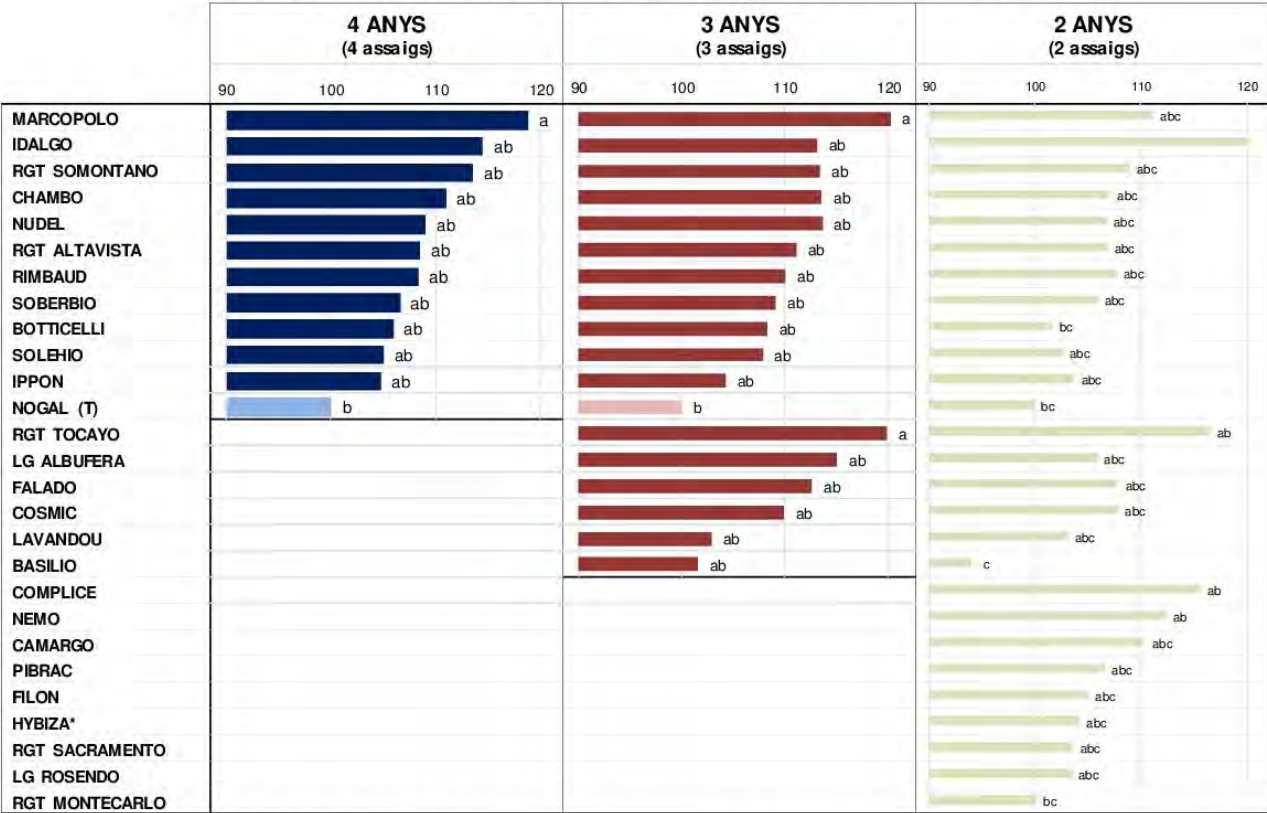


Varietats de blat tou
de cycle llarg: les més
productives



Les varietats que han format part dels grups amb majors rendiment als Secans Semifrescals, Secans Frescals i Girona Interior han estat **BOTTICELLI, CHAMBO, FALADO, IPPON, MARCOPOLO, RGT SOMONTANO, SOBERBIO i SOLEHIO.**

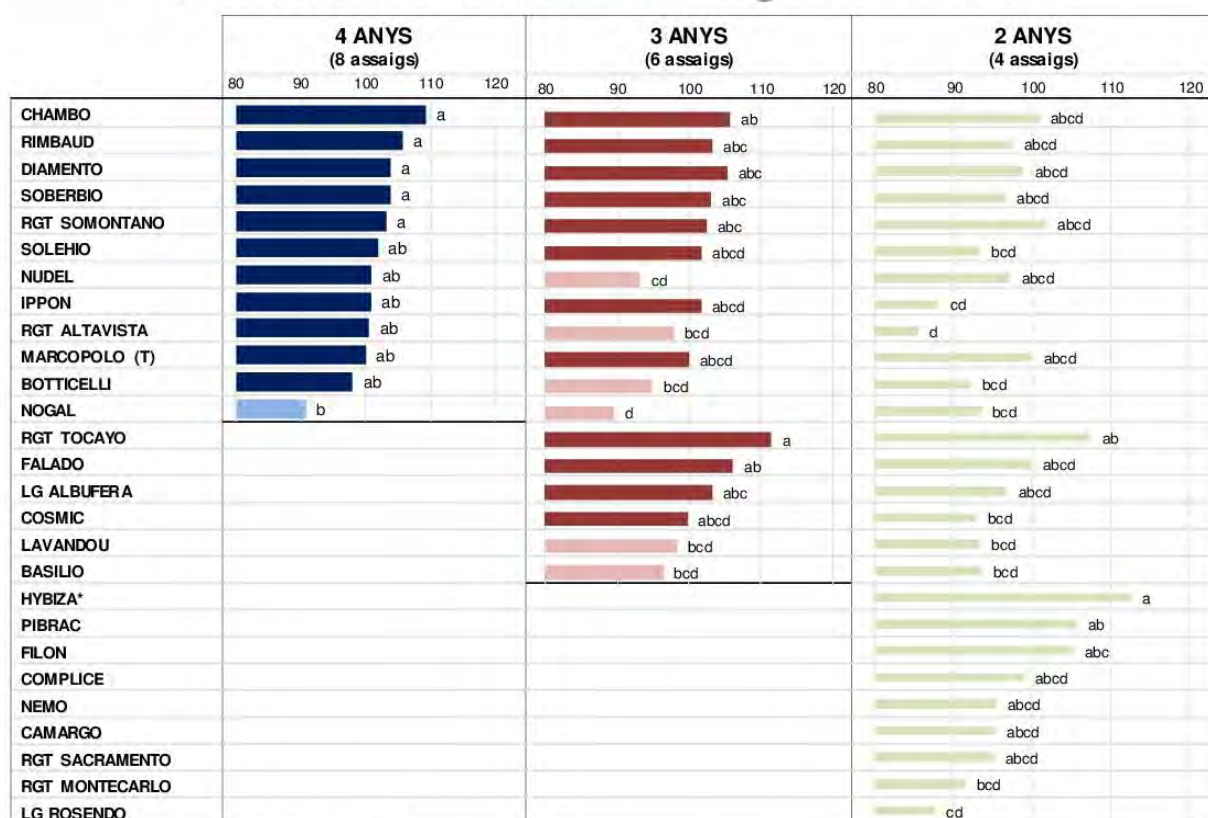
Varietats de blat tou de cycle llarg: Secans semifrescals



Índex productiu respecte a la varietat testimoni NOGAL. * 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 d'Edwards and Berry.

Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **MARCOPOLO, IDALGO, RGT SOMONTANO, CHAMBO, NUDEL, RGT ALTAVISTA, RIMBAUD, SOBERBIO, BOTTICELLI, SOLEHIO i IPPON**; mentre que en tres anys també cal destacar a **RGT TOCAYO, LG ALBUFERA, FALADO, COSMIC, LAVANDOU i BASILIO.**

Varietats de blat tou de cycle llarg: Secans frescals



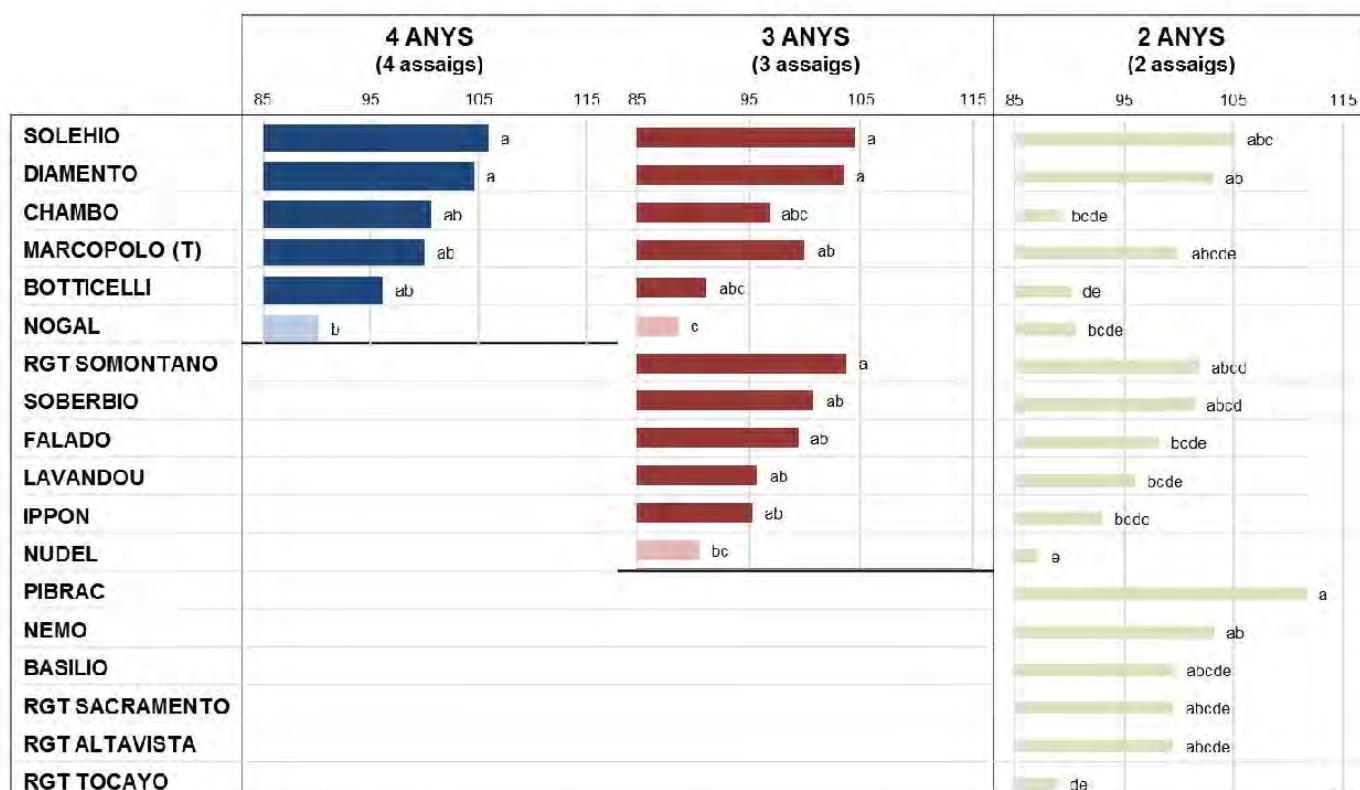
Index productiu respecte a la varietat testimoni MARCOPOLO.

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 d'Edwards and Berry.

Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **CHAMBO, RIMBAUD, DIAMENTO, SOBERBIO, RGT SOMONTANO, SOLEHIO, NUDEL, IPPON, RGT ALTAVISTA, MARCOPOLO (T) i BOTTICELLI**; mentre que en tres anys també cal destacar a **RGT TOCAYO, FALADO, LG ALBUFERA i COSMIC**.

Varietats de blat tou de cycle llarg: Girona interior



Index productiu respecte a la varietat testimoni MARCOPOLO.

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 d'Edwards and Berry.

Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **SOLEHIO, DIAMENTO, CHAMBO, MARCOPOLO i BOTTICELLI**; mentre que en tres anys també **RGT SOMONTANO, SOBERBIO, FALADO, LAVANDOU i IPPON**.

Més de 60 ANYS

Creant Vida

**AGRUSA**

www.agrusa.com

LES NOSTRES VARIETATS

BLATS TOUS

- ADVISOR
- ARABELLA
- ARTUR NICK
- COSMIC
- FEELING
- GARCIA
- IDALGO
- MECANO
- METROPOLIS
- NEMO
- PALEDOR
- PANE 247
- PISTOLO
- QUINTUS
- RIMBAUD
- SOISSONS
- SOMONTANO

BLATS DURS

- MARTINUR
- TITO FLAVIO

TRITICALES

- ALAMBIC
- BIENVENU
- COLLEGIAL
- JOKARI
- ORVAL
- TRUJILLO

CIVADES

- CAVALIERE
- CHIMENE
- PREVISION

SÈGOL

- AMBER
- HELLTOP
- POSEIDON

ORDIS HIVERN

- BASTILLE
- COMETA
- IDRA-PANDORA
- ISOCEL
- MALTESSE
- SALAMANDRE

ORDIS ALTERNATIUS

- ANAKIN
- CHRISTOPHER
- EXPLORER
- FLAIR
- LAUREATE
- PATHFINDER
- PEWTER
- PINOCCHIO
- SHUFFLE
- SYDNEY

PÈSOLS

- ENDURO
- FRESNEL
- MYTHIC
- SAFRAN

ALFALS

- ARAGON

VEÇA

- CANDY

SORGO

- ADVANCEGRAZER
- GRASS II
- SBF001-CENTURION
- VELOX

SOJA

- ZORA

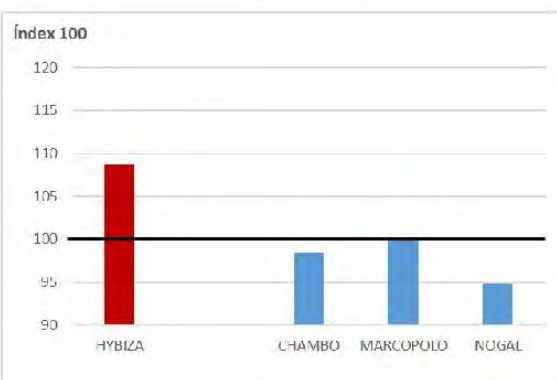
**AGRUSA**

Av. Balaguer 5 – 25230 MOLLERUSSA (Lleida) – Tel 973.600.458

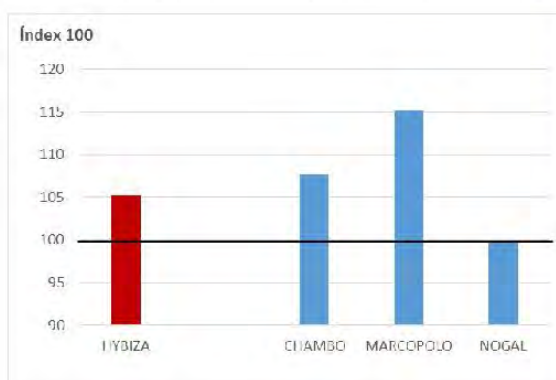
www.agrusa.com - email: agrusa@agrusa.com

BLAT HÍBRID - varietat HYBIZA

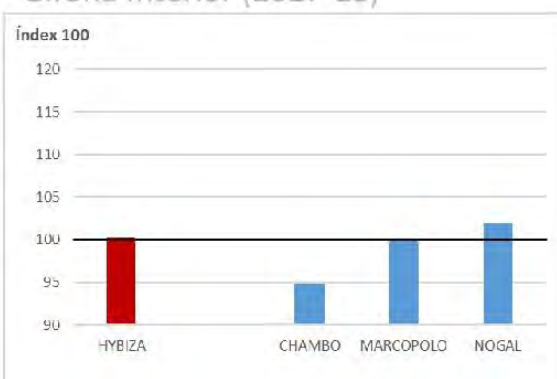
Secans Frescals (2016-17 i 2017-18)



Secans Semifrescals (2016-17 i 2017-18)



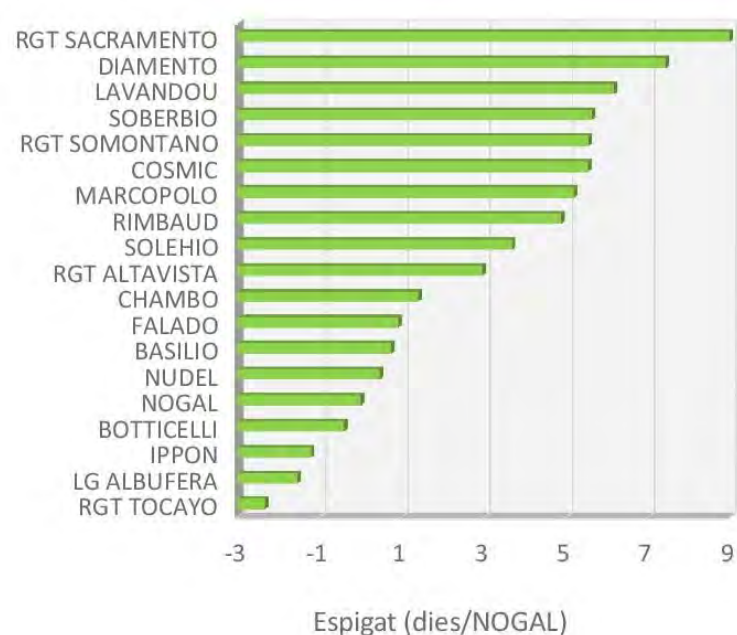
Girona Interior (2017-18)



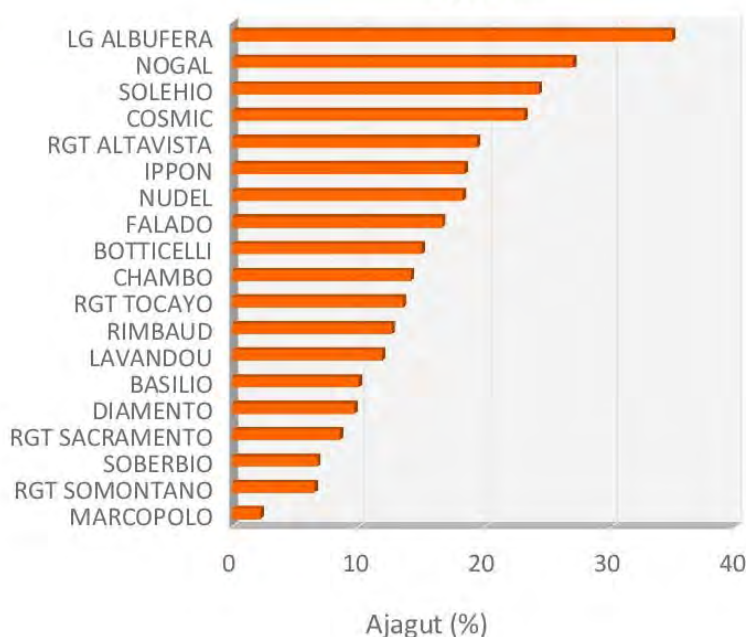
- Ha presentat una alta capacitat de producció. El seu millor comportament relatiu s'ha observat als Secans Frescals
- Blat sense aresta
- Data d'espigat mitjana. Presenta una certa alternativitat
- Ha mostrat susceptibilitat al rovell bru (*Puccinia recondita*) i al rovell groc (*Puccinia striiformis*)
- La densitat de sembra és molt inferior (150 llavors/m²) i conseqüentment ha presentat un nombre inferior d'espigues per unitat de superfície

Varietats de blat tou de cycle llarg

Data d'espigat



Ajagut

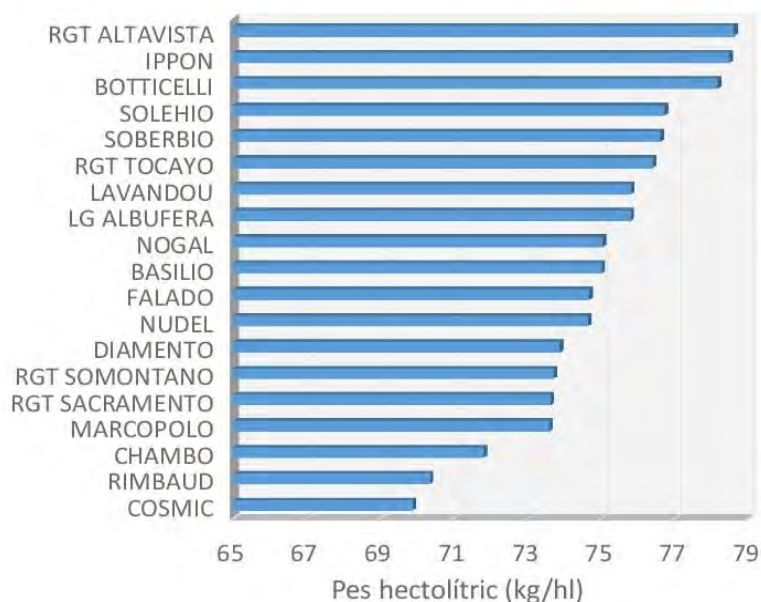


Les varietats més precoces a espigat han estat **RGT TOCAYO**, **LG ALBUFERA**, **IPPON**, etc.; mentre que les més tardanes **RGT SACRAMENTO**, **DIAMANTO**, etc.

Les varietats més sensibles a ajagut han estat **LG ALBUFERA**, **NOGAL**, **SOLEHIO**, etc.; mentre que la més resistent ha estat **MARCOPOLO**.

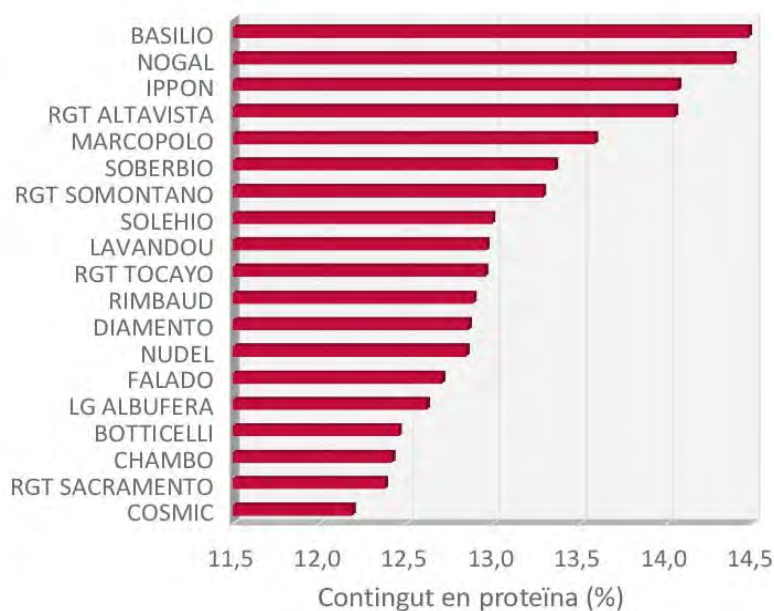
Varietats de blat tou de cycle llarg

Pes hectolítric



Les varietats amb un pes hectolítric més elevat han estat **RGT ALTAVISTA, IPPON i BOTTICELLI**; pel contrari, les que l'han mostrat més baix han estat **COSMIC, RIMBAUD**, etc.

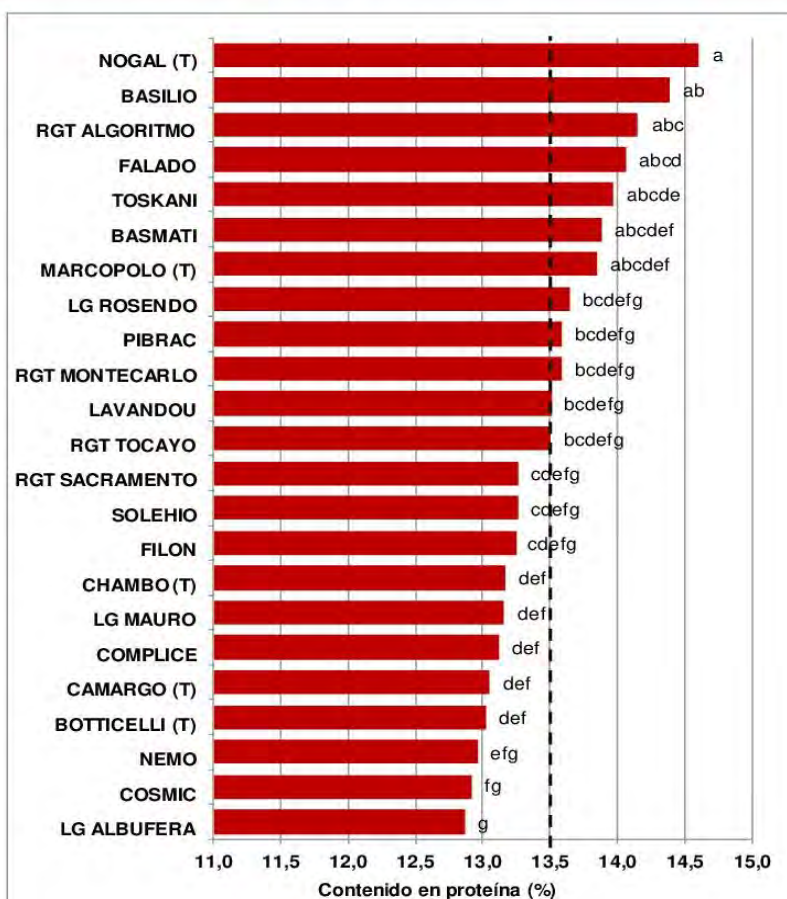
Contingut en proteïna



Les varietats que han presentat el contingut en proteïna més elevat han estat **BASILIO, NOGAL, IPPON i RGT ALTAVISTA**; pel contrari, **COSMIC, RGT SACRAMENTO, CHAMBO, BOTTICELLI**, etc. han estat les que han presentat el valors més baixos.

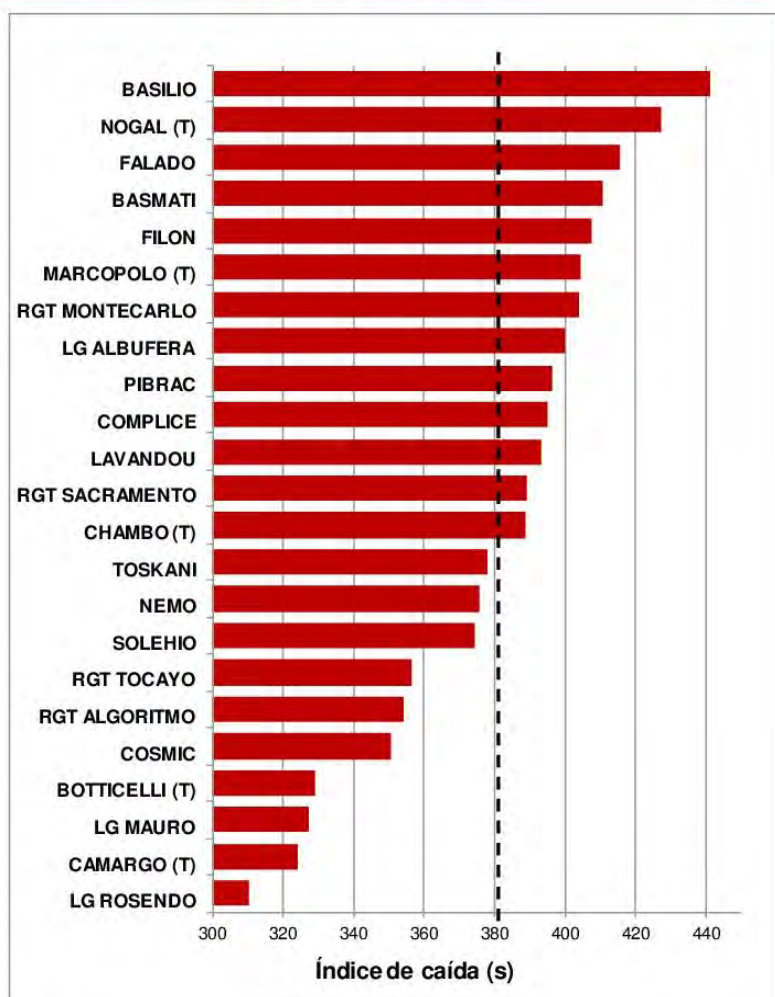
Varietats de blat tou de cycle llarg

Contingut en proteïna – GENVCE 2016-17



Contingut en proteïna mitjà = 13,5%

Les varietats que a la xarxa GENVCE han mostrat els continguts en proteïna més elevats durant la campanya 2016-17 han estat **NOGAL, BASILIO, RGT ALGORITMO, FALADO, TOSKANI, BASMATI i MARCOPOLO**; pel contrari, **LG ALBUFERA, COSMIC i NEMO** han estat les que han presentat el valors més baixos.



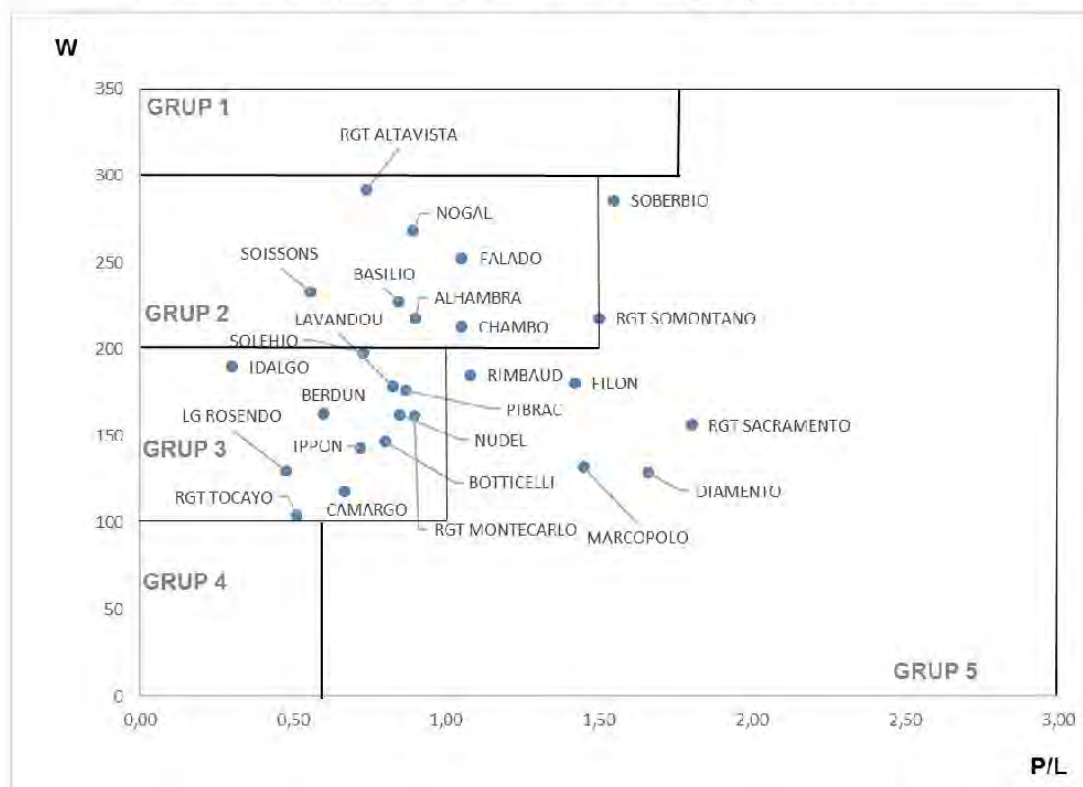
Índex de caiguda mitjà = 381 segons

Varietats de blat tou de cicle llarg

Índex de caiguda
– GENVCE 2016-17

Les varietats que a la xarxa GENVCE han mostrat uns índex de caiguda més elevats durant la campanya 2016-17 han estat **BASILIO, NOGAL, FALADO, BASMATI, FILON, etc.**; pel contrari, **LG ROSENDO, CAMARGO, LG MAURO, BOTTICELLI, etc.** han estat les que han presentat el valors més baixos.

Varietats de blat tou de cicle llarg: qualitat farinera



Grup 1:

Grup 2: ALHAMBRA, BASILIO, NOGAL, RGT ALTAVISTA, SOISSONS, etc.

Grup 3: BERDUN, CAMARGO, IDALGO, IPPON, RGT TOCAYO, etc.

Grup 4:

Grup 5: DIAMENIO, FILON, MARCOPOLO, RGT SACRAMENTO, RGT SOMONTANO, etc.

Varietats de blat tou de cicle llarg: paràmetres agronòmics

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

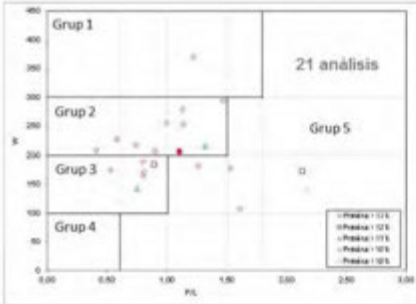
VARIETATS	EMPRESA SUBMINISTRADORA	TIPIUS D'ESPESA	PRECOÇITAT D'ESPESAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA				DENSITAT ESPIGUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT PROTEINA	QUALITAT FARINERA
						ALAGUT	CENDROSA	ROVELL BLAU	ROVELL GROC				
ADRIATIC	AGRAR SEMILLAS	Sense anesta	Mitjana a tardana	Mig hivern	Mitjana a alta	Mitjana a alta		Mitjana a alta	Baixa a mitjana		Baix a mitjà	Baix a mitjà	4
ADVISOR	AGRUSA	Sense anesta	Tardana a molt tardana	Hivern	Mitjana a alta	Baixa		Mitjana a alta		Baixa	Mitjà	Baix a mitjà	5
BASILIO	FLORIMOND DESPREZ	Amb anesta	Precoç	Mig alternatiu	Baixa	Mitjana	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjà a alt	Alt a molt alt	2 (3)
BOTTICELLI	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb anesta	Precoç	Mig alternatiu	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Alt a molt alt	Baix	3 - 5
CAMARGO	DISESEM	Sense anesta	Precoç	Mig hivern	Baixa a mitjana	Mitjana a alta			Baixa	Mitjana a alta	Mitjà a alt	Baix	3 (4)
CHAMBO	LIMAGRAIN IBÉRICA	Sense anesta	Precoç a mitjana	Mig hivern	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Alta	Baixa	Mitjà	Baix	2 - 3 - 5
COMPLICE	FLORIMOND DESPREZ	Amb anesta	Mitjana a tardana	Hivern	Mitjana a alta	Baixa a mitjana			Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjà	Baix	5 (2)
COSMIC	AGRUSA	Sense anesta	Mitjana a tardana	Hivern	Mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana a alta		Alta	Mitjana a alta	Baix a mitjà	Baix	3 - 4
DIAMENTO	RAGT IBÉRICA	Amb anesta	Tardana	Hivern	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjà	Mitjà	5 (3)
FALADO	SYNGENTA	Amb anesta	Precoç a mitjana	Mig alternatiu	Mitjana a alta	Baixa	Baixa a mitjana	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjà a alt	Baix a mitjà	2 - 5
FILOM	FLORIMOND DESPREZ	Sense anesta	Mitjana a tardana	Mig hivern	Mitjana a alta	Baixa a mitjana			Alta	Mitjana	Mitjà	Baix	5
HYBUZA*	SEMILLAS FITO	Sense anesta	Mitjana	Mig hivern	Mitjana a alta	Mitjana a alta		Baixa	Baixa a mitjana	Baixa	Mitjà	Baix	3 - 5
IDALGO	AGRUSA	Amb anesta	Molt precoç a precoç	Mig alternatiu	Mitjana a alta	Molt baixa a baixa	Baixa	Baixa a mitjana	Baixa	Alta	Alt	Mitjà	2 - 3
IPPON	FLORIMOND DESPREZ	Amb anesta	Molt precoç a precoç	Mig alternatiu	Mitjana a alta	Baixa	Baixa	Baixa a mitjana	Baixa	Baixa a mitjana	Alt a molt alt	Alt	3 (4)
LAVANDOU	KWS	Amb anesta	Tardana	Hivern	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Mitjana		Baixa	Baixa a mitjana	Alt	Mitjà	3 (2, 3)
LG ALBUFERA	LIMAGRAIN IBÉRICA	Sense anesta	Molt precoç a precoç	Mig alternatiu	Mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana	Mitjana a alta	Alta	Mitjana	Alt	Baix a mitjà	3 - 5
LG ROSENDO	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb anesta	Precoç a mitjana	Mig alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana		Baixa a mitjana			Mitjà	Mitjà	
MARCOPOLO	RAGT IBÉRICA	Amb anesta	Mitjana a tardana	Hivern	Mitjana	Alta	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Alta	Mitjana	Mitjà	Mitjà a alt	5 (3)
NEMO	AGRUSA	Amb anesta	Tardana a molt tardana	Hivern	Mitjana a alta	Mitjana a alta				Alta	Mitjà	Baix	3 - 5
NOGAL	FLORIMOND DESPREZ	Amb anesta	Precoç	Mig alternatiu	Mitjana	Molt baixa a baixa	Baixa a mitjana	Alta	Molt baixa	Mitjana	Mitjà a alt	Alt a molt alt	1 - 2 (3)
NUDEL	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb anesta	Precoç	Mig alternatiu	Mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Alta	Alta	Mitjà a alt	Mitjà	3 (5)
PIBRAC	SYNGENTA	Amb anesta	Tardana	Mig hivern	Mitjana	Mitjana			Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Mitjà a alt	Mitjà	
RGT ALTAVISTA	RAGT IBÉRICA	Amb anesta	Mitjana	Hivern	Alta	Baixa	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Alta	Alta	Alt a molt alt	Alt	2
RGT CESARIO	RAGT IBÉRICA	Sense anesta	Tardana	Hivern	Mitjana	Baixa			Alta	Mitjana a alta	Baix a mitjà	Baix a mitjà	5
RGT MONTECARLO	RAGT IBÉRICA	Amb anesta	Mitjana	Hivern	Mitjana a alta	Molt baixa a baixa				Alta	Mitjà a alt	Mitjà	
RGT SACRAMENTO	AGRAR SEMILLAS	Amb anesta	Tardana a molt tardana	Hivern	Mitjana a alta	Alta		Mitjana a alta	Mitjana	Alta	Mitjà	Baix	5
RGT SOMONTANO	AGRUSA	Amb anesta	Mitjana a tardana	Hivern	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjà	Mitjà a alt	2 - 3 - 5
RGT TOCAYO	RAGT IBÉRICA	Amb anesta	Molt precoç a precoç	Mig alternatiu	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Alta	Alt	Mitjà	3 (3)
RIMBAUD	AGRUSA	Sense anesta	Mitjana a tardana	Hivern	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baixa	Baix a mitjà	Mitjà	2 - 3 - 5
SOBERBIO	SEMILLAS CAUSADE	Amb anesta	Mitjana a tardana	Mig hivern	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Mitjana		Mitjana	Mitjana	Alt	Mitjà a alt	2 - 5
SOLEHIO	KWS	Amb anesta	Mitjana	Hivern	Alta	Molt baixa a baixa	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Alt	Mitjà	2 - 3 - 5

* Varietat híbrida

Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España

Qualitat farinera de les varietats de blat tou de cicle llarg

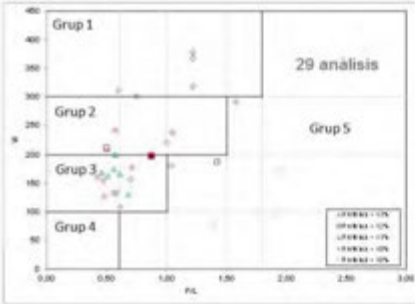
BASILIO



	Proteïna	W	PIL	% de anàlisis
Grup 1	17.1	370	1.22	4.8
Grup 2	14.6	243	0.92	36.1
Grup 3	13.2	171	0.75	23.8
Grup 5	12.2	167	1.55	33.3

Varietat que es situa majoritàriament dins el Grup 2 (força mitjana a alta i equilibrada). Contingut en proteïna elevat. Índex de caiguda alt.

CHAMBO

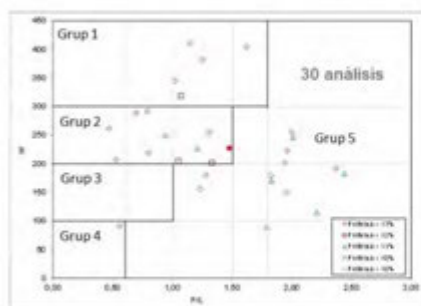


	Proteïna	W	PIL	% de anàlisis
Grup 1	16.7	336	1.80	17.2
Grup 2	14.8	230	0.71	16.3
Grup 3	12.4	160	0.56	41.4
Grup 5	10.6	176	1.28	31.0

Varietat que es situa majoritàriament dins els Grups 3 i 5 (força mitjana). Contingut en proteïna mitjà a baix, que pot condicionar el seu interès per la indústria farinera.

Qualitat farinera de les varietats de blat tou de cicle llarg

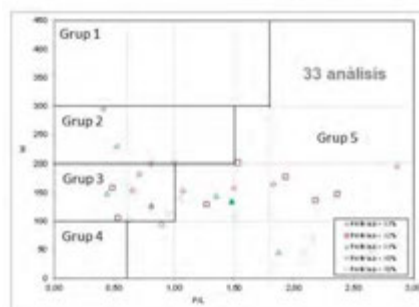
FALADO



	Proteïna	W	P/L	% de anàlisis
Grup 1	16.8	386	1.26	13.3
Grup 2	14.1	242	0.88	30.0
Grup 4	14.2	91	0.56	3.3
Grup 5	12.1	188	1.52	58.0

Valors de W i de relació P/L molt variables.
Contingut en proteïna alt.
Índex de caiguda elevat.

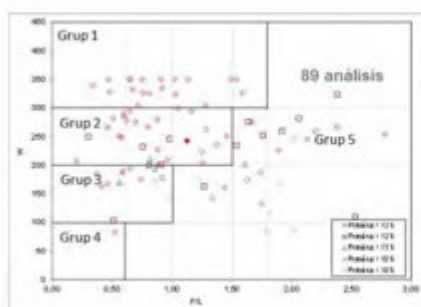
MARCOPOLO



	Proteïna	W	P/L	% de anàlisis
Grup 2	14.0	232	0.74	9.1
Grup 3	12.7	144	0.63	21.2
Grup 5	10.9	120	1.84	69.7

Varietat que es situa majoritàriament dins els Grups 5.

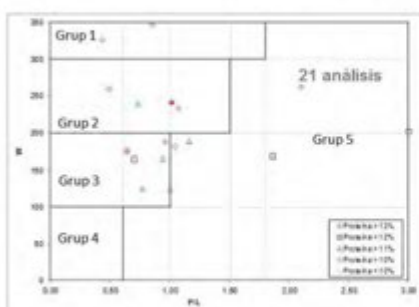
NOGAL



	Proteïna	W	P/L	% de anàlisis
Grup 1	16.1	344	0.91	22.5
Grup 2	14.3	254	0.77	25.8
Grup 3	14.9	175	0.60	12.4
Grup 4	15.3	83	0.52	1.1
Grup 5	11.3	262	1.68	38.2

Varietat que es situa majoritàriament dins els Grups 1 i 2 (força mitjana a alta i equilibrada).
Contingut en proteïna alt.
Índex de caiguda elevat.

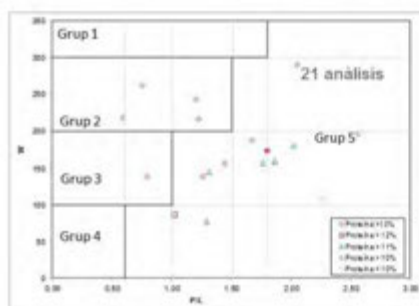
RGT ALTAVISTA



	Proteïna	W	P/L	% de anàlisis
Grup 1	16.6	370	0.66	28.6
Grup 2	13.8	246	0.79	9.6
Grup 3	13.1	165	0.78	28.6
Grup 5	12.0	104	1.58	33.3

Varietat que es situa majoritàriament dins els Grups 1, 2 i 3. S'observa força variabilitat en la força.
Contingut en proteïna alt.

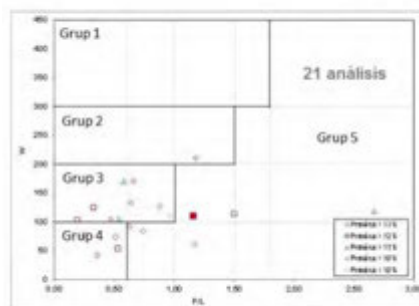
RGT SOMONTANO



	Proteïna	W	P/L	% de anàlisis
Grup 1	15.3	367	0.97	4.8
Grup 2	16.1	235	0.94	19.0
Grup 3	14.6	138	0.79	4.8
Grup 5	12.2	101	2.10	71.4

Varietat que es situa majoritàriament dins els Grup 5.

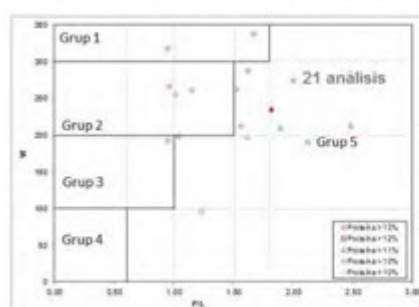
RGT TOCAYO



	Proteïna	W	P/L	% de anàlisis
Grup 2	16.7	211	1.18	4.8
Grup 3	13.3	130	0.49	33.3
Grup 4	12.3	62	0.41	19.0
Grup 5	11.7	105	2.01	42.9

Varietat que es situa majoritàriament dins els Grups 3. Força mitjana i baixa i relació P/L baixa.

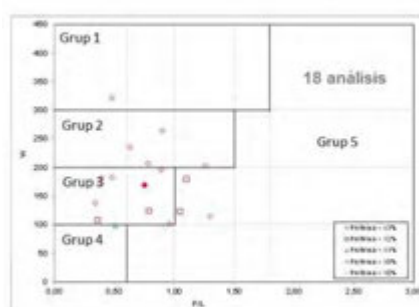
SOBERBIO



	Proteïna	W	P/L	% de anàlisis
Grup 1	15.9	356	1.29	19.0
Grup 2	14.1	261	1.04	14.3
Grup 3	13.6	182	0.95	4.8
Grup 5	12.8	197	2.17	61.9

Varietat que es situa majoritàriament dins els Grups 5.

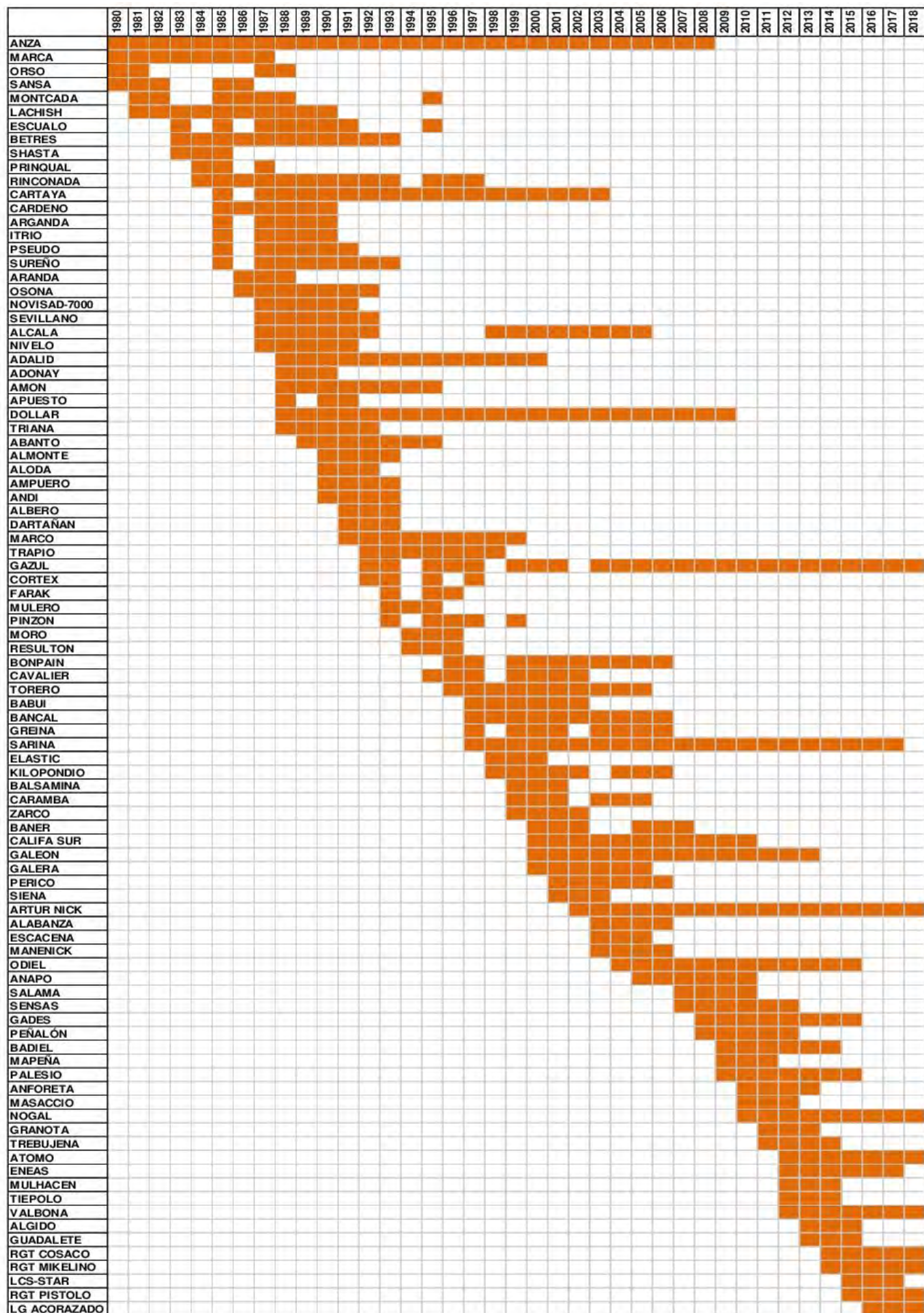
SOLEHIO



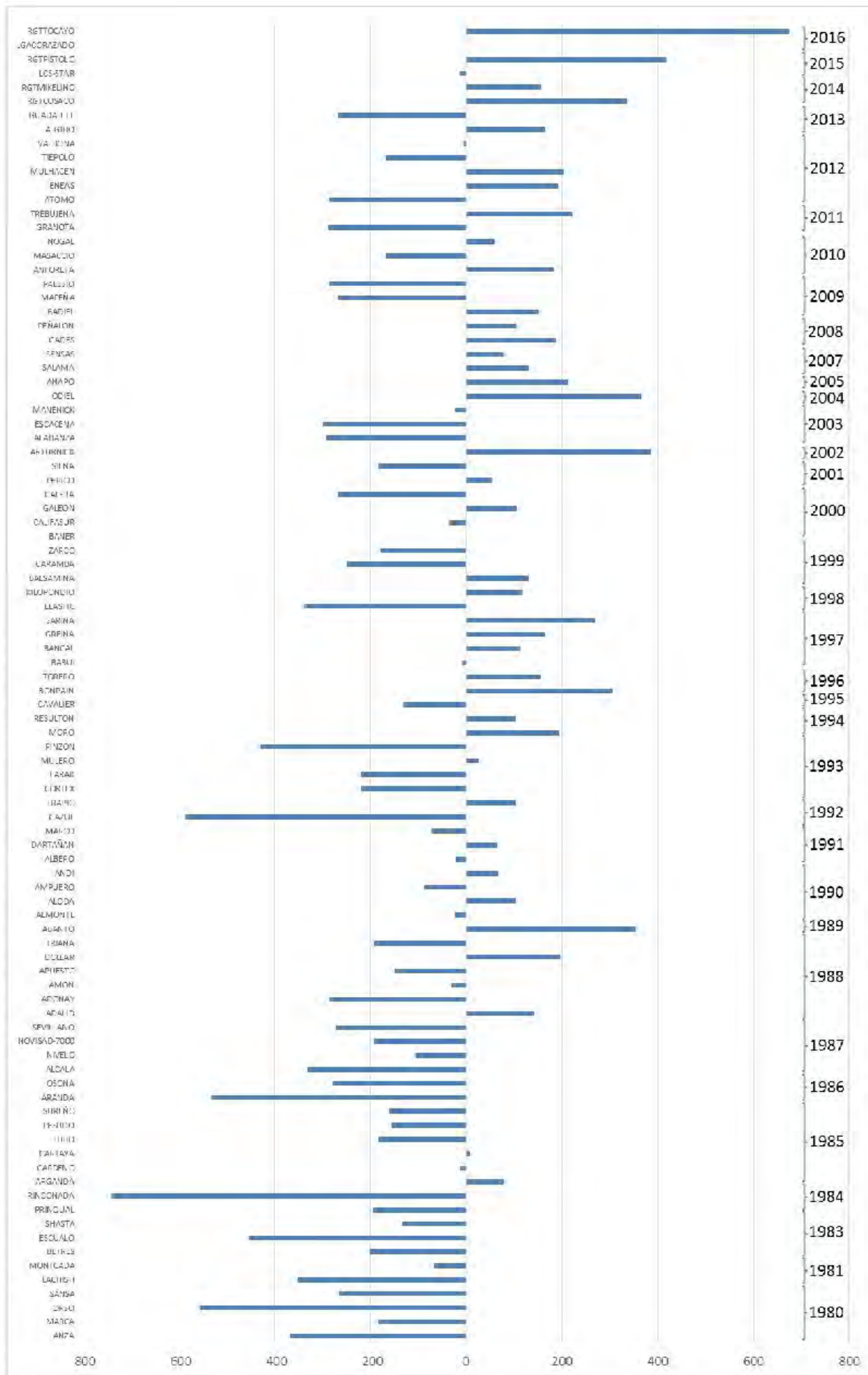
	Proteïna	W	P/L	% de anàlisis
Grup 1	14.6	322	0.48	5.8
Grup 2	15.2	228	0.89	22.2
Grup 3	13.8	151	0.57	44.4
Grup 4	11.9	99	0.51	5.6
Grup 5	11.7	129	1.18	22.2

Varietat que es situa majoritàriament dins els Grup 3.

Anys d'assaig de les varietats de blat tou de cicle curt – 1980-2018 – Xarxa d'avaluació de varietats de blat tou de Catalunya

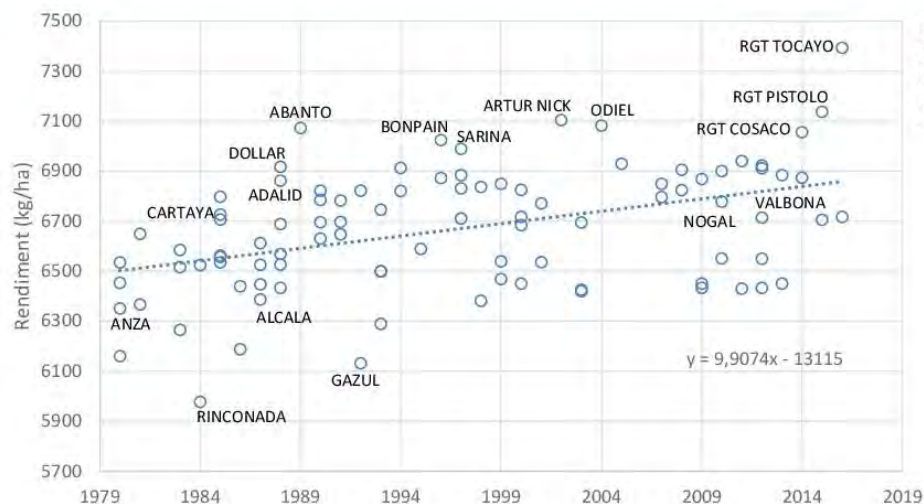


Millors predictors lineals no esbiaixats (BLUPs) respecte el rendiment mitjà (increment en kg/ha) de les varietats de blat tou de cycle curt – 1980-2018



Els resultats suggereixen un increment progressiu del rendiment amb la introducció de nou material vegetal de blat tou de cycle curt.

No totes les noves varietats comporten un increment del potencial productiu.

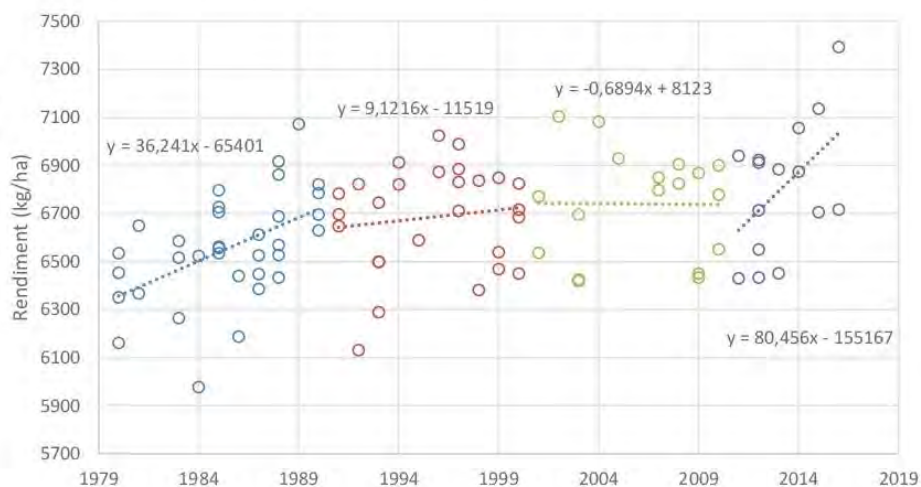


Rendiment de les varietats de blat tou de cycle curt, segons l'any d'inici d'assaig

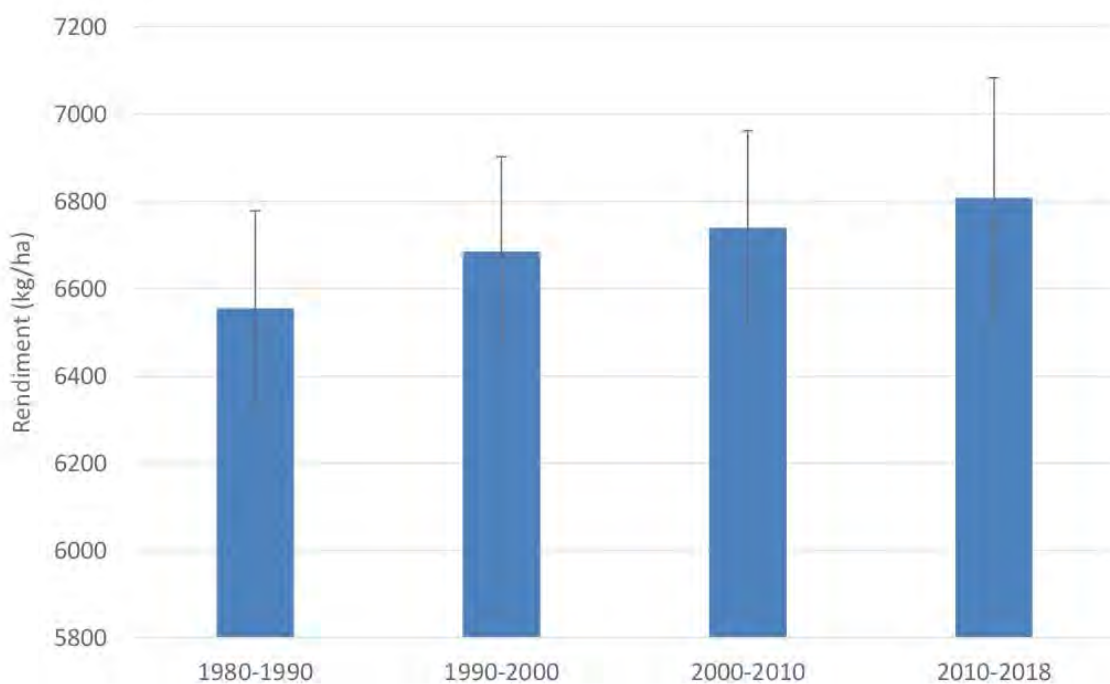
En el període 1980 – 2018 (38 anys d'assaigs) la introducció de noves varietats de blat tou de cycle curt ha repercutit en un increment de 10 kg/ha i any, el que representa 376 kg/ha.

Rendiment de les varietats de blat tou de cycle curt, segons l'any d'inici d'assaig, agrupades en períodes de 10 anys

Els darrers anys, les noves varietats de blat tou de cycle curt que s'han comercialitzat han representat un increment molt important del rendiment.



Evolució del rendiment del blat tou de cycle curt, per períodes de 10 anys, amb la introducció de noves varietats – 1980-2018



Varietats de blat tou de cicle curt: les més productives

Regadius de Lleida

4 anys d'assaig

ARTUR NICK
VALBONA
RGT PISTOLO
RGT COSACO
RGT MIKELINO

3 anys d'assaig

RGT TOCAYO

Girona Litoral No Tractat

4 anys d'assaig

ARTUR NICK
RGT PISTOLO
RGT COSACO
RGT MIKELINO
VALBONA

3 anys d'assaig

RGT TOCAYO
LG ACORAZADO

Girona Litoral Tractat

4 anys d'assaig

RGT PISTOLO
ARTUR NICK
VALBONA
RGT COSACO
NOGAL
RGT MIKELINO

3 anys d'assaig

RGT TOCAYO
LG ACORAZADO

Les varietats que han format part dels grups amb majors rendiments, en les dues zones agroclimàtiques, han estat **ARTUR NICK**, **RGT COSACO**, **RGT MIKELINO**, **RGT PISTOLO**, **RGT TOCAYO** i **VALBONA**.

Varietats de blat tou de cicle curt: Regadius de Lleida

	4 ANYS (4 assaigs)	3 ANYS (3 assaigs)	2 ANYS (2 assaigs)
	70 80 90 100 110 120	70 80 90 100 110 120	70 80 90 100 110 120
ARTUR NICK (T)			
VALBONA			
RGT PISTOLO			
RGT COSACO			
RGT MIKELINO			
NOGAL			
ATOMO			
GAZUL			
RGT TOCAYO			
LG ACORAZADO			
HYBIZA*			
CHAMBO			
RGT PARAISO			
RGT POBLADO			
LAGASCA			
LG TRAFALGAR			

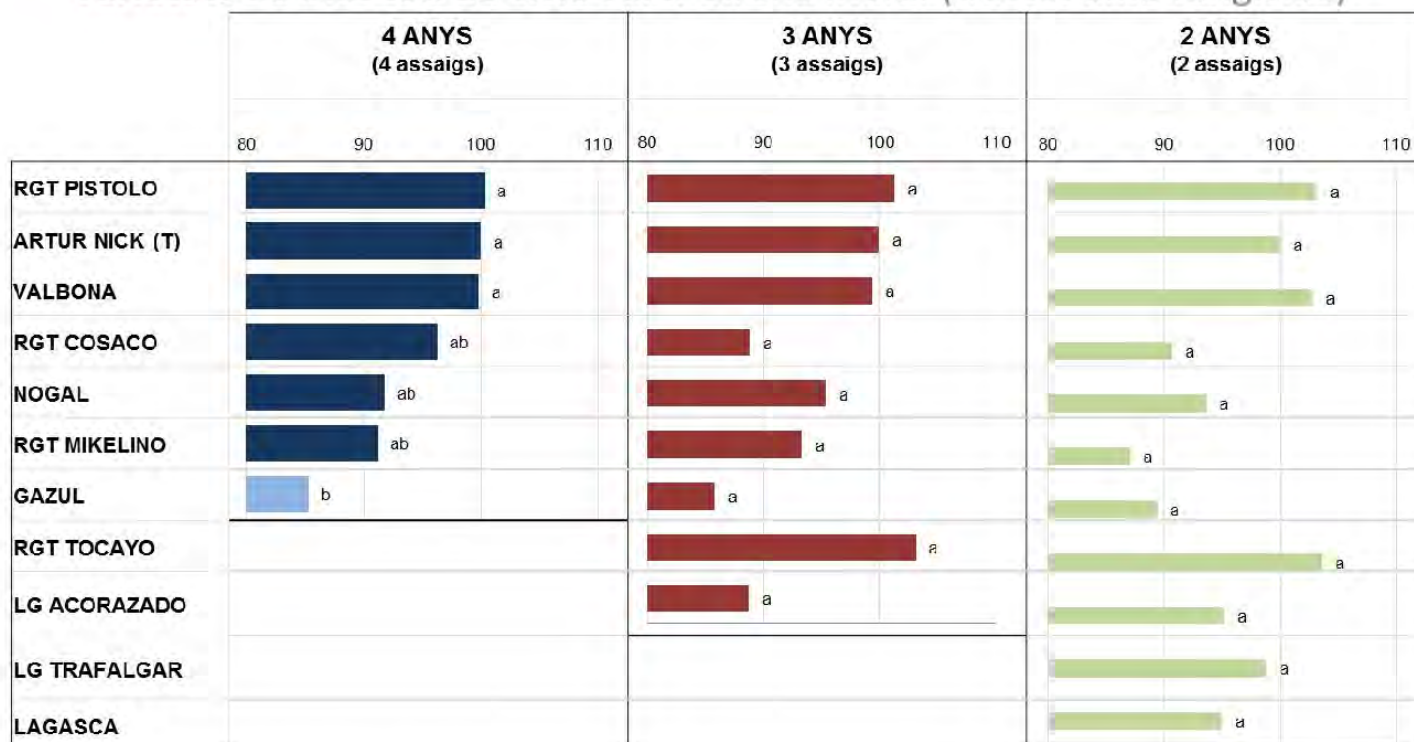
Index productiu respecte a la varietat testimoni **ARTUR NICK**

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 d'Edwards and Berry.

Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **ARTUR NICK**, **VALBONA**, **RGT PISTOLO**, **RGT COSACO** i **RGT MIKELINO**; mentre que en tres anys també **RGT TOCAYO**.

Varietats de blat tou de cicle curt: Girona litoral (tractat amb fungicida)



Índex productiu respecte a la varietat testimoni ARTUR NICK.

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 d'Edwards and Berry.

Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **RGT PISTOLO, ARTUR NICK, VALBONA, RGT COSACO, NOGAL i RGT MIKELINO**; mentre que en tres anys també **RGT TOCAYO i LG ACORAZADO**.

Varietats de blat tou de cicle curt: Girona litoral (no tractat amb fungicida)



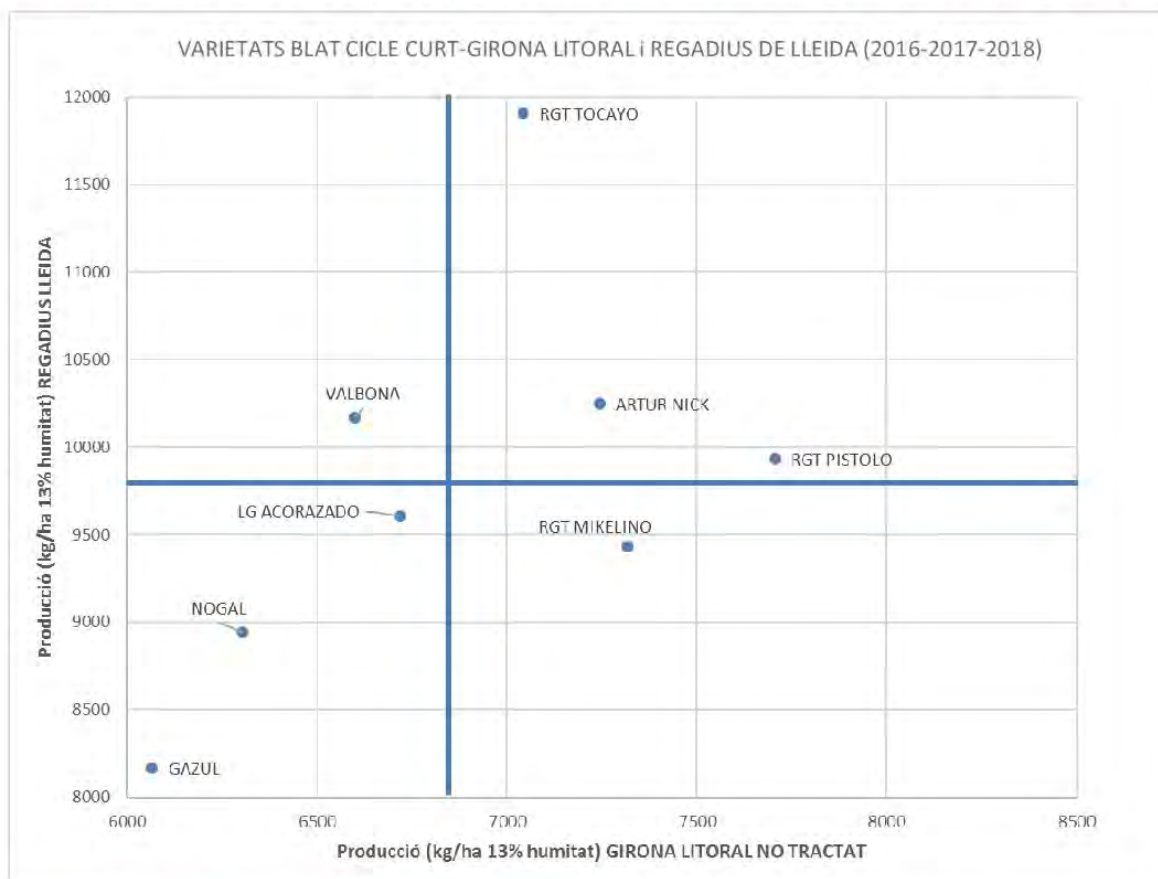
Índex productiu respecte a la varietat testimoni ARTUR NICK.

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 d'Edwards and Berry.

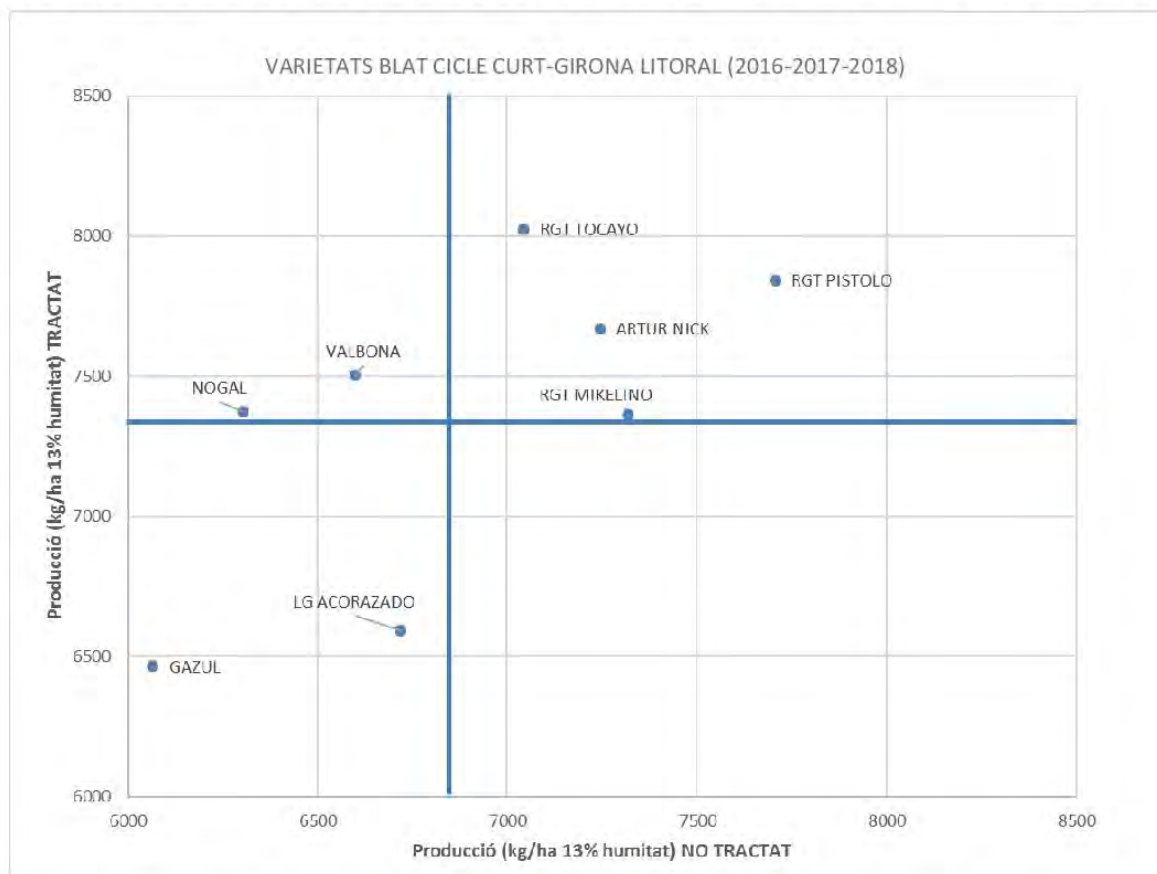
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **ARTUR NICK, RGT PISTOLO, RGT COSACO, RGT MIKELINO i VALBONA**; mentre que en tres anys també **RGT TOCAYO i LG ACORAZADO**.

Varietats de blat tou de cycle curt: producció Girona litoral NO TRACTAT vs. Regadius de Lleida



Les varietats **RGT PISTOLO, ARTUR NICK i RGT TOCAYO** han mostrat un bon comportament tant als Regadius de Lleida com al Litoral de Girona.

Varietats de blat tou de cycle curt: 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 PISTOLO, ARTUR NICK, RGT MIKELINO i RGT TOCAYO**. Els resultats de les varietats **VALBONA i NOGAL** suggereixen un millor comportament relatiu en els assaigs tractats amb fungicida.

PRODUCTOS MASSÓ PARA CEREALES DE INVIERNO



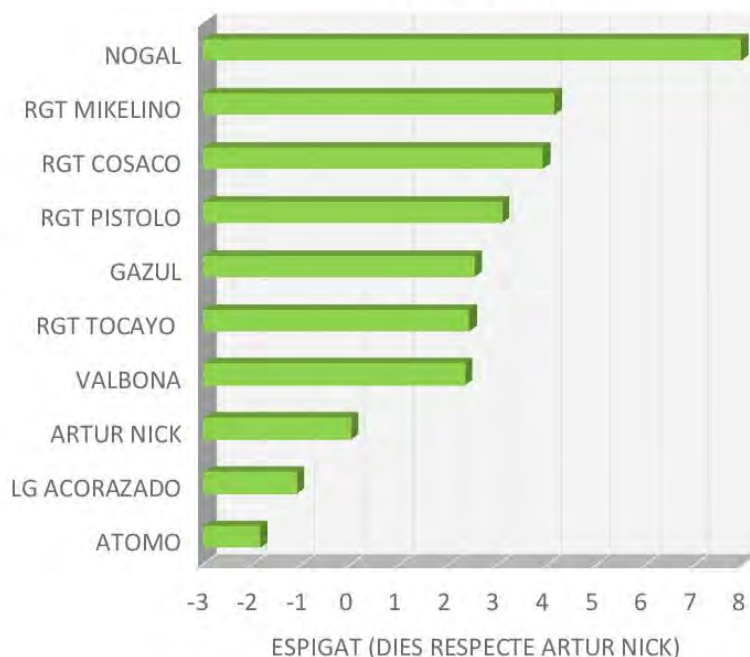
Pre emergencia	00	09	10	12	13	21	23	29	30	31	32	37	51
Emergencia	1 hoja	2 hojas	3 hojas	Inicio ahijado	Pleno ahijado	Final ahijado	Inicio encañado	Segundo nudo	Tercer nudo	Hoja bandera	Espigado		
ACTIVUS® (T,Cb)						ERASMUS® 430 (A, Cb, Ct, T, Tr)		LENEX (T,Tr)		ZAKEO XTRA (T, Cb, A, Ct, Tr)			
TOWER® (T,Cb,Ct,Tr)		TOWER® (T,Cb,Ct,Tr)						WELGRO® Cu+Zn		GYVE® SUPREME		WELGRO® On	
ARIZONA® (T,Cb)			ARIZONA® (T,Cb)										
ECLIPSE® 70 WG (T,Cb)			ECLIPSE® 70 WG (T,Cb)										
								DEFT® PREMIUM (T,Cb,Ct,Tr)					
								CONCORDIA® (T,Cb)					
								ORIXA (T,Cb,A,Tr)					
								INFINITY (T,Tr)					
								TELETRIO (T)					

Leyenda:
T = Trigo / Cb = Cebada / Ct = Centeno / A = Avena / Tr = Triticale



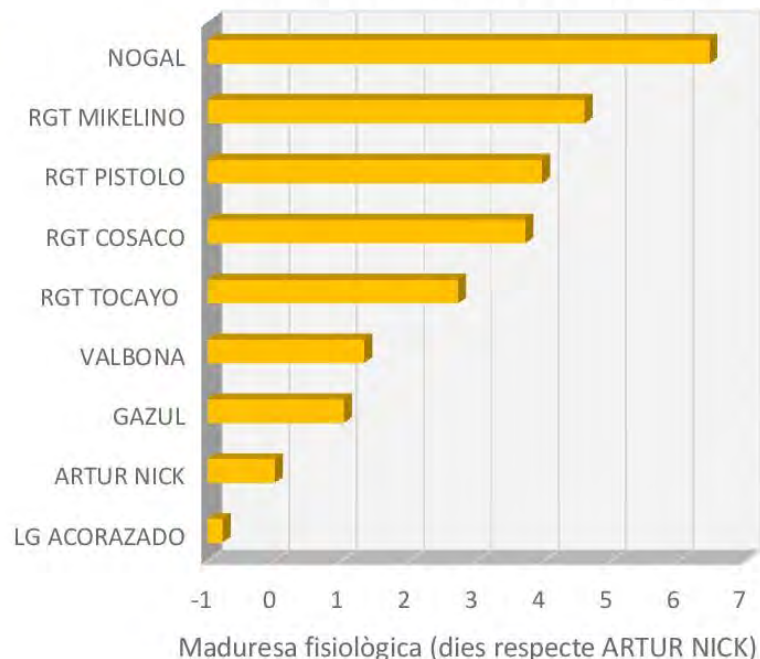
Varietats de blat tou de cycle curt

Data d'espigat



Les varietats més precoces a espigat han estat **ATOMO**, **LG ACORAZADO**, etc.; mentre que la més tardana **NOGAL**.

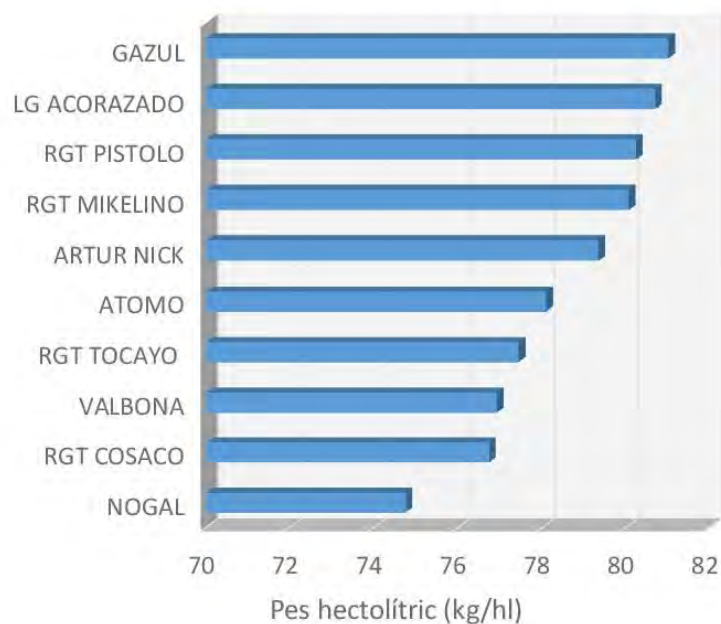
Data de maduresa fisiològica



Les varietats més precoces a maduresa fisiològica han estat **LG ACORAZADO** i **ARTUR NICK**; pel contrari, la més tardana ha estat **NOGAL**.

Varietats de blat tou de cycle curt

Pes hectolítric

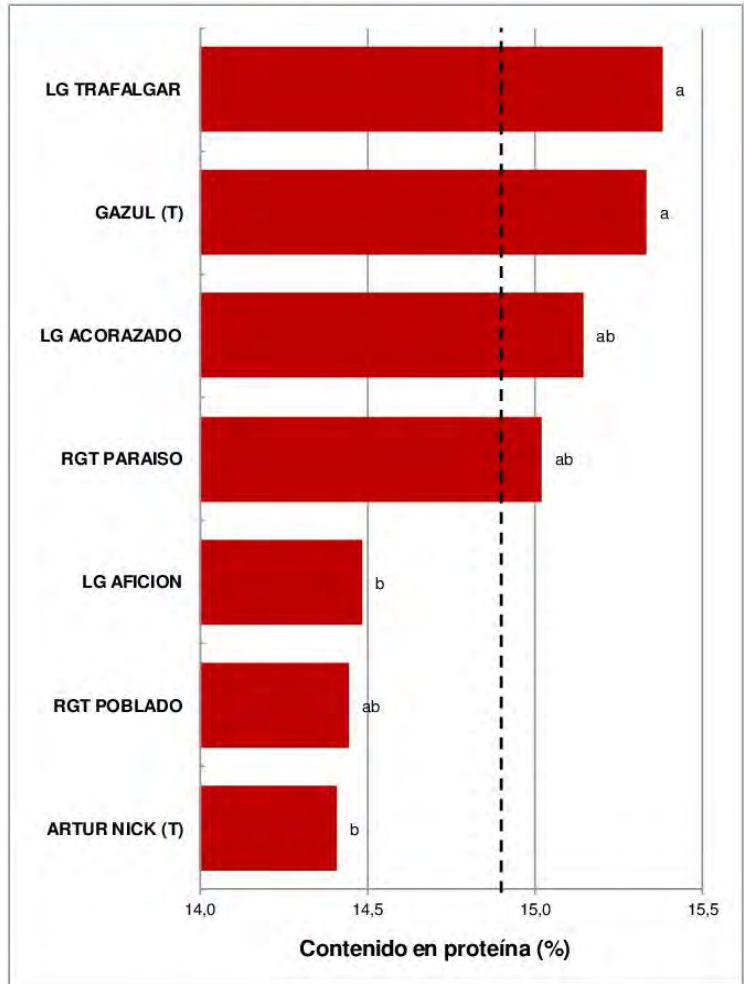


Les varietats amb un pes hectolítric més elevat han estat **GAZUL**, **LG ACORAZADO**, **RGT PISTOLO** i **RGT MIKELINO**.

Contingut en proteïna



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

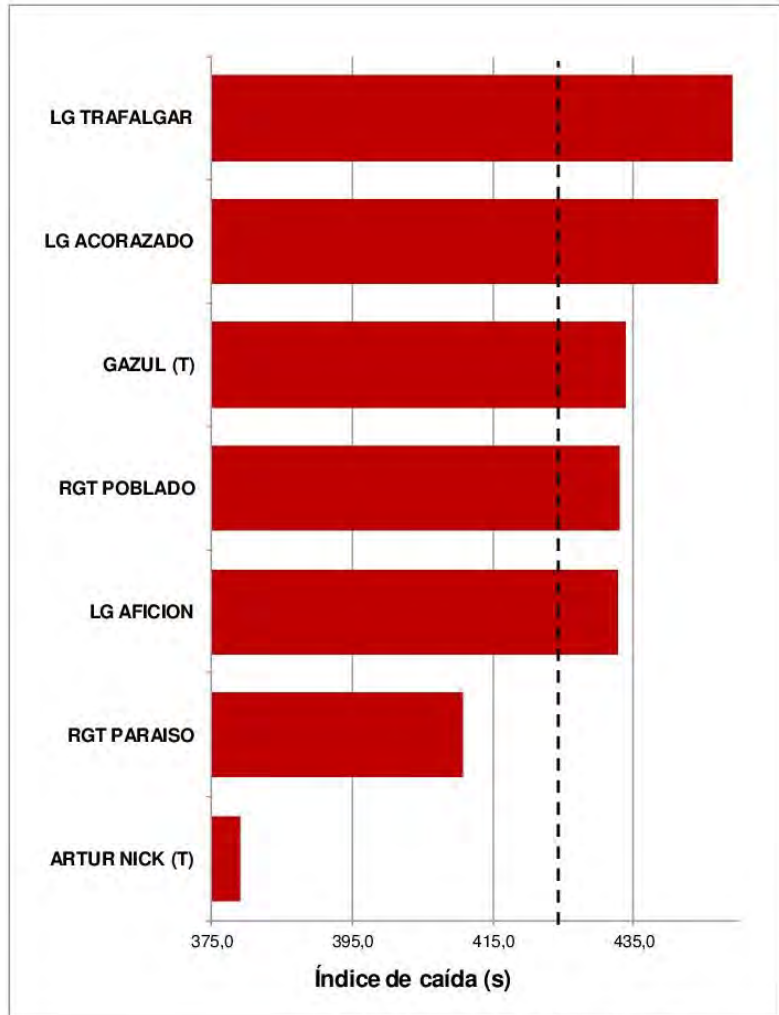


Contingut en proteïna mitjà = 14,9%

Varietats de blat tou de cicle curt

Contingut en proteïna –
GENVCE 2016-17

Les varietats que a la xarxa GENVCE han mostrat els continguts en proteïna més elevats durant la campanya 2016-17 han estat **LG TRAFALGAR**, **GAZUL**, **LG ACORAZADO** i **RGT PARAISO**.



Índice de caída mitjà = 427 segons

Varietats de blat tou de cicle curt

Índice de caída
– GENVCE 2016-17

Les varietats que a la xarxa GENVCE han mostrat uns índex de caiguda més elevats durant la campanya 2016-17 han estat **LG TRAFALGAR** i **LG ACORAZADO**; pel contrari, **ARTUR NICK** ha estat la que ha presentat el valor més baixos.

Varietats de blat tou de cicle curt: qualitat farinera

ÍNDEX DE CAIGUDA

**POC SENSIBLE O
TOLERANT**

Índex de caiguda mitjà de varietats de blat tou de primavera, assajades a la Tallada d'Empordà (Girona) i Fornells de la Selva (Girona) la campanya 2015-16.

La determinació dels Índex de caiguda ha estat realitzada per Farines Sunyer.

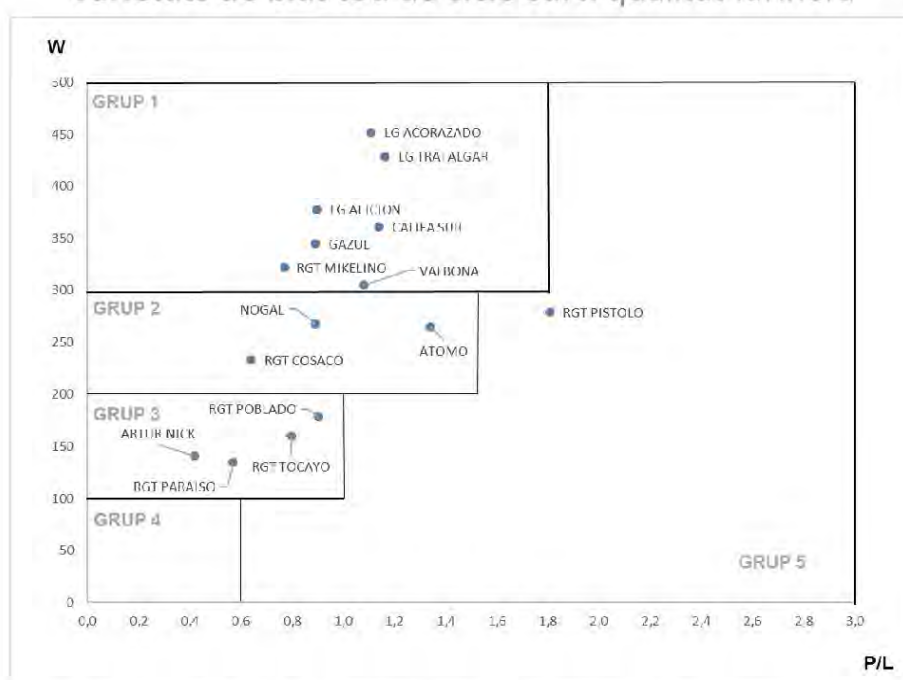
Les varietats més tolerants a Índex de caiguda baixos han estat RGT MIKELINO, VALBONA y LG ACORAZADO (aquesta darrera amb resultats més irregulars).

SENSIBLE

MOLT SENSIBLE

Índice de caída

Varietats de blat tou de cicle curt: qualitat farinera



Grup 1: CALIFA SUR, GAZUL, LG ACORAZADO, LG AFICION, LG TRAFALGAR, etc.

Grup 2: ATOMO, NOGAL, RGT COSACO

Grup 3: ARTUR NICK, RGT PARAISO, RGT POBLADO, RGT TOCAYO

Grup 4:

Grup 5: RGT PISTOLO

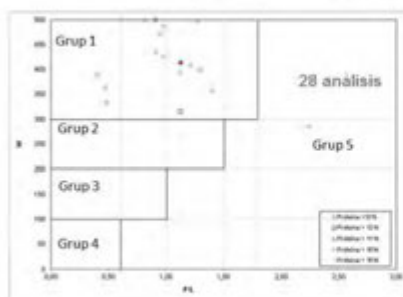
Varietats de blat tou de cycle curt: paràmetres agronòmics

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

VARIETATS	EMPRESA SUB-MINISTRADORA	TIPIUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA					DENSITAT ESPIGUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT PROTEÏNA	QUALITAT FARINERA GRUP REIAL DECRET
						AJAGUT	CENDROSA	SEPTÒRIA	ROVELL BRU	ROVELL GROC				
ARTUR NICK	AGRUSA	Amb aresta	Precoc	Primavera	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Alta	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjà a alt	Mitjà	3
ATOMO	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb aresta	Molt precoc	Primavera	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Baixa	Baixa a mitjana	Molt baixa	Molt baixa	Baixa a mitjana	Mitjà	Baix a mitjà	2 (1-5)
GAZUL	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb aresta	Precoc a mitjana	Primavera	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Baixa	Baixa	Alta	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Alt	Alt	1
LAGASCA	ARENTO	Amb aresta	Precoc a mitjana	Primavera	Baixa a mitjana	Alta	Baixa		Baixa a mitjana		Mitjana	Alt	Alt	
LG ACORAZADO	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb aresta	Molt precoc a precoc	Primavera	Mitjana	Mitjana a alta	Baixa	Mitjana	Alta	Baixa	Mitjana	Alt	Alt	1
LG TRAFALGAR	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb aresta	Precoc	Primavera	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Baixa		Baixa	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjà	Mitjà a alt	1
NOGAL	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Mitjana a tardana	Mig alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baixa	Mitjana	Mitjana a alta	Molt baixa a baixa	Mitjana a alta	Baix a mitjà	Mitjà	1 - 2
RGT COSACO	RAGT IBÉRICA	Amb aresta	Mitjana	Primavera	Mitjana a alta	Alta	Baixa	Mitjana	Alta	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjà	Mitjà	2 - 3
RGT MIKELINO	DISASEM	Amb aresta	Mitjana	Primavera	Alta	Baixa	Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Alt	Alt	1 - 2
RGT PARAISO	RAGT IBÉRICA	Amb aresta	Mitjana	Primavera	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana			Baixa a mitjana		Mitjà	Alt	3
RGT PISTOLO	AGRUSA	Amb aresta	Mitjana	Primavera	Alta	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana	Alta	Baixa a mitjana	Alt	Mitjà a alt	5
RGT POBLADO	RAGT IBÉRICA	Amb aresta	Mitjana a tardana	Primavera	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Mitjana			Molt baixa a baixa		Mitjà	Mitjà a alt	2 - 3
RGT TOCAYO	RAGT IBÉRICA	Amb aresta	Precoc a mitjana	Mig alternatiu	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Molt baixa	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Mitjà	Mitjà	3
VALBONA	PRO.SE.ME.	Amb aresta	Precoc a mitjana	Primavera	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Alta	Mitjana	Mitjà	Alt a molt alt	1 - 2

Qualitat farinera de les varietats de blat tou de cycle llarg

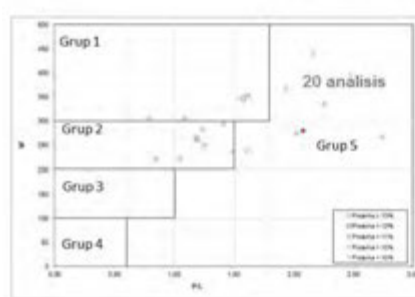
LG ACORAZADO



	Proteïna	W	P/L	% de anàlisis
Grup 1	15.3	456	0.91	50.0
Grup 4	15.1			32.1
Grup 5	13.7	385	1.69	17.9

Varietat de blat millorant (W>300).
Contingut en proteïna elevat.

RGT PISTOLO



	Proteïna	W	P/L	% de anàlisis
Grup 1	16.3	308	0.94	10.0
Grup 2	13.9	253	1.24	25.0
Grup 5	14.1	286	2.58	65.0

Varietat que es situa majoritàriament dins el Grup 5. S'observa una gran variabilitat en la relació P/L.



MONTJUIC

ESPÈCIE: Blat tou (*Triticum aestivum*)

TIPUS: Població local

Característiques morfològiques

ESPIGA: Amb arestes

ALTURA PLANTA: Molt alta

(+ 40 cm/Artur Nick)

PES 1000 GRANS: Mitjà a Alt (+ 1 g/Artur Nick)

COLOR GRA: Vermell

TEXTURA GRA: Farinosa

Cicle

TIPUS ESTACIONAL: Primavera

PORT SORTIDA HIVERN: Erecte

DATA ESPIGAT: Mitjana a tardana

(+ 9 dies/Artur Nick)

Rendiment

(Campanya 2017-18. La Tallada d'Empordà)

VARIETAT	Producció (kg/ha 13 % humitat)	Índex productiu (%)
RGT COSACO	8039	110
ARTUR NICK (T)	7305	100
RGT TOCAYO	7156	98
MONTJUIC	3921	54

Resistència a accidents i malalties

AJAGUT: Molt sensible

GERMINACIÓ GRA:

CENDROSA (*Blumeria graminis*) : Mitjana

SEPTÒRIA (*Zymoseptoria tritici*) : Mitjana

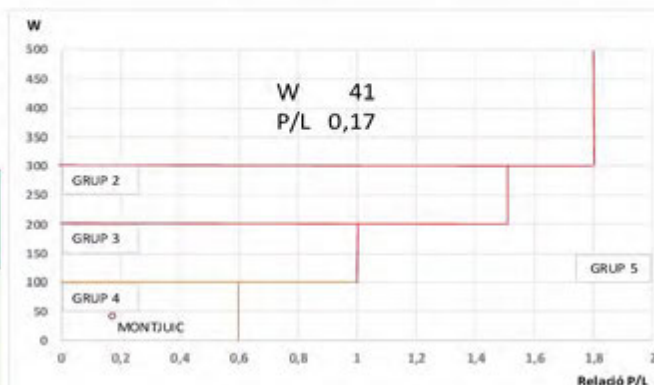
ROVELL GROC (*Puccinia striiformis*): Mitjana
a Alta

ROVELL BRU (*Puccinia recondita*) : Mitjana

Qualitat del gra

PES HECTOLÍTRIC: Mitjà - 0,3 kg/hL/Artur Nick

CONTINGUT PROTEÏNA: Alt + 2 %/Artur Nick



VARIETATS I POBLACIONS TRADICIONALS I ANTIGUES



XEIXA

(XEIXA DE MARE – DE VALL / BARCELONA)

ESPÈCIE: Blat tou (*Triticum aestivum*)

TIPUS: Població local

Característiques morfològiques

ESPIGA: Amb arestes

ALTURA PLANTA: Molt alta

PES 1000 GRANS: Baix - 3 g/Artur Nick

COLOR GRA: Vermell

TEXTURA GRA: Farinosa

Cicle

TIPUS ESTACIONAL: Hivern

PORT SORTIDA HIVERN: Postrat

DATA ESPIGAT: Molt tardana

(+ 20 dies/Artur Nick)

Rendiment

(Campanya 2017-18. La Tallada d'Empordà)

VARIETAT	Producció (kg/ha 13 % humitat)	Índex productiu (%)
RGT COSACO	8039	110
ARTUR NICK (T)	7305	100
RGT TOCAYO	7156	98
XEIXA	2810	38

Resistència a accidents i malalties

AJAGUT: Molt sensible

GERMINACIÓ GRA:

CENDROSA (*Blumeria graminis*) : Mitjana

SEPTÒRIA (*Zymoseptoria tritici*) : Mitjana

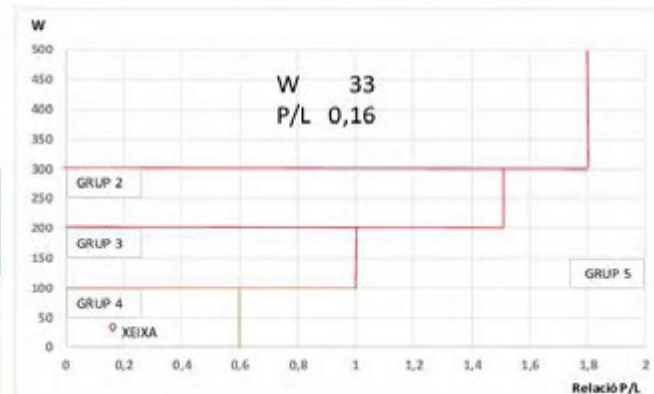
ROVELL GROC (*Puccinia striiformis*): Mitjana

ROVELL BRU (*Puccinia recondita*) : Baixa a Mitjana

Qualitat del gra

PES HECTOLÍTRIC: Baix - 4 kg/hL/Artur Nick

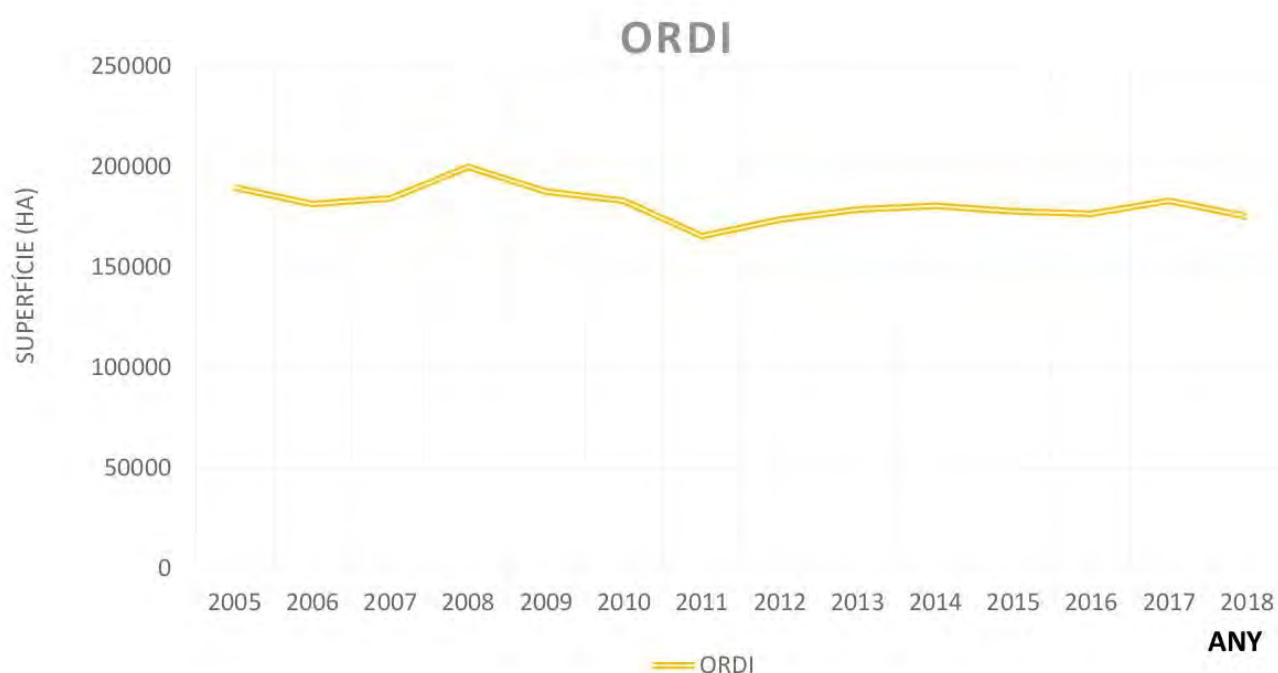
CONTINGUT PROTEÏNA: Alt + 3 %/Artur Nick



BLOC 3.1 MATERIAL VEGETAL

ORDI: problemàtiques i innovacions

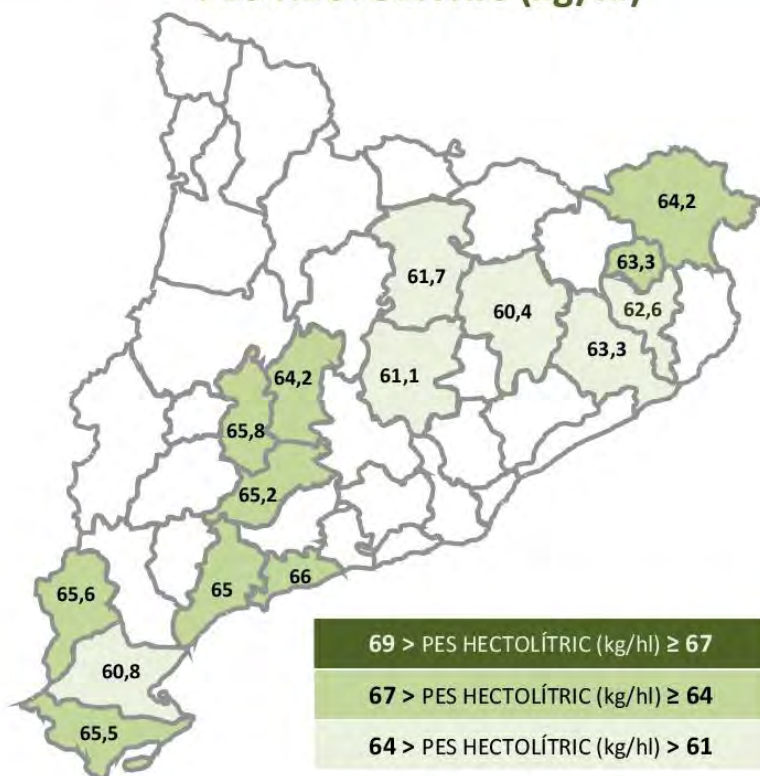
Evolució de la superfície de l'ordi a Catalunya



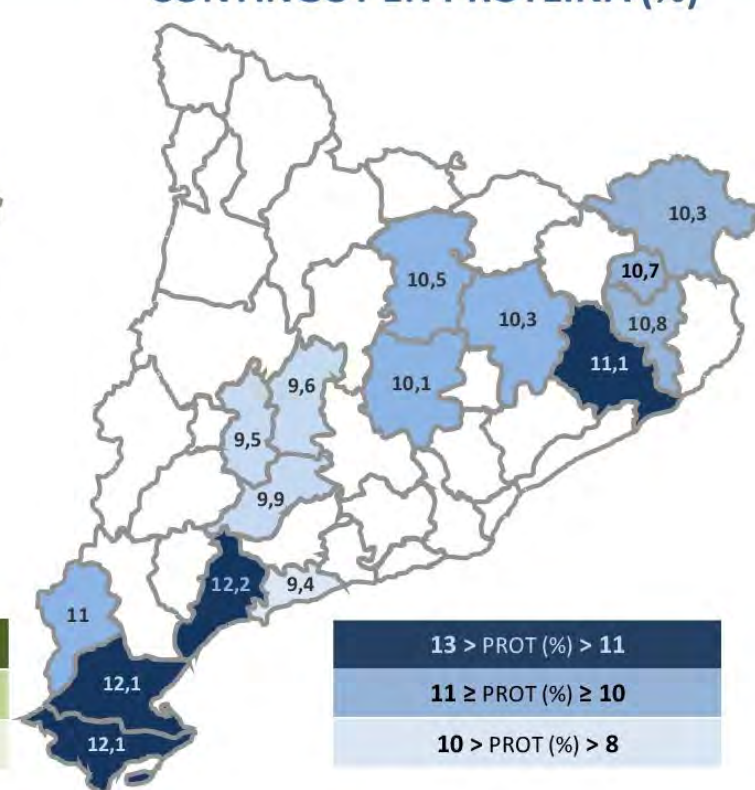
Superfície d'ordi a Catalunya (Font: DARF)

La campanya 2017-18 s'han cultivat 175.000 ha d'ordi a Catalunya, el que representa un valor similar a la campanya 2016-17.

PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)



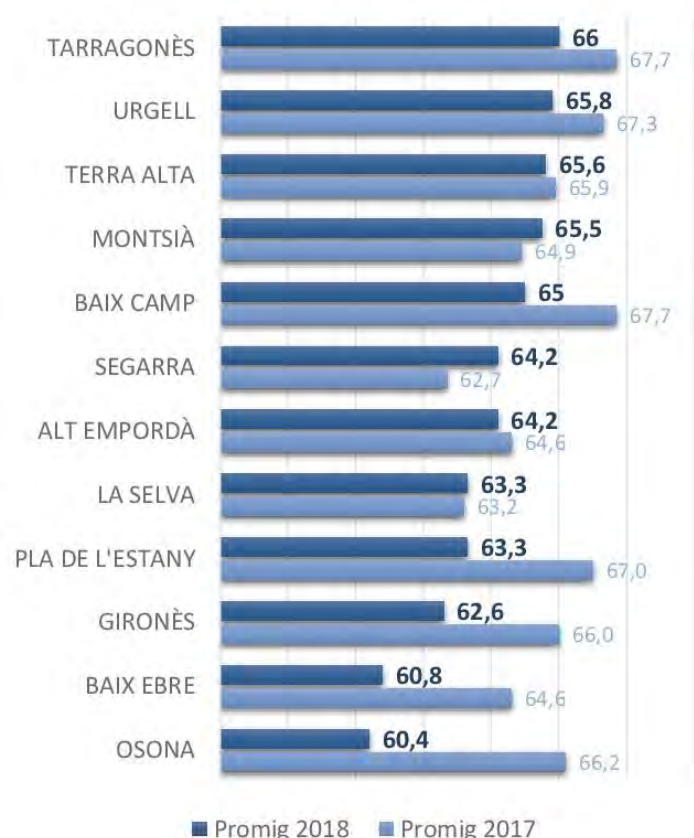
CONTINGUT EN PROTEÏNA (%)



Amb les dades disponibles, considerant les comarques productores més importants, la campanya 2017-18, els valors més baixos del pes hectolítric s'han obtingut a la comarca d'Osona; mentre que els més alts a l'Urgell.

Entre les comarques productores més importants, la comarca de la Selva, ha estat una de les que ha mostrat els valors més alts del contingut en proteïna.

Pes específic de l'ordi a Catalunya per comarques (2015-2018)

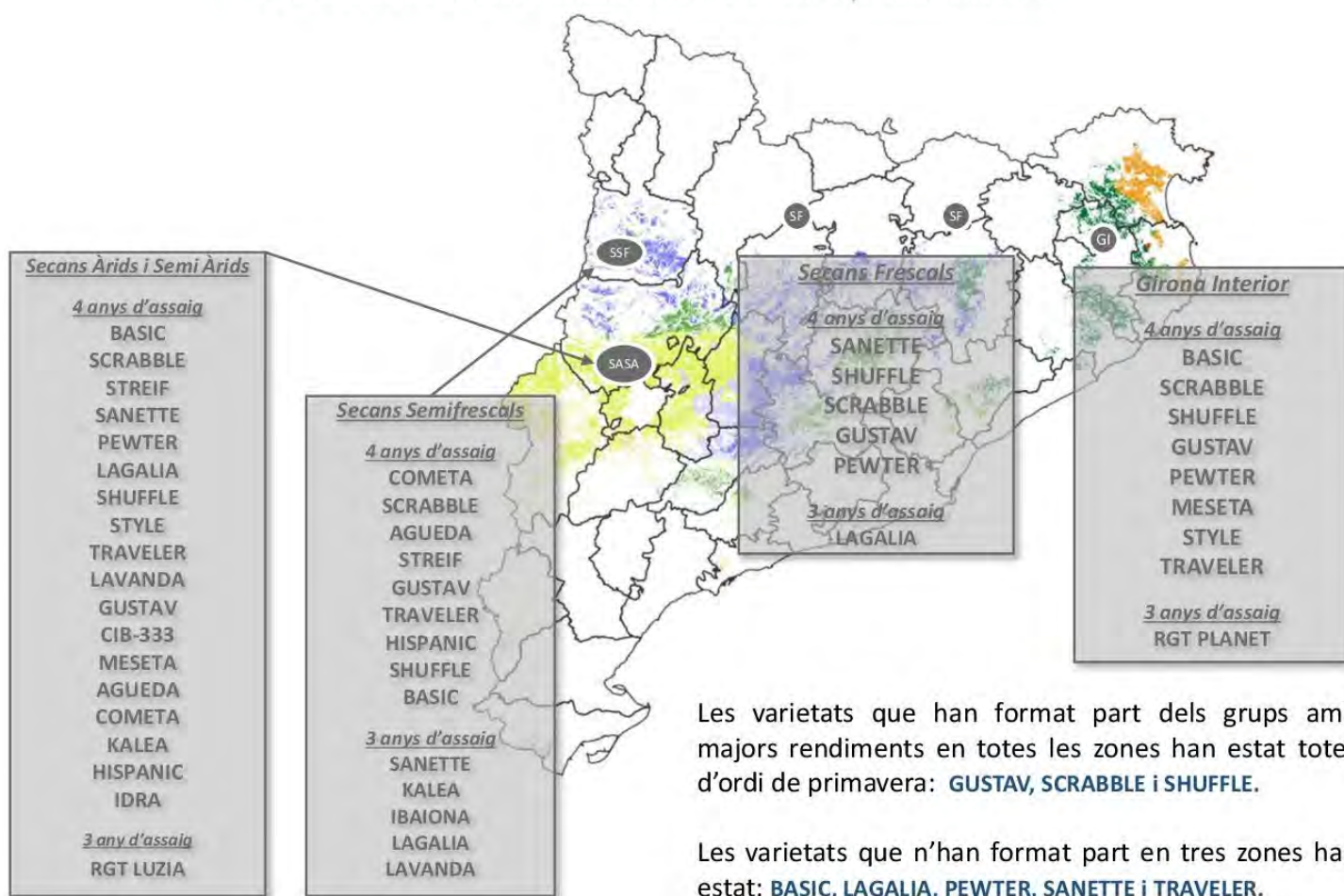


Proteïna de l'ordi a Catalunya per comarques (2015-2018)

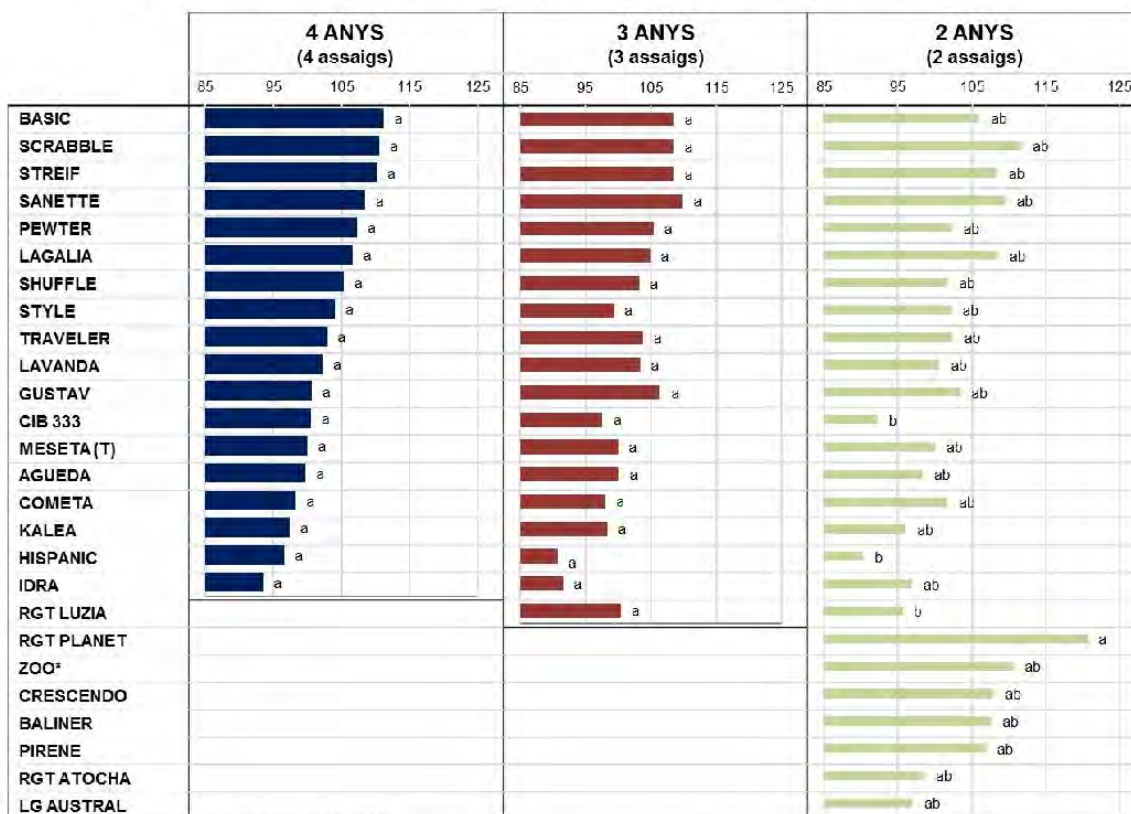


La campanya 2017-18 s'ha caracteritzat per uns pesos hectolítrics i uns continguts en proteïna més baixos que la 2016-17, a la majoria de comarques.

Varietats d'ordi de tardor: les més productives

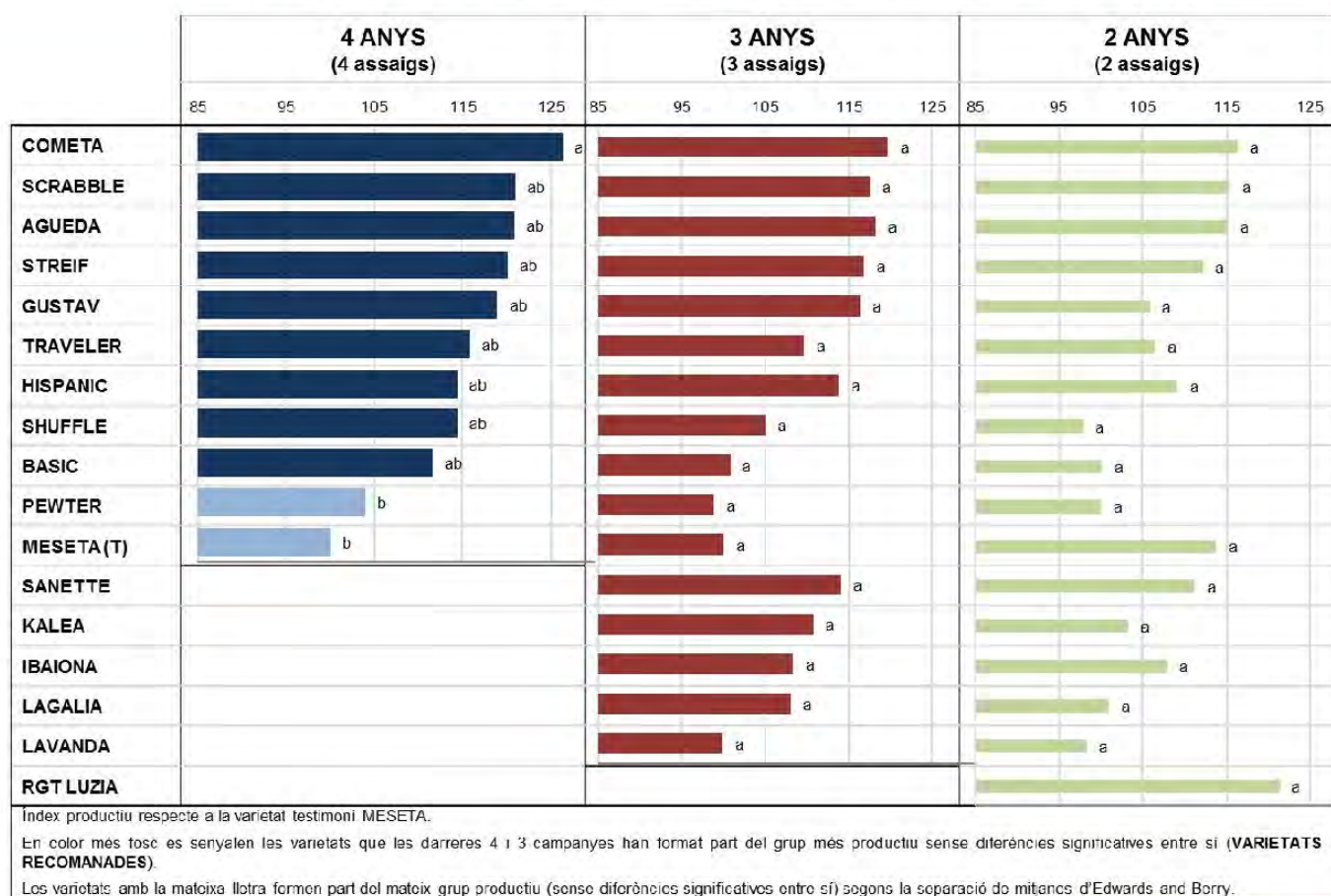


Varietats d'ordi de tardor: secans àrids i semiàrids



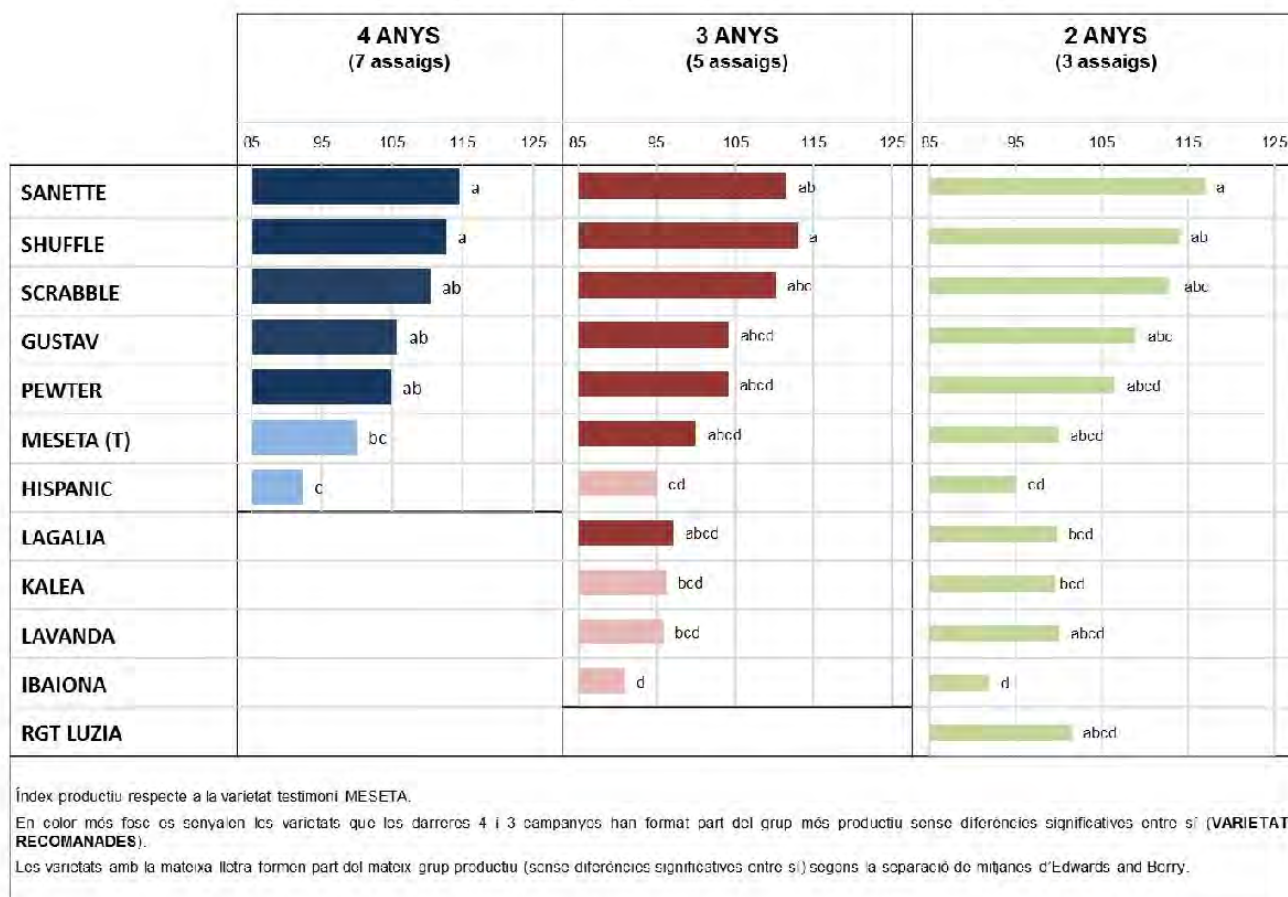
En quatre anys d'assaig no s'han observat diferències significatives entre les varietats assajades **BASIC, SCRABBLE, STREIF, SANETTE, PEWTER, LAGALIA, SHUFFLE, STYLE, TRAVELER, LAVANDA, GUSTAV, CIB-333, MESETA, AGUEDA, COMETA, KALEA, HISPANIC i IDRA**; i en tres anys tampoc amb **RGT LUZIA**.

Varietats d'ordi de tardor: secans semifrescals



Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **COMETA, SCRABBLE, AGUEDA, STREIF, GUSTAV, TRAVELER, HISPANIC, SHUFFLE i BASIC**; mentre que en tres anys també **SANETTE, KALEA, IBAIONA, LAGALIA i LAVANDA**.

Varietats d'ordi de tardor: secans frescals



Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **SANETTE, SHUFFLE, SCRABBLE, GUSTAV i PEWTER**; mentre que en tres anys també **LAGALIA**.

Varietats d'ordi de tardor: Girona Interior



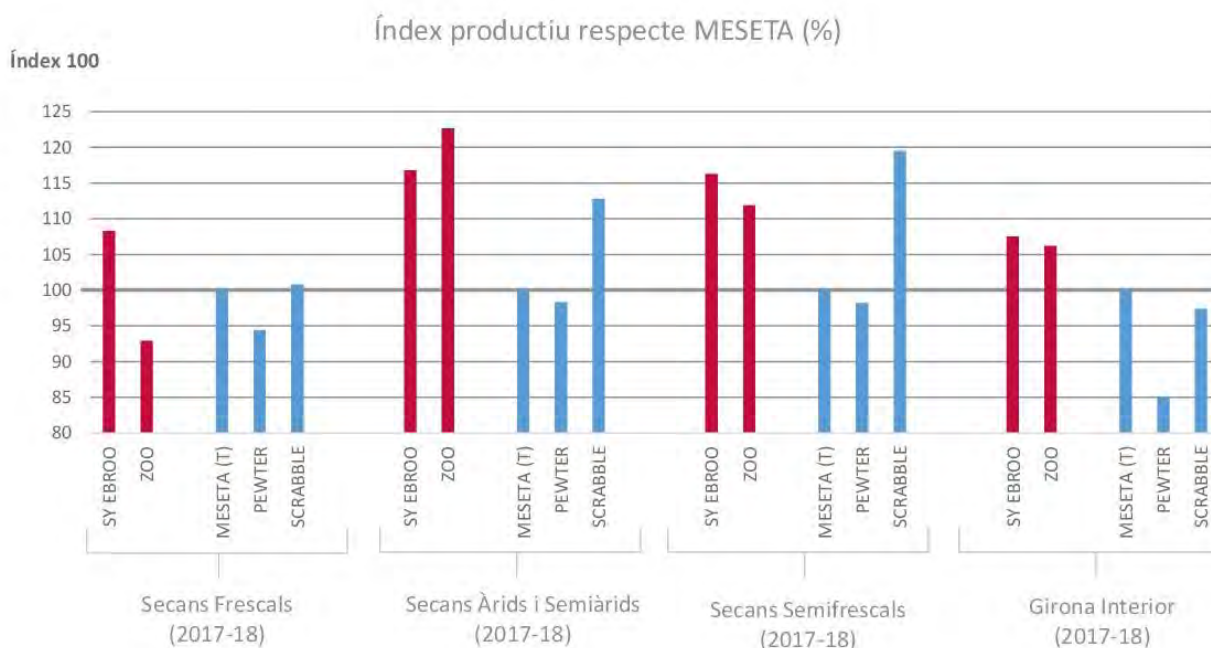
Índex productiu respecte a la varietat testimoni MESETA.

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 d'Edwards and Berry.

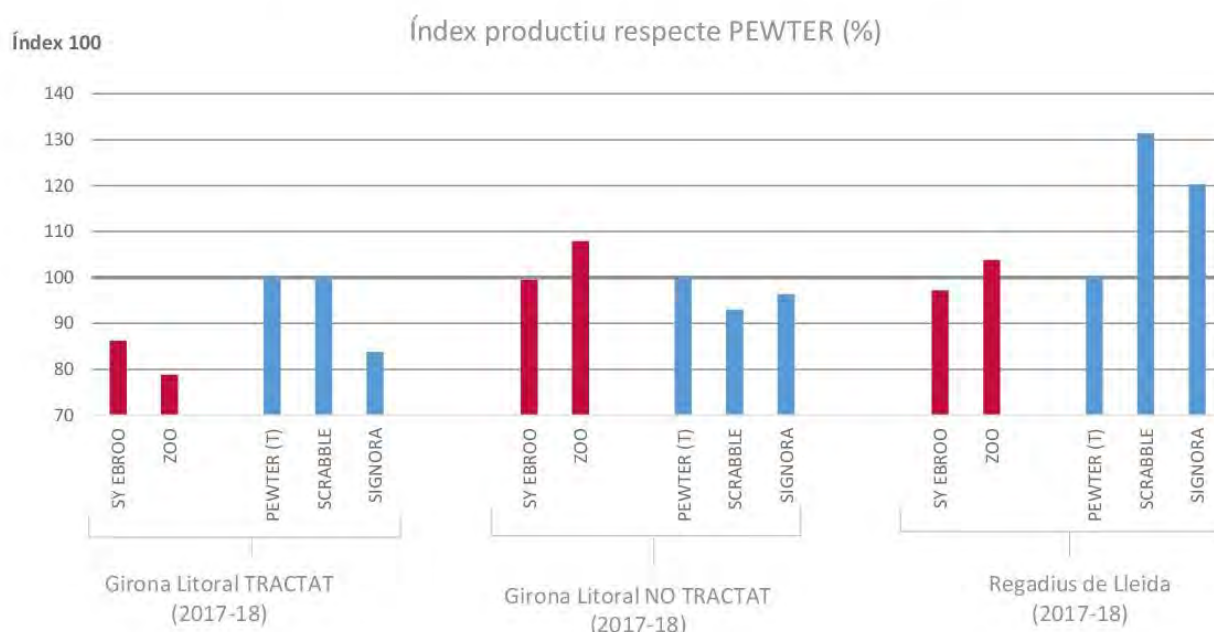
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **BASIC, SCRABBLE, SHUFFLE, GUSTAV, PEWTER, MESETA, STYLE i TRAVELER**; mentre que en tres anys també **RGT PLANET**.

Varietats d'ordi híbrid: comparativa de producció per zones agroclimàtiques (sembres de tardor) – Campanya 2017-18



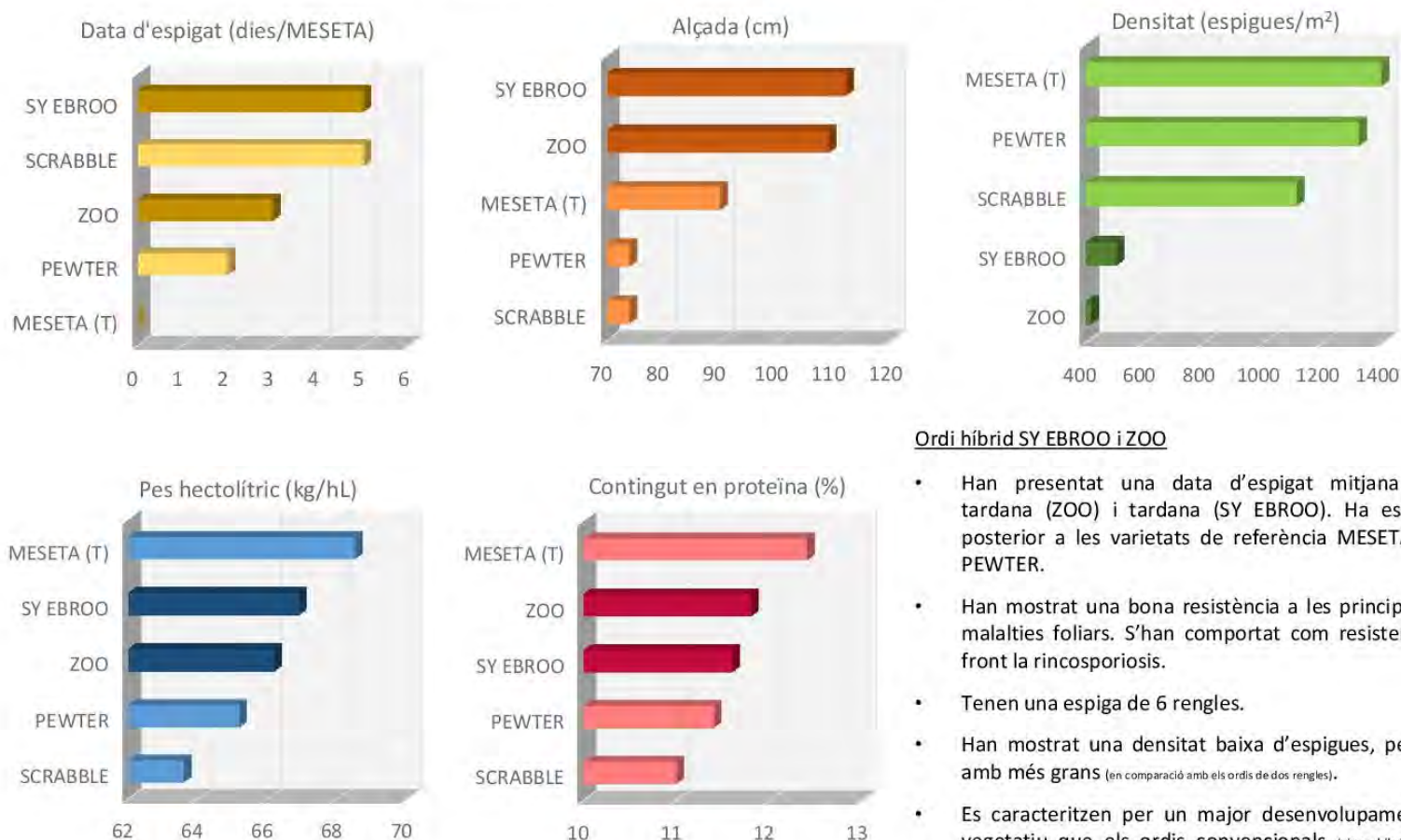
El comportament productiu de les varietats d'ordi híbrid **SY EBROO i ZOO** ha variat depenent de la zona d'assaig. Han mostrat un elevat potencial de producció, amb rendiments similars o superiors a les varietats de referència **MESETA, PEWTER i SCRABBLE**.

Varietats d'ordi híbrid: comparativa de producció per zones agroclimàtiques (sembres d'hivern) – Campanya 2017-18



Els resultats dels assaigs realitzats la campanya 2017-18 a les zones més temperades en sembra d'hivern mostren que els ordis híbrids **SY EBROO** i **ZOO** ha obtingut rendiments similars o inferiors a les varietats de referència **PEWTER**, **SCRABBLE** i **SIGNORA** a Girona Litoral (Tractat) i al Regadiu de Lleida. El seu comportament ha estat proporcionalment millor a la zona Girona Litoral en les parcel·les que no han rebut tractaments fungicides, probablement degut a una major resistència a malalties.

Varietats d'ordi híbrid sembres de tardor: paràmetres agronòmics (campanya 2017-18)



Ordi híbrid SY EBROO i ZOO

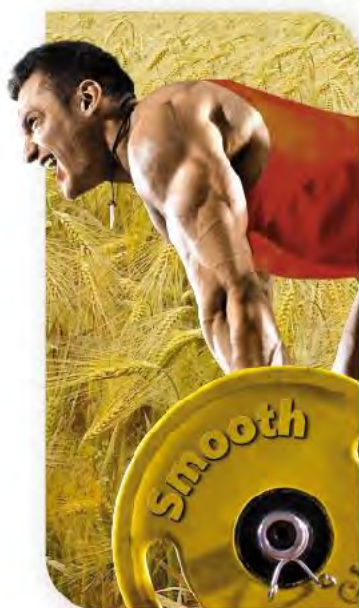
- Han presentat una data d'espigat mitjana a tardana (ZOO) i tardana (SY EBROO). Ha estat posterior a les varietats de referència MESETA i PEWTER.
- Han mostrat una bona resistència a les principals malalties foliars. S'han comportat com resistent front la rincosporiosis.
- Tenen una espiga de 6 rengles.
- Han mostrat una densitat baixa d'espigues, però amb més grans (en comparació amb els ordis de dos rengles).
- Es caracteritzen per un major desenvolupament vegetatiu que els ordis convencionals (vigor híbrid) i normalment han mostrat una major altura de la planta.



Hyvido™

Súmate al cambio con la **cebada** híbrida

Smooth



“ La cebada
con más
peso ”

Jallon



“ Un gran
salto en
rendimiento ”

Zoo



“ Tu cosecha
siempre
a la cabeza ”



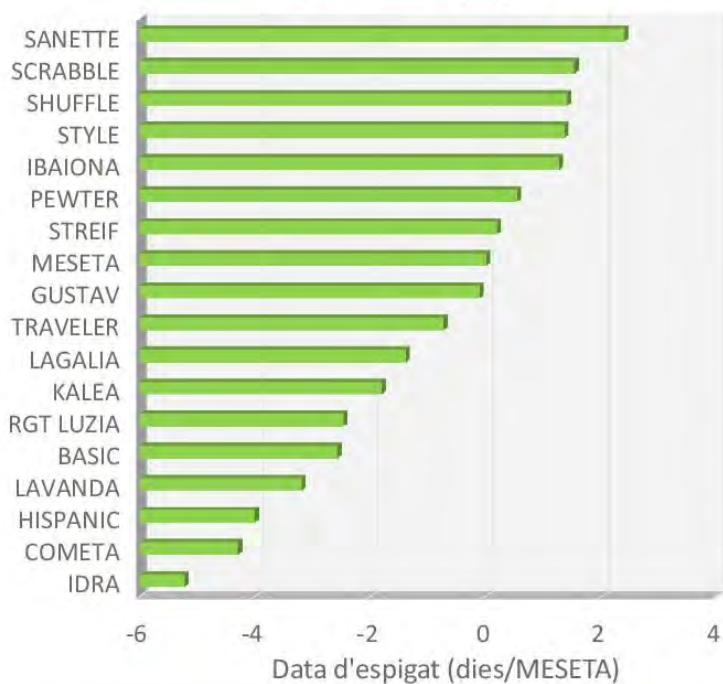
Hyvido™

syngenta®

© 2016 Syngenta. Todos los derechos reservados. ™ y ® son marcas comerciales del Grupo Syngenta.
Use los productos fitosanitarios de manera segura. Lea siempre la etiqueta y la información sobre el producto
antes de usarlo.

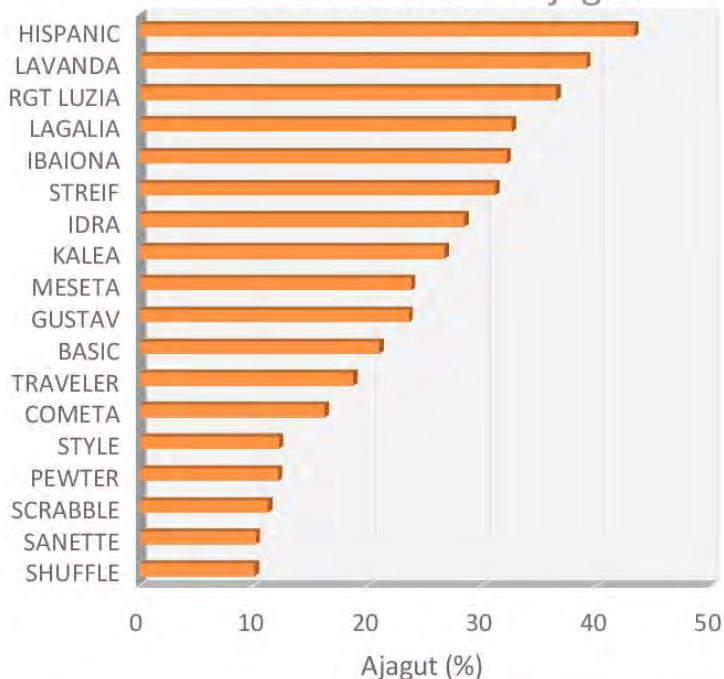
Varietats d'ordi de tardor

Data d'espigat



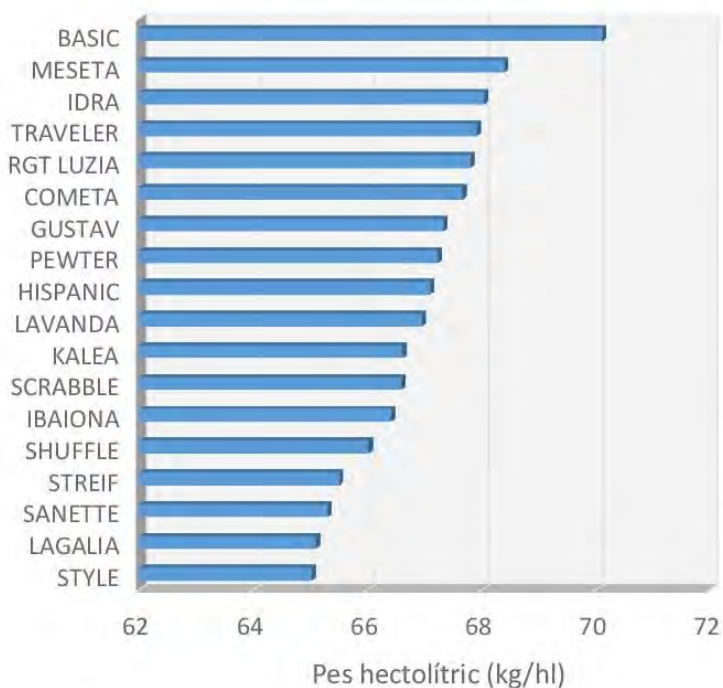
Les varietats més tardanes a espigat han estat **SANETTE, SCRABBLE, SHUFFLE**, etc; pel contrari, les més precoces han estat **COMETA, IDRA i HISPANIC**.

Sensibilitat a l'ajagut



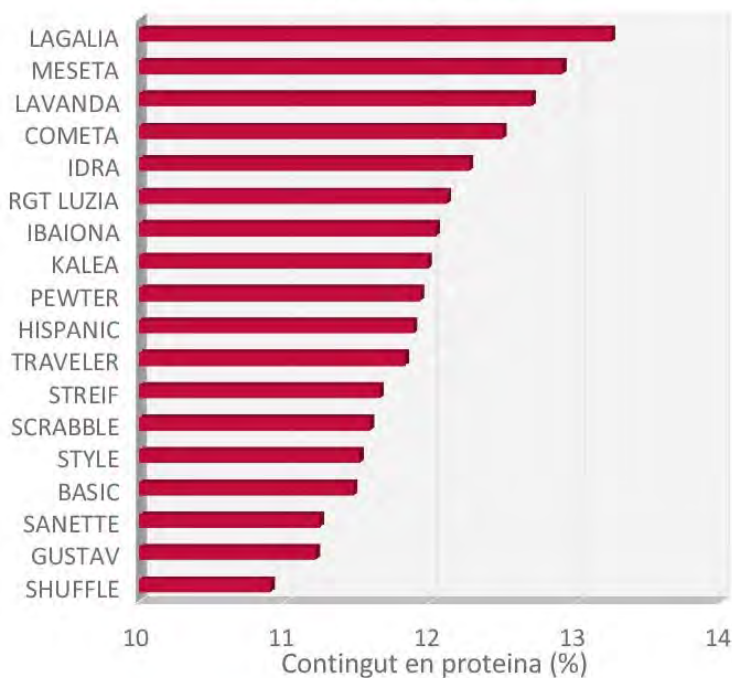
Les varietats que han presentat una major sensibilitat a l'ajagut han estat **HISPANIC, LAVANDA, RGT LUZIA**, etc.; pel contrari, les que han mostrat més resistència han estat **SHUFFLE, SANETTE, SCRABBLE, PEWTER**, etc.

Pes Hectolítric



Les varietats amb un pes hectolítric més elevat han estat **BASIC, MESETA, IDRA, TRAVELER**, etc.; pel contrari, els valors més baixos s'han obtingut amb **LAGALIA, STYLE**, etc.

Contingut en proteïna



Les varietats que han presentat un contingut en proteïna més elevat han estat **LAGALIA, MESETA, LAVANDA**, etc. Els valors més baixos s'han obtingut amb **SHUFFLE, GUSTAV, SANETTE**, etc.

Varietats d'ordi de tardor: paràmetres agronòmics

VARIETATS	EMPRESA SUB-MINISTRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TAILLA	RESISTÈNCIA			DENSITAT ESPIGUES	PES ESPECÍFIC
						AIAGUT	CENDROSA	ROVELL BRU		
AGUEDA	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Molt precoç	Alternatiu	Baixa	Mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana	Alta	Mitjà
BALINER	AGROMONEGROS	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Baixa	Baixa	Baixa a mitjana		Mitjana	Alt
BASIC	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Alt a molt alt
CIB 333	SEMILLAS BATLLE	2 rengles	Mitjana a tardana	Mig alternatiu	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Baixa	Molt baixa a baixa	Mitjana a alta	Mitjà a alt
COMETA	AGRUSA	2 rengles	Molt precoç	Mig alternatiu	Alta	Baixa a mitjana	Molt baixa a baixa	Baixa	Mitjana	Alt
CRESCENDO	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Mitjana a alta	Baixa	Baixa a mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Baix a mitjà
GUSTAV	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa	Baixa a mitjana	Molt baixa a baixa	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjà a alt
HISPANIC	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Molt precoç	Mig alternatiu	Alta	Molt baixa	Molt baixa a baixa	Molt baixa a baixa	Alta	Mitjà
IBAIONA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Mitjana a tardana	Hivern	Mitjana	Molt baixa a baixa	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjà
IDRA	AGRUSA	2 rengles	Molt precoç	Mig alternatiu	Alta a molt alta	Baixa	Molt baixa a baixa	Baixa	Baixa a mitjana	Alt
KALEA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Precoç a mitjana	Mig alternatiu	Mitjana a alta	Baixa	Baixa	Molt baixa a baixa	Mitjana a alta	Mitjà
LAGALIA	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Precoç a mitjana	Hivern	Alta	Molt baixa a baixa	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Baix a mitjà
LAVANDA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Molt precoç a precoç	Hivern	Mitjana a alta	Molt baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Alta	Mitjà a alt
LG AUSTRAL	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Molt precoç	Mig alternatiu	Mitjana a alta	Molt baixa	Molt baixa a baixa		Mitjana a alta	Mitjà
MESETA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Mitjana	Hivern	Mitjana a alta	Baixa	Baixa a mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana a alta	Alt
PEWTER	AGRUSA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa	Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjà a alt
PIRENE	AGROMONEGROS	2 rengles	Mitjana a tardana	Mig alternatiu	Mitjana	Molt baixa	Baixa		Mitjana a alta	Mitjà
RGT ATOCHA	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Precoç	Hivern	Alta	Molt baixa	Mitjana		Mitjana	Alt
RGT LUZIA	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Precoç	Mig alternatiu	Mitjana	Molt baixa	Baixa	Baixa	Alta	Alt
RGT PLANET	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana a alta	Baix a mitjà
SANETTE	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Tardana	Alternatiu	Baixa	Mitjana	Mitjana	Molt baixa	Mitjana	Baix a mitjà
SCRABBLE	AGROSA (CERALEIA)	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana	Mitjà
SHUFFLE	AGRUSA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjana	Molt baixa	Baixa a mitjana	Mitjà
STREIF	SEMILLAS BATLLE	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Baix a mitjà
STYLE	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana a alta	Baix a mitjà
TRAVELER	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Precoç a mitjana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Alt
ZOO*	SYNGENTA	6 rengles	Mitjana a tardana	Hivern	Molt alta	Baixa a mitjana	Mitjana		Baixa	Mitjà a alt

*Varietat híbrida

Varietats d'ordi de cycle curt: les més productives

Regadius de Lleida

4 anys d'assaig

SCRABBLE
RGT PLANET
SANETTE
STYLE
SIGNORA

3 anys d'assaig

LAUREATE
SYDNEY

Girona Litoral No Tractat

4 anys d'assaig

SIGNORA
TRAVELER
BASIC
GUSTAV
SCRABBLE
PEWTER

3 anys d'assaig

LAUREATE
RGT PLANET
FLAIR
SYDNEY

Girona Litoral Tractat

4 anys d'assaig

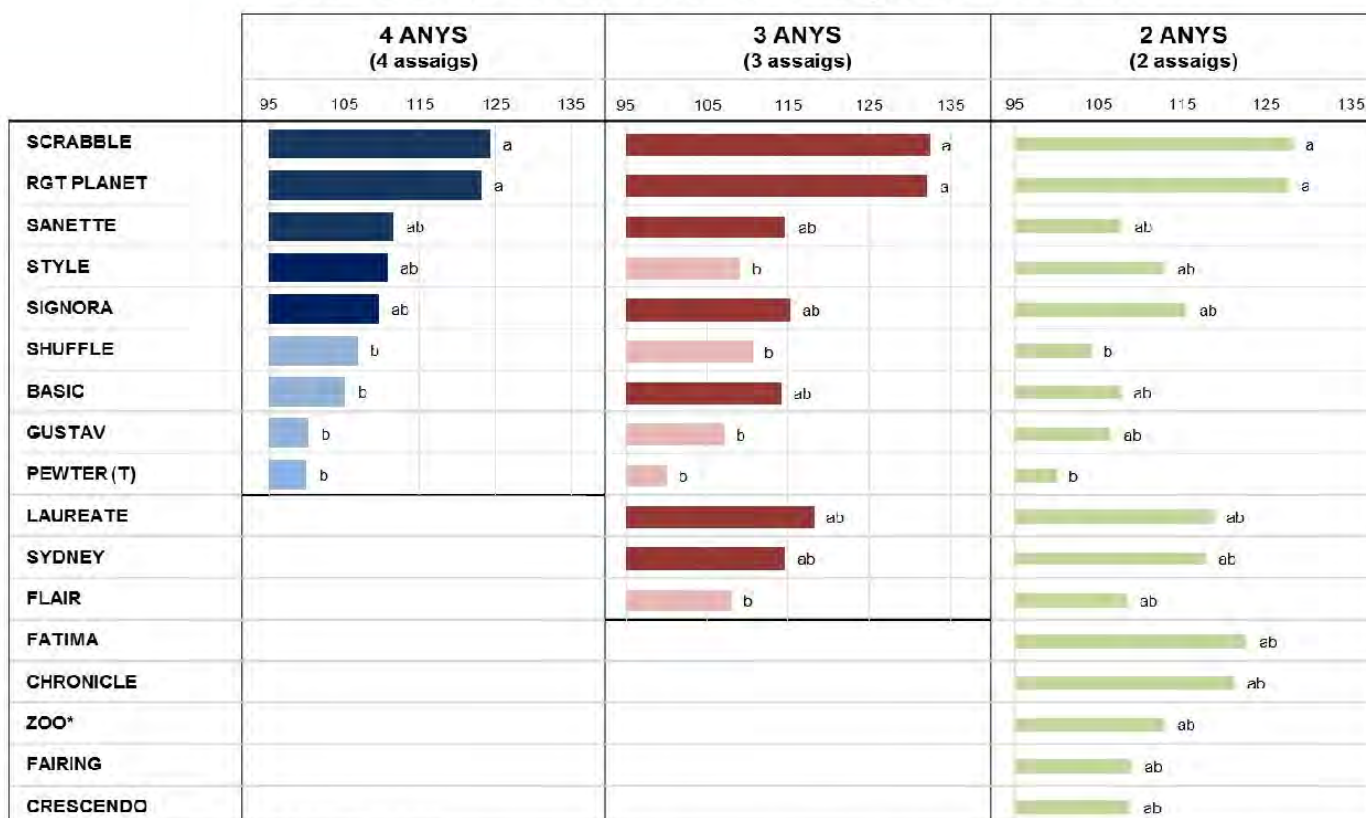
BASIC
STYLE
PEWTER
SCRABBLE
GUSTAV
TRAVELER
SIGNORA

3 anys d'assaig

RGT PLANET
LAUREATE
FLAIR
SYDNEY

Les varietats que han format part del grup amb majors rendiments a les dues zones (Regadius de Lleida i litoral de Girona) han estat **LAUREATE**, **RGT PLANET**, **SCRABBLE**, **SIGNORA** i **SYDNEY**.

Varietats d'ordi de cicle curt: Regadius de Lleida



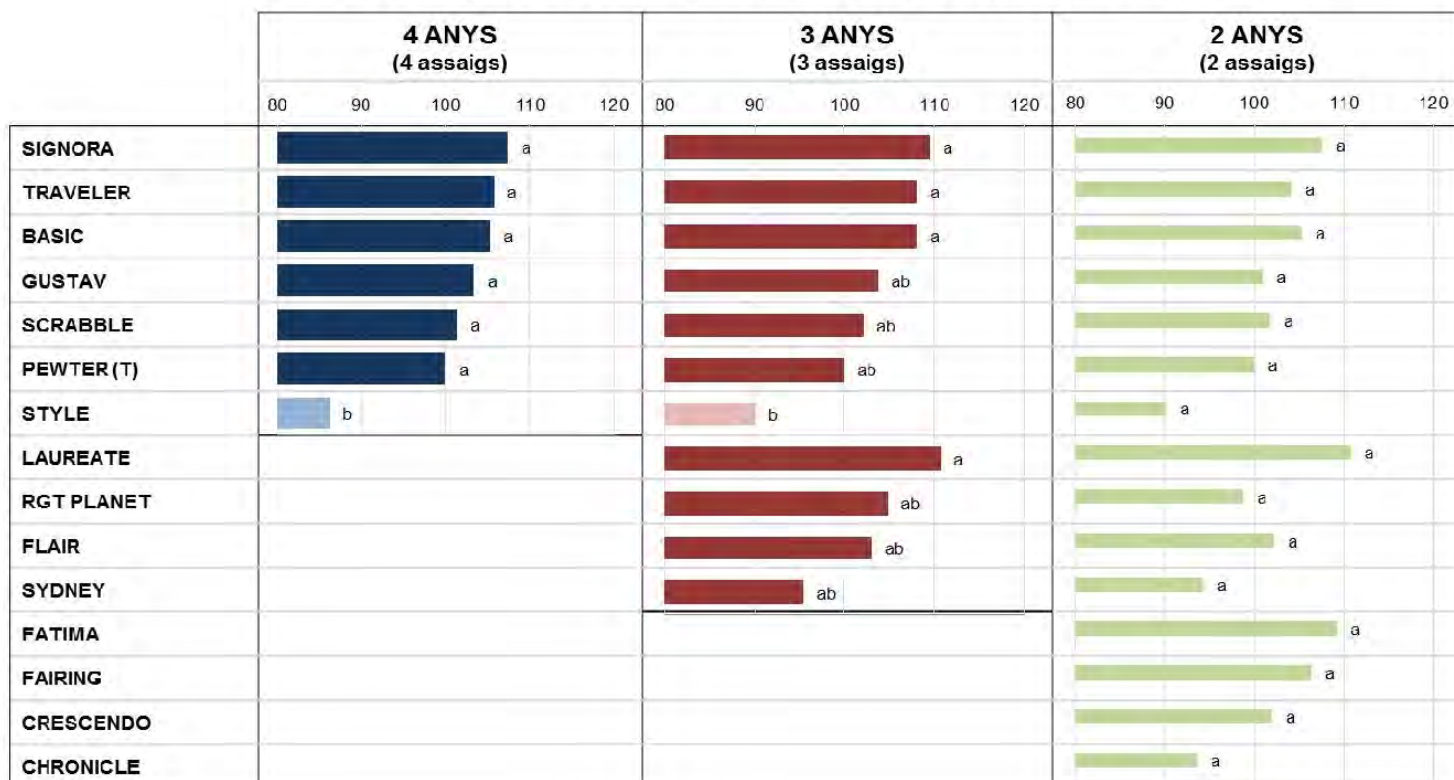
Índex productiu respecte a la varietat testimoni PEWTER.

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 el test de separació de mitjanes d'Edwards and Berry.

Els resultats de quatre anys d'assaig, a la zona dels regadius de Lleida, mostren a les varietats **SCRABBLE**, **RGT PLANET**, **SANETTE**, **STYLE** i **SIGNORA** com el grup amb majors rendiments. Amb tres anys d'assaig, també cal destacar **LAUREATE** i **SYDNEY**.

Varietats d'ordi de cicle curt: Girona litoral (no tractat amb fungicida)



Índex productiu respecte a la varietat testimoni PEWTER.

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 d'Edwards and Berry.

Els resultats de quatre anys d'assaig, a la zona de Girona litoral (no tractat), mostren a les varietats **SIGNORA**, **TRAVELER**, **BASIC**, **GUSTAV**, **SCRABBLE** i **PEWTER** com el grup amb majors rendiments. Amb tres anys d'assaig, també cal destacar **LAUREATE**, **RGT PLANET**, **FLAIR** i **SYDNEY**.

Varietats d'ordi de cycle curt: Girona litoral (tractat amb fungicida)

	4 ANYS (4 assaigs)	3 ANYS (3 assaigs)	2 ANYS (2 assaigs)
	80 90 100 110	80 90 100 110	80 90 100 110
BASIC			
STYLE			
PEWTER (T)			
SCRABBLE			
GUSTAV			
TRAVELER			
SIGNORA			
RGT PLANET			
LAUREATE			
FLAIR			
SYDNEY			
CRESCENDO			
FATIMA			
FAIRING			
CHRONICLE			

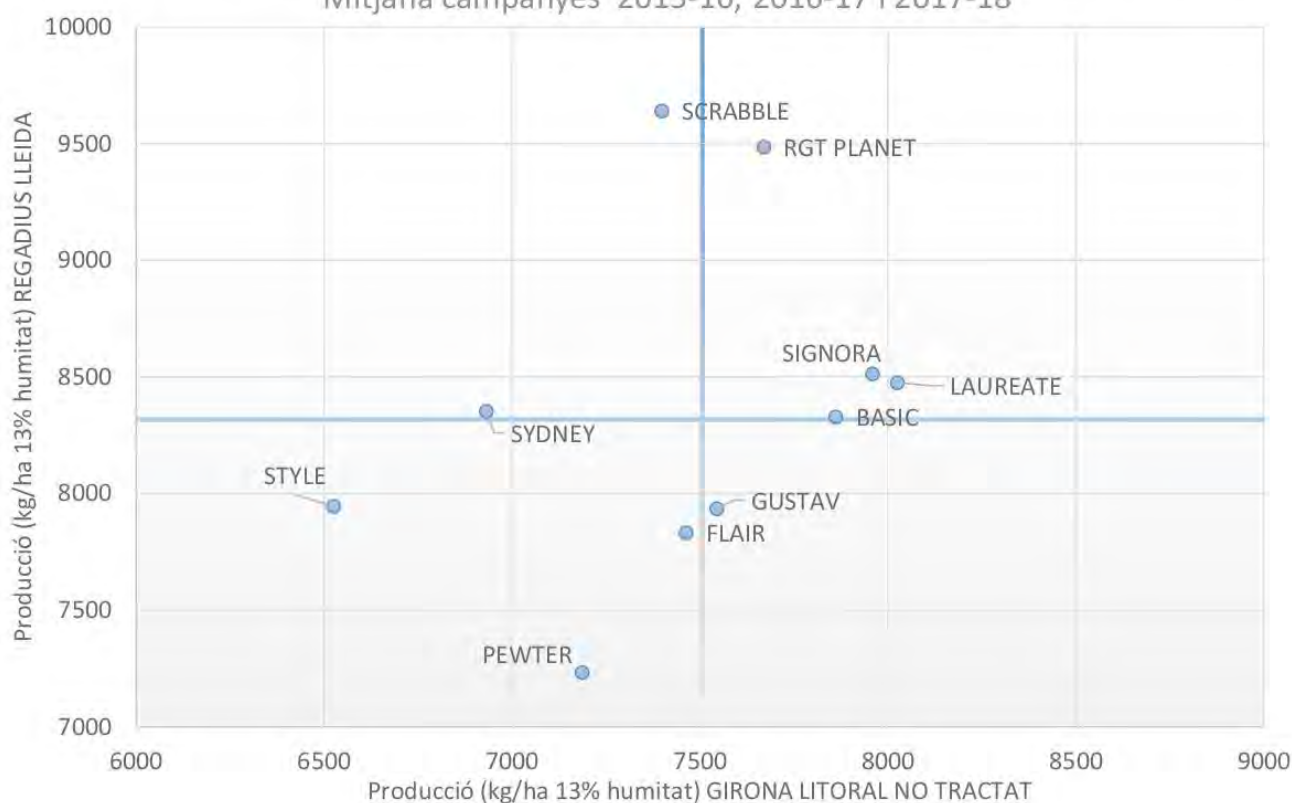
Index productiu respecte a la varietat testimoni PEWTER.

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 d'Edwards and Berry

Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en quatre anys d'assaig, en les parcel·les tractades amb fungicida, mostren a les varietats **BASIC, STYLE, PEWTER, SCRABBLE, GUSTAV, TRAVELER i SIGNORA** com el grup amb majors rendiments. Amb tres anys d'assaig, també cal destacar **RGT PLANET, LAUREATE, FLAIR i SYDNEY**.

Varietats d'ordi de cycle curt: producció regadius de Lleida i Girona litoral – Mitjana campanyes 2015-16, 2016-17 i 2017-18



Les varietats **LAUREATE, SIGNORA, RGT PLANET, etc.** han mostrat una bona adaptació tant el Regadiu de Lleida com al litoral de Girona. La varietat **SCRABBLE** semblaria mostrar un millor comportament relatiu al Regadiu de Lleida.

Varietats d'ordi de cycle curt: maduresa fisiològica vs. producció i pes hectolítric



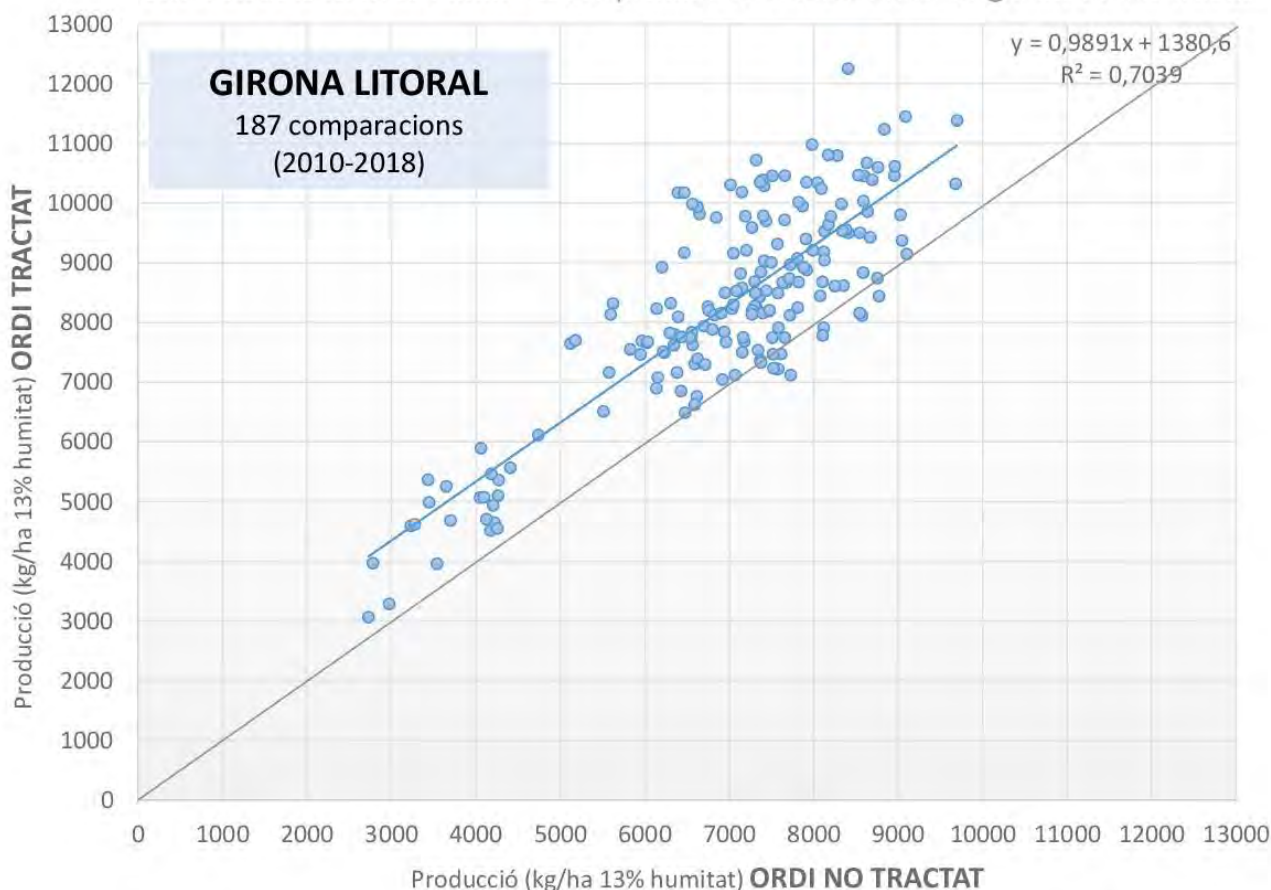
La rapidesa en què les varietats arriben a maduresa fisiològica s'ha de considerar un caràcter positiu a les zones on s'enregistren temperatures elevades (diürnes i nocturnes) al mes de maig.

La data de maduresa fisiològica, a Girona Litoral, és un caràcter important a l'hora d'elegir una varietat. Moltes de les més productives i amb pesos hectolítrics més elevats presenten una data de maduresa fisiològica precoç.



Als Regadius de Lleida semblaria que la precocitat a maduresa fisiològica seria menys important, de forma que varietats relativament més tardanes (**SCRABBLE**, **FLAIR**, etc.), estan entre les més productives.

Varietats d'ordi de cycle curt: producció tractat amb fungicida vs. no tractat



En la major part de situacions (varietats i anys) el rendiment de parcel·les tractades amb fungicida (mitjana de 8235 kg/ha) és superior al de les no tractades (mitjana de 6950 kg/ha). La realització d'un o dos tractaments fungicides en l'ordi a partir de fulla bandera, en parcel·les frescals del litoral de Girona, comporta un increment mitjà del rendiment d'aproximadament 1285 kg/ha.



BATLLE *des de 1802*

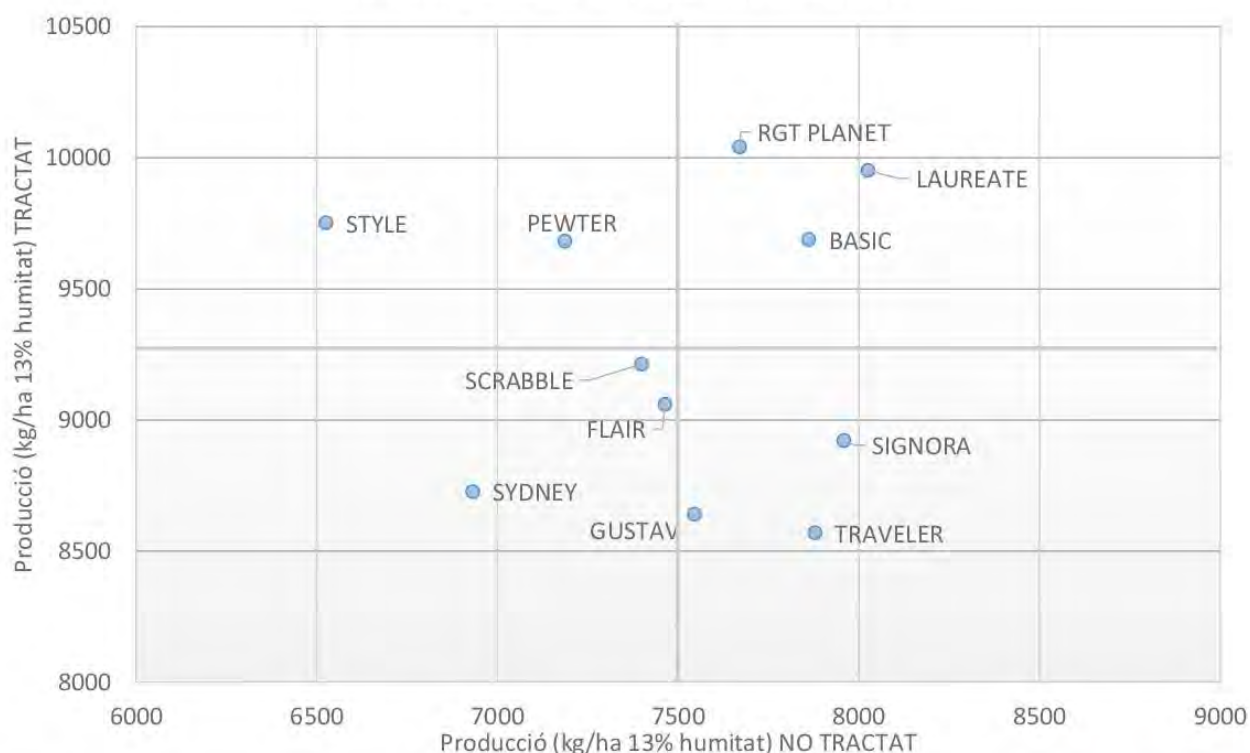
Obtentors, seleccionadors,
multiplicadors i productors

Consulta les nostres varietats de:

- Blat tou
- Blat dur
- Ordi
- Triticale
- Avena
- Pèsol
- Favons
- Veça
- Lleguminoses gra
- Proteaginoses
- Oleaginoses
- Forratgeres
- Pratenses

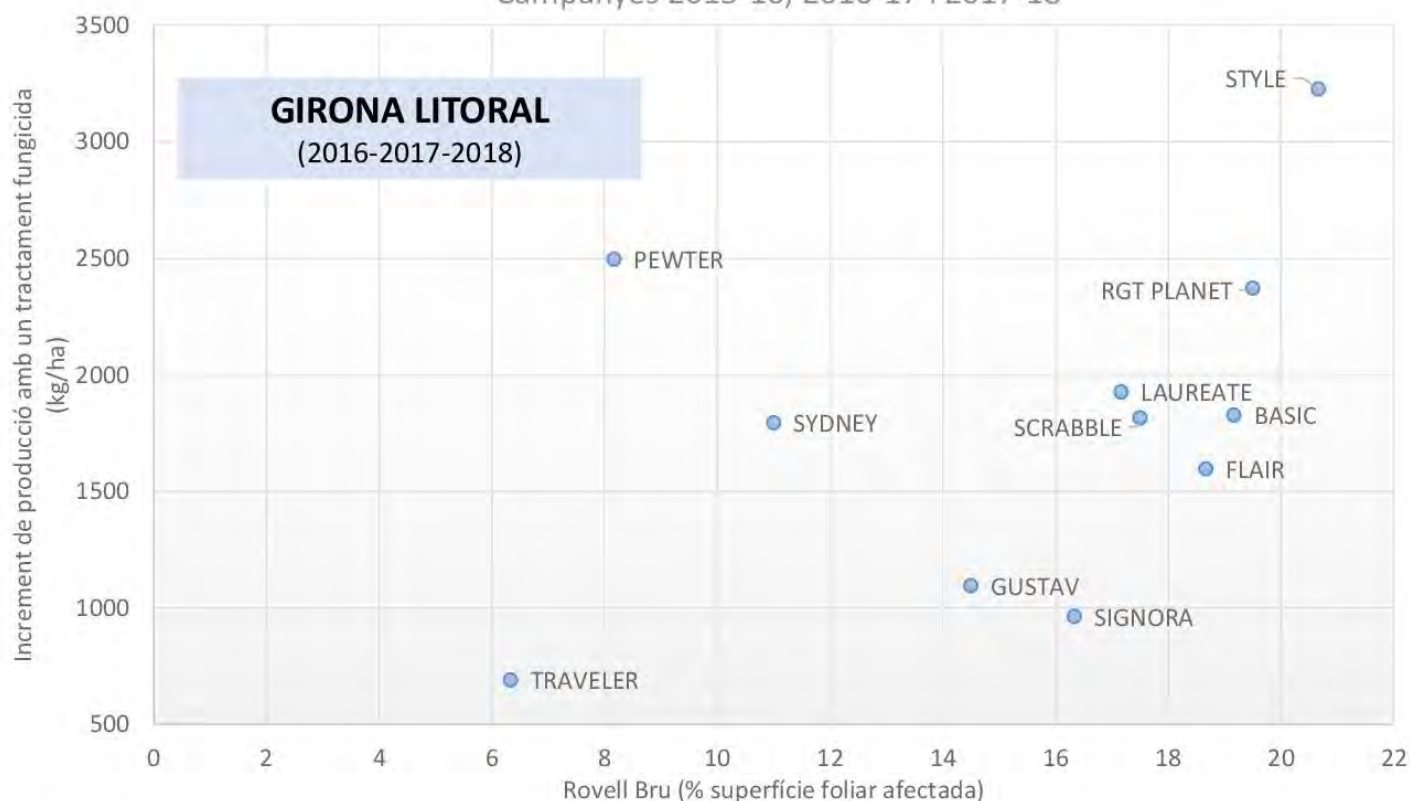
www.semillasbatlle.com

Varietats d'ordi de cycle curt: producció Girona litoral TRACTAT vs. NO TRACTAT – Campanyes 2015-16, 2016-17 i 2017-18



A Girona Litoral les varietats que han mostrat un millor comportament tant en les parcel·les tractades amb fungicida com en les no tractades han estat **LAUREATE, BASIC i RGT PLANET**. Les varietats **SIGNORA i TRAVELER** han mostrat un millor comportament relatiu en les parcel·les no tractades; mentre que, **STYLE i PEWTER** en les tractades.

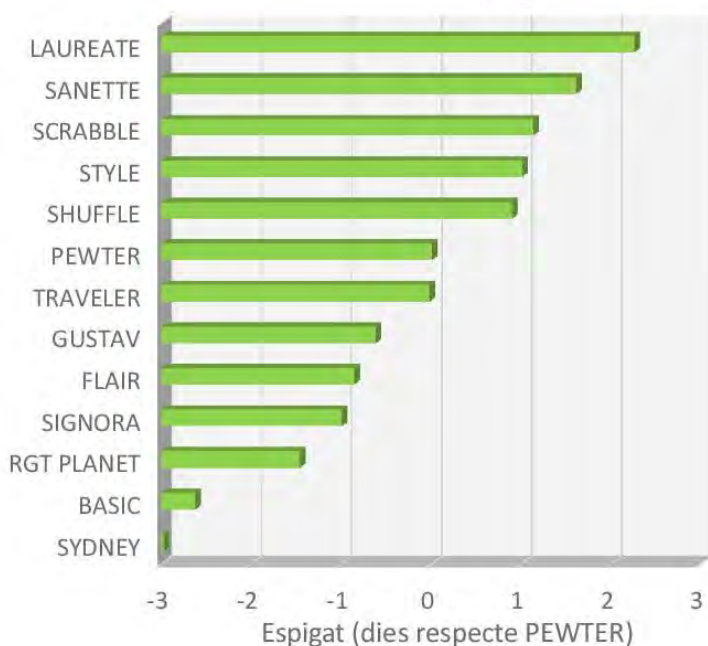
Varietats d'ordi de cycle curt: producció vs. severitat atac de rovell bru – Campanyes 2015-16, 2016-17 i 2017-18



El rovell bru (*Puccinia hordei*) és una malaltia foliar que s'observa principalment a les comarques litorals de Girona. Tot i que sovint apareix en estadis avançats, pot condicionar el rendiment de les varietats més susceptibles (**STYLE, RGT PLANET, BASIC, FLAIR**, etc.). **TRAVELER** és una de les varietats que ha mostrat més resistència a aquesta malaltia.

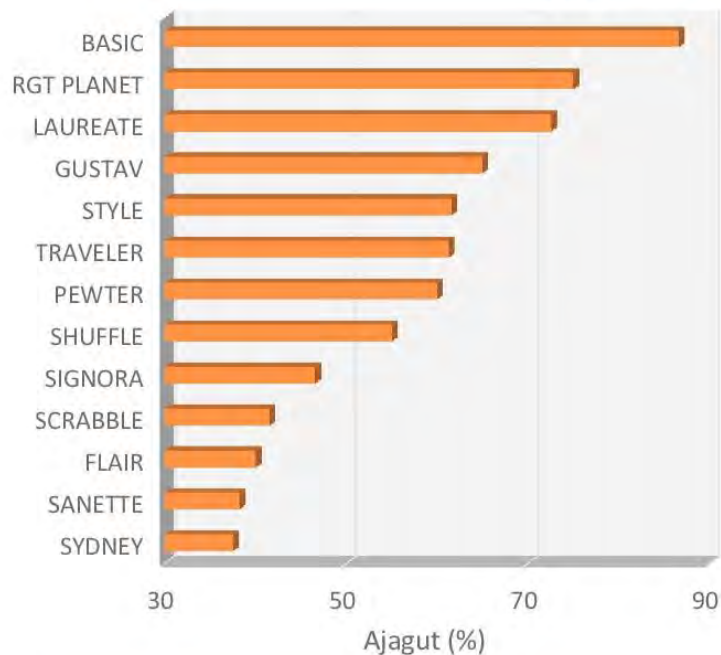
Varietats d'ordi de cycle curt

Data d'espigat



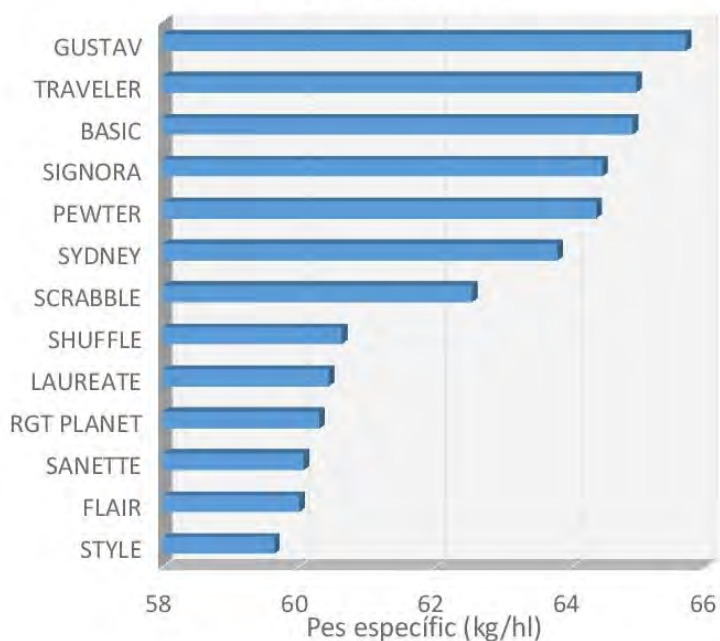
La varietat més tardana a espigat ha estat **LAUREATE**; pel contrari, les més precoces han estat **SYDNEY i BASIC**.

Sensibilitat a l'ajagut



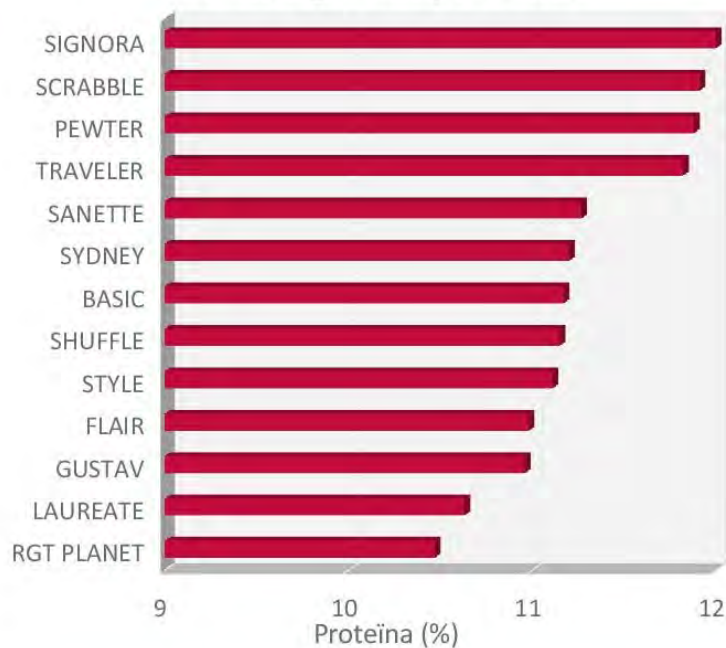
Les varietats que han presentat una major sensibilitat a l'ajagut han estat **BASIC, RGT PLANET i LAUREATE**; pel contrari, les que l'han mostrat més resistència han estat **SYDNEY, SANETTE i FLAIR**.

Pes Hectolítric



Les varietats que han presentat un pes hectolítric més elevat han estat **GUSTAV, TRAVELER, BASIC**, etc; pel contrari, els valors més baixos s'han obtingut amb **STYLE, FLAIR, SANETTE**, etc.

Contingut en proteïna



Les varietats que han presentat un contingut en proteïna més elevat han estat **SIGNORA, SCRABBLE, PEWTER i TRAVELER**. Els valors més baixos s'han obtingut amb **RGT PLANET i LAUREATE**.

Varietats d'ordi de cicle curt: característiques agronòmiques

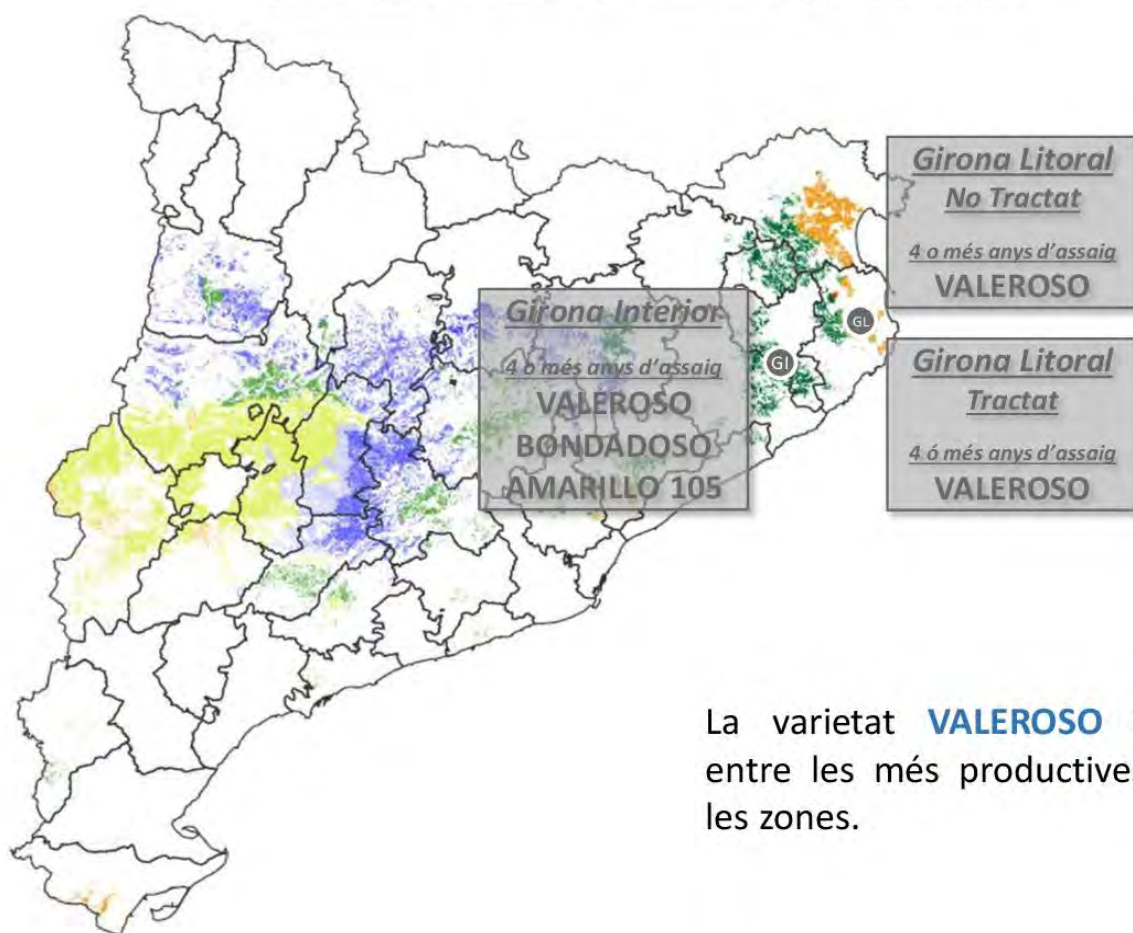
VARIETATS	EMPRESA SUB-MINISTRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TAILLA	RESISTÈNCIA			DENSITAT D'ESPIGUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT EN PROTEÍNA
						AJAGUT	CENDROSA	ROVELL BRU			
BASIC	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Precoc a molt precoc	Alternatiu	Mitjana a alta	Molt baixa a baixa	Baixa a mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana a alta	Alt	Mitjà
CHRONICLE	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Precoc a mitjana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Baixa	Mitjana a alta	Mitjà	Mitjà
CRESCENDO	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Mitjana a alta	Baixa	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjà	Baix a mitjà
FAIRING	SYNGENTA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa	Mitjana	Baixa	Alta	Baix a mitjà	Mitjà
FATIMA	SEMILLAS BATLLE	2 rengles	Precoc a mitjana	Alternatiu	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Alta a molt alta	Baix a mitjà	Mitjà
FLAIR	AGRUSA	2 rengles	Precoc a mitjana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa	Alta a molt alta	Baix a mitjà	Mitjà
GUSTAV	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Precoc a mitjana	Alternatiu	Baixa	Baixa a mitjana	Molt baixa	Baixa	Mitjana	Alt	Mitjà
LAUREATE	AGRUSA	2 rengles	Tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Baixa	Mitjana a alta	Baix a mitjà	Baix a mitjà
PEWTER	AGRUSA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Alt	Mitjà a alt
RGT PLANET	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Precoc	Alternatiu	Mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Baixa	Mitjana	Baix a mitjà	Baix a mitjà
SANETTE	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Baix a mitjà	Mitjà
SCRABBLE	AGROSA / CERALIA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa	Alta	Mitjà	Mitjà a alt
SHUFFLE	AGRUSA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjana	Molt baixa	Baixa a mitjana	Baix a mitjà	Mitjà
SIGNORA	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Precoc a mitjana	Alternatiu	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa	Mitjana	Alt	Mitjà a alt
STYLE	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Baixa	Alta	Baix a mitjà	Mitjà
SYDNEY	AGRUSA	2 rengles	Molt precoc	Alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Alta	Mitjà a alt	Mitjà
TRAVELER	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Alt	Mitjà a alt
ZOO*	SYNGENTA	6 rengles	Mitjana a tardana	Hivern	Alta	Baixa a mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Baixa	Mitjà	

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

BLOC 3.1 MATERIAL VEGETAL

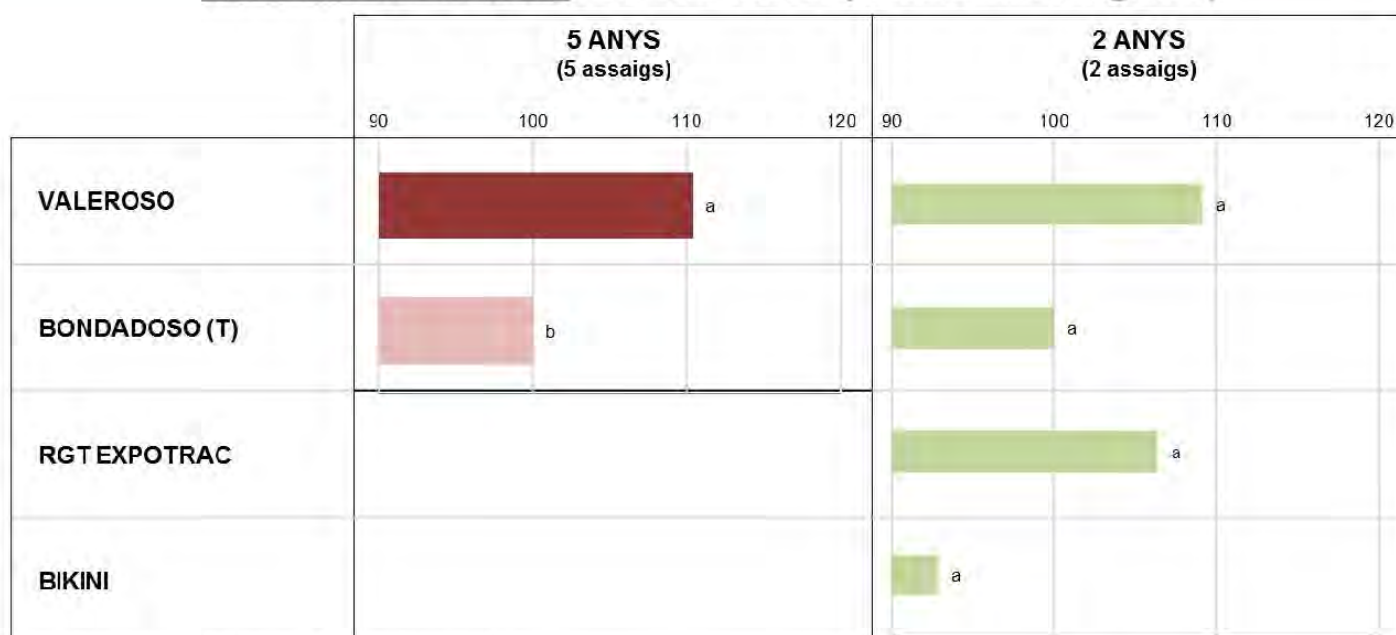
TRITICALE: problemàtiques i innovacions

Varietats de triticle: les més productives



La varietat **VALEROSO** ha estat entre les més productives a totes les zones.

Varietats de triticle: Girona litoral (tractat amb fungicida)



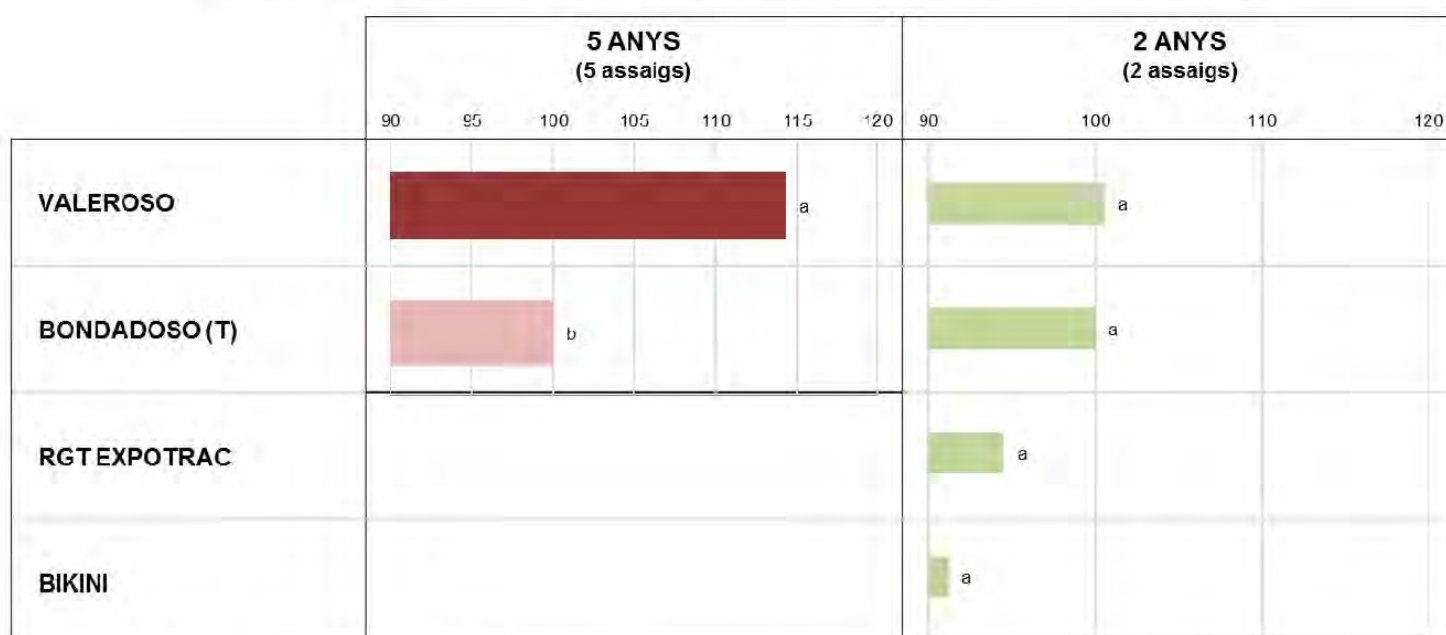
Índex productiu respecte a la varietat testimoni BONDADOSO.

En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 9 i 5 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 d'Edwards and Berry.

Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en 5 anys d'assaig, en les parcel·les tractades amb fungicides, mostren a la varietat **VALEROSO** com la més productiva.

Varietats de triticle: Girona litoral (no tractat amb fungicida)



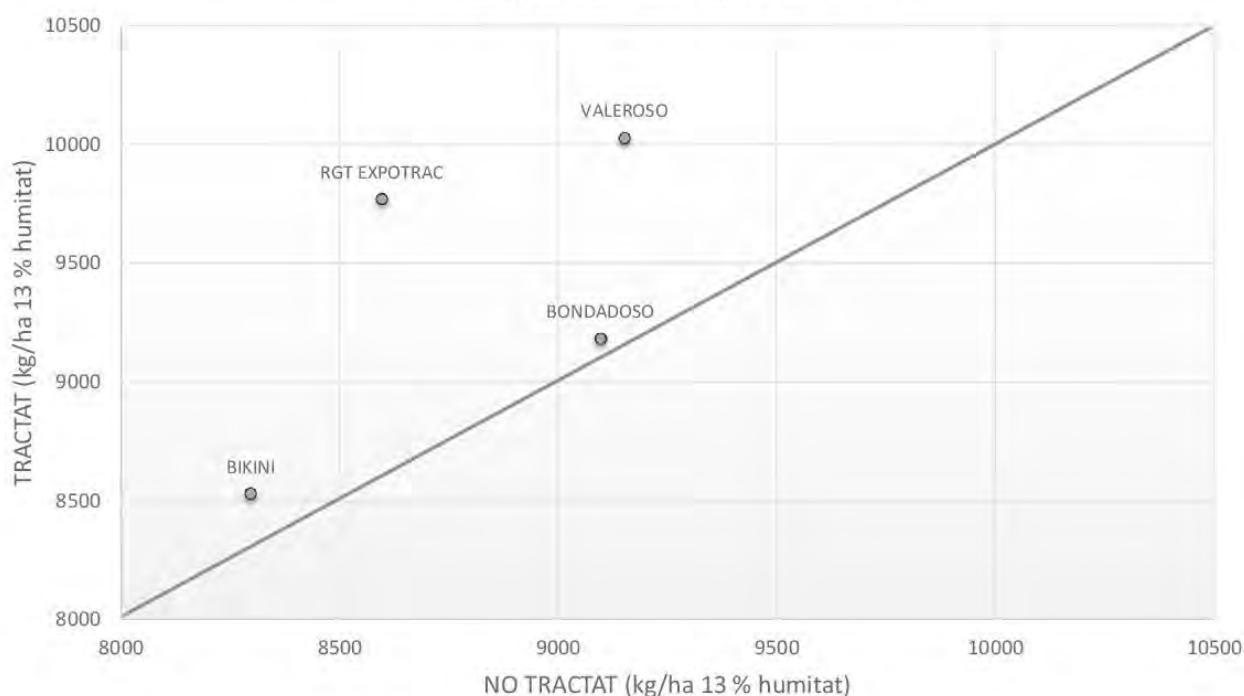
Índex productiu respecte a la varietat testimoni BONDADOSO.

En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 9 i 5 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 d'Edwards and Berry.

Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en 5 anys d'assaig, en les parcel·les que no han rebut tractament fungicida, mostren a la varietat **VALEROSO** com la més productiva.

Varietats de triticle: producció tractat amb fungicida vs. no tractat. Campanyes 2016-17 i 2017-18.



En la major part de situacions (varietats i anys) el rendiment de parcel·les tractades amb fungicida (mitjana de **9380 kg/ha**) ha estat lleugerament superior al de les no tractades (mitjana de **8790 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 590 kg/ha.

Varietats de triticle: Girona interior

	8 ANYS (8 assaigs)	4 ANYS (4 assaigs)	2 ANYS (2 assaigs)
	90 100 110	90 100 110	90 100 110 120
AMARILLO 105			
TRIMOUR			
BONDADOSO (T)			
VALEROSO			
RGT ELEAC			

Índex productiu respecte a la varietat testimoni BONDADOSO.

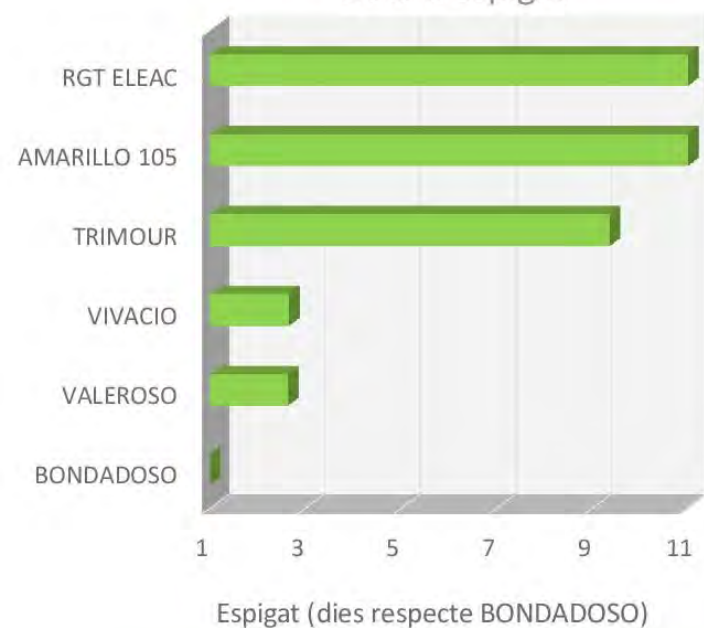
En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 8 i 4 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre si (**VARIETATS RECOMANADES**)

Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre si) segons el test de separació de mitjanes d'Edwards and Berry.

Els resultats obtinguts a les comarques interiors de Girona, en 8 anys d'assaig, no han mostrat diferències significatives de rendiment entre les varietats **AMARILLO 105**, **TRIMOUR** i **BONDADOSO**. Tot i això, en tres anys d'assaig destaquen **VALEROSO**, **BONDADOSO** i **AMARILLO 105**.

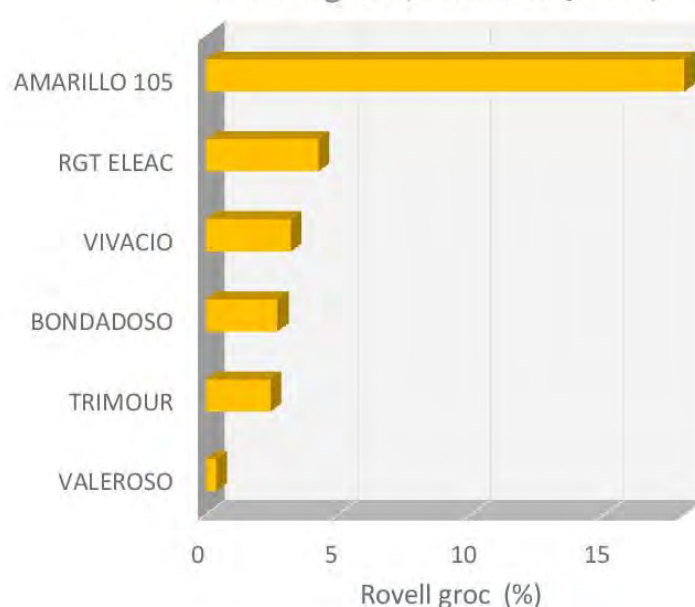
Varietats de triticle

Data d'espigat



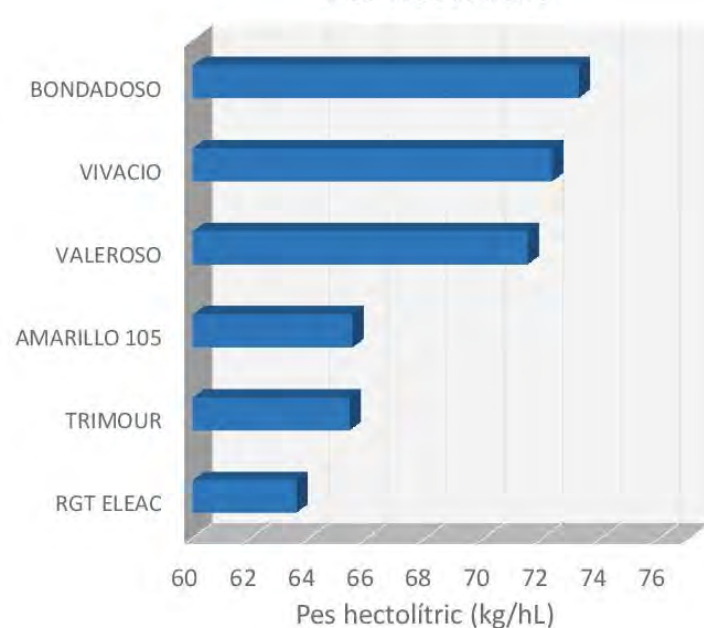
Les varietats més precoces a espigat han estat **BONDADOSO, VALEROSO i VIVACIO**; pel contrari, les més tardanes **RGT ELEAC, AMARILLO 105 i TRIMOUR**.

Rovell groc (*Puccinia striiformis*)



La varietat més susceptible a rovell groc ha estat **AMARILLO 105**.

Pés hectolítric



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

Contingut en proteïna



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

Varietats de triticales: paràmetres agronòmics

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

VARIETAT	EMPRESA COMERCIAL	PRECOCITAT 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	Molt alta	Baixa	Mitjana a alta	Molt baixa	Mitjana a alta	Baix a mitjà	Mitjà	Baix a mitjà
BIKINI	SEMILLAS CAUSADE	<i>Precoç a mitjana</i>	<i>Hivern</i>	<i>Alta</i>	<i>Mitjana alta</i>	<i>Mitjana a alta</i>			<i>Baix a mitjà</i>	<i>Mitjà a alt</i>	<i>Mitjà</i>
BONDADOSO	AGROVEGETAL	Molt precoç	Alternatiu	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Alt	Alt	Mitjà a alt
RGT ELEAC	RAGT IBÉRICA	Mitjana	Hivern	Alta a molt alta		Mitjana a alta			Baix a mitjà	Mitjà	Baix a mitjà
RGT EXPOTRAC	RAGT IBÉRICA	<i>Precoç</i>	<i>Mig hivern</i>	<i>Alta</i>		<i>Mitjana</i>	<i>Mitjana</i>		<i>Mitjà</i>	<i>Alt</i>	<i>Mitjà a alt</i>
RGT VILLARAC	RAGT IBÉRICA	<i>Mitjana</i>	<i>Hivern</i>	<i>Alta a molt alta</i>					<i>Baix a mitjà</i>	<i>Mitjà a alt</i>	<i>Baix a mitjà</i>
RIPARO	AGRAR SEMILLAS	<i>Mitjana a tardana</i>	<i>Hivern</i>	<i>Alta</i>					<i>Baix a mitjà</i>	<i>Mitjà</i>	<i>Baix a mitjà</i>
TRIMOUR	FLORIMOND DESPREZ	<i>Precoç a Mitjana</i>	<i>Hivern</i>	<i>Alta</i>	<i>Mitjana</i>	<i>Molt baixa</i>	<i>Mitjana a alta</i>	<i>Mitjana a alta</i>	<i>Mitjà</i>	<i>Mitjà</i>	<i>Mitjà</i>
VALEROSO	AGROVEGETAL	Molt precoç a precoç	Alternatiu	Alta	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Mitjà	Alt	Mitjà a alt
VIVACIO	FLORIMOND DESPREZ	Molt precoç a precoç	Alternatiu	Alta a molt alta	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjà a alt	Alt	Mitjà a alt

Daskor® 440

El insecticida de los cultivos extensivos



- Registro en patata, remolacha, alfalfa, maíz, vid, colza y cereal.
- Gran efecto de choque gracias a su actividad por vía respiratoria, contacto e ingestión.
- Dos modos de acción complementarios para un control polivalente de larvas y adultos.

Arysta LifeScience Iberia

www.arystalifescience.es

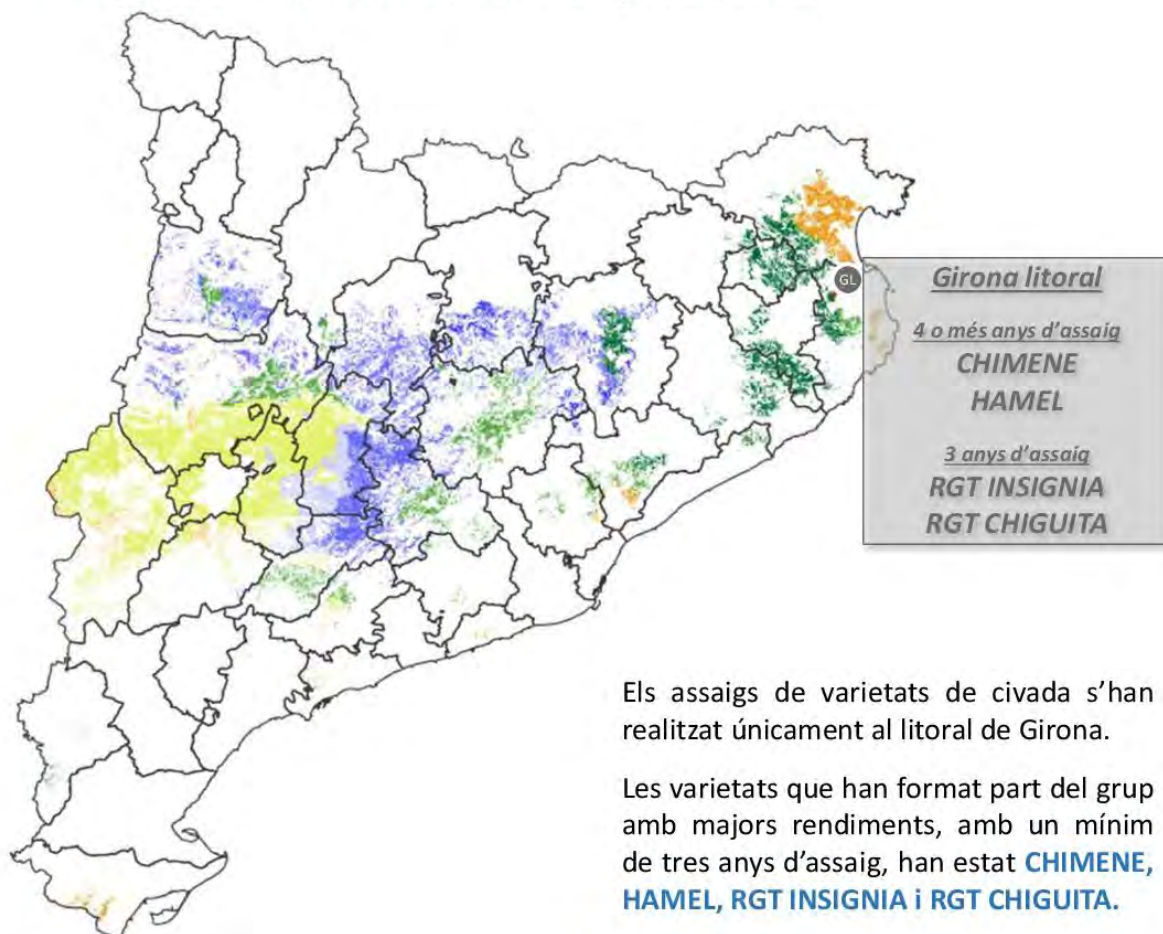
UTILICE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS CON SEGURIDAD.
 ANTES DE USAR EL PRODUCTO, LEA DETENIDAMENTE LA ETIQUETA



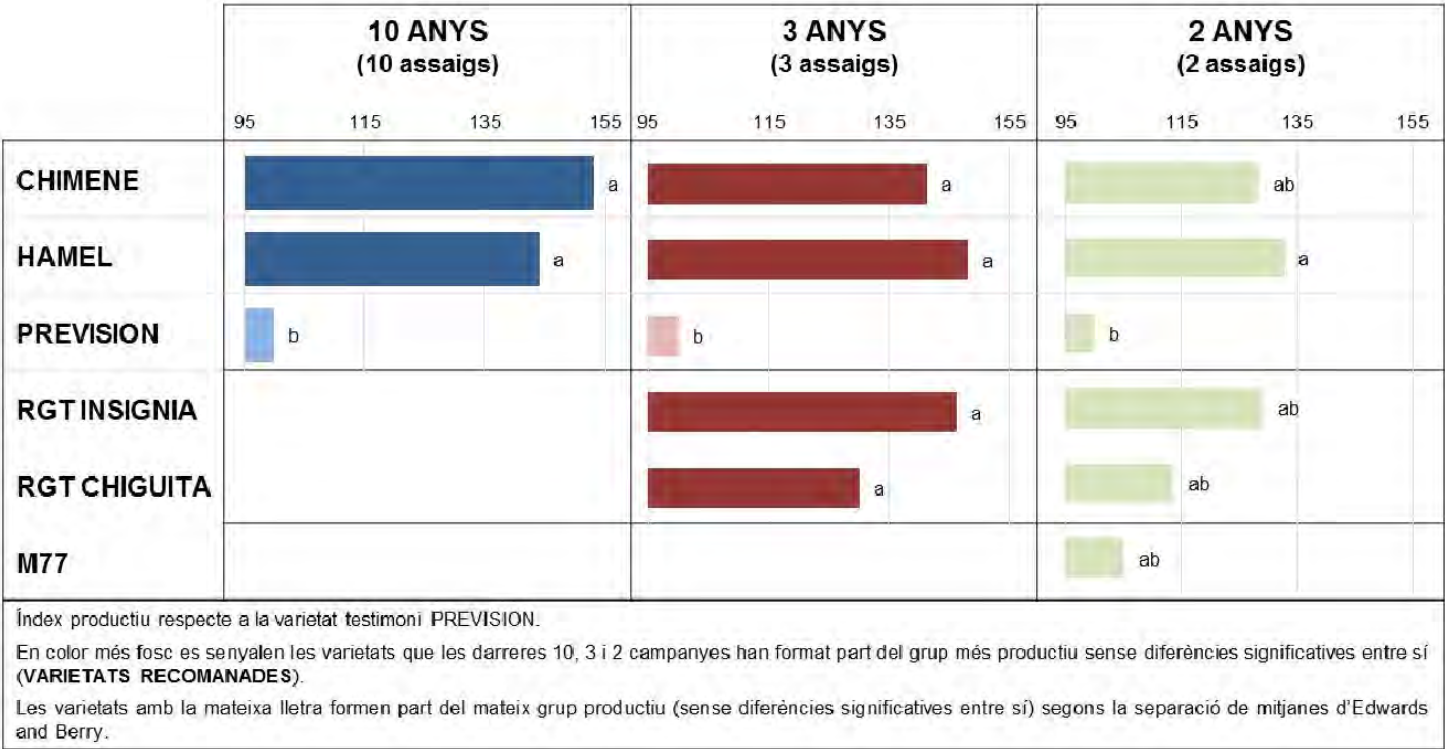
BLOC 3.1 MATERIAL VEGETAL

CIVADA: problemàtiques i innovacions

Varietats de civada: les més productives



Varietats de civada: Girona litoral



Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona (zona càlida) en 10 anys d'assaig mostren diferències significatives entre les varietats. Les més productives han estat **CHIMENE i HAMEL**, que han superat al testimoni **PREVISION**. En tres anys d'assaig també cal destacar **RGT INSIGNIA i RGT CHIGUITA**.

Varietats de civada: paràmetres agronòmics

VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRADORA	PRECOCITAT EMISSIÓ PANÍCULA	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA			PES GRA	PES HECTOLÍT RIC	COLOR GRA
					AJAGUT	CENDROSA	ROVELL			
CHIMENE	AGRUSA	Mitjana a tardana	Mig alternativa	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjana	Mitjà	Mitjà	Blanc
HAMEL	FLORIMOND DESPREZ	Precoç a mitjana	Mig alternativa	Mitjana a alta	Baixa	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjà	Mitjà	Rosat
M77	SEMILLAS BATLLE	Mitjana a tardana	Mig alternativa	Mitjana	Mitjana	Baixa	Mitjana	Baix a mitjà	Mitjà a alt	Rosat
PREVISION	AGRAR SEMILLAS	Precoç	Mig hivernal	Mitjana a alta	Molt baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjà a alt	Baix a mitjà	Rosat
RGT CHIGUITA	FLORIMOND DESPREZ	Precoç a mitjana	Mig alternativa	Mitjana	Mitjana a alta	Alta	Baixa a mitjana	Baix a mitjà	Mitjà	Negre
RGT INSIGNIA	RAGT IBERICA	Precoç a mitjana	Mig alternativa	Mitjana	Baixa a mitjana	Baixa	Mitjana	Mitjà a alt	Alt	Blanc

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

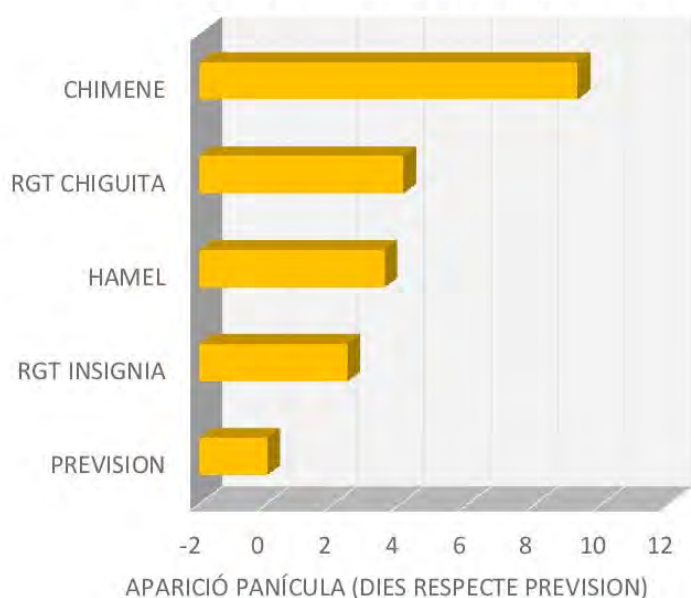
La major part de les varietats assajades són alternatives. La més precoç a espigat és **PREVISION**; mentre que les més tardanes **CHIMENE i M77**.

CHIMENE és una varietat de gra blanc; **HAMEL**, **M77**, **PREVISION** i **RGT INSIGNIA** de gra rosat i **RGT CHIGUITA** de gra negre.



Varietats de civada

Data d'emissió de la panícula



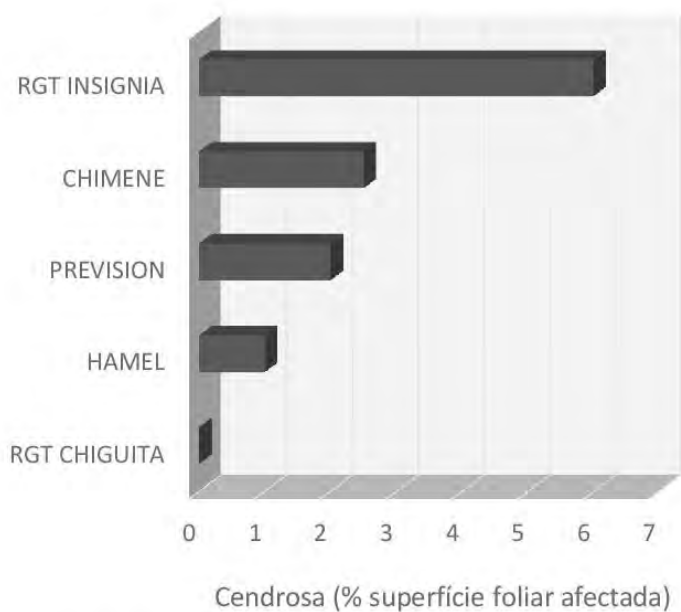
La varietat amb una data d'emissió de la panícula més precoç ha estat **PREVISION**; mentre que la més tardana ha estat **CHIMENE**.

Altura de la plata



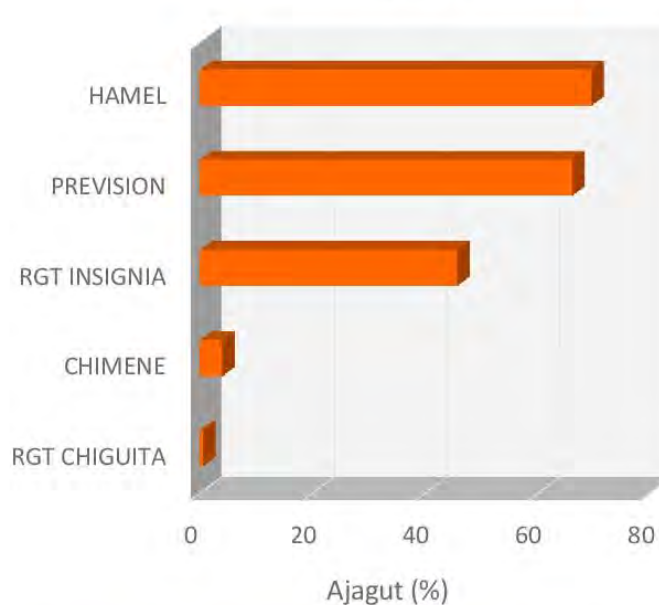
HAMEL i **PREVISION** han estat les varietats que han mostrat una major altura de la planta; pel contrari, **CHIMENE** ha estat la més baixa.

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



La varietat amb una susceptibilitat més alta a cendrosa ha estat **RGT INSIGNIA**; mentre que la més resistent ha estat **RGT CHIGUITA**.

Ajagut



HAMEL, **PREVISION** i **RGT INSIGNIA** han estat les varietats que han mostrat una major sensibilitat a l'ajagut.

Soluciones

www.agrosalvi.com

per a tots els camps

Nuevas tecnologías en sembradoras de cereales. Sembrar bien, la clave del éxito



Prof. Emilio Gil

Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología
Universidad Politécnica de Cataluña

1

Respeto de la dosis
a nivel de parcela

3

Reparto de los granos
en la línea de siembra

2

Respeto de la dosis
entre líneas de siembra

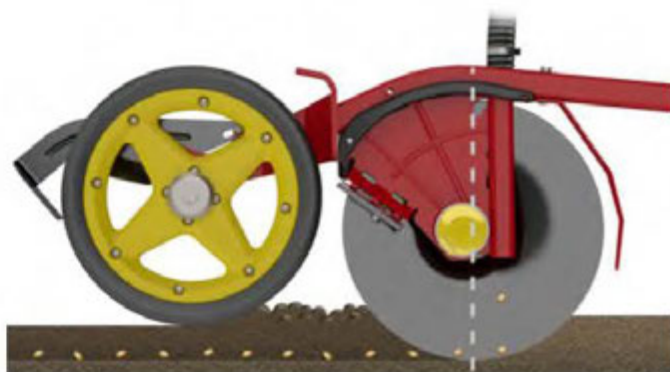
5

Regularidad de la
profundidad de siembra

4

Capacidad y regularidad
de enterrado

Precisión en la colocación del grano y uniformidad en la profundidad de siembra



ISO BUS conexión

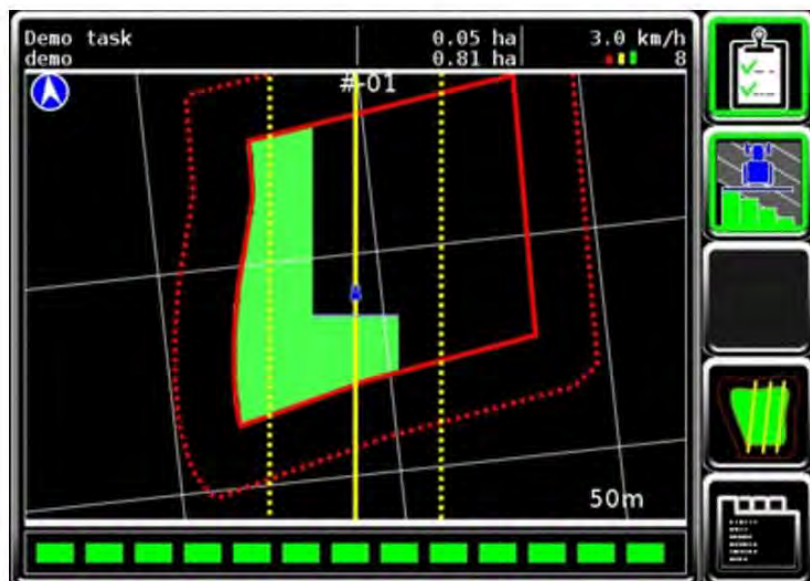


Siembra geo-referenciada automática



<https://ien.kverneland.com/iM-FARMING/IsoMatch/IsoMatch-Universal-Terminals/IsoMatch-GEOCONTROL>

ISO MATCH Geo-Control

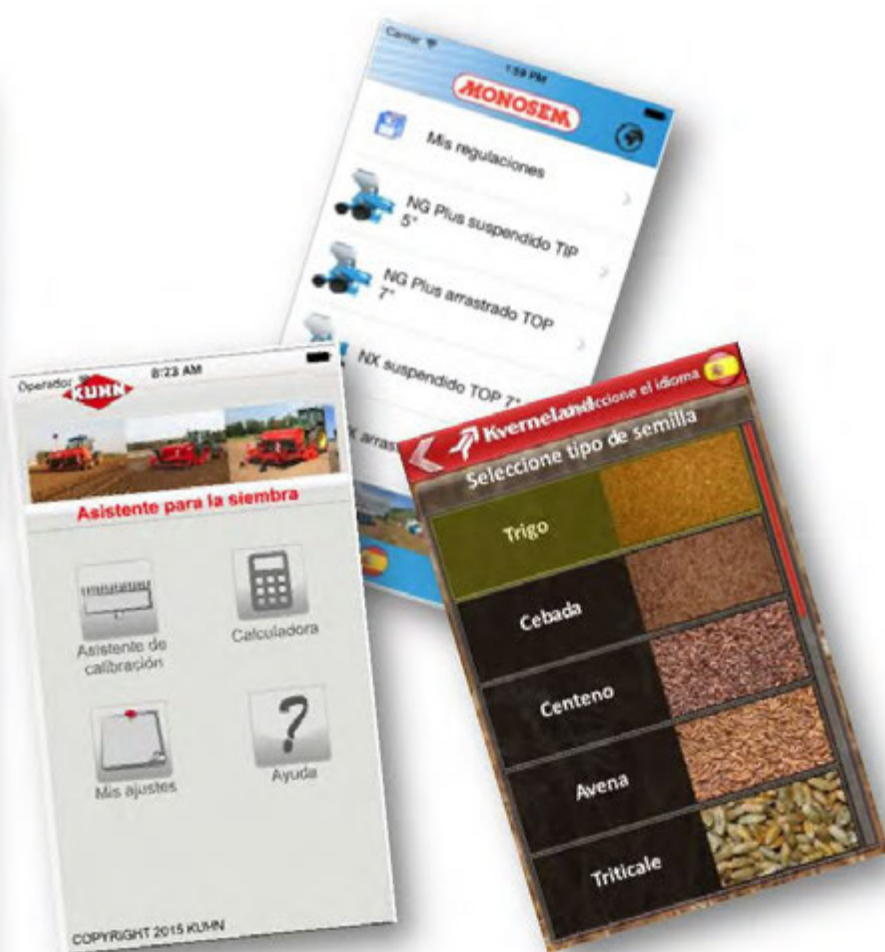


Control automático de secciones: Apertura y cierre automático de secciones en cabeceras o zonas ya sembradas para evitar solapes.

Control de dosis variable: Ajuste automático de la dosis de siembra a partir de los mapas de prescripción.

Manual Asistencia al guiado: Establecimiento de retícula de ayuda al guiado en parcela y en cabeceras.

<https://ien.kverneland.com/iM-FARMING/IsoMatch/IsoMatch-Universal-Terminals/IsoMatch-GEOCONTROL>

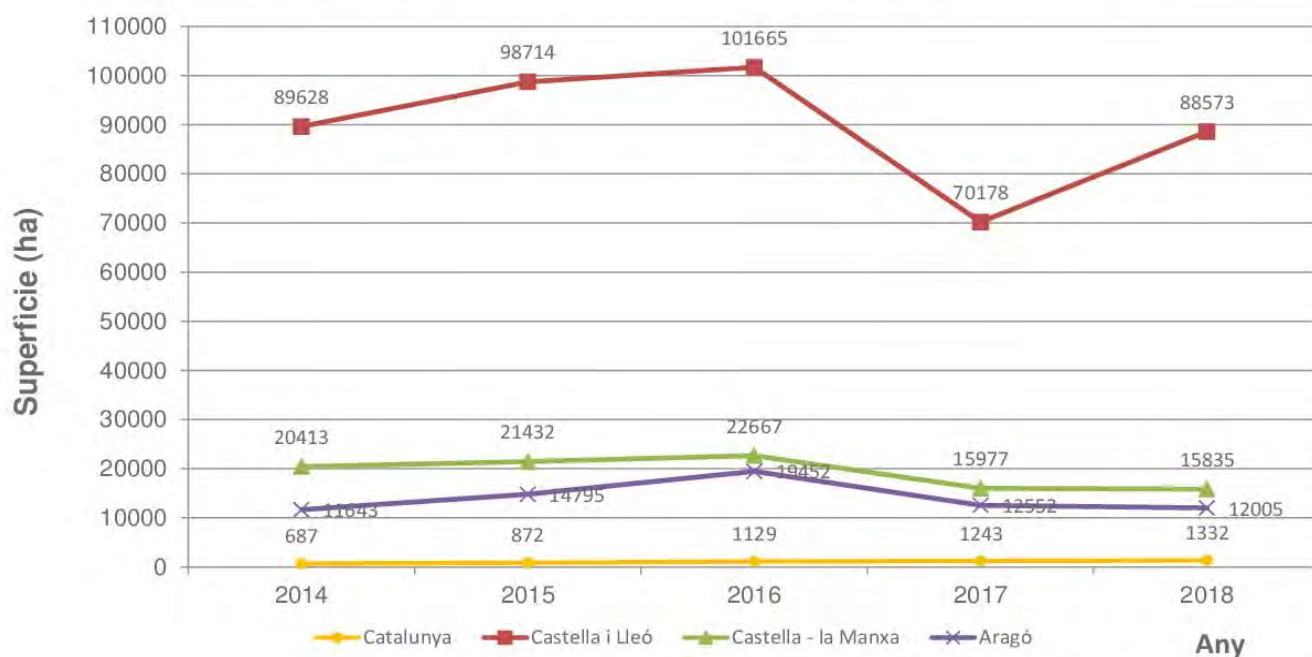




BLOC 3.1 MATERIAL VEGETAL

SÈGOL HÍBRID: problemàtiques i innovacions

Evolució de la superfície de sègol a Catalunya

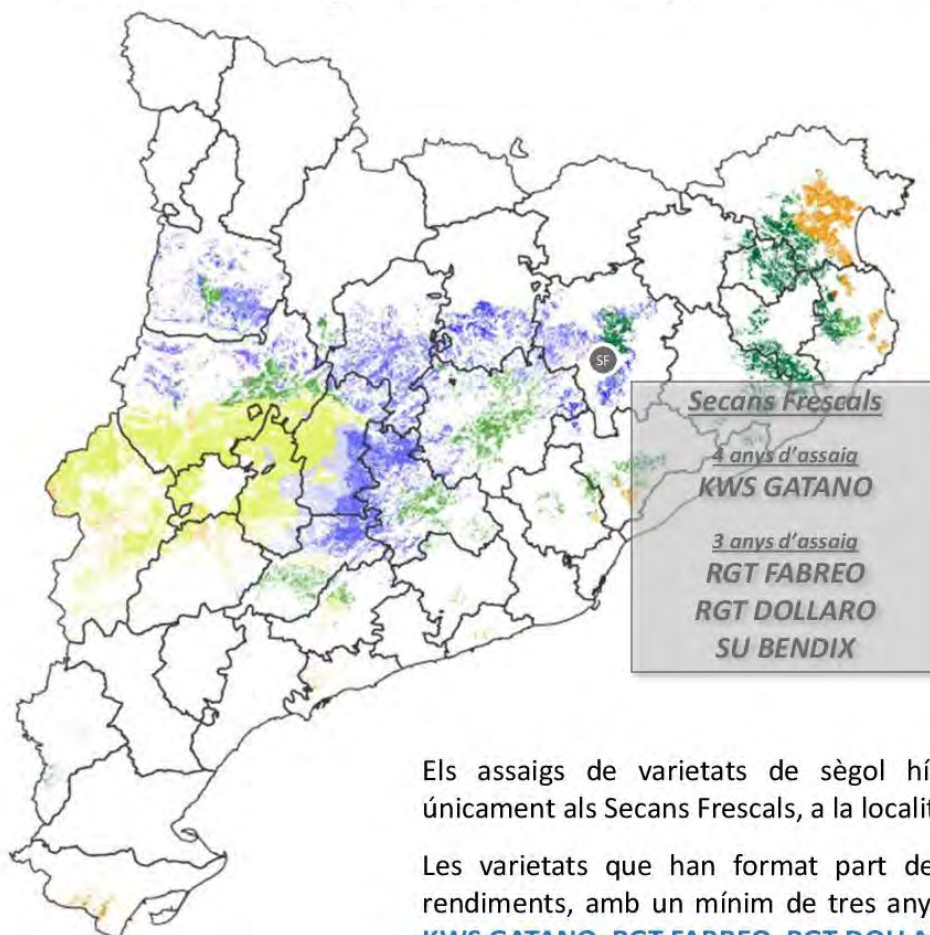


Superfície de sègol (Font: DARP i MAGRAMA)

La campanya 2017-18 s'ha cultivat **1.332 ha de sègol a Catalunya**; mentre que ha **Castella i Lleó unes 88.573 ha**, una bona part de les quals han estat varietats híbrides.

La superfície de sègol híbrid a Catalunya continua essent molt baixa en comparació amb altres Comunitats Autònomes.

Varietats de sègol híbrid: les més productives



Els assaigs de varietats de sègol híbrid s'han realitzat únicament als Secans Frescals, a la localitat de Vic (Osona).

Les varietats que han format part del grup amb majors rendiments, amb un mínim de tres anys d'assaig, han estat **KWS GATANO, RGT FABREO, RGT DOLLARO i SU BENDIX**.

Varietats de sègol: secans frescals

	4 ANYS (4 assaigs)	3 ANYS (3 assaigs)	2 ANYS (2 assaigs)
	95 110 125 140 155	95 110 125 140 155	95 110 125 140 155 170 185
KWS GATANO			
PETKUS			
RGT FABREO			
RGT DOLLARO			
SU BENDIX			
KWS SERAFINO			
SU COMPOSIT			

Índex productiu respecte a la varietat testimoni PETKUS.

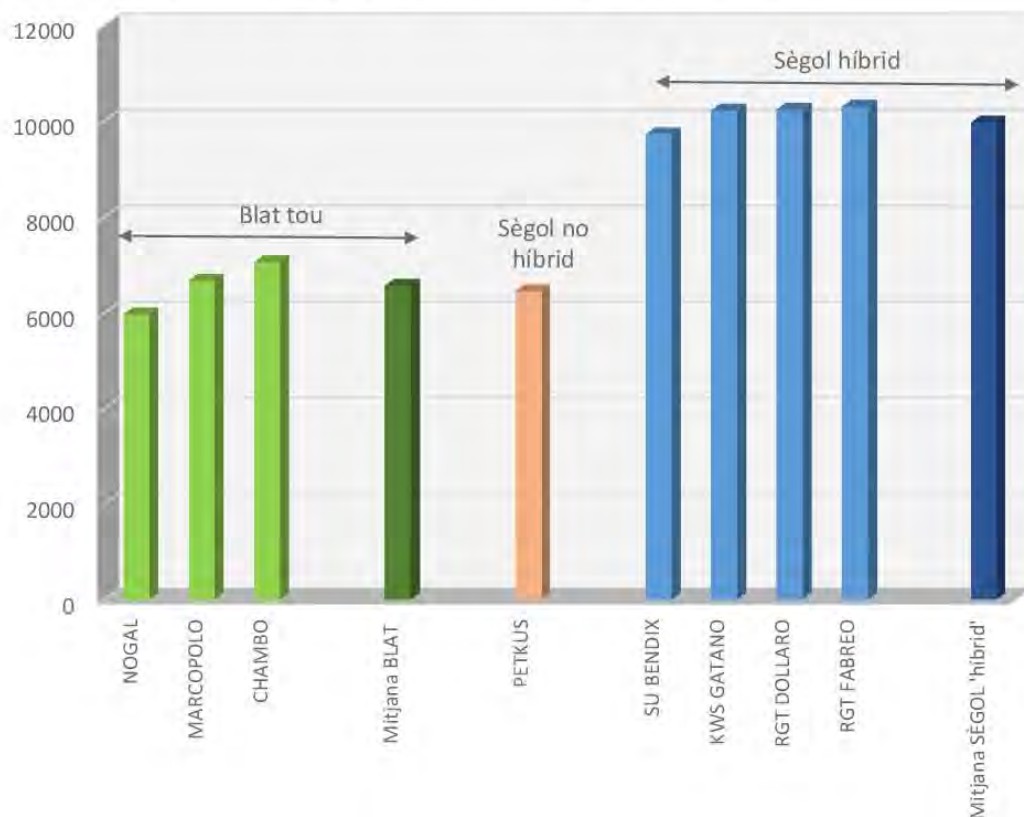
En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 4 i 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre si (**VARIETATS RECOMANADES**).

Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre si) segons la separació de mitjanes d'Edwards and Berry.

La varietat que ha mostrat el major rendiment als Secans Frescals en quatre anys d'assaig ha estat **KWS GATANO**; mentre que en tres anys també cal destacar a **RGT FABREO, RGT DOLLARO i SU BENDIX**. Totes elles han superat clarament els rendiments de la varietat no híbrida de referència PETKUS.

Varietats de sègol: Secans Frescals. Comparació amb el blat tou

Rendiment mitjà 2015-16, 2016-17 i 2017-18 (kg/ha 13% humitat)

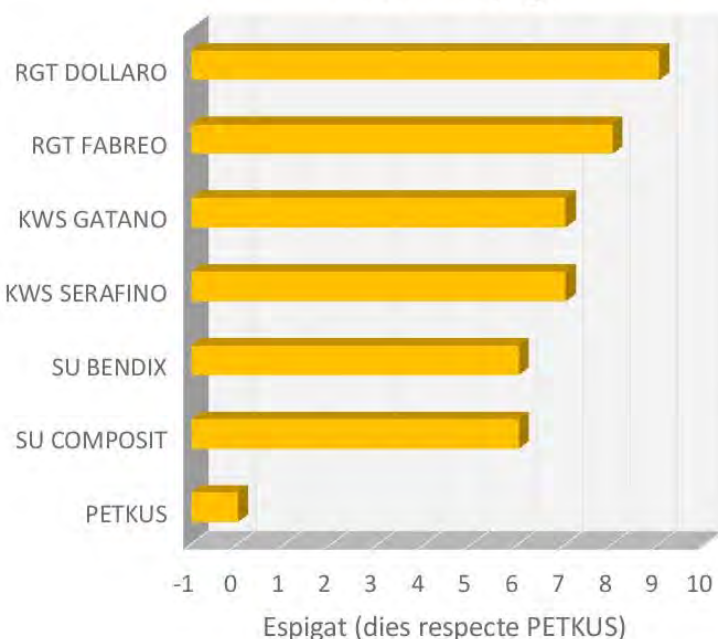


A la localitat de Vic (Osona) la comparativa entre els rendiments de les varietats de blat tou CHAMBO, MARCOPOLO i NOGAL i les de sègol híbrid KWS GATANO, RGT DOLLARO, RGT FABREO i SU BENDIX, que formen part d'assais situats un al costat de l'altra, mostra un major rendiment mitjà del sègol híbrid, les campanyes 2015-16, 2016-17 i 2017-18.

Aquests resultats estan influenciats per les incidències climatològiques d'aquestes tres campanyes, principalment la glaçada de 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.

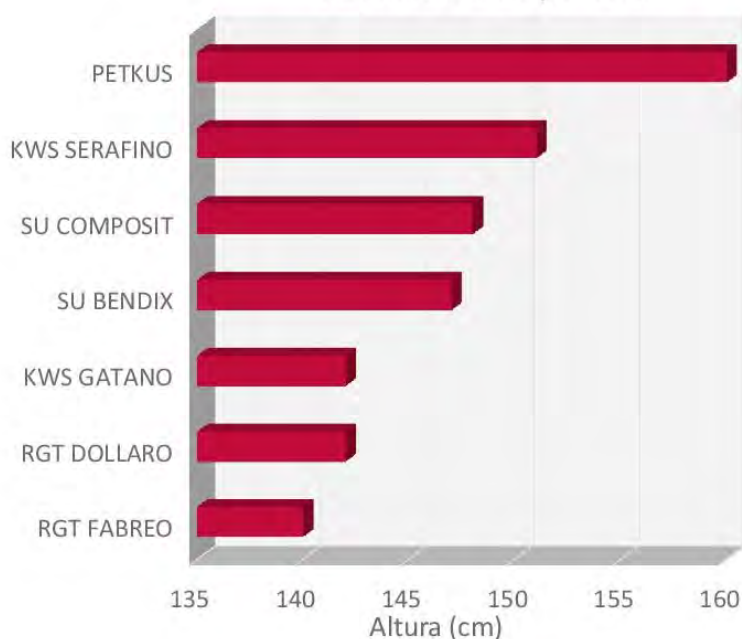
Varietats de sègol

Data d'espigat



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

Altura de la planta



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

Varietats de sègol híbrid: paràmetres agronòmics

VARIETATS	EMPRESA COMERCIALITZADORA	TIPUS	PRECOCITAT D'ESPIGAT	TALLA	RESISTÈNCIA A L'AJAGUT	PES ESPECÍFIC
KWS GATANO	KWS	Híbrid	Mitjana	Alta	Alta	Baix a mitjà
<i>KWS SERAFINO</i>	<i>KWS</i>	<i>Híbrid</i>	<i>Mitjana</i>	<i>Alta a molt alta</i>	<i>Alta</i>	<i>Baix a mitjà</i>
PETKUS	AGROSA	No híbrid	Precoç	Molt alta	Baixa	Mitjà
RGT DOLLARO	RAGT IBÉRICA	Híbrid	Mitjana a tardana	Alta	Alta	Mitjà
RGT FABREO	RAGT IBÉRICA	Híbrid	Mitjana a tardana	Alta	Alta	Mitjà a alt
SU BENDIX	AGRAR SEMILLAS	Híbrid	Mitjana	Alta a molt alta	Mitjana a alta	Mitjà a alt
<i>SU COMPOSIT</i>	<i>SEMILLAS BATLLE</i>	<i>Híbrid</i>	<i>Mitjana</i>	<i>Alta a molt alta</i>	<i>Alta</i>	<i>Mitjà</i>

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



BLOC 3.1 MATERIAL VEGETAL

Espelta i fajol. Cultius per a demandes singulars



l'espelta

L'espelta: Aspectes generals

- Espècie dins el gènere *Triticum*; coneguda com *Triticum spelta*
- Es considera del mateix gènere.
- És una espècie de 42 cromosomes. L'espelta petita o *Triticum monococcum* és diploide i té 7 cromosomes.

Especie (nom en llatí)	Principals subespècies	Tipus de gra
<i>Triticum monococcum</i>	Petita espelta salvatge	Gra revestit
Diploïde	Petita espelta cultivada	Gra revestit
	Blat salvatge	Gra al descobert
<i>Triticum turgidum</i>	Farro salvatge	Gra revestit
Tetraploïde	Farro cultivat (1)	Gra revestit
	Blat dur	Gra al descobert
	Kamut	Gra al descobert
<i>Triticum aestivum / spelta</i>	Gran espelta (1)	Gra revestit
Hexaploïde	Blat tou	Gra al descobert



L'espelta: Zona de conreu

- Fins a l'edat mitjana es va sembrar en zones fredes com Alemanya, Suïssa o el Tirol
- A la península ibèrica, el principat d'Astúries n'ha estat un reducte.
- Es conreava en més llocs i amb una extensió molt més ampla
- Referències en moltes zones però amb un ús força per darrera del blat.
- A casa nostra, es sembrava en zones del Segrià i La Noguera, per exemple



L'espelta: Altres característiques (1)

- Té un tret que el caracteritza i diferencia: **el gra** que es forma a l'espiga està **adherit a la gluma**
- Tot i la moderna maquinària de que es disposa avui en dia el resultat de la recol·lecció són unes glumes o bocins d'espiga que contenen el gra a l'interior.
- La separació, el pelat o esclofolat de l'espelta s'ha de produir a magatzem, mitjançant maquinària específica.



L'espelta: Altres característiques (2)

- Aquest fet explica perquè històricament ha estat un conreu residual.
- També explica perquè, avui en dia, és un material apreciat.
- Durant la Revolució Verda, es va prescindir de la millora d'aquest triticum, ja que el blat tou o dur, per exemple, era molt més rendible.



L'espelta: Millora i salut (1)

- El consum de l'espelta està vivint un gran creixement iniciat fa pocs anys
 - Cada cop hi ha més productes amb espelta al mercat.
 - Ús principal en elaboració de pa i productes derivats de la pastisseria.
 - També com a ingredient en la fabricació de pasta, begudes vegetals i flocs.
 - Els consumidors reconeixen en els productes elaborats amb espelta una sèrie de característiques que el fan com un aliment molt atractiu.
-
- És difícil trobar estudis científics o mèdics que avalin la salubritat de l'espelta, però cada cop hi ha un consens més ampli dels beneficis que pot aportar:
 - **Digestibilitat:** És un dels arguments més importants i definitoris de la seva expansió.
 - **Material antic o creuament natural:** Hi ha la creença popular de que els cereals antics o resultat de creuaments naturals, són molt més avantatjosos per a la salut humana, ja sigui pel tipus de gluten, proteïnes, índex glucèmic, etc.
 - **Major qualitat que blat o altres cereals:** Està comprovat que l'espelta els supera en Vitamina B2, Vitamina B1, Ferro, Magnesi, Coure o Zinc.



L'espelta: Producció i comercialització

- Els consums d'espelta per part del sector elaborador és força residual.
- No podem assegurar que avui hi hagi un consum industrial d'aquest cereal.
- La volatilitat de l'oferta va produir una cotització molt important.
- Avui en dia una sobre oferta de producte ha ensorrat el mercat (partides destinades inclús a alimentació animal)
- 3 paràmetres imprescindibles per a la comercialització: subministra, qualitat estable i competitivitat.





El fajol: Aspectes generals (1)

- En català: fajol, blat sarraí o cairat
- En castellà: trigo sarraceno o alforfón
- Nom científic: *Fagopyrum esculentum*
- Tot i el nom, no és una gramínia; és una poligonàcia. En el nostre univers herbaci seria com una “mala herba” de fulla ampla.
- Planta de port erecte de fins a 120 cm.
- Flors petites i blanques i fan carrassos.
- Floració esglaonada.



El fajol: Aspectes generals (2)

- Zones de producció: Es cultiva en diferents indrets del planeta. Molt poc a Catalunya (Garrotxa i Bergadà, amb pluja abundant)
- El fred és un factor limitant. La planta del fajol no resisteix glaçades (sembra a finals de primavera)
- En funció de la sembra la recol·lecció serà a la tardor més o menys avançada.
- La dosis de sembra oscil·la entre 30 i 50 kg/ha.
- La producció difícilment supera 1 t/ha.
- França és el país on es pot arribar excepcionalment a les 3 t/ha.
- Rússia, Xina i Ucraïna són els principals productors.



El fajol: Aspectes generals (3)

- Requereix desherbatge per la competència de la fulla ampla
- Els renadius del cereal es poden tractar amb herbicides de fulla estreta.
- Dels conreus coneguts i les seves problemàtiques, es pot comparar amb la casuística del mill.
- El fruit és un gra amb forma piramidal de color negre, tornassolat amb una pell dura. A l'interior del gra hi ha una carn blanca i farinosa.



El fajol: Usos

- La farina del fajol recull tot l'interès pel seu conreu.
- No té gluten: alimentació per a celíacs, intolerants i d'altres dietes sense aquesta proteïna present en la majoria de cereals.
- Utilitzat a Àsia (soba), Rússia i Ucraïna (bullit) o França (galetes)
- Elaboració en pastisseria complicada per l'absència de gluten.
- Se li reconeixen propietats terapèutiques.
- Coixins fabricats amb pellofa del gra de fajol al Japó





BLOC 3.2 CONTROL MALES HERBES



Herramientas para el control mecánico de las malezas



Grada de púas



Grada rotativa



Binadora



Condiciones de eficiencia relativas al suelo

Humedad

	Grada púas	Grada rotativa	Binadora
Adhesivo	-	-	-
No adhesivo	+/-	++	-
Fresco	++	++	-
Reseco	++	++	++
Seco	++	+/-	++

Tipo de suelo

Tierras pedregosas	+ / ++	+ / --	+ / ++
Suelos arcillosos	+	+	++
Limoso hidromorfos	-	+ / ++	+
Arcillo-limoso con silex	-	-	+ / -
Limoso / Suelos blancos	++	+	++
Suelos arenosos	++	+ / -	++

++

Eficiencia buena o paso posible

+/-

Eficiencia media a baja o paso posible

+

Eficiencia mediana a aceptable

-

Eficiencia insuficiente o paso imposible



Condiciones de eficiencia en función de la naturaleza de las malezas

	Grada púas	Grada rotativa	Binadora
Dicotiledóneas anuales	++	++	++
Gramíneas anuales	+/-	+/-	++
Vivaces	--	--	+/-

++	Eficaz en condiciones optimas
+/-	Poco eficaz
--	Ineficaz



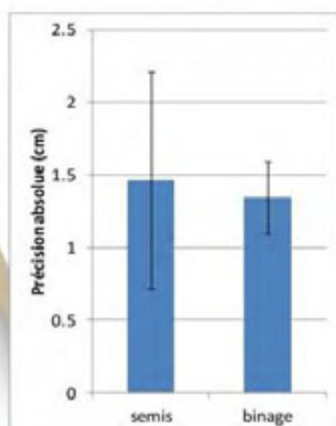
Control mecánico entre las líneas de siembra

Guiado RTK

Guiar el tractor durante la siembra y la bina para evitar un sometimiento específico de la binadora. Posible con cultivos de larga distancia, cereales y con pendientes de menos de 10° (ensayo Montans (81) en 2016).

Dos condiciones de éxito : un autoguiado RTK perfectamente parametrado + herramientas centradas

Precisión absoluta medida en ensayos Arvalis / FNPSMS (2011).



Antenne RTK en mouchard sur la bineuse (Montans 2016)



Binage mécanique sur maïs semence avec un autoguidage RTK (2011)

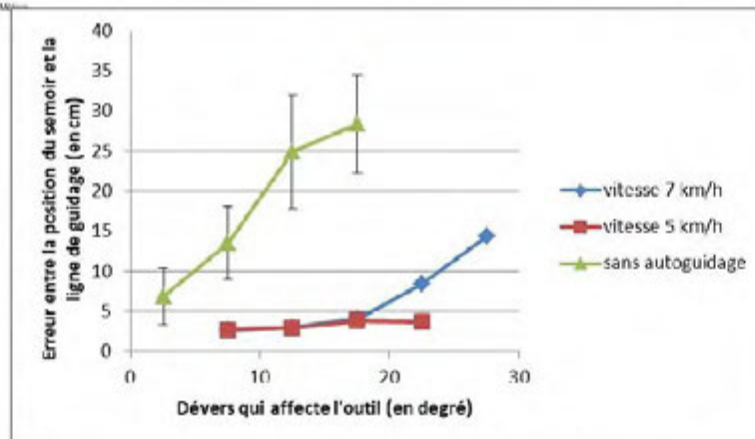
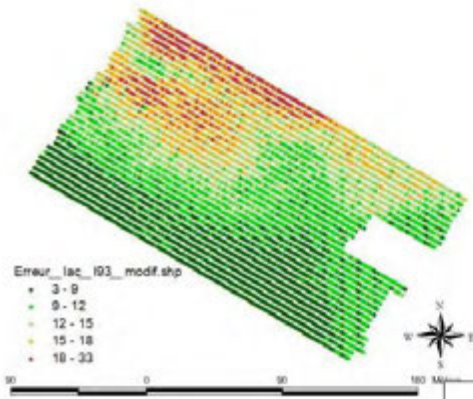


Binage mécanique sur céréale avec un autoguidage RTK (Boigneville 2013)



Désherbage mécanique entre les rangs

Guiado activo de la herramienta



Datos adquiridos en 2017 en Montans



La Semilla certificada importa cada vez más



Las últimas cifras de mercado de **consumo de Semilla certificada se incrementaron en un 11%.**

El porcentaje del uso de Semilla certificada en España es del 32% frente al 20% que había hace seis años.



+ CALIDAD

Es garantía de calidad de tu sementera y de tu cosecha.



+ RENDIMIENTO

Incrementa de forma significativa la productividad agrícola.



+ AHORRO

Reduce los costes. Contribuye a la sostenibilidad de la explotación.



+ RENTABILIDAD

Es el origen de una agricultura económicamente eficiente y segura.



+ TRAZABILIDAD

Garantiza la identidad Varietal, de la cosecha y el origen de la semilla.





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

Eficàcia dels herbicides en pre-emergència. Factors claus

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

Calaf, 05 de setembre de 2018

Taberner A^{1,2}, Llenes JM¹, Montull JM²

(1)Unitat de Bones Pràctiques Fitosanitàries i Cobertura Vegetal

(2) ETSEA UdL

Eficàcia dels herbicides en pre-emergència. Factors claus

Antecedents

- ☐ L'ús d'herbicides en pre-emergència va en augment per diverses raons:
 - La primera és l'increment de superfície de colza. En aquest cas, la major part de les solucions per controlar dicotiledònies s'apliquen en aquest moment per evitar fitotoxicitats.
 - Una altra raó es l'increment de poblacions de margall (*Lolium rigidum*) amb resistència a més d'una família química. En general, els casos de resistència afecten més als herbicides dels grups A, B i C2, que s'apliquen en post i no acostumen a tenir resistències creuades amb els herbicides de pre-emergència.
- ☐ A més a més, si plantegem estratègies de desherbatge a mitjà termini, amb un maneig integrat de les males herbes, l'ús d'herbicides de pre-emergència es una eina més per diversificar el seu us.



Liberator®



Eficacia herbicida

en aplicación
precoz

Eficàcia dels herbicides en pre-emergència. Factors claus

Efecte del residu superficial en la eficàcia dels herbicides

- ☐ Està clar que quan més cobert està el sòl pel rostoll, menor serà l'eficàcia dels herbicides de pre-emergència
- ☐ En general, fins a un 50% de terra cobert pel rostoll, l'eficàcia dels herbicides no disminueix molt. Per tant, si es preveu una aplicació en aquest moment, es recomana embalar la palla . També es millor, pel que fa a l'eficàcia d'aquest tipus d'herbicides, un mínim conreu que la sembra directa.
- ☐ Si es treballa el sòl, és convenient fer-ho per aconseguir que les llavors de males herbes pugin germinar de la forma més ràpida possible. L'objectiu es preparar el llit de sembra de forma anticipada per afavorir la naixença de les males herbes
- ☐ Si hi ha molts terrosos, també s'afecta l'eficàcia dels herbicides. Per tant, es aconsellable trencar-los abans de la sembra

Condicions d'aplicació del herbicida

- ☐ En aquest moment, no és necessari un gran volum de brou (<150l/ha)., ni broquets que facin gota fina. Una bona opció es tractar a baixa pressió (1,5-2,5bar) per reduir el risc de deriva. Un altre avantatge d'utilitzar poca aigua es que s'augmenta l'autonomia dels equips d'aplicació
- ☐ Si les condicions del terra no són òptimes per pedregositat o terrosos, és poden fer servir broquets de doble vano. Amb aquest tipus de broquets es millora el recobriment al generar un vano cap endavant i un altre cap al darrera de la barra de tractaments.

Condicionants de cada herbicida

- ☐ Els herbicides que contenen clomazona es tenen que aplicar estrictament en pre-emergència per tal d'evitar fitotoxicitats
- ☐ L'herbicida prosulfocarb es un dels més afectats per la quantitat de rostoll al terra
- ☐ A diferència del cultiu de la colza, la major part dels herbicides autoritzats en pre-emergència del cereal també es poden aplicar en post-emergència precoç del cultiu. En aquest cas, les males herbes poden tenir com a molt, una fulla verdadera desenvolupada per tal de no perdre eficàcia



Eficàcia dels herbicides en pre-emergència. Factors claus

Pautes bàsiques

- Com a resum i per a traure la màxima eficàcia dels herbicides de pre-emergència, tenim que:
 1. Afavorir la germinació de les males herbes abans de la sembra
 2. Preparar el terra de forma adequada
 3. Després de sembrar, si fa falta, passar un rodet per compactar i trencar terrosos
 4. Aplicar a baixa pressió i amb volum de brou adequat
 5. Rotar modes d'acció entre els diferents cultius de la rotació per a disminuir el risc d'aparició de resistències.
- Per a més informació: josemontull@hbj.udl.cat



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

Causas de la Falta de Selectivitat dels Herbicides

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

Calaf, 05 de setembre de 2018

Taberner A^{1,2}, Llenes JM¹, Montull JM²

(1)Unitat de Bones Pràctiques Fitosanitàries i Cobertura Vegetal

(2) ETSEA UdL

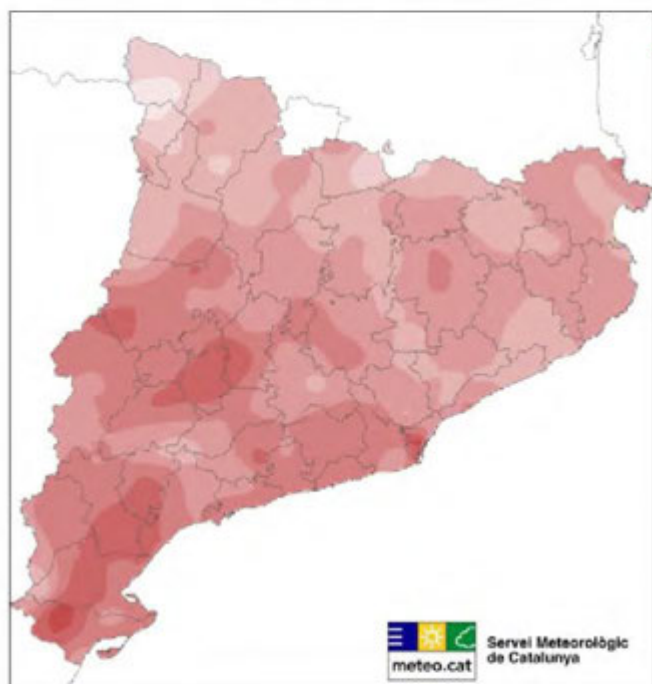
Causes de la Falta de Selectivitat dels Herbicides

Antecedents

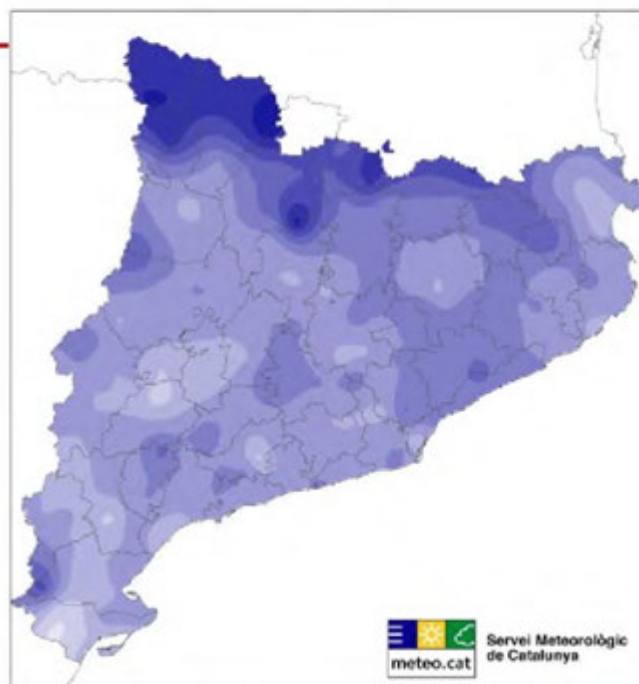
□ Campanya 2017-2018

- Alternança entre períodes amb temperatures altes per l'època (Gener), seguits de períodes amb temperatures molt baixes.
- Període de cultiu sec (Octubre- Desembre) seguit d'un període humit (Gener- Juliol)
- Campanya amb diverses nevades
- Aparició de Fitotoxicitats molt considerables provocades pels herbicides del cereal en forma:
 - Mort de plantes,
 - Esgroguèiments, reduccions de vigor i retràs del cultiu

DIFERÈNCIA (°C) ENTRE LA TEMP. MITJANA I LA CLIMÀTICA
GENER 2018



DIFERÈNCIA (°C) ENTRE LA TEMP. MITJANA I LA CLIMÀTICA
FEBRER 2018





Otoños con
Trinity® Pack,
primaveras sin
ancha 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.

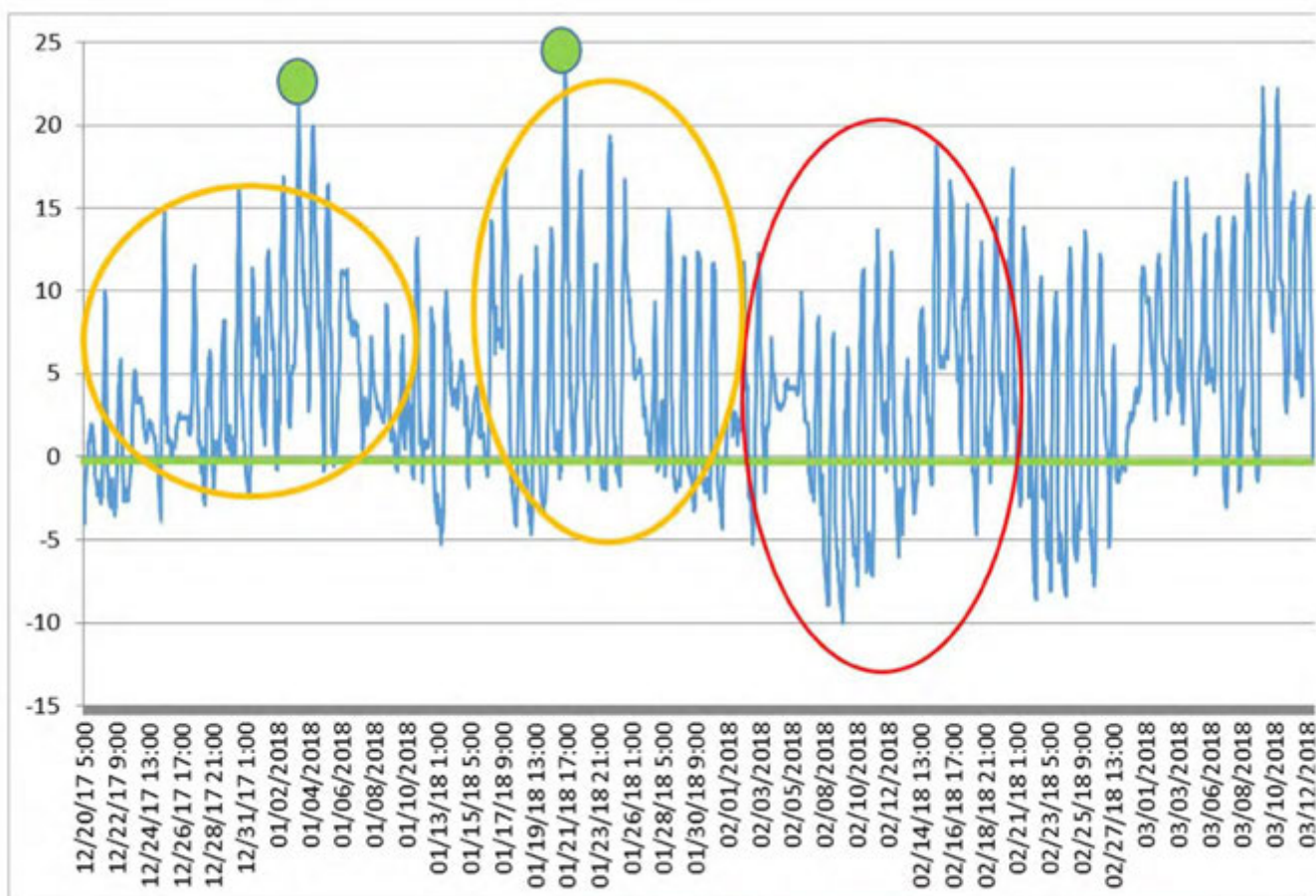
ADAMA



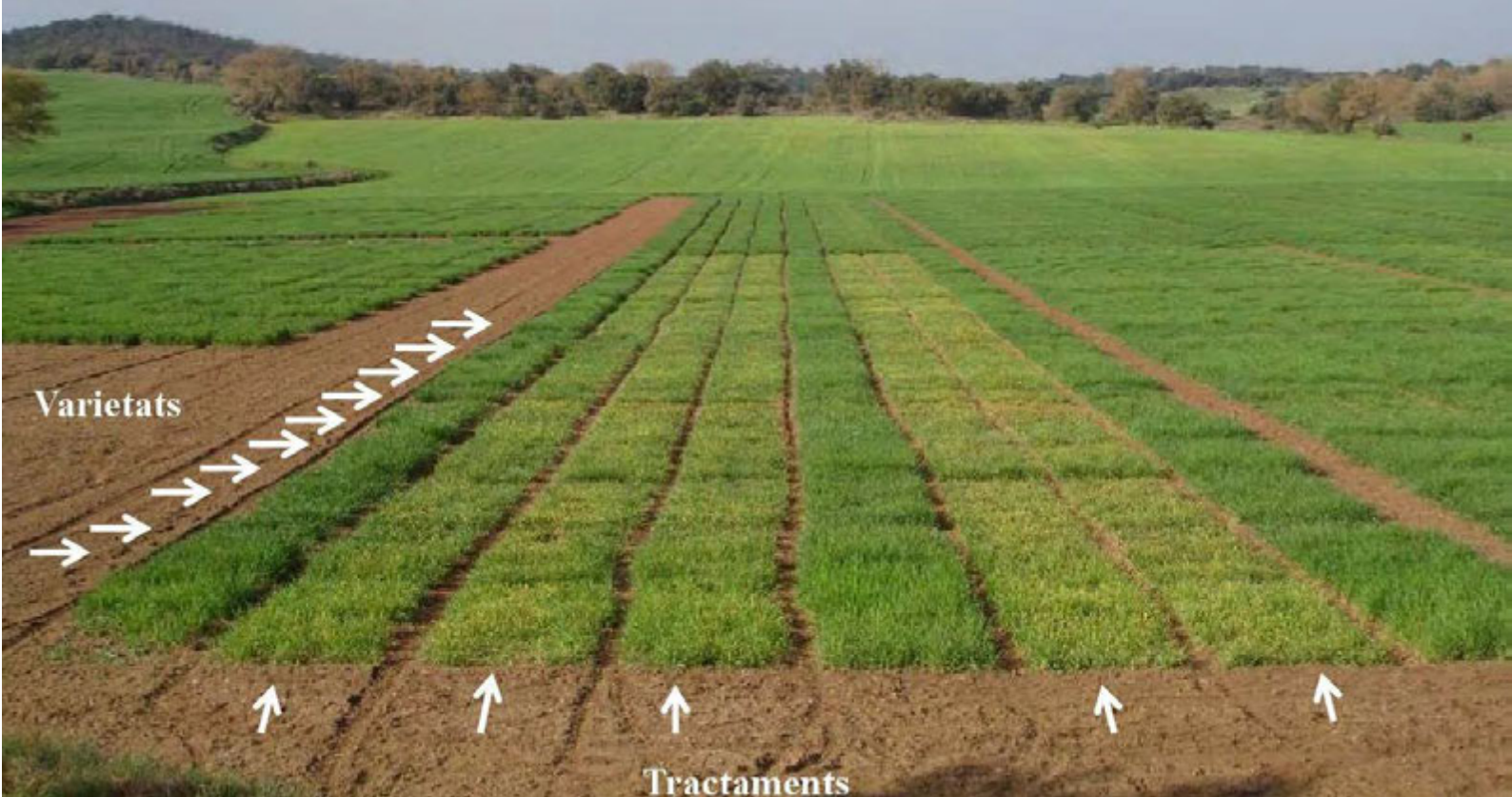
Causas de la Falta de Selectivitat dels Herbicides

Què és la Selectivitat dels Herbicides?

- És la capacitat que tenen els herbicides per controlar les males herbes tot respectant el cultiu tractat.



Assajos Selectivitat



Causes de la Falta de Selectivitat dels Herbicides

Factors ambientals que influeixen en l'aparició de Fitotoxicitats

- ☐ Temperatura i Oscil·lació Tèrmica
- ☐ Pluja
- ☐ Humitat Relativa
- ☐ Estadi Fenològic
- ☐ Operacions culturals
- ☐ Varietat
- ☐ Sòl

Causes de la Falta de Selectivitat dels Herbicides

Tipus de Fitotoxicitats

- ☐ Taques i decoloracions
- ☐ Estrangulaments
- ☐ Reduccions de Vigor
- ☐ Deformacions d'espiga



Diffufenican



Diffufenican



Clortoluron



FOPS, DIMS I DENS



FOPS, DIMS I DENS



Sulfonilures



Sulfonilures



NUEVO HERBICIDA PARA APLICACIONES TEMPRANAS

FMC

PROTECT FOR BETTER GROWTH

LA BATALLA CONTRA LAS MALAS HIERBAS ESTÁ GANADA

Battle® Delta

Herbicida

- Alta eficacia desde el comienzo del otoño.
- Fácil de usar, adaptable a cualquier estrategia de control.
- Excelente herramienta antirresistencia.

CEREALES DE INVIERNO

- TRIGO
- CEBADA
- CENTENO
- TRITICALE

APLICACIÓN TEMPRANA



ALTA EFICACIA



FÁCIL DE USAR



Pº de la Castellana, 257 - 5º • 28046 MADRID

91 553 01 04

www.fmcagro.es

Battle® es una marca registrada de FMC Corporation o de una empresa afiliada.

Con el fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente, antes de aplicar un producto fitosanitario, lea atentamente la etiqueta y siga estrictamente las instrucciones de uso.



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

Inversions de flora com a conseqüència de les rotacions. Scandix i compostes

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

Calaf, 05 de setembre de 2018

Taberner A^{1,2}, Llenes JM¹, Montull JM²

(1)Unitat de Bones Pràctiques Fitosanitàries i Cobertura Vegetal

(2) ETSEA UdL

Inversions de flora com a conseqüència de les rotacions

Consideracions

- ☐ Menys herbicides disponibles per al control de fulla ampla
- ☐ Desherbatge de la rotació.
- ☐ Persistències dels herbicides utilitzats en la rotació
- ☐ Problemes amb compostes i *Scandix* i dicotiledònies d'estiu.



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

Inversions de flora com a conseqüència de les rotacions

Scandix pecten veneris

- ☐ És una planta anual.
- ☐ En els camps de cereal, neix a l'hivern, després de la naixença del cultiu.
- ☐ Passa l'hivern en forma de plàntula.
- ☐ Es desenvolupa durant la primavera i aconsegueix la seva maduresa poc abans de la collita del cereal.
- ☐ Control: Sulfonilurees



Anacyclus clavatus (Es semblant Anthemis arvensis)

- ☐ planta anual de 10-50 cm,
- ☐ Capítols amb flors ligulades blanques i flosculoses grogues. amb escames
- ☐ Fenologia: hivern-primavera (estiu);
- ☐ germinació: primavera-tardor; floració: a partir d'abril.
- ☐ Ecologia: terrenys remoguts, vores de camí, cultius.
- ☐ Cultius: Pèsol
- ☐ Control: mecànic amb grada de pues, sulfonilurees



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

Inversions de flora com a conseqüència de les rotacions

	Veronica	Revola	Trevacavalls)	Anthemis	Scandix
Longevitat Banc de Llavors	Mitjana	Alta	Alta	Alta	Baixa
Germinació	Agrupada	Esglaonada	Esglaonada	Alta	Alta
Adaptació al mínim conreu	Baixa	Alta	Baixa	Baixa	Baixa
Sensibilitat al control mecànic	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta

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

5

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació
Servei de Serveis i Relacions
Unitat de Serveis i Relacions
i Cooperació

HERBICIDES EN CEREALS D'HIVERN - SETEMBRE 2018

HERBICIDES APLICATS EN PRE EMERGÈNCIA DEL CEREAL

SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES

Nom comercial	Fabricant	Composició	Grup HRAC	Dosis	Bromus	Cugula	Margall	Cua de guineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Poligonum	Scandix	Veronica
Belfox	FMC	BEFLUBUTAMIDA 50%	F1	0,5 l/ha						S	S	MS	S	S	S
Fox	ADAMA	BIFENOX 40%	E	1,5 l/ha		MS	S	S	MI	S	S	S	MS	MS	S
Athlet	ADAMA	BIFENOX 20% + CLORTOLURON 50%	E + C2	3,6 l/ha		MS	S	S	S	S	S	S	S	MS	S
Glean 75 PX	DuPont	CLORSULFURON 75%	B	15-20 g/ha			S	MI	MS	MI	MS	S	S	S	MS
Trinity	ADAMA	CLORTOLURON 25% + DIFLUFENICAN 4% + PENDIMETALINA C2 + F1 + K1		2 l/ha		MI	S	S			S	MS	MS	MI	S
Legacy	ADAMA	CLORTOLURON 40% + DIFLUFENICAN 2,5%	C2 + F1	1,75-2,5 l/ha		MI	S	S			S	MS	MS	MI	S
Varis	Varies	CLORTOLURON 50%	C2	3-3,6 l/ha		MS	S	S			MS	S	MS	S	S
Agility Top	Nutarm	CLORTOLURON 60% + DIFLUFENICAN 4%	C2 + F1	1,5-2 l/ha		MI	S	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	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	S	MS	MI	S
Mireal	Probelte	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	MS	MS	MI	S
Rokeryl 50	DowAgro	ISOXABEN 50% [SC] P/V	L	0,2-0,25 l/ha						S	S	MS	MS	MS	S
Varis	Bayer	METRIBUZINA 60%	C1	0,125 l/ha						MS	MS	S	MS	MS	S
Varis	Varies	METRIBUZINA 70%	C1	100 g/ha						MS	MS	S	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	S
Varis	Varies	PENDIMETALINA 40%	K1	3-5 l/ha		MS	MI			MS	S	MI	MS	S	S
Stomp Aqua	BASF	PENDIMETALINA 45,5%	K1	2,5-3 l/ha		MS	MI			MS	S	MI	MS	S	S
Varis	Varies	PROSULFOCARB 80%	N	3-5 l/ha		S	S			S	S	S	MI	S	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.mapama.es

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

HERBICIDES EN CEREALS D'HIVERN - SETEMBRE 2018

Composició	Grup HRAC	Nom	Formulació	Casa comercial	Dosi / ha (l o kg)	SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES											
						Bromus	Ogiva	Margall	Cua de gineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Polygonum	Scandix	Veronica	
HERBICIDES APLICATS EN POST-EMERGÈNCIA PRECOÇ DEL CEREAL																	
Herbicides que controlen únicament males herbes de fulla estreta																	
M 1.2% + 0.6%	A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	175-350 ml/ha												
	A	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1.25-2.5 l/ha												
	A	PUMA SUPER N	SC	BAYER	1-1.25 l/ha												
	A	PUMA GOLD	EC	BAYER	0.75-1.25 l/ha												
	A	DIVERSOS NOMS	EW	DIVERSES MARQUES	0.8-1.2 l/ha												
+ Adigor equivalent metil 0.63%	A	AXIAL	EC	SYNGENTA AGRO	0.46-0.5 l/ha + 0.5 l/ha												
	A	TRAXOS	EC	SYNGENTA AGRO	0.35 l/ha + 0.5 l/ha												
	B	LEADER PLUS	WG	KENOGARD	25 g/ha												
Herbicides que controlen males herbes de fulla estreta i de fulla ampla																	
	B	SEKTATOR od	WG	BAYER	150 g/ha												
	B	REFLEX	SC	CHEMINOVA	0.5 l/ha												
	B-G2	ATHLET	SC	ADAMA	3.6 l/ha												
	A-B	SERRATE	WG	SYNGENTA AGRO	0.25-0.5 l/ha												
	A-F1	RAVENAS EXTRA	EC	CHEMINOVA	1 l/ha												
Pendimetalina 30%	C2-F1	ADULTY TOP	SC	NUPARM	1.5-2 l/ha												
	C2-F1	HARRO-2	SC	BAYER	1.75-3 l/ha												
	C2-F1-K1	TRIMITY	SC	ADAMA	2 l/ha												
	C2	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	0.5-0.5 l/ha												
	C2	TOLLUREX 70	SC	ADAMA	2.3-2.5 l/ha												
	C2	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha												
	F1-K3	ADDITION	SC	ADAMA	1.5-2.5												
	F1-K3	LIBERATOR	SC	BAYER	0.3-0.5 l/ha												
	F1-K3	HEROLD	SC	BAYER	0.4-0.5 l/ha												
	F1-B	GANATER/ESTACA	WG	TRADECORP, SAPEC	0.1-0.2 l/ha												
5% + Roxasulfon 2%	B	HUGGAR	WG	BAYER	100-200 g/ha												
	B	ATLANTIS STAR	WG	BAYER	270-320 g/ha												
	B	PACIFICA PLUS	WG	BAYER	300-500 g/ha												
	K3-F1	POOMAX	SC	BASF	2.5 l/ha												
	B	ALROS, PEARLY, POLARPEC	SC	SYNGENTA TRADECORP	3-5 l/ha												
+ metosulfuron metil 5%	B	BROADWAY STAR	WG	DOWAGROSCENCES	0.285 + 0.5 l/ha SUPERIM												
	Herbicides que controlen males herbes de fulla ampla en post-emergència en estadis de plantula o plantes joves																
	B	INTENSITY	WG	DOWAGROSCENCES	33 g/ha												
	B	FOX	SC	ADAMA	1.5 l/ha												
	C3	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	1-1.5 l/ha												
Magro (s) 60%	C3	BROMOXAN	EC	NUPARM	1-1.5 l/ha												
	C3	BUCTIL	EC	BAYER	1-2 l/ha												
	C3	BROMOTRIL 25 SC	SC	ADAMA	1 l/ha												
	C-O	PLATIFORM S	WG	CHEMINOVA	1 kg/ha												
	E	PLATIFORM M	WG	CHEMINOVA	50 g/ha												
	B	SLEARN	WG	DU PONT	14-20 g/ha												
	F1	MTIN	SC	ADAMA	0.25-0.42 l/ha												
	F1	XARTA	SC	ADAMA	0.2-0.35 l/ha												
	F1	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	0.15-0.25 l/ha												
	B-O	BORX	SE	DOWAGROSCENCES	1.8 l/ha												
+ Tribenuron 8.3	B	PHIADAMA	SC	CHEMINOVA	75-150 ml/ha												
	B-D	BATH-ON	WG	BASF	70 g/ha												
	B	TRIPALI	WG	FMC	35-50 g/ha												
	L	ROXANA 50	SC	DOWAGROSCENCES	0.2-0.35 l/ha												
	O-C3	PRIMIA BX	EC	CHEMINOVA	2-2.5 l/ha												
metil (ester octanoil) 22% 1.25% metil (ester octanoil) 1.2%	O-F1	PAULO	SC	NUPARM	1-2 l/ha												
	O-C3	GRANSTAR/MADE GOLD	EC	SARABA/NUPARM	2-3 l/ha												
	C1	DIVERSOS NOMS	WP	DIVERSES MARQUES	0.1 kg/ha												
	C1	SONOR LIO	SC	BAYER	0.125 l/ha												
	B	BIPLAY SX	SG	DU PONT	45 g/ha												
+ Tribenuron 8.3	B	RACNO	WG	CHEMINOVA	30 g/ha												
	B	ALLY 20 SX	SG	DU PONT	20-30 g/ha												
	B-F1	ALLIANCE/RACING DELTA	WG	NUPARM/CHEMINOVA	75 g/ha												
	B	RACNO TF	WG	CHEMINOVA	50-75 g/ha												
	E	GOLDA	EC	ADAMA	0.25 l/ha												
100% M 16.7%	B	GRANSTAR SUPER	SG	DU PONT	40-60 g/ha												
	B	POSTA SX	SG	DU PONT	30-45 g/ha												
	B	HARMONY 50 SX	SG	DU PONT	45-75 g/ha												
	B	GRANSTAR 50 SX	WG	DU PONT	32.5-37.5 g/ha												
	B	DIVERSOS NOMS	WG	DIVERSES MARQUES	10-25 g/ha												
Herbicides en doble envas																	
	A-B	NKOS SUPRA	DOWAGROSCENCES														

Eficàcia en el control de les males herbes: B, satisfactori; control bo; MS, mitjanament satisfactori; de vegades el control és bo i de vegades és necessari un tractament de repàs; MI, mitjanament insatisfactori; normalment el control no és suficient; I, insatisfactori; el control no és satisfactori.

Cal llegir l'etiqueta per veure la condició d'ús, moment d'aplicació, recomanacions sobre varietats, precaucions a prendre envers la protecció del medi, etc. Consultar la web www.mapa.es

HERBICIDES I ALTRES MÈTODES DE CONTROL QUE ES PODEN UTILITZAR EN POST EMERGÈNCIA AVANÇADA DE CEREALS D'HIVERN SETEMBRE 2018

Composició	Grup HRAC	Nom	Formulació	Casa comercial	Dosi / ha (l o kg)	SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES										
						Bromus	Ogiva	Margal	Cua de gineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Polygonum	Scandis	Veronica
HERBICIDES APLICATS EN POST-EMERGÈNCIA DEL CEREAL																
Herbicides que controlen males herbes en post-emergència en estadis mes avançats																
						Bromus	Ogiva	Margal	Cua de gineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Polygonum	Scandis	Veronica
onozolil) 28% (amha) 34,5%	O	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	0,8-1 l/ha											
	O-C3	BUCTIL UNIVERSAL	EC	BAYER	1 l/ha											
C3	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	0,7-1,2 l/ha												
	C3	SASAGRAN L	SL	BASF	3-3,125 l/ha											
C3	SASAGRAN SG	WG	BASF	1-1,725 kg/ha												
	O	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	0,15-0,2%											
O	DUPLOSAN SUPER	SL	NUPARM	2,5 l/ha												
	O	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	0,75-1 l/ha											
O	PROXAR F	EC	DOWAGROSCENCES	0,5 l/ha												
	O	ZIPAR	OD	DOWAGROSCENCES	1 l/ha 0,5 l/ha al·lindat											
O	PRIMIA BX	EC	CHEMINOVA	1-2 l/ha												
	O	CHAPDEX	SL	DOWAGROSCENCES	1,3-2 l/ha											
O	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	1,5-3 l/ha												
	O	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	1,6-2 l/ha											
O	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	1 l/ha												
	O	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	1,5-3 l/ha											
O	MEREKAL TC	SL	NUPARM	2,3 l/ha												
	O	MEREKAL	SL	NUPARM	1,33 l/ha											
O-B	ARALIS	SG	FMC	1,09 kg/ha												
	CONTROL AMB MITJANS MECANICS															
Grada de pures herbes																

Aquest mètode té un control mitjà de les infestacions de males herbes (aprox. 80%). En aquest estadi ja es fan tractaments de repàs a no ser que s'hagi extirpat infestacions molt abundants.

Eficàcia en el control de les males herbes: B, satisfactori; control bo; MS, mitjanament satisfactori; de vegades el control és bo i de vegades és necessari un tractament de repàs; MI, mitjanament insatisfactori; normalment el control no és suficient; I, insatisfactori; el control no és satisfactori.

Cal llegir l'etiqueta per veure la condició d'ús, moment d'aplicació, recomanacions sobre varietats, precaucions a prendre envers la protecció del medi, etc. Consultar la web www.mapa.es

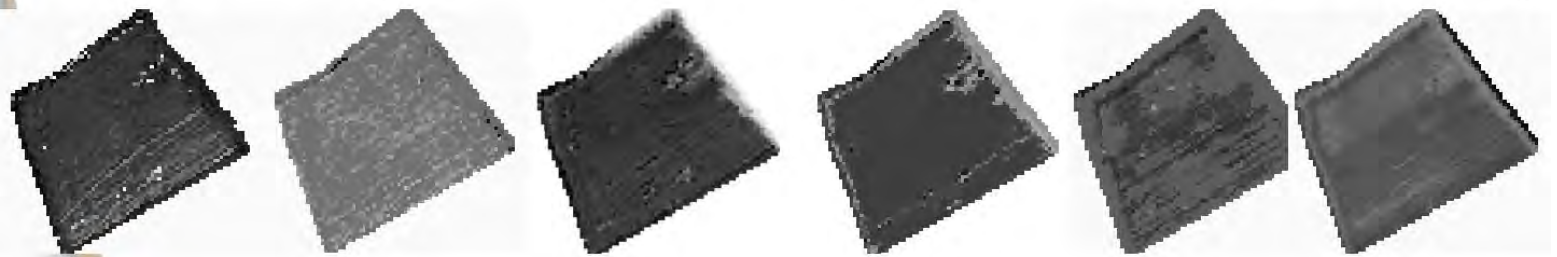
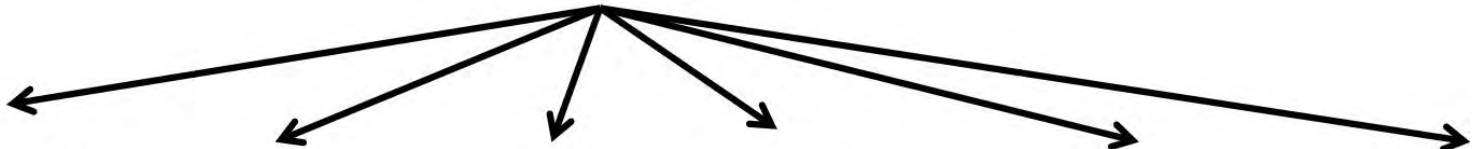


BLOC 3.3 FERTILITZACIÓ

De la imagen al consejo



Una imagen por banda espectral



Banda
espectral 1

Banda
espectral 2

Banda
espectral 3

Banda
espectral 4

Banda
espectral 5

Banda
espectral 6

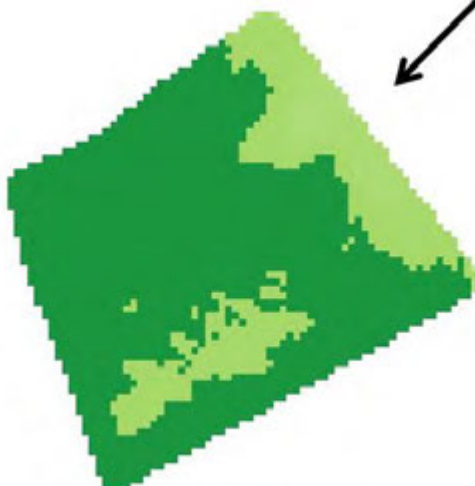
ARVALIS
Institut du végétal

De la imagen al consejo

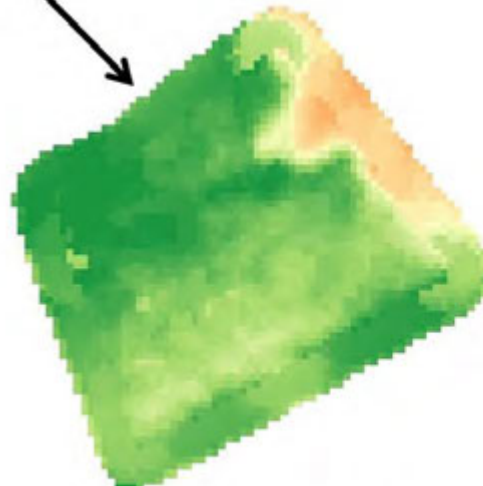


Modelos biofísicos

Traducir las imágenes
(informaciones de las
bandas espectrales) en
datos biofísicos



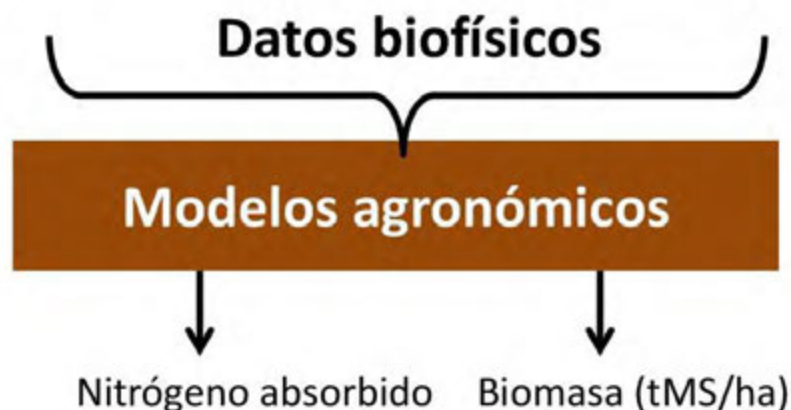
Contenido de clorofila



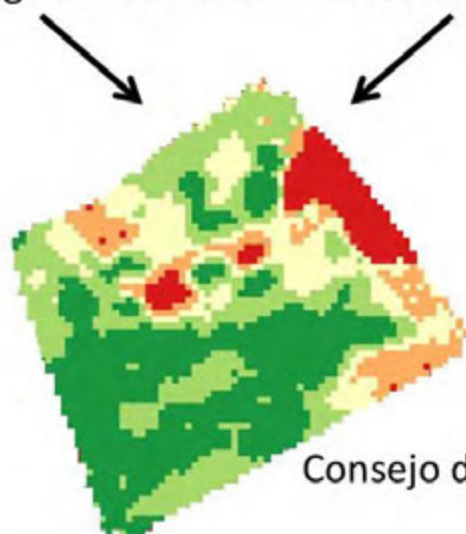
LAI (Leaf Area Index)

AR
Institut du végétal

De la imagen al consejo



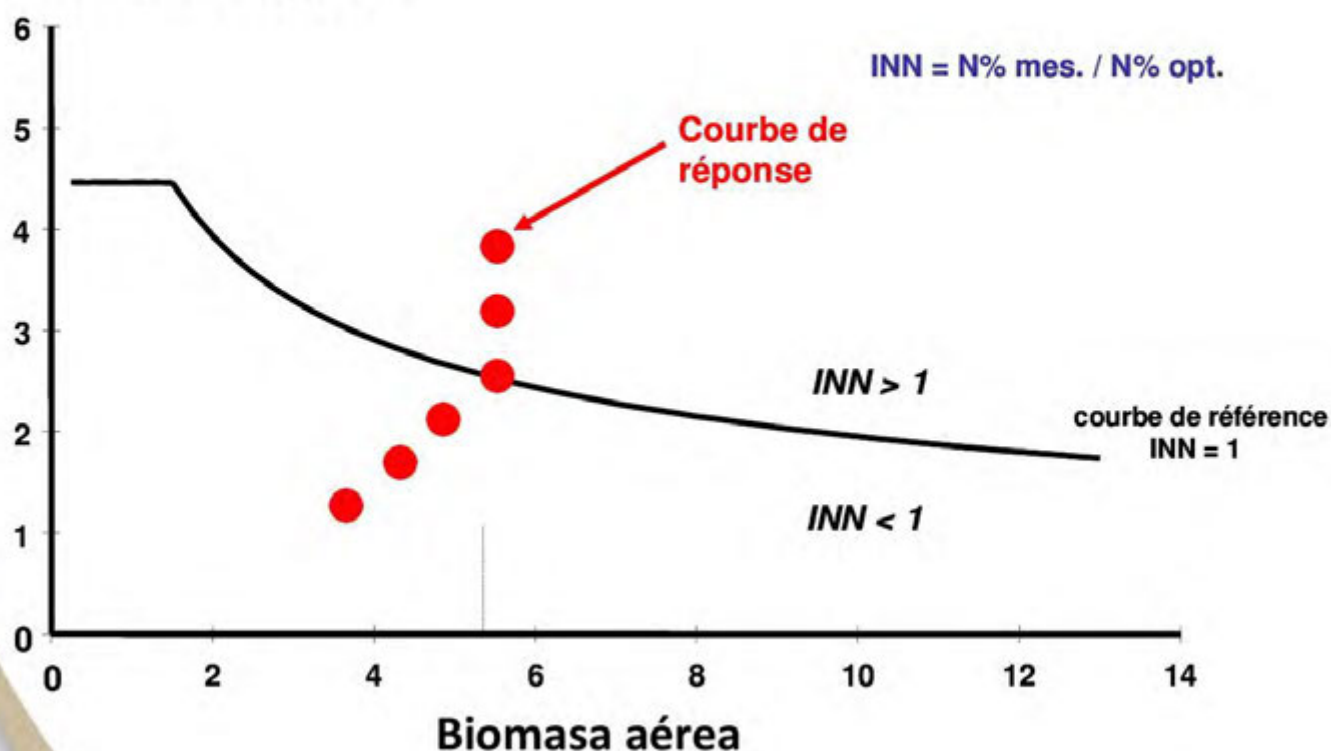
Traducir las imágenes en datos agronómicos / Traducir los datos en consejos



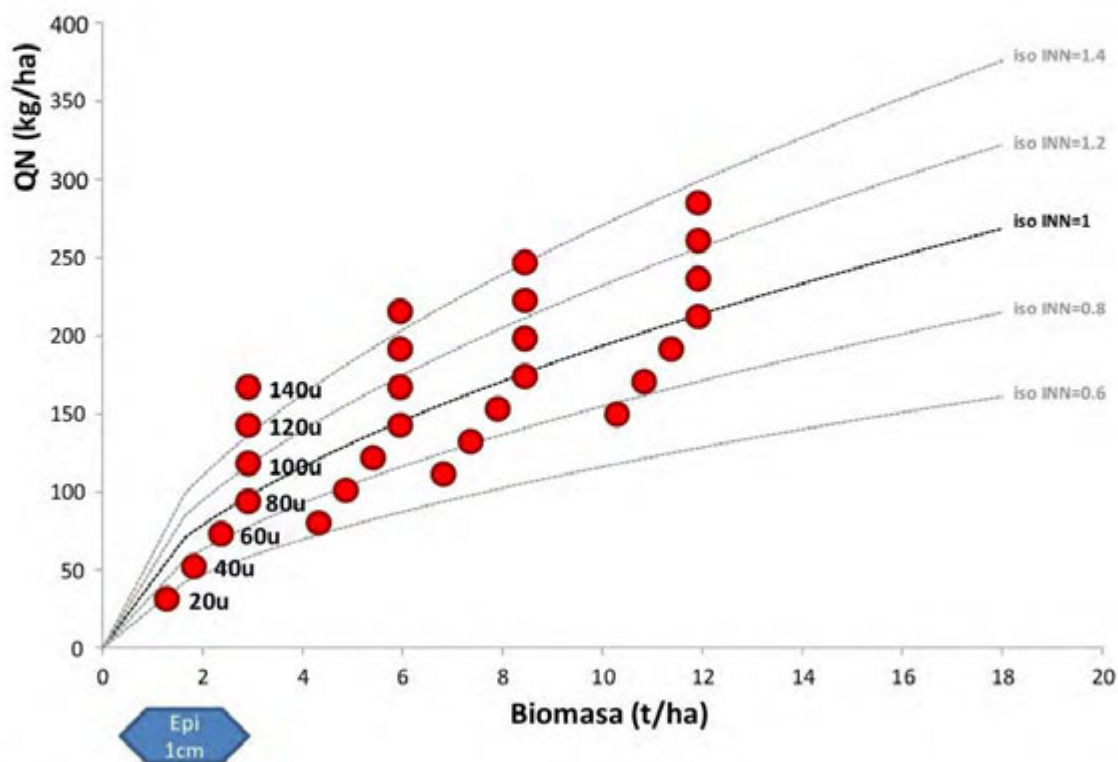
Consejo de abono nitrogenado

Ejemplo de modelo agronómico

Tasa de nitrógeno

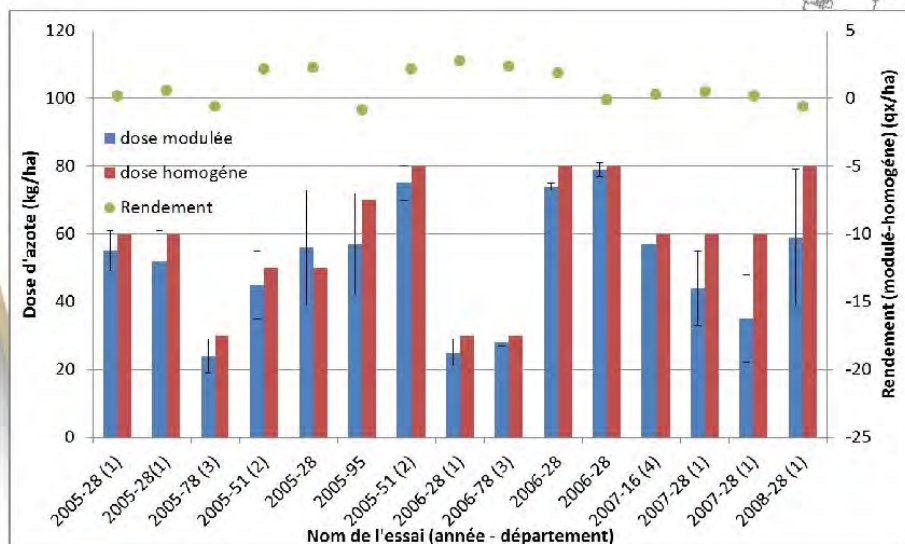


Ejemplo de modelo agronómico

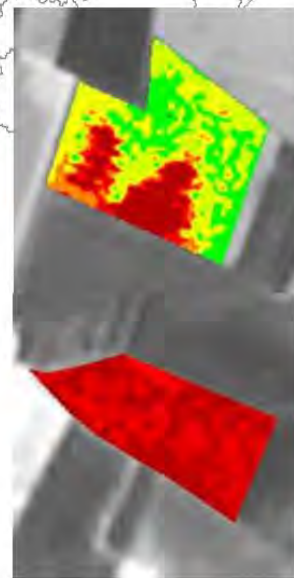


Los retos de la modulación

• **Modulación de las cantidades de nitrógeno sobre trigo** con imágenes de FARMSTAR



Ganancia de **0.3 t/ha** sobre las parcelas más variables



INTERÈS CREIXENT EN LA TELEDETECCIÓ... PER QUÈ ?



Inclusió de la teledetecció en decisions agrícoles ha rebut un fort impuls amb aparició de drons i també amb l'**augment de les constel·lacions** de satèl·lits destinades a la captura de la superfícies terrestre.



Apropament de tota aquesta tecnologia a nivell d'explotació agrícola.



Pot ser una bona fórmula per detectar diferents aspectes de l'**estat nutricional del cultiu**.



Sector en ràpida i constant evolució. **Productes cada vegada més potents** i valuosos per l'agricultura. Preus més econòmics. Paquets de servei integral.

PLATAFORMES I SENSORS

Els sensors són les "càmeres" que, instal·lats a cada plataforma capturen les imatges. Les característiques de cada sensor condicionaran el tipus d'informació que final que tindrem (resolució espectral, etc.).

Las captures d'imatges es poden efectuar a través de satèl·lits, plataformes tripulades (avions o helicòpters), i drons (d'ala fixa o amb rotors). També podem fer captures manuals a camp o amb sensor instal·lats a la parcel·la o al mateix tractor.

PLATAFORMES



Vector	Tiempo revisita	Resolución	Cobertura	Reproductibilidad
Fijo	+++	++	+-	+
Manual	++	+++	+-	+-
Tractor	++	++	+	++
Drones	+	+-	+	+-
Tripulado	+-	+	++	+
Satélites	+	+-	+++	++



FONT: Arvalis – Institut du végétal

SENSORS

RGB – gran públic



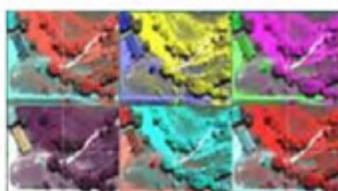
Cobertura del sòl, superfície foliar, recompte de plantes, etc.



Multiespectral



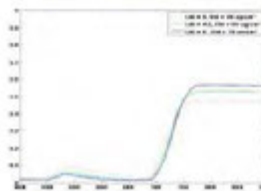
Desenvolupament de la coberta vegetal, fertilització, concentració Chl.



Hiperespectral



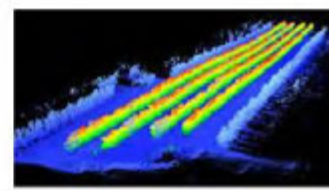
Contingut bioquímic, estrès, desenvolupament de la coberta



Lidar – Geometries 3D



Estructura, geometries 3D, intercepció lluminositat, densitat, alçada planta, etc.



En teledetecció s'utilitzen **índexs** que s'obtenen a partir de la informació radiativa que proporcionen els sensors.

QUÈ ÉS UN ÍNDEX ?

Els índex són formules matemàtiques que operen amb aquests valors de radiació emesos.

Els sensors remots Mesuren (per mitjà dels sensors remots instal·lats generalment en una plataforma espacial) la intensitat de la radiació de determinades bandes de l'espectre electromagnètic que la vegetació emet o reflexa.

Un dels índexs més conegut i referenciat és el famós **NDVI**. Però... Ens serveix per a recomanacions de fertilització ?

NDVI

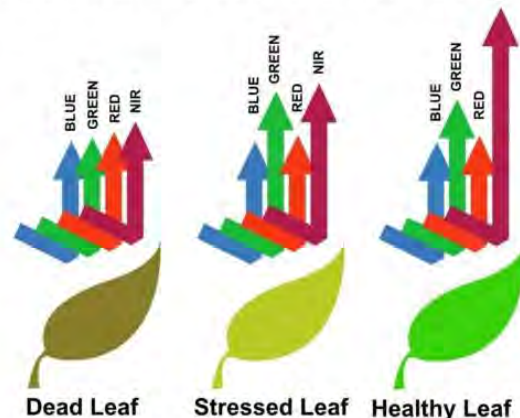
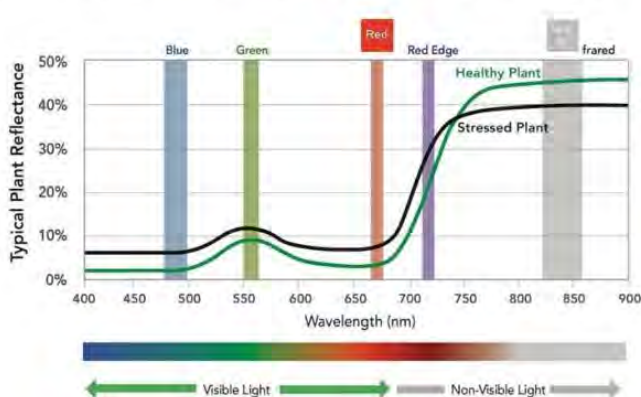
Es calcula amb les bandes de l'espectre corresponents al NIR (Infraroig proper) i el RED (vermell).

És un índex que permet inferir l'estat < salut > de la vegetació, i per tant està molt relacionat amb la biomassa del cultiu. Però tenir una planta estressada pot estar lligat a un gran nombre de factors (dèficit hídric, malalties, altres afectacions, etc.).

$$\left(\begin{array}{c} \text{Near IR} \\ \text{minus} \\ \text{Red} \end{array} \right) \div \left(\begin{array}{c} \text{Near IR} \\ \text{plus} \\ \text{Red} \end{array} \right)$$

What is NDVI?

Simple answer:
health of vegetation



NDVI NO ÉS UN BON ÍNDEX PER A DETERMINAR NECESSITATS DE FERTILITZACIÓ I CRITERIS D'ADOBATGE.

En fertilització nitrogenada s'ha de treballar amb altres **índexs** que hi tenen millor relació (MTCI, MSAVI, NDRE, etc.).

ESTEM PREPARATS PER A FER RECOMANACIONS EN FERTILITZACIÓ ?

IDEES CLAU

Observar el cultiu i **recomanar fertilització en estadis avançats** de la planta.

Per fer **recomanacions de fertilització**:

L'índex de vegetació **NDVI no** és el més útil.

Els **índex de clorofil·la** (MTCI, MSAVI, ...) **s'adapten millor**.

Actualment és molt important utilitzar **zones de referència**.

Altres usos (p.ex.: predir el contingut de proteïna) que tenen relació amb la nutrició nitrogenada.

CASOS PRÀCTICS I APLICACIONS REALS

FUTUR AGRARI
Recomanacions de fertilització en cobertura en blat de moro.



FUTUR AGRARI
Visor Agroforestal i3, un dels llegats del projecte.



CDTI AGROESPORC

CDTI Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

esporc

Determinar el **CONTINGUT EN PROTEÏNA** Del cereal abans de collita



CASOS PRÀCTICS

FUTUR AGRARI Recomanacions de fertilització en cobertura en blat de moro.



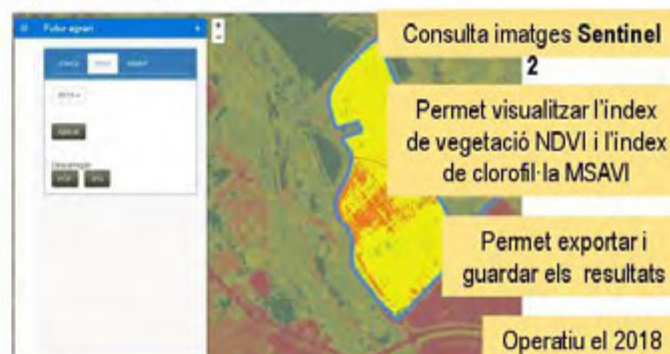
MTCI (MERIS Terrestrial chlorophyll index)
Sector de referència -> Sobreferilitzat



BUTLETINS ENTREGATS ALS AGRICULTORS

No aplicar
Valoració tècnica
Aplicar

FUTUR AGRARI Visor Agroforestal i3, un dels llegats del projecte.



Consulta imatges Sentinel 2

Permet visualitzar l'índex de vegetació NDVI i l'índex de clorofil·la MSAVI

Permet exportar i guardar els resultats

Operatiu el 2018

CDTI AGROESPORC

Interessa conèixer (per gestió de lots a collita i similar) quin és el contingut en proteïna del gra de cereal, quan el cultiu encara no ha completat el cicle.



- Dels índexs estudiats, TCARI/OSAVI és el que mostra, en general, una major correlació amb el contingut en proteïna del gra (ordi i blat).
- La relació depèn de cada espècie i varietat.

Determinar el **CONTINGUT EN PROTEÏNA** del cereal abans de collita

Es pretén determinar el contingut de proteïna en camps de blat abans de collita a partir d'imatges de satèl·lit.

Es treballarà en col·laboració amb l'empresa GDT (Green Dron Technology) i els seus associats americans.

Previsió de treball 2018-2020.

Estudi de diverses parcel·les de la zona de Girona per a la posta a punt del model de càlcul. Aplicació en situacions reals a partir de la campanya 2019.



A la realitat... Les empreses agràries tenen un **PROBLEMA**



PROBLEMA / NECESSITAT

Recompte de plantes

Contingut en proteïna

Estrès Hídric

Fertilització

Alçada del cultiu

Superfície foliar

Etc.

EMPRESSES DE SERVEI



CAPTURES



IMATGES DEL CULTIU

PROCESSAT DE LES IMATGES

RESULTATS

ACTUAR !

Regar !

Fertilitzar !

Les empreses de servei, coneixedores del sistema, són les que han de proporcionar solucions que permetin a l'agricultor **ACTUAR !**

Prohibició vano o plat



- ✓ Prohibició (RD 980/2017 + Ordre DUN ARP/9/2018)
 - **1 de novembre de 2018:** empreses de serveis
 - **31 de desembre de 2018:** resta de casos
- ✓ Transitorietat (modificació Decret 136/2009):
 - **A l'entrada en vigor:** aplicacions a càrrec de terceres persones
 - **1 de novembre de 2019:** aplicacions amb cisternes de més de 15 m³
 - **Febrer 2021:** resta de casos

OBJECTIU: màxima uniformitat i distribució de l'aplicació.

El Decret 136/2009 no permet:

<u>Directament des de la bóta</u>	<u>A través del reg</u> Excepció: fraccions líquides de purí porcí o digerit.	Aplicació de purins amb <u>vano o ventall.</u>
---	---	--



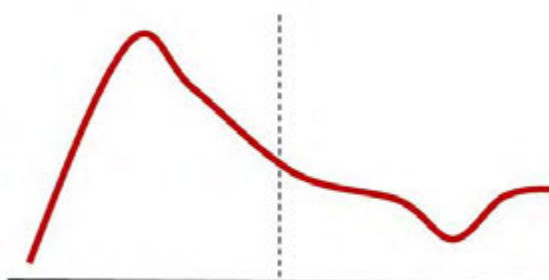
Requisits dels equips d'aplicació de dejeccions ramaderes:

Sistema que permeti una elevada uniformitat de distribució i un bon ajustament de la dosi.



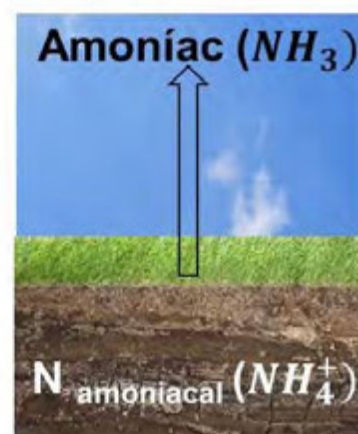
Distribució homogènia del purí porcí:

(millor aprofitament dels nutrients, millor resposta del cultiu, millora en la gestió del purí, etc.)



Reducció de les pèrdues de N amoniacal

Pèrdues de N amoniacal (%)	Temps d'incorporació	
Sistema d'aplicació	< 24 h	No incorporació
Ventall	29	41
Mànegues	16	24
Injecció	-	-



Estalvi econòmic per hectàrea gràcies a la reducció de les pèrdues de N amoniacal

kg N/ha	170	€/ha	Temps d'incorporació del sistema de ventall	
N _{amoniacal} /Nt	75%			
kg N _{amoniacal} /ha	127,5	Sistema d'aplicació	< 24 h	No incorporació
€/kg Urea 46% ¹	0,34			
€/kg N	0,73	Injecció vs. ventall	27	38
		Mànegues vs. ventall	15	22

DARP 2018, Observatori de preus



Els equips de mànegues, una millora agrícola i ambiental en l'aplicació de purins al camp

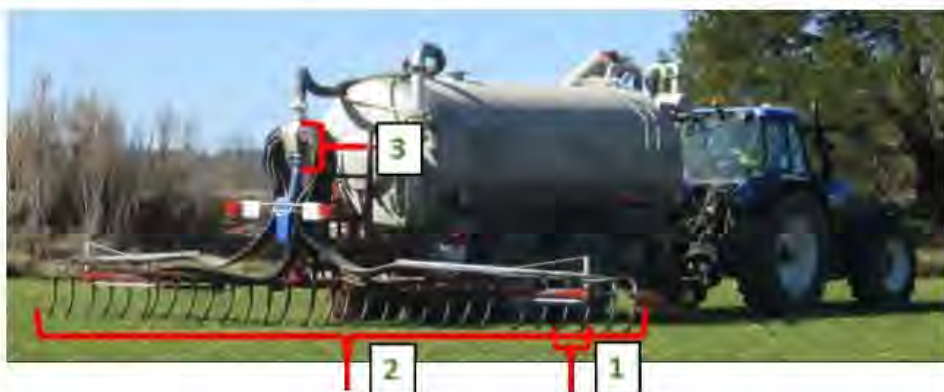
Utilitzant equips de mànegues o tubs penjants es fan aplicacions de purí més uniformes, amb menys males olors i menys pèrdues de N per volatilització de l'amoníac. Es recomana utilitzar aquest tipus d'equipaments que, a més, permeten fer aportacions tant abans de la sembra com en cobertura, quan el cultiu ja està establert i té una major necessitat de nutrients.

Alguns dels principals problemes d'aquest sistema d'aplicació són:

- la **manca d'uniformitat** (zones on hi cau una major quantitat -fins el doble- de purí que en altres), sovint molt marcada.
- les **males olors** que es produeixen a causa de l'emissió a l'atmosfera de gotes i de partícules.
- la **pèrdua de N amoniacal** cap a l'atmosfera (volatilització), que pot arribar a més del 50 % del N aplicat i que provoca una baixa eficiència de la utilització del N.

Des de fa anys els equips d'aplicació de purí més estesos són els que realitzen les aplicacions amb el **sistema de ventall**.

Els equips amb aplicadors de mànegues contribueixen sensiblement a solucionar bona part dels problemes que presenten les aplicacions tradicionals en ventall.



Amb els equips de mànegues o tubs penjants:

- El purí es distribueix de forma uniforme per tota la superfície de la parcel·la. Els tubs, amb una distància entre ells com a màxim de 40 cm (1), dipositen el purí arran de terra, de manera que s'evita que el vent hi interfereixi. D'altra banda, el distribuïdor garanteix que per cada tub surti la mateixa quantitat de purí.
- En aquests equips les amplades de treball (2) són grans i permeten l'**aplicació de dosis baixes de purí**, necessàries si es fa un enfocament agronòmic de les aplicacions de les dejeccions ramaderes.

- Com que el purí es diposita arran de terra, s'evita la creació de gotes i aerosols i **es minimitzen** tant les **males olors** com les **emissions d'amoníac a l'atmosfera**. En reduir-se les pèrdues per volatilització, la major part del N que s'aplica es manté a la parcel·la i pot ser aprofitat pels cultius.
- Permet **aplicar purí en cobertura**, és a dir, quan el cultiu està establert i les necessitats de nutrients comencen a ser elevades. El purí es diposita arran de terra i, així, no s'embruta el cultiu.



L'aplicació de purí quan el cultiu s'està desenvolupant (en cobertura dels cereals o la colza, o després dels primers dalls del raigràs o altres gramínies farratgeres) és més eficient perquè s'aporten els nutrients en forma disponible quan els cultius estan a punt d'iniciar la fase de màximes necessitats. Per contra, és important evitar tacar les fulles del cultiu en l'aplicació, ja que això podria provocar un efecte tòxic i, a més, evita que la llum del sol hi arribi i les plantes puguin créixer de forma eficient i màxima.

Els aplicadors amb mànegues dipositen el purí en la superfície del sòl i no sobre el cultiu. D'aquesta manera les plantes poden créixer sense els problemes causats per l'aplicació de purí sobre les fulles.

La utilització d'aquests sistemes de distribució de purins més innovadors són alhora més sensibles a les obstruccions degudes a passos i conduccions més estrets. Tenir cura en la utilització de purins amb menys impureses o impropis, així com la utilització de trituradors, resulten actuacions imprescindibles de cara al bon manteniment de la maquinària.



Podeu veure més detalls sobre aquest tipus d'aplicadors i les seves característiques en el [vídeo enllaçat en aquest mateix butlletí](#).

La legislació que l'administració està preparant comportarà la prohibició, en fases, de les aplicacions de purí amb els equips de ventall, i la substitució progressiva per equips més adequats tant des del punt de vista agronòmic com ambiental. Podeu consultar [l'article](#) publicat en el Butlletí núm. 21 de novembre de 2017.



FRANCESC DOMINGO francesc.domingo@irta.cat
 JORDI RECASENS jordi.recasens@irta.cat
 JORDI TUGUES jordi.tugues@gencat.cat
 ELENA GONZÁLEZ elena.gonzalez@irta.cat
 ELENA PUIGPINÓS elena.puigpinos@gencat.cat
 NÚRIA CANUT nuria.canut@gencat.cat
 GEMMA MURILLO gemma.murillo@gencat.cat

IRTA Mas Badia
 IRTA Mas Badia
 DARP
 IRTA Mas Badia
 DARP
 DARP
 DARP



IRTA

Abonos nitrogenados de liberación lenta

5 de septiembre de 2018

Nitrógeno en el suelo y tipo de fertilizantes

Nitrógeno envuelto
Nitrógeno
« protegido »

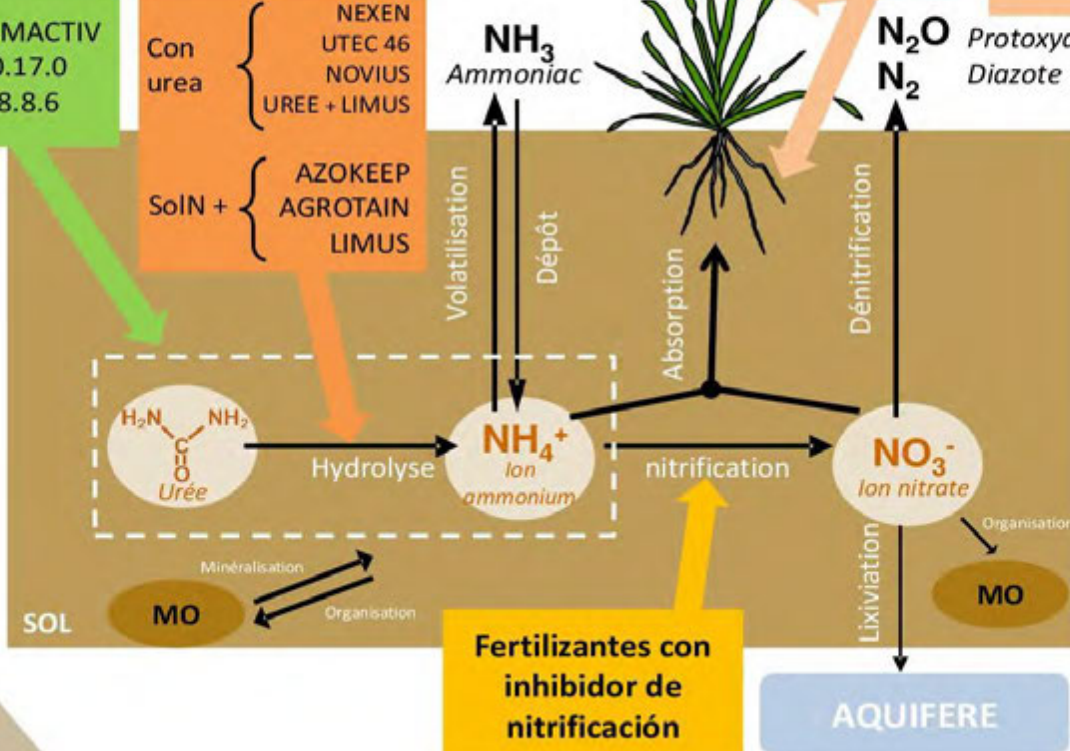
NERGETIC 30 ZIMACTIV
NERGETIC 20.17.0
NERGETIC 18.8.6

Fertilizantes con
inhibidor de
ureasa

Con urea {
NEXEN
UTEC 46
NOVIUS
UREE + LIMUS
SoIN + {
AZOKEEP
AGROTAIN
LIMUS

Fertilizantes con
aditivos microbianos
i bioestimulantes

FERTEVIE-WAKE® 1,8%
AZO 18



Urea + inhibidor de ureasa

RDT

		NEXEN	UTEC	NOVIUS	UREE + LIMUS
UREA		+1.4 q/ha***	+ 1.3 q/ha*	+0.2 q/ha ^{NS}	+2.0 q/ha***
AMMO		+1.0 q/ha**	+1.1 q/ha*	+0.1 q/ha ^{NS}	+2.3 q/ha***

PROT

		NEXEN	UTEC	NOVIUS	UREE + LIMUS
UREA		+0.24 %***	+0.15 %*	+ 0.27 %***	+0.15 % ^{NS}
AMMO		- 0.02 % ^{NS}	- 0.04 % ^{NS}	0.00 % ^{NS}	-0.03 % ^{NS}

RDT

NEXEN = UREE+LIMUS = UTEC > NOVIUS = AMMO ≥ UREE

PROT

NOVIUS = AMMO ≥ NEXEN = UTEC ≥ UREE+LIMUS ≥ UREE



Fertilizantes con nitrógeno protegido

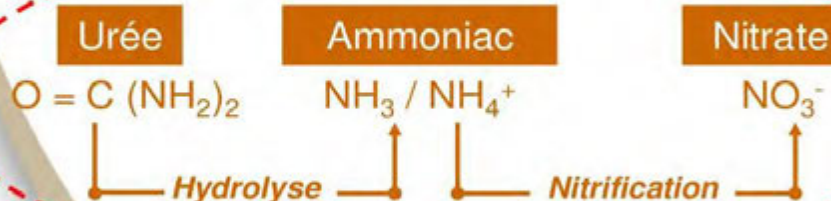
CPRO de FERTIBERIA France

Formulados solidos, en el
1^{er} aporte unicamente

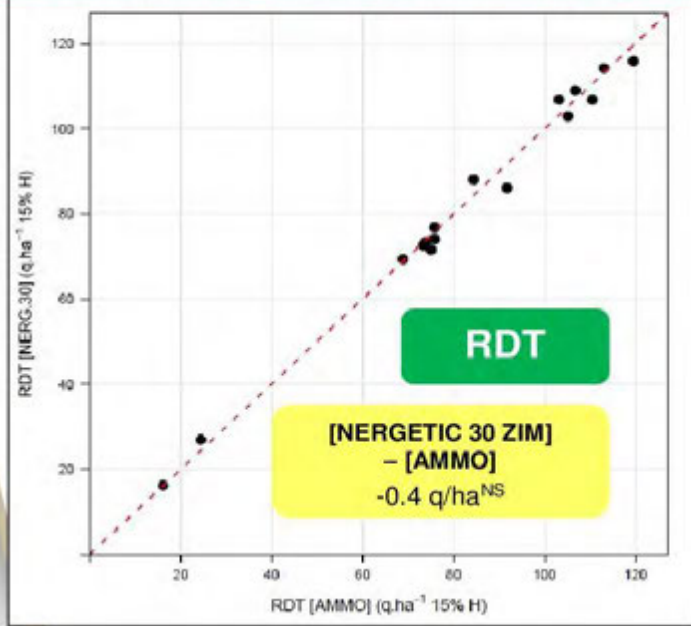
NOM	Statut réglementaire	Disponibilité marché français	N-Total (% masse)	UREE/NH ₄ ⁺ /NO ₃ ⁻ (% masse)	SO ₃ (% masse)	P ₂ O ₅	K ₂ O	Autres éléments (% masse)
NERGETIC 30 ZIMACTIV	CE 2003/2003	2016	30	22/8/0	21			Fe=0.1; Mn=0.1; Mo=0.001; Zn=0.1
NERGETIC 20.17.0	CE 2003/2003	2016	20	12.5/7.5/0	10	17		CaO=9.1
NERGETIC 18.8.6	CE 2003/2003	2016	18	0/15.5/2.5	25	8	6	

Tecnología

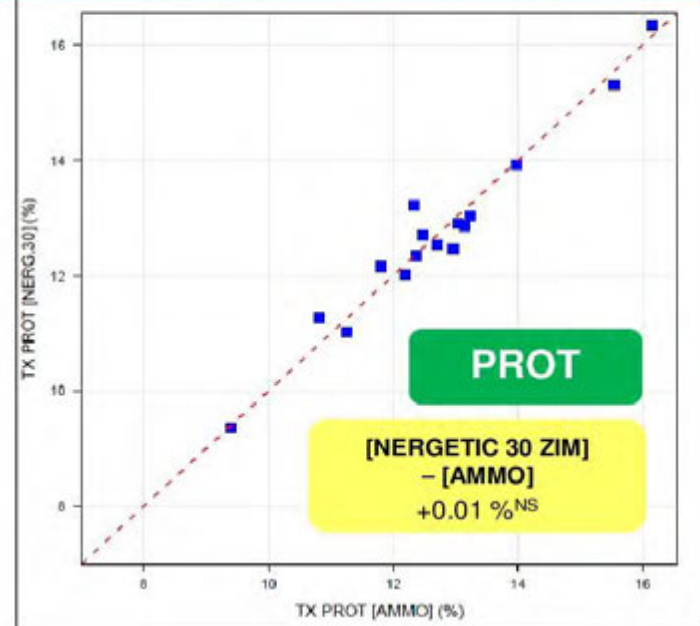
Productos con liberación lenta del nitrógeno



RENDEMENT AMMO vs NERGETIC 30 ZIM



TX PROT AMMO vs NERGETIC 30 ZIM



8 essais ARVALIS 2016-2017 (32, 41, 51, 56, 67)

- Sols : Craie (1 essai), limon et limons argileux (7 essais)
- Espèces : 2 essais blé dur d'hiver, 6 essais blé tendre d'hiver
- Comparaisons sur tous les apports (16 points).



Test statistique en comparaison avec la référence

- *** différence significative à 1%
- ** différence significative à 5%
- * différence significative à 10%
- ns : Non Significatif

CONCLUSION

NERGETIC 30 ZIM (2016-2017)

- Rendimiento : AMMO ≥ NERGETIC 30 ZIM (NS)
- Proteínas : AMMO = NERGETIC 30 ZIM

NP 20.17.0 C-PRO (2016-2017)

- Rendimiento : AMMO ≥ NP 20.17.0 C-PRO (NS)
- Proteínas : AMMO > NP 20.17.0 C-PRO

NPK 18.8.6 C-PRO (2016-2017)

- Rendimiento : NPK 18.8.6 C-PRO ≥ AMMO (NS)
- Proteínas : AMMO > NPK 18.8.6 C-PRO

Funcionament dels adobs d'alliberament lent:

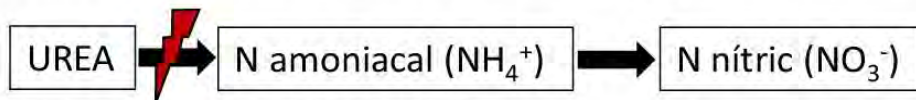
Transformacions de les formes de N al sòl:



Tipus d'adobs que controlen la disponibilitat dels nutrients:

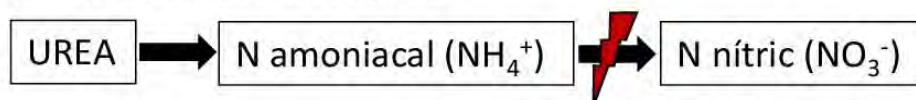
- Regulació de la disponibilitat del Nitrogen interferint en els processos bioquímics

- Inhibidors de la Ureasa**



Exemple molècules: NBPT / NPPT / MCDS

- Inhibidors de la nitrificació**



Exemple molècules: DMPP

- Protecció física o química dels grànuls

Mitjançant un encapsulament amb una membrana física o mantenint els nutrients dins de molècules complexes que es descomposen gradualment.

Exemples comercials: Nergetic (Fertiberia), Duramón26* i Renovation Fuerza* (Fertinagro), Multicote™ Agri (Haifa), etc.

- Altres: (*) Utilització parcial de les dues tecnologies.

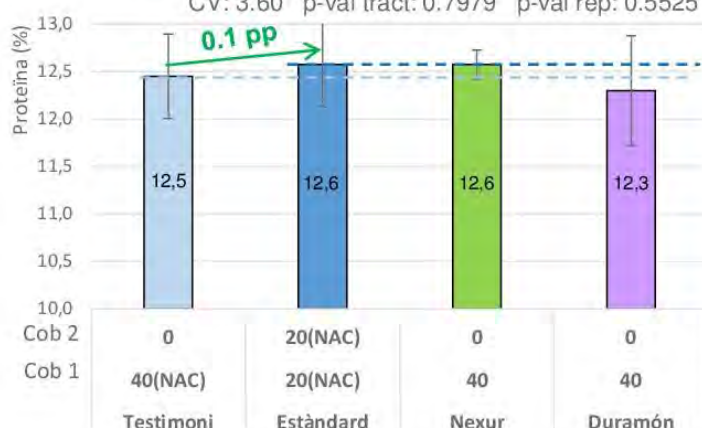


- Les aportacions tardanes incrementen el contingut en proteïna del gra.
- Fraccionar i retardar les aportacions de nitrogen incrementa el contingut en proteïna del gra.

Resposta a l'utilitzar adobs d'alliberament lent – Contingut en proteïna:

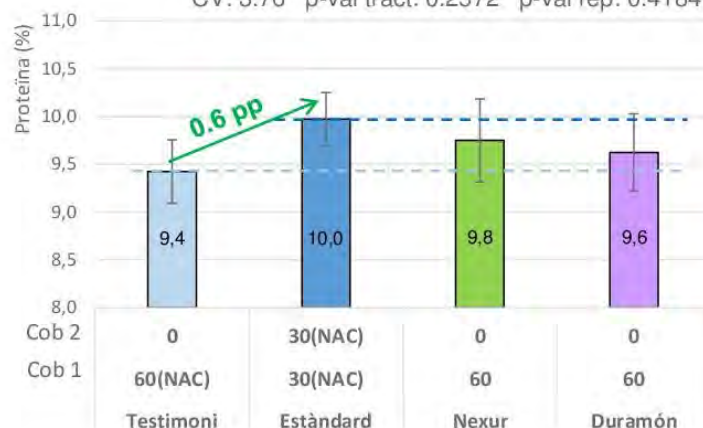
Alhambra (Santa Cecília de Voltregà 2017/18)

CV: 3.60 p-val tract: 0.7979 p-val rep: 0.5525



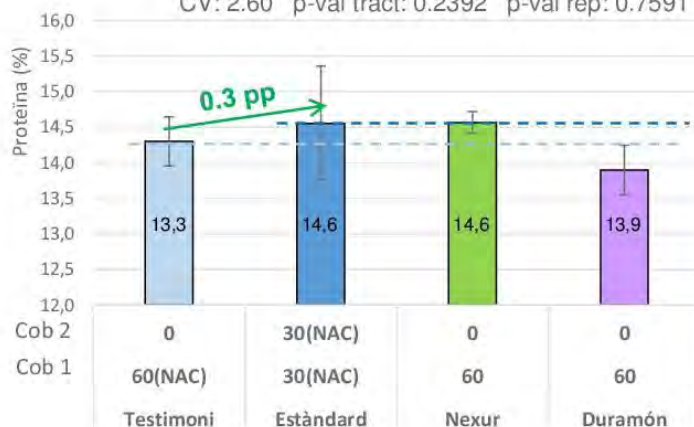
Alhambra (Fornells de la Selva 2017/18)

CV: 3.76 p-val tract: 0.2572 p-val rep: 0.4184



Valbona (La Tallada d'Empordà 17/18)

CV: 2.60 p-val tract: 0.2392 p-val rep: 0.7591



➤ Fraccionar l'aportació de nitrogen en dues cobertores ha incrementat el contingut en proteïna del gra.

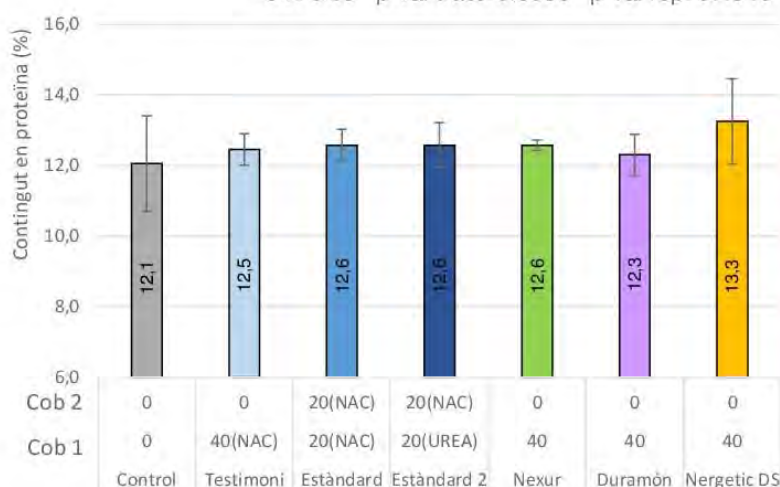
➤ L'efecte dels adobs d'alliberament lent en proteïna

- ha variat en funció del tipus d'adob escollit,
- en general, s'ha situat entre el Testimoni i l'Estàndard.

Resposta a l'utilitzar adobs d'alliberament lent – Contingut en proteïna:

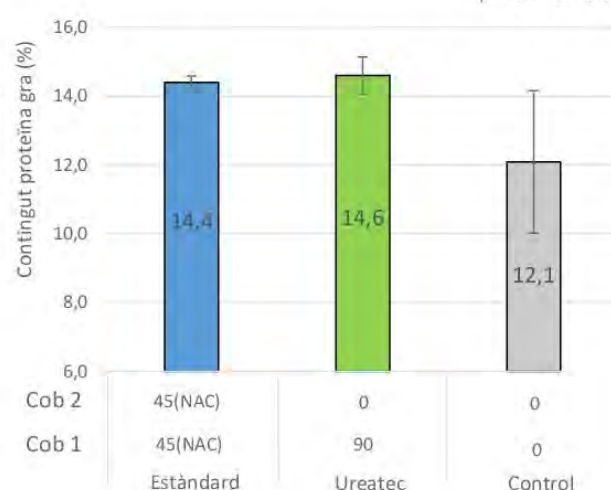
Alhambra (Santa Cecília de Voltregà 17/18)

CV: 6.09 p-val tract: 0.6636 p-val rep: 0.4940



Valbona (Fornells de la Selva 15/16)

p-val.: 0.7695



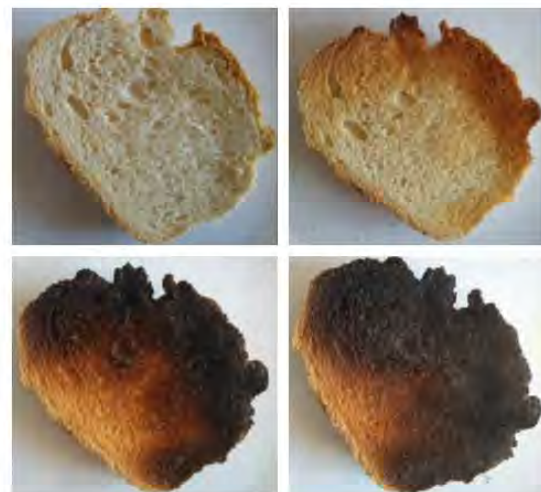
➤ L'efecte dels adobs d'alliberament lent en proteïna és variable en funció del tipus d'adob escollit. És necessari tenir informació dels diferents tipus d'adob.

Mitigació del contingut en ACRILAMIDA en aliments derivats dels cereals

ACRILAMIDA. És un contaminant (neurotoxina probablement cancerígena) que es forma a partir d'**asparagina** (un aminoàcid) i **sucres** (mídon) en determinants aliments, quan s'elaboren a temperatures superiors a 120° C i un baix nivell d'humitat (fregits, torrats, etc.)

El **Reglament UE 2017/2158**, que ha entrat en vigor l'11 d'abril de 2018, estableix mesures per la mitigació dels seus continguts en:

- Empreses alimentàries
- Productes alimentaris: pa; cereals per esmorzars; productes de brioixeria, pastisseria i galeteria; aliments infantils a base de cereals, etc.



L'acrilamida es pot formar quant torrem el pa i agafa tonalitats marronoses a negres

Mesures agronòmiques de mitigació en contractes on els productors subministren directament la collita a les empreses alimentàries

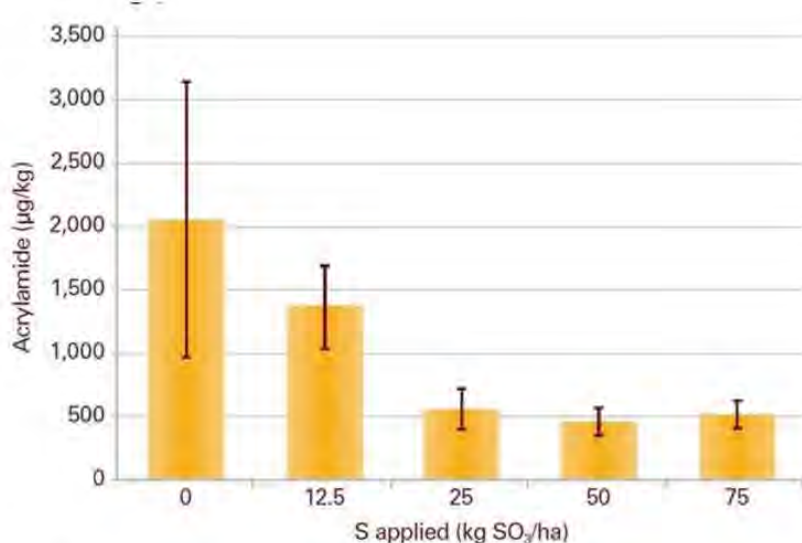
- **Bones pràctiques en fertilització** per tal de mantenir uns nivells equilibrats de sofre i nitrogen en l'adobat dels cereals
- **Bones pràctiques fitosanitàries** per tal d'evitar infeccions fúngiques

El contingut en ASPARAGINA en blats

ASPARAGINA lliure. És un aminoàcid present de forma natural en els cereals, que és el principal precursor de la formació d'acrilamida (reacció de Maillard)

Mesures agronòmiques que influeixen en el contingut en asparagina lliure en els cereals (Corol, D. et al., 2016):

- **Material vegetal.** Hi ha diferències que estan relacionades amb la genètica de les varietats de blat. Es disposa de poca informació.
 - Baix contingut (0,32 – 0,43 mg/g matèria seca): PALESIO, SOISSONS
 - Alt contingut (1,02 – 1,56 mg/g matèria seca): QUALITAL
- **Aportació de sofre (SO₃).** Les parcel·les que mostren deficiència de sofre presenten normalment valors més alts d'asparagina lliure (HGCA, 2014)
- **Contingut en proteïna.** Està correlacionat positivament amb el contingut en asparagina lliure. En conseqüència aportacions excessives de nitrogen també afavoreixen continguts alts
- **Climatologia.** Precipitacions elevades durant el període de cultiu disminueixen el contingut; pel contrari, temperatures elevades entre espigat i recol·lecció els incrementen.



Efecte de l'aportació de sofre sobre la formació d'acrilamida en mostres de farina escalfades. El potencial de formació d'acrilamida en el conreu del blat es minimitza amb l'aportació de 50 kg SO₃/ha (HGCA, 2014)



SOLUCIONES NUTRITIVAS PARA TUS CULTIVOS



ANTONIO TARAZONA, S.L.
Av. Espioca 50-52 | 46460 SILLA | Valencia | España
Tel. 96 120 37 38 | Fax 96 120 27 39
info@antoniotarazona.com
www.antoniotarazona.com



Fertilització del blat amb sofre

Necessitats en sofre: 5 – 5,2 kg S/tona (impliquen normalment aportacions d'entre 20 i 50 kg SO₃/ha a inici encanyat)

Extraccions de sofre del gra: 2 kg S/tona

Simptomatologia en cas de carència. Aparició de grogor (color verd pàl·lid), inicialment en les fulles més joves, a partir de l'encanyat

Factors que afavoreixen les carències:

- Baix contingut en sofre en el sòl
- Sols superficials amb textures que faciliten el rentat
- Plugues abundants

Adobs minerals. Alguns incorporen el sofre en la seva formulació com element secundari (Sulfat amònic (21 % N, 60 % SO₃); Nitrosulfat amònic (26 % N, 37 % SO₃), adobs complexos amb sofre, entre altres)

Rendiment del blat (kg/ha)	Necessitats en sofre del blat	
	kg S/ha	kg SO ₃ /ha
3000	15	38
5000	25	62
7000	35	88



Carència de sofre. Foto: Arvalis – Institut du végétal

Fertilitzants orgànics. Tots contenen sofre; les parcel·les que de forma regular reben aplicacions de dejeccions ramaderes no necessiten més aportacions de sofre (una dosi habitual de dejeccions ramaderes aprox. aporta: porcí engreix=60-80 kg SO₃/ha; porcí maternitat=30-40 kg SO₃/ha; purí boví=25-40 kg SO₃/ha; fems boví= 135-190 kg SO₃/ha).

Una part disponible a curt termini; la resta (sobretot el de les molècules orgàniques) a més llarg termini.



BLOC 3.4 PROTECCIÓ DE CULTIUS

Septoriosi, fusariosis i ennegrimment de les glumes de l'espiga

2018

Jaume Almacellas Gort
jalmacellas@gencat.cat



RECOMEX. Resultats d'assaigs i innovacions en cultius extensius d'hivern
Jornada tècnica. Calaf, dimecres 5 de setembre de 2018



Septoriosi i les seves confusions





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 INVESTIGACIÓN • 研究深耕

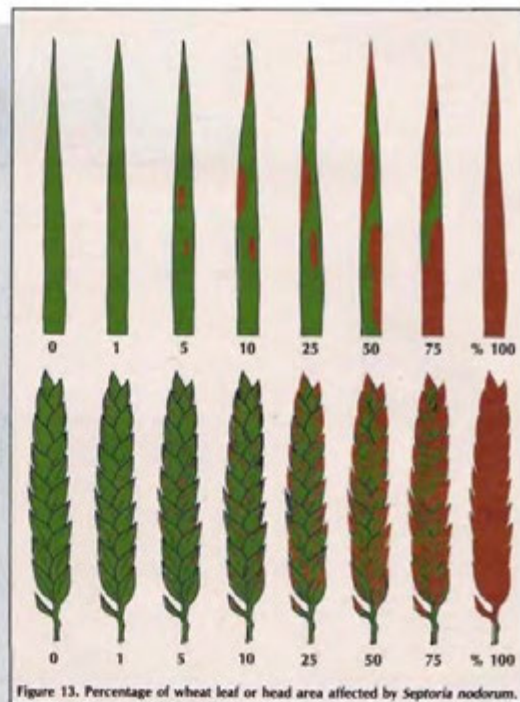
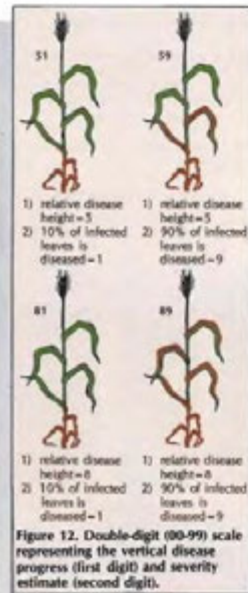
Ennegriment de les glumes de l'espiga



Figure 11. Saari-Prescott (0-9) scale for appraising the intensity of foliar diseases in wheat and barley.

Ennegriment de les glumes de l'espiga

disease is severe, but they are not considered separately from the other symptoms (26, 122).



Source: Bronnimann, A. (15)



Fusariosis i problemes similars



Conclusions



Els símptomes de **septoriosi** sempre presenten unes petites puntuacions a les taques que són les **fructificacions** del fong. Es poden confondre fàcilment amb els símptomes d'helmintosporiosi, que han estat menys freqüents fins ara, els quals no presenten puntuacions a la taca, però sí un punt enfosquit al centre, més gran que en septoriosi

Els símptomes en **glumes de blat** poden ser causats per septoriosi i els detectarem en anys especialment **plujosos** cap a finals de cicle, perquè **la malaltia puja de la baix a dalt**. Hi trobarem **parts fosques a les glumes** i podria haver-hi puntuacions com a les fulles, però no sempre. Els podem confondre amb enfosquiments produïts per fongs sapròfits que es presenten també a finals de cicle quan s'asseca la planta i el temps és plujós. També es poden confondre amb altres símptomes, com els d'una bacteriosi, però aquests són molt poc freqüents

Els símptomes de **fusariosi** són complicats de reconèixer perquè es poden confondre amb altres malalties del peu com rizoctoniosi, taca oval o peu negre. Els efectes d'espigues seques i buides són similars. Tot i així es poden diferenciar en una observació detallada o en diagnòstic de laboratori



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

Systiva®

Protección máxima del Cereal desde la semilla



Beneficios de Systiva®:

- El cultivo está **protegido** y libre de las enfermedades causadas por los hongos desde la semilla hasta el desarrollo de la hoja bandera
- El Agricultor gana **flexibilidad**: puede escoger el momento para el tratamiento de fungicida en los estados más avanzados, **sin depender de las condiciones climáticas**
- Los efectos **AgCelence®**: El cereal **germina mejor**
 - se muestra más **verde y vigoroso**
 - ofrece su **máximo rendimiento**

BASF
We create chemistry

AgCelence®
Más es posible

ESTRATÈGIA PEL CONTROL DEL ROVELL GROC (*Puccinia striiformis*)

- Risc del rovell groc per zona agroclimàtica,** des de l'arribada de la raça Warrior. Una aproximació es pot obtenir a partir dels resultats de la Xarxa de varietats de blat tou que l'IRTA realitza a Catalunya.
- Susceptibilitat de les varietats de blat tou.** La Xarxa d'avaluació de varietats que l'IRTA realitza a Catalunya facilita informació actualitzada cada campanya.
- Productes fungicides.** S'ha d'integrar la informació dels productes fitosanitaris autoritzats pel control d'aquesta malaltia (eficàcia, persistència, temps de seguretat, cost, etc.).
- Resposta de les varietats als tractaments fungicides.** Es pot obtenir a partir d'assaigs amb parcel·les tractades i no tractades amb fungicida. En els darrers anys se n'han realitzat a la localitat de la Tallada d'Empordà (el Baix Empordà).
- Estratègia de control.** Ha d'incorporar tots els aspectes anteriors: risc, susceptibilitat de la varietat, productes fungicides i resposta de les varietats a aquests.

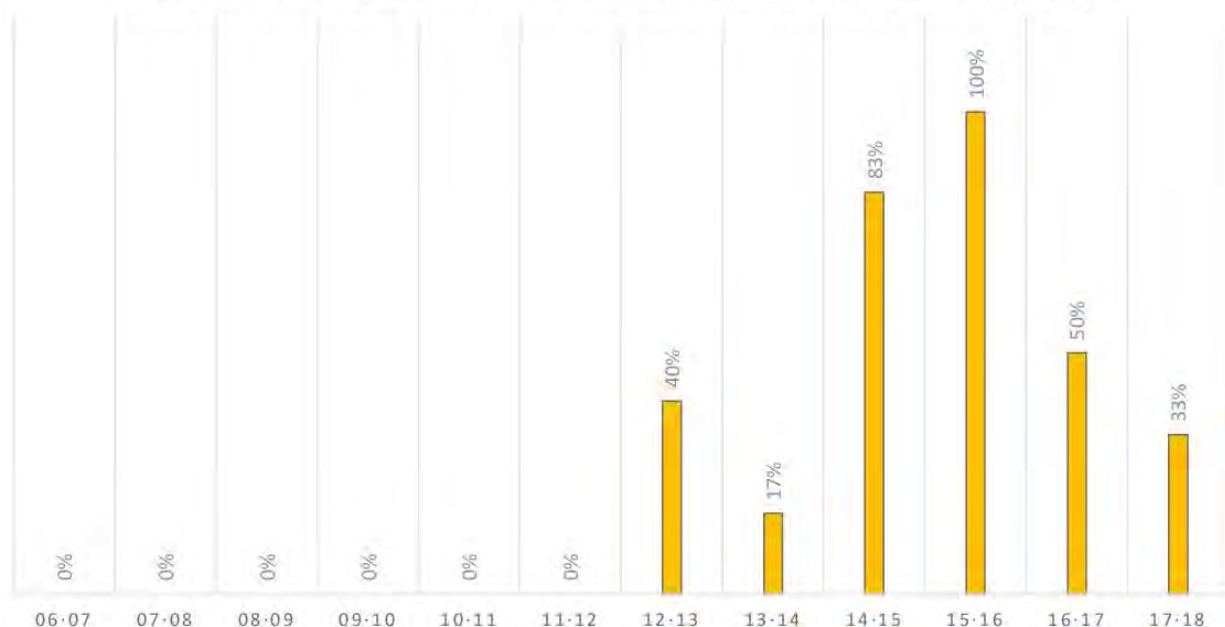


RISC DE ROVELL GROC (*Puccinia striiformis*)

Freqüència de l'atac de rovell groc en la varietat NOGAL

La varietat NOGAL va ésser una varietat resistent al rovell groc fins l'aparició de la raça "Warrior". A la Xarxa d'avaluació de varietats de blat tou que l'IRTA realitza a Catalunya es van registrar els primers atacs la campanya 2012-13. Actualment és un dels blats que mostra una major susceptibilitat a aquesta malaltia. Les campanyes 2015-16 i 2014-15 es van detectar els atacs més severos i que van afectar més zones productores.

ASSAIGS ON NOGAL S'HA VIST AFECTADA PER ROVELL GROC (%)

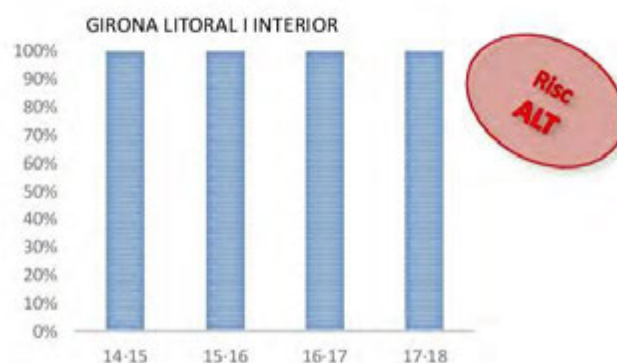
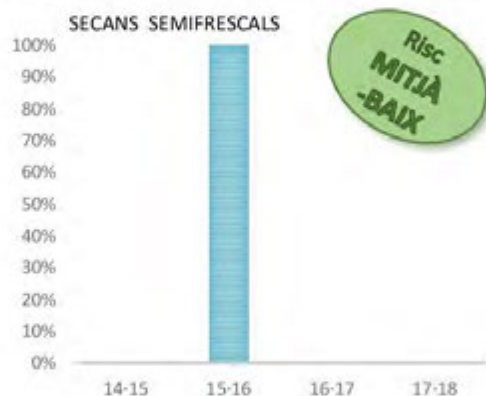


RISC DE ROVELL GROC (*Puccinia striiformis*)

Rovell groc segons zones agroclimàtiques

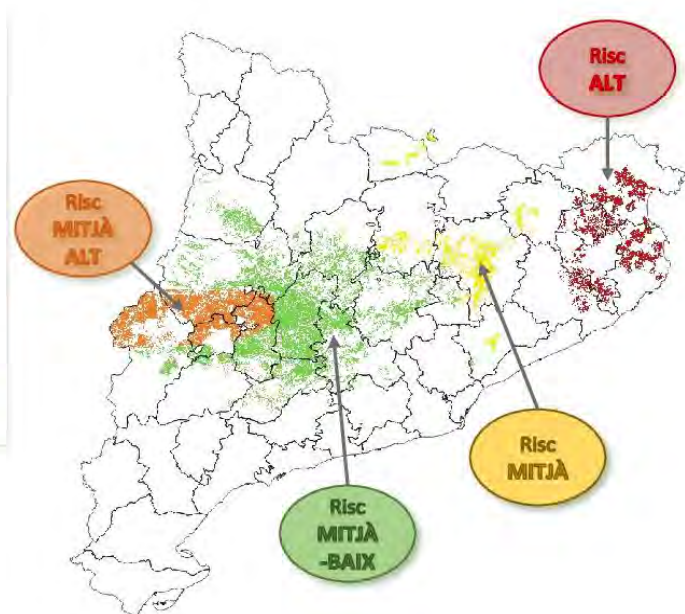
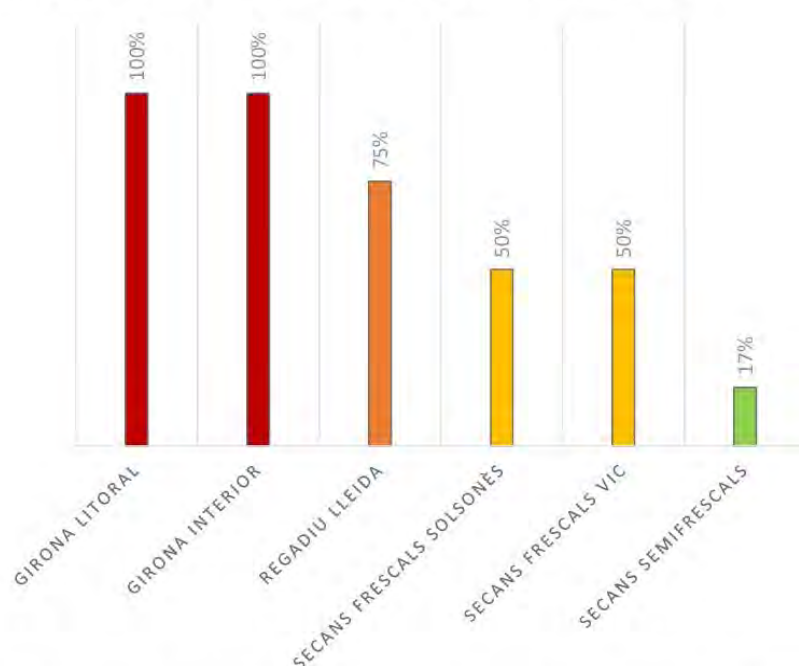
Els risc varia segons les condicions climatològiques de cada zona productora. Les zones agroclimàtiques amb un major risc són el litoral i l'interior de Girona (RISC ALT), i a continuació els Regadius de Lleida (RISC MITJÀ A ALT). Pel contrari la zona menys afectada ha estat els secans semifrescals (RISC MITJÀ A BAIX).

Assaigs on la varietat NOGAL s'ha vist afectada per rovell groc (%) les campanyes 2014-15, 2015-16, 2016-17 i 2017-18



Probabilitat d'atac de rovell groc segons zones agroclimàtiques

Assaigs on la varietat NOGAL s'ha vist afectada per rovell groc (%) les campanyes 2014-15, 2015-16, 2016-17 i 2017-18



Les zones amb RISC ALT han presentat la major part dels anys atacs severos de rovell groc en les varietats susceptibles, amb una superfície foliar afectada superior al 5-10 %. En algunes de les varietats més susceptibles (CALIFA SUR, ATOMO, etc.) s'ha observat la pràctica mort del cultiu, amb pèrdues de rendiment superiors a 3000 kg/ha.

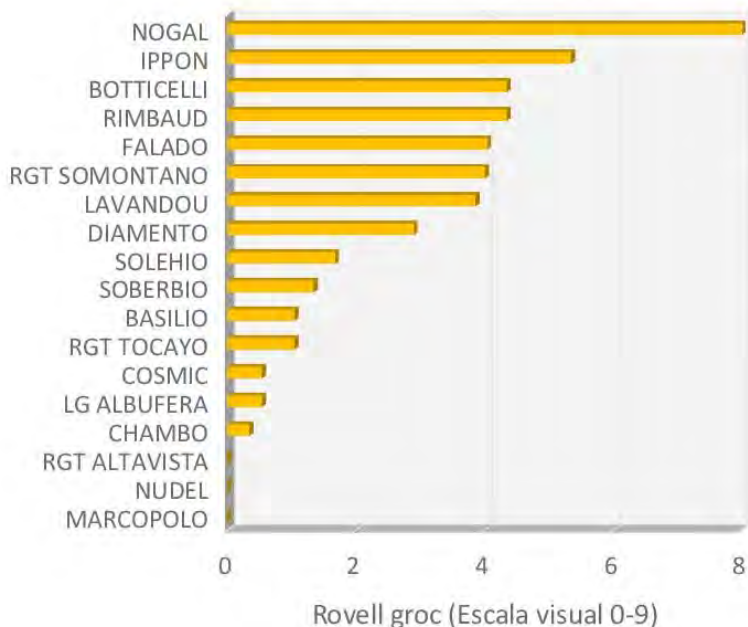
SUSCEPTIBILITAT DE LES VARIETATS DE BLAT TOU

Resistència varietal a rovell groc

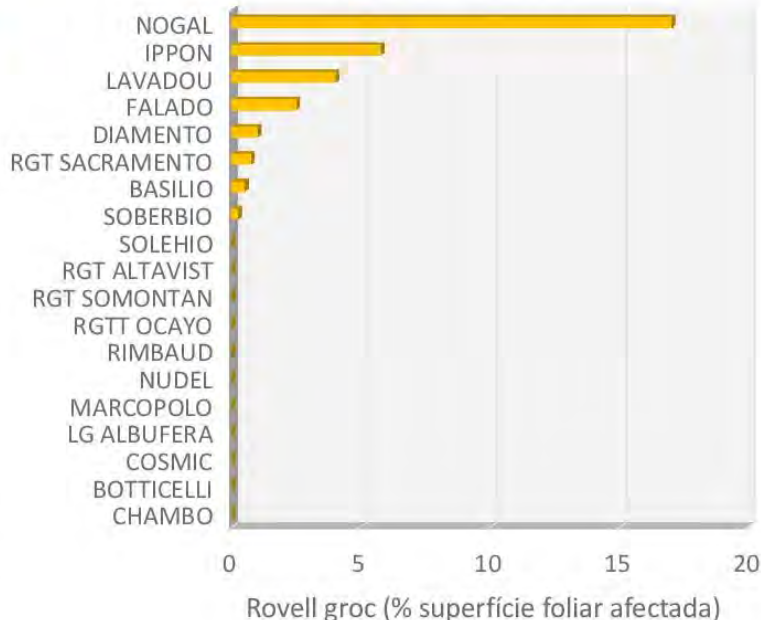
Les varietats de blat tou de cycle llarg que els darrers anys han mostrat una major susceptibilitat han estat NOGAL, IPPON, LAVANDOU, FALADO, etc.

Varietats de blat tou de cycle llarg

Secans semifrescs i Solsona



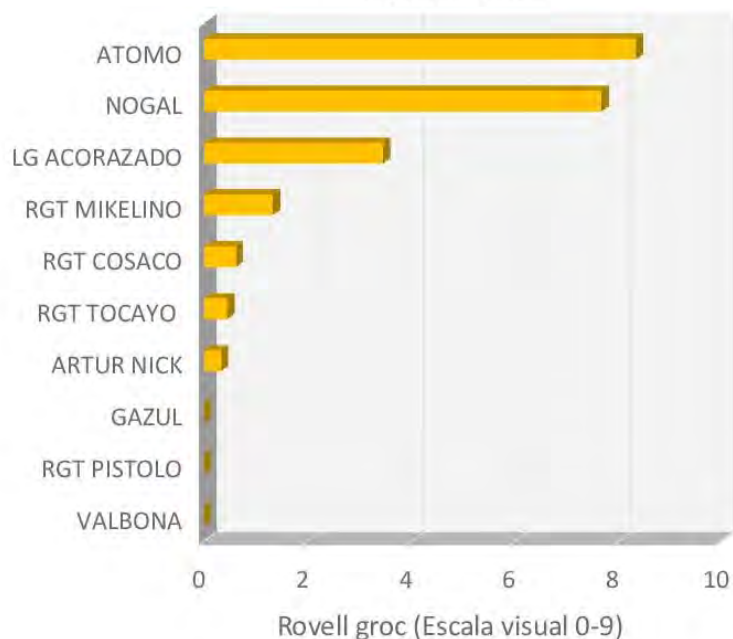
Girona Interior i Vic



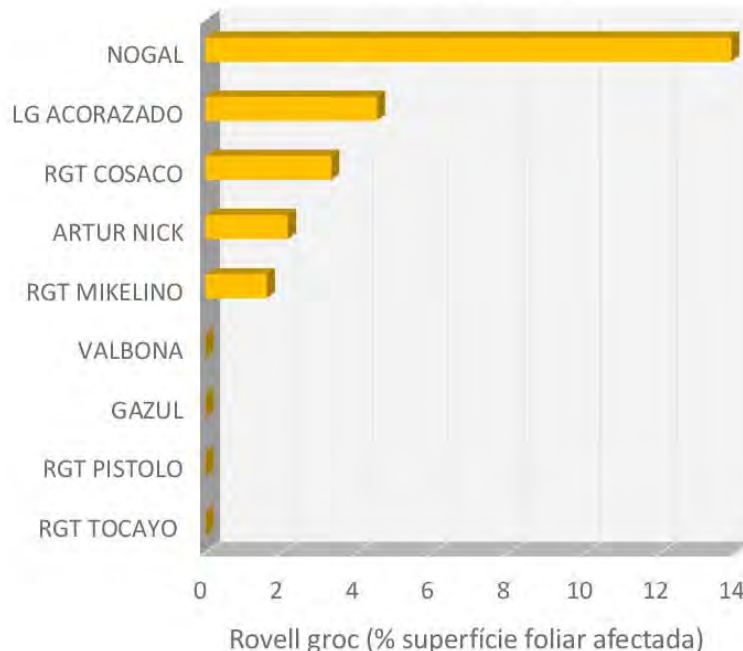
Les varietats de blat tou de cycle curt que els darrers anys han mostrat una major susceptibilitat han estat ATOMO, NOGAL, LG ACORAZADO, etc.

Varietats de blat tou de cycle curt

Regadius Lleida



Litoral de Girona





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

TRACTAMENTS FUNGICIDES BLAT

PRODUCTES FUNGICIDES

PRODUCTES FUNGICIDES ROVELL GROC

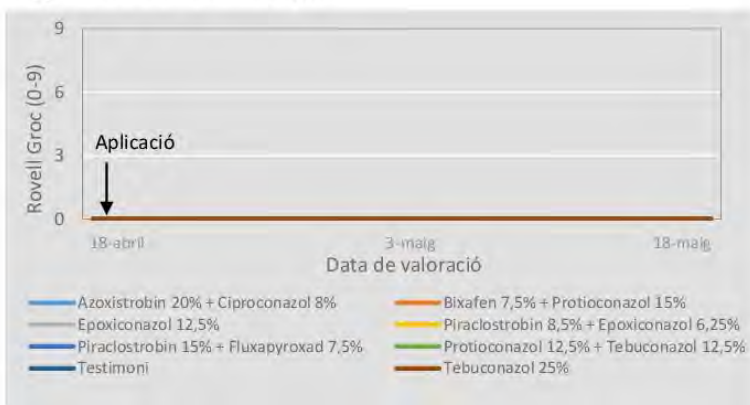
SUCS (el Segrià) – 2018

Varietat: CALIFA SUR

Data sembra: 21 de novembre

Data d'aplicació: 18 d'abril

Despesa de brou: 400 L/ha



No s'ha observat atac de rovell groc, encara que sí de cendrosa (*Blumeria graminis* f. sp. tritici). Les parcel·les tractades amb fungicida han mostrat rendiments i pesos hectolítrics significativament més elevats que el testimoni no tractat.

TRACTAMENTS			Producció (kg/ha 13% humitat)	Índex productiu (%)	Separació de mitjanes *
Producte comercial	Matèria activa	Dosi (L/ha)			
Priaxor EC	Piraclostrobin 15% + Fluxapyroxad 7,5%	1	9555	124,2	a
Amistar XTRA	Azoxistrobin 20% + Ciproconazol 8%	1	9544	124,1	a
Prosaro	Protiocanazol 12,5% + Tebuconazol 12,5%	1	9537	124,0	a
Aviator XPRO	Bixafen 7,5% + Protiocanazol 15%	1	9442	122,7	a
Lovit Comet	Piraclostrobin 8,5% + Epoxiconazol 6,25%	1,5	9338	121,4	a
Trineo 25 EW	Tebuconazol 25%	1	9231	120,0	a
Lovit	Epoxiconazol 12,5%	1	9188	119,4	a
Testimoni	-	-	7693	100,0	b

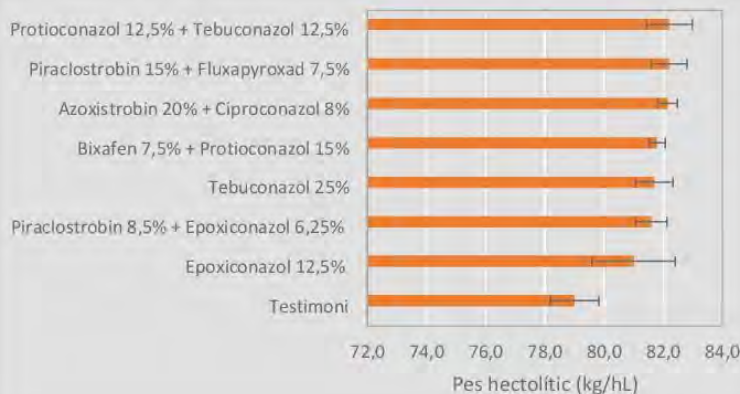
Coefficient de variació:

2,87

Nivell de significació dels tractaments:

p<0,0001

*Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)



ESTRATÈGIA APLICACIÓ FUNGICIDES

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà) – 2018

Varietat: IDALGO (varietat susceptible)

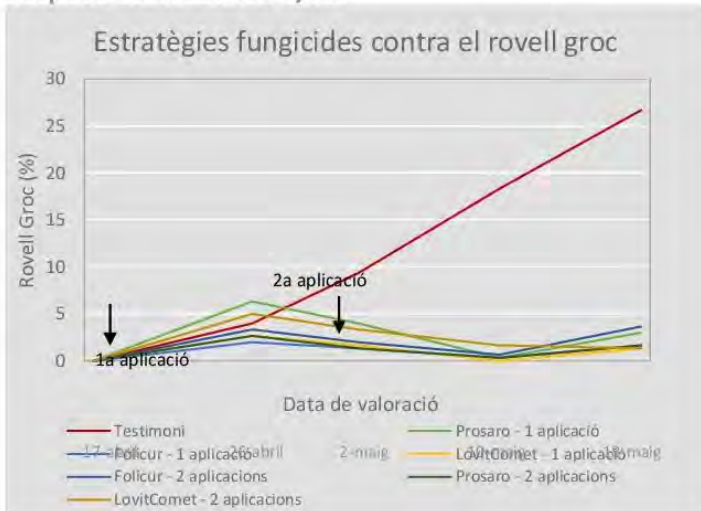
Data de sembra: 22 de novembre

Data de les aplicacions:

- 17 d'abril (55BBCH; espigat)

- 4 de maig

Despesa de brou: 400 L/ha



Atac sever de rovell groc. S'ha observat una bona eficàcia de tots els tractaments fungicides. Les parcel·les tractades amb fungicida han mostrat rendiments i pesos hectolítrics significativament més elevats que el testimoni no tractat. Els resultats suggereixen que les parcel·les que han rebut dos tractaments fungicides han mostrat els pesos hectolítrics més elevats.

TRACTAMENTS				Producció (kg/ha 13% humitat)	Índex productiu (%)	Separació de mitjanes *
Producte comercial	Aplicacions	Matèria activa	Dosi (L/ha)			
Folicur 25 EW	1a	Tebuconazol 25%	1	9737	115,0	a
Lovit Comet	1a i 2a	Epoxiconazol 6,25% + Piraclostrobin 8,5%	1,5	9678	114,3	a
Lovit Comet	1a	Epoxiconazol 6,25% + Piraclostrobin 8,5%	1,5	9314	110,0	a
Folicur 25 EW	1a i 2a	Tebuconazol 25%	1	9220	108,9	ab
Prosaro	1a	Protiocanazol 12,5% + Tebuconazol 12,5%	1	8810	104,1	ab
Prosaro	1a i 2a	Protiocanazol 12,5% + Tebuconazol 12,5%	1	8465	100,0	ab
Testimoni	-	-	-	7874	93,0	b

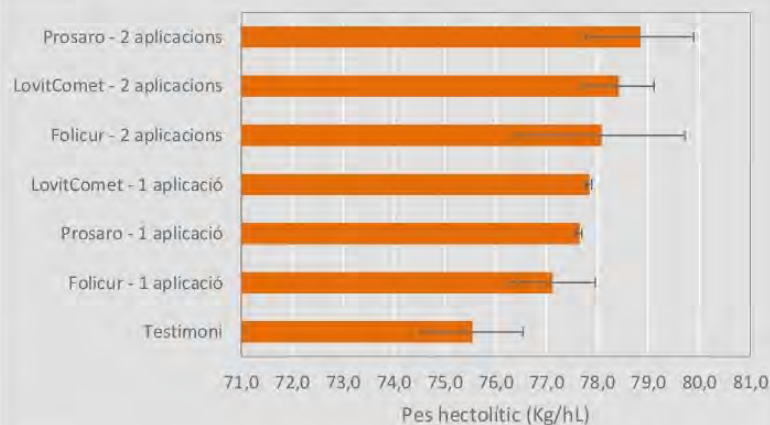
Coefficient de variació:

5,38

Nivell de significació dels tractaments:

p=0,0084

*Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)



160

PRODUCTES FUNGICIDES

ESTRATÈGIA APLICACIÓ FUNGICIDES

SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ (Osona) – 2018

Varietat: BERDUN

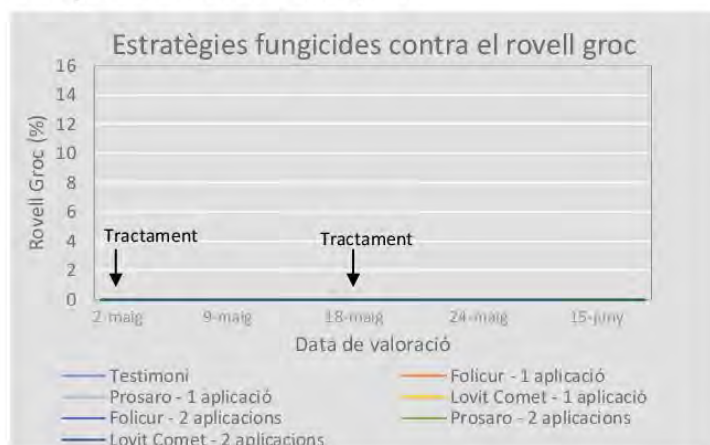
Data de sembra: 2 novembre

Data tractaments:

- 1a aplicació: 3 de maig (39BBCH; fulla bandera)

- 2a aplicació: 18 de maig (61BBCH; inici floració)

Despesa de brou: 400 L/ha



No s'ha observat atac de rovell groc.

No s'han observat diferències significatives de rendiment entre els tractaments fungicides (1 o 2 aplicacions) i el testimoni. Tot i això, els rendiments i els pesos hectolítrics més elevats s'han obtingut en parcel·les tractades.

Producte comercial	TRACTAMENTS			Producció (kg/ha 13% humitat)	Índex productiu (%)	Separació de mitjanes *
	Aplicacions	Matèria activa	Dosi (L/ha)			
Prosaro	1a i 2a	Prothioconazol 12,5% + Tebuconazol 12,5%	1	7456	142,9	a
Lovit Comet	1a	Epoxiconazol 6,25% + Piraclostrobin 8,5%	1,5	7158	137,2	a
Lovit Comet	1a i 2a	Epoxiconazol 6,25% + Piraclostrobin 8,5%	1,5	6990	134,0	a
Folicur 25 EW	1a i 2a	Tebuconazol 25%	1	6810	130,5	a
Prosaro	1a	Prothioconazol 12,5% + Tebuconazol 12,5%	1	6590	126,3	a
Folicur 25 EW	1a	Tebuconazol 25%	1	6109	117,1	a
Testimoni	-	-	-	5218	100,0	a

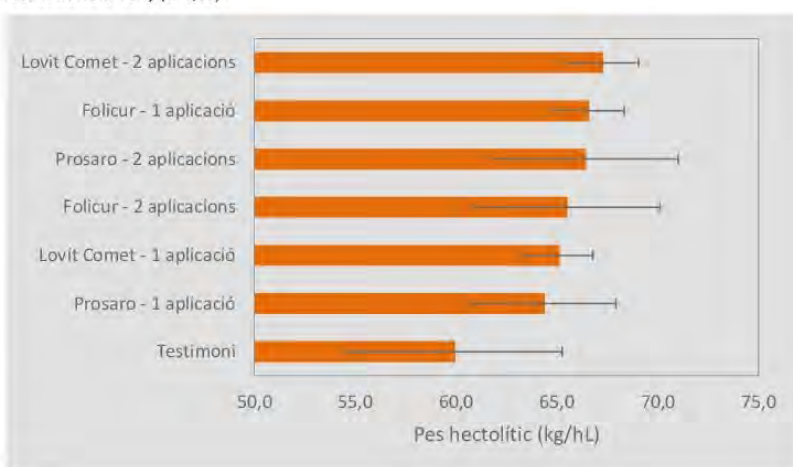
Coefficient de variació:

11,37

Nivell de significació dels tractaments:

p=0,0503

*Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)



PRODUCTES FUNGICIDES. Cost orientatiu dels tractaments fungicides

FAMÍLIA	MATÈRIA ACTIVA	PREU ORIENTATIU (€/ha)
TRIAZOLS	TEBUCONAZOL	20
	METCONAZOL	25
	EPOXICONAZOL	25 – 30
	BROMUCONAZOL + TEBUCONAZOL	40 – 50
	PROTHIOCONAZOL + TEBUCONAZOL	40 – 50
ESTROBILURINA + Triazol	AZOXISTROBIN + CIPROCONAZOL	40 – 50
	EPOXICONAZOL + PIRACLOSTROBIN	50
SDHI + Triazol	FLUXAPYROXAD + METCONAZOL	Novetat
	BENZOVINDIFLUPYR + PROTHIOCONAZOL	50
	BIXAFEN + PROTHIOCONAZOL	60
SDHI + ESTROBILURINA	FLUXAPIROXAD + PIRACLOSTROBIN	60

Cost del tractament fungicida: 14-18 €/ha

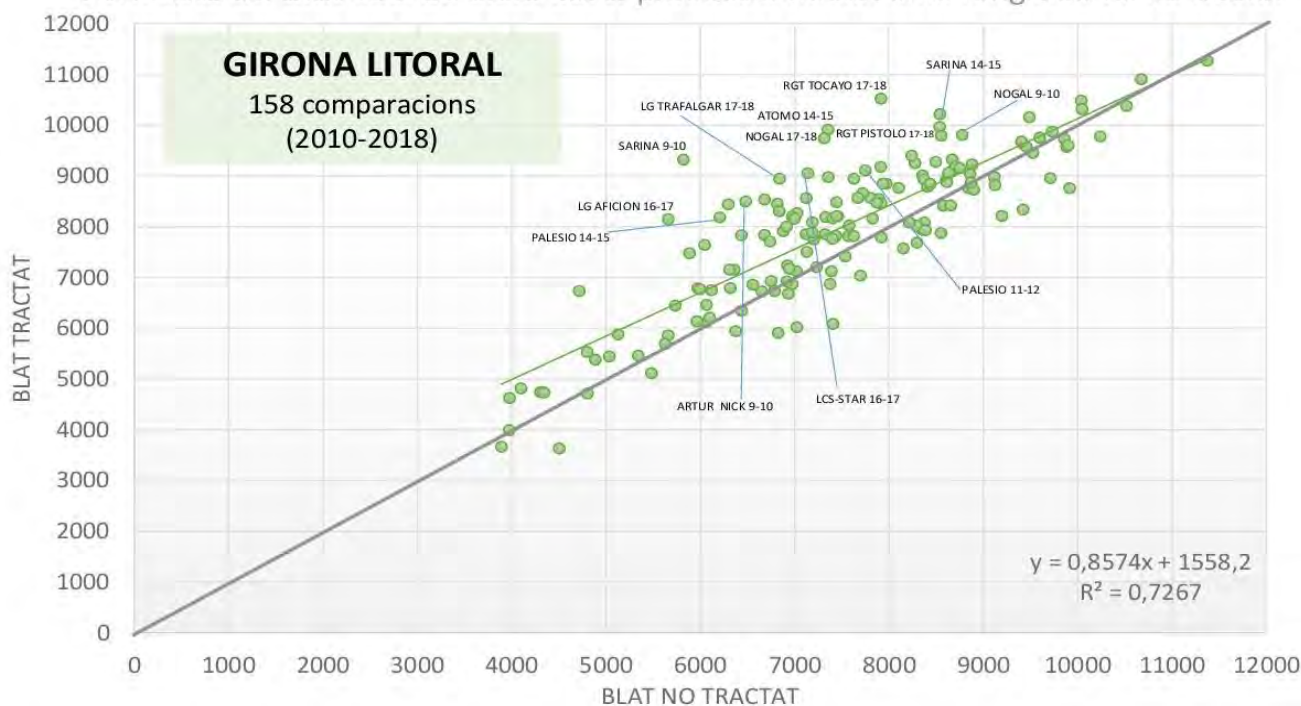
Un tractament fungicida no només ha de permetre recuperar la inversió (el cost del producte i de l'aplicació), sinó que també ha de proporcionar un benefici al productor (un valor de referència pot ésser 20 €/ha). Difícilment tenen sentit els tractaments que no retornen a l'agricultor de l'ordre de 60 - 100 €/ha ($\approx 300 - 500$ kg/ha).

Tots les matèries actives mostren una alta eficàcia en el control del rovell groc.

SUSCEPTIBILITAT DE LES VARIETATS DE BLAT TOU

Resistència varietal al rovell groc

Varietats de blat tou de cycle curt: producció tractat amb fungicida vs. no tractat



En la major part de situacions (varietats i anys) el rendiment de parcel·les tractades amb fungicida (mitjana de **7970 kg/ha**) és lleugerament superior al de les no tractades (mitjana de **7480 kg/ha**). La realització d'un tractament fungicida en blat entre fulla bandera i espigat, en parcel·les frescals del litoral de Girona, comporta un increment mitjà del rendiment d'aproximadament 490 kg/ha. Moltes de les situacions amb major resposta als tractaments es corresponen amb varietats susceptibles al rovell groc, amb una elevada afectació per aquesta malaltia.

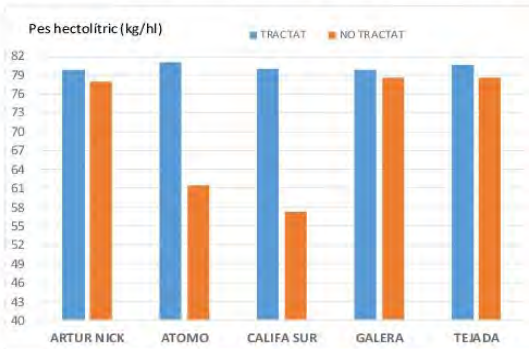
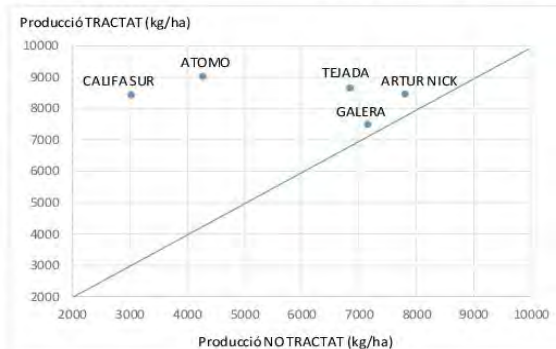
TRACTAMENTS FUNGICIDES BLAT

RESPOSTA DE LES VARIETATS A TRACTAMENTS FUNGICIDES

Varietats Tractat - No tractat - OEIV

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà) – 2017-18

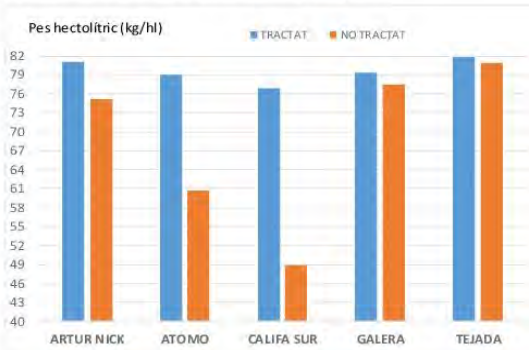
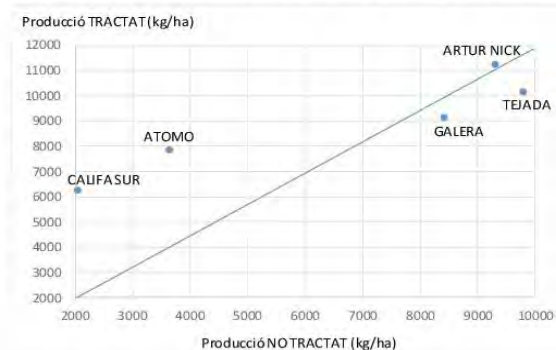
A les parcel·les TRACTADES s'han realitzat dos tractaments fungicides amb PROSARO a 1 l/ha



	SEVERITAT ATAC MALALTIES FOLIARS (% superfície foliar afectada)		
	CENDROSA (Blumeria graminis f. sp. tritici)	ROVELL GROC (Puccinia striiformis)	ROVELL BRU (Puccinia tritici)
ARTUR NICK	1	4	2
ATOMO	1	8	1
CALIFA SUR	1	9	1
GALERA	4	3	2
TEJADA	3	2	2

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà) – 2016-17

A les parcel·les TRACTADES s'ha aplicat el fungicida LOVIT COMET a 1,8 l/ha



Les varietats que han mostrat una major resposta als tractaments fungicides (en producció i pes hectolític) han estat CALIFA SUR i ATOMO, que també han estat les més afectades per rovell groc

	SEVERITAT ATAC MALALTIES FOLIARS		
	CENDROSA (Blumeria graminis f. sp. tritici)	ROVELL GROC (Puccinia striiformis)	ROVELL BRU (Puccinia tritici)
ARTUR NICK	0	3	0
ATOMO	0	24	0
CALIFA SUR	0	51	0
GALERA	2	0	0
TEJADA	4	0	0

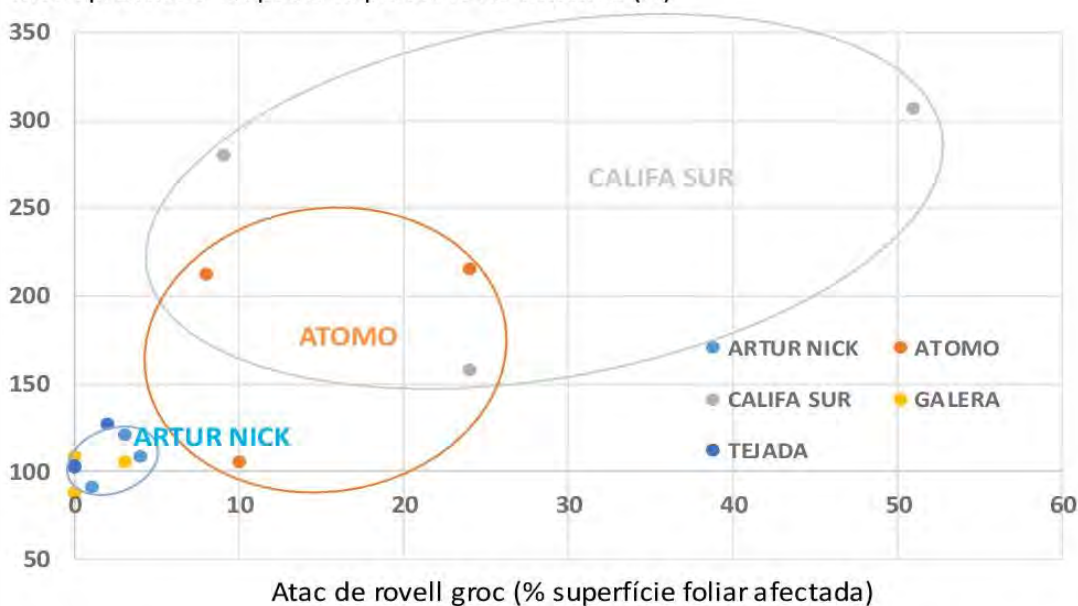
RESPOSTA DE LES VARIETATS A TRACTAMENTS FUNGICIDES

Varietats Tractat - No tractat - OEUV

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà) – 2017-18, 2016-17 i 2015-16

Increment de rendiment de les parcel·les TRACTADES amb fungicida respecte les NO TRACTADES

Index productiu respecte la parcel·la no tractada (%)



	Index productiu respecte parcel·la no tractada (%)	Increment mitjà de rendiment (kg/ha)	Atac rovell groc (% superfície foliar afectada)
ARTUR NICK	107	692	3
ATOMO	178	3100	14
CALIFA SUR	248	3836	28
GALERA	101	162	1
TEJADA	111	762	1

En les tres campanyes d'assaig (2017-18, 2016-17 i 2015-16) les varietats que han mostrat una major susceptibilitat al rovell groc han estat CALIFA SUR i ATOMO. També han estat les que han mostrat una major resposta en producció als tractaments fungicides, havent-se observat uns increments mitjans de 3836 i 3100 kg/ha, respectivament

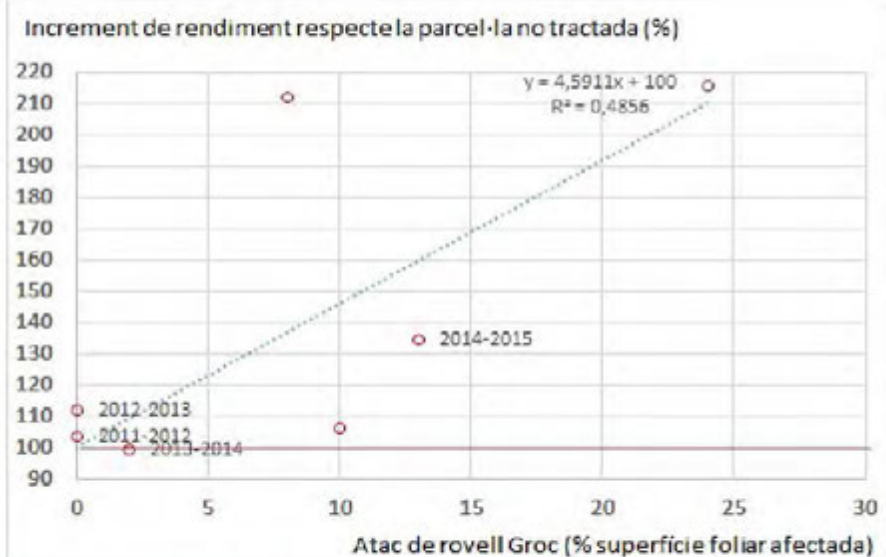
RESPOSTA DE LES VARIETATS A TRACTAMENTS FUNGICIDES

Varietat ATOMO

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà) – 2011-12 a 2017-18 (7 campanyes)

Resistència a rovell groc: MOLT BAIXA

Resistència a rovell bru: MOLT BAIXA



Molt susceptible a rovell groc (en zones productores d'alt risc es pot arribar amb facilitat a severitats superiors al 15 % de superfície foliar afectada).

Mostra una molt alta resposta als tractaments fungicides contra rovell groc (4,6 % d'increment de rendiment/ % severitat)

Davant atacs severos (> 5 % superfície foliar afectada) es justifica plenament la realització de tractaments fungicides.

En zones d'alt risc es recomana realitzar tractaments fungicides preventius

Rendiment (kg/ha)	Increment de rendiment per % superfície foliar afectada (kg/ha i %)	Benefici per % superfície foliar afectada (€/ha i %) (Preu blat 190 €/t)	Benefici segons severitat atac (€/ha)		
			5%	10%	15%
4000	184	35	175	350	524
5000	230	44	219	437	656
6000	276	52	262	524	787



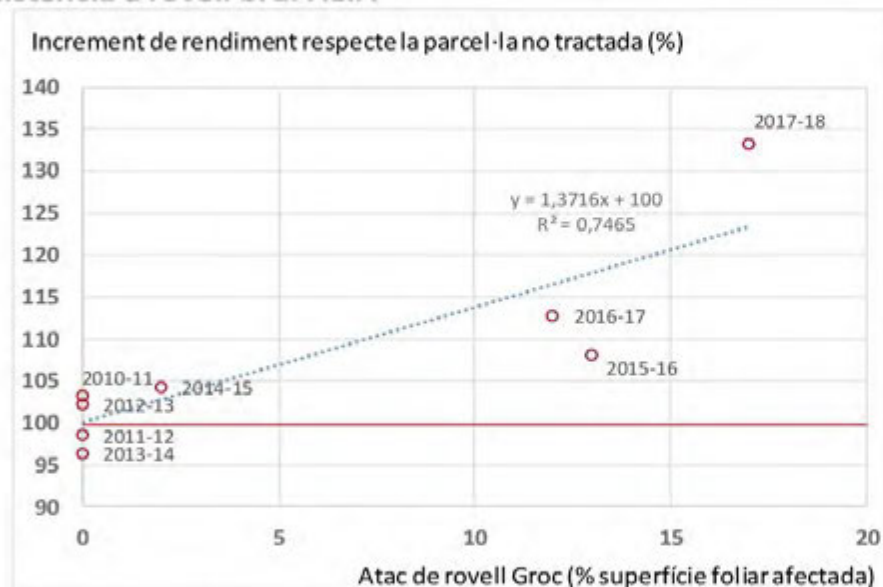
RESPOSTA DE LES VARIETATS A TRACTAMENTS FUNGICIDES

Varietat NOGAL

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà) – 2010-11 a 2017-18 (8 campanyes)

Resistència a rovell groc: MOLT BAIXA A BAIXA

Resistència a rovell bru: ALTA



Rendiment (kg/ha)	Increment de rendiment per % superfície foliar afectada (kg/ha i %)	Benefici per % superfície foliar afectada (€/ha i %) (Preu blat 290 €/t)	Benefici segons severitat atac (€/ha)		
			5%	10%	15%
4000	56	11	53	106	160
5000	70	13	67	133	200
6000	84	16	80	160	239

Molt susceptible a rovell groc (en zones productores d'alt risc es pot arribar amb facilitat a severitats superiors al 15 % de superfície foliar afectada)

Mostra una alta resposta als tractaments fungicides contra rovell groc (1,4 % d'increment de rendiment/ % severitat)

Davant atacs severos (> 5 % superfície foliar afectada) es justifica normalment la realització de tractaments fungicides.

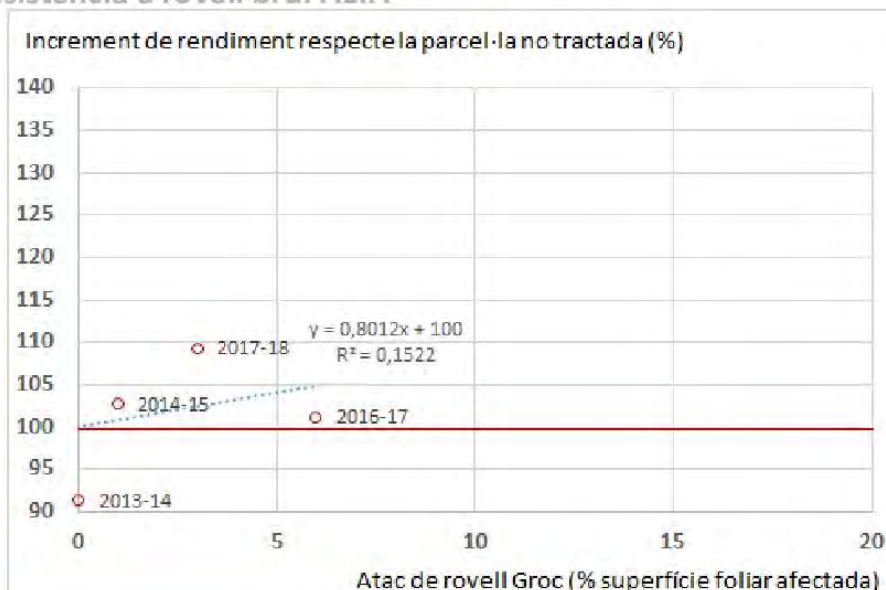


Varietat RGT COSACO

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà) – 2013-14 a 2014-15 / 2016-17 a 2017-18 (4 campanyes)

Resistència a rovell groc: BAIXA A MITJANA

Resistència a rovell bru: ALTA



Rendiment (kg/ha)	Increment de rendiment per % superfície foliar afectada (kg/ha i %)	Benefici per % superfície foliar afectada (€/ha i %) (Preu blat 190 €/t)	Benefici segons severitat atac (€/ha)		
			5%	10%	15%
4000	6	1	6	12	17
5000	8	1	7	14	22
6000	9	2	9	17	26

Susceptibilitat mitjana a rovell groc (no és habitual que arribi a severitats del 10 - 15 % de superfície foliar afectada)

Mostra una resposta mitjana tractaments fungicides contra rovell groc (0,8 % d'increment de rendiment/ % severitat)

Els tractaments fungicides només es justifiquen en els atacs més severos



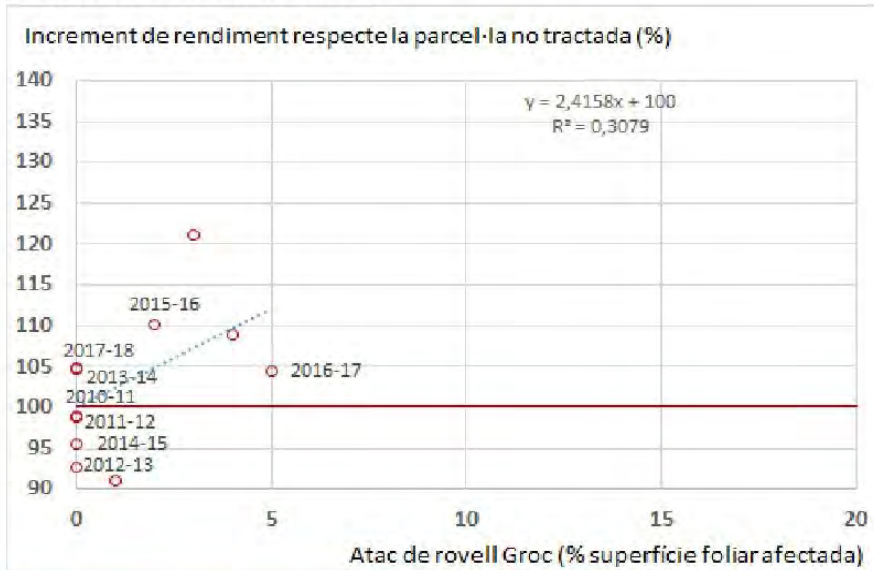
RESPOSTA DE LES VARIETATS A TRACTAMENTS FUNGICIDES

Varietat ARTUR NICK

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà) – 2010-11 a 2017-18 (8 campanyes)

Resistència a rovell groc: MITJANA

Resistència a rovell bru: ALTA



Rendiment (kg/ha)	Increment de rendiment per % superfície foliar afectada (kg/ha i %)	Benefici per % superfície foliar afectada (€/ha i %) (Preu blat 190 €/t)	Benefici segons severitat atac (€/ha)
4000	96	18	91
5000	120	23	114
6000	144	27	137

Susceptibilitat mitjana a rovell groc (en zones productores d'alt risc es pot arribar a severitats properes al 5 % de superfície foliar afectada). **Mostra un comportament singular, ja que amb facilitat es veu afectada l'espiga**

Mostra una alta resposta als tractaments fungicides contra rovell groc (2,4 % d'increment de rendiment/ % severitat). No cal oblidar que l'espiga és una de les parts més afectades

Davant atacs mitjans (> 5 %) es justifica en la majoria de situacions la realització de tractaments fungicides.

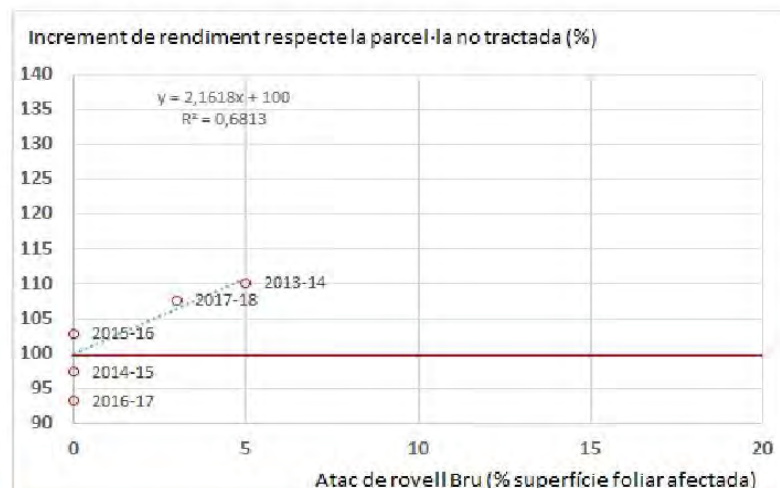
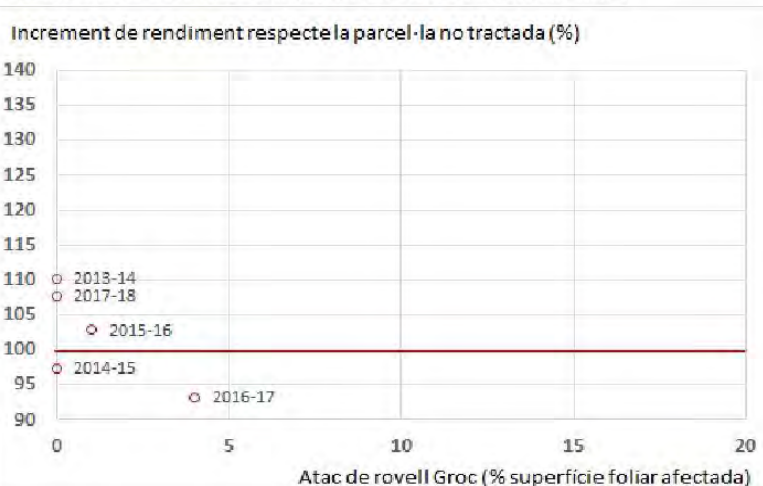


Varietat RGT MIKELINO

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà) – 2013-14 a 2017-18 (5 campanyes)

Resistència a rovell groc: MITJANA

Resistència a rovell bru: BAIXA A MITJANA



Varietat mitjanament resistent a rovell groc, però susceptible a rovell bru. Les pèrdues de rendiment semblen més atribuïbles al rovell bru.

L'estratègia de tractament s'ha de centrar d'entrada en el rovell bru. No oblidar el rovell groc.

Rendiment (kg/ha)	Increment de rendiment per % superfície foliar afectada (kg/ha i %)	Benefici per % superfície foliar afectada (€/ha i %) (Preu blat 190 €/t)	Benefici segons severitat atac (€/ha)
4000	27	5	26
5000	34	6	32
6000	41	8	39

RESPOSTA DE LES VARIETATS A TRACTAMENTS FUNGICIDES

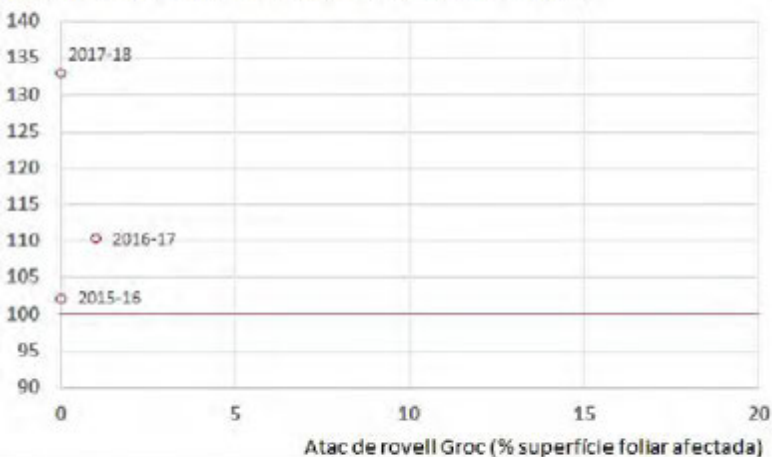
Varietat RGT TOCAYO

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà) – 2015-16 a 2017-18 (3 campanyes)

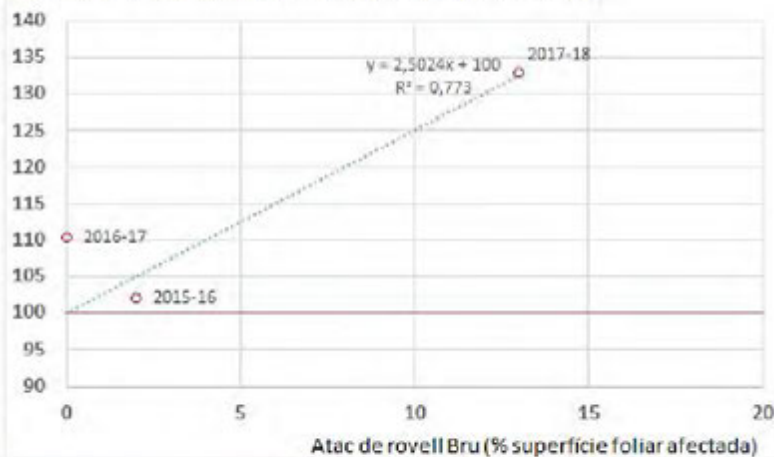
Resistència a rovell groc: **ALTA**

Resistència a rovell bru: **MITJANA A ALTA**

Increment de rendiment respecte la parcel·la no tractada (%)



Increment de rendiment respecte la parcel·la no tractada (%)



Varietat resistent a rovell groc, però molt susceptible a rovell bru

L'estratègia de tractament s'ha de centrar en el rovell bru

Rendiment (kg/ha)	Increment de rendiment per % superfície foliar afectada (kg/ha i %)	Benefici per % superfície foliar afectada (€/ha i %) (Preu blat 190 €/t)	Benefici segons severitat atac (€/ha)		
			5%	10%	15%
4000	10	2	10	19	29
5000	13	2	12	24	36
6000	15	3	14	29	43

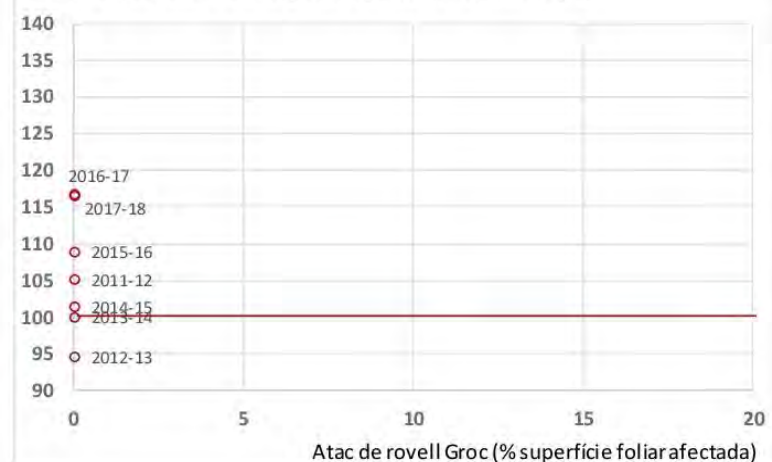
Varietat VALBONA

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà) – 2011-12 a 2017-18 (7 campanyes)

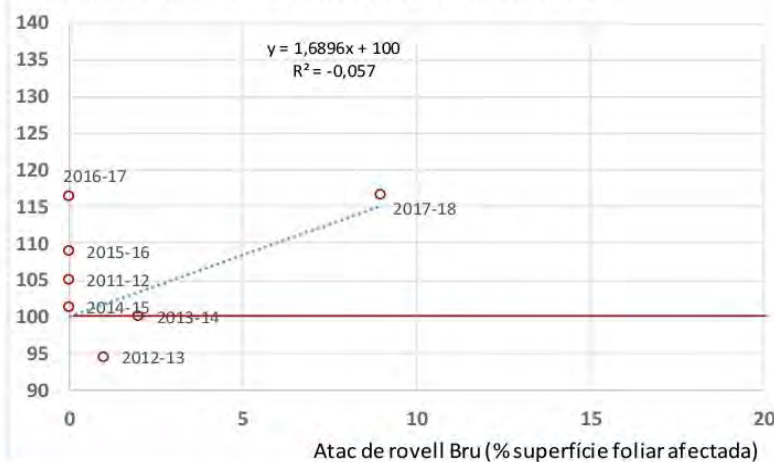
Resistència a rovell groc: **ALTA**

Resistència a rovell bru: **MITJANA**

Increment de rendiment respecte la parcel·la no tractada (%)



Increment de rendiment respecte la parcel·la no tractada (%)



Varietat resistent a rovell groc, però susceptible a rovell bru

L'estratègia de tractament s'ha de centrar en el rovell bru

Rendiment (kg/ha)	Increment de rendiment per % superfície foliar afectada (kg/ha i %)	Benefici per % superfície foliar afectada (€/ha i %) (Preu blat 190 €/t)	Benefici segons severitat atac (€/ha)	
			5%	10%
4000	7	1	6	13
5000	8	2	8	16
6000	10	2	10	19

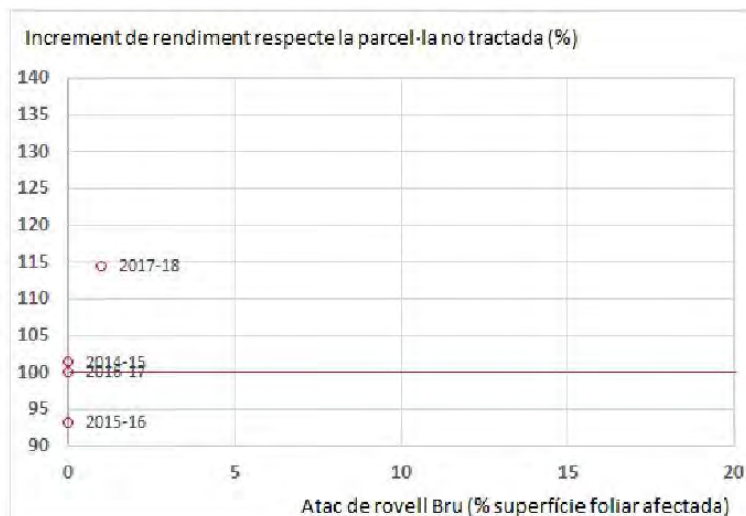
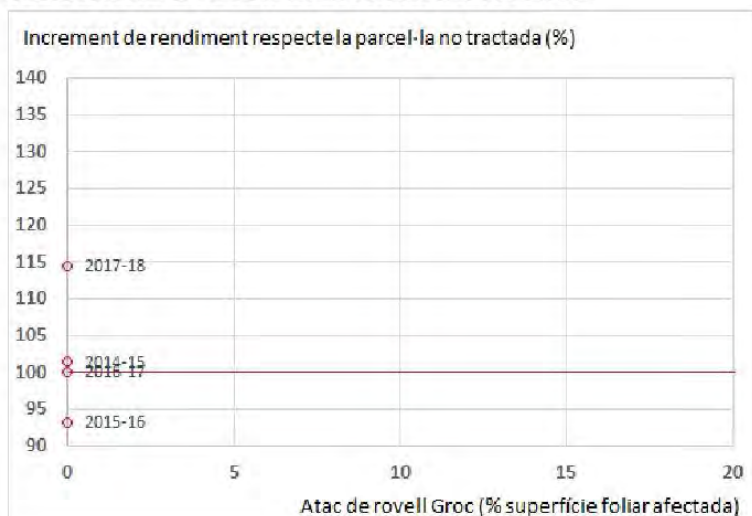
RESPOSTA DE LES VARIETATS A TRACTAMENTS FUNGICIDES

Varietat RGT PISTOLO

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà) – 2014-15 a 2017-18 (4 campanyes)

Resistència a rovell groc: **ALTA**

Resistència a rovell bru: **MITJANA A ALTA**



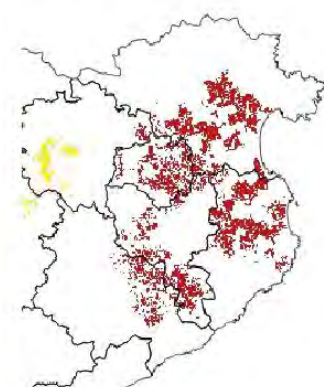
Varietat resistent a rovell groc i a rovell bru

La resposta als tractaments fungicides no és clara



ESTRATEGIA provisional: Zona RISC ALT de rovell groc (*Puccinia striiformis*)

		RESISTÈNCIA VARIETAL			
		MOLT BAIXA - BAIXA	BAIXA - MITJANA		MITJANA - ALTA
			RESPOSTA TRACTAMENTS ALTA	RESPOSTA TRACTAMENTS MITJANA	
POTENCIAL DE PRODUCCIÓ	4000 kg/ha	- Alt risc d'atac sever - Necessitat de més d'un tractament - Inversió a vegades recuperable, però amb una alta intensitat de tractaments TRACTAMENT PREVENTIU	- Severitat atac baixa a mitjana 1 o 2 tractaments - Inversió normalment recuperable TRACTAMENT INICI ATAC	- Severitat atac baixa a mitjana - Un sol tractament - Inversió normalment no recuperable NO TRACTAR	No hi ha risc d'atac NO TRACTAR
	5000 kg/ha	- Alt risc d'atac sever - Necessitat de més d'un tractament - Inversió a vegades recuperable, però amb una alta intensitat de tractaments TRACTAMENT PREVENTIU	- Severitat atac baixa a mitjana 1 o 2 tractaments - Inversió normalment recuperable TRACTAMENT INICI ATAC	- Severitat atac baixa a mitjana - Un sol tractament - Inversió que pot ésser recuperable TRACTAMENT INICI ATAC	No hi ha risc d'atac NO TRACTAR
	6000 kg/ha	- Alt risc d'atac sever - Necessitat de més d'un tractament - Inversió recuperable, però amb una alta intensitat de tractaments TRACTAMENT PREVENTIU	- Severitat atac baixa a mitjana 1 o 2 tractaments - Inversió normalment recuperable TRACTAMENT INICI ATAC	- Severitat atac baixa a mitjana - Un sol tractament - Inversió normalment recuperable TRACTAMENT INICI ATAC	No hi ha risc d'atac NO TRACTAR
		CALIFA SUR ATOMO	NOGAL IDALGO	RGT COSACO	



En les zones amb alt risc d'atac de rovell groc només la sembra de varietats resistents evita la realització de tractaments fungicides.



butlleti.extensius@irta.cat

www.extensius.cat

IRTA



29

Juliol 2018

Una campanya amb dany de tronxaespigues (*Calamobius filum*)

Aquesta campanya s'han observat danys importants de tronxaespigues en algunes zones de Lleida i Catalunya central. És important saber reconèixer la simptomatologia, els danys que poden causar i les estratègies de control de la plaga.

Simptomatologia



Foto 1. Danys per espigues a terra de blat per tronxaespigues.

El resultat de l'atac del tronxaespigues pot ser un nombre elevat d'espigues a terra.

L'agent causant és un insecte que en estadi adult medeix de 5 a 10 mm de llargada.

Aquest fa la posta a la tija, sota l'espiga. La larva s'alimenta a l'interior de la tija i es desplaça cap a la zona inferior, on restarà fins la propera campanya.

L'adult és un escarabat, que s'alimenta de les fulles. El podem trobar volant d'abril a maig.

El cicle

El adults volen durant 15 dies (abril – maig). S'aparellen i alimenten de les fulles del cereal. Finalment la femella mossega la tija sota l'espiga i pon un nou. Cada femella pot pondre 200 ous. Per tant repeteix aquest procés 200 vegades podent afectar 200 espigues.

La larva s'alimenta a l'interior de la tija, fins la seva base. Abans de la recol·lecció les espigues poden caure pel punt d'incisió de l'ou al terra, per efecte del vent o de maquinària.

La larva restarà fins a l'abril-maig al rostoll. Poc abans de sortir aquesta passa per l'estadi de pupa.



Figura 1. Cicle del tronxaespigues: Adult – posta ou – larva – larva part final rostoll – estadi de pupa – adult.

Estratègies

S'han observat danys que han arribat a 2.000 kg/ha, tot i que pot ser difícil de comptabilitzar. Els cultius més afectats són el blat tou i el triticale, tot i que també pot afectar l'ordi i la civada. Les parcel·les amb sembra directa són les que presenten més afectació, ja que la larva prové del rostoll de la campanya anterior. També pot produir una reducció del pes hectolítric del gra, a les espigues afectades.

Pràctiques culturals:

- Laboreig del sòl
- Rotació de cultius
- Segar a baixa altura

Control químic:

- S'han de realitzar els tractaments insecticides una setmana després de l'inici del vol (abril-maig)
- Actualment hi ha tres insecticides autoritzats.

Nom Comercial	Materia Activa	Dosi (l/ha)
Decis Expert	Deltametrin 10%	0,0625
Decis EC 100	Deltametrin 10%	0,0625
Karate Zeon	Lambda cihalotrin 1,5%	0,065



Foto 2. Tronxaespigues adult.

Altres agents causants de la pèrdua d'espigues: els cèfids

- *Trachelus tabidus*
- *Cephus pygmaeus*



JOAN FANÉ joan.fane@irta.cat IRTA Mas Badia
JOAN SERRA joan.serra@irta.cat IRTA Mas Badia

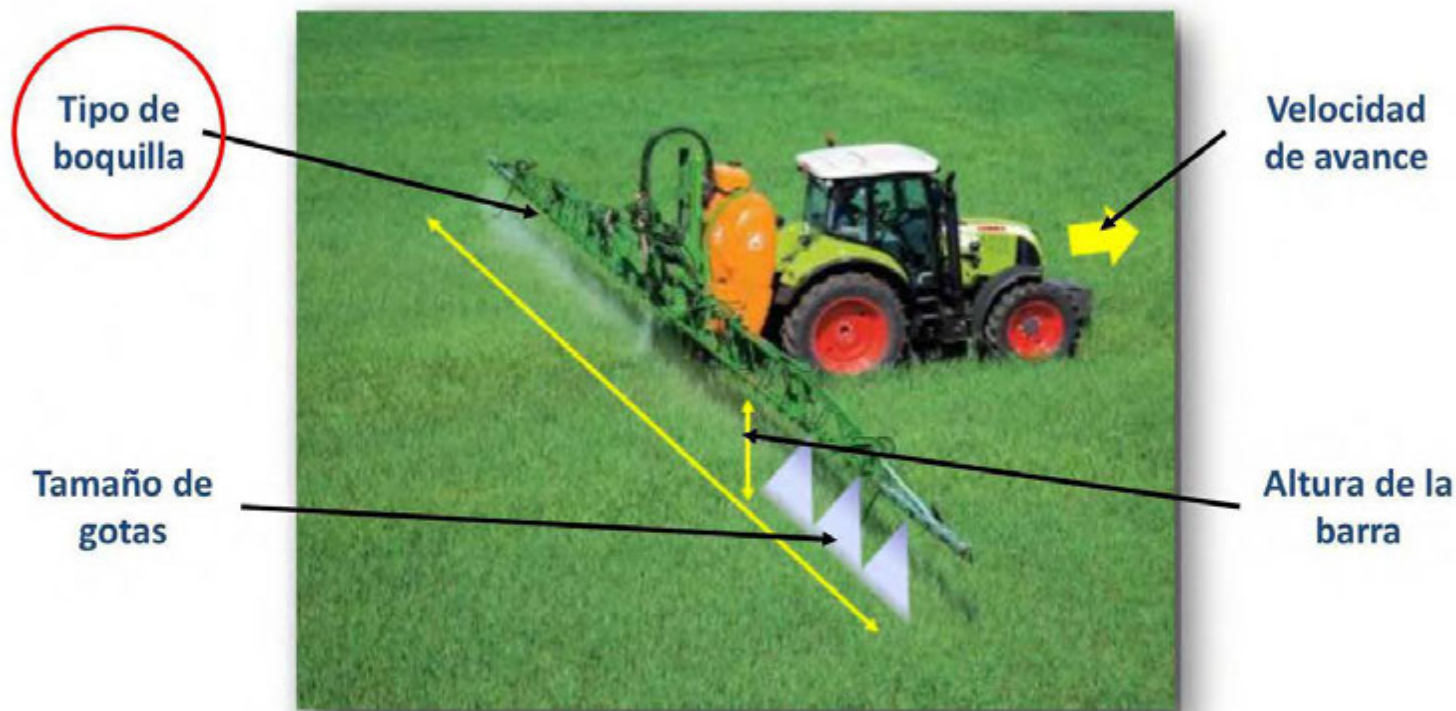
IRTA



Nuevos avances en boquillas de pulverización. Reducir la deriva manteniendo la eficacia

Prof. Emilio Gil
Universidad Politécnica de Cataluña

Parámetros clave para reducir la deriva



Las boquilla anti deriva no son peores...

TurboDrop



ID 90-xx



AVI 80-xx



IDK 90-xx
CVI 80-xx



- ☐ Amplio número de ensayos demuestran la misma eficacia biológica con menos riesgo de deriva
- ☐ Percepción: no se ve la nube de pulverización

Boquillas de doble abanico (simétricas o asimétricas) para mejorar la penetración



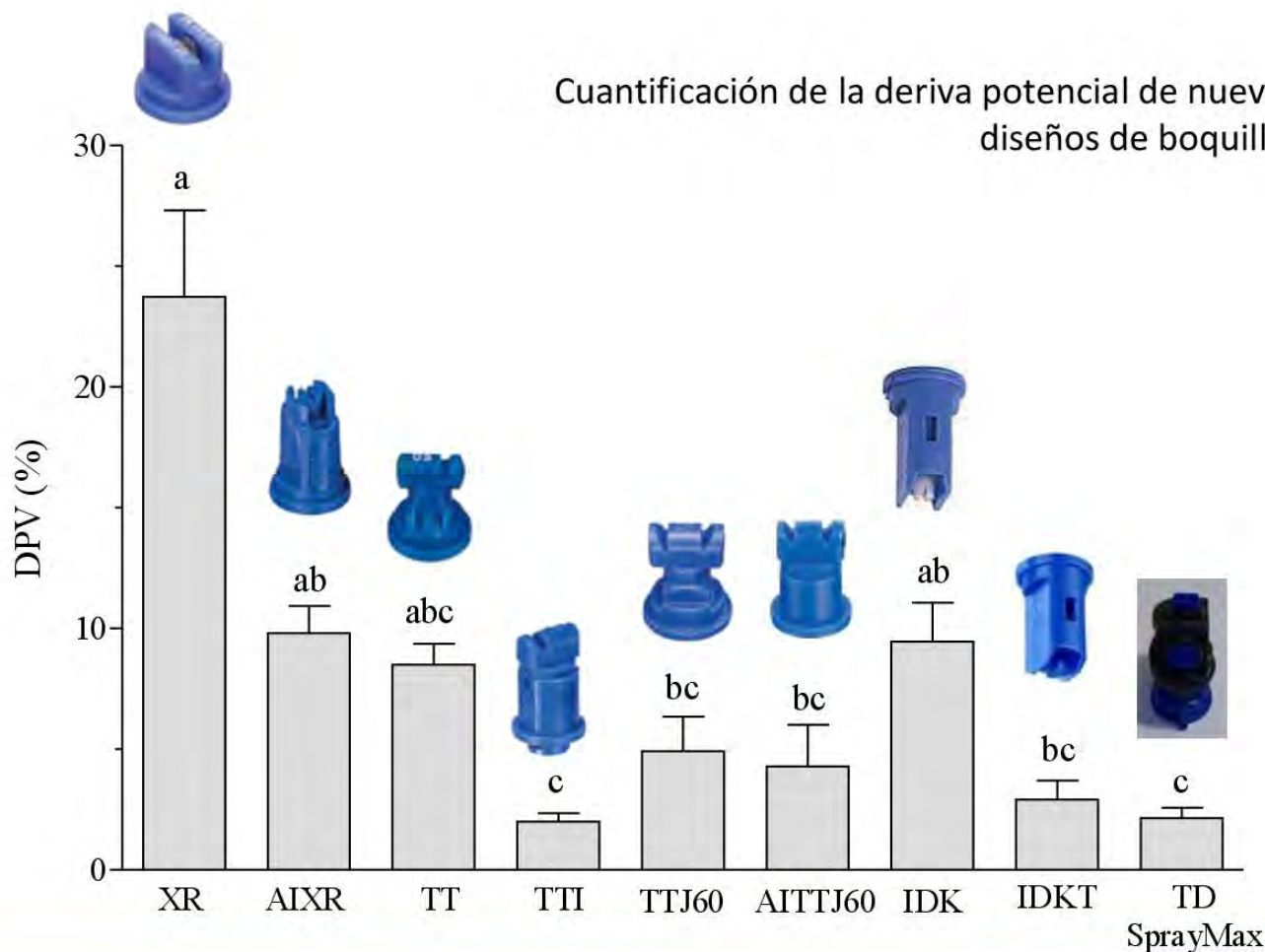
Boquillas de inyección de aire para reducir la deriva hasta el 95% manteniendo la eficacia



influencia del tipo de boquilla en la efectividad de un herbicida post-emergencia en cereal de invierno

ID	Model		Abbreviation	Type	Drift reduction
1		Teejet XR 110-05VP	XR	Conventional	N/A
2		Lechler ID120-05	ID	Air injection	90%
3		Teejet TTI110-05	TTI	Air injection	90%
4		Hypro ULD 110-05	ULD	Low drift	90%
5		Teejet AIC110-05VP	AIC	Air injection	90%
6		Lechler IDTA 120-05	IDTA	Air injection	90%
7		Teejet TTI60 05	TTI60	Air injection	90%
8		Syngenta 130-05	SYN	Low drift	95%
9		Teejet XR 110-03	REF	Conventional	N/A

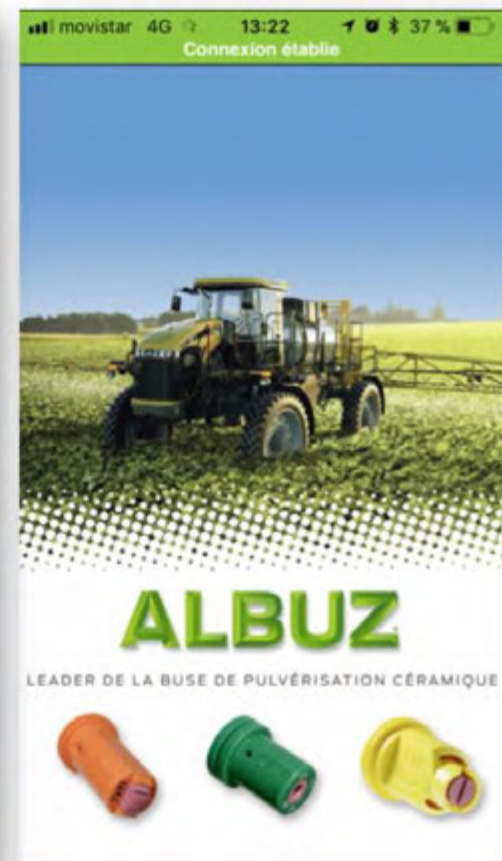
No se encontraron diferencias significativas en el control de malas hierbas. **Misma eficacia con menor deriva**



Dispositivos para reducir la altura en condiciones especiales



Utilice herramientas disponibles para la selección de boquillas





Es usted

Agricultor, asesor, investigador

Cree que

Las redes temáticas son útiles

Necesitamos

Una que incluya todos los desarrollos en pulverización

La plataforma INNOSETA es lo que usted necesita!



El problema

Existe un “hueco” entre la investigación y el uso habitual por parte de los agricultores de las nuevas tecnologías y las herramientas desarrolladas, especialmente en el caso de pequeñas y medianas explotaciones con limitado acceso a la información.

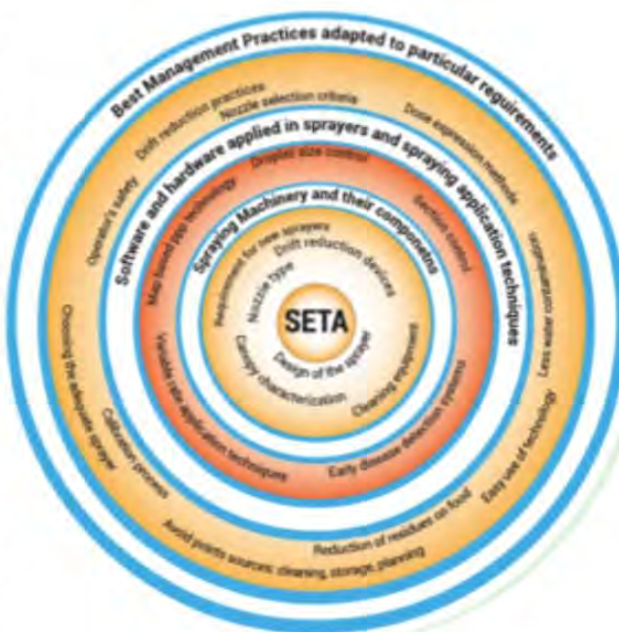
SETA

Innovative Spraying Equipment, Training and Advising (SETA) ha experimentado un importante avance en los últimos años en la mejora de la gestión y uso de los Productos Fitosanitarios. Los equipos son cada vez más eficaces, existe una amplia lista de Buenas Prácticas Agrícolas, se ha avanzado mucho en aspectos de formación y la nueva legislación europea ha centrado esfuerzos en el estado de los equipos de aplicación de fitosanitarios.

El objetivo

El objetivo principal de INNOSETA es desarrollar una Red Temática auto-sostenible que ayude a llenar el hueco entre la investigación y el sector profesional en el ámbito de la UE, promoviendo el intercambio de ideas y soluciones y la información entre los diferentes sectores; investigadores, fabricantes, asesores, agricultores.

INNOSETA pretende identificar las necesidades específicas de los usuarios, en función de sus condicionantes particulares



INNOSETA es un proyecto “Multi-Actor” incluyendo en su consorcio representantes de la academia, el sector de fabricantes, asociaciones de agricultores, organizaciones y asociaciones del sector de los productos fitosanitarios y asesores. INNOSETA ha identificado 7 zonas estratégicas en Europa donde centra su actividad, basada en las condiciones específicas de cada una de ellas.

Ejemplos de SETA (de dentro a fuera del círculo): equipos de aplicación y sus componentes, software y hardware en tecnología de aplicación, buenas prácticas agrícolas. INNOSETA es un proyecto “Multi-Actor” incluyendo en su consorcio representantes de la academia, el sector de fabricantes, asociaciones de agricultores, organizaciones y asociaciones del sector de los productos fitosanitarios y asesores. INNOSETA ha identificado 7 zonas estratégicas en Europa donde centra su actividad, basada en las condiciones específicas de cada una de ellas.

#	Regional/national hub	Cropping System
1	Spain	Orchards, Vineyards, Greenhouses
2	Italy	Orchards, Vineyards, Cereals
3	France	Orchards, Vineyards, Cereals
4	Greece	Orchards, Vineyards, Greenhouses
5	The Netherlands, Belgium	Cereals, Vegetables, Greenhouses
6	Sweden	Cereals, Vegetables, Orchards
7	Poland	Cereals, Vegetables, Orchards



Who - Where - How

for more detailed information
please contact to:

Universitat Politècnica de Catalunya
BARCELONATECH

Emilio Gil Moya
+ 34935521099
emilio.gil@upc.edu

Montse Gallart
+34935521214
montserrat.gallart@upc.edu

Follow our work on:

 **facebook.**
@InnosetaNetwork

 **twitter**
@InnosetaNetwork

 **Instagram**
@innoseta_thematicnetwork

 **Linked in**
Innoseta - Thematic Network



web site
www.innoseta.eu



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM THE
EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020 RESEARCH AND
INNOVATION PROGRAMME UNDER GRANT
AGREEMENT NO.773864



Unidad de Mecanización Agraria
<http://uma.deab.upc.edu>



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA**
BARCELONATECH



Patrocina

