



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

CALAF, 13 de setembre de 2017

Organitza:





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

Jornada tècnica

CALAF, dimecres 13 de setembre de 2017

Presentació

Un any més, i gràcies a la col·laboració de diferents organismes del sector, us presentem aquesta jornada amb un objectiu clar: donar resposta als principals problemes a què ha de fer front el productor any rere any. En aquesta jornada es presentaran algunes de les problemàtiques més importants que s'han detectat en els cultius extensius d'hivern durant la campanya i s'avaluaran opcions per fer-hi front. Es posarà especial èmfasi en novetats i innovacions que hi ha al mercat i que poden ser una oportunitat per al sector.

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

Organització



Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació



@ruralcat

Programa

9.15 h Inscripcions i lliurament de la documentació

9.45 h Inauguració i presentació de la jornada

10.00 h Problemàtiques i innovacions en cultius extensius d'hivern (colza, pèsol proteaginos i cereal d'hivern)

- Condicions meteorològiques de la campanya (danys per glaçades, inundacions, sequera, temperatures altes...)
- Varietats híbrides de blat tou i ordi
- Novetats en fertilització amb dejeccions ramaderes
- Increment del contingut en proteïna del gra
- Gestió de la fracció sòlida de purins de porc
- Alternatives als fungicides de la família dels triazols
- Innovacions en herbicides

Modera: Sra. Gemma Capellades (IRTA Mas Badia).

Sra. Roser Sayeras (IRTA Mas Badia); Sr. Joan Serra (IRTA Mas Badia); Sra. Maria Manresa (Actel); Sr. Jaume Almacelles (DARP); Sr. Andreu Taberner (DARP); Sr. Jordi Forés (Qualimac); Sr. Josep Maria Virgili (DARP); Sr. Francesc Domingo (IRTA Mas Badia).

11.30 h Pausa

12.00 h Varietats de blat tou

Sr. Josep Anton Betbesé (IRTA Lleida); Sr. Joan Serra (IRTA Mas Badia).

12.30 h Estratègies en l'ús de fungicides. Sr. Joan Fañé (IRTA Mas Badia); Sra. Elena González (IRTA Mas Badia).

13.00 h Criteris per a millorar la fertilització fosfòrica en l'ús de dejeccions ramaderes. Sra. Elena Puigpinós (DARP).

13.30 h Fi de la jornada

Lloc de realització

Casal de Calaf

Carretera Llarga, 11
08280 - CALAF

Coordenades GPS:
N: 41° 43' 53,87"
E: 1° 30' 38,13"



Inscripcions

La jornada és gratuïta però cal inscriure's prèviament a través de:
IRTA Mas Badia (Tel.: 972 78 02 75 – A/e: anna.alcala@irta.cat).

També us podeu inscriure a través del servei de Preinscripcions a jornades del PATT del portal RuralCat: www.ruralcat.net/preinscripcionspatt
Només es facilitarà documentació a les persones inscrites.



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

PLA ANUAL 2017 15
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA ANYS

170154 / 3,00

ORGANITZADORS



PATROCINADORS

ADAMA

AGRÀRIA ESTANY

agroseguro

AGRO
VEGETAL

AGRUSA
LLAVORS

APROSE
Asociación Profesional de Empresas
Productoras de Semillas Selectas

 **Cirera**
AL SERVEI DE L'AGRICULTOR
Fitosanitaris - Adobs - Llavors
Vilanova de Bellpuig (Lleida)


cupasa.com

EURALIS
Creating seeds and trust

FMC




Guadalsem

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



MARTÍ
AGRÍCOLA



 **RAGT**
SEMILLAS

agro**SALVI** 


SAPEC
AGRO ESPAÑA

fito
Tus semillas

syngenta®

Tarazona 

TRADECORP
ESPAÑA 

 **Valagro®**
Where science serves nature

Alltech®
CROP SCIENCE


Nufarm

Gràcies!

PROBLEMÀTIQUES I INNOVACIONS EN CULTIUS EXTENSIS D'HIVERN (COLZA, PÈSOL PROTEAGINÓS I CEREAL D'HIVERN)

- Varietats híbrides de blat tou i ordi
- Increment del contingut en proteïna del gra
- Gestió de la fracció sòlida de purins de porc
- Alternatives als fungicides de la família dels triazols
- Plantejament actual del control de les males herbes

Modera: Sra. Gemma Capellades. IRTA Mas Badia

Sra. Roser Sayeras. IRTA Mas Badia

Sr. Joan Serra. IRTA Mas Badia

Sra. Maria Manresa. Actel

Sr. Jaume Almacelles. DARP

Sr. Andreu Taberner. DARP

Sr. Jordi Forés. Qualimac

Sr. Josep Maria Virgili. DARP

Sr. Francesc Domingo. IRTA Mas Badia



CONDICIONS METEOROLÒGIQUES DE LA CAMPANYA

1. PLUVIOMETRIA A LA TARDOR I L'HIVERN

2. FRED AL GENER

3. NEVADA (24 I 25 DE MARÇ)

4. GLAÇADES DE L'ABRIL (21 I 28 D'ABRIL)

5. DÈFICIT DE PRECIPITACIONS A LA PRIMAVERA

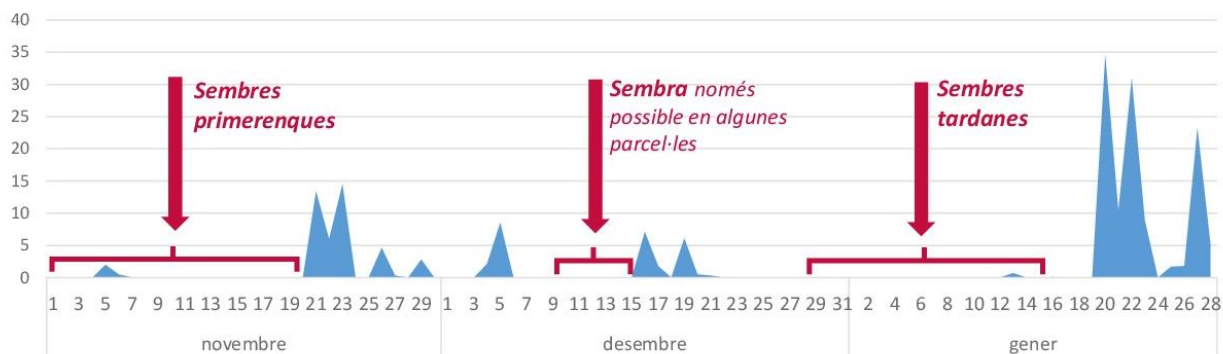
6. TEMPERATURES MÀXIMES ALTES A LA PRIMAVERA



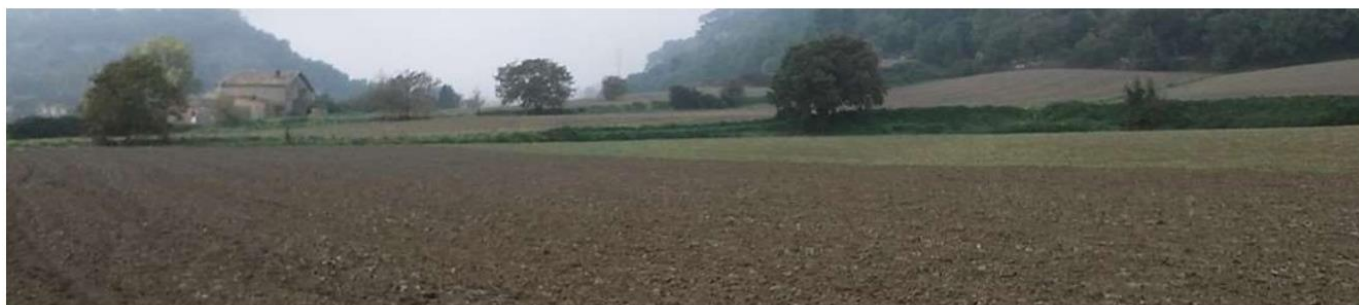
Pluviometria a la tardor

Precipitació acumulada diària GIRONA

■ Precipitació acumulada diària

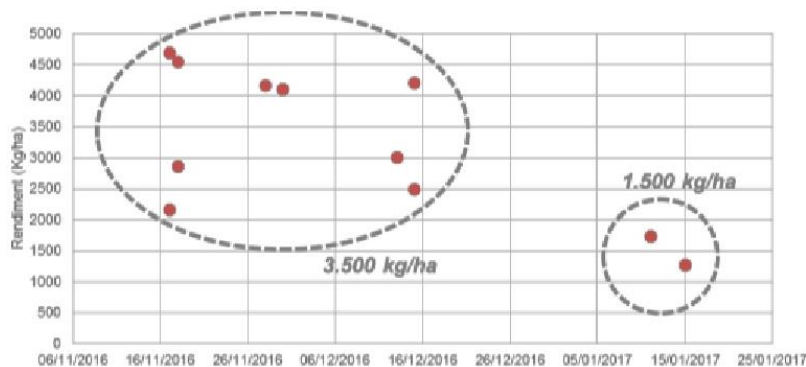


A les comarques gironines, les precipitacions del novembre i desembre van retardar moltes sèmbrs fins a finals de desembre o el gener



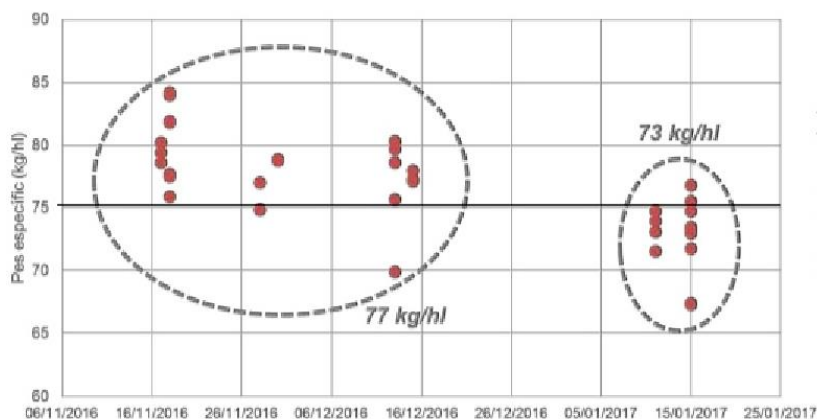
Pluviometria a la tardor – Sombres tardanes - Comarques gironines

Varietat VALBONA, segons de la data de sembra – Campanya 2016-17



Parcel·la de blat VALBONA sembrada al gener.

Varietat VALBONA, segons la data de sembra – Campanya 2016-17

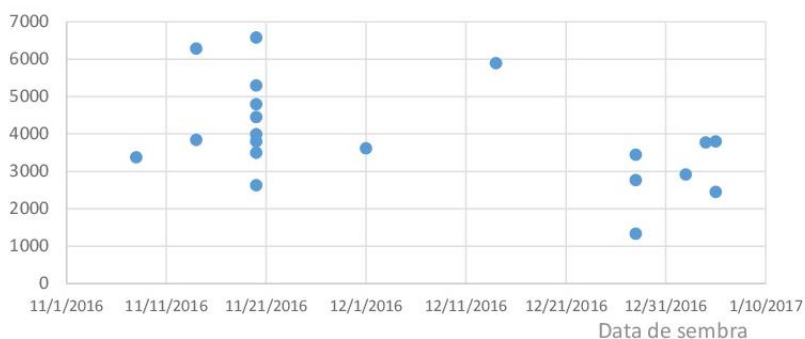


A les comarques gironines, la varietat VALBONA, en les sombres més tardanes (*gener*), ha presentat uns rendiments i uns pesos hectolítrics clarament inferiors als de les sombres precoces i normals (*novembre fins mitjans desembre*).

Pluviometria a la tardor – Data de sembra - Comarques gironines

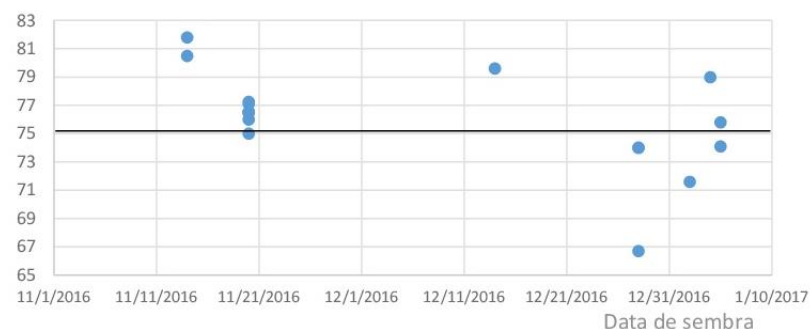
Varietat ALHAMBRA – Campanya 2016-17

Producció (kg/ha)



Parcel·la de blat ALHAMBRA, sembrada al gener, a la localitat de Cornellà del Terri (el Pla de l'Estany)

Pes hectolítric (kg/hl)

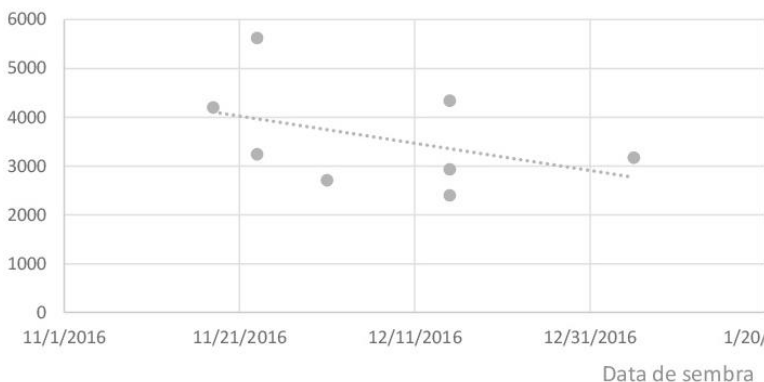


Els rendiments i els pesos hectolítrics més baixos s'han obtingut en les sombres més tardanes (*finals de desembre i gener*)

Pluviometria a la tardor – Data de sembra - Comarques gironines

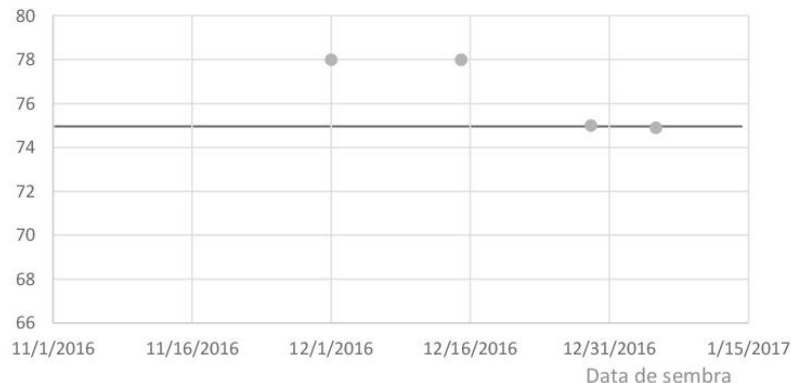
Varietat IDALGO – Campanya 2016-17

Data de Sembra - Producció (kg/ha)



Parcel·la de blat IDALGO a la localitat de Pontós (l'Alt Empordà)

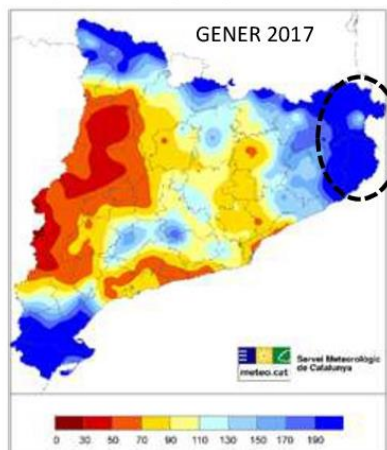
Pes hectolítric (kg/hl)



Els rendiments i els pesos hectolítrics més baixos s'han obtingut en les sembres més tardanes (finals de desembre i gener)

Pluviometria a l'hivern

Precipitació mensual acumulada respecte la mitjana plurianual (%)



Parcel·la de cereal inundada a Verges (el Baix Empordà)



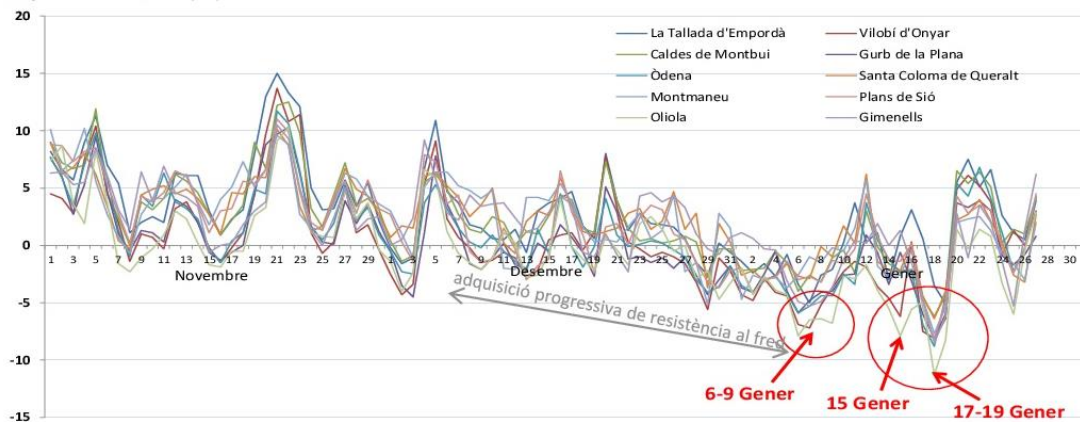
Parcel·la de cereal inundada a Fontcoberta (el Pla de l'Estany)

Inundacions

En algunes parcel·les de les comarques gironines, les altes precipitacions van provocar asfíxia radicular.

Fred al gener

Temperatura mínima (°C)



L'onada de fred que s'ha enregistrat a mitjans de gener, potencialment podria haver causat danys als cereals en algunes zones. La resistència d'aquests al fred hivernal depèn de varis factors: la varietat, l'estadi vegetatiu i de la seqüència i intensitat de les glaçades.

0°C	-10°C	-20°C	-30°C	-40°C
		sègol		
	blat tou			
ordi				
civada				
	triticale			
	colza			
pèsol				
favó				

Resistència màxima al fred en funció de l'espècie Font: Elaborat a partir d'ARVALUS - Institut du végétal, 2017.

RESISTÈNCIA AL FRED	VARIETAT	Resistència màxima al fred (després de 'hardening')
Bastant resistent	GARCIA	-25°C
Poc sensible	BONIFACIO, DIAMENTO, EXOTIC, HYBIZA, MARCOPOLO, RIMBAUD	-20 a -22°C
Bastant sensible	ALHAMBRA, PALEDOR, SOISSONS	-18 a -19°C

Resistència màxima al fred de varietats de blat tou de cycle llarg. Font: ARVALUS - Institut du végétal.

Fred al gener



Parcel·la de pèsol afectada per bacteriosis a Pavia - Talavera (la Segarra)



Parcel·la de pèsol proteaginós, varietat **INDIANA**, afectada per bacteriosis (*Pseudomonas syringae* pisi) a Talavera - Pavia (la Segarra).

El fred del gener ha provocat danys de bacteriosis en algunes parcel·les de varietats de pèsol proteaginós (tipus primavera) sembrades a finals d'octubre o novembre.

Danys de bacteriosis en pèsol proteaginós

Eres de una naturaleza especial.
Por eso, hay un seguro especial para ti.



Más que un seguro

PARA SUSCRIBIR SU SEGURO DIRÍJASE A: • MAPFRE ESPAÑA CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • AGROPELAYO SOCIEDAD DE SEGUROS S.A. • SEGUROS GENERALES RURAL • CAJA DE SEGUROS REUNIDOS (CASER) • ALLIANZ, COMPAÑÍA DE SEGUROS • PLUS ULTRA SEGUROS • UNIÓN DEL DUERO, CÍA. DE SEGUROS • CASER MEDITERRÁNEO SEGUROS GENERALES • MUTUALIDAD ARROCERA DE SEGUROS • HELVETIA CÍA. SUIZA S.A. DE SEGUROS • FIATC, MUTUA DE SEGUROS Y REASEGUROS • CAJAMAR SEGUROS GENERALES S.A. • GENERALI DE ESPAÑA, S.A. SEGUROS • BBVASEGUROS, S.A. DE SEGUROS • AXA SEGUROS GENERALES • SEGUROS CATALANA OCCIDENTE • REALE SEGUROS GENERALES • MUSSAP, MUTUA DE SEGUROS • MGS SEGUROS Y REASEGUROS S.A. • AGROMUTUA-MAVDA, SDAD. MUTUA DE SEG. • PELAYO, MUTUA DE SEGUROS A PRIMA FIJA • SANTA LUCÍA S.A. CÍA. DE SEGUROS

Nevada (24 i 25 de març)



Foto: Josep Condal



Foto: Josep Condal

Nevada a la localitat de Sanja (la Segarra)



Foto: Marc Vilaró

El **24 i 25 de març** es van registrar nevades importants a la Catalunya Central i algunes comarques de Lleida. Es creu que no va afectar negativament al cereal, les proteginoses i la colza

colza nevada a Calonge de Segarra (l'Anoia)

Nevada (24 i 25 de març)



Foto: Xavier Solanes

Glaçades de l'abril (21 i 28 d'abril)

ESTACIÓ	Tª Míxima 21 abril	Tª Míxima 28 Abril
Cervera	0,8	-2,0
Tallada Empordà	-0,7	0,4
Fornells de la Selva	-3,0	-2,4
Algerri	4,7	0,9
Banyoles	2,1	0,7
Gurb	-1,4	-1,4
Vilobí d'Onyar	-3,5	-2,0
Tàrraga	4,2	-0,2
Mollerussa	1,6	-0,7
Oliola	1,1	-3,2
Baldomar	1,6	-2,6
El Canós	3,7	-1,8
La Panadella	2,5	-0,3
Òdena	0,0	0,5
Sta. Coloma de Queralt	1,4	0,4
Tornabous	0,3	-1,5
Solsona	0,0	-1,5
Caldes de Montbui	-0,5	-1,0
Castelló Empúries	0,4	5,3
Monells	-2,4	-1,5



Parcel·la d'ordi varietat ORTILUS afectada per les glaçades a la localitat de Calonge de Segarra (l'Anoia)

Les nits del **20-21** i del **27-28 d'abril** es van produir **glaçades intenses** que han danyat els cultius en moltes comarques interiors de Catalunya. Els danys han estat variables depenent de la comarca, la intensitat del fred, l'espècie, l'estadi del cultiu, la varietat, etc. Aquestes glaçades han fet baixar els rendiments.

Glaçades de l'abril (21 i 28 d'abril)

El pèsol proteaginós ha estat el cultiu que ha patit danys més importants per les glaçades



Danys de fred en pèsol proteaginós a Briançó (Ribera d'Ondara – la Segarra). La major part dels pisos florals han resultat afectats.

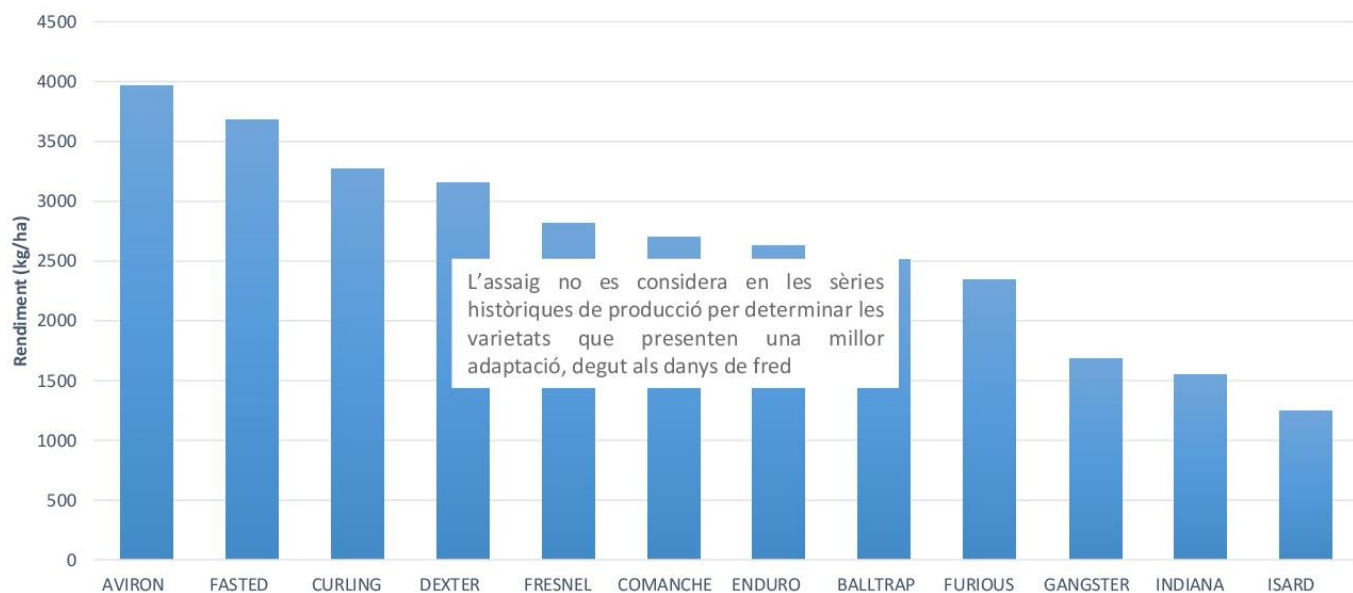


Tavella i grans danyats per les glaçades

Les glaçades han danyat les flors i les tavelles de les parcel·les de pèsol proteaginós. En moltes d'elles, les plantes han perdut la major part de les tavelles en pràcticament tots els pisos florals; i només les floracions més tardanes, posteriors a la data de la darrera glaçada, han permès mantenir una certa productivitat.

Glaçades de l'abril (21 i 28 d'abril)

Varietats de pèsol proteaginós - Santa. Eulàlia de Riuprimer (Osona) - Campanya 2016-17



Les glaçades han danyat les varietats de pèsol proteaginós i han minvat els seus rendiments. Probablement l'afectació no hagi estat la mateixa a totes les varietats. Algunes de les varietats que han patit danys més importants per fred han estat INDIANA, etc. Entre les que haurien patit menys danys hi hauria AVIRON, CURLING, etc.

Glaçades de l'abril (21 i 28 d'abril)



Danys de fred en ordi (Calaf - l'Anoia).



A les zones ajagudes els danys de fred han estat més evidents (Calaf - l'Anoia).



Danys de fred en ordi (Calaf - l'Anoia).

El danys en ordi han estat molt importants, encara que molt variables depenent de la parcel·la, la varietat, la data de sembra, etc.

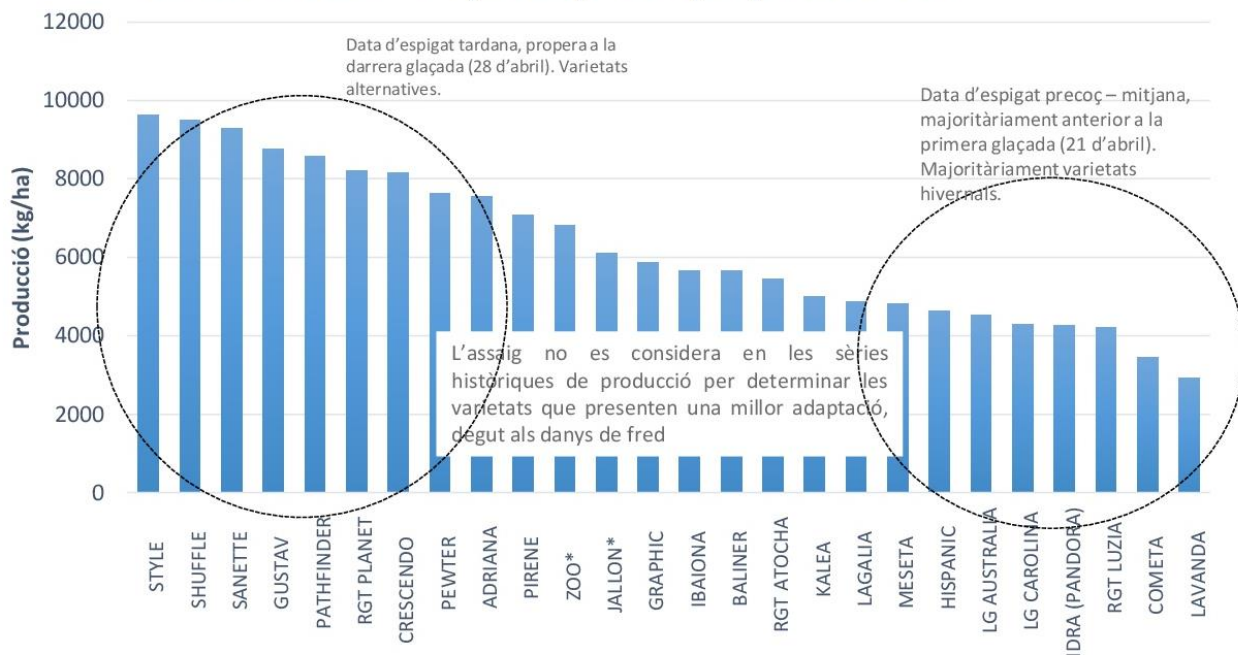
Entre les varietats més afectades hi ha les hivernals de cicle curt. Les d'ordi de primavera, en algunes zones, han estat menys afectades.

A les espigues s'han observat grans que no han quallat (afectant una part de l'espiga i a vegades tota l'espiga) i també grans que no han omplert adequadament.

Els danys han estat més importants i s'han observat primer en les zones ajagudes de cada parcel·la.

Glaçades de l'abril (21 i 28 d'abril)

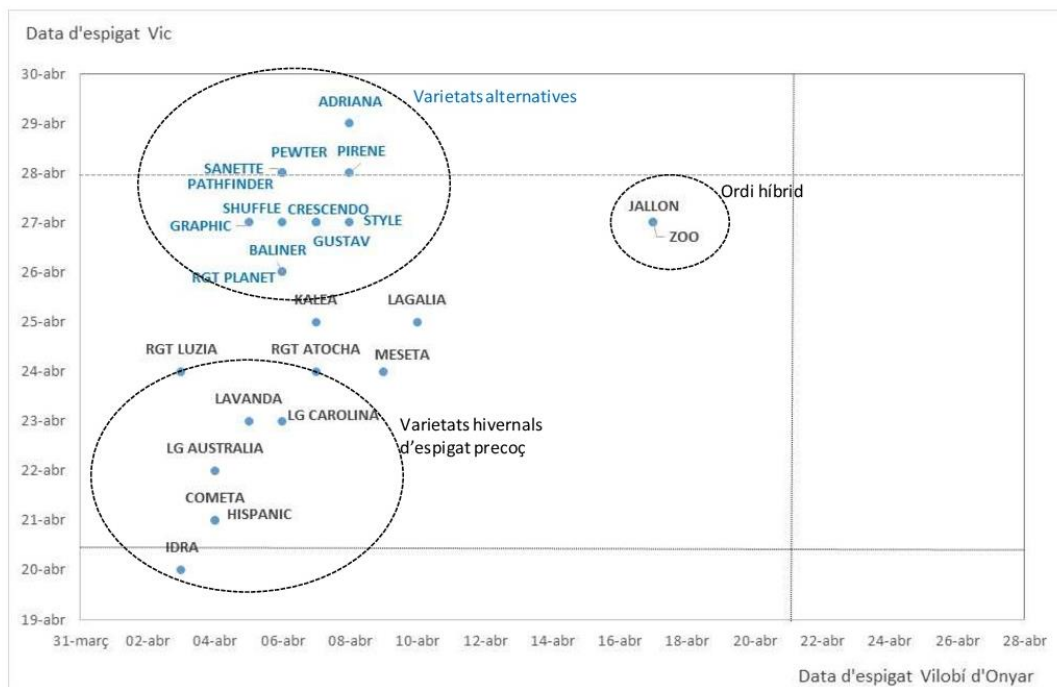
Varietats d'ordi – Vic (Osona) – Campanya 2016 - 2017



A Vic les varietats d'ordi més afectades per danys de fred han estat les hivernals d'espigat precoç a mitjà; pel contrari, les alternatives d'espigat tardà no s'han vist tant afectades.

No s'han considerat a les sèries històriques de producció els assaigs realitzats als Secans Frescals (Vic i Solsona), Secans Semifrescals (Foradada) i Girona interior (Vilobí d'Onyar) pels danys de fred.

Glaçades de l'abril (21 i 28 d'abril) – Data d'espigat i danys de fred



- L'espigat de les varietats d'ordi a Vilobí d'Onyar han estat anteriors a les dues glaçades (21 i 28 d'abril) i els danys de fred han estat molt importants; mentre que a Vic, l'espigat de la majoria s'ha produït en el període entre glaçades.
- Les varietats alternatives estan entre les precoces en les zones amb hiverns temperats (Vilobí d'Onyar); i entre les tardanes en les zones amb hiverns freds (Vic). Han sofert proporcionalment danys més importants a Vilobí d'Onyar.
- Les varietats hivernals d'espigat més precoç han sofert danys importants tant a Vilobí d'Onyar com a Vic.
- Les varietats hivernals d'espigat més tardà (ordis híbrids) han sofert proporcionalment menys danys de fred que altres varietats, a les dues zones.

Glaçades de l'abril (21 i 28 d'abril)



Danys de fred en blat tou de la varietat VALBONA (Sanaüja – la Segarra)

El danys en blat tou han estat menys importants que en ordi. Han afectat principalment les varietats més primerenques.



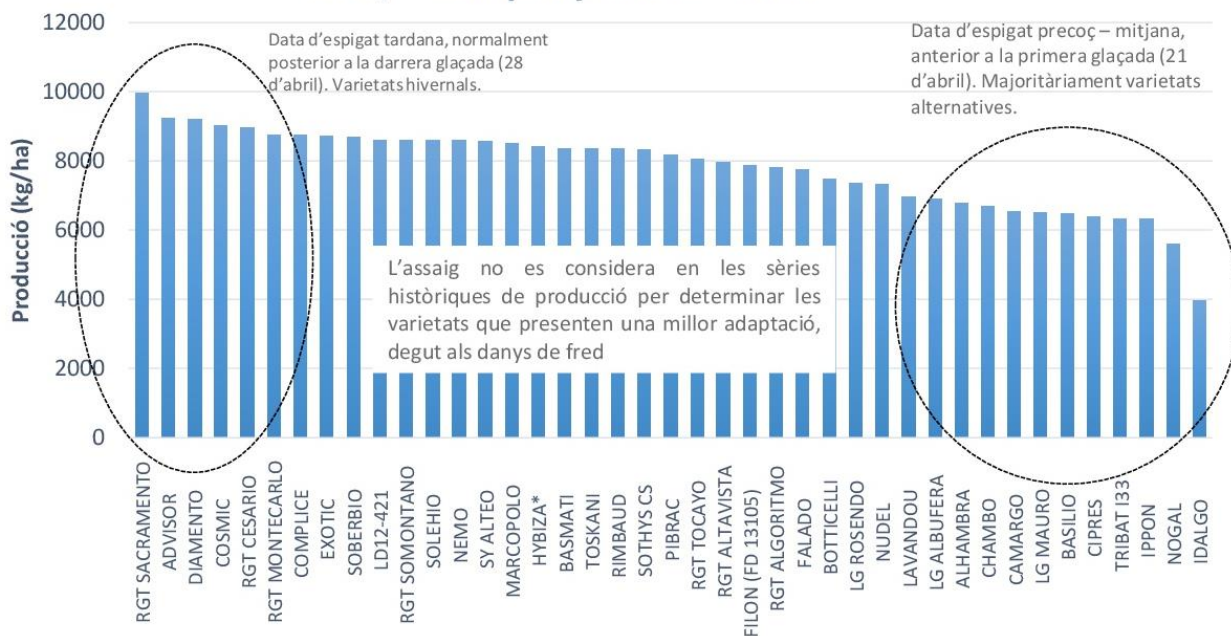
Danys de fred en blat tou de la varietat VALBONA (Montclar d'Urgell – l'Urgell)



Danys de fred en blat tou de la varietat VALBONA (Sanaüja – la Segarra)

Glaçades de l'abril (21 i 28 d'abril)

Varietats de blat tou de cicle llarg – Vilobí d'Onyar (la Selva) – Campanya 2016 - 2017



A Vilobí d'Onyar les varietats de blat tou més afectades per danys de fred han estat les alternatives d'espigat precoç a mitjà; pel contrari, les hivernals d'espigat tardà no s'han vist tant afectades.

En altres localitats d'assaig dels Secans Frescals (Vic i Solsona) i Secans Semifrescals (Foradada) els danys han estat menors, probablement perquè han presentat una data d'espigat més tardana.

Roundup® Ultimate

LA SOLUCIÓN DEFINITIVA



Glaçades de l'abril (21 i 28 d'abril)



Parcel·la de colza (Tàrrrega – l'Urgell)



Danys de fred en colza. Les flors danyades no han donat lloc a siliques.

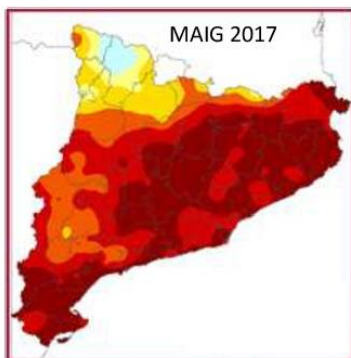
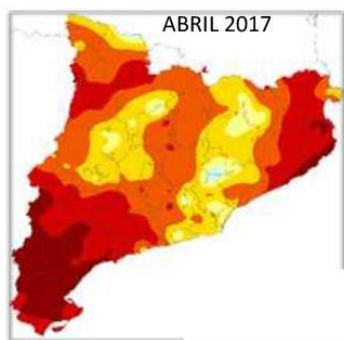


Parcel·la de colza (Sanaüja – la Segarra).

Les glaçades han tingut lloc durant la floració de moltes parcel·les de colza. En alguns casos han danyat algunes flors, que no han donat siliques. Tot i això l'afectació ha estat, en general, poc important.

Dèficit de precipitacions a la primavera

Precipitació mensual acumulada respecte la mitjana plurianual (%)



 Servei Meteorològic de Catalunya

Durant la primavera les precipitacions enregistrades han estat inferiors a les habituals en la majoria de comarques.

El dèficit hídric ha estat especialment important en moltes parcel·les del nord-est de Girona, obtenint-se rendiments baixos.



Parcel·la d'ordi afectada per sequera a Vilajoan – Garrigàs (l'Alt Empordà)

Temperatures màximes altes a la primavera

LA TALLADA D'EMPORDÀ (EL BAIX EMPORDÀ)



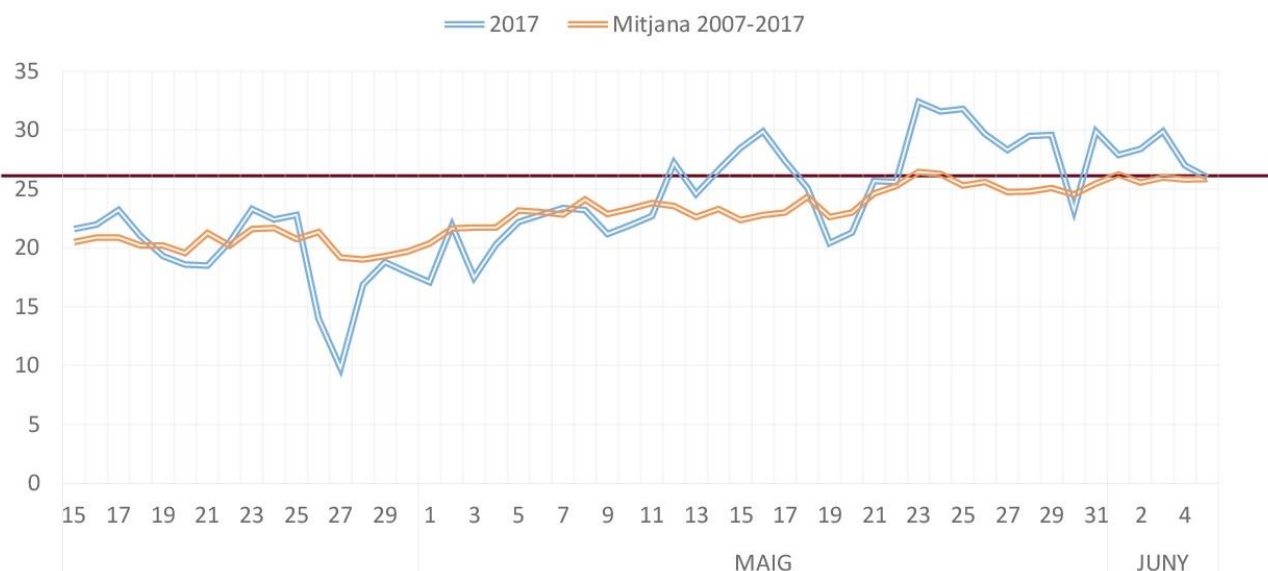
Durant el període de formació del gra s'han enregistrat molts dies amb temperatures màximes molt altes. Quan aquestes superen 25 °C limiten el rendiment (*aproximadament 100 kg/ha i dia*) i el pes hectolítric.

La campanya 2016-17 s'han enregistrat a la Tallada d'Empordà, durant aquest període, aproximadament 10 dies amb temperatures superiors a 25 °C, quan l'habitual és només uns 3 dies.

Les més afectades han estat les varietats de cicle més llarg i les sèmres més tardanes.

Temperatures màximes altes a la primavera

VILOBÍ D'ONYAR (LA SELVA)

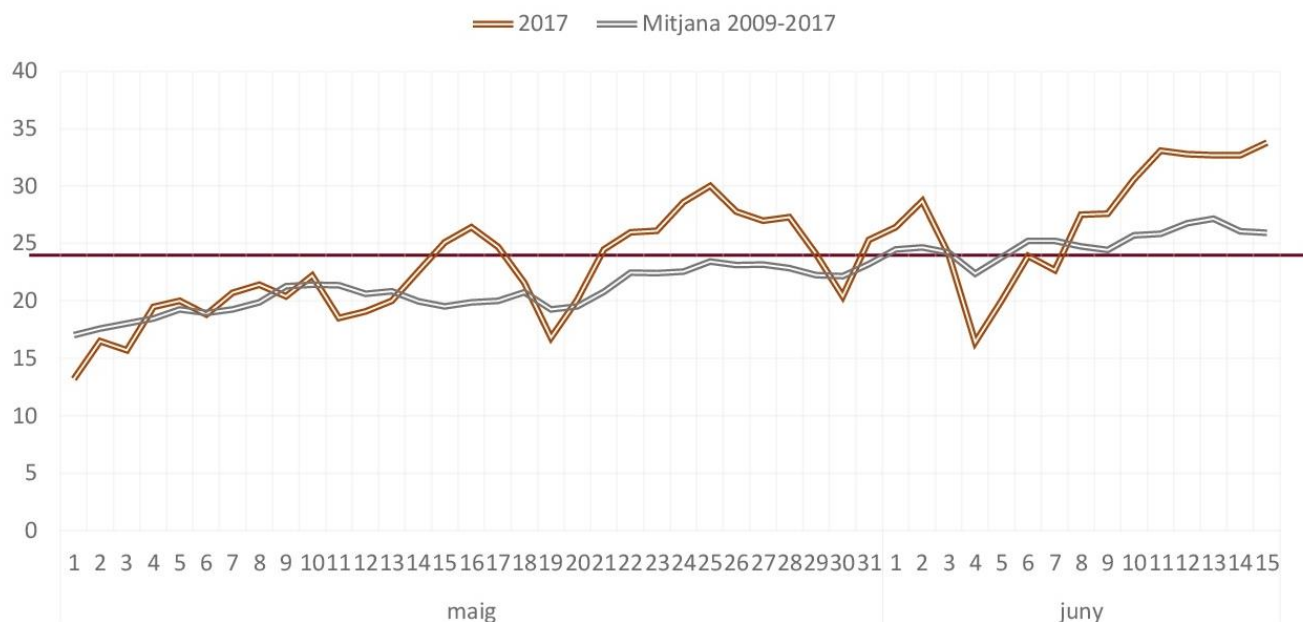


Durant el període de formació del gra s'han enregistrat molts dies amb temperatures màximes molt altes. Quan aquestes superen 25 °C limiten el rendiment (*aproximadament 100 kg/ha i dia*) i el pes hectolítric.

La campanya 2016-17 s'han enregistrat a Vilobí d'Onyar, durant aquest període, aproximadament 14 dies amb temperatures superiors a 25 °C, quan l'habitual és només uns 6 dies.

Temperatures màximes altes a la primavera

MONTMANEU – LA PANADELLA (L'ANOIA)



Durant el període de formació del gra s'han enregistrat molts dies amb temperatures màximes molt altes. Quan aquestes superen 25 °C limiten el rendiment (aproximadament 100 kg/ha i dia) i el pes hectolítric.

La campanya 2016-17 s'han enregistrat a Montmaneu – la Panadella, durant aquest període, aproximadament 15 dies amb temperatures superiors a 25 °C, quan l'habitual és només uns 3 dies.

IRTA

extensius.cat

La informació per a la meua explotació

Com he de fertilitzar
el blat de moro ?

Quina varietat de
colza he de sembrar
aquest any ?

Què són les
micotoxines?

Troba totes les respostes a **l'EXTENSIVUS.CAT!**

Subscriu-te i t'enviarem de forma **gratuïta** a la teua adreça electrònica un butlletí **mensual** amb informació i actualitat relacionada amb els **cultius extensius**.

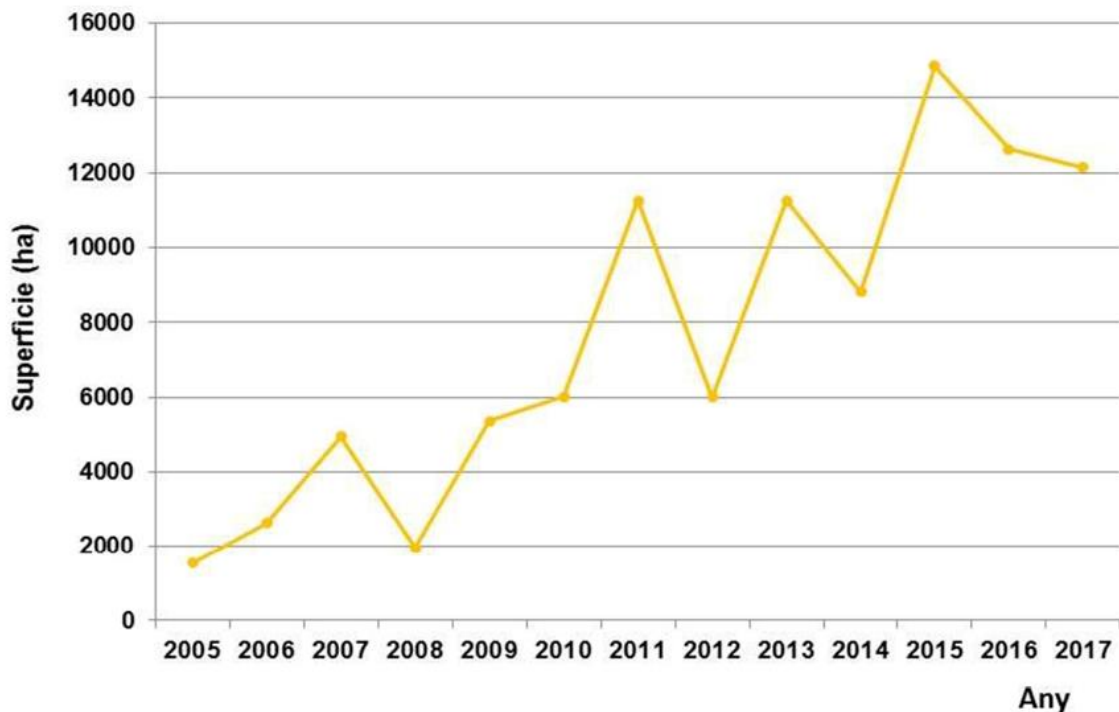
+ info : butlleti.extensius@irta.cat



COLZA: problemàtiques i innovacions



Evolució de la superfície de colza a Catalunya

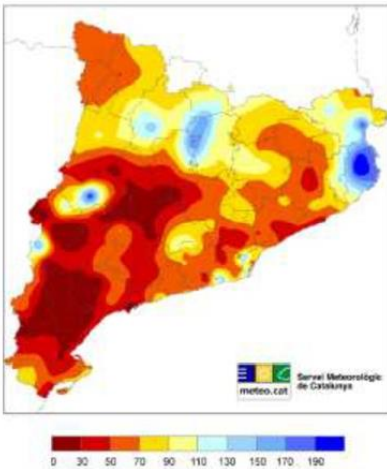


Superfície de colza a Catalunya (Font: DARP)

La campanya 2016-17 s'ha cultivat 12.150 ha de colza a Catalunya, el que representa una superfície similar respecte l'any anterior.

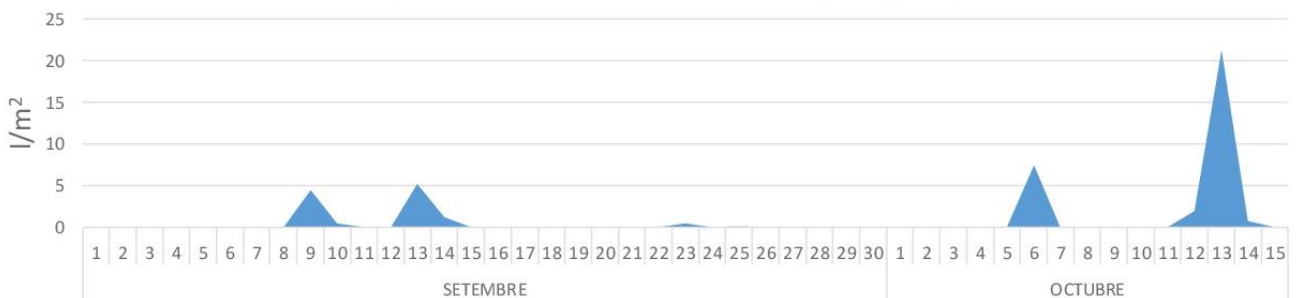
Falta d'humitat al sòl al moment de la sembra

% PRECIPITACIÓ ACUMULADA RESPECTE DE LA MITJANA CLIMÀTICA
SETEMBRE 2016



A bona part del país (Catalunya central i Lleida), s'ha sembrat menys colza degut a les baixes precipitacions del mes de setembre. Hi ha hagut una certa disminució de la superfície cultivada respecte a algunes campanyes anteriors.

Precipitació acumulada diària CERVERA (la Segarra)

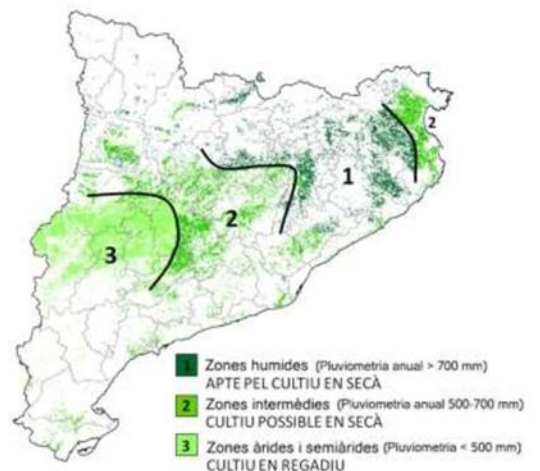


La importància de la humitat al sòl en el moment de la sembra

Zona agroclimàtica	15-31 agost	1-15 setembre	15-30 setembre	1-15 octubre
Humida	67	69	60	50
Intermèdia	51	52	62	50
Àrida i semi àrida	23	17	54	42

< 50%
50 - 70 %
> 70 %

Anys amb pluviometria superior a 15 mm per períodes (%).
(Dades del 2007 al 2015).



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.

DK IMPLEMENT CL



LA NUEVA GENÉTICA PARA NUESTRA GAMA CL.

PERFIL AGRONÓMICO



- Alto contenido en aceite en relación al resto de híbridos de la gama CL resistentes al herbicida Cleranda.
- Muy buen establecimiento, lo que ayuda a la planta a superar las inclemencias del invierno.
- Excelente resistencia al encamado con una talla media de planta, asegurando producciones.
- Excelente resistencia de las vainas a la dehiscencia, evitando la dispersión de granos y las pérdidas en producción.
- Densidad recomendada: 40 plantas/m² después del invierno o 30 plantas/m² en condiciones de riego.

DK EXPRESSION



LA JOYA DEKALB QUE LLEVARÁ TU CAMPO A SU MÁXIMA EXPRESIÓN.

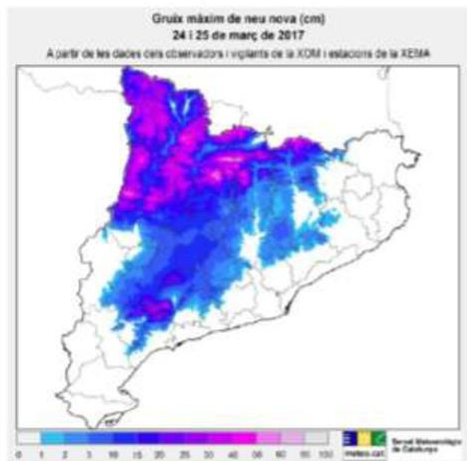
PERFIL AGRONÓMICO

- Nuestro mejor híbrido.
- Excelente resistencia de las vainas a la dehiscencia, evitando dispersión de granos y pérdidas en cosecha.
- Gran vigor de implantación y fuerte desarrollo antes del invierno, ayudando a la planta a superar las inclemencias propias de la estación.
- Excelente tolerancia tanto a enfermedades como a sequía, sobre todo antes de la madurez y buen "Stay Green" antes de cosecha.
- Recomendación: 35-40 plantas/m²

Distribuït per:



Nevada prop de la floració (24 i 25 març)



Parcel·la de colza nevada (Calonge de Segarra - l'Anoia) el 24 de març. Foto de Marc Vilaró



La nevada del 24 i 25 de març va provocar afectacions, normalment poc rellevants, a la Catalunya central i Lleida.



Nevada de colza a l'interior de Girona (Calonge de Segarra - l'Anoia) el 24 de març. Foto: Marc Vilaró



Parcel·la de colza després de la nevada (Calonge de Segarra - l'Anoia) el 4 d'abril. Foto: Marc Vilaró

Problemàtiques de la campanya: Respecte a les abelles

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						
di	dt	dc	dj	dv	ds	dg	DI	dt	dc	dj	dv	ds	dg
			1	2	3	4						1	2013
6	7	8	9	10	11	12	3	2016	4	5	6	7	2012
13	14	15	16	17	18	19	10	11	2015	12	13	14	15
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 2017, a l'interior de Girona.



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

Per protegir les abelles i altres insectes pol·linitzadors la major part dels insecticides no es poden aplicar durant aquest període. En lleguminoses no n'hi ha cap d'autoritzat i en colza únicament el pirimicarb. 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.

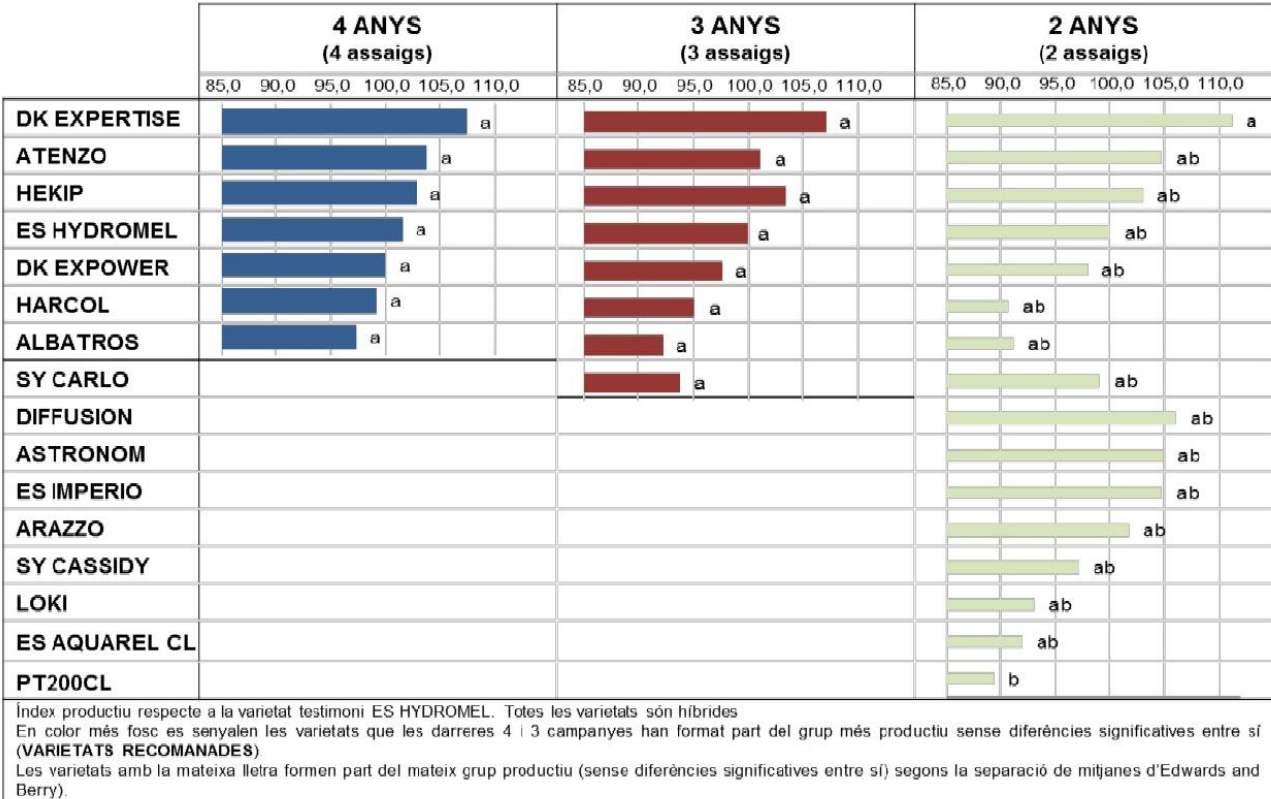
COLZA	LLEGUMINOSES	MATERIA ACTIVA	CORCS	MELLIQUETES	ERUGUES	PUGÓ
		Alfa Cipermetrin 15%				
		Cipermetrin 5% + Clorpirifos 50%				
		Cipermetrin 50%				
		Deltametrin 2,5%				
		Deltametrin 10%				
		Esfenvalerato 2,5%				
		Esfenvalerato 5%				
		Lambda cihalotrin 1,5%				
		Lambda cihalotrin 2,5%	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

Compatible amb abelles

No compatible amb abelles

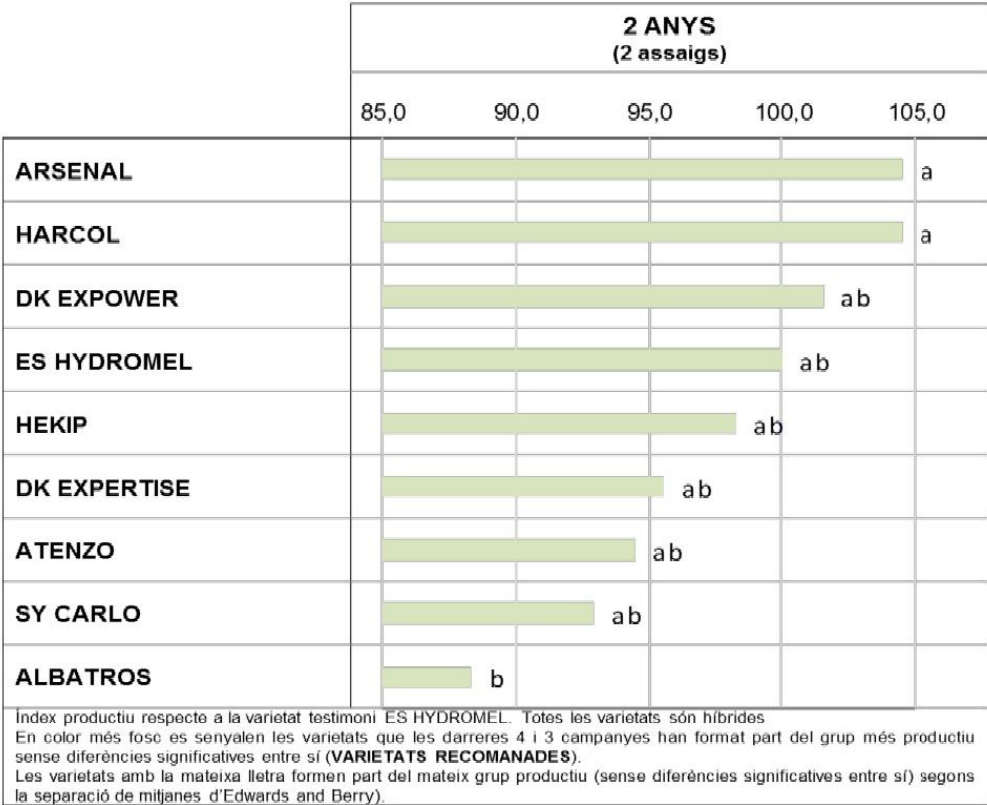
Taula d'alguns insecticides autoritzats en colza i lleguminoses.

Varietats de colza: resultats productius Girona Interior



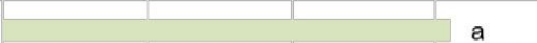
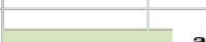
Els resultats obtinguts a les comarques interiors de Girona, en més de quatre anys d'assaig, no mostren diferències significatives de producció entre DK EXPERTISE, ATENZO, HEKIP, ES HYDROMEL, DK EXPOWER, HARCOL i ALBATROS.

Varietats de colza: resultats productius SECANS FRESCALS



En dos anys d'assaig, als Secans Frescals, les varietats que formen part del grup amb majors rendiments són ARSENAL, HARCOL, DK EXPOWER, ES HYDROMEL, HEKIP, DK EXPERTISE, ATENZO i SY CARLO.

Varietats de colza: resultats productius Regadius de Lleida

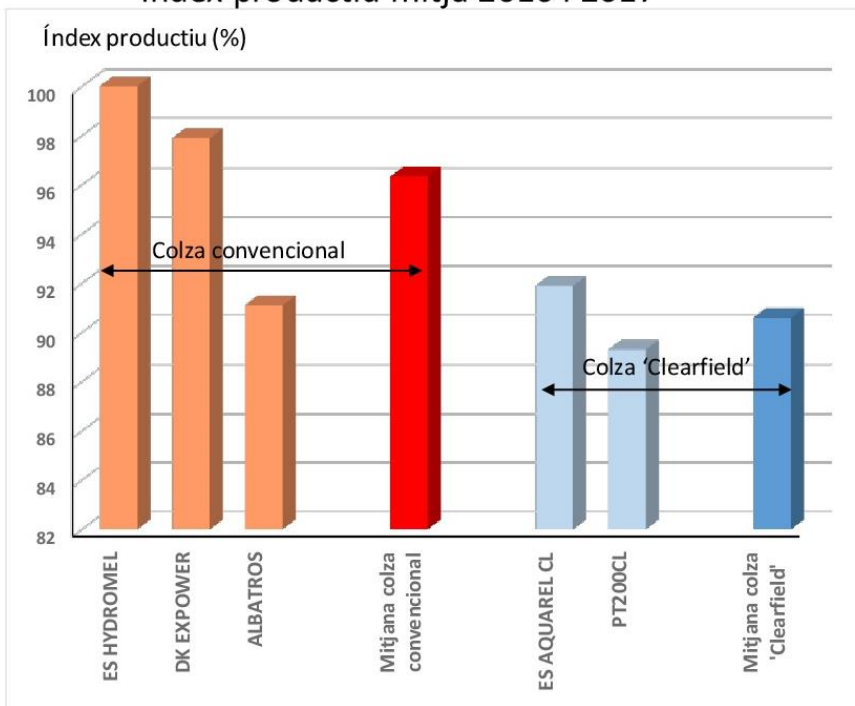
	2 ANYS (2 assaigs)				
	95,0	100,0	105,0	110,0	115,0
DK EXPOWER					a
ARSENAL					a
HEKIP					a
SY CARLO					a
HARCOL					a
DK EXPERTISE					a
ATENZO					a
ES HYDROMEL					a
ALBATROS					a

Índex productiu respecte a la varietat testimoni ES HYDROMEL. Totes les varietats són híbrides
 En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 4 i 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre si (**VARIETATS RECOMANADES**).
 Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre si) segons la separació de mitjanes d'Edwards and Berry).

En dos anys d'assaig, als Regadius de Lleida, no s'han observat diferències significatives de producció entre les varietats.

Varietats de colza 'Clearfield': resultats productius Girona interior

Índex productiu mitjà 2016 i 2017



Les varietats CLEARFIELD® són tolerants a l'herbicide Imazamox, al que és sensible la resta de material vegetal de colza.

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

Permet el control en post-emergència d'algunes males herbes resistentes als herbicides habitualment utilitzats en colza, principalment de la família de les crucíferes: Cap blancs (*Diplotaxis 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 d'ES HYDROMEL, DK EXPOWER i ALBATROS (colzes convencionals) ha estat un 5,7 % superior al de ES AQUAREL CL i PT200CL (colzes 'Clearfield')

NERO®

NUEVO HERBICIDA PARA COLZA

EL PRIMERO DEL CULTIVO



Pº de la Castellana, 257-5º. 28046 Madrid

91 553 01 04

FMC

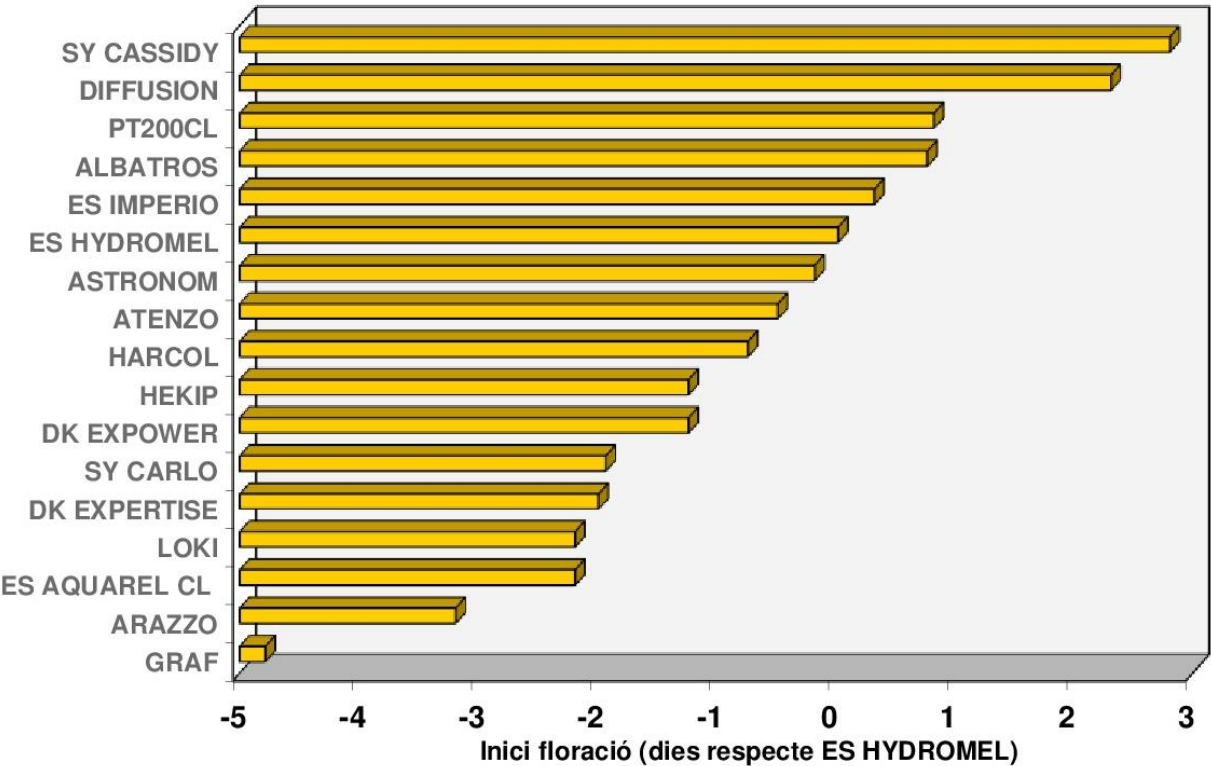
Varietats de colza: paràmetres agronòmics

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

VARIETAT	EMPRESA COMERCIALITZADORA	TIPUS VARIETAL	SENSIBILITAT ELONGACIÓ DE LA TIJA	PRECOCITAT A FLORACIÓ	ALTURA	RESISTÈNCIA AJAGUT	CONTINGUT EN OLI
ALBATROS	LIMAGRAIN IBÉRICA	Híbrid restaurat	Baixa a mitjana	Mitjana a tardana	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Mitjà a alt
ARAZZO	RAGT IBÉRICA	Híbrid restaurat		Molt precoç a precoç	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjà
ASTRONOM	LIMAGRAIN IBÉRICA	Híbrid restaurat	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjà
ATENZO	LIMAGRAIN IBÉRICA	Híbrid restaurat	Mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjà / Mitjà a alt
DIFFUSION	ACEITES BORGES PONT	Híbrid restaurat	Mitjana	Tardana	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjà
DK EXPERTISE	DEKALB	Híbrid restaurat	Mitjana	Precoç	Mitjana a alta	Baixa	Mitjà
DK EXPOWER	DEKALB	Híbrid restaurat	Mitjana a alta	Precoç a mitjana	Mitjana	Baixa	Mitjà / Mitjà a alt
ES AQUAREL CL	EURALIS SEMILLAS	Híbrid 'Clearfield'		Precoç	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Mitjà
ES HYDROMEL	EURALIS SEMILLAS	Híbrid restaurat	Mitjana	Mitjana a tardana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjà
ES IMPERIO	EURALIS SEMILLAS	Híbrid restaurat	Mitjana a alta	Mitjana a tardana	Alta	Baixa a mitjana	Mitjà
GRAF	SAATBAU LINZ	Híbrid restaurat	Mitjana	Molt precoç	Mitjana	Baixa	
HARCOL	FLORIMOND DESPREZ	Híbrid restaurat	Baixa a mitjana / Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjà
HEKIP	FLORIMOND DESPREZ	Híbrid restaurat		Precoç a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjà
LOKI	MAISADOUR	Híbrid restaurat		Precoç	Alta	Mitjana a alta	
PT200CL	PIONEER HI-BRED	Híbrid 'Clearfield'		Mitjana a tardana	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	
SY CARLO	SYNGENTA	Híbrid restaurat	Mitjana a alta	Precoç	Mitjana	Mitjana	Mitjà
SY CASSIDY	AGROPRO	Híbrid restaurat	Mitjana a alta	Tardana	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Mitjà

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.)

Varietats de colza: inici de la floració



Les varietats amb una floració més tardana han estat **SY CASSIDY i DIFFUSION**; pel contrari, les més precoces han estat: **ARAZZO i GRAF**.

Varietats de colza: el cicle

Precocitat a floració	Sensibilitat a l'elongació precoç de la tija		
	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa a mitjana
Molt precoç a precoç		GRAF	
Precoç	SY CARLO	DK EXPERTISE	
Precoç a mitjana	DK EXPOWER		
Mitjana		ATENZO, HARCOL	
Mitjana a tardana	ASTRONOM, ES IMPERIO, SY CASSIDY	DIFFUSION, ES HYDROMEL	ALBATROS

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.

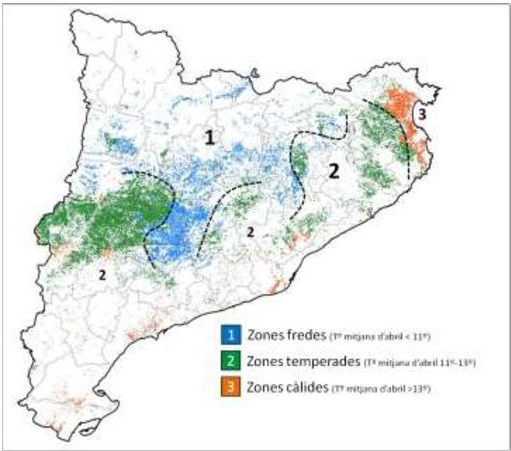
Les varietats que han mostrat una major sensibilitat a l’elongació precoç de la tija han estat SY CARLO, DK EXPOWER, ASTRONOM, ES IMPERIO i SY CASSIDY.

La varietat més precoç a floració ha estat GRAF; pel contrari, les més tardanes ASTRONOM, ES IMPERIO, SY CASSIDY, DIFFUSION, ES HYDROMEL i ALBATROS.



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

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



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

Períodes de sembra, en funció de la zona.

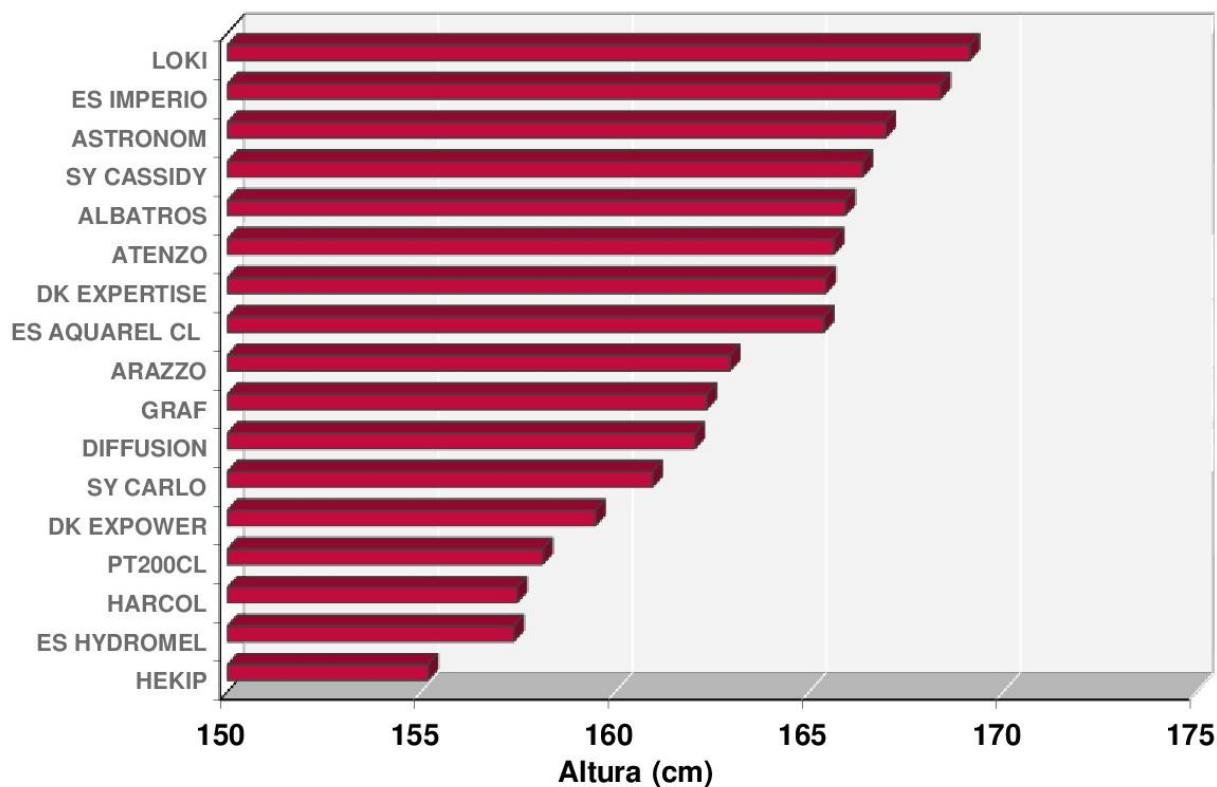
	AGOST				SETEMBRE				OCTUBRE				NOVEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ZONES FREDES																
ZONES TEMPERADES																
ZONES CÀLIDES																

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
Molt precoç a precoç		GRAF	
Precoç	SY CARLO	DK EXPERTISE	
Precoç a mitjana	DK EXPOWER		
Mitjana		ATENZO, HARCOL	
Mitjana a tardana	ASTRONOM, ES IMPERIO, SY CASSIDY	DIFFUSION, ES HYDROMEL	ALBATROS

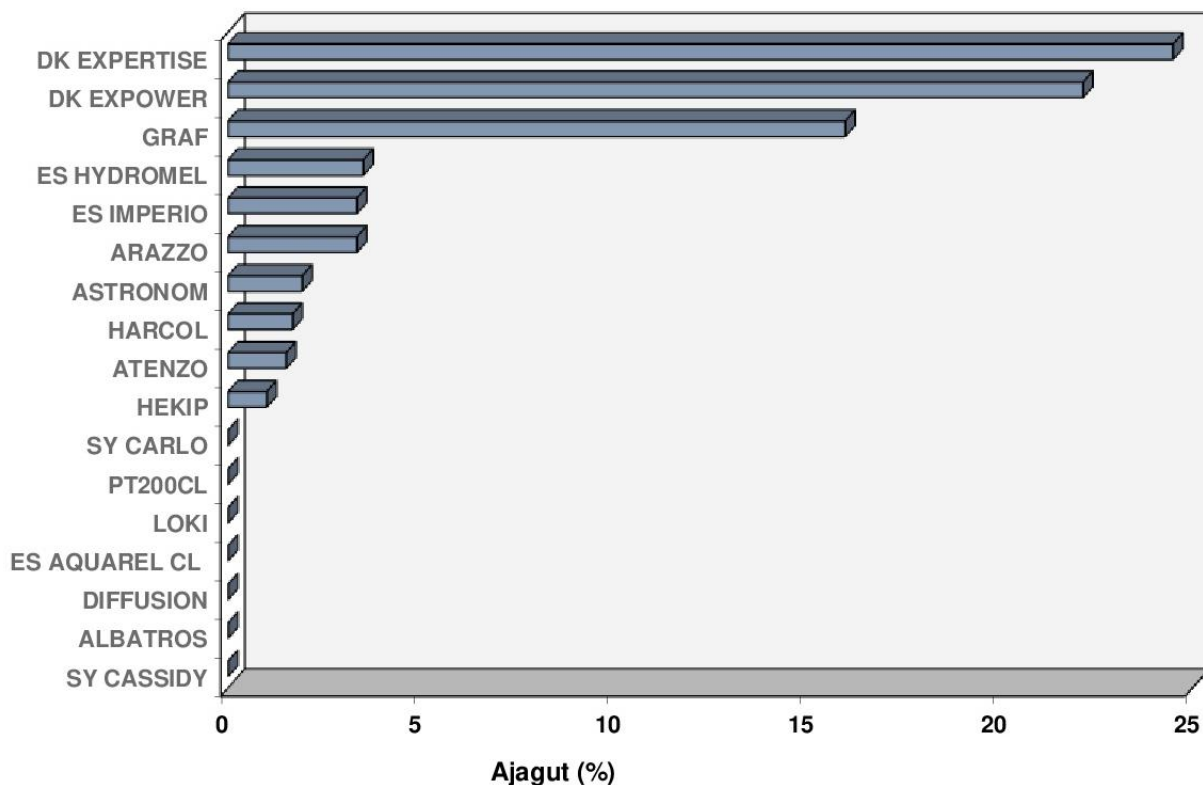
Per evitar danys de fred és aconsellable no utilitzar varietats sensibles a l’elongació precoç de la tija i de floració precoç en sembres primerenques en les zones fredes. A les zones més càlides, les varietats amb una maduració tardana es veuen més fàcilment afectades per temperatures elevades a final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

Varietats de colza: altura de la planta



Les varietats més altes han estat **LOKI, ES IMPERIO, ASTRONOM**, etc.; pel contrari, les més baixes han estat **HEKIP, ES HYDROMEL, HARCOL**, etc.

Varietats de colza: ajagut



Les varietats més afectades per ajagut han estat **DK EXPERTISE, DK EXPOWER i GRAF**.

BIG BANG COLZA

La explosión del
máximo rendimiento



EURALIS



GAMA COLZA EURALIS

- ES IMPERIO
- ES CESARIO
- ES HYDROMEL
- ES AXANA
- ES AQUAREL CL
- ES SAOKER CL

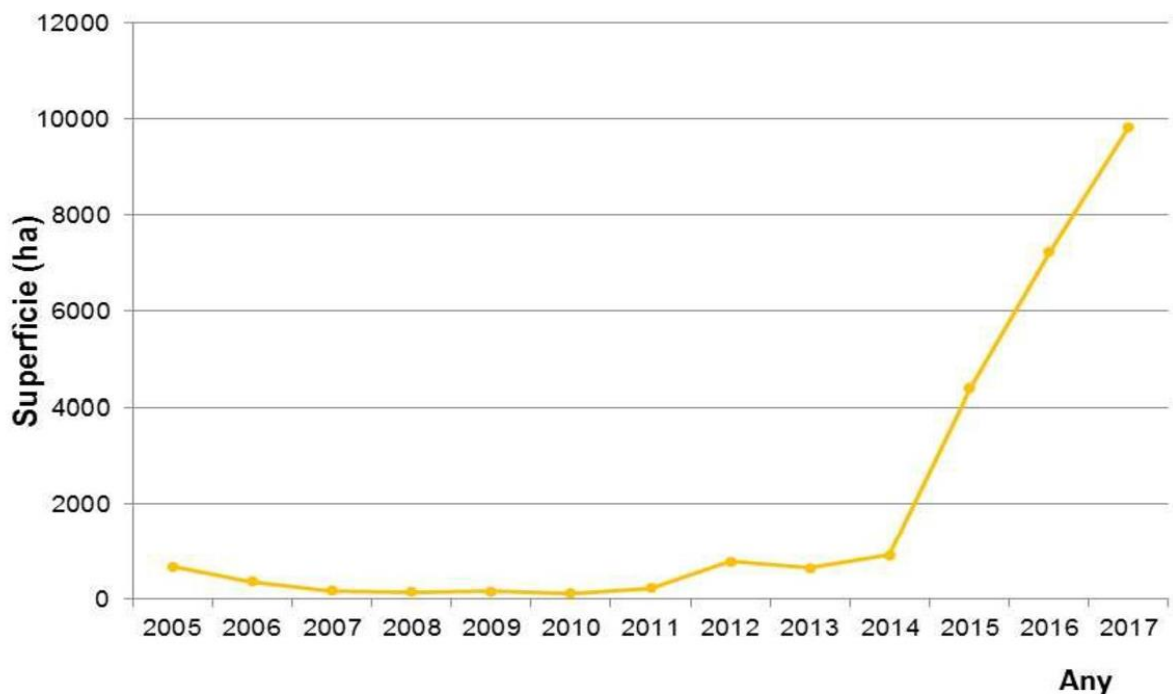
EURALIS
Creating seeds and trust

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

PÈSOL PROTEAGINÓS: problemàtiques i innovacions



Evolució de la superfície de pèsol proteaginós a Catalunya



Superfície de proteaginoses a Catalunya (Font: DARP)

La campanya 2016-17 s'han cultivat 9.835 ha de pèsol proteaginós a Catalunya, el que representa un increment de 2.617 ha respecte el 2016.

Rendiment del pèsol proteaginós a Catalunya

			
PÈSOL PROTEAGINÓS	2014-15	2015-16	2016-17
Rendiment del pèsol proteaginós	2.500 kg/ha	4.300 kg/ha	1.300 kg/ha
Els rendiments del pèsol proteaginós han estat baixos en moltes comarques degut principalment als importants danys de fred.			

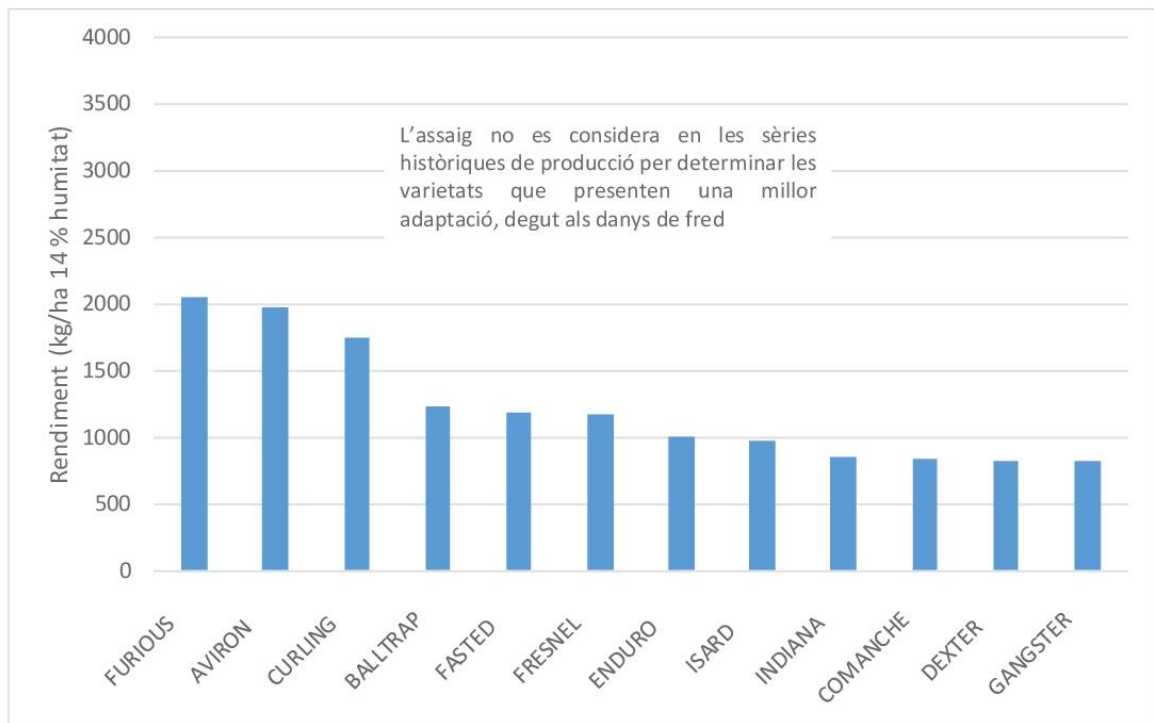
Dades de 14 agricultors de la zona de Calaf (l'Anoia) i Cervera (la Segarra), amb un total de 65 ha de pèsol proteaginós. Les principals varietats cultivades han estat: Indiana i Aviron, entre d'altres.

Rendiment del pèsol proteaginós: danys de fred



Rendiment del pèsol proteaginós: danys de fred

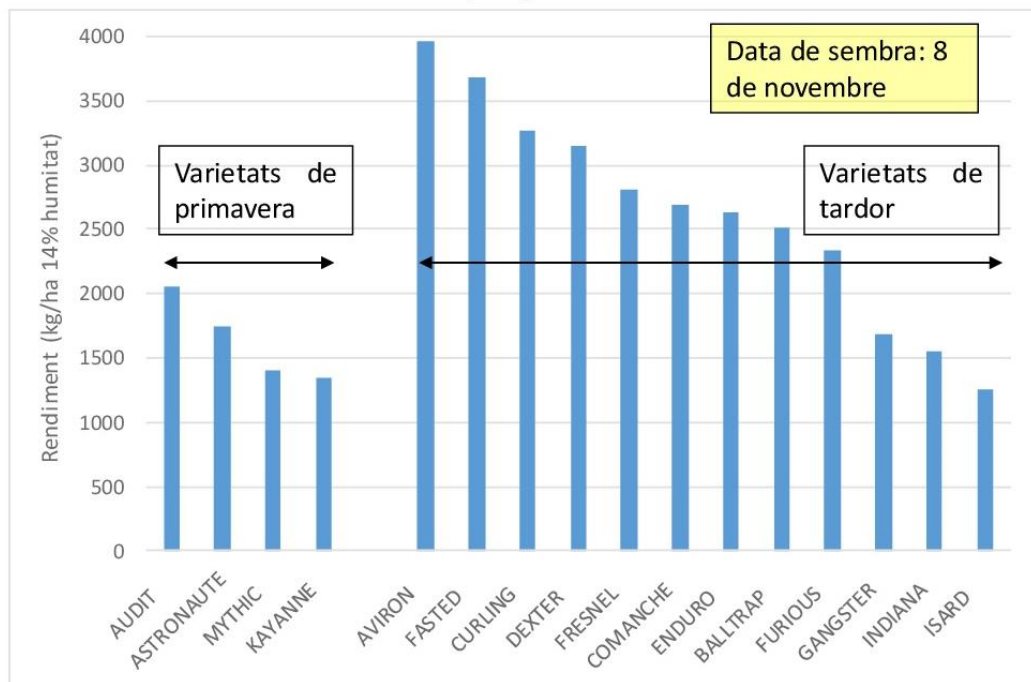
Varietats de pèsol proteaginós – Solsona (el Solsonès)
– Campanya 2016-17



Les glaçades han danyat totes les varietats de pèsol proteaginós i han minvat els seus rendiments. Probablement l'afectació no ha estat la mateixa en totes les varietats.

Rendiment del pèsol proteaginós: danys de fred

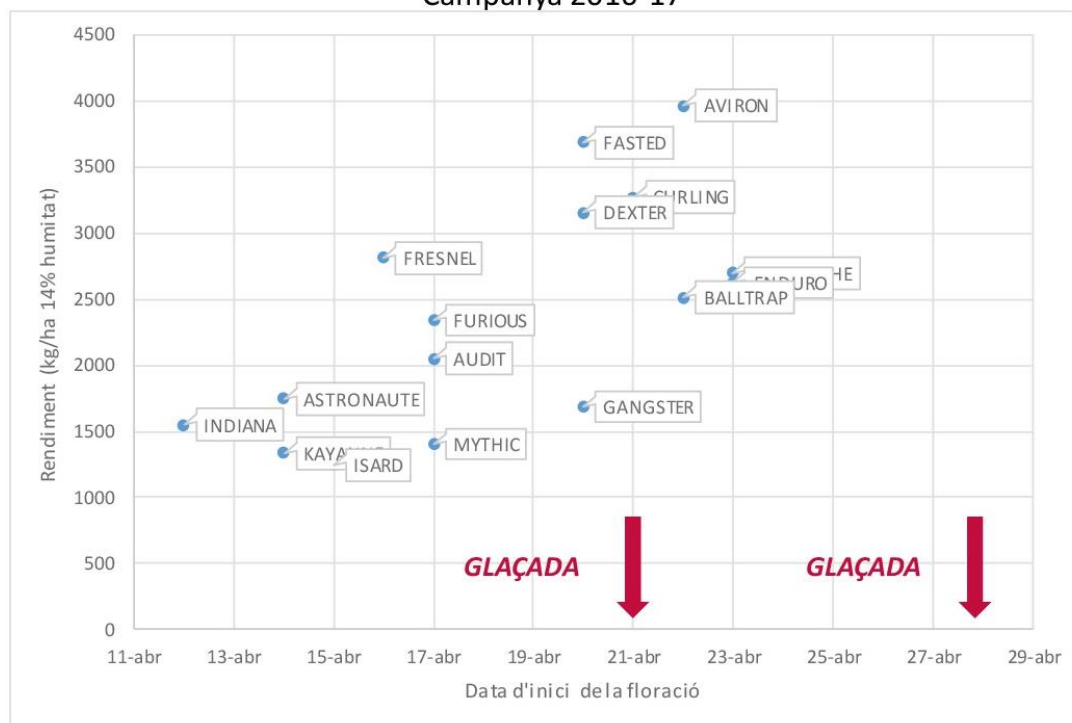
Varietats de pèsol proteaginós – Santa Eulàlia de Riuprimer (Osona)
– Campanya 2016-17



Les varietats de pèsol de primavera en sembres primerenques (octubre – mig novembre) poden veure's més afectades per danys de fred que les varietats de pèsol de tardor.

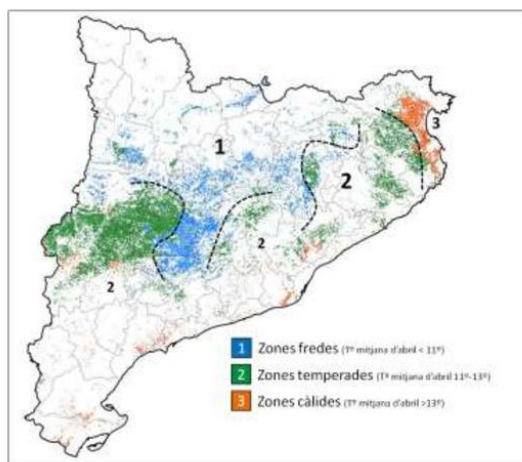
Rendiment del pèsol proteaginós: danys de fred

Varietats de pèsol proteaginós – Santa Eulàlia de Riuprimer (Osona)
– Campanya 2016-17



Les glaçades (21 i 28 d'abril) han tingut lloc durant el període de floració del pèsol. Les varietats que han patit més danys de fred han estat les de floració més precoç. Totes les varietats de pèsol de primavera són de floració precoç.

El cultiu del pèsol: adequant la 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

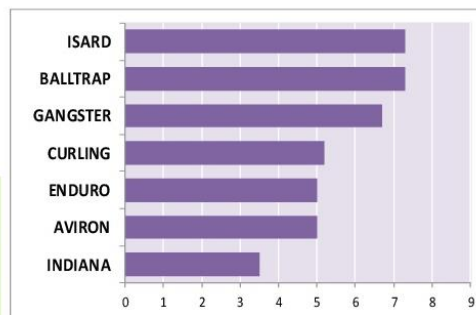
Agrupació de les zones de conreu en funció del règim tèrmic.



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

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

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



Gràfic elaborat a partir d'informació procedent d'Arvalis-Institut du Végétal i UNIP, 2014

Varietats de pèsol de tardor: producció

Els resultats dels assaigs de pèsol de tardor de la campanya 2016-17 no s'han considerat degut als danys de fred. Per això es presenten de nou els resultats de la campanya 2015-16

RESULTATS PRODUCTIUS DE LA CAMPANYA 2015-16									
VARIETAT	TONA (Osona) <i>Secans Frescals</i>			ARTESA DE SEGRE (la Noguera) <i>Secans Semifrescals</i>			SOLSONA (el Solsonés) <i>Secans Frescals</i>		
	PRODUCCIÓ (kg/ha 14 % humitat)		ÍNDEX (%)	PRODUCCIÓ (kg/ha 14 % humitat)		ÍNDEX (%)	PRODUCCIÓ (kg/ha 14 % humitat)		ÍNDEX (%)
FRESNEL	4893	a	117,3	4599	a	102,1	5809	ab	110,9
AVIRON	4517	ab	108,3	4662	a	103,5	5097	cd	97,3
CURLING	4163	ab	99,9	4659	A	103,4	5369	abc	102,5
BALLTRAP	4515	ab	108,3	4773	A	106	4843	cde	92,4
ISARD (T)	4169	ab	100	4504	A	100	5239	bcd	100
COMANCHE	4623	ab	110,9	3998	ab	88,8	4716	de	90
GANGSTER	4094	ab	98,2	3744	ab	83,1	4452	ef	85
ENDURO	4061	b	97,4	3107	b	69	4887	cde	93,3
INDIANA	No s'ha considerat l'assaig de la campanya 2016-17 per danys de fred			4505	a	94,4	5858	No s'ha considerat l'assaig de la campanya 2016-17 per danys de fred	
CARTOUCHE				3888	a	86,3	3998		

Durant la campanya 2015-16 cal destacar el bon comportament de la varietat **FRESNEL** a totes les localitats d'assaig. També cal remarcar la productivitat **d'INDIANA, AVIRON, CURLING, BALLTRAP**, etc.

Varietats de pèsol 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 a mitjana	Alta	Petita	Groc	Mitjà
ENDURO	AGRUSA	Àfila	Hivern	Precoç a mitjana	Alta	Petita a mitjana	Groc	Mitjà a alt
FRESNEL	AGRUSA	Àfila	Hivern	Molt precoç a precoç	Molt alta	Mitjana	Groc	Mitjà
GANGSTER	RAGT IBÉRICA	Àfila	Hivern	Precoç a mitjana	Mitjana a alta	Petita a mitjana	Groc	Mitjà a alt
INDIANA	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Hivern / Primavera	Molt precoç	Molt alta	Mitjana	Groc	Mitjà a alt
ISARD	LIMAGRAIN IBÉRICA	Àfila	Hivern	Molt precoç a Precoç	Alta	Petita a mitjana	Groc	Mitjà



AGRÀRIAESTANY

OBTENCIÓ, SELECCIÓ
I MULTIPLICACIÓ DE LLAVORS
DE CEREALS I PROTEAGINOSES

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

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

TRITICALES: VIVACIO, TRIMOUR

CIVADES: HAMEL, ALCUDIA, RGT CHIGUITA

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

COLZA: HEKIP, HARCOL, CAMPUS, DRAGSTER

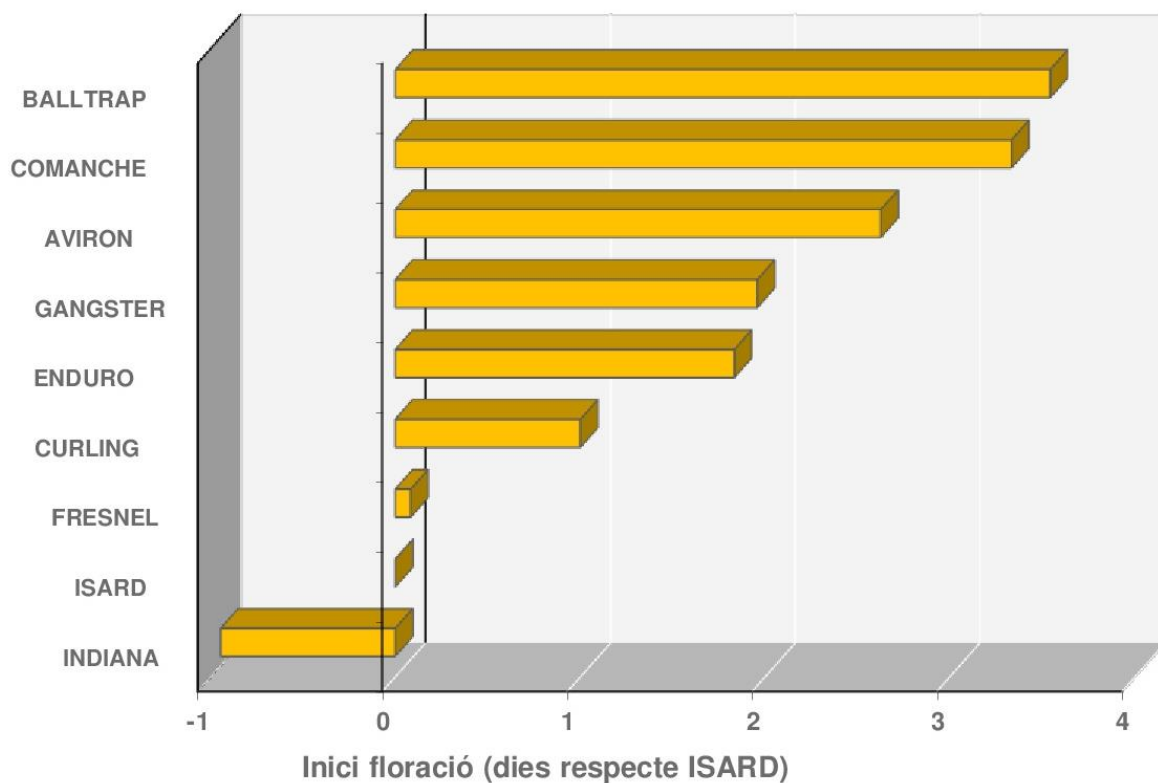
FAVONS: AXEL

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

Tel. 93.869.91.28 · Fax. 93.868.01.45

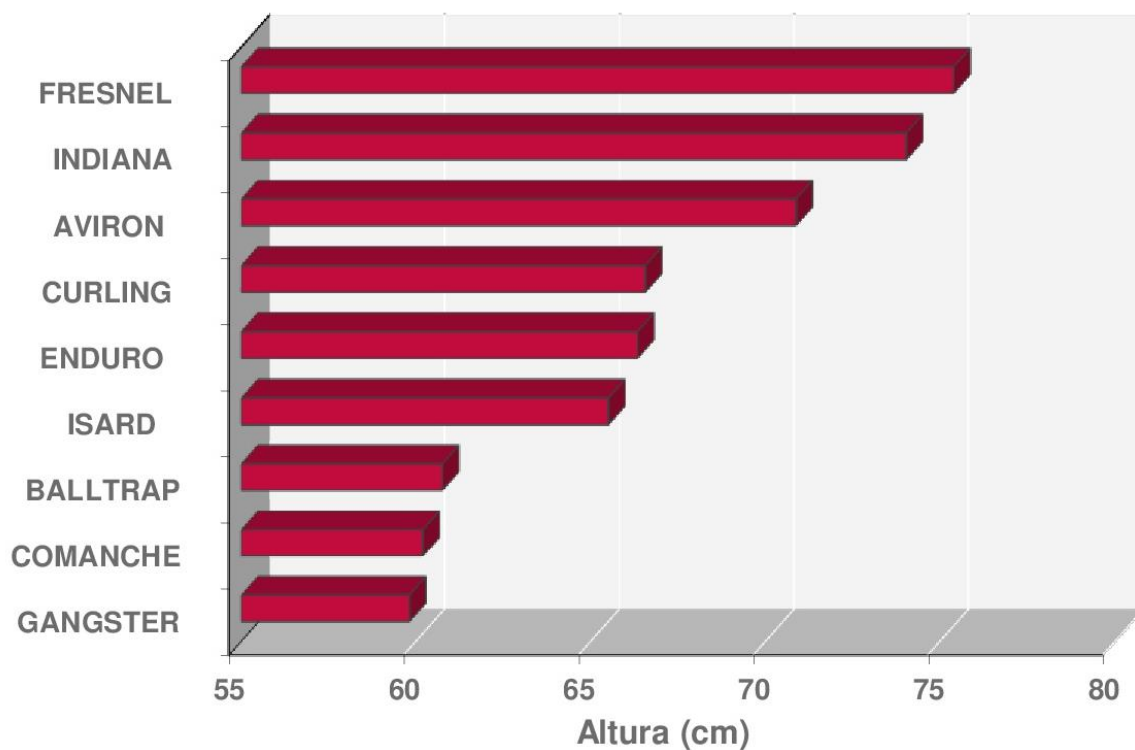
www.agrariaestany.com - info@agrariaestany.com

Varietats de pèsol de TARDOR: inici de floració



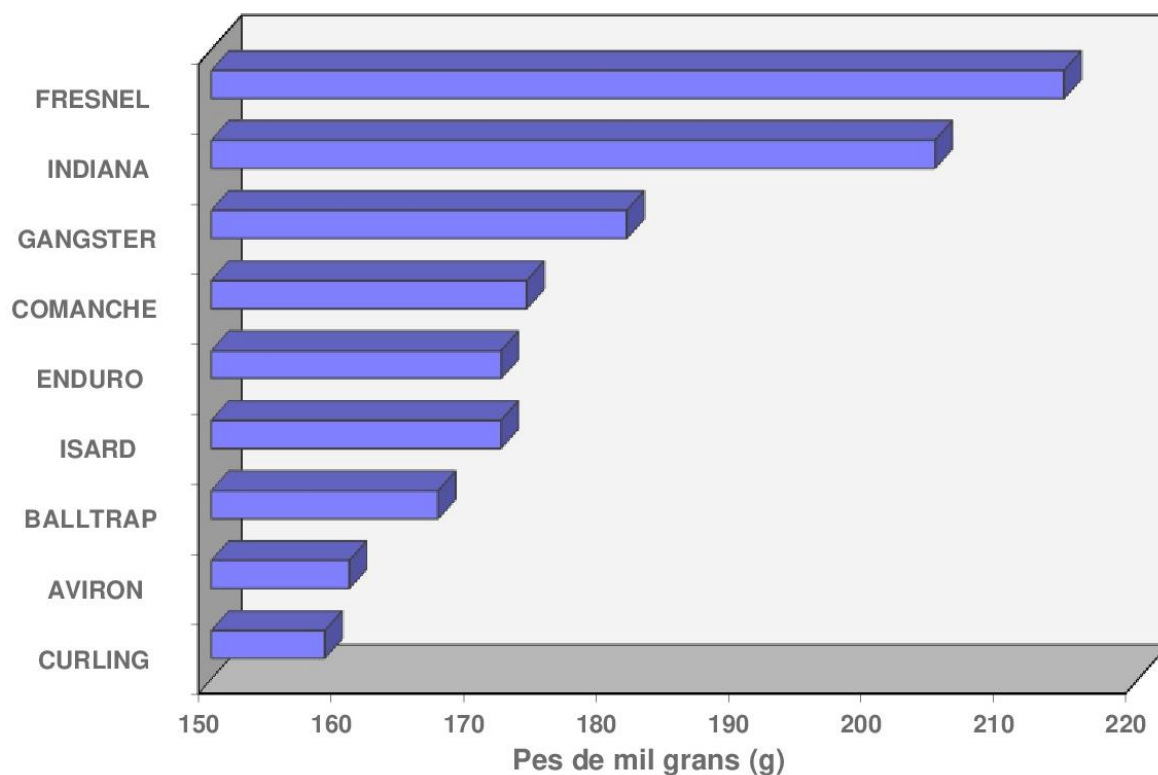
La varietat amb una floració més precoç ha estat **INDIANA**; pel contrari, les més tardanes han estat **BALLTRAP, COMANCHE, etc.**

Varietats de pèsol de TARDOR: altura de la planta



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

Varietats de pèsol de TARDOR: pes de mil grans



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

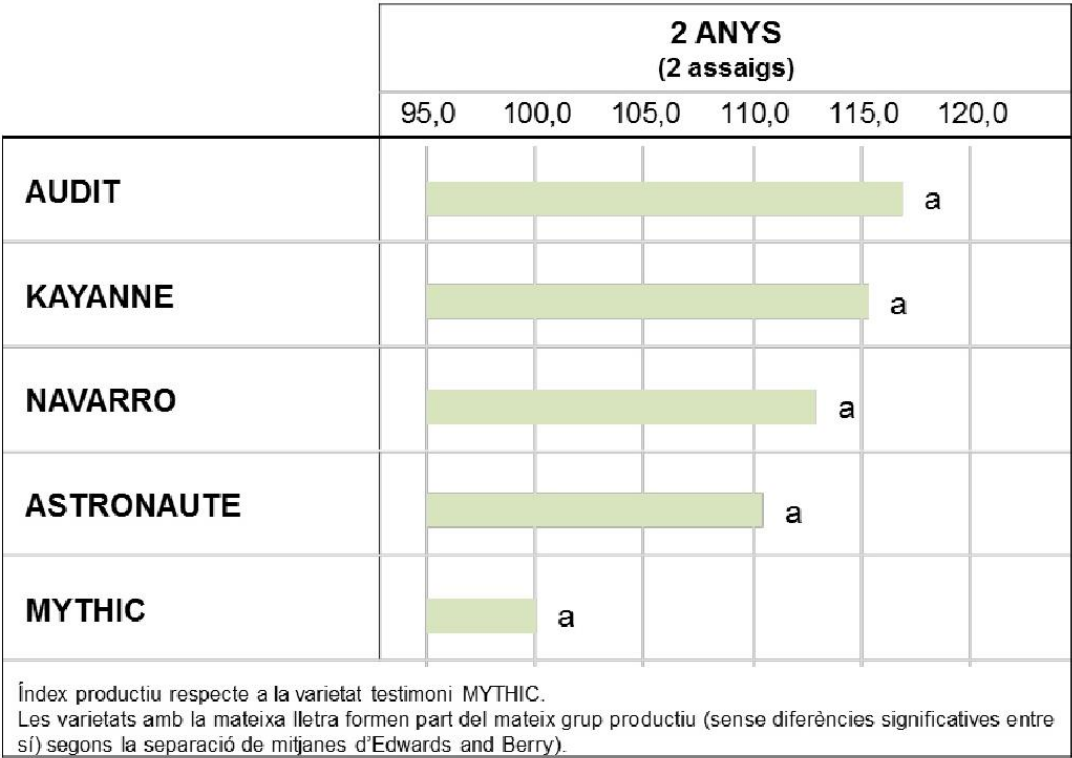
Varietats de pèsol proteaginós de primavera: Girona litoral

	2 ANYS (2 assaigs)			
	90,0	95,0	100,0	105,0
KAYANNE				a
ASTRONAUTE				a
MYTHIC				a
AUDIT				a
MOWGLI				a

Índex productiu respecte a la varietat testimoni MYTHIC.
 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 dos anys d’assaig, no mostren diferències significatives de producció entre les varietats **KAYANNE, ASTRONAUTE, MYTHIC, AUDIT i MOWGLI**.

Varietats de pèsol proteaginós de primavera: Regadius de Lleida

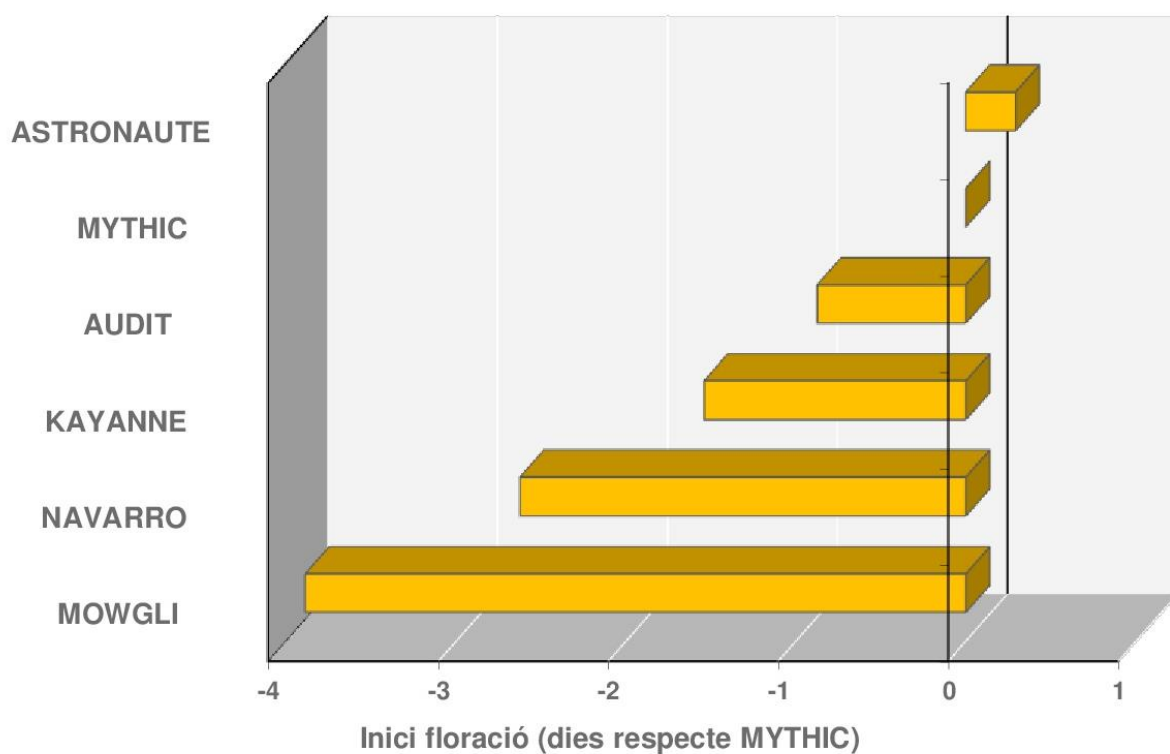


Els resultats obtinguts als Regadius de Lleida, en dos anys d'assaig, no mostren diferències significatives de producció entre les varietats **AUDIT, KAYANNE, NAVARRO, ASTRONAUTE i MYTHIC.**

Varietats de pèsol de primavera: paràmetres agronòmics

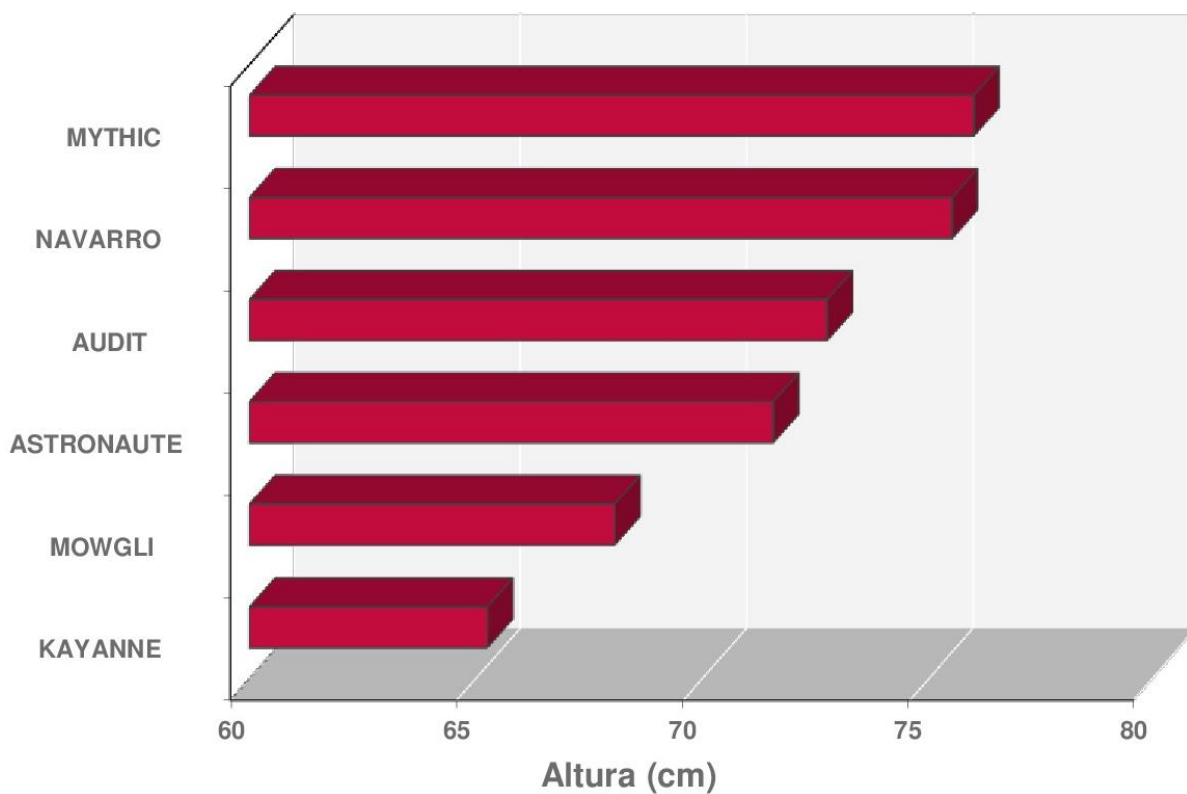
VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRADORA	TIPUS SEGONS FULLA	TIPUS SEGONS CICLE	DATA INICI FLORACIÓ	ALTURA DE LA PLANTA	GRA		CONTINGUT EN PROTEÍNA
						MIDA	COLOR	
ASTRONAUTE	RAGT IBÉRICA	Àfila	Primavera	Mitjana a tardana	Alta	Mitjana	Groc	Mitjà a alt
AUDIT	LIMAGRAIN IBÉRICA	Àfila	Primavera	Mitjana	Alta	Mitjana a grossa	Groc	Mitjà a alt
KAYANNE	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Primavera	Precoç a mitjana	Mitjana a alta	Mitjana	Groc	Mitjà
MOWGLI	RAGT IBÉRICA	Àfila	Primavera	Molt precoç a Precoç	Mitjana a alta	Grossa a Molt grossa	Groc	Mitjà a alt
MYTHIC	AGRUSA	Àfila	Primavera	Mitjana a tardana	Alta a molt alta	Mitjana a grossa	Groc	Mitjà
NAVARRO	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Primavera	Precoç	Alta a molt alta	Grossa	Groc	Mitjà

Varietats de pèsol de PRIMAVERA: inici de floració



La varietat amb una floració més precoç ha estat **MOWGLI**; pel contrari, les més tardanes han estat **ASTRONAUTE, MYTHIC, etc.**

Varietats de pèsol de PRIMAVERA: altura de la planta



Les varietats més altes han estat **MYTHIC, NAVARRO, etc.**; pel contrari, la més baixa ha estat **KAYANNE**.

FERTILITZACIÓ: problemàtiques i innovacions



UTILITZACIÓ DE FRACCIÓ SÒLIDA (FS) DE PURINS DE PORC:
aplicació al cas de sistemes agrícoles amb rotacions de cultius



**COMPOSICIÓ ESTIMADA
DE LA FRACCIÓ SÒLIDA (FS)**

6-7 kg N/t
11-12 kg de P_2O_5 /t
2-2,5 kg de K_2O /t

1. ES RECOMANA APLICAR:

→ 8 t/ha de FS (Fracció sòlida)

→ 3 de cada 5 anys. La FS conté molt de fòsfor (P) i cal limitar-ne les aportacions.

→ En rotacions que incloguin cereals d'hivern, **pèsol** i/o **colza**:

- ✓ Aplicar FS preferentment en el cultiu de **blat** i **colza**.
- ✓ No aplicar FS en el **pèsol**.
- ✓ En l'**ordi** es pot evitar aplicar FS sense problema, per tal de complir amb la recomanació d'aplicar FS 3 de cada 5 anys.



COMPLEMENTAR AMB POTASSI (K) EN EL CONJUNT DELS 5 ANYS.

- Enterrar la palla i restes de collita.
- i/o Aplicar adob potàssic mineral els anys que no s'aporta FS (Fracció sòlida)
- Realitzar anàlisi de sòl per P i K cada 4-6 anys.

Estratègies per a l'increment de proteïna del gra

1 Seleccionar les parcel·les

2 Aplicar fertilitzants orgànics en fons

3 Aplicar fertilitzants nitrogenats en cobertura del cereal

Opció 1: Aplicar 2 cobertores de nitrogen

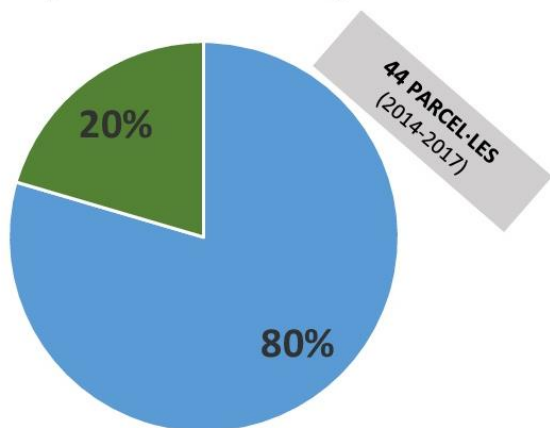
ex: NAC-27 + NAC-27

Opció 2: Aplicar 1 cobertura amb adobs d'alliberament lent

ex: UREATEC

Estudi del contingut en proteïna del gra de 275 parcel·les

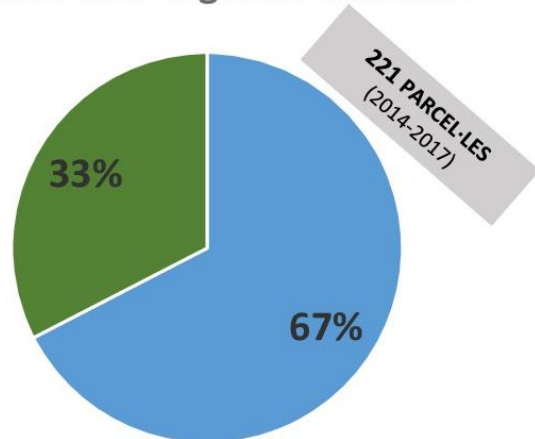
Cultiu precedent de lleguminoses



■ Contingut en Proteïna > 11%

■ Contingut en Proteïna < 11%

Fertilització orgànica habitual



■ Contingut en Proteïna > 11%

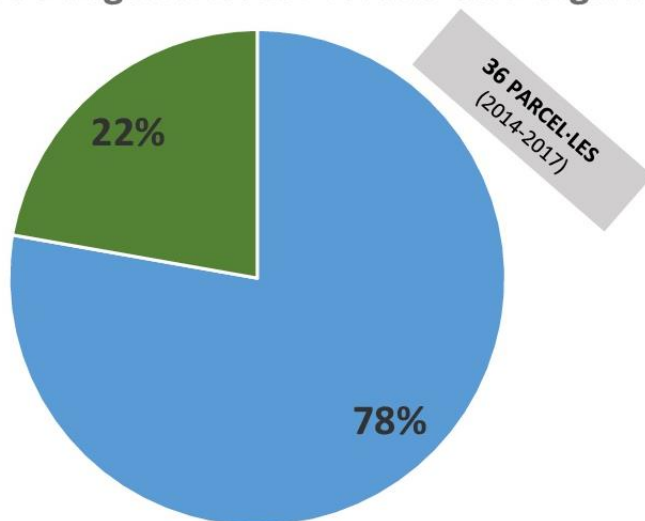
■ Contingut en Proteïna < 11%

→ Quan el **cultiu precedent** és una **lleguminosa** el **80%** de parcel·les han obtingut un contingut en proteïna superior a 11%

→ Quan s'han aplicat **fertilitzants orgànics habitualment** el **67%** de parcel·les han obtingut un contingut en proteïna superior a 11%

Estudi del contingut de proteïna del gra de 275 parcel·les

Cultiu precedent de lleguminoses i fertilització orgànica habitual



■ Contingut en Proteïna > 11%

■ Contingut en Proteïna < 11%

→ Quan el **cultiu precedent** és una **lleguminosa** i s'han aplicat **fertilitzants orgànics habitualment** el **78%** de parcel·les han obtingut un contingut en proteïna superior a 11%

S'hi volem obtenir un contingut en proteïna superior a 11%, una bona opció es seleccionar les parcel·les on prèviament s'hagi aplicat fertilització orgànica i el cultiu precedent sigui una lleguminosa.

microTeam®



TECNOLOGÍA DE ULTRALocalIZACIÓN A TU MEDIDA

- Fertilizantes microcomplejos de alta solubilidad
- Asesoramiento técnico con más de 50 años de experiencia para una fertilización racional

Completa la nutrición de tu cultivo desde la siembra hasta la cosecha con el resto de nuestros productos

FONDO Localizado en Siembra	Cobertera		

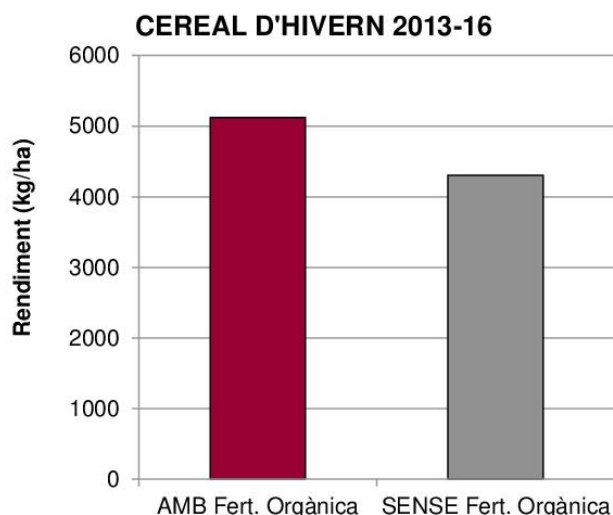
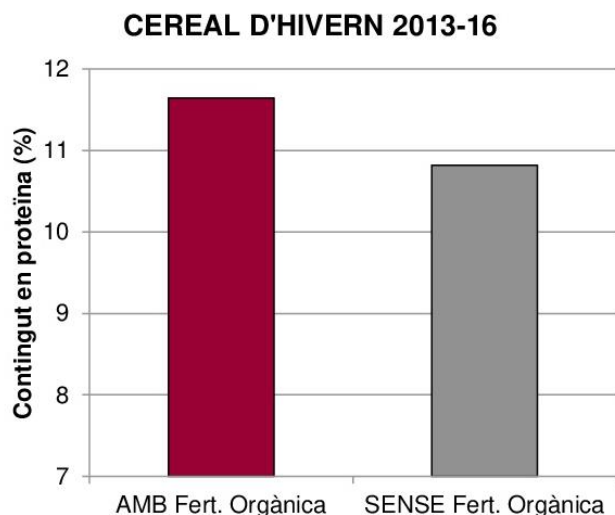


¡Creciendo en verde juntos!

www.antoniotarazona.com



Increment del contingut en proteïna del gra quan s'utilitzen dejeccions ramaderes com a fertilitzants



Dades provinents de mesures realitzades en parcel·les comercials

L'increment del contingut en proteïna del gra quan s'utilitzen dejeccions ramaderes com a fertilitzants, respecte la utilització únicament de fertilitzants minerals, s'ha observat de forma consistent per diferents zones, espècies (blat i ordi), varietats i al llarg de diferents campanyes.

Resultats d'assaigs de productes fertilitzants nitrogenats



La Tallada d'Empordà (Baix Empordà): Assaig 2014-15 i 2015-16

Fornells de la Selva (Gironés): Assaig 2014-15 i 2015-16

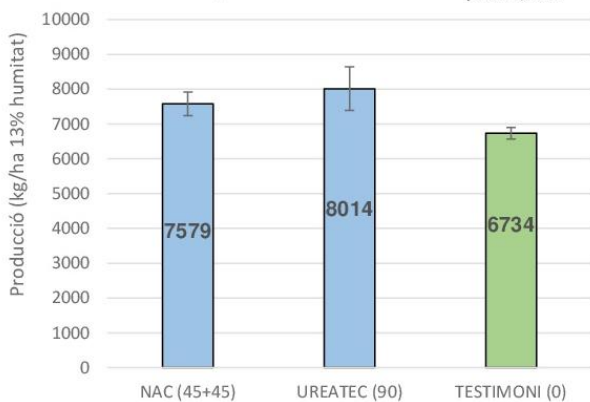


S'han assajat durant dos campanyes i en dos localitats, diferents opcions de fertilització nitrogenada en cereals d'hivern. Les opcions entre d'altres són:

- Testimoni (no s'ha aplicat nitrogen)
- 2 cobertores de NAC-27 (45 kg N/ha + 45 kg N/ha)
- 1 cobertora de UREATEC (90 kg N/ha)

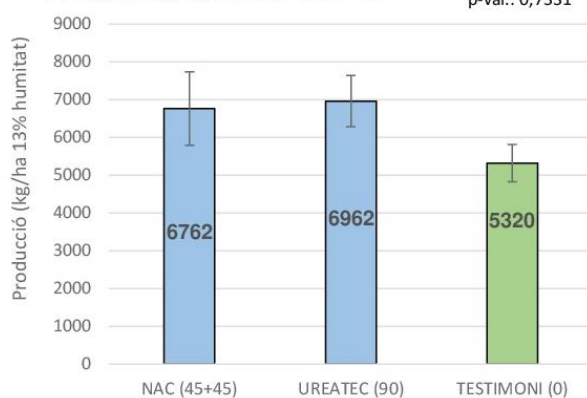
La Tallada d'Empordà 2014-15

p-val.: 0,2781



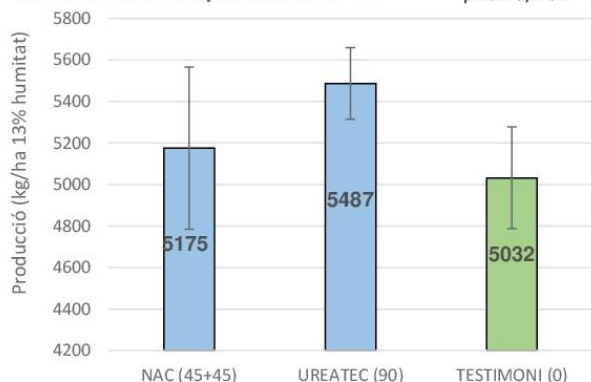
Fornells de la Selva 2014-15

p-val.: 0,7331



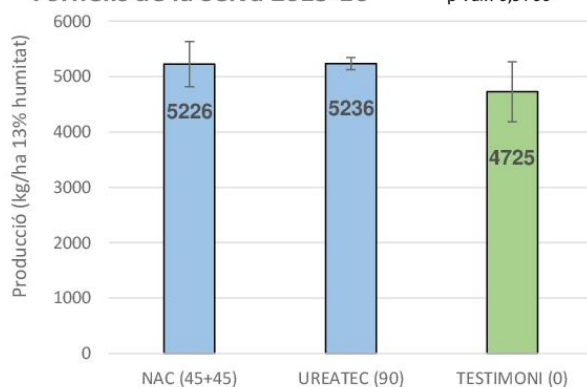
La Tallada d'Empordà 2015-16

p-val.: 0,4134



Fornells de la Selva 2015-16

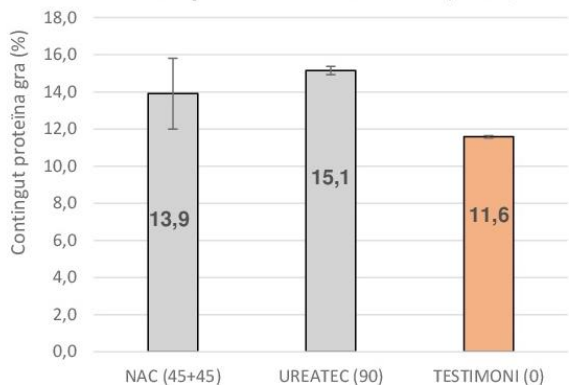
p-val.: 0,9766



- No s'aprecien diferències dels assaigs entre les dos aplicacions de NAC-27 i el d'UREATEC (240 kg/ha de mitjana).
- S'observen diferències entre els dos tractaments i el testimoni sense nitrogen (970 kg/ha de mitjana)

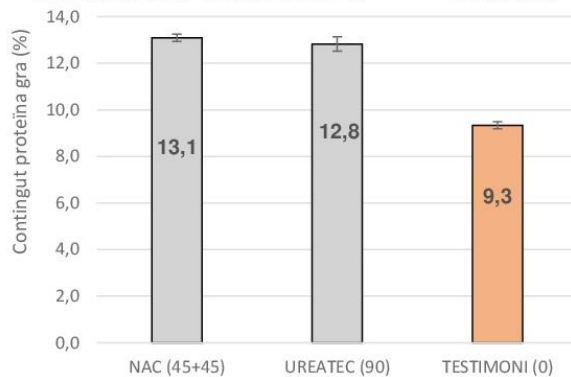
La Tallada d'Empordà 2014-15

p-val.: 0,1148



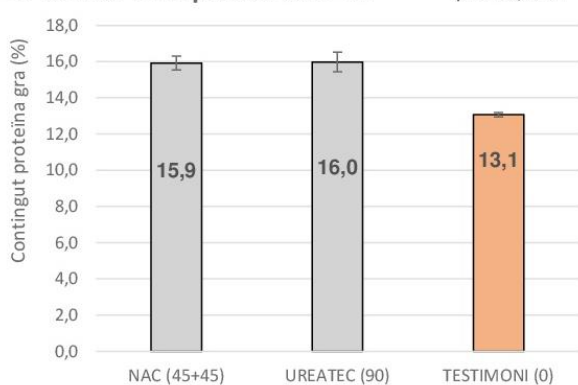
Fornells de la Selva 2014-15

p-val.: 0,4232



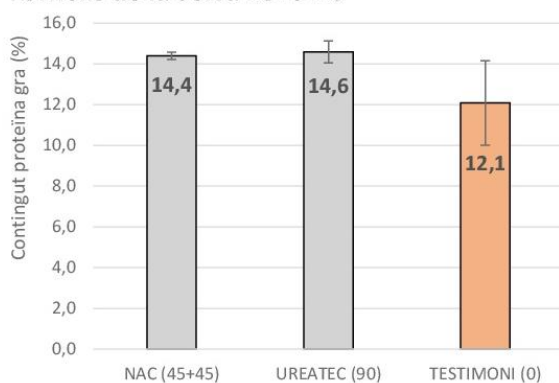
La Tallada d'Empordà 2015-16

p-val.: 0,8919



Fornells de la Selva 2015-16

p-val.: ,07695



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



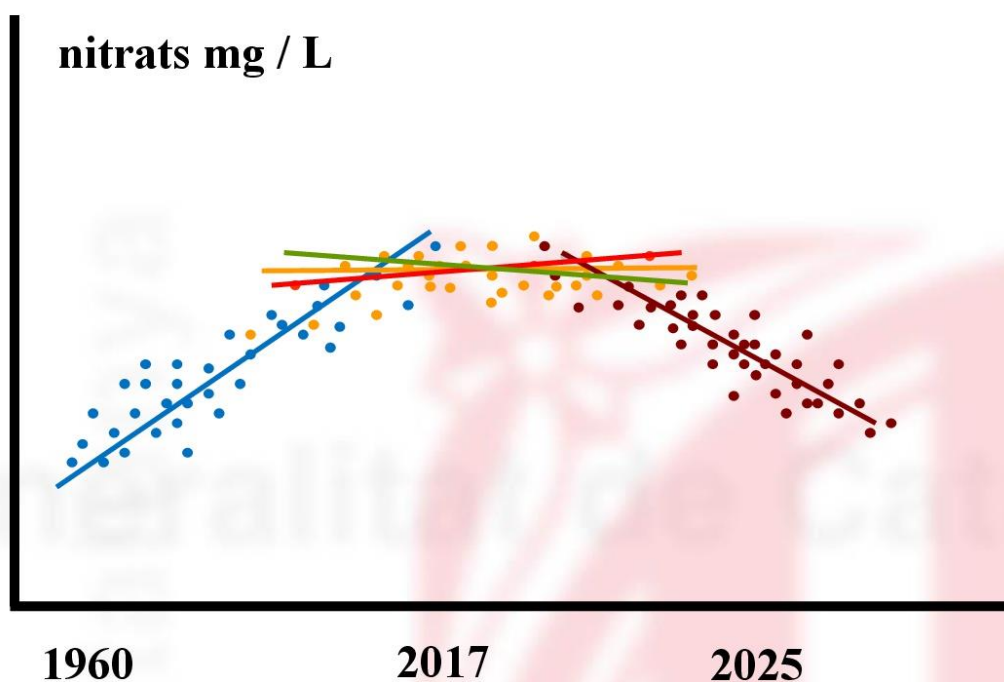
Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**

Novetats en fertilització amb dejeccions ramaderes

Calaf, 13 setembre 2017 - RECOMEX

**Josep M. Virgili – Servei de Sòls i Gestió
Mediambiental de la Producció Agrària**

Evolució contaminació d'aigües per nitrats



Dosi màxima N a aplicar

- Límit actual dejeccions en cereal hivern:
170 kg N/ha i any (secà i reg)
- Nous límits dejeccions en secans semiàrids: 130 kg N/ha
 - Segrià, Pla Urgell, Urgell, Garrigues
- Mecanisme per augmentar dosi de fertilitzant en cas d'altres productivitats
 - Increment de fertilit. mineral
 - Increment de fertilit. orgànic (dejeccions): màxim 170



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

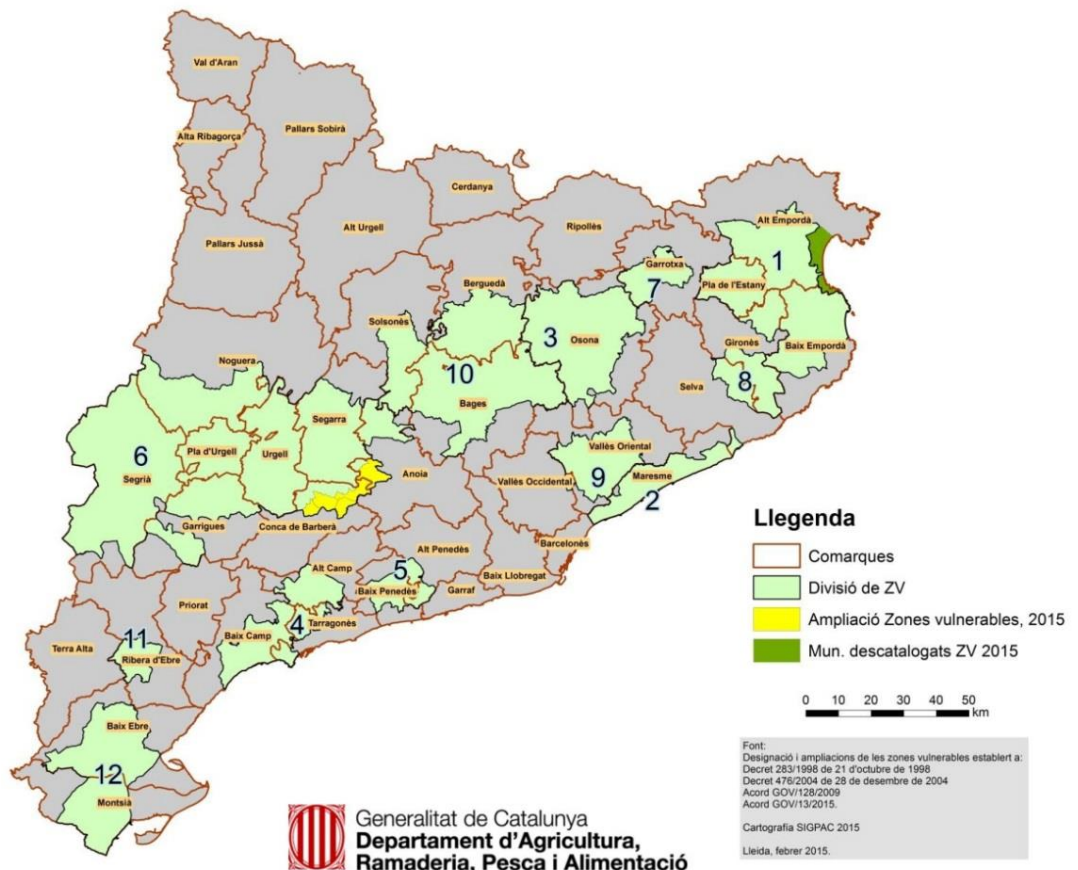
Concentració N en dejeccions

- No es pot dir que fertilitzem si no sabem riquesa en N
- Cal estimar kg N/t o kg N/m³
- Anàlisis, conductímetres, etc.
- Per defecte: kg N teòrics / volum real (mesurat) de dejeccions



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

Zones vulnerables (ZV): situació actual



Èpoques aplicació dejeccions

- ZV: més restricció en adobatge de fons
 - Fems: permès 2 mesos abans sembra (ara 2,5)
 - Purins i gallinasa: permès 1,5 mesos abans sembra (ara 2)
- ZNV: limitació èpoques aplicació
- No aplicar dejeccions entre 15 h de divendres i 24 h de diumenge, ni en festius, a menys de 500 m de:
 - Nuclis població
 - Centres treball (no agraris)
 - Àrees lleure

ES NATURAL CRÉIXER AMB NOSALTRES



Les solucions d'Alltech Crop Science estan dissenyades per augmentar de forma natural l'emplenat del gra, l'uniformitat i la qualitat, i millorar el valor nutricional dels cereals.

SOIL-SET® AID

Amb la seva aportació de nutrients equilibrats i tecnologia bio-discrecional, SOIL-SET AID activa la microbiota del sòl promovent un sistema radicular més sà i un creixement òptim de la planta.



IMPRO-GRAIN®

Mitjançant la seva combinació bioquímica única de micronutrients i factors de creixement derivats de la fermentació microbiana, IMPRO-GRAIN està especialment formulat per al seu ús en la producció de cereals.



Alltech®
CROP SCIENCE

AlltechCropScience.com/es
f AlltechSpain @Alltech
Tel. 968 465 377

Per a més informació i recomanacions específiques, posis en contacte amb el seu representant d'Alltech Crop Science.

Maquinària aplicació purins

- Prohibició vano → tubs penjants
- Obligació conductímetre cisterna



Transitorietat:

- En 0,5 any: cisternes noves
- En 1 any: aplicacions en zona vulnerable
 - Cisternes de més de 15 m³, o
 - Aplicació per empreses serveis
- En 2 anys: ídem aplicacions en zona no vulnerable
- En 5 anys: resta casos



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

Llibre gestió fertilitzants nitrogenats

- Ampliació a tots els agricultors
 - Excepte petita dimensió
 - ZV i ZNV
 - Anotar totes les aplicacions de fertilitzants N
- Ramader: anota quantitats entregades a agricultor



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

Traçabilitat transport dejeccions (GPS)

- Lliurar al DARP en temps real les dades GPS del transport:
 - Des d'entrada en vigor: transports a més de 10 km
 - En 6 mesos: transports per empreses serveis, a gestors, etc.
 - En 2 anys: transports a més de 5 km (excepte granges petites)



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

Assessorament en fertilització

- Disposar d'assessorament en fertilització si:
 - Més de 3 ha d'hortícoles
 - Més de 10 ha de regadiu
 - Més de 20 ha de secà
- Excepció: agricultor amb titulació adient
- Planificació detallada de la fertilització
 - Per cada unitat homogènia de cultiu

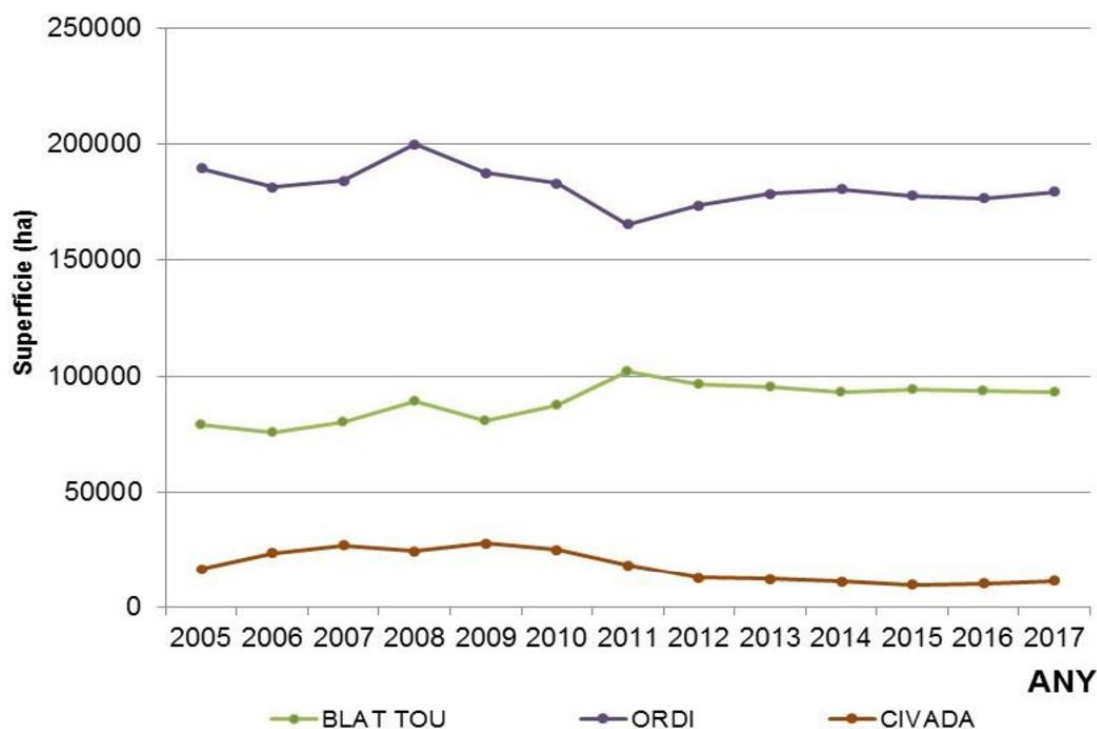


Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**

CEREAL D'HIVERN: problemàtiques i innovacions



Campanya 2015: Evolució de la superfície



Superfície de cereals d'hivern a Catalunya (Font: DARP)

La campanya 2016-17 s'estima que s'han cultivat 93.346 ha de blat tou, 179.302 ha d'ordi i 11.315 ha de civada.

**RAPIDEZ Y EFICACIA
EN UN SOLO PRODUCTO**

KYLEO®

**Formulación única
con tecnología
Green Power System**

- ✓ Nueva sal 2,4-D de baja volatilidad y sin olor
- ✓ Nuevo adyuvante natural
- ✓ Sin tallowamina

GLIFOSATO 24%



2,4-D 16%



ADYUVANTE



**IMPLACABLE EN
PRE-SIEMBRA**



Nufarm

Grow a better tomorrow.

Alternatives als fungicides de la família dels triazols

2017

Jaume Almacellas Gort
jalmacellas@gencat.cat



RECOMEX. Resultats d'assaigs i innovacions en cultius extensius d'hivern
Jornada tècnica. Calaf, dimecres 13 de setembre de 2017



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



**FUNGICIDES AUTORITZATS
EN CEREALS D'HIVERN
(caselles grises) PER
MALALTIES (caselles
grogues) I EFICÀCIES**

Maig de 2016. Servei de Sanitat
Vegetal - DAAM Generalitat de
Catalunya

Fonts consultades: INTIA (Navarra);
HGCA (Regne Unit); dades pròpies

Ingredientes actius Tipus d'acció (p.d.f. FIRA3): nom químico	Nom comercial	Dosi l/ha (% %)	CULTIUS AUTORITZATS						MALALTIA									
			Blat	Centen	Orra	Sègol	Trigu	Cereals	Cançona	Rovell groc	Rovell bru	Septoria	Rousagallat	Helmintasporiosi	Ramularia	Taca oval	Fusarium	Mal de peu
Azoxistrobin Q2(1): Ool	Ortiva	0,9-1	X		X				1	3	3	2	1	1				
Azoxistrobin + ciproconazol Q2(1)+Q1(2): Ool+IBS	Amistar XTRA	0,6-1	X		X			X	4	4	4	4	1	2	3			
Biofen + ciproconazol Q2(7)+G1(3): SDHI+IBS	Avalator XPRO	0,6-1 (1) 0,8-1,25 (2)	X (2)	X (1)	X (1)		X (2)		4	4	4	4	4	4			3	
Cyflumetamid Desconegut(LB): Fenil-acetamides	Cyflamid 50 EW, SIZ	0,5	X	X	X	X	X	X	4									
Ciproconazol G1(3): IBS	Atemi 10 WG Atemi 5 LS	0,4-0,8 0,5-1,5	X	X	X	X	X	X	1	4	3					1		
Ciproconazol + picoxistrobin G1(3)+G2(11): IBS+Ool	Acanto Plus	0,75-1	X	X	X	X	X		4	4	4	4	4	4			3	
Ciproconazol + trifludioctrobin G1(3)+G2(11): IBS+Ool	Escolta	0,2-0,35	X		X				4	4	3	3				1		
Clortalonil Multi-site(MS)	Varis	Varies	X				X		1	1	1	3	2	1	3			
Epicconazol G1(3): IBS	Jacara, Rubicó, Lovit, Opus, Marado	0,75-1	X	X	X	X	X		3	4	4	4	4	2	2	2	2	
Epicconazol + piraclostrobin G1(3)+G2(11): IBS+Ool	Levit Comat	1,5-2	X		X				3	4	4	4	4	4	2	2		
Fenpropimorf Q2(3): morfolines	Funbas	1	X	X	X		X		4	2	3	2	4	1				
Flutriafol G1(3): IBS	Impact	1	X		X				2	2	2	2		1				
Fluxapirvad Q2(7): SDHI	Imbex	2	X	X	X	X	X		1	3	3	4	4	4	2			
Mancozeb Multi-site(M3): ditiocarbamats	Varis	Varies						X	1	1	1	2	1					
Mancozeb + metil tiofanat Multi-site(M3)+B1(1): ditiocarbamats+benzimidazols	Varis	Varies						X										
Metconazol G1(3): IBS	Caramba 90, Caramba EC	1	X		X				4	4	4	4					3	
Metil tiofanat B1(1): Benzimidazols	Enovit Metil Cercobin 50 SC, Pelt 50 SC	0,045-0,67% 0,1-0,15%	X	X	X	X	X	X	1								2	
Piraclostrobin Q2(11): Ool	Comet 200 Cabrio	1,1 1	X	X	X	X	X		1	4	4	2	4	4		1		
Procloraz F4(28): imidazols	P1213BF Barclay Eeyetak 450	1,1 0,9-1	X	X	X	X	X		1	1	1	2	2	1		3	1	2
Procloraz + propiconazol G1(3)+G1(3): imidazols+IBS	Bumper P	1,1	X		X				2	3	2	3						
Procloraz + tebuconazol G1(3)+G1(3): imidazols + IBS	Eppope, Orlus P Ampera	1,2-1,6	X		X				4	3	4	4	4	3			3	
Propiconazol G1(3): IBS	Bumper 25 EC/EC-N Propl 25 EC, Zuleu 250	0,5	X		X				1	2	2	2	2	2		1		
Proteconazol + tebuconazol G1(3)+G1(3): triazoltriflones+IBS	Prosoaro	1	X	X	X	X	X		4	4	4	4	4	4	3	3	2	
Sofre Multi-site(MS)	Varis	Varies	X	X	X	X	X		2									
Tebuconazol G1(3): IBS	Ulysses, Orlus Renia	0,6-1,25 1	X		X				4	4	4	4	1	2	1		3	
Tetraconazol G1(3): IBS	Domark Eyo, Emerald Eminent	0,5-0,9 0,7-1	X		X	X	X		3	2	2	3						
Triadimenol G1(3): IBS	Shavit 25 LE, Trial, Onil Bayfidan 312 SC/SC-N	0,5 0,4	X		X		X		2	4	2		2					

EFICÀCIA DELS INGREDIENTS ACTIUS O MESCLES:

4 = EFICÀCIA BONA

1 = EFICÀCIA DÈBIL

A què es deuen les baixades d'eficàcia?

- ús inadequat de la **maquinària** d'aplicació
- mala **regulació**
- dosis** incorrectes
- productes mal **formulats**
- barreges** inconvenients
- abusos** en l'aplicació **reiterada**



Classificació dels fungicides segons el mode d'acció

Font: FRAC (2017)

Nom de grup	Mode d'acció fungicida	Exemple de grup químic important
A	Síntesi d'àcids nucleics	Acilalanines (Fenilamides)
B	Mitosi i divisió cel·lular	Bencimidazols
C	Respiració	Qol
D	Síntesi d'aminoàcids i proteïnes	Anilinopirimidines
E	Senyal de transducció	Dicarboximides
F	Síntesi de lípids i integritat de la membrana	Carbamats
G	Biosíntesi d'esterol en membranes	Triazols (DMI)
H	Biosíntesi de la paret cel·lular	
P	Síntesi de la melanina a la paret cel·lular	
-	Mode d'acció desconegut	Guanidines
-	No classificat	
-	Activitat de contacte multipunt	Ditiocarbamats, ftalimides



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

dimarts, 5 / setembre / 2017

5

Patògens de plantes acceptats com d'alt risc de desenvolupar resistències a fungicides

Font: FRAC Pathogen Risk List© 2005. Adaptat d'EPPO 2002 i Monografia FRAC No. 3 (Russell, 2004)

Patogen	Cultiu	Malaltia
<i>Botryotinia fuckeliana</i> (<i>Botrytis cinerea</i>)	Varis, especialment vinya	Podridura gris
<i>Erysiphe</i> (=Blumeria) graminis	Blat/ordi	Cendrosa
<i>Mycosphaerella fijiensis</i>	Banana	Sigatoka negra
<i>Penicillium</i> spp.	cítrics, varis	Podridura de postcollita
<i>Phytophthora infestans</i> (RNA polymerase)	patata/tomata	"Tizón tardí"
<i>Plasmopara viticola</i>	Vinya	Mildiu
<i>Pseudoperonospora cubensis</i> i espècies relacionades	Cucurbitàcies, varis	Mildius
<i>Pyricularia</i> spp.	Arròs, gespa	Piriculariosi, taques de fulla
<i>Sphaerotheca fuliginea</i> i espècies relacionades	Cucurbitàcies, varis	Mildius
<i>Venturia</i> spp.	Pomera, perera	Motejat



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

dimarts, 5 / setembre / 2017

6

Recuerda, después de sembrar.. **trata y evita riesgos**



Patògens de plantes de risc mitjà de desenvolupar resistències a fungicides

Font: FRAC Pathogen Risk List© 2014.

Patogen	Cultiu	Malaltia
<i>Alternaria solani</i>	Patata, tomata	
<i>Ascochyta pisi</i>	Pèsol	
<i>Bipolaris maydis</i>	Panís	Helmintosporiosi
<i>Bremia lactucae</i>	Enciam	Mildiu
<i>Cercospora beticola</i>	Remolatxa	Varies taques en fulla
<i>Cercospora kikuchii</i>	Cacahuet	Cercosporiosi
<i>Cercospora sojina</i>	Soja	Cercosporiosi
<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Varis	Antracnosi
<i>Erysiphe necator</i>	Vinya	Cendrosa
<i>Gibberella fujikuroi</i> *	Arròs	Bakanae
<i>Leveillula taurica</i>	Pebrotera	Cendrosa
<i>Microdochium nivale</i>	Cereals, gespes	
<i>Monilinia</i> spp.	Varis	Podridura bruna
<i>Mycosphaerella graminicola (Zymoseptoria tritici)</i>	Blat	Septoriosi
<i>Mycosphaerella musicola</i>	Banana	Sigatoka groga
<i>Mycosphaerella pinodes</i>	Pèsol	
<i>Mycovellosiella natrassii</i>	Alberginiera	
<i>Oculimacula</i> spp.	Blat, ordi	Taca oval
<i>Penicillium digitatum</i>	Varis	
<i>Penicillium expansum</i>	Varis	
<i>Peronospora</i> spp.	Varis	Mildius
<i>Pestalotiopsis longiseta</i>	Te, varis	Seca
<i>Phyllosticta citricarpa</i>	Cítrics	
<i>Phytophthora infestans</i>	Patata/tomata	"Tizón tardio"
<i>Pseudoperonospora humuli</i>	Lúpol	Mildiu
<i>Pyrenophora teres</i>	Ordi	Taca reticular
<i>Pyrenophora tritici-repentis</i>	Blat	Helmintosporiosi
<i>Sclerotinia homoeocarpa</i>	Varis (gespa, colza)	Podridures toves, "dollar spot"
<i>Setosphaeria turcica</i>	Panís	
<i>Sphaerotheca macularis</i>	Maduixera	Cendrosa
<i>Stemphylium vesicarium</i>	Espàrrec	Taca porpra
<i>Venturia carpophila</i>	Fruiters de pinyol, ametller	Motejat o ronya
<i>Venturia cerasi</i>	Cirerer	Motejat o ronya
<i>Venturia nashicola</i>	Nashi	Motejat o ronya
<i>Venturia pyrina</i>	Perera	Motejat o ronya

* La EPPO considera aquests patògens com d'alt risc

Patògens de plantes acceptats com de risc baix de desenvolupar resistències a fungicides o bé de menor importància comercial

Font: FRAC Pathogen Risk List© 2014.

Patogen	Cultiu	Malaltia
<i>Cochliobolus miyabeanus</i>	Arròs	Taca marró
<i>Fusarium</i> spp.	Varis	Fusariosi
<i>Guignardia bidwellii</i>	Vinya	
<i>Helminthosporium solani</i>	Patatera	Helmintosporiosi
<i>Hemileia vastatrix</i>	Cafè	Rovell
<i>Lesptosphaera nodorum</i>	Blat	Septoriosi
<i>Neofabraea</i> spp.	Pomera, perera	
<i>Phakopsora pachyrhizi</i>	Soja	Rovell
<i>Phomopsis viticola</i>	Vinya	Fomopsis
<i>Phytophthora cactorum</i>	Varis	Mal de coll
<i>Podosphaera leucotricha</i>	Pomera	Cendrosa
<i>Puccinia</i> spp.	Blat, ordi, altres	Rovells
<i>Pythium</i> spp.	Varis	Damping off
<i>Rhizoctonia</i> spp.	Varis	Mal del peu
<i>Rhynchosporium secalis</i>	Ordi	Rincosporiosi
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	Varis	Podridura
<i>Sclerotium</i> spp.	Varis	Podridura
<i>Taphrina deformans</i>	Presseguer, ametller	Arrufat
<i>Tilletia</i> spp.	Cereals	Carbó
<i>Ustilago</i> spp.	Cereals	Carbó



Normes Generals per a l'aplicació de fungicides

1. Seleccionar l'estratègia més oportuna pel control de la malaltia a cada moment. Tenir prioritat per mesures agronòmiques davant els tractaments
2. Recórrer a l'ús de fungicides únicament en casos justificats
3. Seguir en tots els casos les recomanacions del fabricant, aplicar correctament els fungicides i disposar d'un assessorament adequat
4. Utilitzar barreges o alternances d'almenys tres matèries actives amb distints mecanismes d'acció. No és suficient amb que pertanyin a grups químics diferents ja que pot existir resistència creuada entre ells. Tots els productes emprats han de ser compatibles amb el cultiu
5. Limitar l'ús de fungicides amb un risc elevat de desenvolupar resistències
6. Fer tractaments, quan sigui possible, a les fases primeres de la malaltia



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

dimarts, 5 / setembre / 2017

9

Ingredientes activos Nombre químico/Grupo químico (código FRAC)	Trigo	Avena	Cebada	Centeno	Triticale	Otras autorizaciones
Azoxistrobin C3(11): Qol	X		X			Oídio, Helmintosporiosis, Septoriosis, Rincosporiosis (cebada),
Azoxistrobin + ciproconazol C3(11)+G1(3): Qol+IBS	X		X			Oídio, Helmintosporiosis, Septoriosis, Rincosporiosis (cebada)
Bixafen + protioconazol C2(7)+G1(3): SDH+IBS	X	X	X		X	Oídio, Helmintosporiosis, Septoriosis, Rincosporiosis (cebada), Fusariosis, Roya parda
Bromuconazol + tebuconazol G1(3)+G1(3): triazolintonas + IBS	X					Oídio, Helmintosporiosis, Septoriosis, Rincosporiosis (cebada), Fusariosis, Roya parda
Ciflufenamida Desconocido (U6): Fenil-acetamidas	X	X	X	X	X	Septoriosis
Ciproconazol	X	X	X	X	X	Oídio

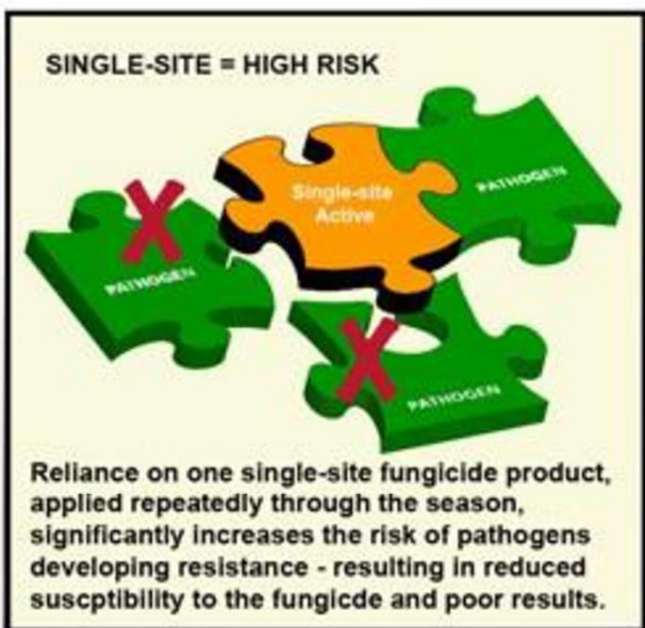
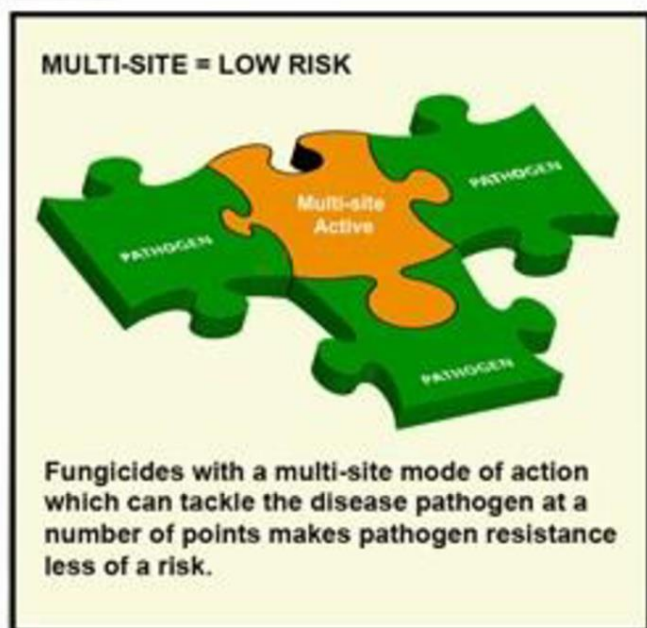
Productos fungicidas autorizados en España para el control de royas en general y roya amarilla en particular, sobre cereales de invierno

Revisado a partir de la página oficial del Registro de Productos Fitosanitarios del MAPAMA. 16/05/2017

Flutriafol G1(3): IBS	X		X			Oídio, Helmintosporiosis, Septoriosis
Fluxapiroxad + metconazole C2(4)+G1(3): SDH+IBS	X		X		X	Oídio, Helmintosporiosis (cebada), Roya parda (trigo), Rincosporiosis, (cebada y centeno), Helmintosporiosis, Fusariosis
Mancozeb Multi-site(M3): ditiocarbamatos	X	X	X	X	X	Oídio, Septoriosis, Rincosporiosis
Metconazol G1(3): IBS	X		X			Oídio, Roya parda, Septoriosis, Fusariosis
Piraclostrobin C3(11): Qol	X	X	X	X	X	Helmintosporiosis (cebada), Rincosporiosis (cebada), Roya coronada (avena), Roya parda
Procloraz + propiconazol G1(3)+G1(3): imidazoles+IBS	X		X			Oídio, Septoriosis
Procloraz + tebuconazol G1(3)+G1(3): imidazoles + IBS	X		X			Oídio, Cercosporiosis (trigo), Helmintosporiosis (cebada), Fusariosis (trigo), Septoriosis, Rincosporiosis (cebada)
Propiconazol G1(3): IBS	X		X			Oídio, Roya parda, Septoriosis, Rincosporiosis, Helmintosporiosis
Protioconazol + tebuconazol G1(3)+G1(3): triazolintonas+IBS	X	X	X	X	X	Oídio (menos centeno), Helmintosporiosis (cebada), Fusariosis, Roya (menos triticales), Rincosporiosis, (cebada y centeno), Roya parda (trigo)
Tebuconazol G1(3): IBS	X		X			Oídio, Helmintosporiosis, Rincosporiosis (cebada), Septoriosis
Triadimenol G1(3): IBS	X		X		X	Oídio, Rincosporiosis (cebada)

Ingredients actius		Nombre químic/Grup químic (código FRAC)				Otras autorizaciones	
		Trigo	Avena	Cebada	Centeno	Triticale	
Azoxistrobin C3(11): Qol		X		X			Oídio, Helminthosporiosis, Septoriosis, Rincosporiosis (cebada),
Azoxistrobin + ciproconazol C3(11)+G1(3): Qol+IBS		X		X			Oídio, Helminthosporiosis, Septoriosis, Rincosporiosis (cebada)
Bixafen + prothioconazol C2(7)+G1(3): SDH+IBS		X	X	X		X	Oídio, Helminthosporiosis, Septoriosis, Rincosporiosis (cebada), Fusariosis, Roya parda
Bromuconazol + tebuconazol G1(3)+G1(3): triazolintonas + IBS		X					Oídio, Helminthosporiosis, Septoriosis, Rincosporiosis (cebada), Fusariosis, Roya parda
Ciflufenamida Desconocido (U6): Fenil-acetamidas		X	X	X	X	X	Septoriosis
Ciproconazol G1(3): IBS		X	X	X	X	X	Oídio
Ciproconazol + picoxistrobin G1(3)+C3(11): IBS+Qol		X	X	X	X	X	Oídio, Helminthosporiosis, Septoriosis, Rincosporiosis (cebada), Fusariosis
Ciproconazol + trifloxistrobin G1(3)+C3(11): IBS+Qol		X		X			Oídio, Septoriosis (trigo)
Clortalonil Multi-site(MS)		X		X		X	Helminthosporiosis, Septoriosis, Rincosporiosis (cebada)
Epoxiconazol G1(3): IBS		X	X	X	X	X	Oídio, Fusariosis (trigo, triticale), Helminthosporiosis, Septoriosis, Rincosporiosis (cebada)
Epoxiconazol + piraclostrobin G1(3)+C3(11): IBS+Qol		X		X			Oídio, Helminthosporiosis, Septoriosis, Rincosporiosis (cebada)
Fenpropimorf G2(6): morfollinas		X	X	X		X	Oídio, Rincosporiosis (cebada)
Flutriafol G1(3): IBS		X		X			Oídio, Helminthosporiosis, Septoriosis
Fluxapiroxad + metconazole C2(7)+G1(3): SDH+IBS		X		X		X	Oídio, Helminthosporiosis (cebada), Roya parda (trigo), Rincosporiosis, (cebada y centeno), Helminthosporiosis, Fusariosis
Mancozeb Multi-site(MS): ditiocarbamatos		X	X	X	X	X	Oídio, Septoriosis, Rincosporiosis
Metconazol G1(3): IBS		X		X			Oídio, Roya parda, Septoriosis, Fusariosis
Piraclostrobin C3(11): Qol		X	X	X	X	X	Helminthosporiosis (cebada), Rincosporiosis (cebada) Roya coronada (avena), Roya parda
Procloraz + propiconazol G1(3)+G1(3): imidazoles+IBS		X		X			Oídio, Septoriosis
Procloraz + tebuconazol G1(3)+G1(3): imidazoles + IBS		X		X			Oídio, Cercosporiosis (trigo), Helminthosporiosis (cebada), Fusariosis (trigo), Septoriosis, Rincosporiosis (cebada)
Propiconazol G1(3): IBS		X		X			Oídio, Roya parda, Septoriosis, Rincosporiosis, Helminthosporiosis
Prothioconazol + tebuconazol G1(3)+G1(3): triazolintonas+IBS		X	X	X	X	X	Oídio (menos centeno), Helminthosporiosis (cebada), Fusariosis, Roya (menos triticale), Rincosporiosis, (cebada y centeno), Roya parda (trigo)
Tebuconazol G1(3): IBS		X		X			Oídio, Helminthosporiosis, Rincosporiosis (cebada), Septoriosis
Triadimenol G1(3): IBS		X		X		X	Oídio, Rincosporiosis (cebada)

Un punt d'acció fungicida o diversos...



Un punt d'acció: fungicides **uni-site** o single-site (↑ resistències). Ex.: triazols
Diversos punts d'acció: fungicides **multi-site** (↓ resistències). Ex.: orgànics



Substancias activas fungicidas autorizadas actualmente en España para el control de roya amarilla en trigo clasificadas según los criterios del FRAC para el manejo de las resistencias

Modo de acción (MOA)	Código y sitio de acción	Nombre de grupo	Grupo químico	Nombre común	Riesgo de resistencias	Código FRAC
C Respiración	C2 Complejo II: Succinato dehidrogenasa	SDHI-fungicidas	Pirazol-4-carboxamidas	Bixafen Fluxapiraxad	Resistencias conocidas De riesgo medio a elevado	7
	C3 Complejo III: citocromo bc1	QoI-fungicidas	Metoxi-acrilatos	Azoxistrobin Picoxistrobin	Resistencias conocidas Resistencia cruzada Riesgo elevado	11
			Metoxi-carbamatos	Piraclostrobin		
			Oximino-acetatos	Trifloxistrobin		
G Biosíntesis estero l en membranas	G1 Biosíntesis del C-14-demetilasa en estero l	DMI-fungicidas	Imidazoles	Procloraz	Riesgo medio Resistencia cruzada	3
			Triazoles	Bromuconazol Ciproconazol Epoconazol Flutriafol Metconazol Propiconazol Protiocanazol Tebuconazol Triadimenol		
			Triazolintionas	Protiocanazol		
	G2 Reductasa e isomerasa en biosíntesis estero l	Aminas	Morfolinas	Fenpropimorf	De bajo a medio riesgo	5
M Desconocido	Multi-sítio	Ditiocarbamatos	Ditiocarbamatos	Mancozeb	Bajo riesgo	M03
		Cloronitrilos	Cloronitrilos	Clortalonil	Bajo riesgo	M05
		Fenilacetamidas	Fenilacetamidas	Ciflufenamida	Manejo de resistencia requiendo	U06

Conclusions



Els descensos en eficàcies dels tractaments fitosanitaris poden ser deguts a un ús inadequat de la **maquinària** d'aplicació, d'una mala **regulació**, de **dosis** incorrectes, de productes mal **formulats**, de **barreges** inconvenients i d'**abusos en l'aplicació reiterada**

Els grups fungicides **Bencimidazols**, **Dicarboximides**, **Inhibidors de la demetilació (triazols o DMI)**, **Fenilamides** i **Inhibidors Qo (QoI)** o **Strobilurines** són considerats grups d'alt risc o risc mitjà de generar resistències

En cereals, es poden generar resistències fàcilment contra **cendroses**. El risc és mitjà per septoriosis i helmintosporiosis. És improbable que es generin per rovels, rincosporiosis i carbons. Cal pensar sovint, doncs, en **baixes eficàcies degudes a factors de maneig**

Pel maneig adequat de les resistències hem de seguir estrictament las recomanacions del **Fungicide Resistance Action Committee (FRAC)**

No tots els patògens són igualment susceptibles de generar les resistències, depenen de la seva **capacitat intrínseca**, del **cultiu** al que afecten i del **nombre d'aplicacions** fungicides necessàries per una producció econòmica

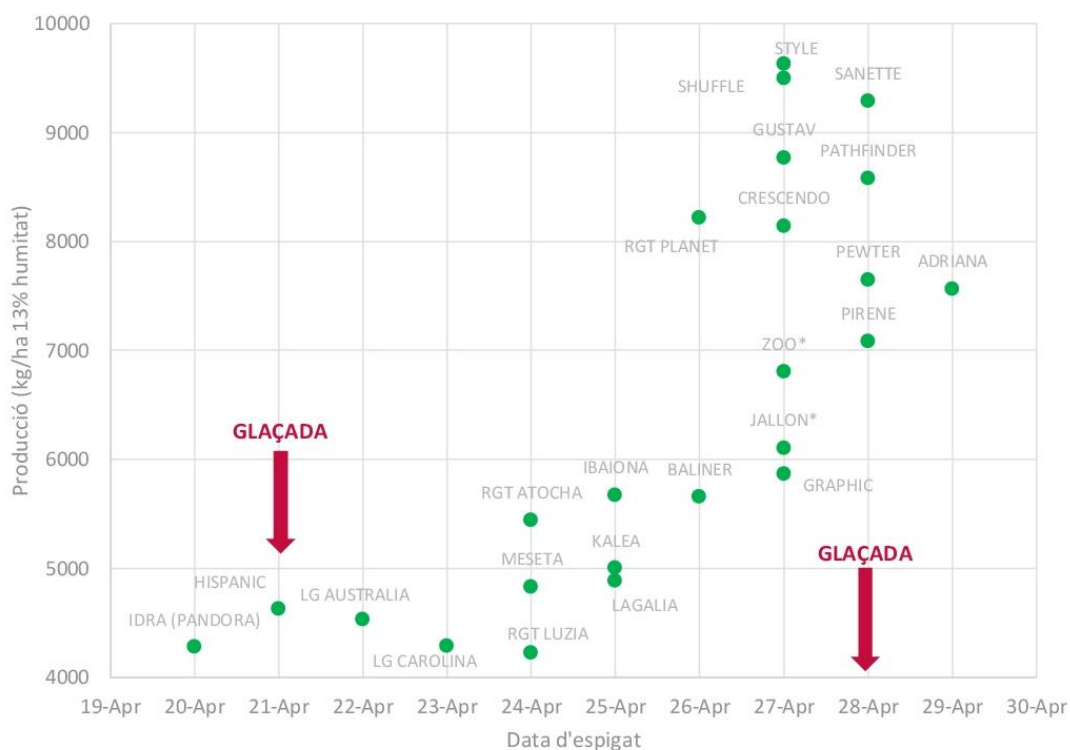
L'ús de les barreges ha de ser racional i atendre el risc intrínsec del fungicida i a la situació de camp que ha de ser controlada, essent diferent si existeix o no una resistència o baixada d'eficàcia declarada



ORDI: problemàtiques i innovacions

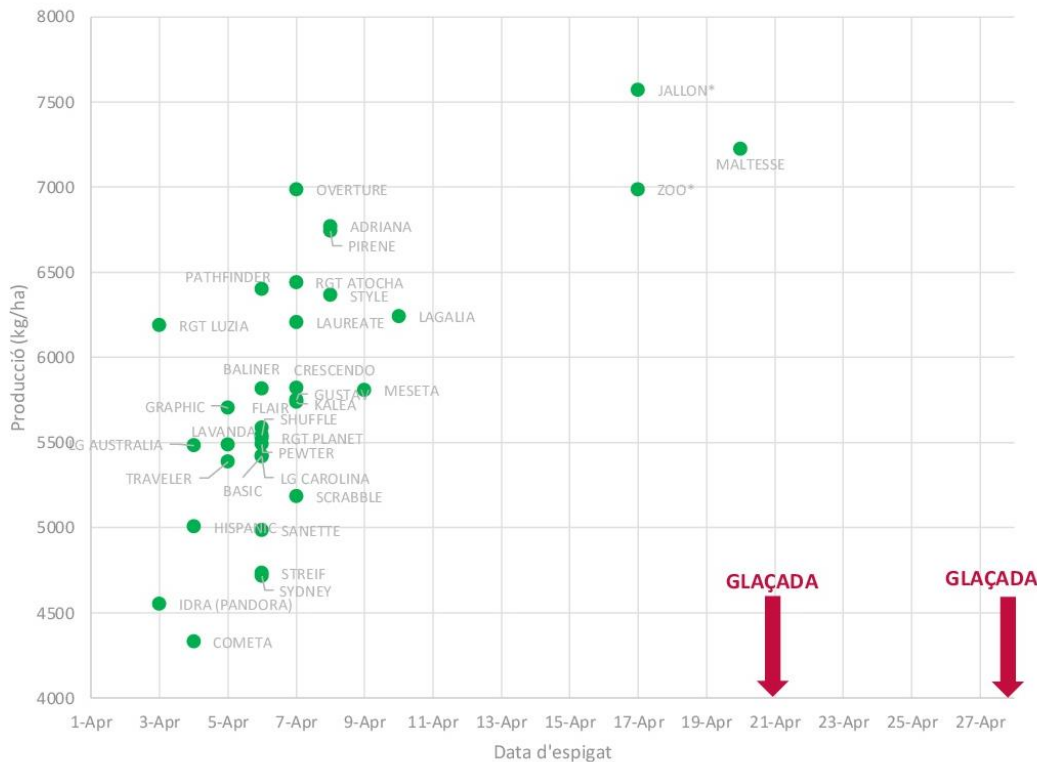


Danys de fred i data d'espigat: Vic (Osona)



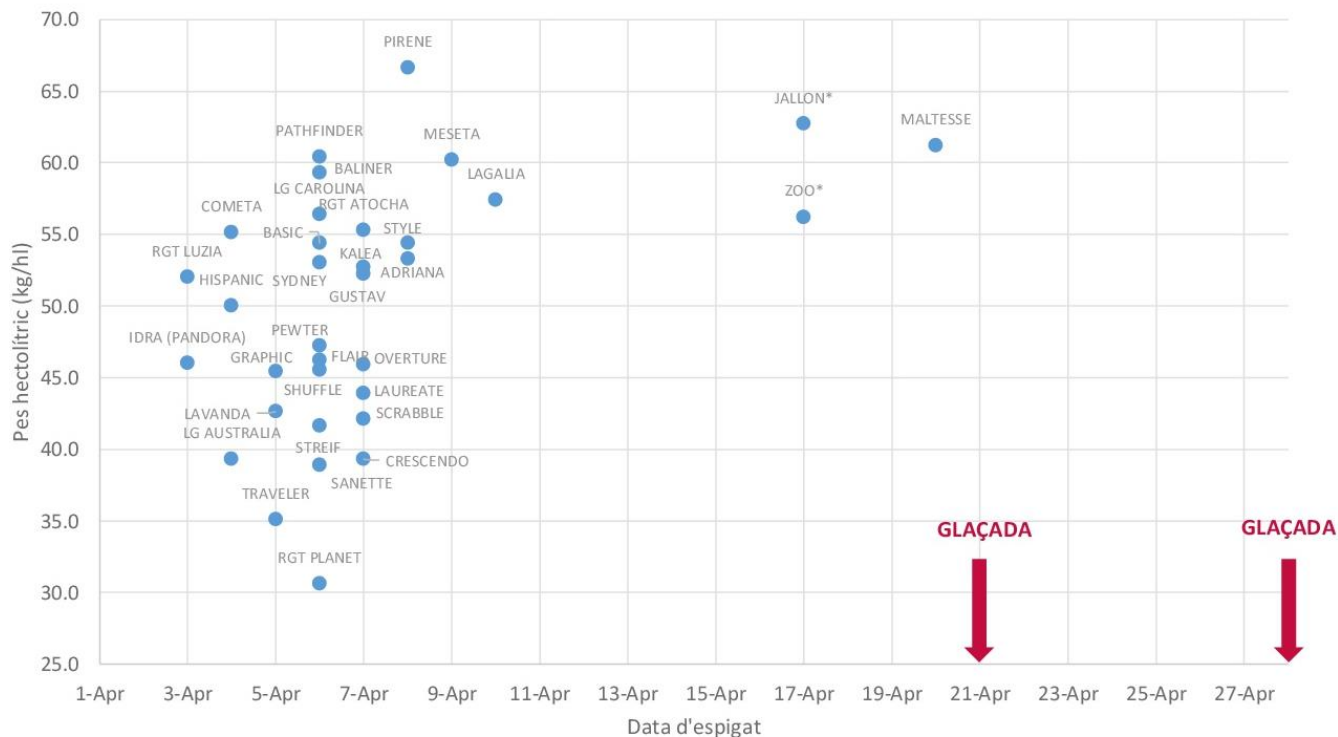
Les varietats que s'han vist més afectades per fred i que han presentat els rendiments més baixos han estat les que han espigat abans de les glaçades del 27 (-1,2 °C) i 28 d'abril (-1,4°C). Les varietats que en aquell moment encara no estaven completament espigades han sofert menys danys. L'assaig no s'ha incorporat a la sèrie plurianual.

Danys de fred i data d'espigat: Vilobí d'Onyar (la Selva)



A Vilobí d'Onyar s'han enregistrat dues glaçades que han afectat l'ordi després d'espigat, el 21 (-3,5 °C) i el 28 d'abril (-2 °C). Les varietats menys afectades i que han presentat els rendiments més elevats han estat principalment les que han presentat un espigat més tardà (JALLON, MALTESSE, ZOO, etc.). L'assaig no s'ha incorporat a la sèrie plurianual.

Danys de fred i data d'espigat: Vilobí d'Onyar (la Selva)



A Vilobí d'Onyar s'han enregistrat dues glaçades que han afectat l'ordi després d'espigat, el 21 (-3,5 °C) i el 28 d'abril (-2 °C). Els pesos hectolítrics han estat molt baixos, principalment els d'algunes varietats d'ordi de primavera amb una data d'espigat precoç o mitjana



SAPEC
AGRO ESPAÑA

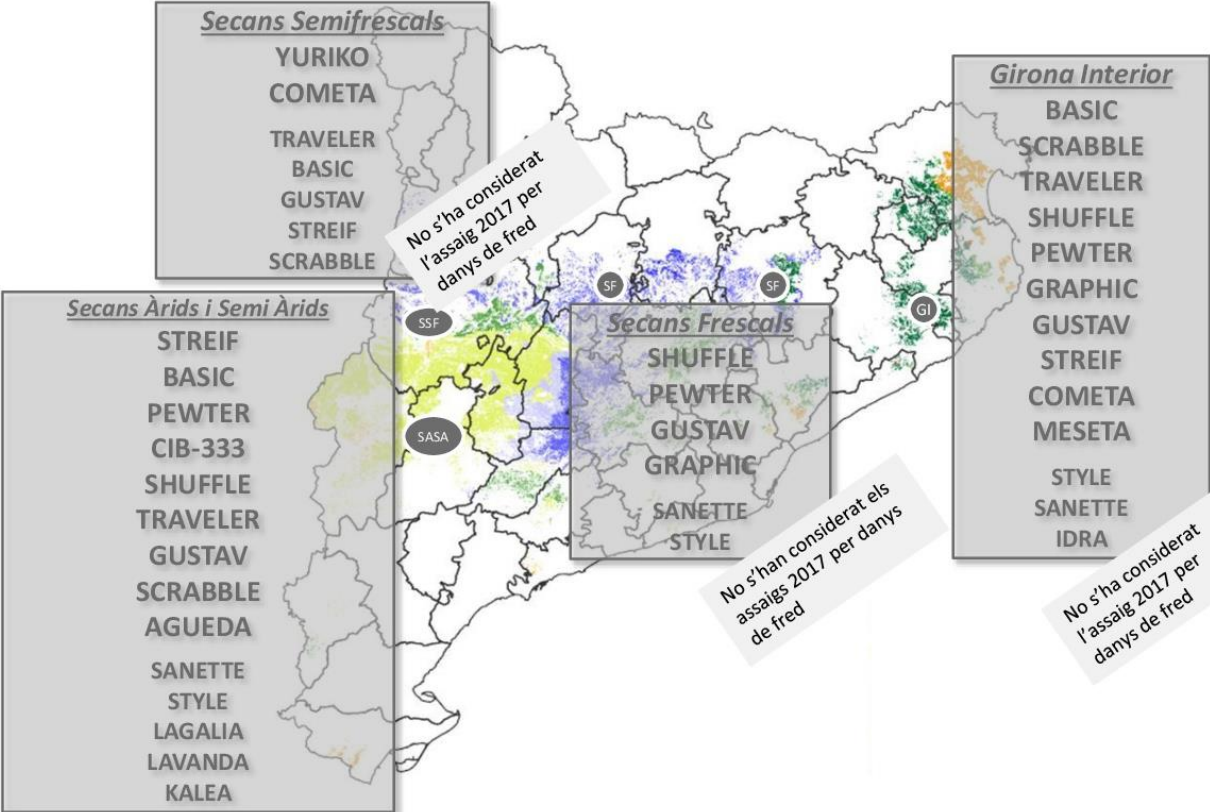
 **Mohican®** 50 SC
+
Polar PEC

*Los vallicos
ya no son
un problema*



Parque Empresarial TÁCTICA
C/Botiguers nº 3-4ª Planta
46980 PATERNA (Valencia)
Tel.: 961 345 150
www.sapecagro.es

Varietats d'ordi de tardor: les més productives



Les varietats que han format part dels grups amb majors rendiments de com a mínim en dues zones agroclimàtiques han estat **GUSTAV, PEWTER, SCRABBLE, BASIC, SHUFFLE, COMETA, GRAPHIC, SANETTE, STREIF, STYLE i TRAVELER.**

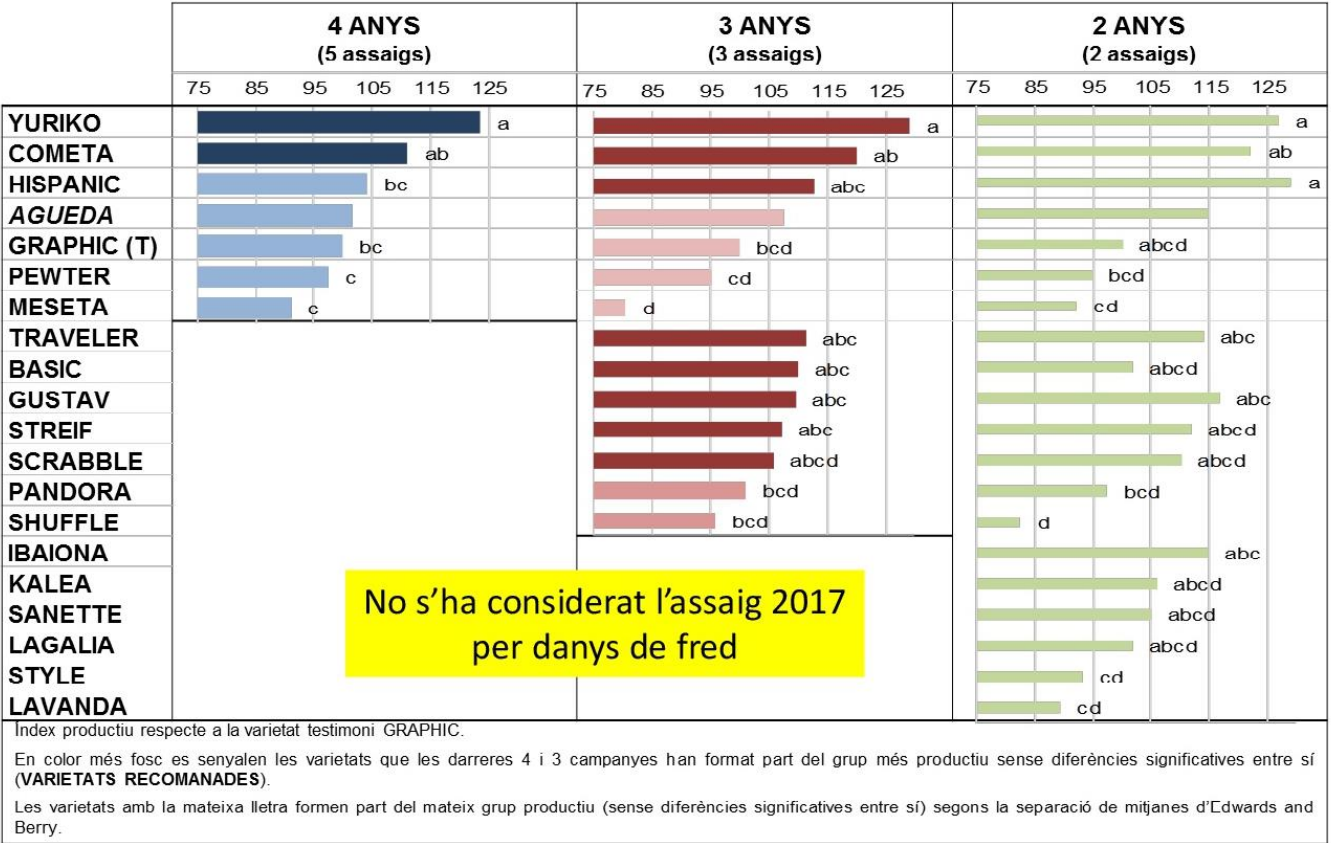
Varietats d'ordi de tardor: secans àrids i semiàrids

	4 ANYS (5 assaigs)					3 ANYS (3 assaigs)					2 ANYS (2 assaigs)				
	95	105	115	125	135	95	105	115	125	135	95	105	115	125	135
STREIF					a					a					a
BASIC					ab					a					a
PEWTER					abc					a					ab
CIB-333					abc					abc					ab
SHUFFLE					abc					ab					ab
TRAVELER					abcd					abc					ab
GUSTAV					abcd					abc					a
SCRABBLE					abcd					a					ab
AGUEDA					abcd					abc					ab
COMETA					bcd					abc					ab
HISPANIC					bcd					abc					ab
YURIKO					bcd					abc					ab
IDRA					cd					bc					b
MESETA					cd					abc					ab
GRAPHIC					d					c					b
SANETTE										a					a
STYLE										abc					ab
LAGALIA										abc					ab
LAVANDA										abc					ab
KALEA										abc					ab
RGT LUZIA															ab
LG CAROLINA															ab
JALLON															ab

Index productiu respecte a la varietat testimoni GRAPHIC.
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.

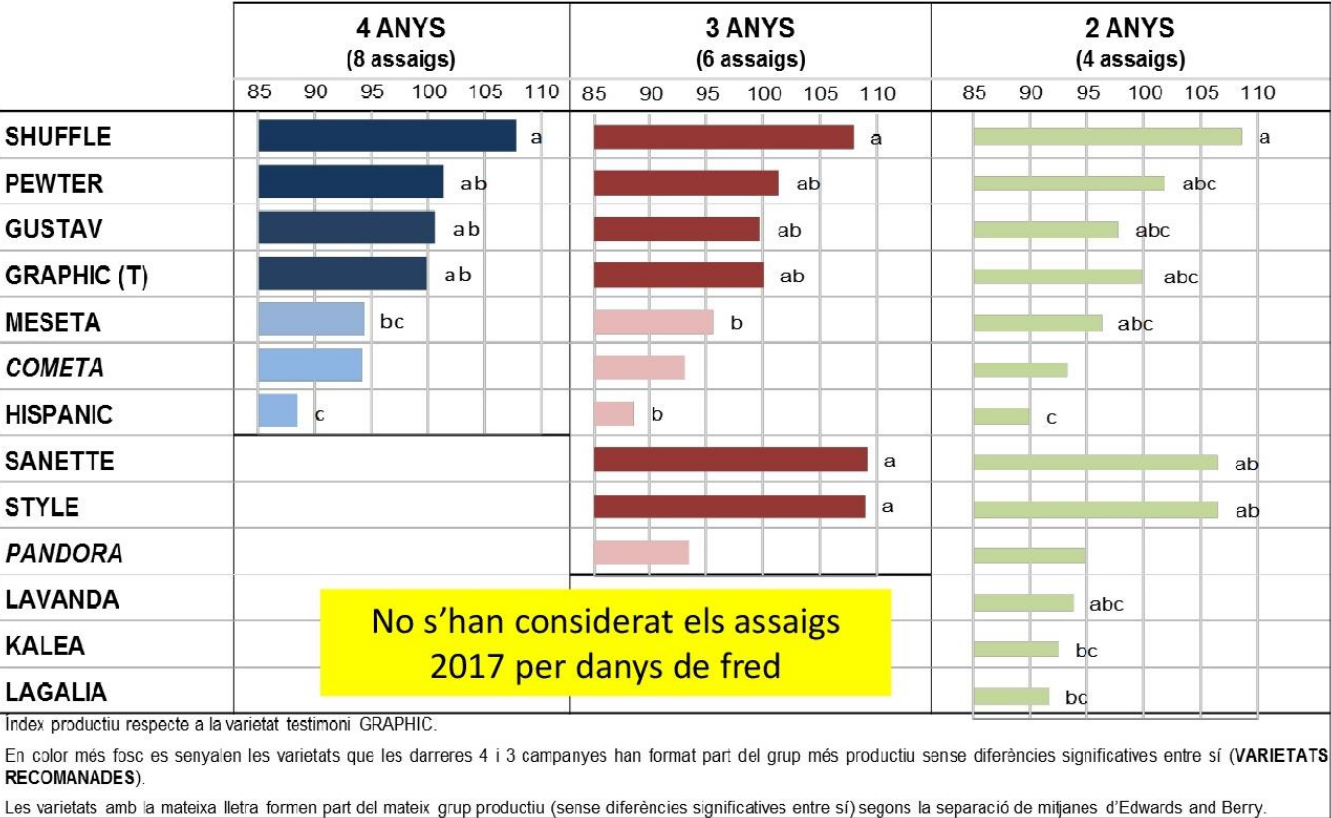
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **STREIF, BASIC, PEWTER, CIB-333, SHUFFLE, TRAVELER GUSTAV, SCRABBLE i AGUEDA**; i en tres anys també **SANETTE, STYLE, LAGALIA, LAVANDA i KALEA**.

Varietats d'ordi de tardor: secans semifrescals



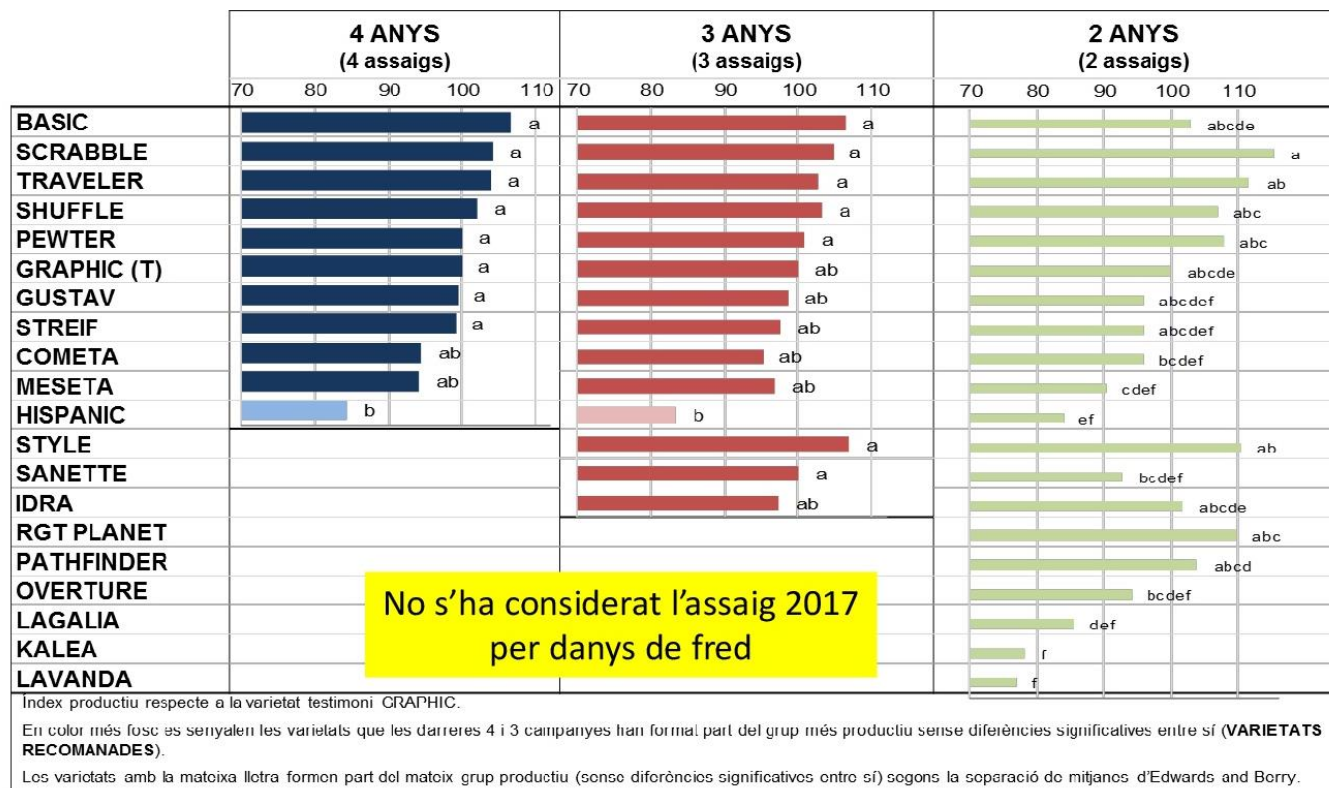
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **YURIKO i COMETA**; mentre que en tres anys també **TRAVELER, BASIC, GUSTAV, STREIF i SCRABBLE**.

Varietats d'ordi de tardor: secans frescals



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

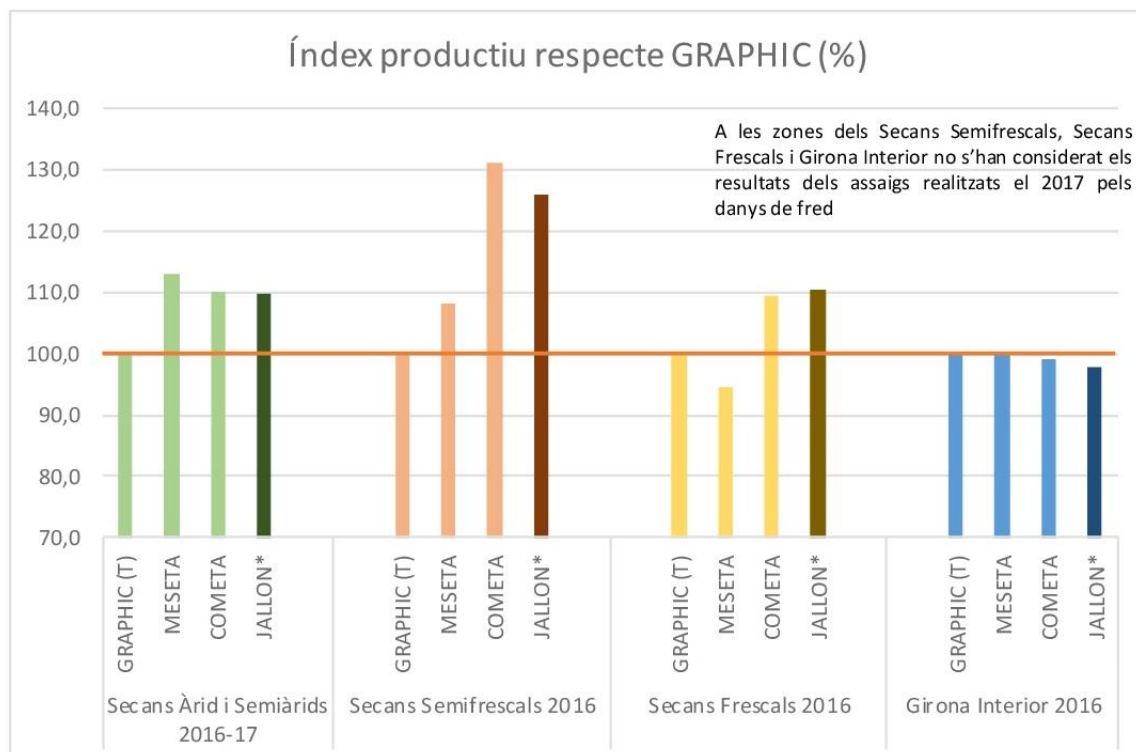
Varietats d'ordi de tardor: Girona Interior



No s'ha considerat l'assaig 2017
per danys de fred

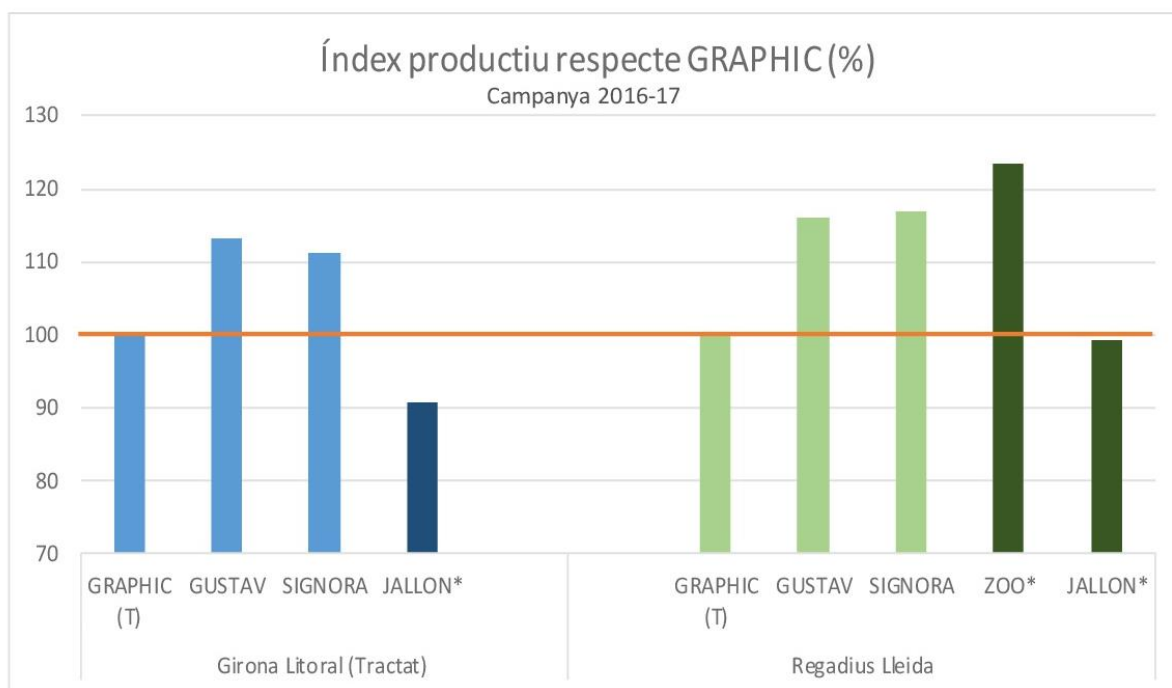
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **BASIC, SCRABBLE, TRAVELER, SHUFFLE, PEWTER, GRAPHIC, GUSTAV, STREIF, COMETA i MESETA**; mentre que en tres anys també **STYLE, SANETTE i IDRA**.

Varietats d'ordi híbrid: comparativa de producció zones temperades i fredes



El comportament productiu de la varietat d'ordi híbrid JALLON ha variat depenent de la zona i l'assaig; però, en alguns casos, ha superat els rendiment de les varietats de referència COMETA, GRAPHIC i MESETA.

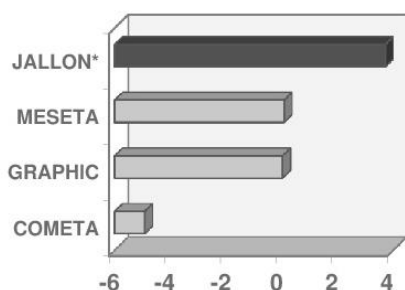
Varietats d'ordi híbrid: comparativa de producció zones temperades i càlides



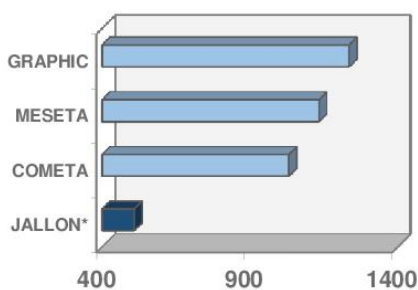
Els resultats dels assaigs realitzats la campanya 2016-17 mostren que l'ordi híbrid JALLON (cicle llarg) ha obtingut rendiments normalment inferiors a les varietats de referència GRAPHIC, GUSTAV i SIGNORA. Als Regadius de Lleida, l'ordi híbrid ZOO (de cicle més curt) ha millorat els resultats de JALLON.

Varietat d'ordi híbrid JALLON: paràmetres agronòmics

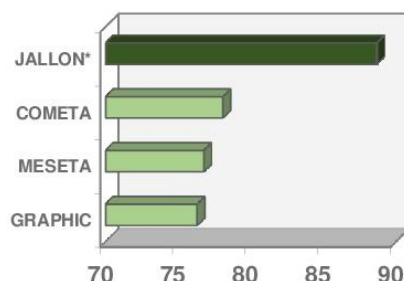
Data d'espigat
(dies/GRAPHIC)



Espigues/m²



Altura de la planta
(cm)



Ordi híbrid JALLON

- Presenta una data d'espigat i de maduresa fisiològica més tardanes que COMETA, GRAPHIC i MESETA.
- Disposa d'una bona resistència a les malalties més habituals.
- Té una espiga de 6 rengles.
- Mostra una densitat baixa d'espigues, però amb més grans (en comparació amb els ordis de dos rengles).
- Es caracteritza per un major desenvolupament vegetatiu que els ordis convencionals (vigor híbrid) i normalment té una major altura de la planta.
- En determinades situacions mostra sensibilitat a l'ajagut.



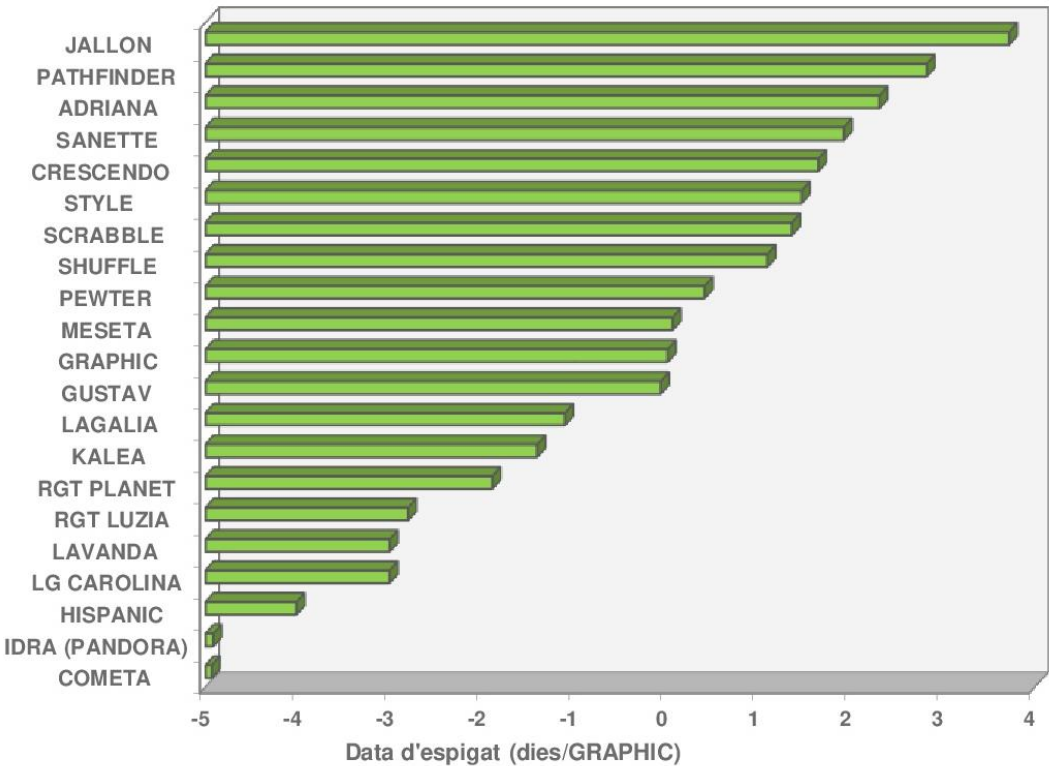
Varietats d'ordi de tardor: paràmetres agronòmics

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

VARIETATS	EMPRESA SUB-MINISTRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA		DENSITAT ESPIQUES	PES ESPECÍFIC
						AJAGUT	CENDROSA		
ADRIANA	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Alt
AGUEDA	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Molt precoç	Alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Molt baixa a baixa	Alta	Mitjà
BASIC	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Molt precoç a precoç	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Alt
CIB 333	SEMILLAS BATLLE	2 rengles	Mitjana a tardana	Mig alternatiu	Mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana		Alt
COMETA	AGRUSA	2 rengles	Molt precoç	Mig alternatiu	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana	Alt
CRESCENDO	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Alta	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjana a alta	
GRAPHIC	RAGT IBERICA	2 rengles	Precoç a mitjana	Alternatiu	Mitjana a alta	Baixa a molt baixa	Baixa	Mitjana a alta	Mitjà
GUSTAV	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Precoç a mitjana	Alternatiu	Baixa	Baixa a mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana a alta	Mitjà a alt
HISPANIC	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Molt precoç	Mig alternatiu	Mitjana a alta	Molt baixa	Molt baixa	Alta	Mitjà
IBAIONA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Mitjana a tardana	Hivern	Mitjana	Molt baixa a baixa	Baixa	Mitjana a alta	Mitjà
IDRA	AGRUSA	2 rengles	Molt precoç	Mig alternatiu	Alta a molt alta	Baixa	Molt baixa a baixa	Baixa a mitjana	Mitjà a alt
JALLON*	SYNGENTA	6 rengles	Tardana a molt tardana	Hivern	Molt alta	Baixa	Mitjana a alta	Molt baixa	Mitjà
KALEA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Precoç	Hivern	Mitjana	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Baix a mitjà
LAGALIA	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Precoç a mitjana	Hivern	Mitjana a alta	Molt baixa a baixa	Mitjana a alta	Mitjana	Baix a mitjà
LAVANDA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Molt precoç a precoç	Hivern	Mitjana	Molt baixa	Mitjana	Alta	Baix a mitjà
LG CAROLINA	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Molt precoç a precoç	Hivern	Alta	Molt baixa a baixa	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjà a alt
MESETA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Mitjana	Hivern	Mitjana a alta	Baixa	Mitjana	Mitjana	Alt
OVERTURE	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa		Mitjana a alta	
PATHFINDER	AGRUSA	2 rengles	Tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Mitjà a alt
PEWTER	AGRUSA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjà a alt
RGT PLANET	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Mitjana	
RGT LUZIA	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Molt precoç a precoç	Hivern	Mitjana	Molt baixa a baixa	Baixa	Alta	Mitjà a alt
SANETTE	SYNGENTA	2 rengles	Tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Baix a mitjà
SCRABBLE	AGROSA (CERIALIA)	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjà
SHUFFLE	AGRUSA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Mitjà
STREIF	SEMILLAS BATLLE	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjà a alt
STYLE	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Baix a mitjà
TRAVELER	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Precoç a mitjana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Alt
YURIKO	AGRO-SEMILLAS	6 rengles	Molt precoç	Alternatiu	Alta	Baixa	Baixa	Molt baixa a baixa	Mitjà a alt

*Varietat híbrida

Varietats d'ordi de tardor: data d'espigat



Les varietats més tardanes a espigat han estat **JALLON**, **PATHFINDER**, **ADRIANA**, etc; pel contrari, les més precoces han estat **COMETA** i **IDRA**.

Les varietats alternatives poden retardar la seva data d'espigat en les zones més fredes.

Més de 60 ANYS

Creant Vida



AGRUSA

www.agrusa.com

LES NOSTRES VARIETATS

BLATS TOUS

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

Novetat

Novetat

Novetat

Novetat

Novetat

Novetat

BLATS DURS

- MARTINUR
- TITO FLAVIO

Novetat

Novetat

TRITICALES

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

Novetat

CIVADES

- CAVALIERE
- CHIMENE
- PREVISION

SÈGOLS

- AMBER
- HELLTOP
- POSEIDON

Novetat

ORDIS HIVERN

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

Novetat

Novetat

Novetat

ORDIS ALTERNATIUS

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

Novetat

Novetat

Novetat

PÈSOLS

- ENDURO
- FRESNEL
- MYTHIC
- SAFRAN

Novetat

Novetat

ALFALS

- ARAGON

VEÇA

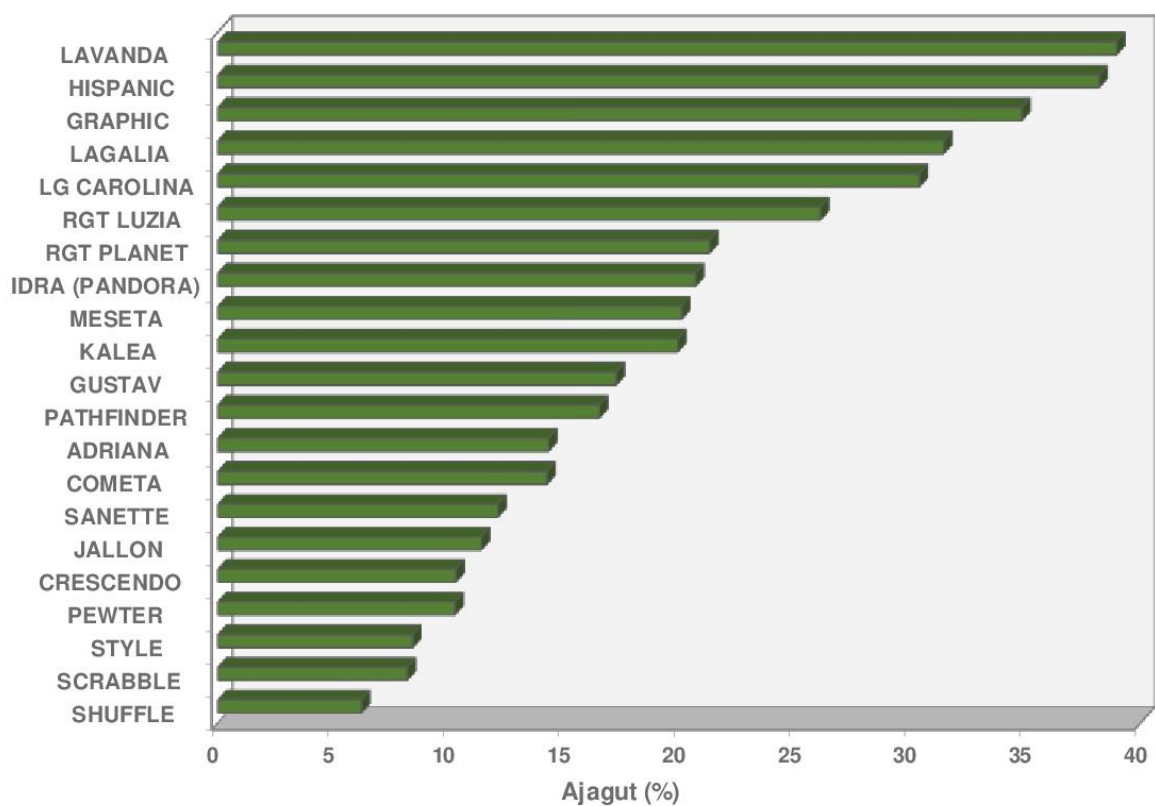
- CANDY

SORGO

- GRASS II
- SBF001
- VELOX

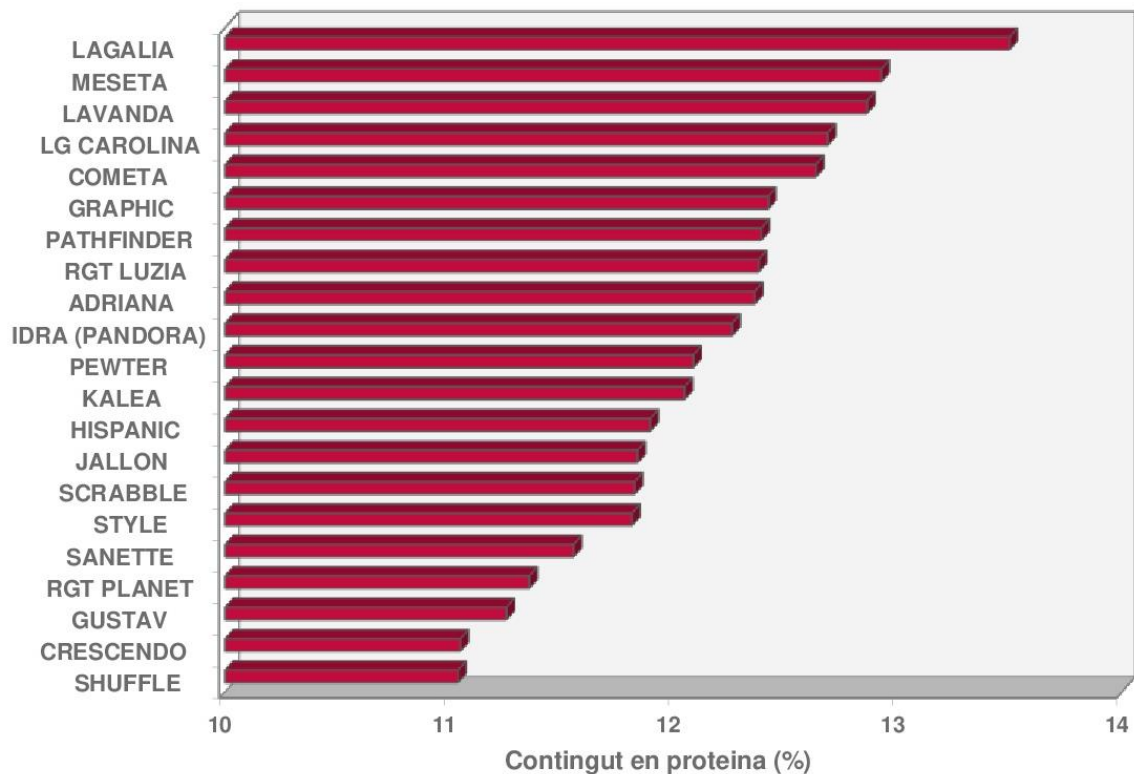
Novetat

Varietats d'ordi de tardor: sensibilitat a l'ajagut



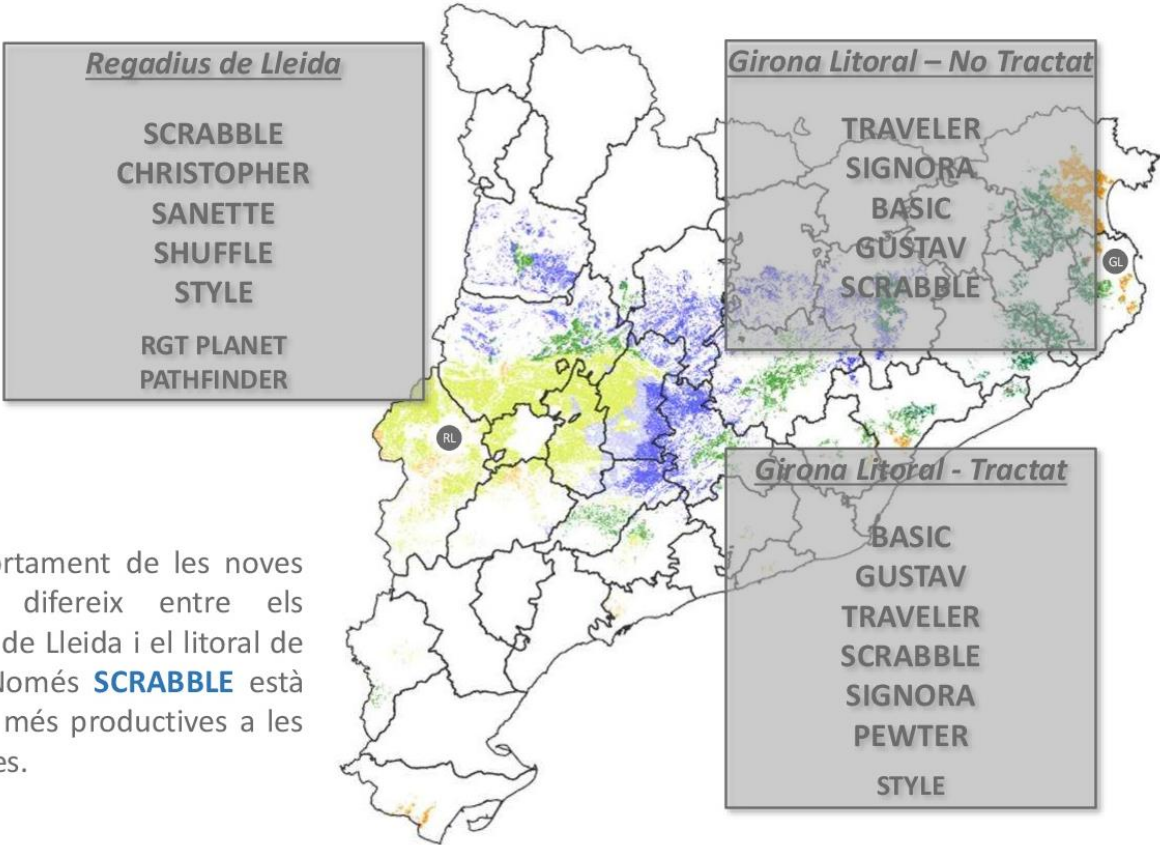
Les varietats que han presentat una major sensibilitat a l'ajagut han estat **LAVANDA**, **HISPANIC**, **GRAPHIC**, etc.; pel contrari, les que l'han mostrat més resistència han estat **SHUFFLE**, **SCRABBLE** i **STYLE**, etc.
Moltes de les varietats que han mostrat una major resistència a l'ajagut són ordis de primavera.

Varietats d'ordi de tardor: 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** i **CRESCENDO**.

Varietats d'ordi de cycle curt: les més productives



El comportament de les noves varietats difereix entre els Regadius de Lleida i el litoral de Girona. Només **SCRABBLE** està entre les més productives a les dues zones.

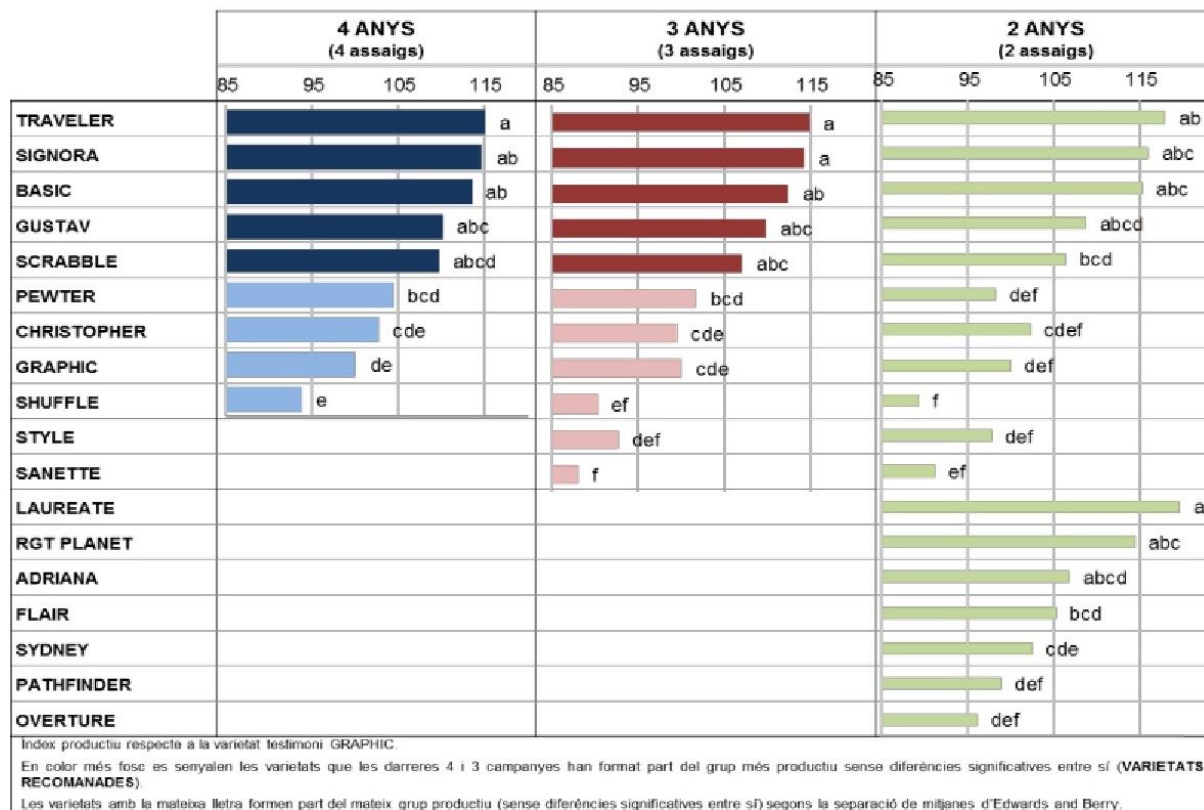
Varietats d'ordi de cycle curt: Regadius de Lleida

	4 ANYS (4 assaigs)					3 ANYS (3 assaigs)					2 ANYS (2 assaigs)				
	95	105	115	125	135	95	105	115	125	135	95	105	115	125	135
SCRABBLE	a					ab					ab				
CHRISTOPHER	a					abcd					abc				
SANETTE	ab					abcd					bcdef				
SHUFFLE	abc					cdef					cdefg				
STYLE	abcd					bcde					defg				
SIGNORA	bcde					def					defg				
BASIC	bcde					defg					bcde				
GUSTAV	cde					efg					defg				
PEWTER	de					efg					g				
TRAVELER	e					fg					efg				
GRAPHIC	e					g					fg				
RGT PLANET						a					a				
PATHFINDER						abc					bcd				
OVERTURE						cdef					bcdef				
ADRIANA											ab				
LAUREATE											bcde				
SYDNEY											defg				
FLAIR											defg				

Index productiu respecte a la varietat testimoni GRAPHIC.
En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 6 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.

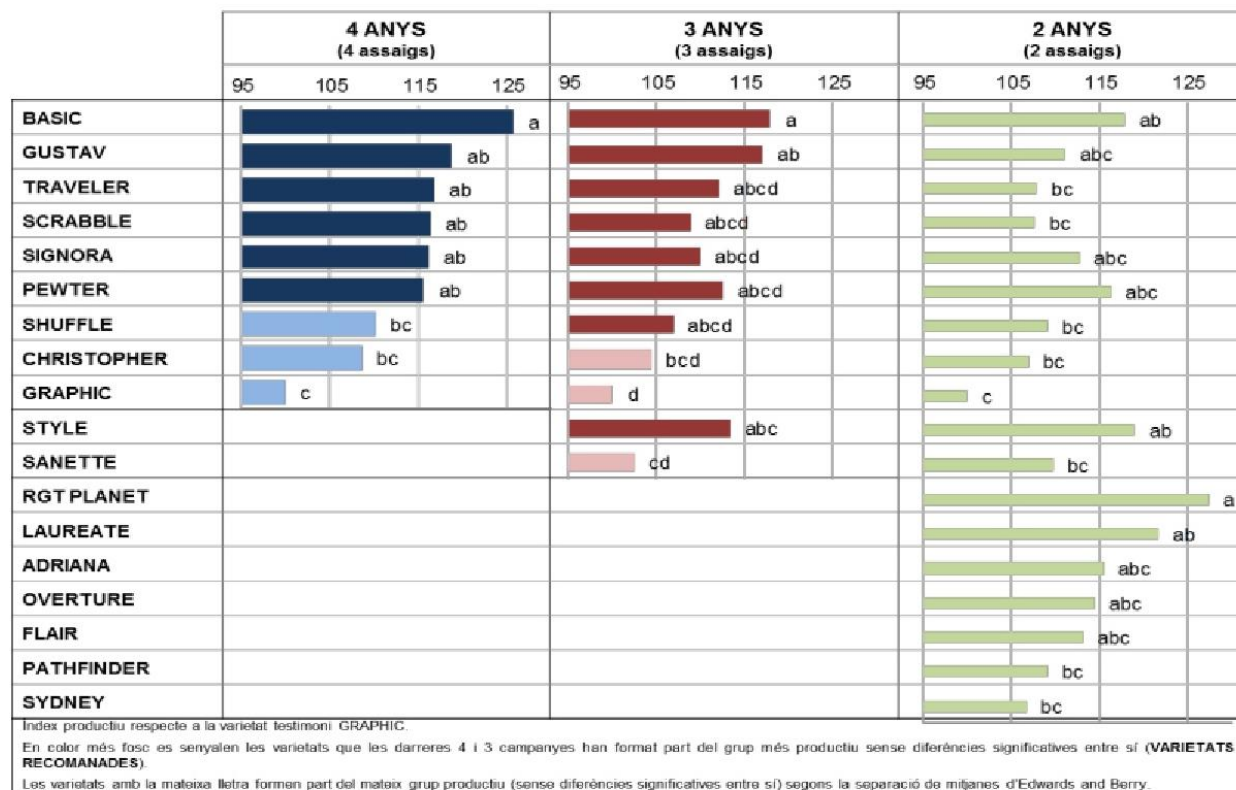
Els resultats de quatre anys d'assaig, a la zona dels regadius de Lleida, mostren a les varietats **SCRABBLE**, **CHRISTOPHER**, **SANETTE**, **SHUFFLE** i **STYLE** com el grup amb majors rendiments. Amb tres anys d'assaig, també cal destacar **RGT PLANET** i **PATHFINDER**.

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



Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en quatre anys d'assaig, en les parcel·les que no han rebut tractament fungicida, mostren a les varietats **TRAVELER**, **SIGNORA**, **BASIC**, **GUSTAV** i **SCRABBLE** com el grup amb majors rendiments.

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



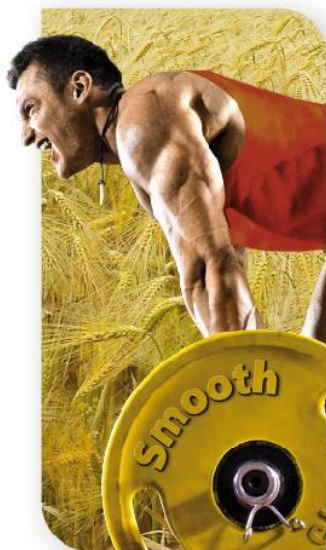
Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en quatre anys d'assaig, en les parcel·les tractades amb fungicida, mostren a les varietats **BASIC**, **GUSTAV**, **TRAVELER**, **SCRABBLE**, **SIGNORA** i **PEWTER** com el grup amb majors rendiments. Amb tres anys d'assaig, també cal destacar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



HyvidoTM

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 ”



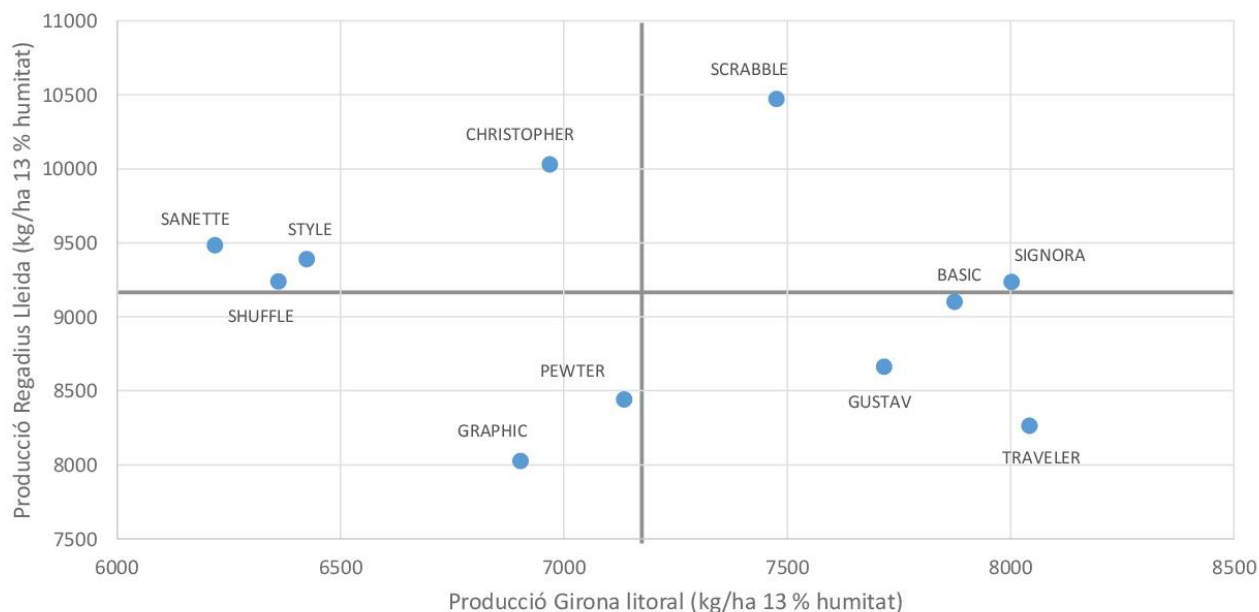
HyvidoTM

syngenta.

© 2016 Syngenta. Todos los derechos reservados. TM 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.

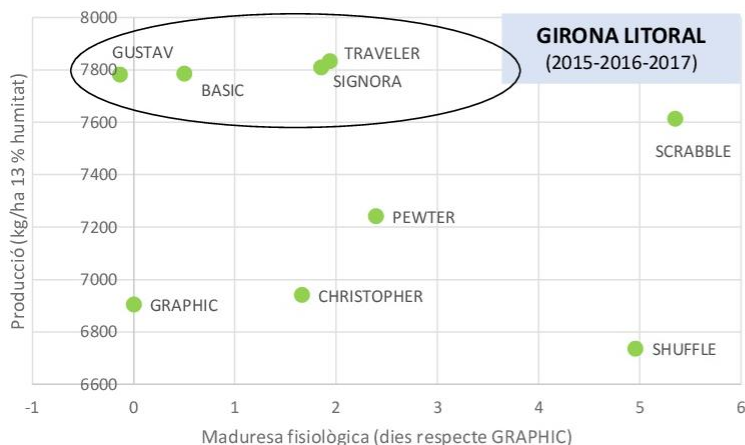
Varietats d'ordi de cycle curt: producció regadius de Lleida i Girona litoral

PRODUCCIÓ REGADIUS DE LLEIDA vs. GIRONA LITORAL (mitjana 2015 – 2016 - 2017)



Les varietats **CHRISTOPHER, SANETTE, STYLE, etc.** mostren un millor comportament productiu relatiu als Regadius de Lleida; mentre que **TRAVELER, GUSTAV, etc.** a Girona Litoral. Per altra banda **SCRABBLE** mostra una bona adaptació a les dues zones agroclimàtiques.

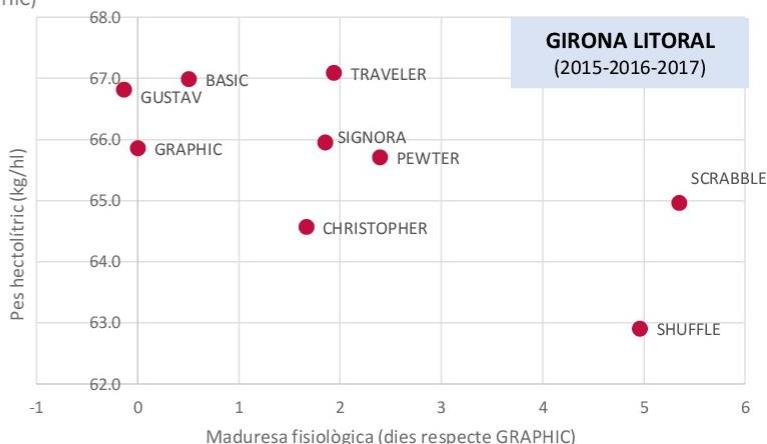
Varietats d'ordi de cycle curt: maduresa fisiològica vs. producció i pes hectolítric



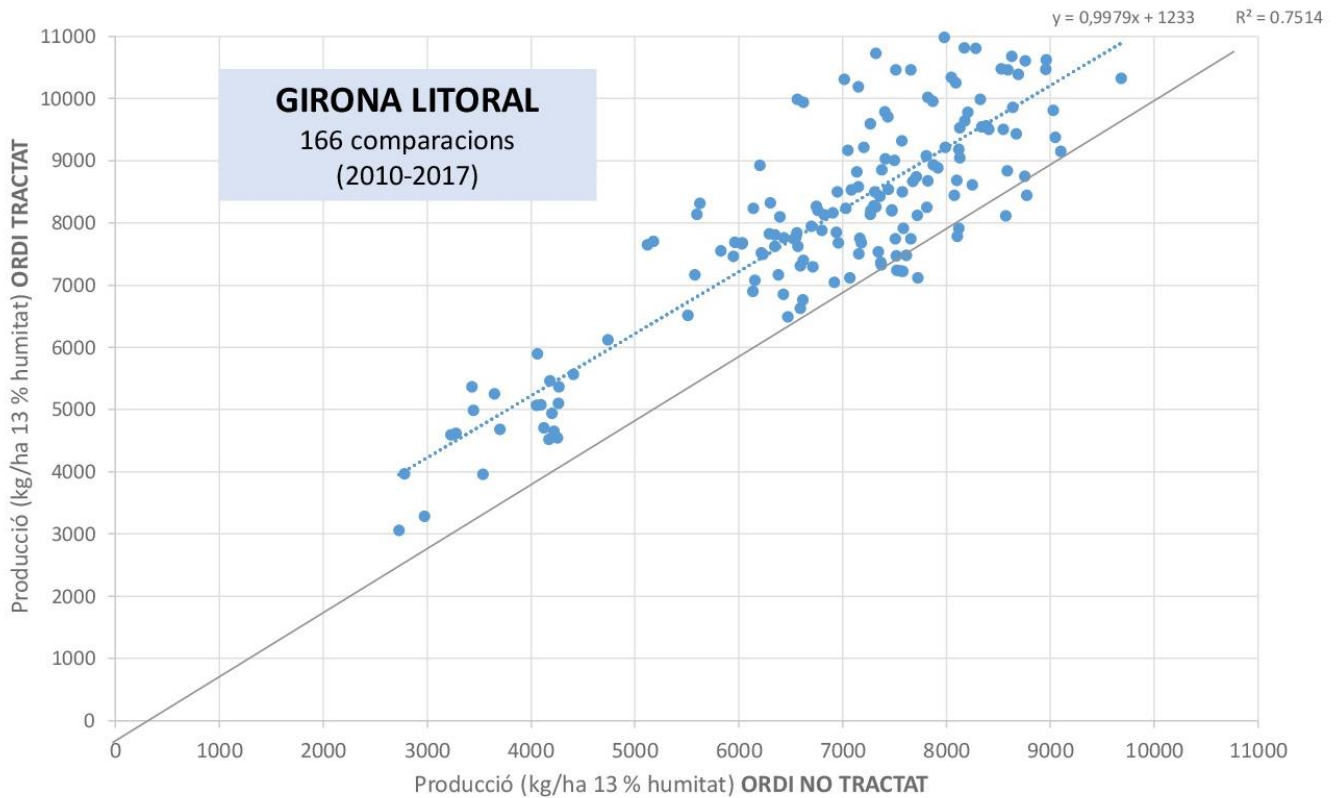
La rapidesa en què les varietats arriben a maduresa fisiològica s'ha de considerar un caràcter positiu a les zones on s'enregistren més aviat temperatures elevades (diürnes i nocturnes) al mes de maig.

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, SHUFFLE, etc.**), estan entre les més productives.



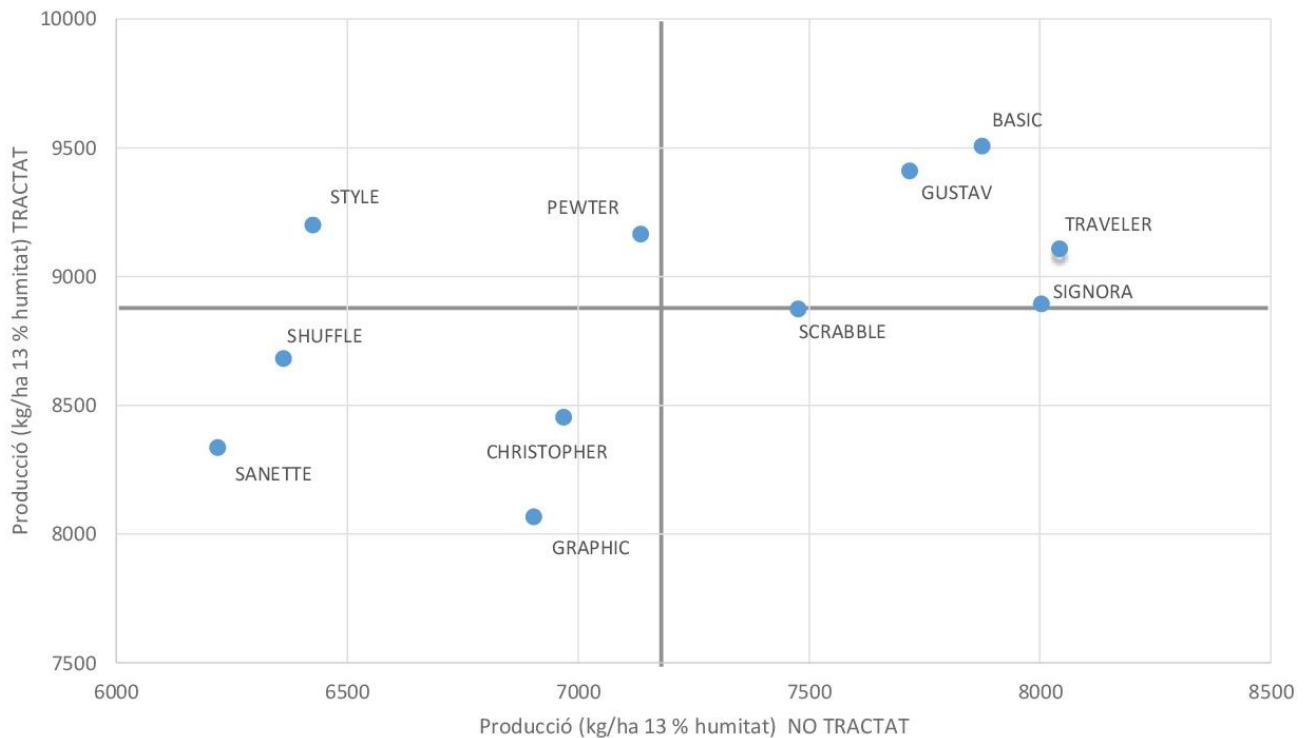
Varietats d'ordi de cycle curt: producció tractat amb fungicida vs. no tractat



En la major part de situacions (varietats i anys) el rendiment de parcel·les tractades amb fungicida (mitjana de 8118 kg/ha) és superior al de les no tractades (mitjana de 6900 kg/ha). La realització d'un tractament fungicida en l'ordi entre fulla bandera i espigat, en parcel·les frescals del litoral de Girona, comporta un increment mitjà del rendiment d'aproximadament 1200 kg/ha.

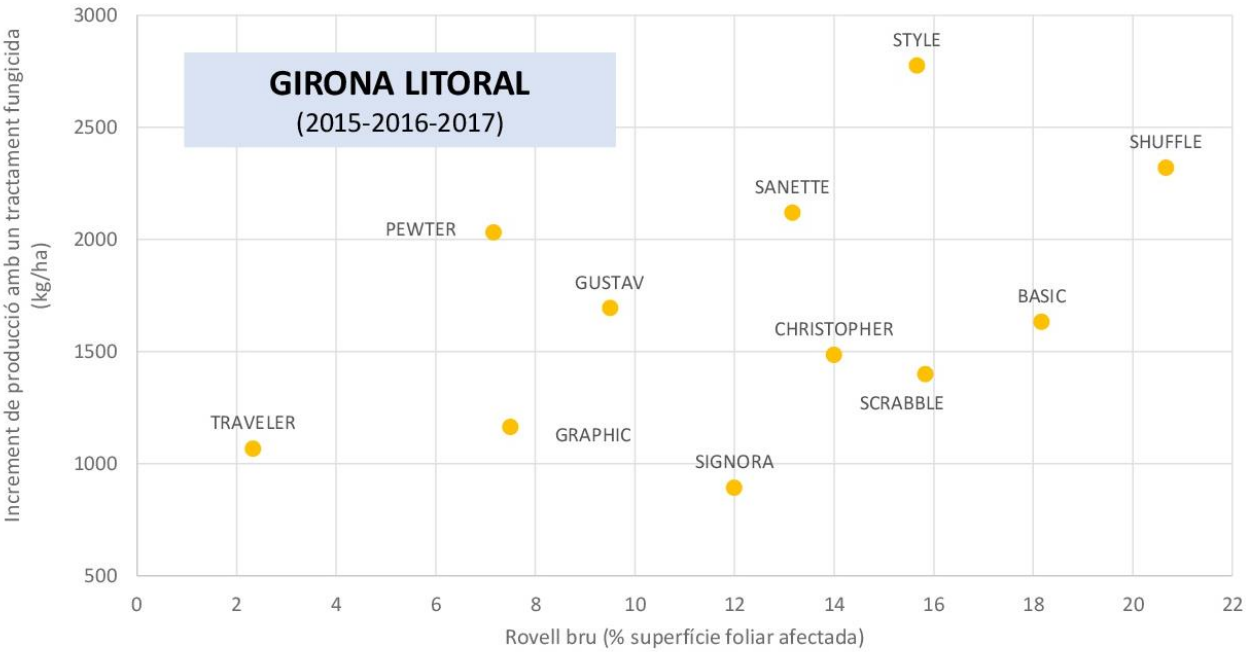
Varietats d'ordi de cycle curt: producció Girona litoral TRACTAT vs. NO TRACTAT

VARIETATS ORDI CICLE CURT - GIRONA LITORAL (2015-2016-2017)



A Girona Litoral les varietats que mostren els rendiments més elevats en parcel·les no tractades amb fungicida són pràcticament les mateixes que en les parcel·les tractades amb fungicida entre fulla bandera i espigat. El tractament fungicida millora la productivitat de totes les varietats i especialment d'aquelles més afectades per malalties (**STYLE, SHUFFLE, SANETTE, etc.**).

Varietats d'ordi de cycle curt: producció vs. severitat atac de rovell bru



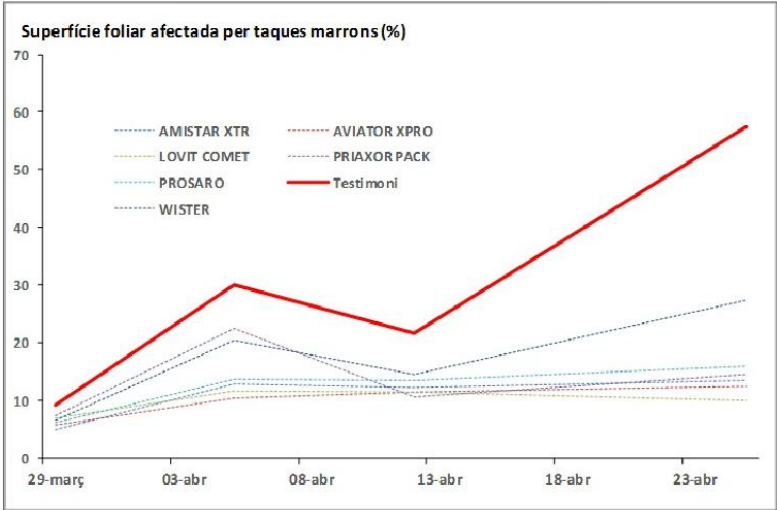
El rovell bru (*Puccinia hordei*) és una malaltia foliar que s’observa principalment a les comarques litorals de Girona. Tot i que sovint apareix en estadis avançats, pot condicionar el rendiment de les varietats més susceptibles (**SHUFFLE**, **BASIC**, **STYLE**, **SCRABBLE**, etc.). **TRAVELER** és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

Varietats d'ordi de cycle curt: Tractaments fungicides pel control de taques marrons (degudes a Helminthosporiosis reticular)

Producte comercial	Matèria activa	Empresa	Dosis (l/ha)
AMISTAR XTRA	Azoxistrobin 20% + Ciproconazol 8%	SYNGENTA	0,8
AVIATOR XPRO	Bixafen 7,5% + Protiocanazol 15%	BAYER	0,8
LOVIT COMET	Epoxiconazol 12,5 % + Piraclostrobin 25%	BASF	0,9 + 1
PRIAXOR PACK	Fluxapiroxad 6,25% + Piraclostrobin 25%	BASF	1,7 + 1
PROSARO	Protiocanazol 12,5% + Tebuconazol 12,5%	BAYER	1
WISTER	Tebuconazol 25%	TRADECORP	1



La Tallada d'Empordà
varietat PEWTER (2016-17)



	Producció (kg/ha 13% humitat)	Pes hectolítric (kg/hl)
AMISTAR XTRA	8.876	62,7
AVIATOR XPRO	8.573	65,1
LOVIT COMET	8.531	64,3
PROSARO	8.089	64,0
WISTER	7.704	63,4
PRIAXOR PACK	7.503	63,2
TESTIMONI	7.085	59,8

Varietats d'ordi de cicle curt: Tractaments fungicides pel control del rovell bru (Puccinia hordei)

Producte Comercial	Matèria activa	Empresa	Dosis (l/ha)
AMISTAR XTRA	Azoxistrobin 20% + Ciproconazol 8%	SYNGENTA	0,8
AVIATOR XPRO	Bixafen 7,5% + Protioconazol 15%	BAYER	0,8
CARAMBA	Metconazol 9%	BASF	1
LOVIT COMET	Epoxiconazol 6,25 % + Piraclostrobin 8,5%	BASF	1,8
PRIAXOR PACK	Fluxapiroxad 6,25% + Piraclostrobin 25%	BASF	1,7 + 1
PROSARO	Protioconazol 12,5% + Tebuconazol 12,5%	BAYER	1
WISTER	Tebuconazol 25%	TRADECORP	1

La Tallada d'Empordà
varietat BASIC (2016-17)

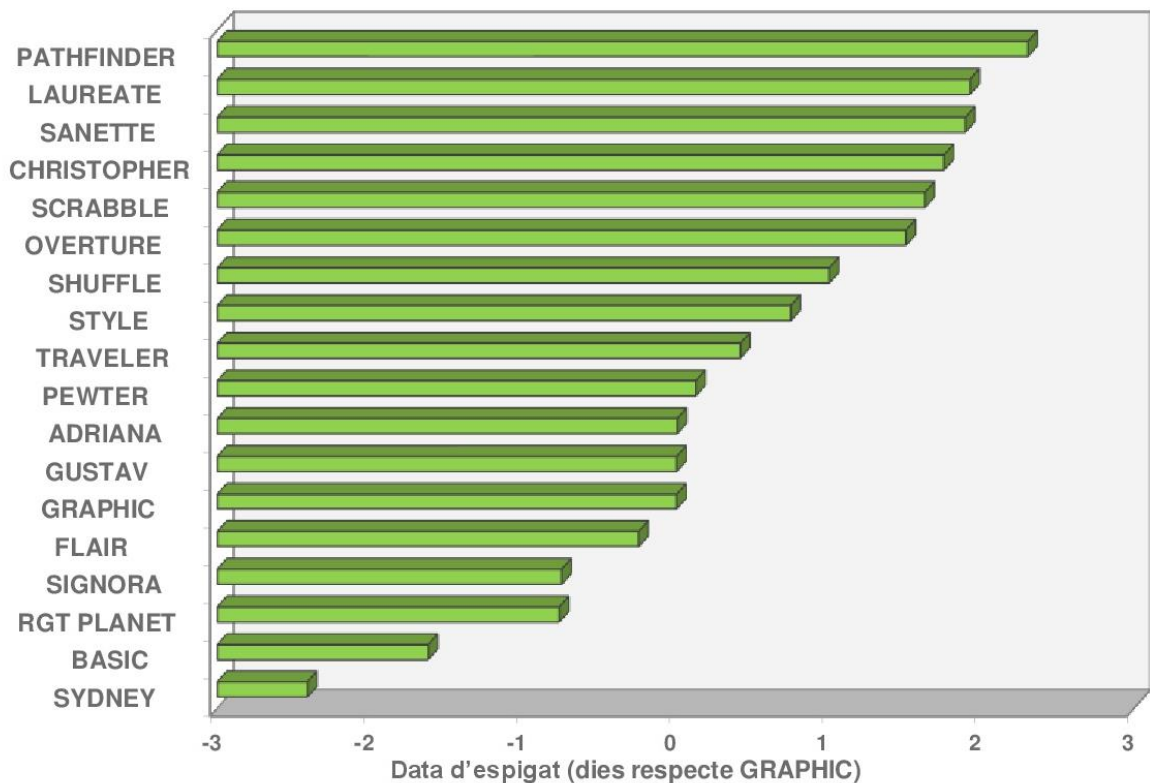


	Producció (kg/ha 13% humitat)	Pes hectolítric (kg/hl)	Severitat de l'atac de rovell bru (% superfície foliar afectada)
LOVIT COMET	8.788	63,8	7,3
PRIAXOR PACK	8.707	63,1	12,3
PROSARO	8.354	64,4	10,3
WISTER	8.322	62,5	11,3
AMISTAR XTRA	8.242	61,3	11,3
AVIATOR XPRO	8.059	63,6	12
CARAMBA	8.019	61	8,7
TESTIMONI	7.952	60,9	23,3

Varietats d'ordi de cicle curt: característiques agronòmiques

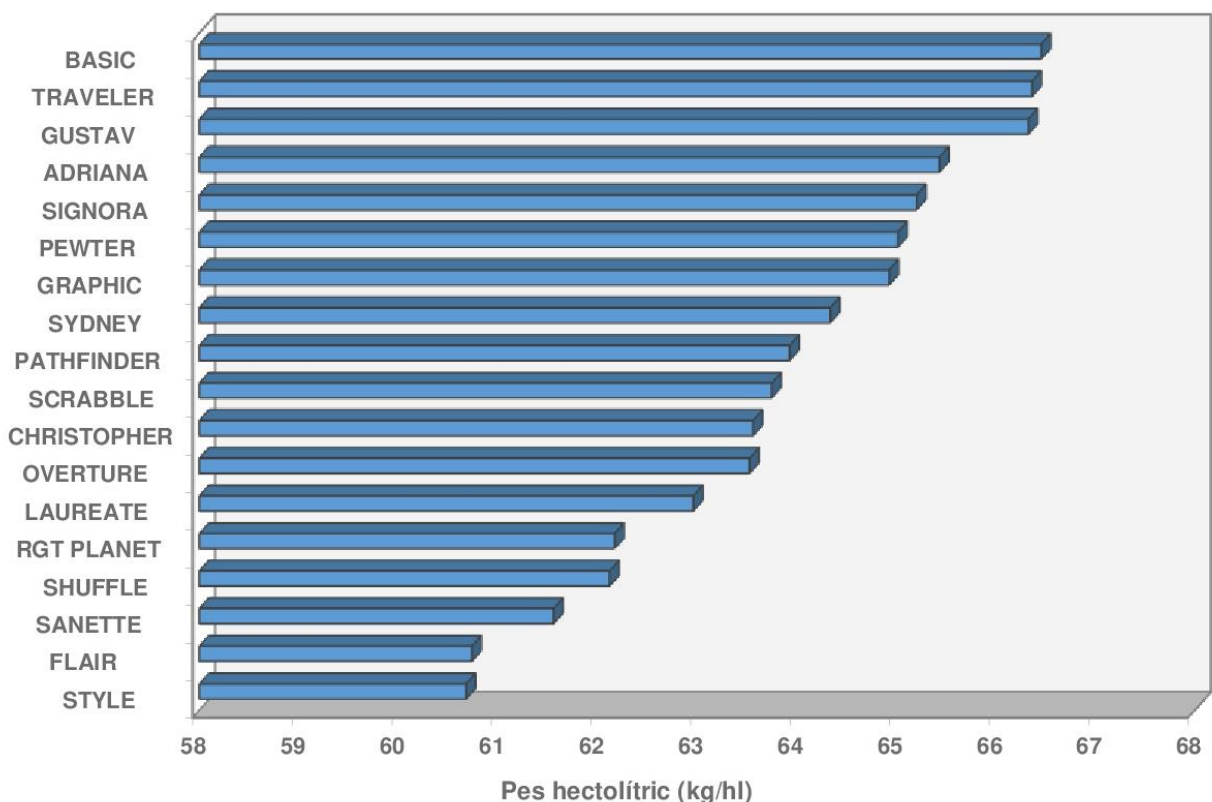
VARIETATS	EMPRESA SUB-MINISTRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA			DENSITAT D'ESPIGUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT EN PROTEÏNA
						AJAGUT	CENDROSA	ROVELL BRU			
ADRIANA	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Precoç a mitjana	Alternatiu	Baixa a molt baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Baixa	Mitjana	Mitjà a alt	Mitjà
BASIC	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Precoç a molt precoç	Alternatiu	Mitjana	Baixa	Mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Alt	Mitjà a alt
CHRISTOPHER	AGRUSA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa	Mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Mitjà	Mitjà
FLAIR	AGRUSA	2 rengles	Precoç a mitjana	Alternatiu	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Baixa	Alta a molt alta	Baix	Mitjà
GRAPHIC	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Precoç a mitjana	Alternatiu	Mitjana	Baixa	Baixa a molt baixa	Baixa	Mitjana	Mitjà a alt	Alt
GUSTAV	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Precoç a mitjana	Alternatiu	Baixa a molt baixa	Mitjana	Molt baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Alt	Baix a mitjà
LAUREATE	AGRUSA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Baixa	Alta	Mitjà	Baix a mitjà
OVERTURE	LIMAGRAIN IBÉRICA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Baixa	Mitjana	Mitjà	Mitjà a alt
PATHFINDER	AGRUSA	2 rengles	Tardana	Alternatiu	Baixa	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Baixa	Mitjana	Mitjà	Mitjà
PEWTER	AGRUSA	2 rengles	Precoç a mitjana	Alternatiu	Baixa	Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjà a alt	Alt
RGT PLANET	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa	Mitjana a alta	Baixa	Mitjana	Baix a mitjà	Baix a mitjà
SANETTE	SYNGENTA	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Baixa	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa	Alta	Baix a mitjà	Mitjà
SCRABBLE	AGROSA (CERAUA)	2 rengles	Mitjana a tardana	Alternatiu	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa	Alta	Mitjà	Mitjà
SHUFFLE	AGRUSA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa	Baixa a mitjana	Baix a mitjà	Mitjà a alt
SIGNORA	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa	Mitjana	Mitjà a alt	Alt
STYLE	RAGT IBÉRICA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa	Alta a molt alta	Baix	Baix a mitjà
SYDNEY	AGRUSA	2 rengles	Molt precoç	Alternatiu	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Alta a molta alta	Mitjà	Mitjà
TRAVELER	AGRAR SEMILLAS	2 rengles	Precoç a mitjana	Alternatiu	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana	Alta	Alt	Mitjà a alt

Varietats d'ordi de cycle curt: data d'espigat



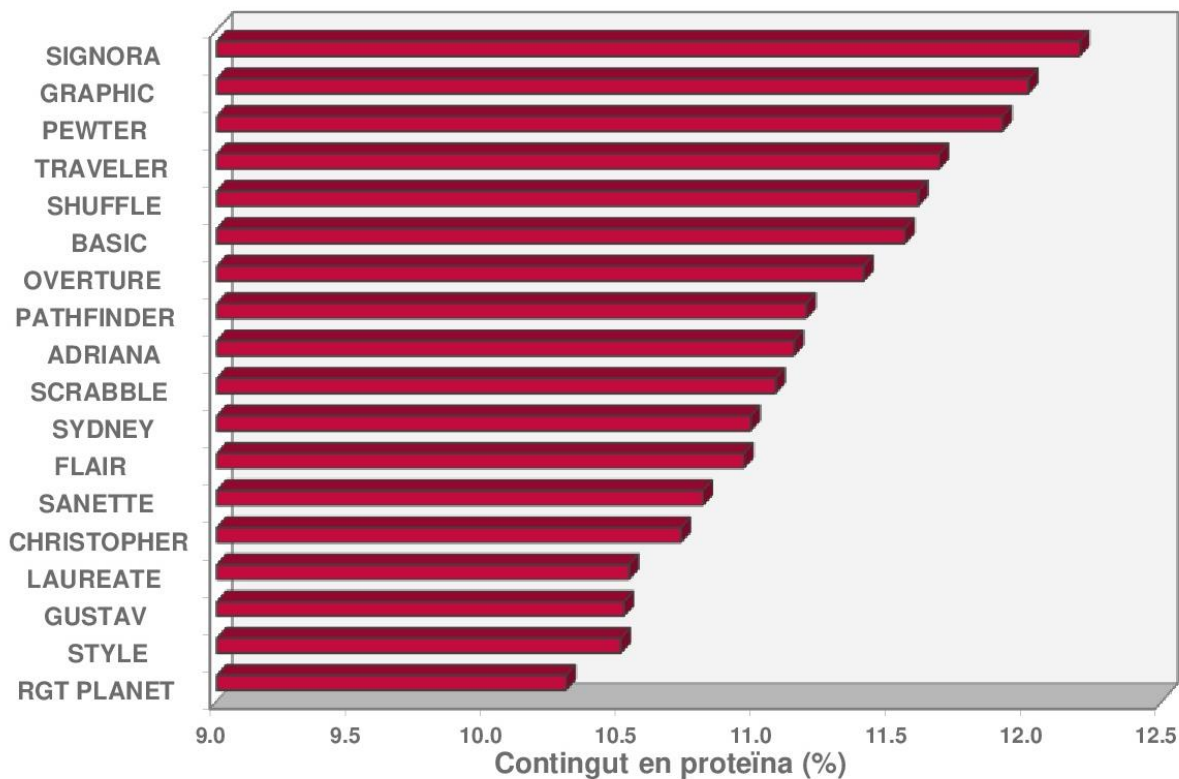
Les varietats més tardanes a espigat han estat **PATHFINDER**, **LAUREATE**, **SANETTE**, etc.; pel contrari, les més precoces **SYDNEY** i **BASIC**.

Varietats d'ordi de cycle curt: pes hectolítric



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

Varietats d'ordi de cycle curt: contingut en proteïna



Les varietats que han presentat un major contingut en proteïna han estat **SIGNORA**, **GRAPHIC**, etc.; mentre que els valors més baixos s'han obtingut amb **RGT PLANET**, **STYLE**, **GUSTAV**, **LAUREATE**, etc.



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



+RENDIMIENTO



+AHORRO



+RENTABILIDAD



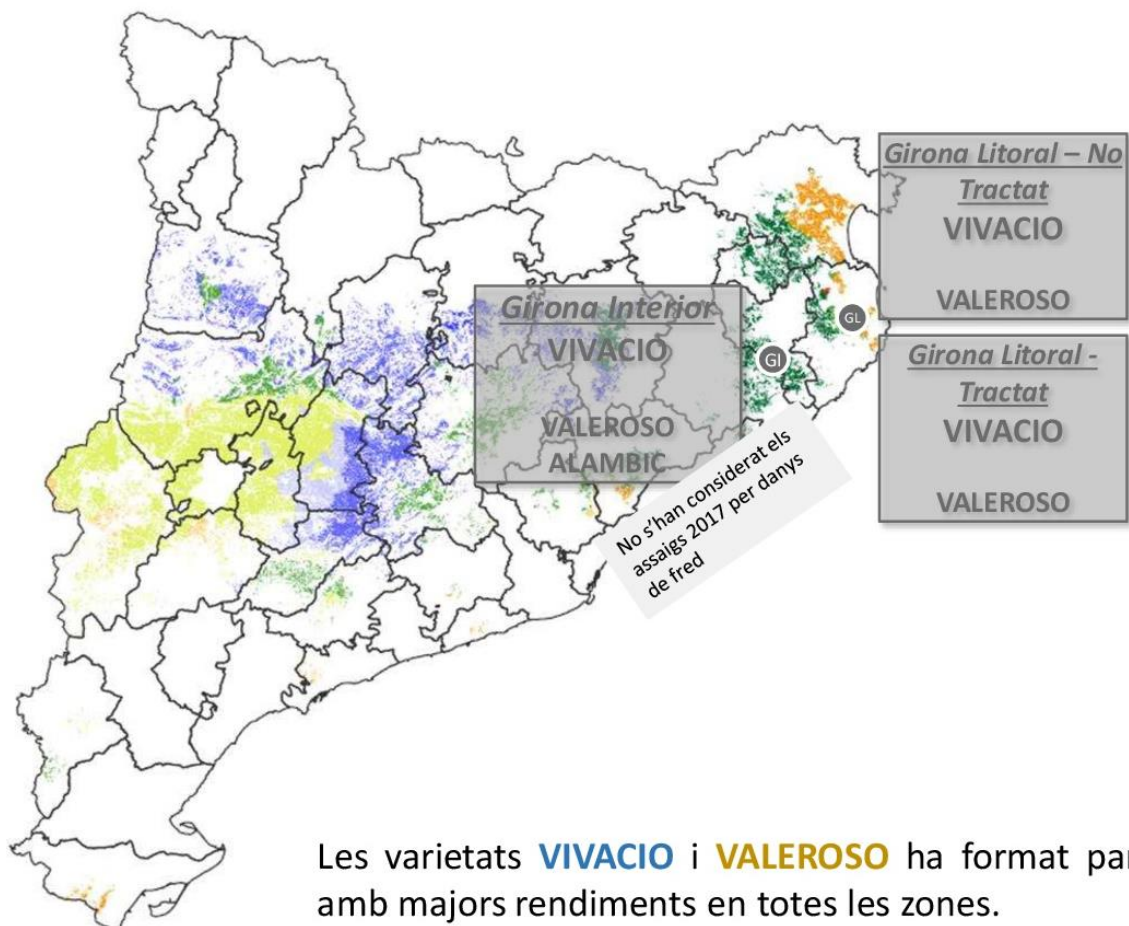
+TRAZABILIDAD



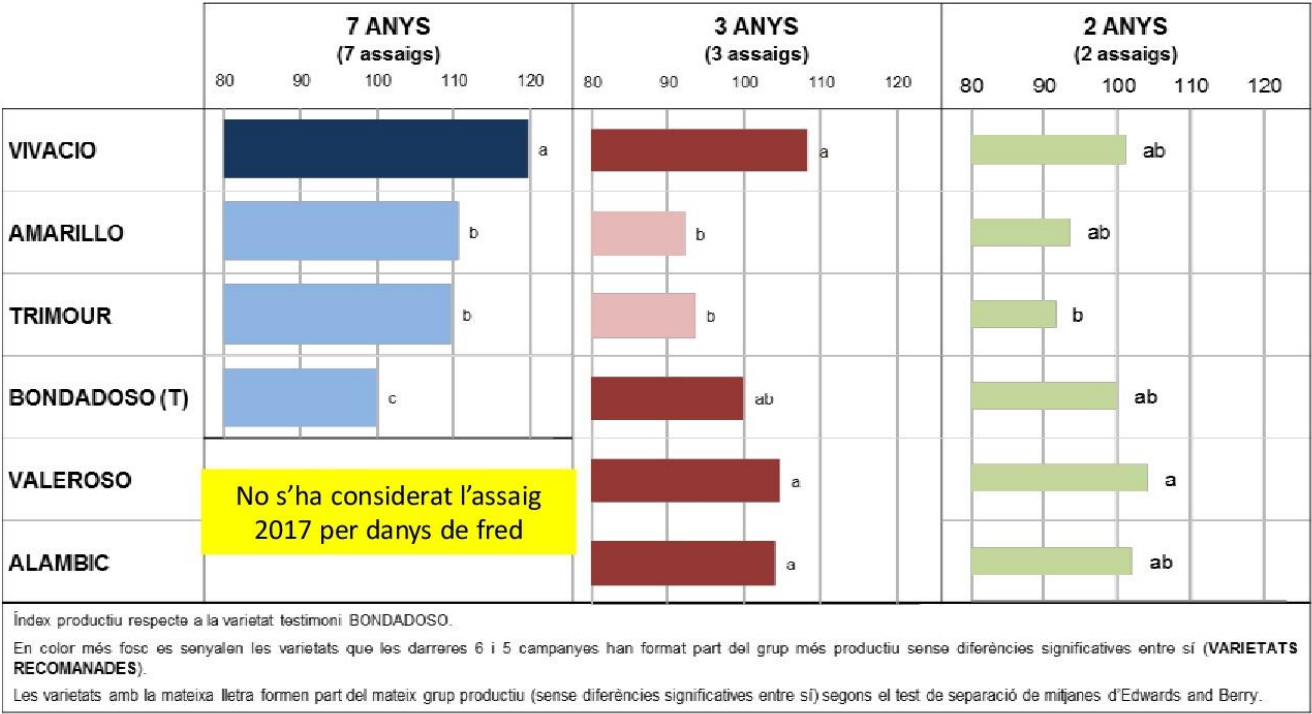
TRITICALE: problemàtiques i innovacions



Varietats de triticle: les més productives

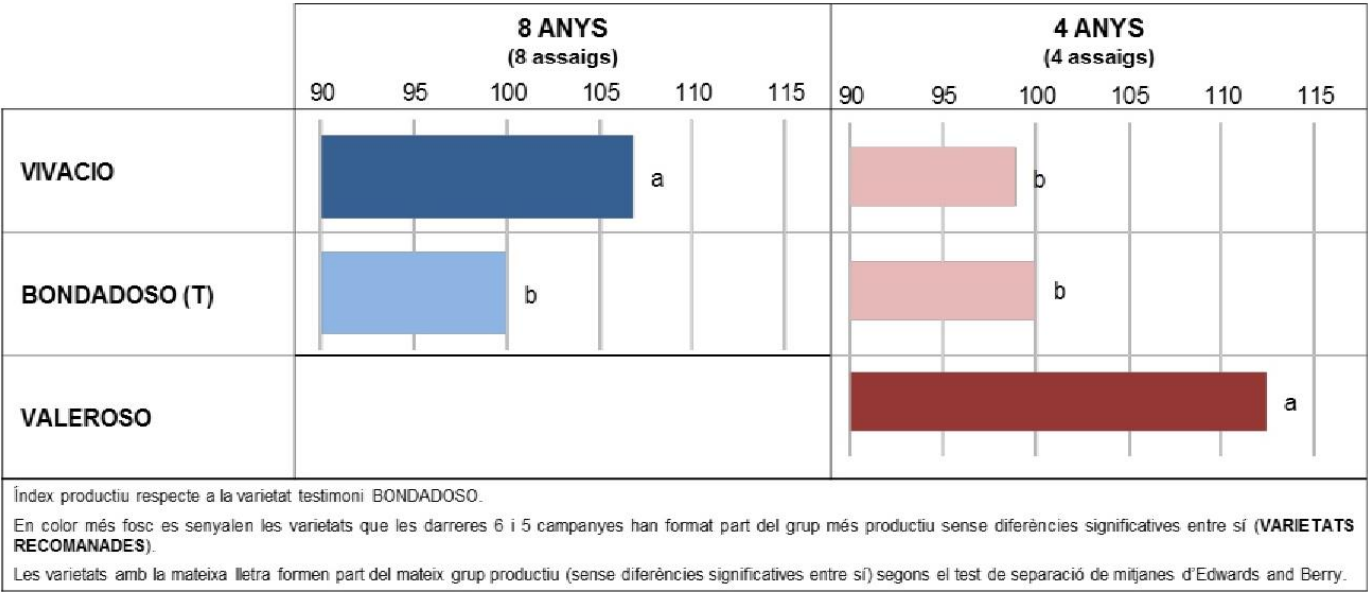


Varietats de triticle: Girona interior



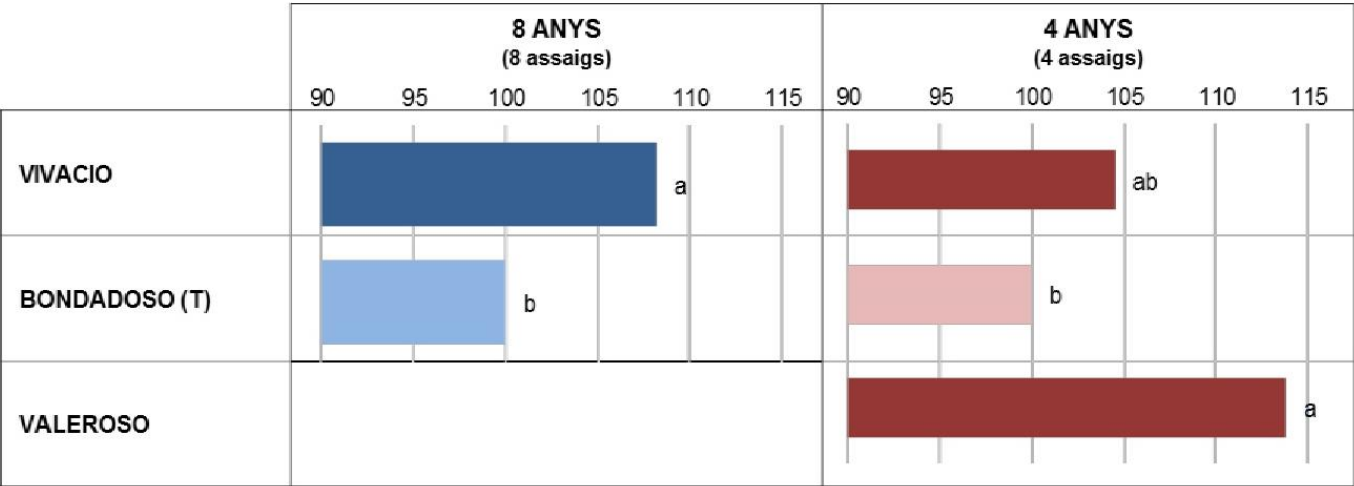
Els resultats obtinguts a les comarques interiors de Girona, en set anys d'assaig, mostren a la varietat **VIVACIO** com la més productiva; mentre que en tres anys també **VALEROSO** i **ALAMBIC**.

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



Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en vuit anys d'assaig, en les parcel·les que no han rebut tractament fungicida, mostren a la varietat **VIVACIO** com les més productiva; mentre que en 4 anys també **VALEROSO**.

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 6 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.

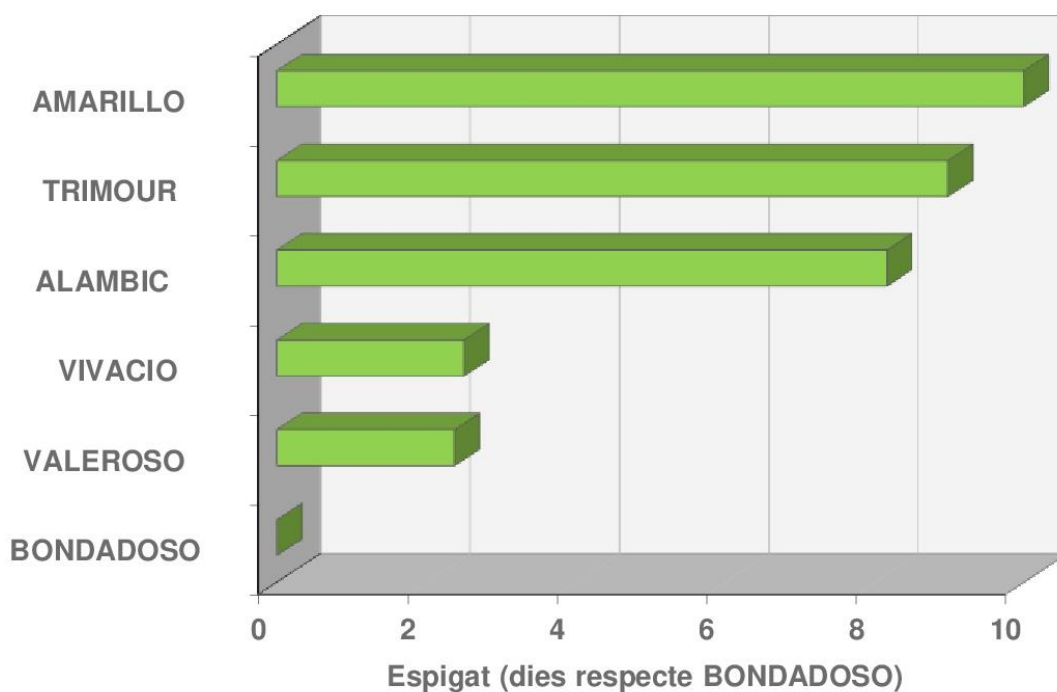
Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en vuit anys d'assaig, en les parcel·les tractades amb fungicides, mostren a la varietat **VIVACIO** com la més productiva; mentre que en 4 anys també **VALEROSO**.

Varietats de triticle: paràmetres agronòmics

VARIETAT	EMPRESA COMERCIAL	PRECOCITAT ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA			COMPONENTS DEL RENDIMENT		PES ESPECÍFIC	CONTINGUT EN PROTEÏNA
					AJAGUT	CENDROS A	ROVELL GROC	DENSITAT ESPIGUES	PES GRA		
ALAMBIC	AGRUSA	Precoç	Mig hivern	Molt alta	Baixa a mitjana	Mitjana	Alta	Mitjana	Mitjà	Baix a mitjà	Baix a mitjà
AMARILLO 105	DISASEM	Precoç a mitjana	Hivern	Molt alta	Baixa	Mitjana a alta	Molt baixa	Mitjana a alta	Baix a mitjà	Baix a mitjà	Mitjà
BONDADOSO	AGROVEGETAL, S.A.	Molt precoç	Alternatiu	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Alt	Alt	Alt
RGT ELEAC	RAGT IBÉRICA	Mitjana	Hivern	Alta a molt alta		Mitjana a alta	Alta	Alta	Mitjà	Baix a mitjà	Baix a mitjà
TRIMOUR	FLORIMOND DESPREZ	Precoç	Hivern	Alta	Mitjana a alta	Molt baixa	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Mitjà	Baix a mitjà	Baix a mitjà
VALEROSO	AGROVEGETAL, S.A.	Molt precoç a precoç	Alternatiu	Alta	Mitjana	Mitjana a alta	Alta	Baixa a mitjana	Mitjà	Alt	Mitjà a alt
VIVACIO	FLORIMOND DESPREZ	Molt precoç a precoç	Alternatiu	Alta a molt alta	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjà a alt	Alt	Mitjà a alt

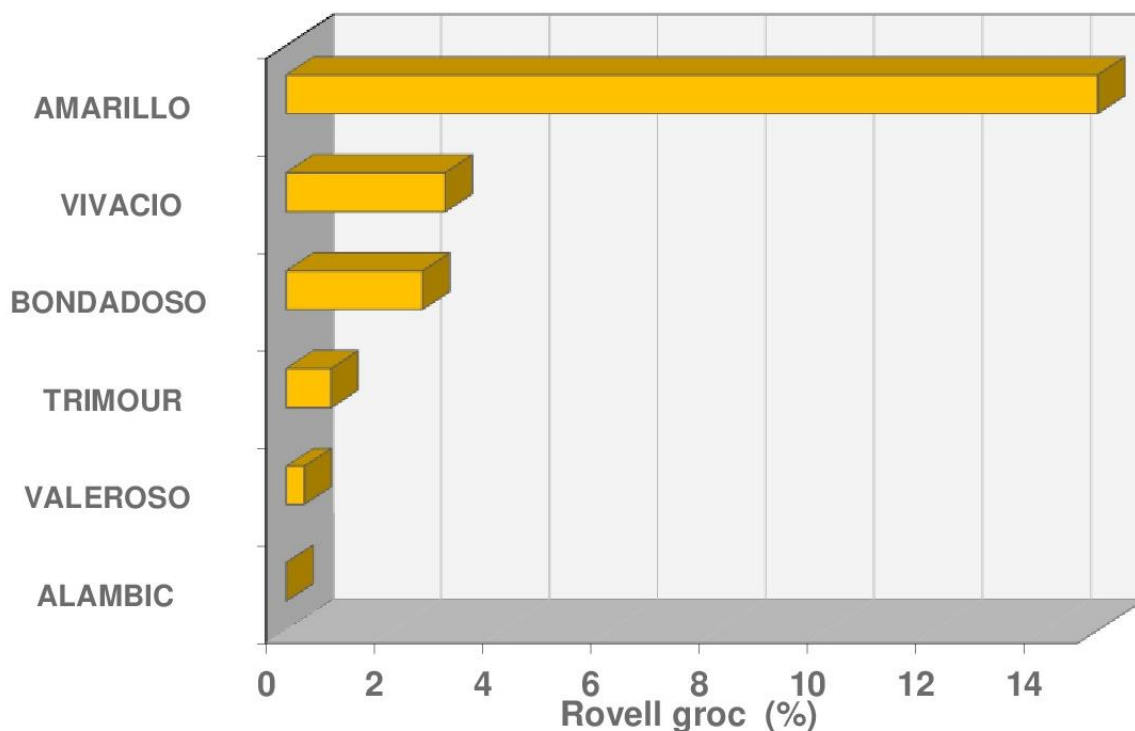
Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional

Varietats de triticle: data d'espigat



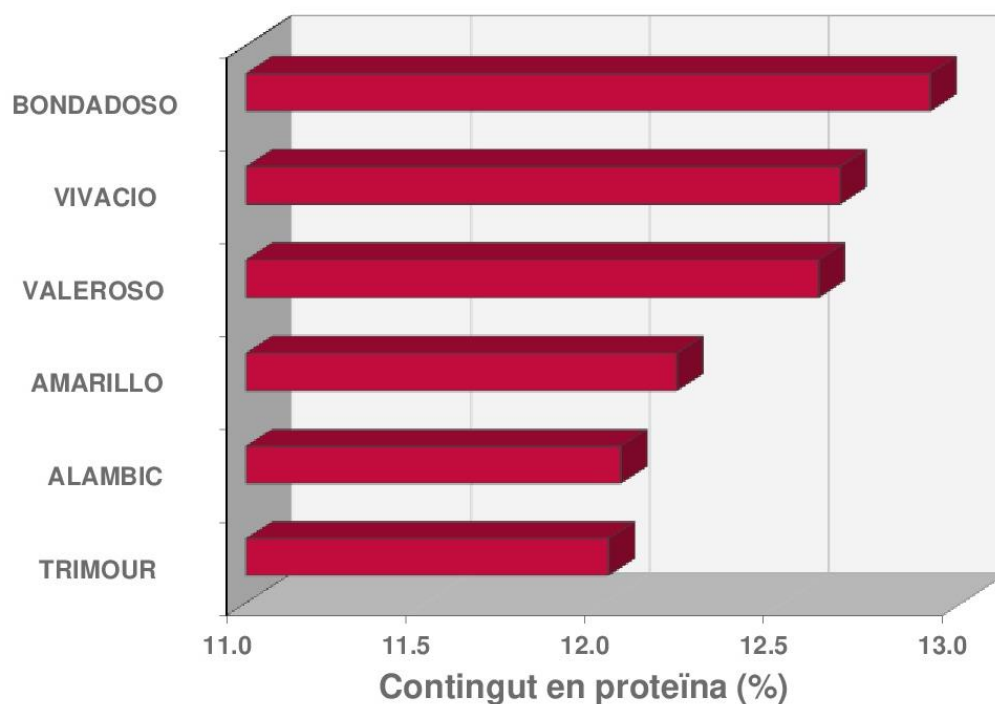
Les varietats més precoces a espigat han estat **BONDADOSO, VALEROSO i VIVACIO**; pel contrari, la més tardana ha estat **AMARILLO**.

Varietats de triticle: rovell groc



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

Varietats de triticle: contingut en proteïna



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

Adobs, cereals i fitosanitaris

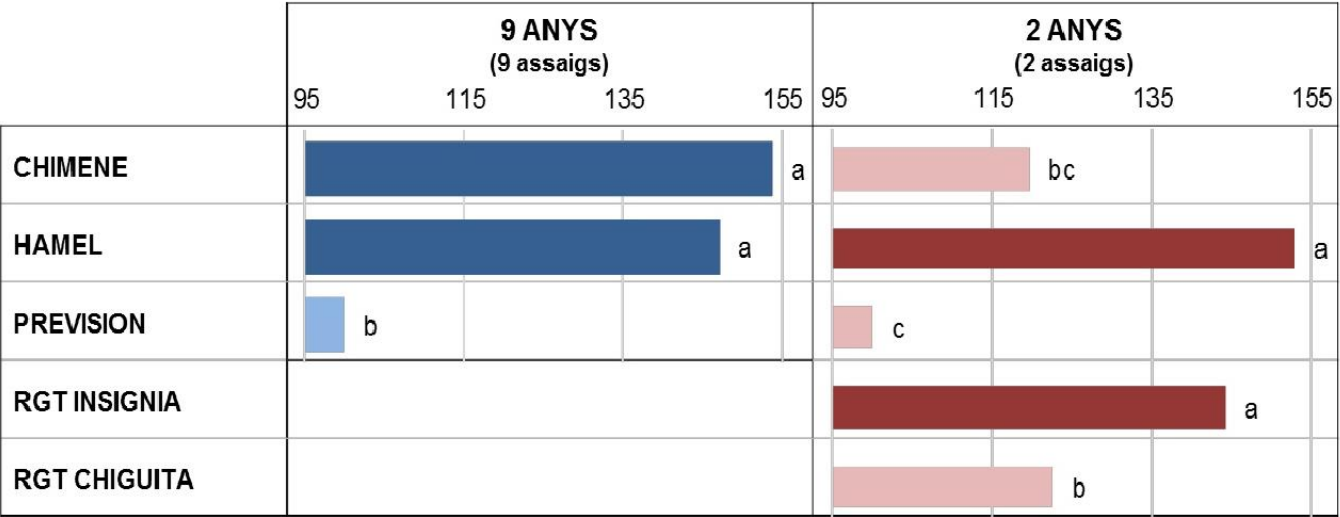
JOAN LLORENS TORRES

630 056 561

CIVADA: problemàtiques i innovacions



Varietats de civada: Girona litoral



Índex productiu respecte a la varietat testimoni PREVISION.

En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 9 i 2 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre si (**VARIETATS RECOMANADES**).

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

Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona (zona càlida) en nou anys d'assaig mostren diferències significatives entre les varietats. Les més productives han estat **CHIMENE i HAMEL**, que han superat al testimoni **PREVISION**.

Varietats de civada: paràmetres agronòmics

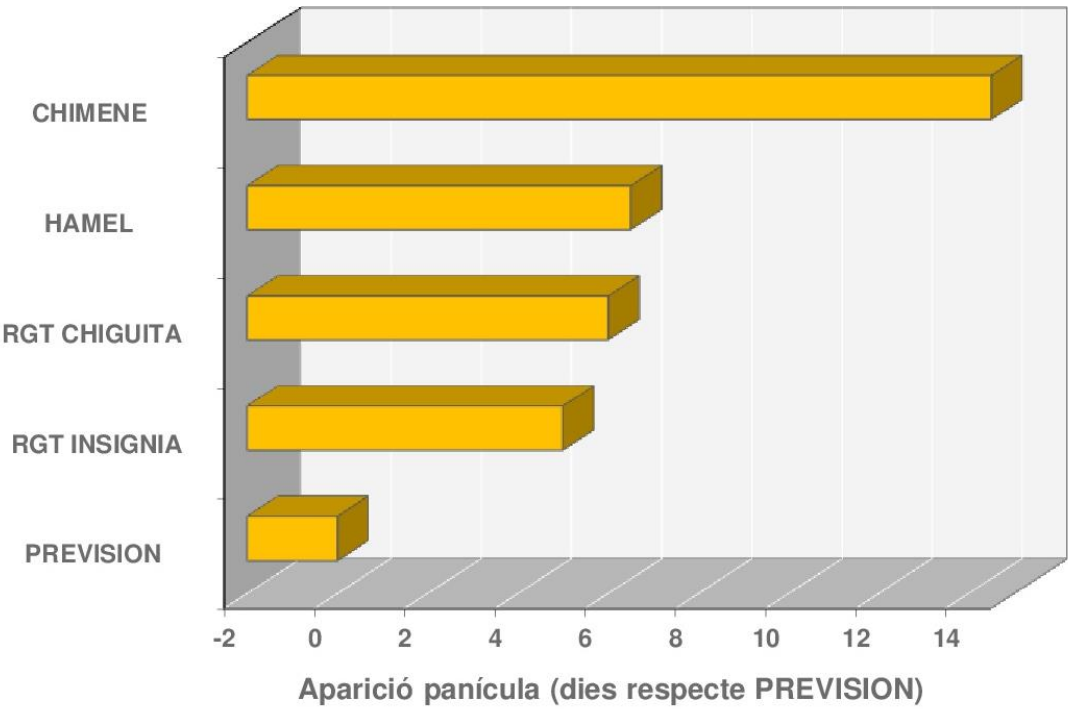
VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRADORA	PRECOCITAT EMISSIÓ PANÍCULA	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA			PES GRA	PES HECTOLÍTRIC	COLOR GRA
					AJAGUT	CENDROSA	ROVELL			
CHIMENE	AGRUSA	Mitjana a tardana	Mig alternativa	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjà	Mitjà	Blanc
HAMEL	FLORIMOND DESPREZ	Precoç a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

La major part de les varietats assajades són alternatives. Les més precoç espigat és **PREVISION**; mentre que la més tardana **CHIMENE**.

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

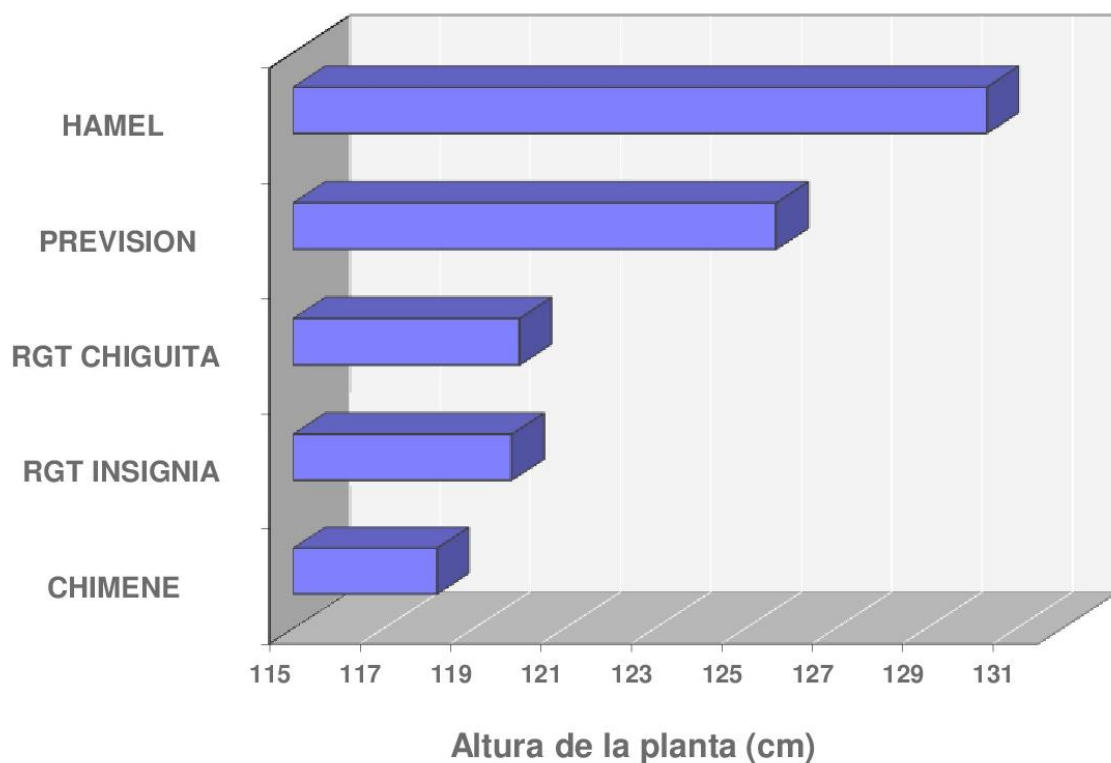


Varietats de civada: data d’emissió de la panícula



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

Varietats de civada: Altura de la plata

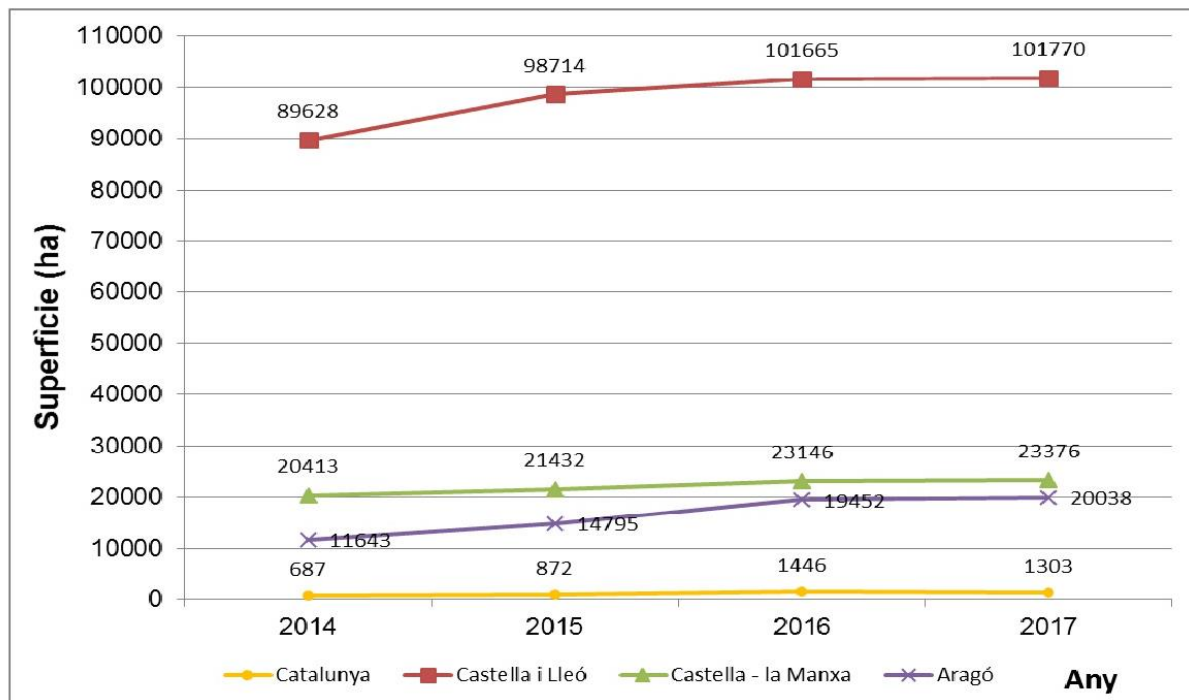


HAMEL i **PREVISION** són les varietats que han mostrat una major altura de la planta; pel contrari, **CHIMENE** ha estat la més baixa.

SÈGOL HÍBRID: problemàtiques i innovacions



Evolució de la superfície de sègol a Catalunya

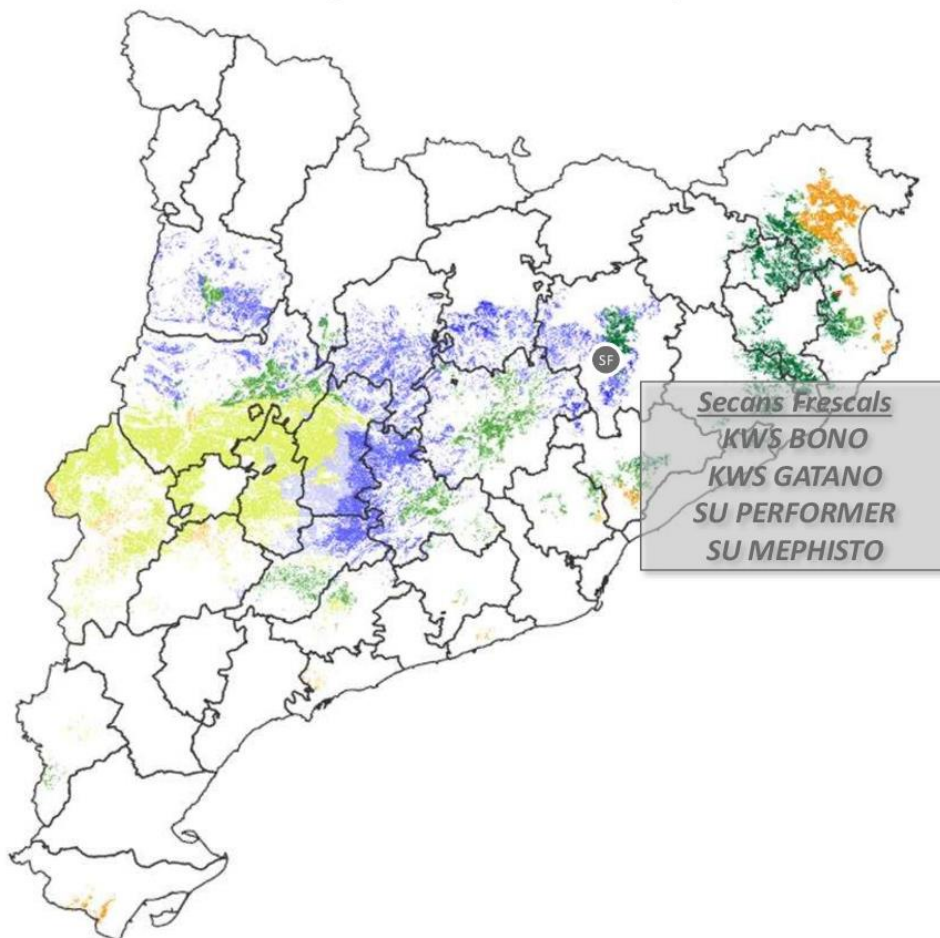


Superfície de sègol (Font: DARP i MAGRAMA)

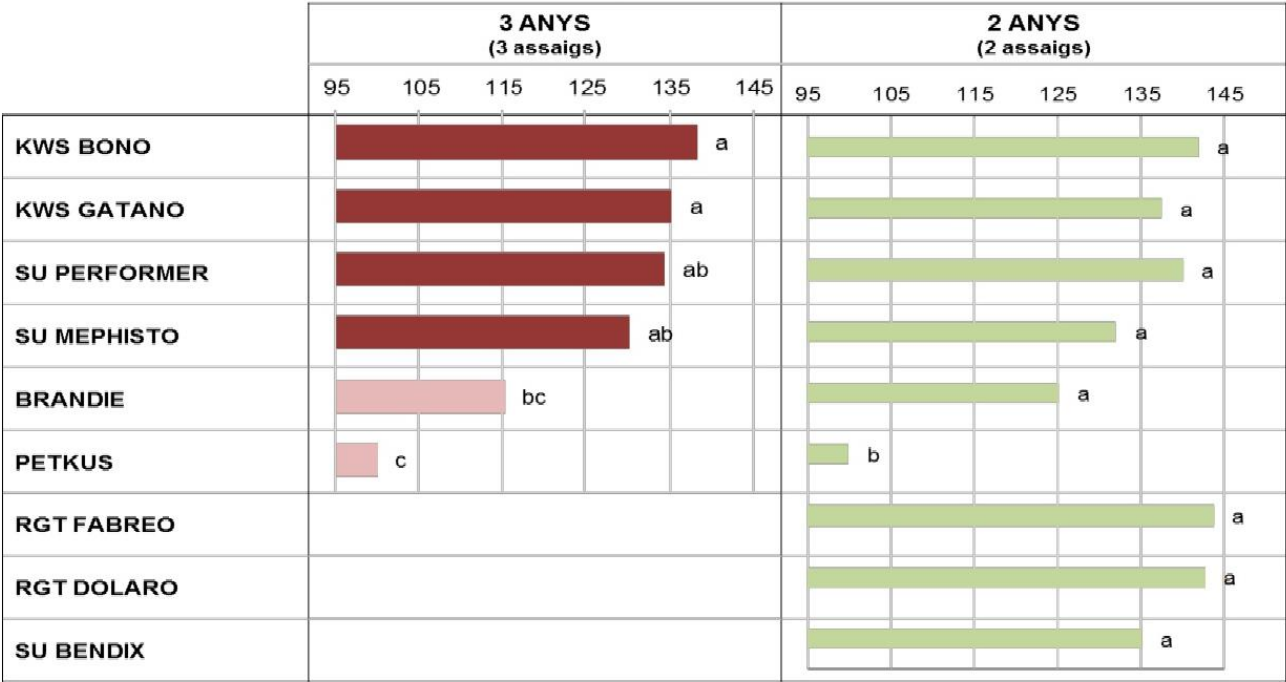
La campanya 2016-17 s'ha cultivat **1.303 ha de sègol a Catalunya**; mentre que ha **Castella i Lleó unes 101.770 ha**, una bona part de les quals han estat varietats híbrides.

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

Varietats de sègol híbrid: les més productives



Varietats de sègol: secans frescals



Index 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.

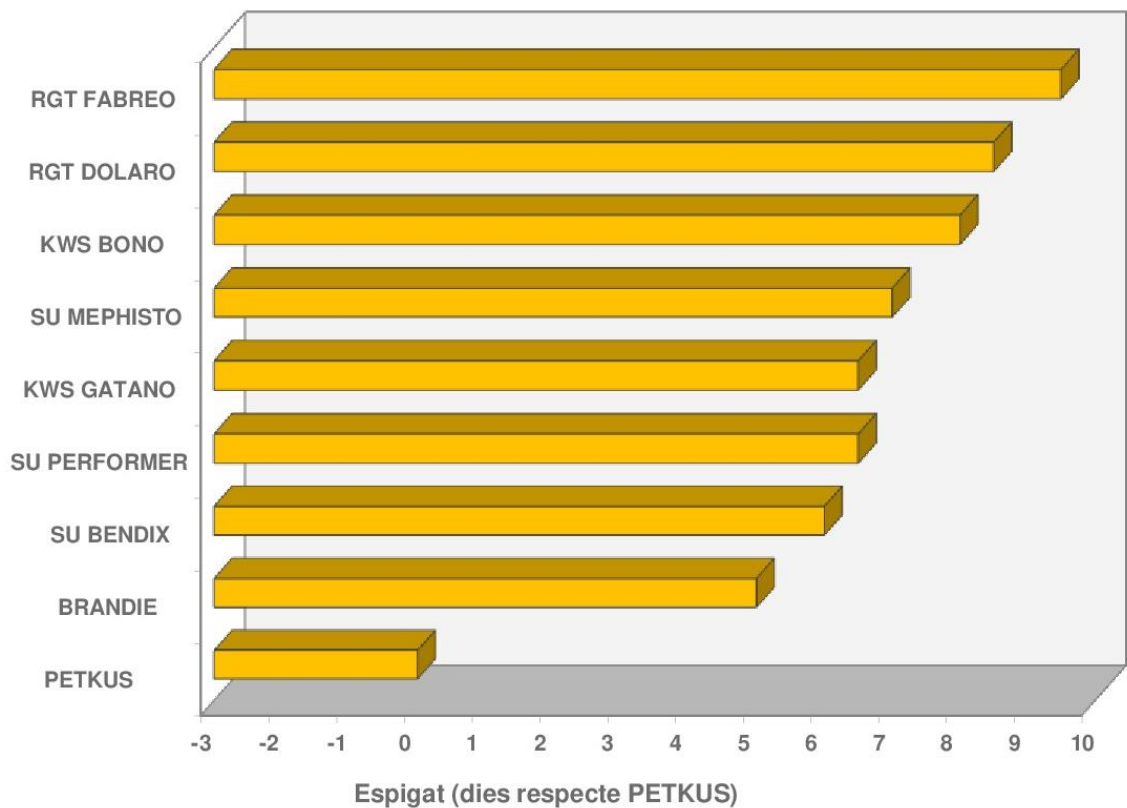
Les varietats que han mostrat els majors rendiments al Secans Frescals en tres anys d’assaig han estat **KWS BONO, KWS GATANO, SU PERFORMER i SU MEPHISTO**; mentre que en dos anys també cal destacar a **RGT FABREO, RGT DOLARO i SU BENDIX**

Varietats de sègol híbrid: paràmetres agronòmics

VARIETATS	EMPRESA COMERCIALIZADORA	TIPUS	PRECOCITAT D'ESPIGAT	TALLA	RESISTÈNCIA A L'AJAGUT	PES ESPECÍFIC
BRANDIE	AGRAR SEMILLAS	Híbrid	Mitjana	Molt alta	Baixa a mitjana	Mitjà a alt
KWS BONO	RAGT IBÉRICA	Híbrid	Mitjana a tardana	Alta	Mitjana a alta	Mitjà a alt
KWS GATANO	KWS	Híbrid	Mitjana	Alta	Mitjana a alta	Baix a mitjà
PETKUS	AGROSA	No híbrid	Precoç	Molt alta	Baixa	Mitjà
RGT DOLARO	RAGT IBÉRICA	Híbrid	Mitjana a tardana	Alta		Baix a mitjà
RGT FABREO	RAGT IBÉRICA	Híbrid	Mitjana a tardana	Alta		Mitjà
SU BENDIX	AGRAR SEMILLAS	Híbrid	Mitjana	Alta a molt alta		Mitjà a alt
SU MEPHISTO	AGRAR SEMILLAS	Híbrid	Mitjana	Alta a molt alta	Mitjana	Mitjà
SU PERFORMER	ROCALBA	Híbrid	Mitjana	Alta a molt alta	Mitjana a alta	Mitjà

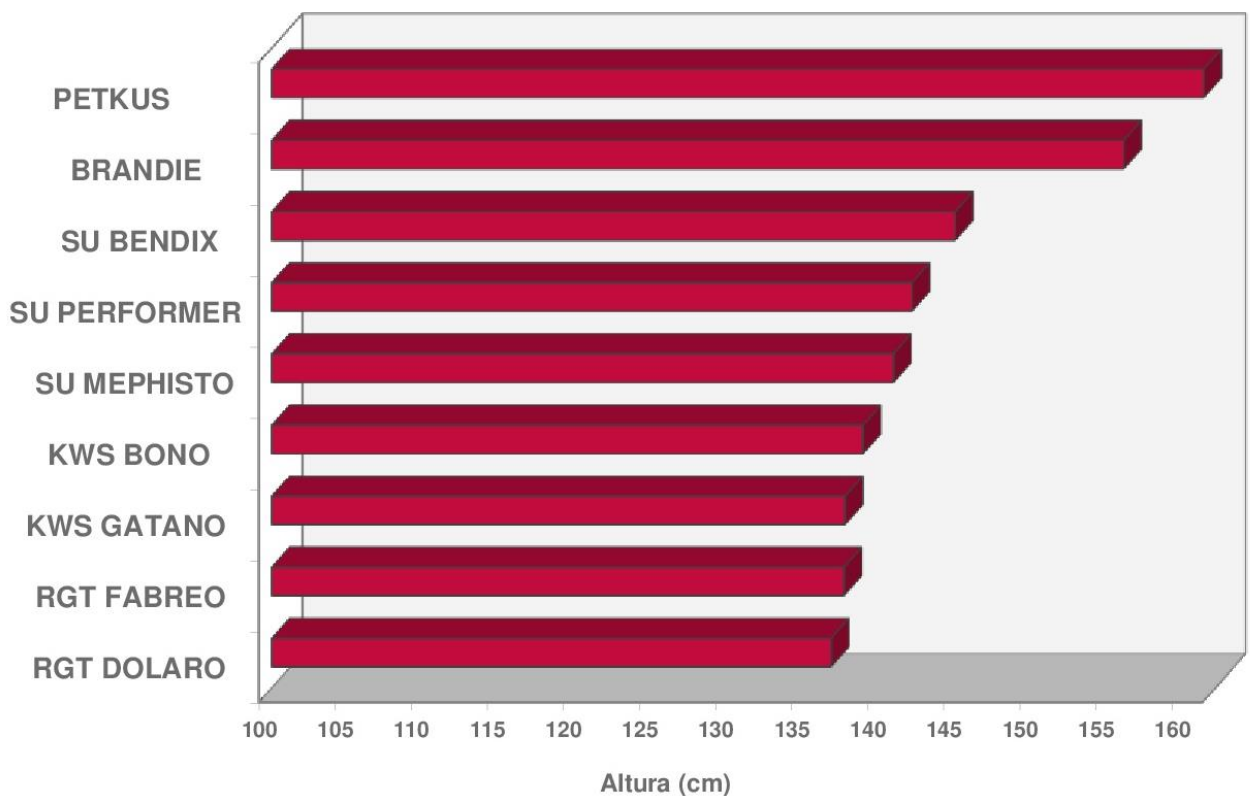
Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional

Varietats de sègol híbrid: data d'espigat



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

Varietats de sègol: altura de la planta



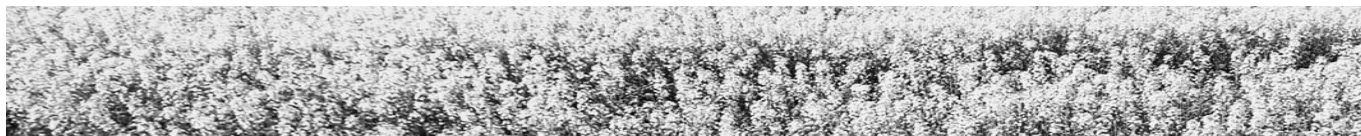
Les varietats més altes han estat **PETKUS i BRANDIE**; pel contrari, les més baixes han estat **KWS BONO, KWS GATANO, RGT FABREO i RGT DOLARO**.

VARIETATS DE BLAT TOU

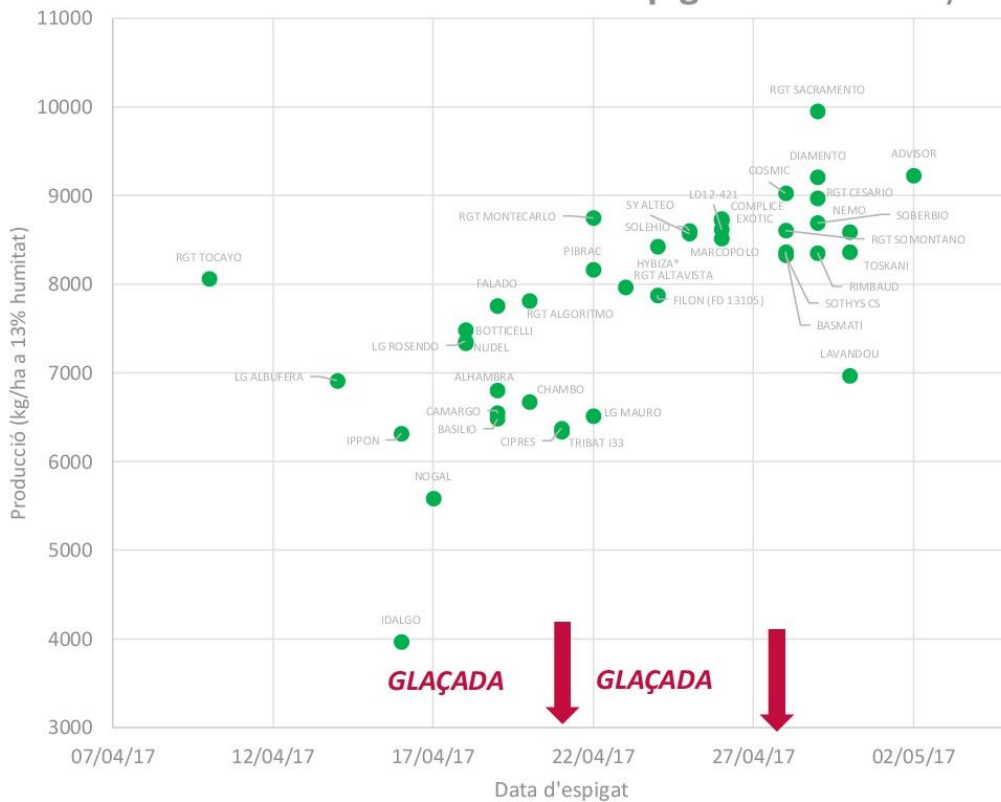
VARIETATS DE BLAT TOU

Sr. Josep Anton Berbesé. IRTA Lleida

Sr. Joan Serra. IRTA Mas Badia

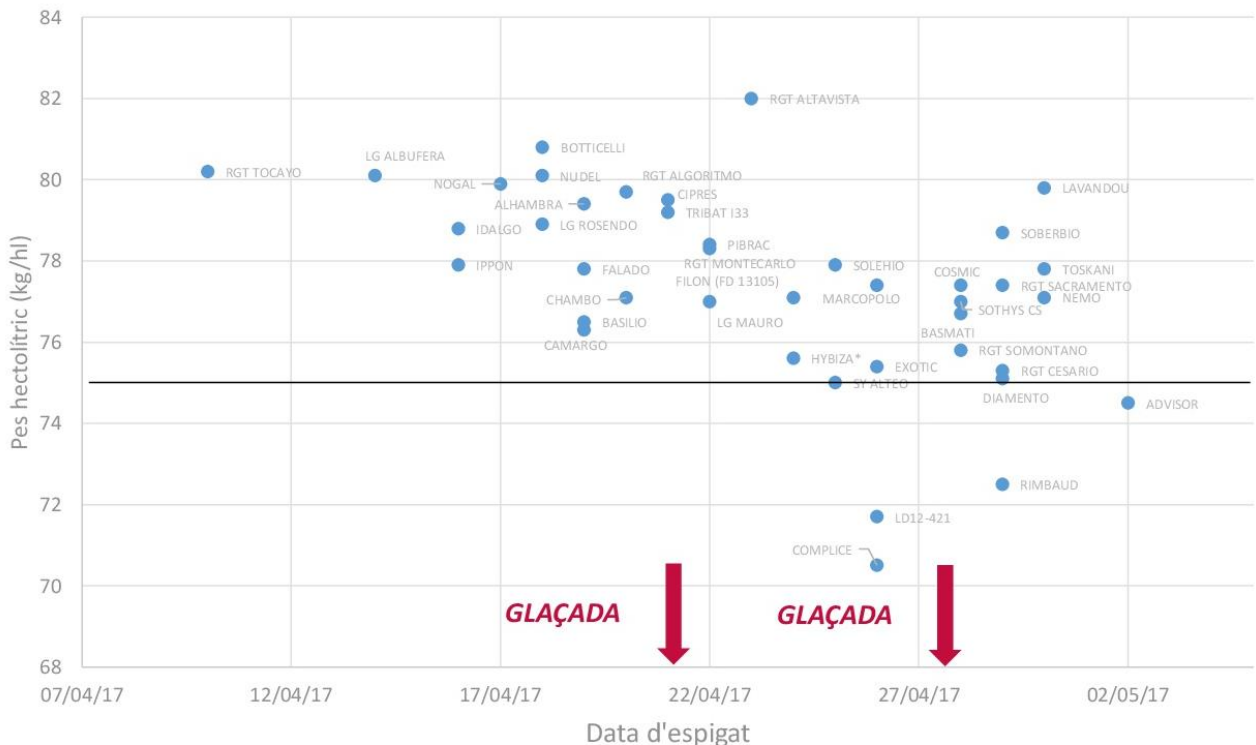


Problemàtica fred i data d'espigat: Vilobí d'Onyar (la Selva)



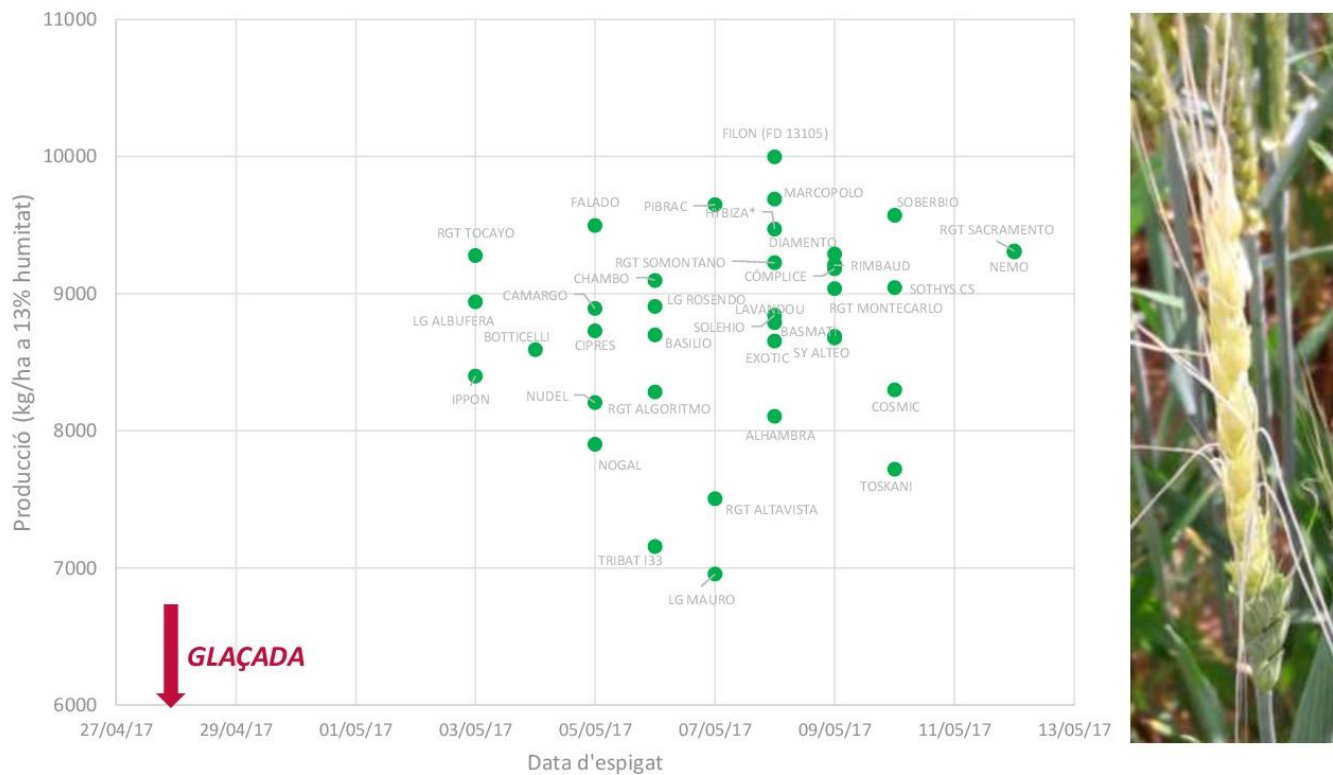
Les glaçades (21 i 28 d'abril) s'han produït durant el període d'espigat de la major part de varietats. Les que han patit més danys de fred han estat algunes de les més precoces (les que han espigat abans del 27 d'abril), que han presentat també els rendiments més baixos (IDALGO, NOGAL, IPPON, etc.). Entre les varietats precoces semblaria que RGT TOCAYO hauria estat menys afectada.

Problemàtica fred i data d'espigat: Vilobí d'Onyar (la Selva)



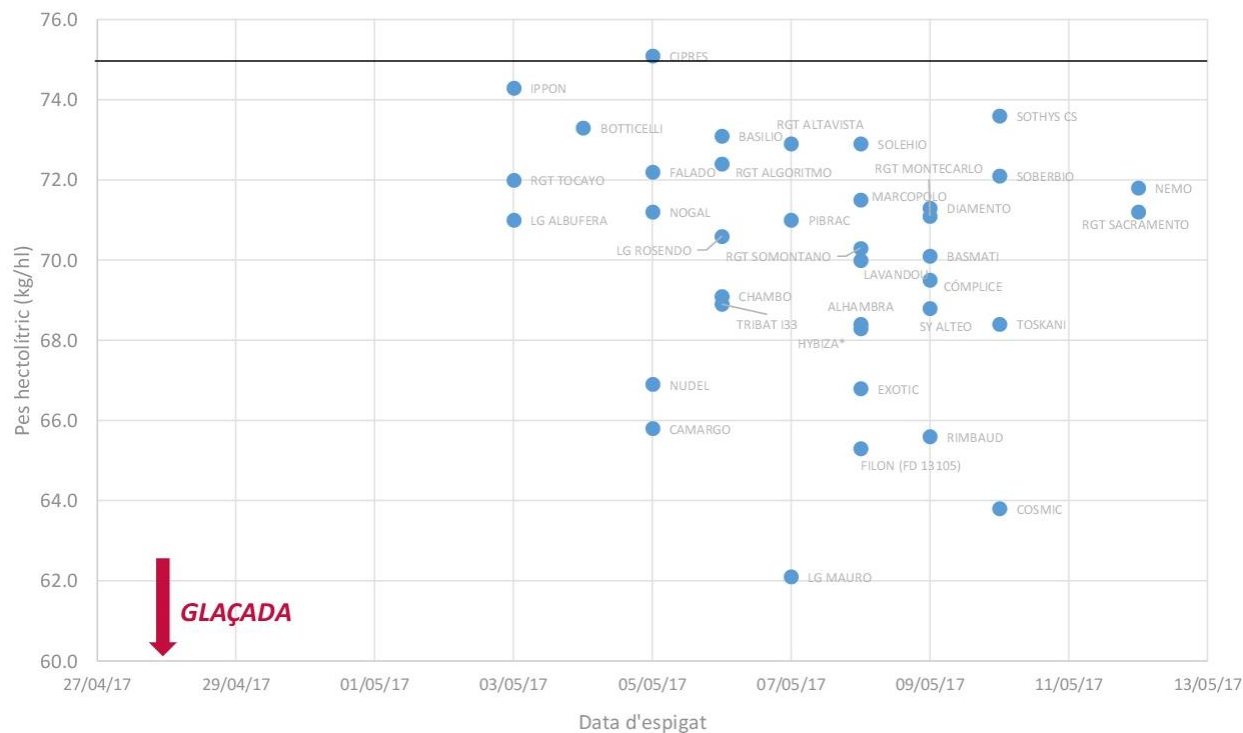
Els pesos hectolítrics es poden considerar normals. No sembla que hi hagi hagut un efecte de les glaçades sobre aquest paràmetre.

Problemàtica fred i data d'espigat: Santa Eulàlia de Riuprimer (Osona)



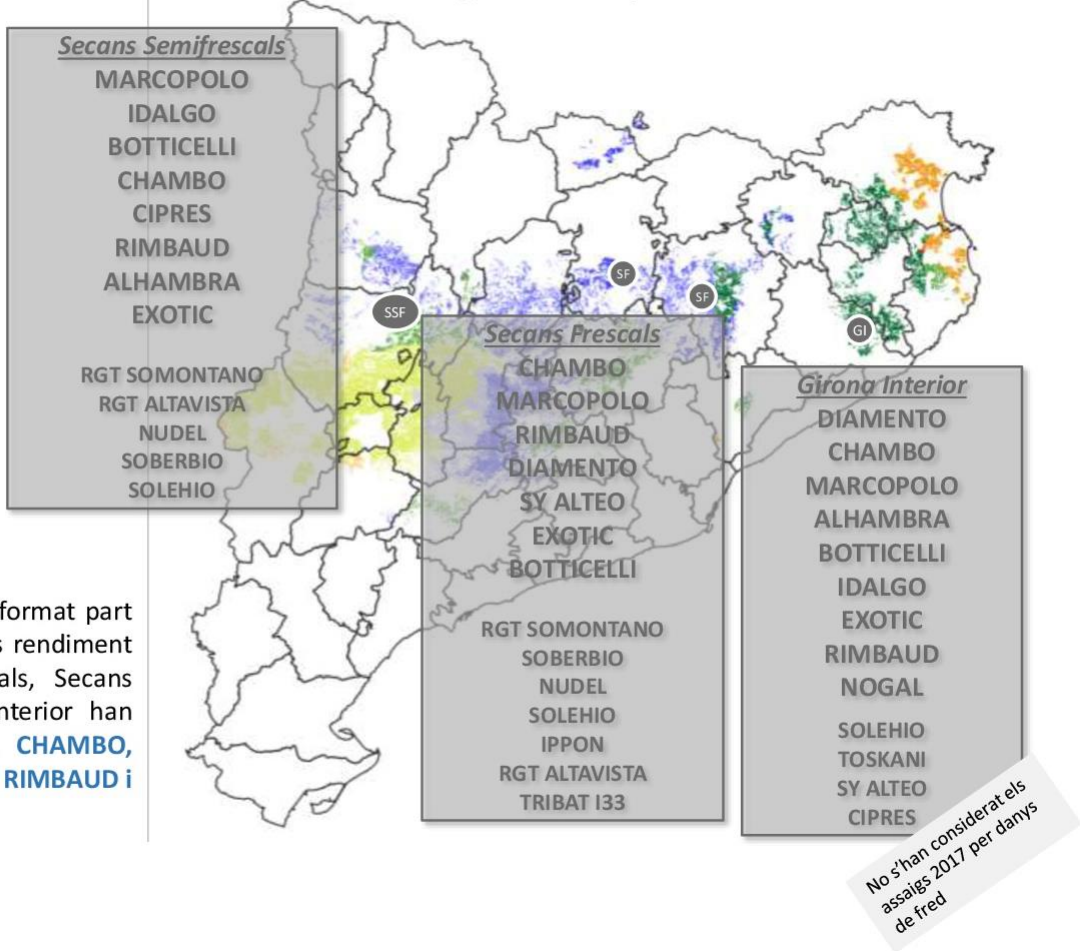
A la localitat de Santa Eulàlia de Riuprimer (Osona) totes les varietats han espigat després de la glaçada del 28 d'abril. Pràcticament no s'han observat danys evidents de fred, tot i que és possible que alguna hagi estat més o menys afectada.

Problemàtica fred i data d'espigat: Santa Eulàlia de Riuprimer (Osona)



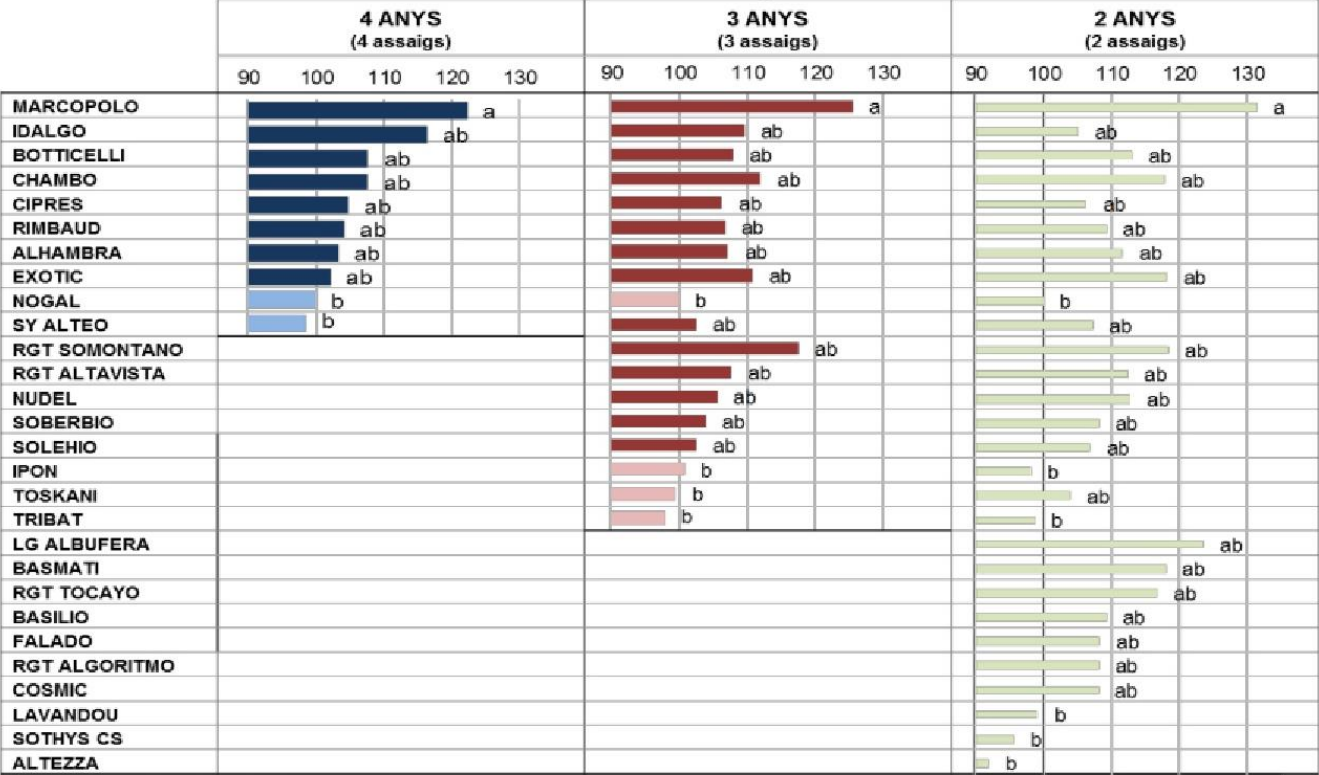
Els pesos hectolítrics a la localitat de Santa Eulàlia de Riuprimer (Osona) han estat molt baixos. No es coneix amb seguretat la causa: podria ésser conseqüència de possibles danys de fred o de les temperatures altes del mes de maig.

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 a Girona Interior han estat **BOTTICELLI, CHAMBO, EXOTIC, MARCOPOLO, RIMBAUD i SOLEHIO.**

Varietats de blat tou de cycle llarg: Secans semifrescals

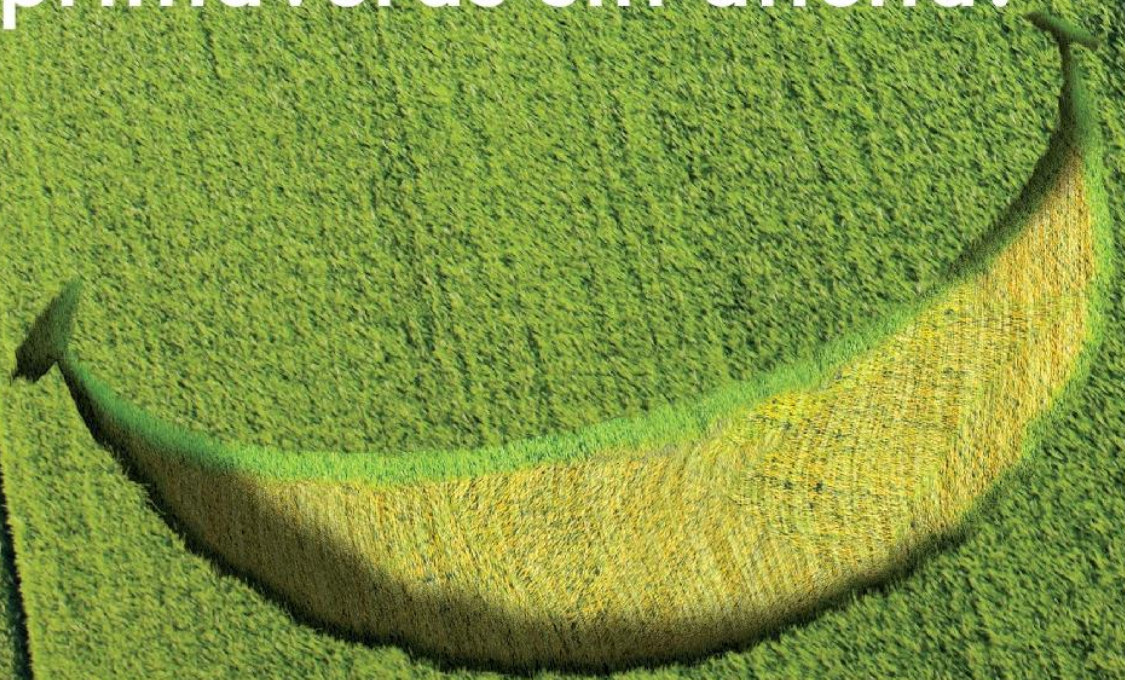


Index productiu respecte a la varietat testimoni NOGAL.
En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 4 i 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre si (**VARIETATS RECOMANADES**).
Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre si) segons la separació de mil·lanes d'Edwards and Berry.

La varietat que ha presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs ha estat **MARCOPOLO, IDALGO, BOTTICELLI, CHAMBO, CIPRES, RAMBAUD, ALHAMBRA i EXOTIC**; mentre que en tres anys també cal destacar a **RGT SOMONTANO, RGT ALTAVISTA, NUDEL, SOBERBIO i SOLEHIO.**



Otoños con Trinity,
primaveras sin ancha.

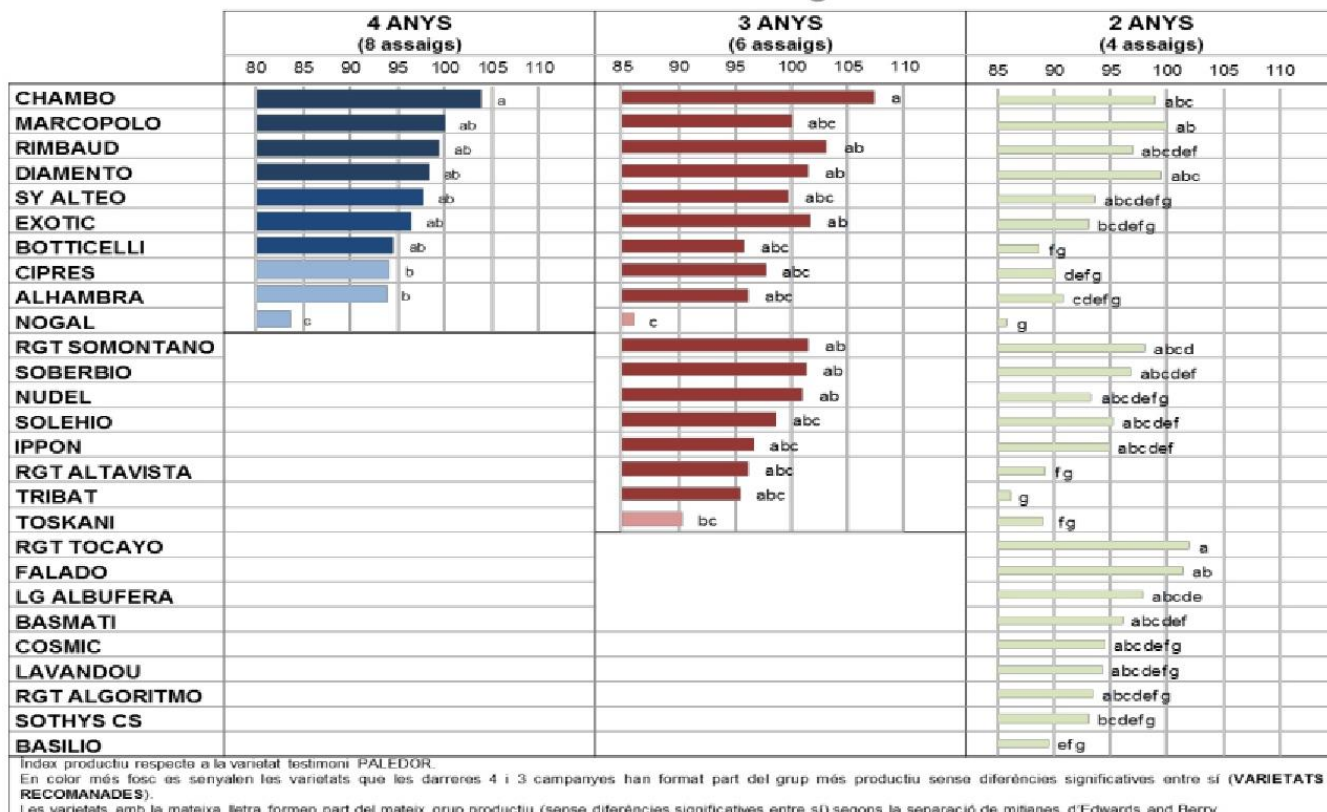


.....
Eficaz control de dicotiledóneas,
incluso las más difíciles.

.....

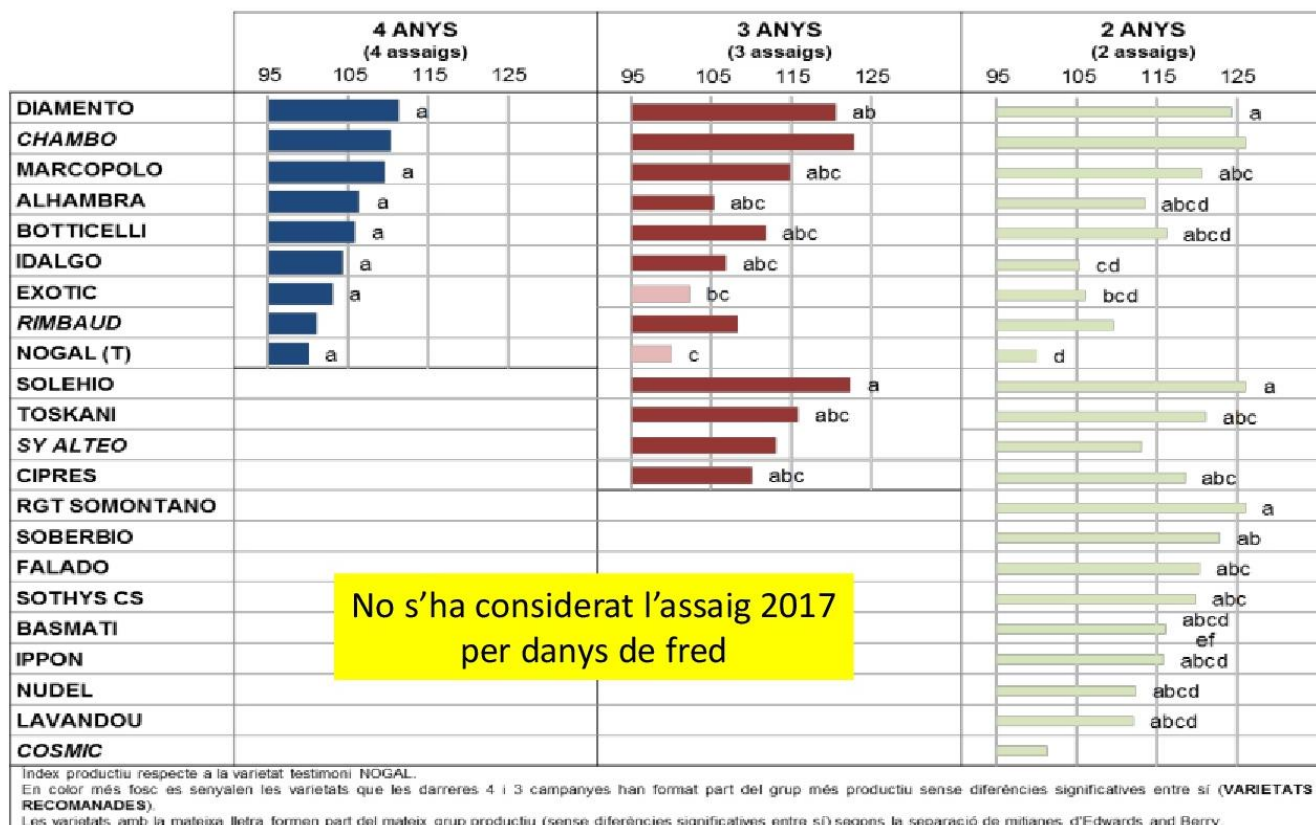
ADAMA

Varietats de blat tou de cycle llarg: Secans frescals



Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **CHAMBO, MARCOPOLO, RIMBAUD, DIAMENTO, SY ALTEO, EXOTIC i BOTTICELLI**; mentre que en tres anys també cal destacar a **RGT SOMONTANO, SOBERBIO, NUDEL, SOLEHIO, IPPON, RGT ALTAVISTA i TRIBAT** i33.

Varietats de blat tou de cycle llarg: Girona interior

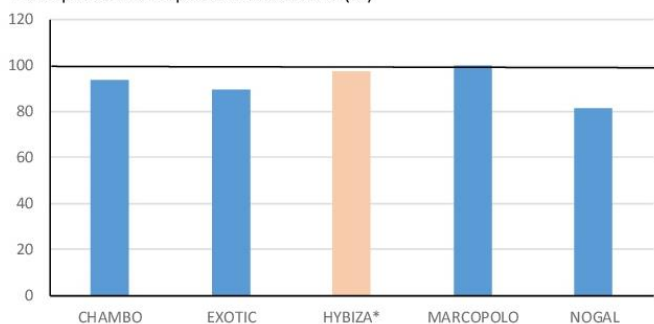


Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat **DIAMENTO, CHAMBO, MARCOPOLO, ALHAMBRA, BOTTICELLI, IDALGO, EXOTIC, RIMBAUD i NOGAL(T)**; mentre que en tres anys també **SOLEHIO, TOSKANI, SY ALTEO i CIPRES**.

Varietats de blat híbrid: comparativa de producció zones temperades i fredes – Campanya 2016-17

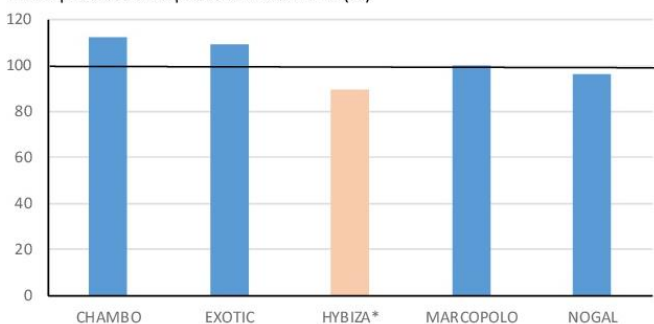
Santa Eulàlia de Riuprimer (Osona)

Índex productiu respecte MARCOPOLO (%)



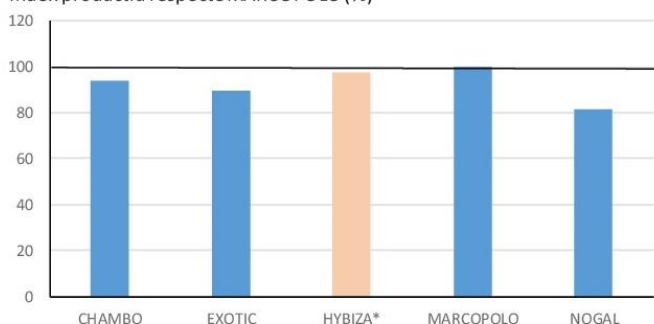
Solsona (el Solsonès)

Índex productiu respecte MARCOPOLO (%)



Foradada (la Noguera)

Índex productiu respecte MARCOPOLO (%)



A les zones fredes i temperades la varietat de blat tou híbrida HYBIZA ha obtingut rendiments similars a les varietats de referència en la majoria d'assaigs.

Varietats de blat híbrid: comparativa de producció zones temperades i càlides – Campanya 2016-17

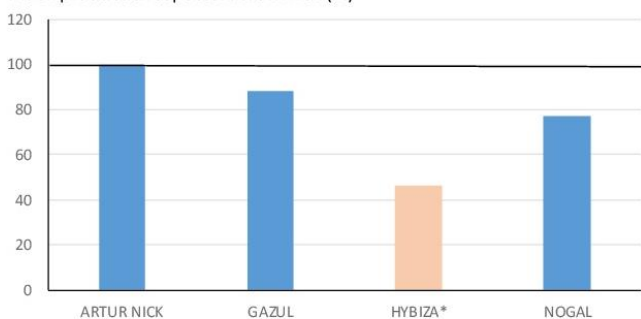
La Tallada d'Empordà (NO TRACTAT) (el Baix Empordà)

Índex productiu respecte ARTUR NICK (%)



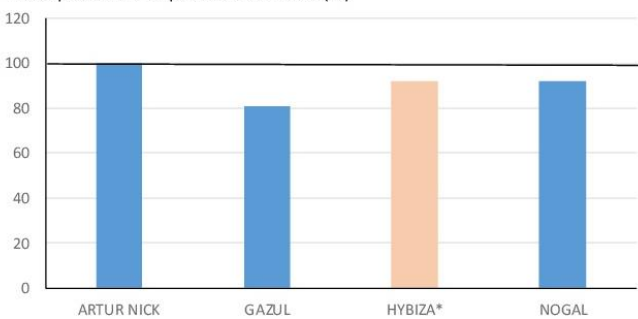
La Tallada d'Empordà (TRACTAT) (el Baix Empordà)

Índex productiu respecte ARTUR NICK (%)



Alguairó (el Segrià)

Índex productiu respecte ARTUR NICK (%)



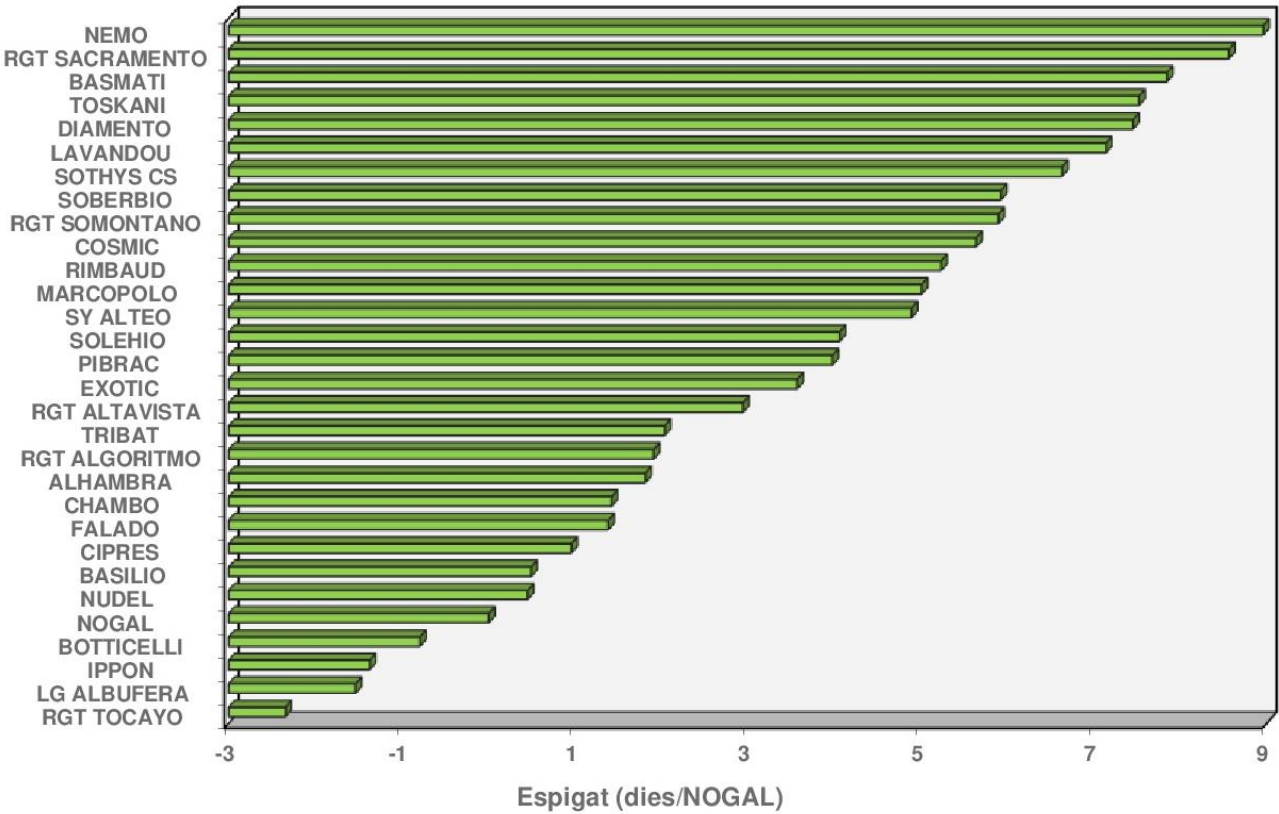
A les zones temperades i càlides la varietat de blat tou híbrida HYBIZA ha obtingut rendiments inferiors o similars a les varietats de referència. Una de les seves limitacions pot ésser el seu cicle llarg, més propi de zones temperades i fredes.

Varietats de blat tou de cycle llarg: paràmetres agronòmics

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

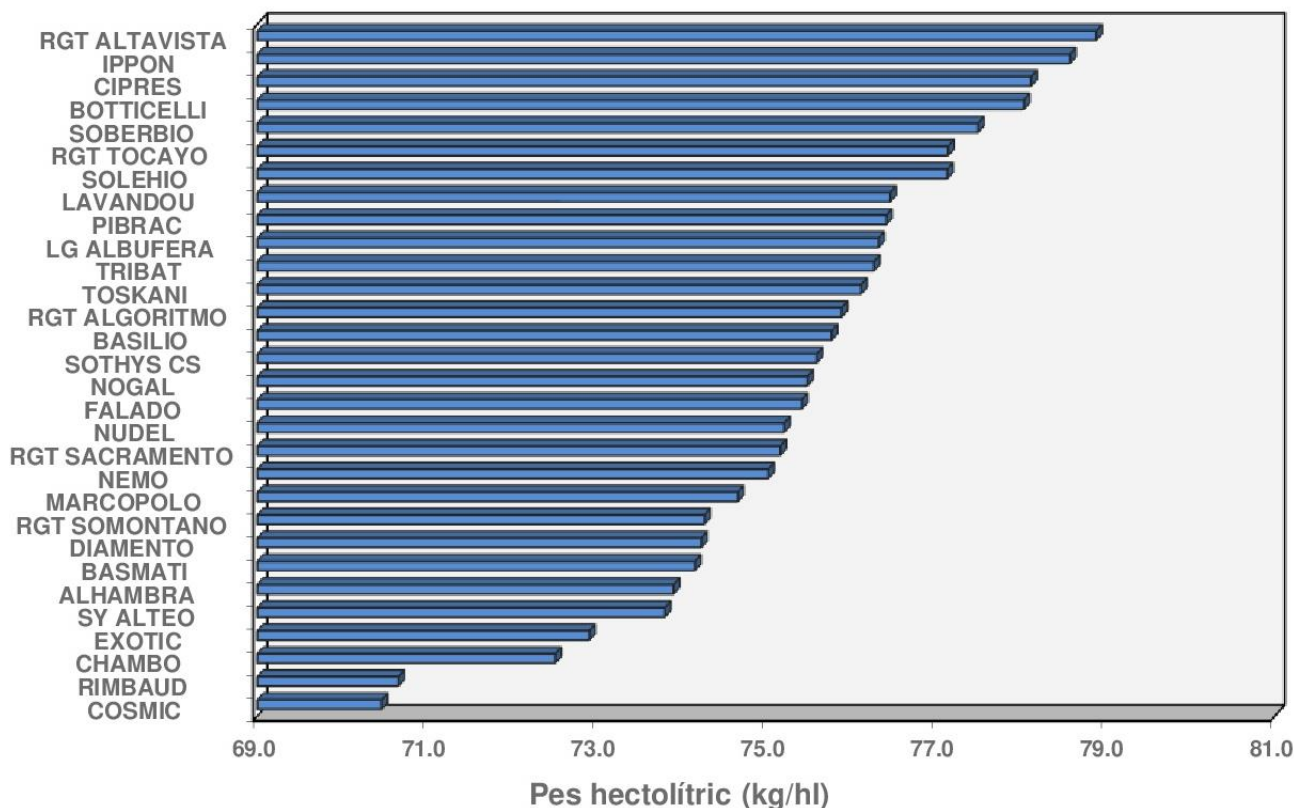
VARIETATS	EMPRESA SUBMINISTRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTERNATIVAT	TALLA	RESISTÈNCIA			DENSITAT ESPIGUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT PROTEÍNA	QUALITAT FARINERA GRUP
						AJAGUT	CENDROSA	ROVELL GROC				
ALHAMBRA	LIMAGRAIN IBERICA	Amb aresta	Precoc a mitjana	Mig alternatiu	Alta	Mitjana	Mitjana	Alta	Mitjana	Mitjà	Baix a mitjà	2
BASILIO	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Precoc	Mig alternatiu	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Alta	Mitjà a alt	Alt a molt alt	2 (3)
BASMATI	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Tardana	Hivern	Baixa a mitjana	Alta	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjà	Alt	2
BOTTICELLI	LIMAGRAIN IBERICA	Amb aresta	Precoc	Mig alternatiu	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Alt a molt alt	Baix	3 - 5
CHAMBO	LIMAGRAIN IBERICA	Sense aresta	Precoc a mitjana	Hivern	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Baixa	Mitjà	Baix	2 - 3 - 5
CIPRES	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Precoc a mitjana	Hivern	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa	Baixa	Alt a molt alt	Mitjà	2 (1)
COSMIC	AGRUSA	Sense aresta	Mitjana a tardana	Hivern	Baixa a mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana a alta	Alta	Mitjana a alta	Baix a mitjà	Baix	4
DIAMENTO	RAGT IBERICA	Amb aresta	Tardana	Hivern	Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjà	Baix a mitjà	5 (3)
EXOTIC	DISASEM	Amb aresta	Mitjana	Hivern	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjana	Mitjà	Mitjà	5 (3)
FALADO	SYNGENTA	Amb aresta	Precoc a mitjana	Hivern	Mitjana	Baixa	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjà a alt	Baix a mitjà	5
IDALGO	AGRUSA	Amb aresta	Molt precoc a precoc	Mig alternatiu	Alta	Molt baixa a baixa	Baixa a mitjana	Molt baixa	Alta	Mitjà alt	Baix a mitjà	2 - 3
IPPON	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Molt precoc a precoc	Mig alternatiu	Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Molt baixa a baixa	Baixa a mitjana	Alt a molt alt	Alt	3 (5)
LAVANDOU	KWS	Amb aresta	Tardana	Hivern	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa	Baixa a mitjana	Alt	Baix a mitjà	
LG ALBUFERA	LIMAGRAIN IBERICA	Sense aresta	Molt precoc a precoc	Mig alternatiu	Mitjana	Molt baixa a baixa	Mitjana	Alta	Mitjana	Alt	Baix a mitjà	3 - 5
MARCOPOLO	RAGT IBERICA	Amb aresta	Mitjana a tardana	Hivern	Mitjana	Alta	Mitjana a alta	Alta	Mitjana	Mitjà a alt	Mitjà a alt	5 (3)
NOGAL	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Precoc	Mig alternatiu	Mitjana	Molt baixa a baixa	Baixa a mitjana	Molt baixa	Mitjana a alta	Mitjà a alt	Alt a molt alt	1 - 2 (5)
NUDEL	LIMAGRAIN IBERICA	Amb aresta	Precoc	Hivern	Mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Alta	Alta a molt alta	Mitjà a alt	Baix a mitjà	3 (5)
RGT ALGORITMO	RAGT IBERICA	Sense aresta	Precoc a mitjana	Hivern	Alta	Molt baixa a baixa	Baixa a mitjana	Alta	Mitjana a alta	Mitjà a alt	Mitjà a alt	2
RGT ALTAVISTA	RAGT IBERICA	Amb aresta	Mitjana	Hivern	Alta	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Alta a molt alta	Alt a molt alt	Alt	2
RGT SOMONTANO	AGRUSA	Amb aresta	Mitjana a tardana	Hivern	Mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Alta	Mitjà	Mitjà	2 - 3 - 5
RGT TOCAYO	RAGT IBERICA	Amb aresta	Molt precoc a precoc	Mig alternatiu	Mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Alta a molt alta	Alt a molt alt	Mitjà	3 (5)
RIMBAUD	AGRUSA	Sense aresta	Mitjana a tardana	Hivern	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Baix a mitjà	Mitjà	2 - 3 - 5
SOBERBIO	SEMILLAS CAUSSADE	Amb aresta	Mitjana a tardana	Hivern	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Mitjana a alta	Mitjana	Mitjana a alta	Alta a molt alt	Mitjà	2 - 5
SOLEHIO	KWS	Amb aresta	Mitjana	Hivern	Alta	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjana	Alt a molt alt	Mitjà	2 - 3 - 5
SOTHYS CS	SEMILLAS CAUSSADE	Amb aresta	Tardana	Hivern	Mitjana	Mitjana	Mitjana a alta	Alta	Alta	Mitjà a alt	Mitjà	5
SY ALTEO	AGRAR SEMILLAS	Sense aresta	Mitjana a tardana	Hivern	Alta	Molt baixa a baixa	Baixa a mitjana	Alta	Baixa a mitjana	Mitjà	Mitjà	3
TOSKANI	KWS	Amb aresta	Tardana	Hivern	Mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Alta	Alt	Mitjà	2 - 3 - 5
TRIBAT I33	SEMILLAS BATLLE	Amb aresta	Precoc a mitjana	Mig alternatiu	Alta	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Mitjana	Baixa a mitjana	Alt	Mitjà a alt	2 - 3

Varietats de blat tou de cycle llarg: data d'espiat



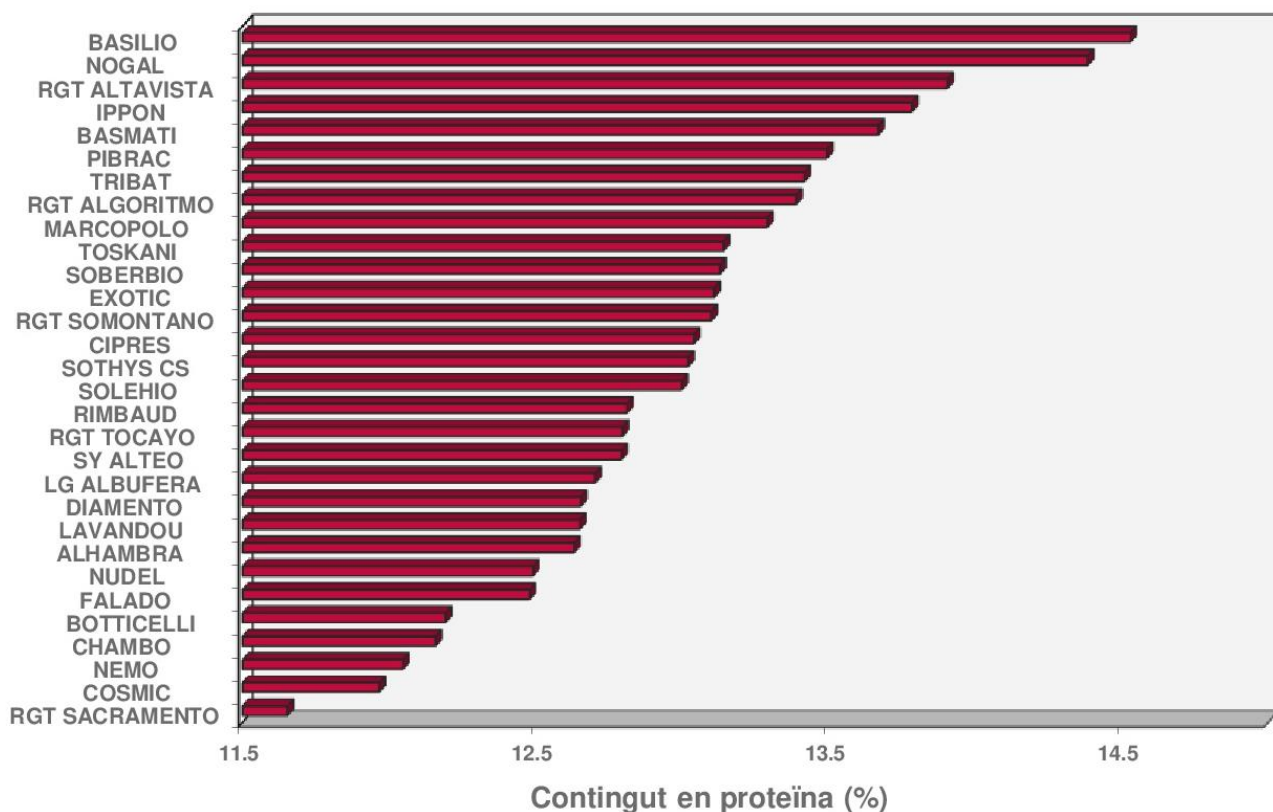
Les varietats més precoces a espigat han estat **RGT TOCAYO**, **LG ALBUFERA**, **IPPON**, etc.; mentre que les més tardanes **NEMO**, **RGT SACRAMENTO**, **BASMATI**, etc.

Varietats de blat tou de cycle llarg: pes hectolítric



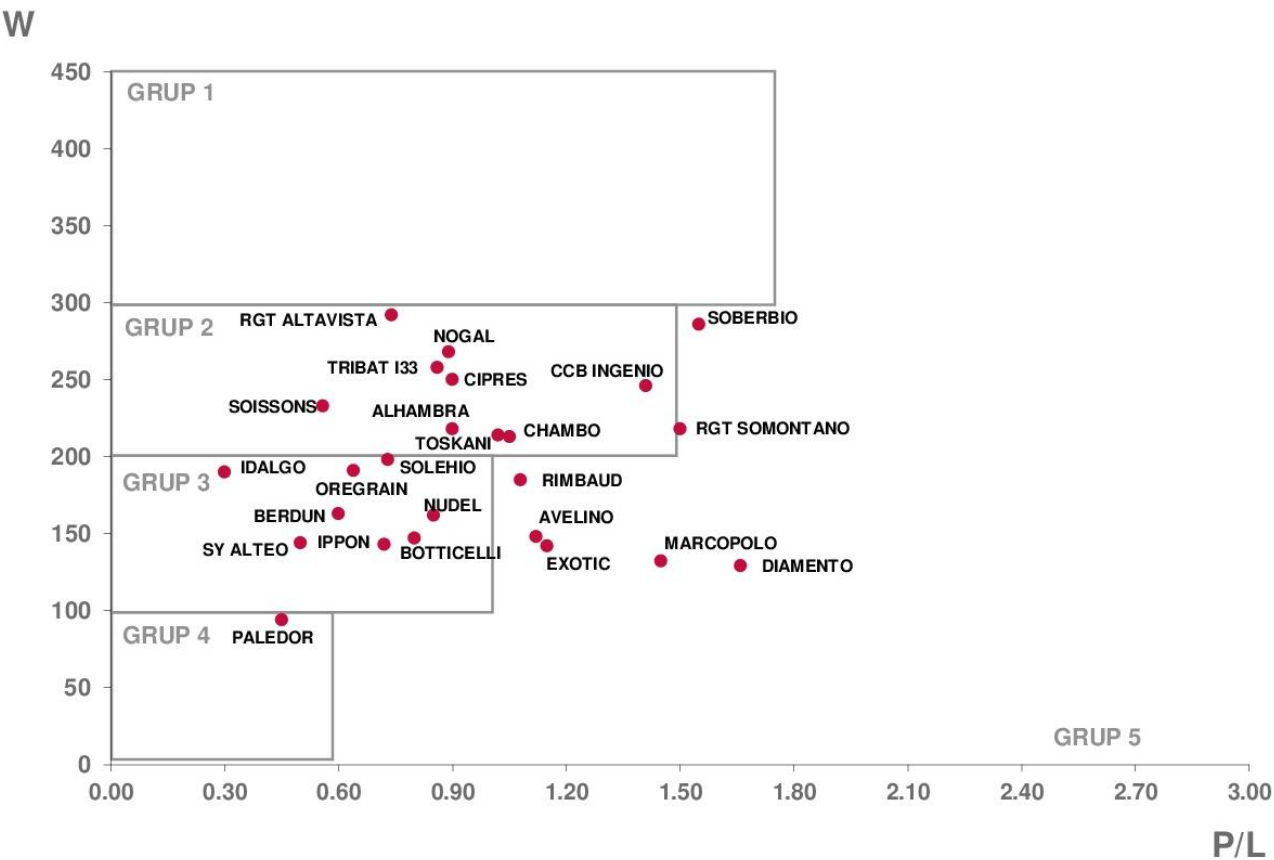
Les varietats amb un pes hectolítric més elevat han estat **RGT ALTAVISTA, IPPON, CIPRES, BOTTICELLI**, etc.; pel contrari, les que l'han mostrat més baix han estat **COSMIC, RIMBAUD, CHAMBO, EXOTIC**, etc.

Varietats de blat tou de cycle llarg: contingut en proteïna



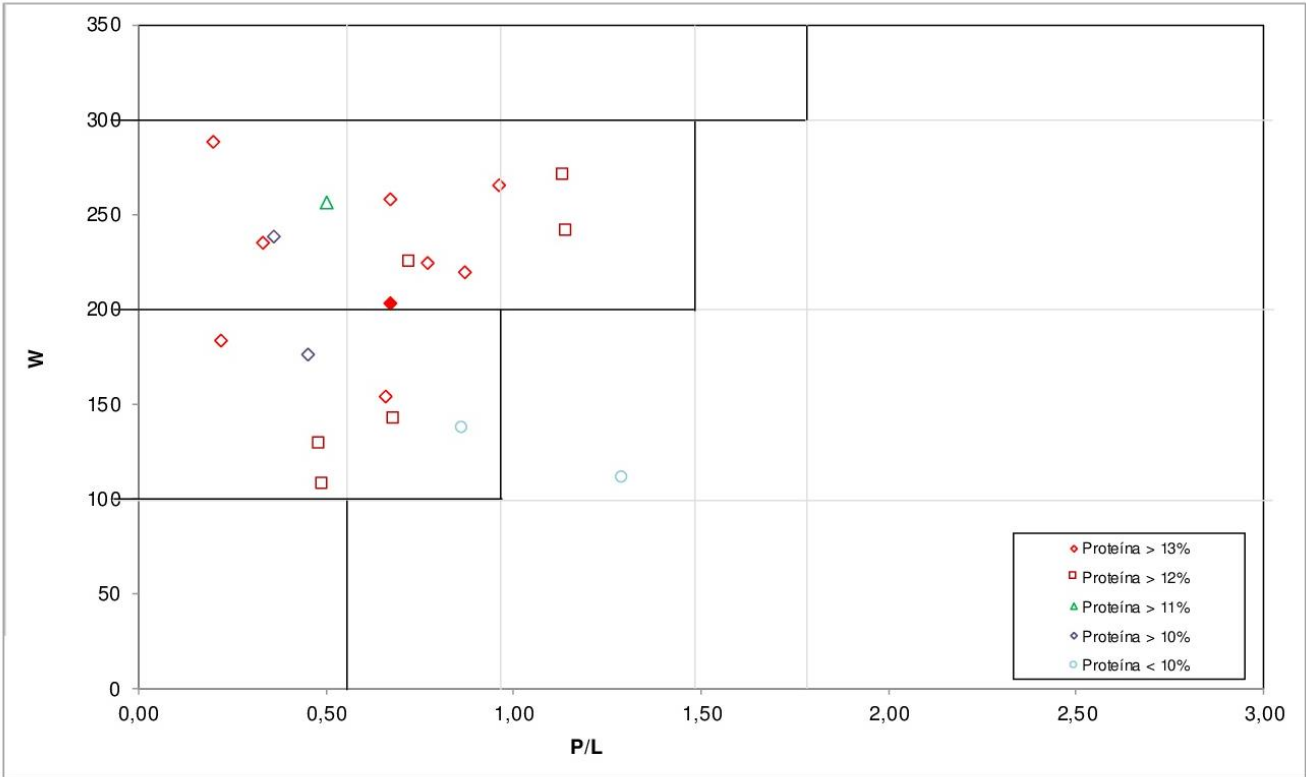
Les varietats que han presentat el contingut en proteïna més elevat han estat **BASILIO i NOGAL**; pel contrari, **RGT SACRAMENTO** és la que ha presentat el valor més baix.

Varietats de blat tou de cycle llarg: qualitat farinera

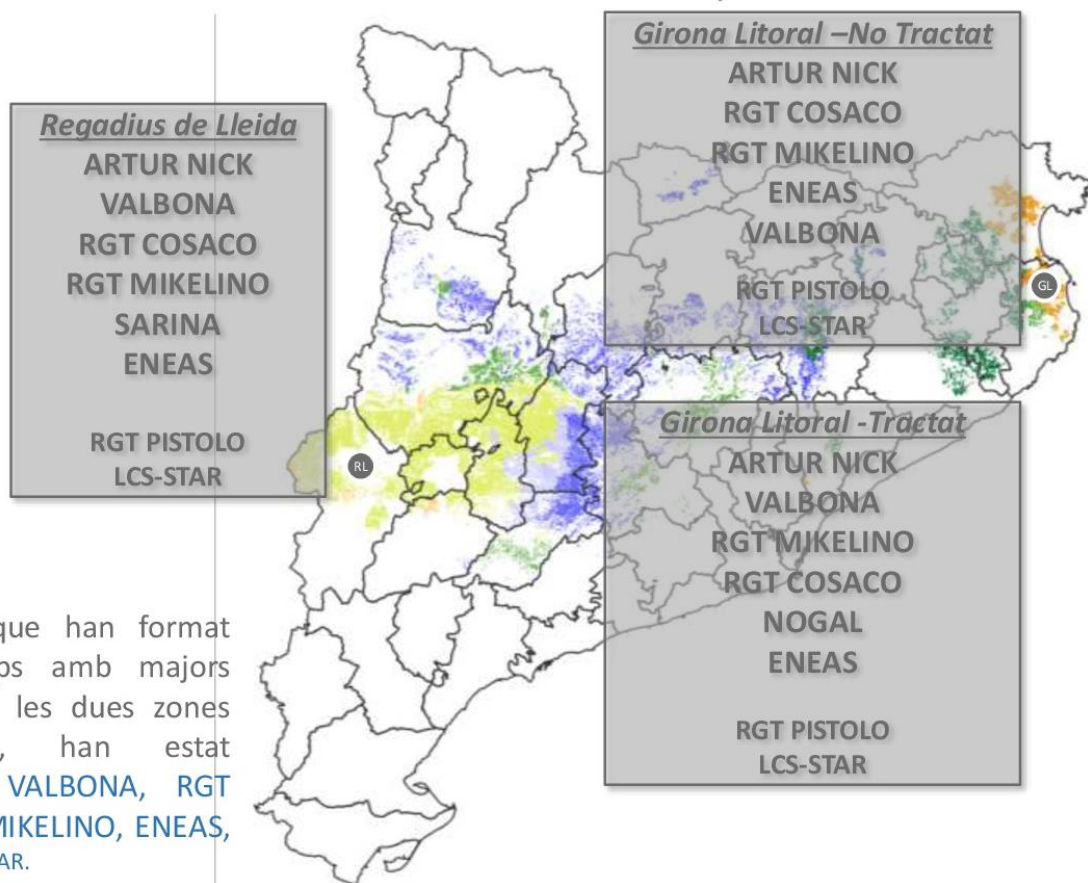


Varietats de blat tou de cycle llarg: qualitat farinera

Varietat **ALHAMBRA**



Varietats de blat tou de cycle curt: les més productives



Varietats de blat tou de cycle curt: Regadius de Lleida

	4 ANYS (4 assaigs)										3 ANYS (3 assaigs)										2 ANYS (2 assaigs)									
	75	80	85	90	95	100	105	110	115	75	80	85	90	95	100	105	110	115	75	80	85	90	95	100	105	110	115			
ARTUR NICK																														
VALBONA																														
RGT COSACO																														
RGT MIKELINO																														
SARINA																														
ENEAS																														
ATOMO																														
GAZUL																														
NOGAL																														
RGT PISTOLO																														
LCS-STAR																														
RGT TOCAYO																														
LG ACORAZADO																														
LG AFICION																														

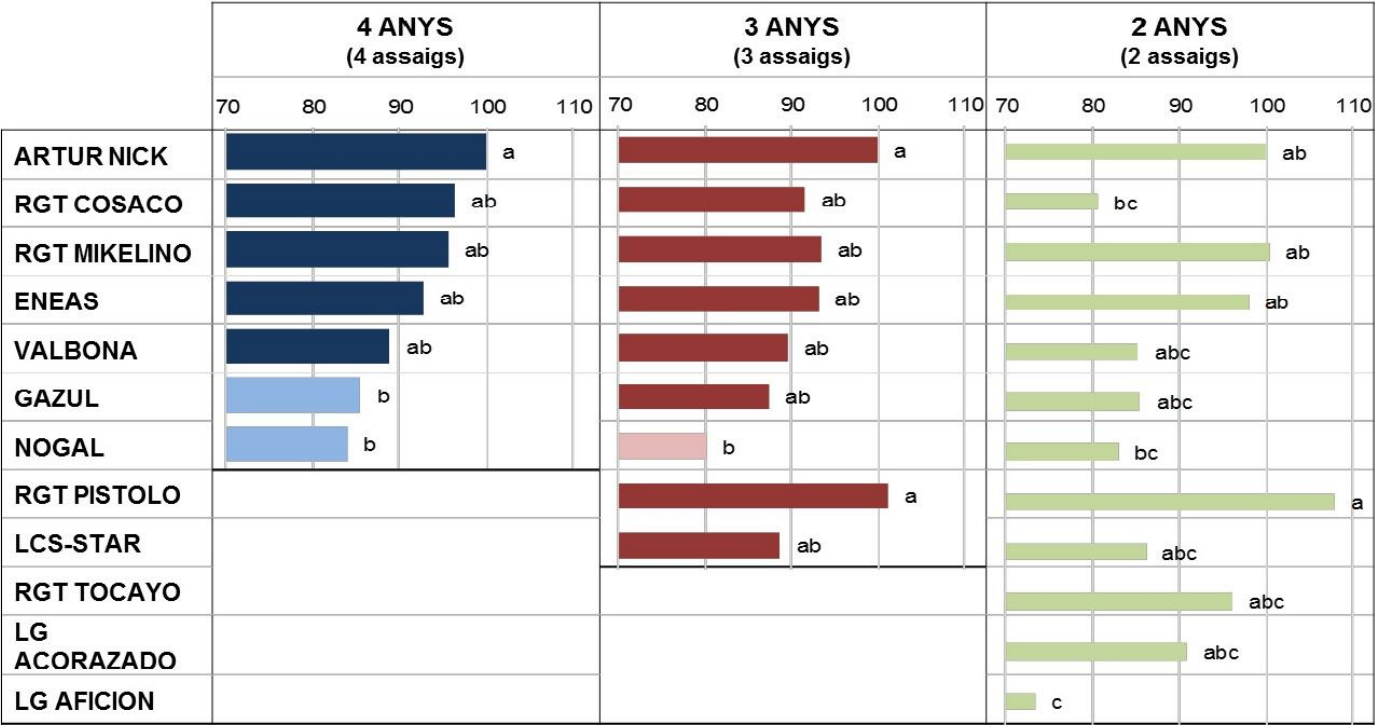
Index productiu respecte a la varietat testimoni ARTUR NICK.

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 COSACO, RGT MIKELINO, SARINA i ENEAS**; mentre que en tres anys també **RGT PISTOLO i LCS-STAR**

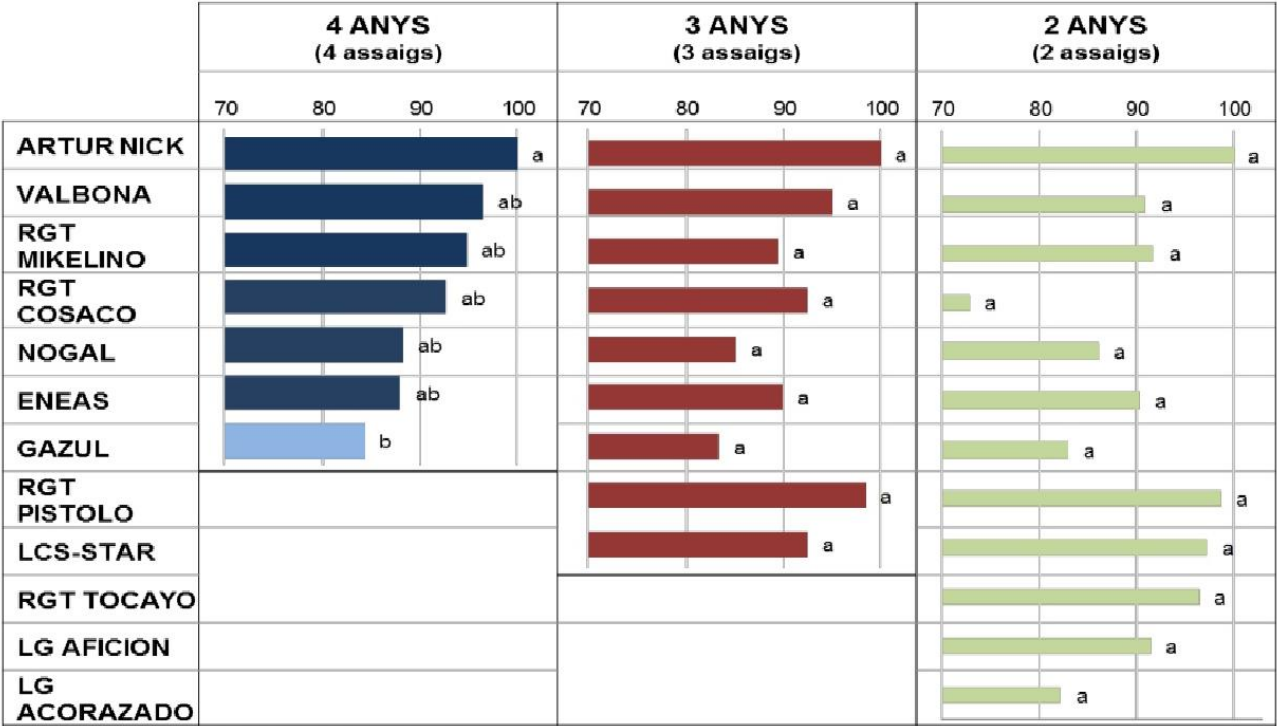
Varietats de blat tou de cycle curt: Girona litoral (no tractat amb fungicida)



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 COSCO, RGT MIKELINO, ENEAS i VALBONA; mentre que en tres anys també RGT PISTOLO i LCS-STAR.

Varietats de blat tou de cycle 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 ARTUR NICK, VALBONA, RGT MIKELINO, RGT COSACO, NOGAL i ENEAS; mentre que en tres anys també RGT PISTOLO i LCS-STAR



SumiFive[®] Plus
INSECTICIDA

 SUMITOMO CHEMICAL



Efecto inmediato

Gran Efecto Choque

Amplio Espectro

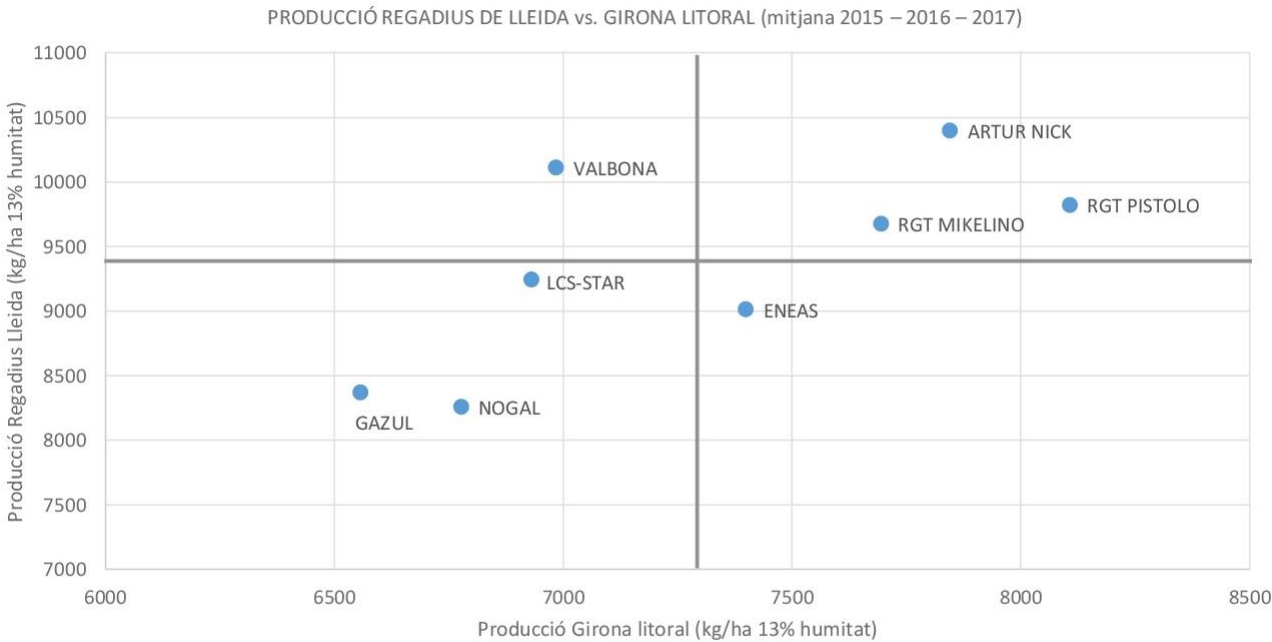
Acción por contacto e ingestión



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

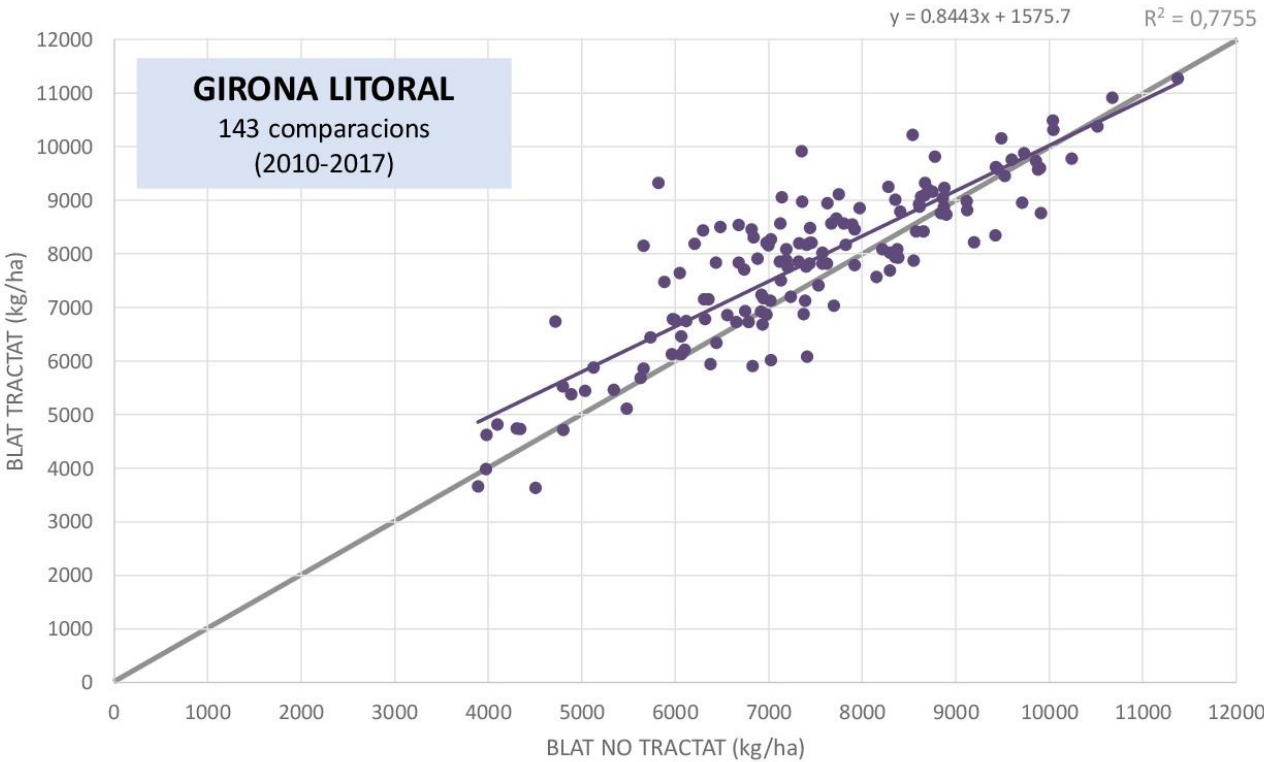
 **KENOGARD**
CULTIVAMOS LA INVESTIGACION • 研究深耕

Varietats de blat tou de cycle curt: producció regadius de Lleida i Girona litoral



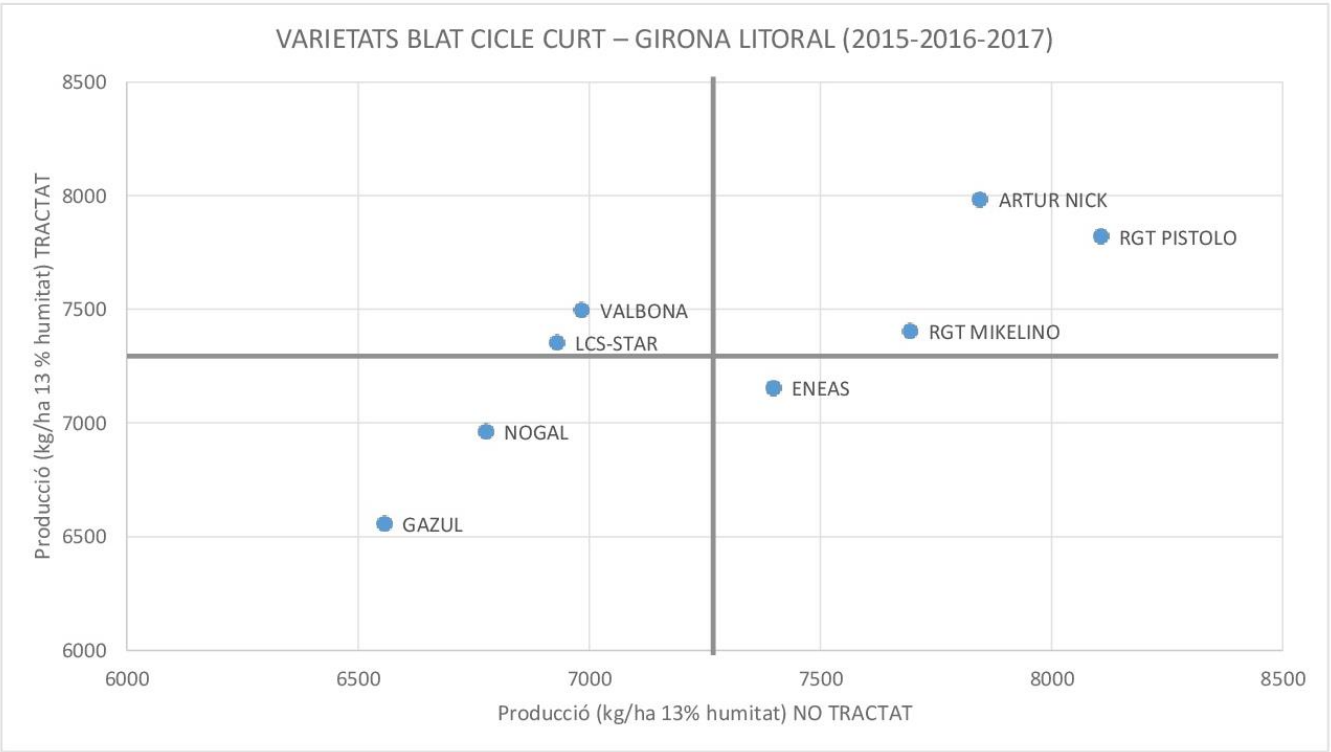
Les varietats **VALBONA** mostra un millor comportament productiu relatiu als Regadius de Lleida; mentre que **ENEAS** a Girona Litoral. Per altra banda **RGT PISTOLO**, **ARTUR NICK** i **RGT MIKELINO** mostren una bona adaptació a les dues zones agroclimàtiques.

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



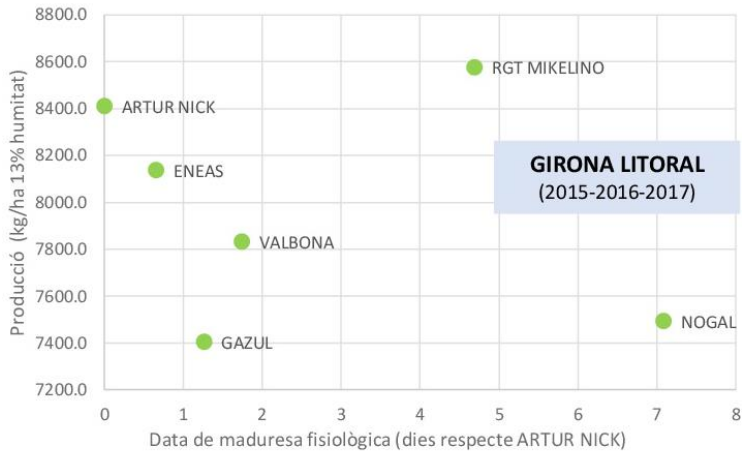
En la major part de situacions (varietats i anys) el rendiment de parcel·les tractades amb fungicida (mitjana de **7835 kg/ha**) és lleugerament superior al de les no tractades (mitjana de **7414 kg/ha**). La realització d'un tractament fungicida en blat entre fulla bandera i espigat, en parcel·les frescals del litoral de Girona, comporta un increment mitjà del rendiment d'aproximadament 400 kg/ha.

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

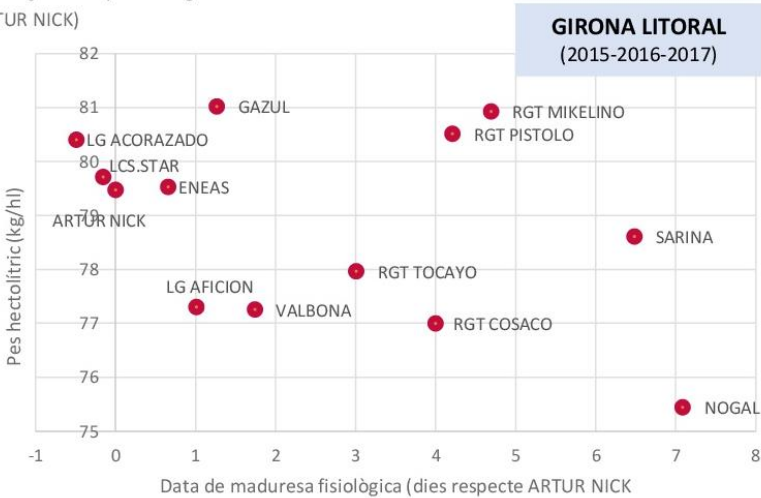


Entre les varietats que han mostrat un bon rendiment, tant en els parcel·les tractades amb fungicida i també en les no tractades, es pot mencionar a **RGT PISTOLO, ARTUR NICK i RGT MIKELINO**.

Varietats de blat tou cycle curt: maduresa fisiològica vs. producció i pes hectolítric



La precocitat a maduresa fisiològica normalment és una avantatge, principalment al Litoral de Girona, sobre tot per a obtenir pesos hectolítrics elevats.

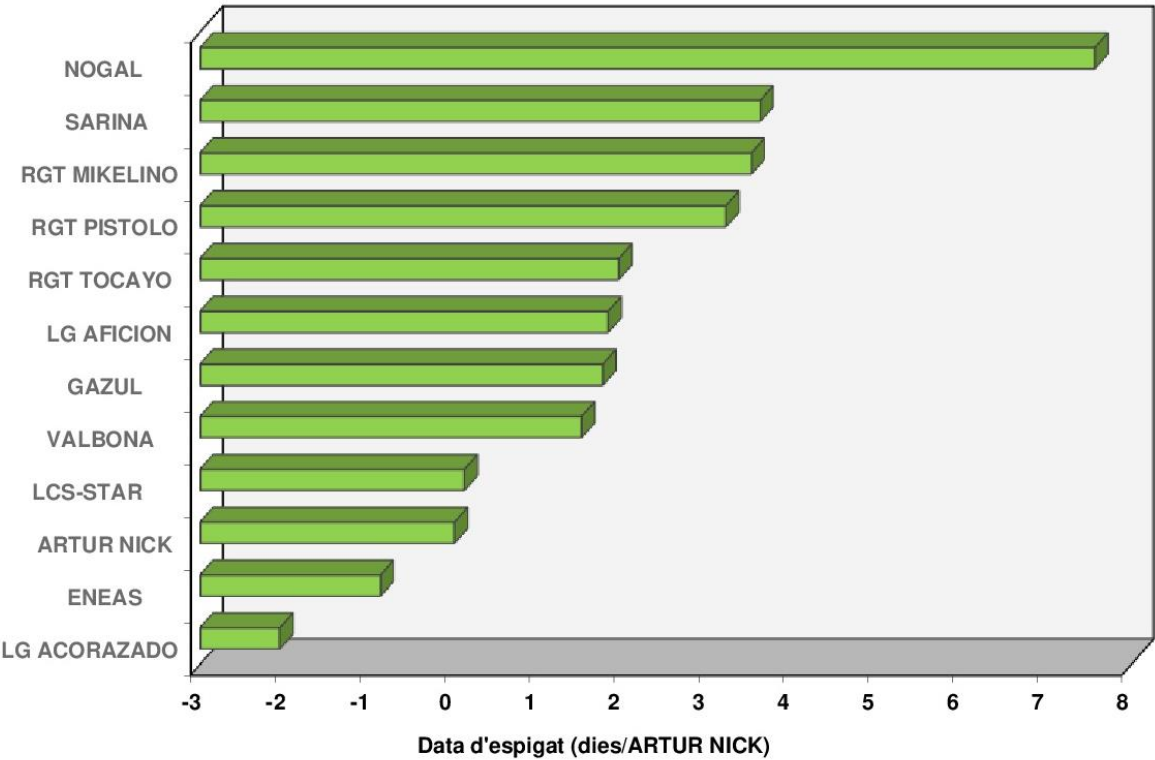


Varietats de blat tou de cycle curt: paràmetres agronòmics

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

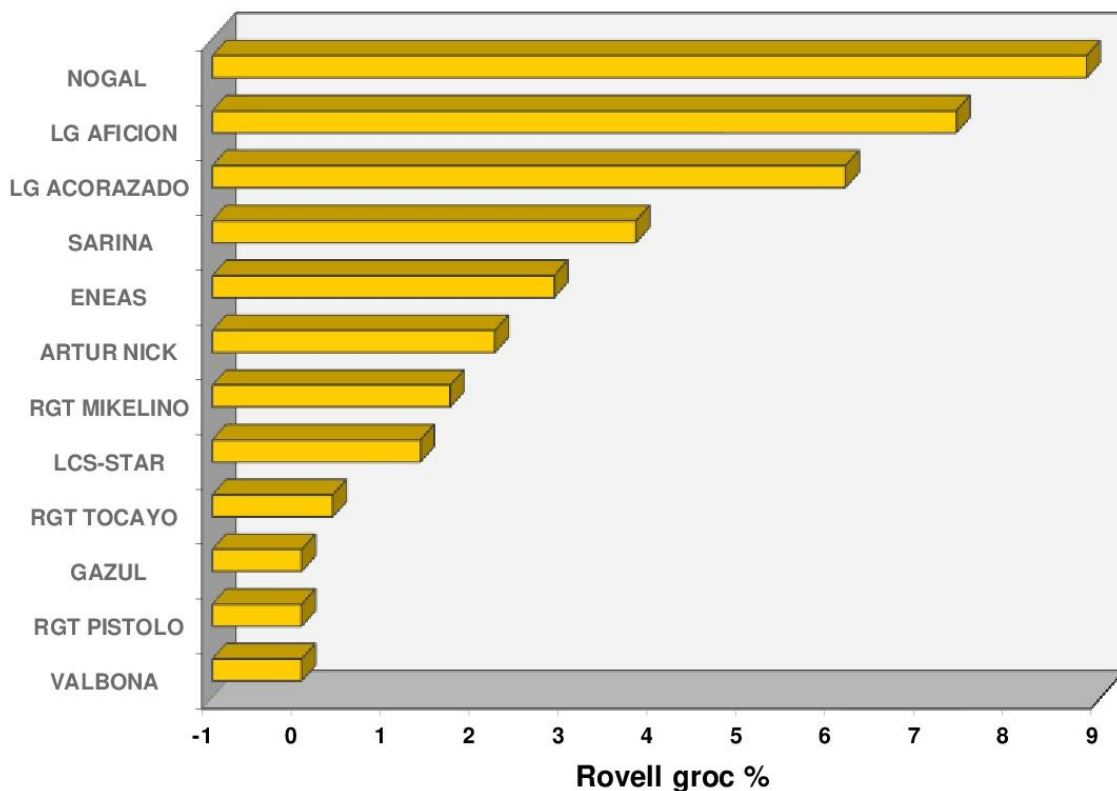
VARIETATS	EMPRESA SUB-MINISTRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA			DENSITAT ESPIQUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT PROTEÏNA	QUALITAT FARINERA
						AJAGUT	ROVELL BRU	ROVELL GROC				GRUP REIAL DECRET
ARTUR NICK	AGRUSA	Amb aresta	Precoç	Primavera	Mitjana a alta	Mitjana	Alta	Mitjana	Mitjana	Mitjà a alt	Baix a mitjà	3
ATOMO	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb aresta	Molt precoç	Primavera	Baixa a mitjana	Mitjana	Molt baixa	Molt baixa	Baixa a mitjana	Mitjà	Baix a mitjà	2 (1-5)
ENEAS	DAFISA	Amb aresta	Molt precoç a Precoç	Primavera	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Alta	Baixa a mitjana	Alta	Mitjà a alt	Baix a mitjà	2
GAZUL	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb aresta	Precoç a mitjana	Primavera	Mitjana	Baixa a mitjana	Alta	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Alt	Alt	1
LCS STAR	LIMAGRAIN IBÉRICA	Amb aresta	Precoç	Primavera	Mitjana	Baixa a mitjana		Mitjana	Mitjana a alta	Mitjà a alt	Alt	1
LG ACORAZADO	LIMAGRAIN IBERICA	Amb aresta	Molt precoç	Primavera	Mitjana	Alta		Baixa	Alta	Alt	Alt	1
LG AFICION	LIMAGRAIN IBERICA	Amb aresta	Precoç a mitjana	Primavera	Mitjana a alta	Alta		Baixa	Mitjana	Mitjà	Mitjà	1
NOGAL	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Mitjana a tardana	Mig hivern	Baixa a mitjana	Baixa a mitjana	Alta	Molt baixa a baixa	Alta	Baix a mitjà	Mitjà	1 - 2
RGT COSACO	RAGT IBÉRICA	Amb aresta	Mitjana	Primavera	Mitjana	Alta	Alta	Baixa a mitjana	Mitjana	Mitjà	Mitjà	2 - 3
RGT MIKELINO	RAGT IBÉRICA	Amb aresta	Mitjana	Primavera	Alta	Baixa	Baixa a mitjana	Mitjana	Alta	Alt	Alt	1 - 2
RGT PISTOLO	AGRUSA	Amb aresta	Mitjana	Primavera	Alta	Baixa a mitjana		Alta	Mitjana	Alt	Mitjà a alt	5
RGT TOCAYO	RAGT IBÉRICA	Amb aresta	Precoç a mitjana	Mig hivern	Mitjana a alta	Baixa a mitjana		Mitjana a alta	Alta	Mitjà	Baix a mitjà	3
SARINA	LIMAGRAIN IBÉRICA	Sense aresta	Mitjana	Primavera	Mitjana a alta	Baixa a mitjana	Molt baixa	Baixa	Mitjana a alta	Mitjà	Baix	3
VALBONA	PRO.SE.ME.	Amb aresta	Precoç a mitjana	Primavera	Baixa a mitjana	Mitjana a alta	Mitjana	Alta	Mitjana a alta	Mitjà	Alt a molt alt	1 - 2

Varietats de blat tou de cycle curt: data d'espigat



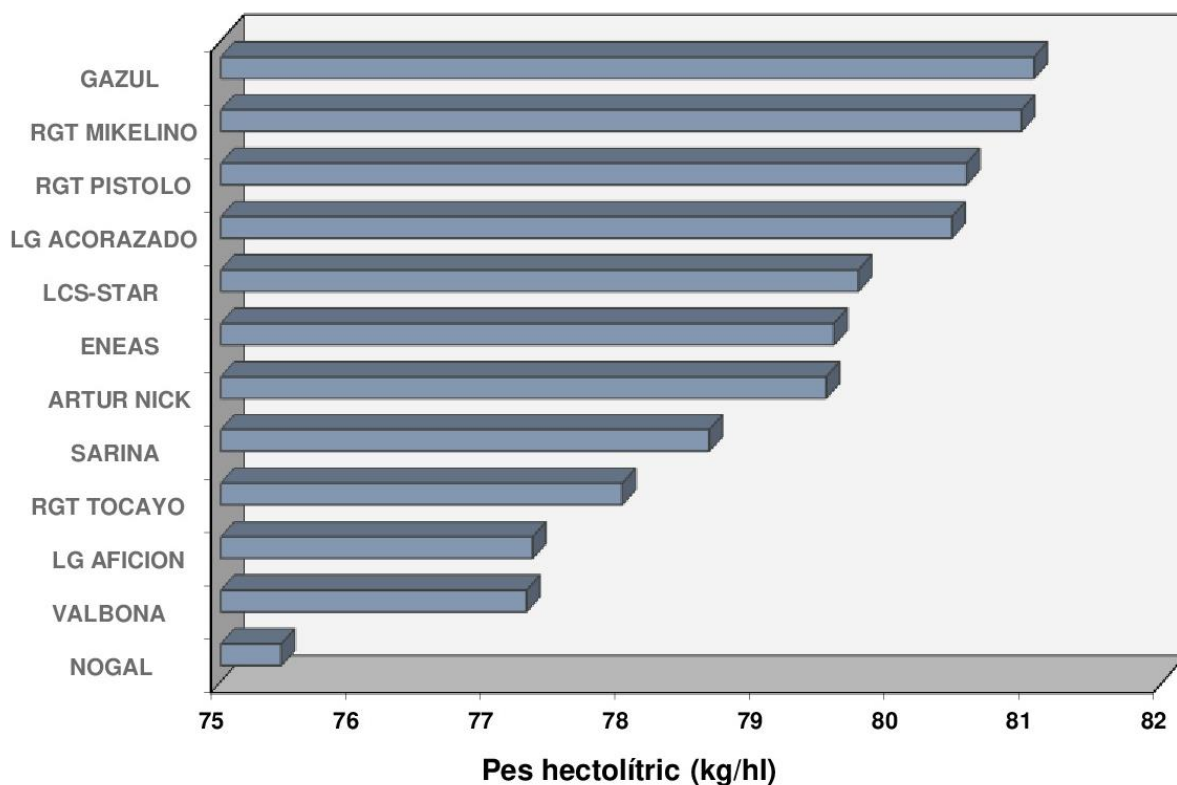
Les varietats més precoces a espigat han estat **LG ACORAZADO, ENEAS, etc.**; mentre que la més tardana **NOGAL**.

Varietats de blat tou de cycle curt: rovell groc



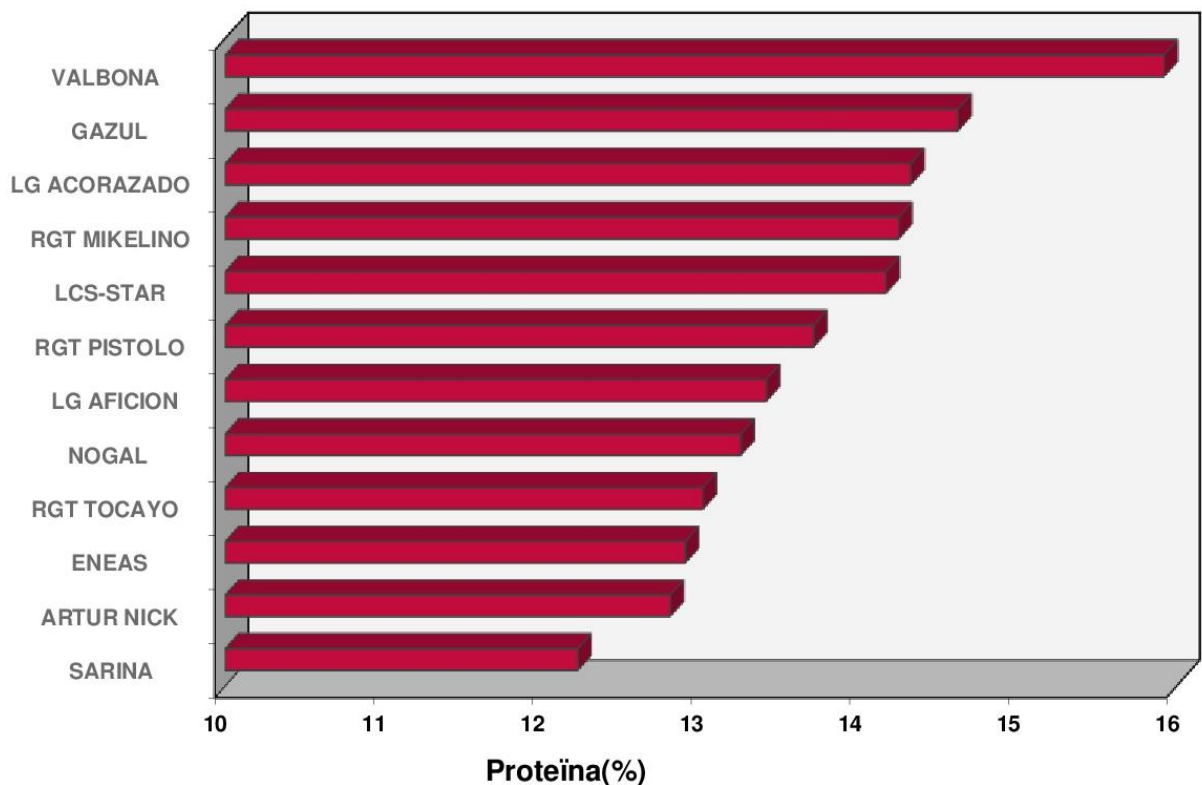
Les varietats més susceptibles a rovell groc han estat **NOGAL, LG AFICION, LG ACORAZADO**, etc.

Varietats de blat tou de cycle curt: pes específic



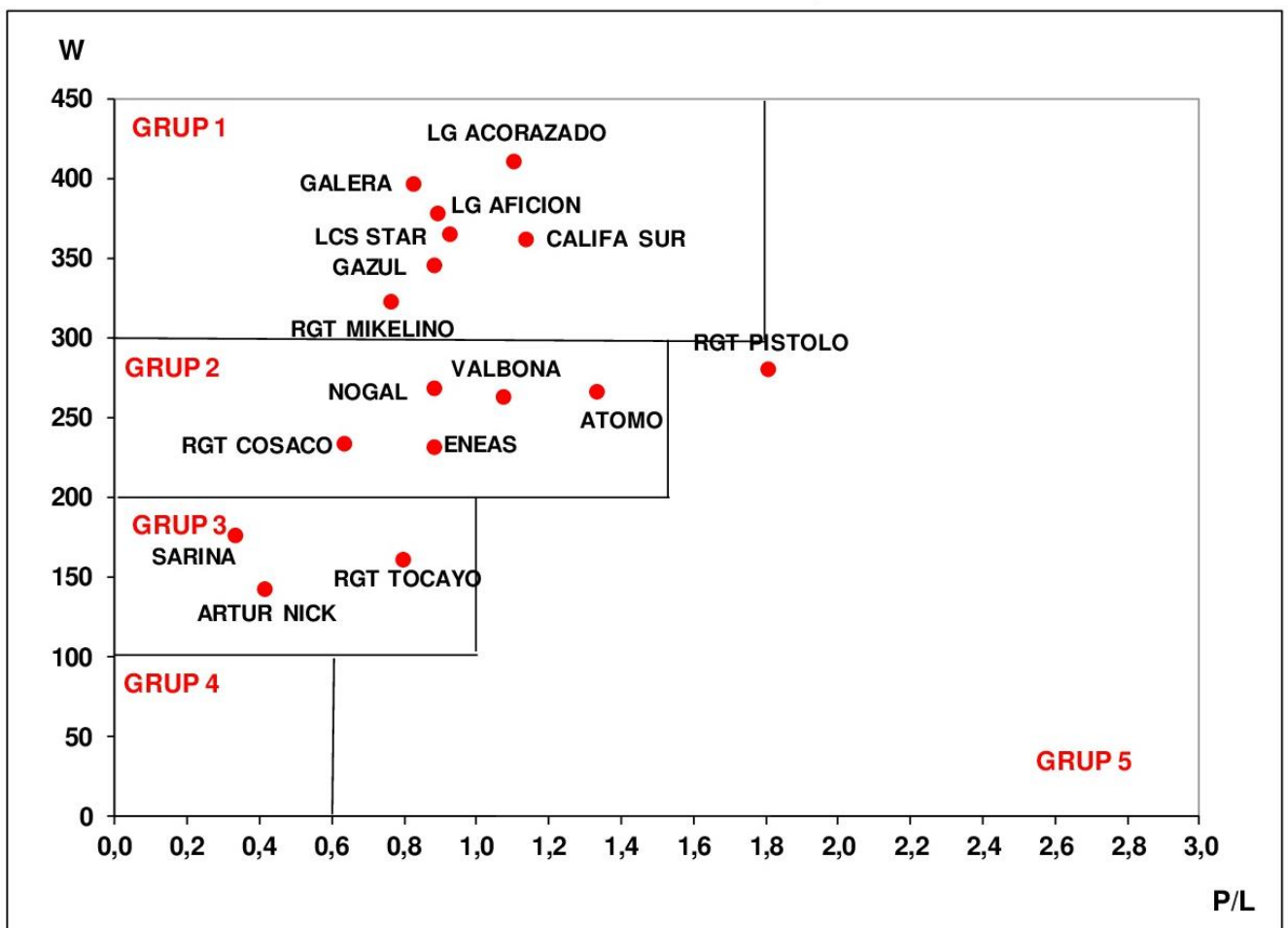
Les varietats amb un pes hectolítric més elevat han estat **GAZUL, RGT MIKELINO, RGT PISTOLO, LG ACORAZADO**, etc.

Varietats de blat tou de cycle curt: contingut en proteïna



Les varietats que han presentat un major contingut en proteïna han estat **VALBONA i GAZUL**; pel contrari, **SARINA** és la que ha presentat el valor més baix.

Varietats de blat tou de cycle curt: qualitat farinera



MEGAFOL

PROTEGE DE LOS GOLPES MÁS DUROS



ACTIVIDAD ANTI-ESTRÉS

Mantiene el vigor de la planta en condiciones ambientales adversas.

ACTIVADOR DEL CRECIMIENTO

En ausencia de estrés abiótico promueve el crecimiento y el desarrollo de las plantas.

ACCIÓN TRANSPORTADORA

Mejora la absorción foliar y la efectividad de los productos con los que se mezcla.



MEGAFOL® es un bioestimulante basado en extractos vegetales y producido gracias a la tecnología GeaPower a través del proceso GEA 931. MEGAFOL® mejora y optimiza el crecimiento y desarrollo de los cultivos y ayuda a superar las condiciones ambientales adversas. Valagro está comprometida a ofrecer soluciones innovadoras y eficaces para la nutrición y el cuidado de las plantas, respetando las personas y el medio ambiente.

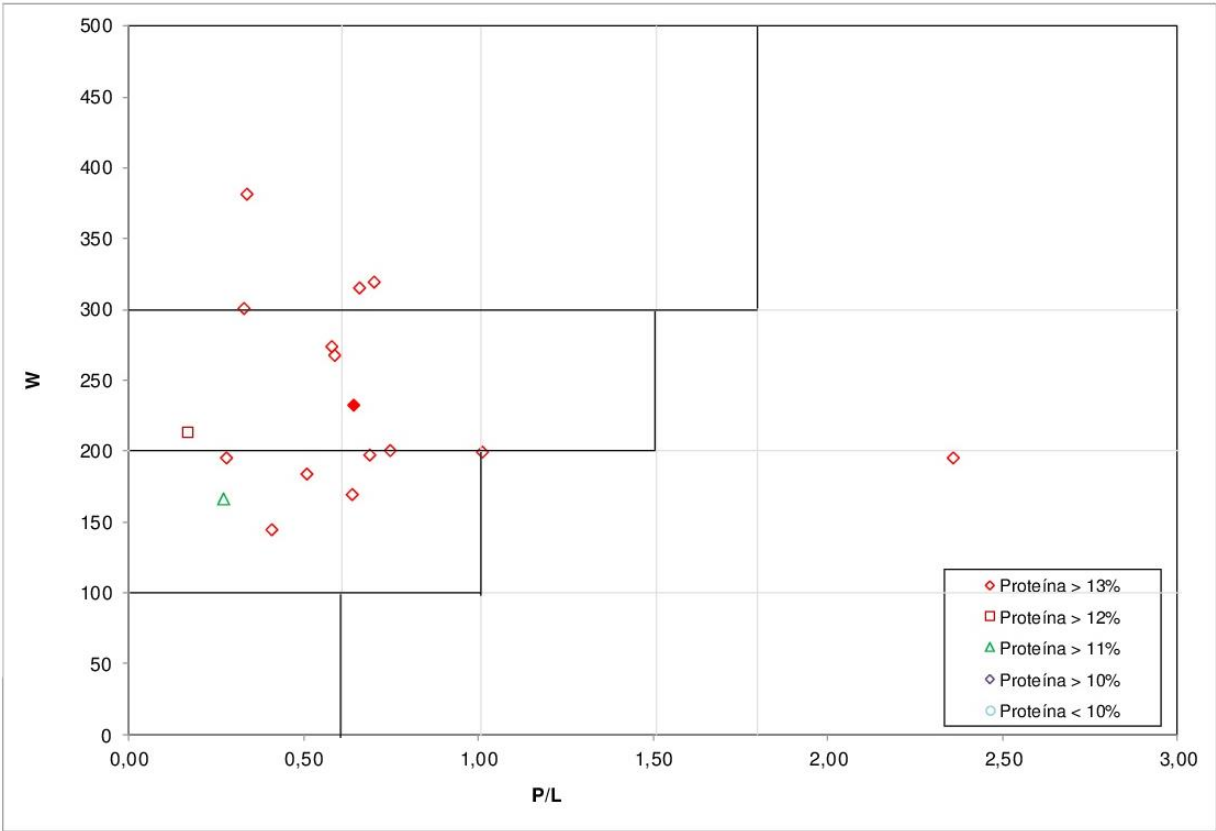
www.valagro.com

 **Valagro®**

Where science serves nature

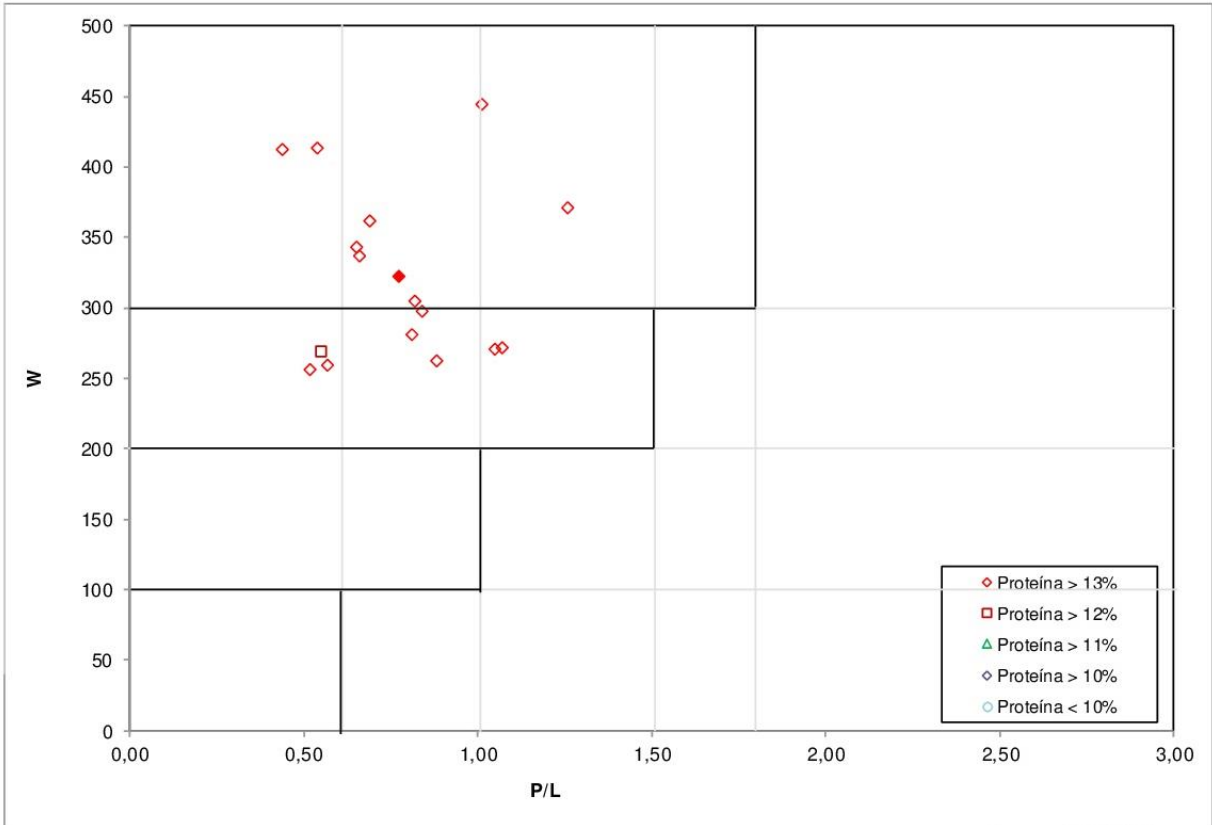
Varietats de blat tou de cycle curt: qualitat farinera

Varietat RGT COSACO



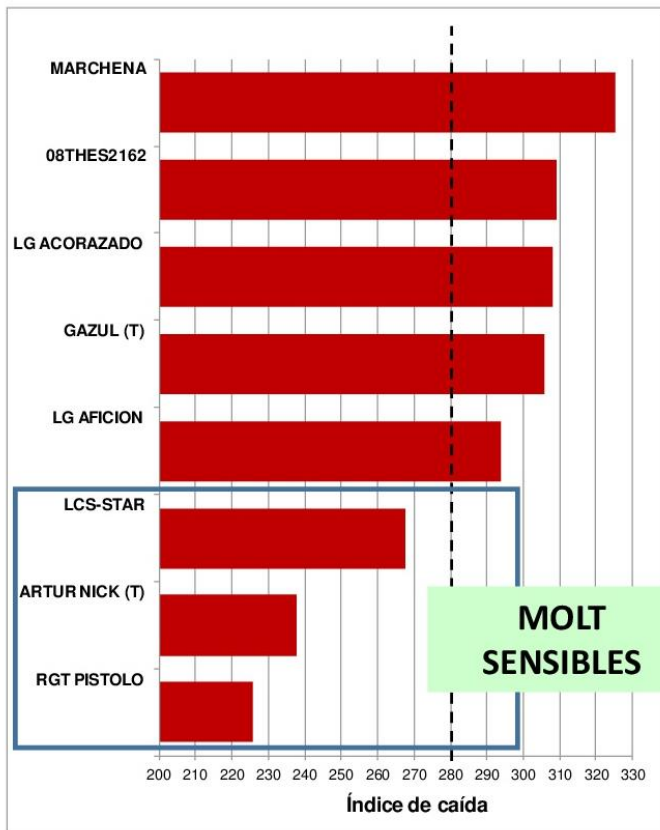
Varietats de blat tou de cycle curt: qualitat farinera

Varietat RGT MIKELINO



Varietats de blat tou de cycle curt: qualitat farinera

ÍNDEX DE CAIGUDA



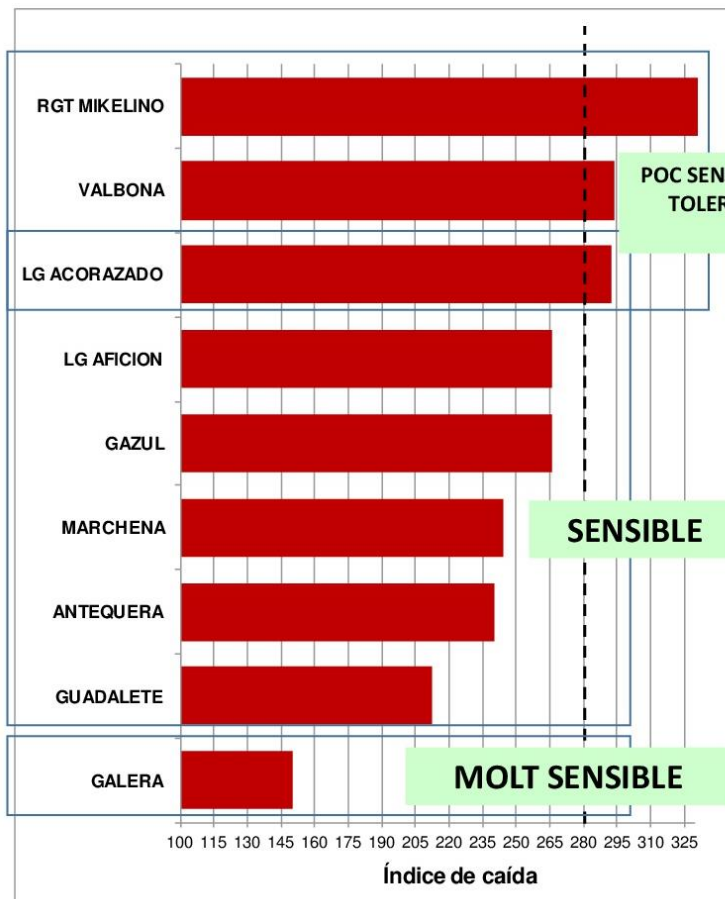
Índex de caiguda mitjà de varietats de blat tou de primavera, assajades a la xarxa GENVCE 2015-16, de les localitats Escacena del Campo (Huelva), La Tallada d'Empordà (Girona), Llerena (Badajoz), Olivenza (Badajoz), Santa Cruz (Córdoba), Santaella (Córdoba).

La determinació dels Índex de Caiguda ha estat realitzada pel Laboratorio Agroalimentario de Córdoba (assaigs d'Andalusia i Extremadura) i per Panificadora Alimentaria S.L. (assaig de la Tallada d'Empordà).

La major part dels blats de primavera es tenen que considerar com a sensibles a Índex de caiguda baixos. RGT PISTOLO, ARTURNICK i LCS-STAR serien molt sensibles

Varietats de blat tou de cycle curt: qualitat farinera

ÍNDEX DE CAIGUDA



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.

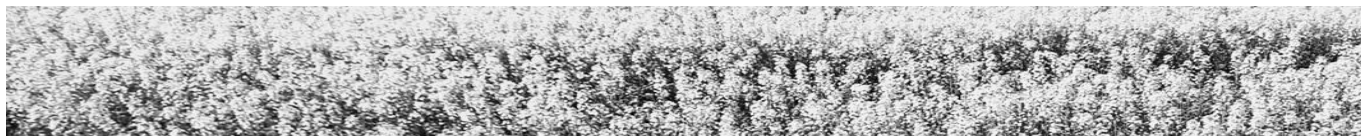
Les varietats més tolerants a Índex de caiguda baixos han estat RGT MIKELINO, VALBONA y LG ACORAZADO (aquesta darrera amb resultats més irregulars).

ESTRATÈGIES EN L'ÚS DE FUNGICIDES

ESTRATÈGIES EN L'ÚS DE FUNGICIDES

Sra. Elena González. IRTA Mas Badia

Sr. Joan Fañé. IRTA Mas Badia



1. Tècniques culturals com a mètode de prevenció i lluita contra les malalties

Que puc fer abans de sembrar?

- Rotació de cultius
- Data de sembra
- Escollir varietats resistents

2. Zona de producció agroclimàtica

A quina zona tinc les parcel·les?

- Segons la zona puc tractar o no...

3. Cost i eficàcia dels fungicides

Un cop detectem la malaltia, que faig?

- Escollir el producte més eficaç
- Escollir el producte més econòmic

4. Estimació de la despesa

Quin tipus de cultiu tinc?

- Blat
- Ordi

Tècniques culturals com a mètode de prevenció i lluita contra les malalties

Principals malalties	Incidència de tècniques de cultiu sobre malalties de l'ordi				
	Rotació de + de 2 anys sense planta hoste	Enterrat de les restes	Sembres tardanes	Fertilització nitrogenada dosis baixes	Resistència varietal
Ajagut parasitari	+++	+	++	+	*
Rincosporiosis	++	=	++	+	+++
Helmintosporiosis	++	=	++	+	++
Cendrosa	=	=	++	+	+++
Rovell bru	=	=	++	++	+++
Ramulariosis	=	*	=	+	+

Font: ARVALIS - Institut du végétal (Etude bibliographique Mémoire de fin d'Etude - Marie Henaut)

Incidència sobre la pressió de malaltia:

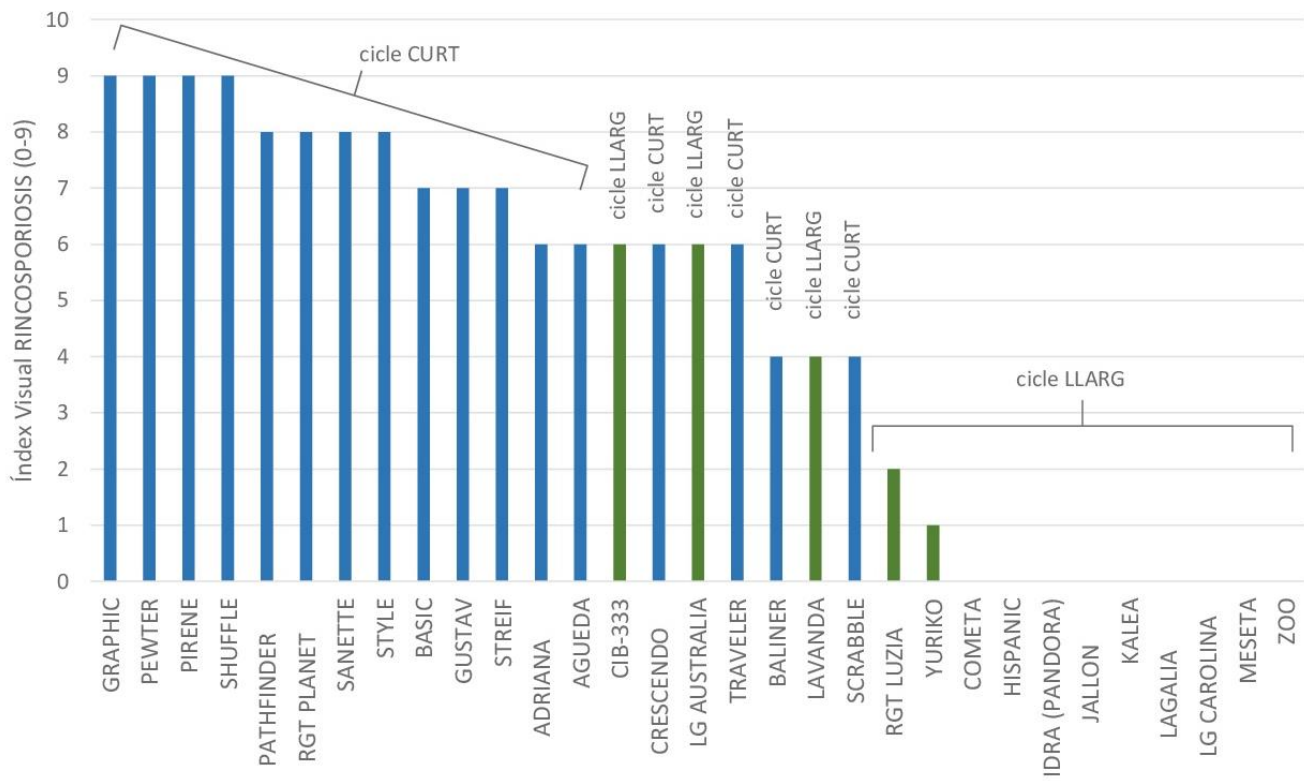
+++ Incidència elevada	++ Incidència mitjana	+ Incidència feble
------------------------	-----------------------	--------------------

= Sense incidència * Sense informació al respecte

Les tècniques culturals que mostren més incidència són:

- la rotació de cultius per l'ajagut parasitari, rincosporiosis i helmintosporiosis
- les sembres tardanes per totes les malalties menys la ramulariosis
- la resistència varietal per rincosporiosis, cendrosa, rovell bru i helmintosporiosis

Resistència varietal ORDI cycle llarg vs ORDI cycle curt



Assaig de VERDÚ 2016-17

Les varietats d'ordi de cicle curt presenten una major susceptibilitat en Rincosporiosis.

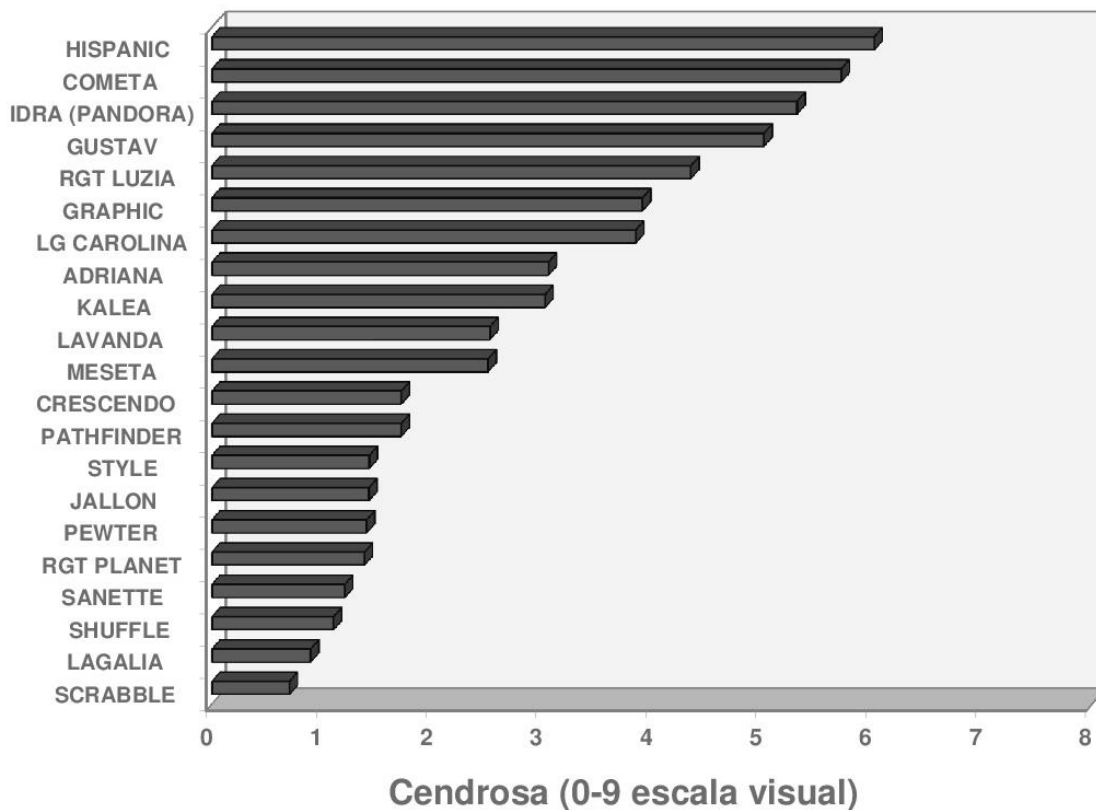
Taula de risc d'ajagut parasitari

EFECTE VARIETAL			RISC FINAL	
Tolerància varietal			0	RISC BAIX
Nota CTPS >= 5			1	
Nota CTPS 1 a 2			2	
Nota CTPS 3 a 4			3	No requereix intervenció
No es requereix intervenció			4	
			5	
POTENCIAL D'INFECCIÓ			6	
Cultiu precedent			7	
			8	
Blat			9	RISC MITJÀ
Altres			10	
Treball del sòl			11	
amb Laboreig			12	S'aconsella tractar si hi ha més d'un 35% de les tiges afectades o si hi ha presència de malalties a la parcel·la els últims anys
sense Laboreig			13	
			14	
ENTORN FÍSIC			15	
Tipus de sòl			16	
			17	
Llimós compactat			18	RISC ALT
Llimós			19	
Altres			20	
EFECTE CLIMÀTIC			21	S'aconsella tractament
Efecte any des del model TOP			22	
Índex TOP inferior a			23	
Índex TOP entre Índex TOP			24	
superior			25	
			26	
RISC FINAL TOTAL			27	
			28	
			29	

ARVALIS-Institut du végétal 2016

Font: Taula de risc d'ARVALIS-Institut du végétal

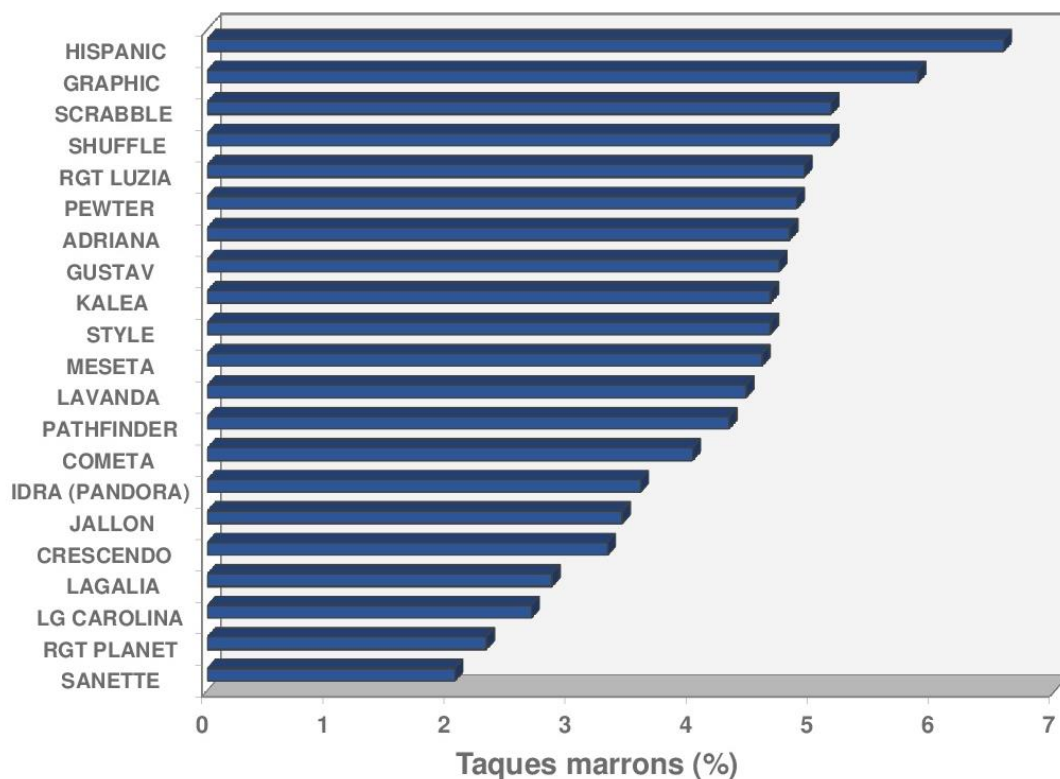
Resistència varietal ORDI cycle llarg



(Resultats de 10 assaigs realitzats les 4 darreres campanyes)

→ **CENDROSA**. Les varietats **HISPANIC** i **COMETA** han estat les més susceptibles a la malaltia; les varietats més resistents han estat **LAGALIA**, **SCRABBLE**, etc.

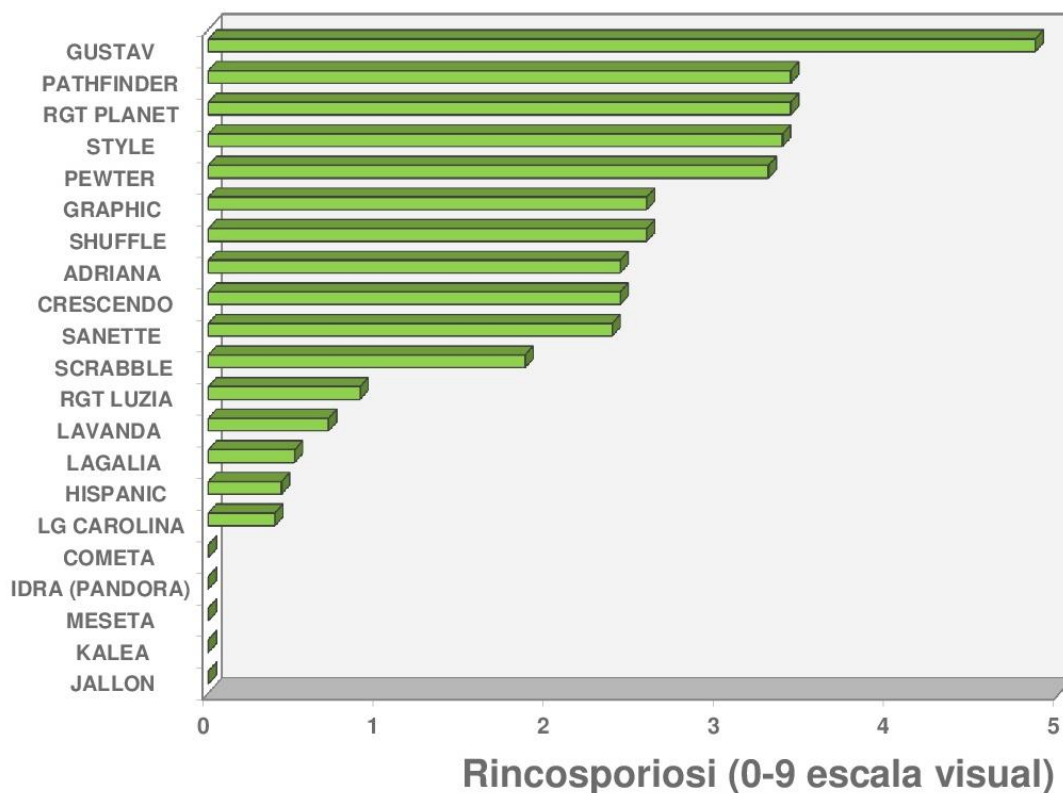
Resistència varietal ORDI cycle llarg



(Resultats de 7 assaigs realitzats les 4 darreres campanyes)

→ **TAQUES MARRONS**. Les varietats **HISPANIC** i **GRAPHIC** han estat les més susceptibles a la malaltia; les varietats més resistents han estat **RGT PLANET**, **SANETTE**, etc.

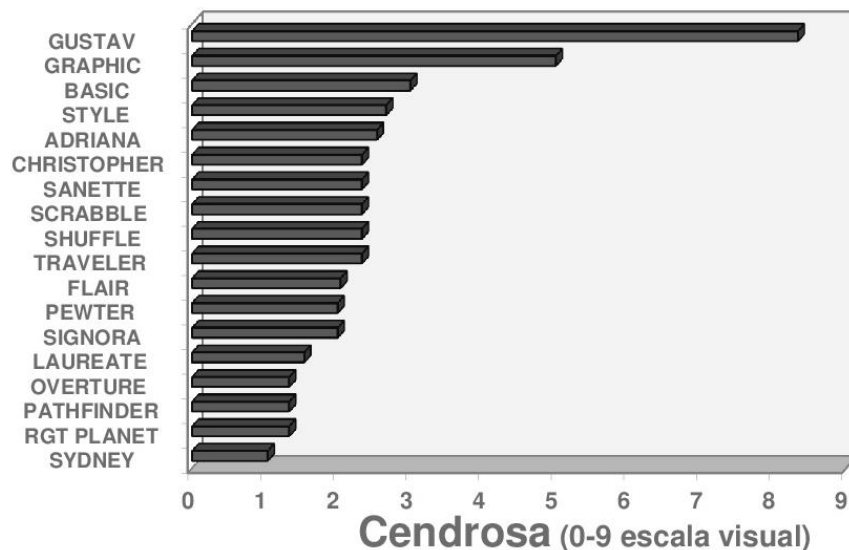
Resistència varietal ORDI cycle llarg



(Resultats de 7 assaigs realitzats les 4 darreres campanyes)

→**RINCOSPORIOSI**. Les varietats **GUSTAV** i **PATHFINDER** han estat les més susceptibles a la malaltia; les varietats més resistents han estat **COMETA**, **IDRA**, **MESETA**, **KALEA** i **JALLON**.

Resistència varietal ORDI cycle curt



(Resultats de 3 assaigs realitzats les 4 darreres campanyes)

Les varietats resistents a les malalties ens poden estalviar tractaments (€) en el cultiu:

→**CENDROSA**. Les varietats més susceptibles a la malaltia han estat **GUSTAV** i **GRAPHIC**; les varietats més resistents **RGT PLANET**, **SYDNEY**, etc.



En cereal, somos garantía de éxito

 **Ulysses[®]**
FUNGICIDA



Trigo limpio
con la sinergia perfecta.

 **Sakura[®]**
FUNGICIDA



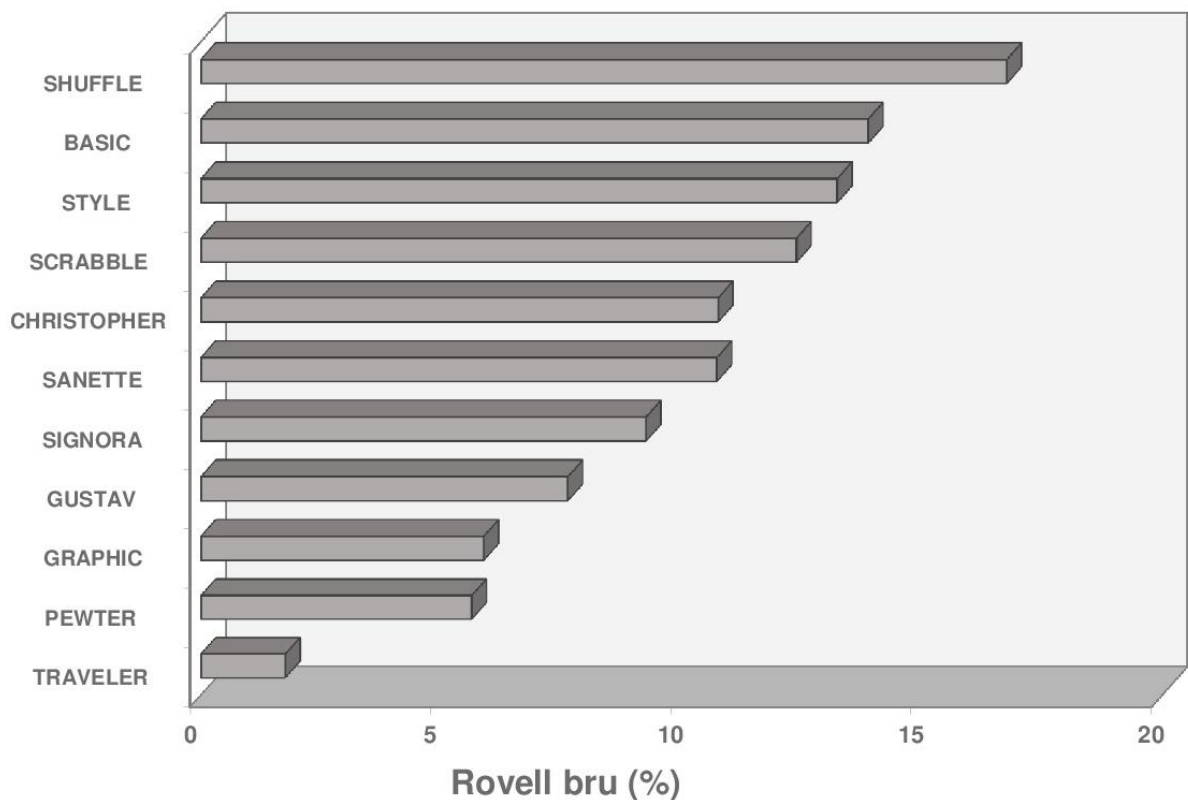
 **Tango[®]**
Modem[®]
Pack
FUNGICIDAS



Mejor juntos

La combinación que maximiza
los beneficios de su cosecha

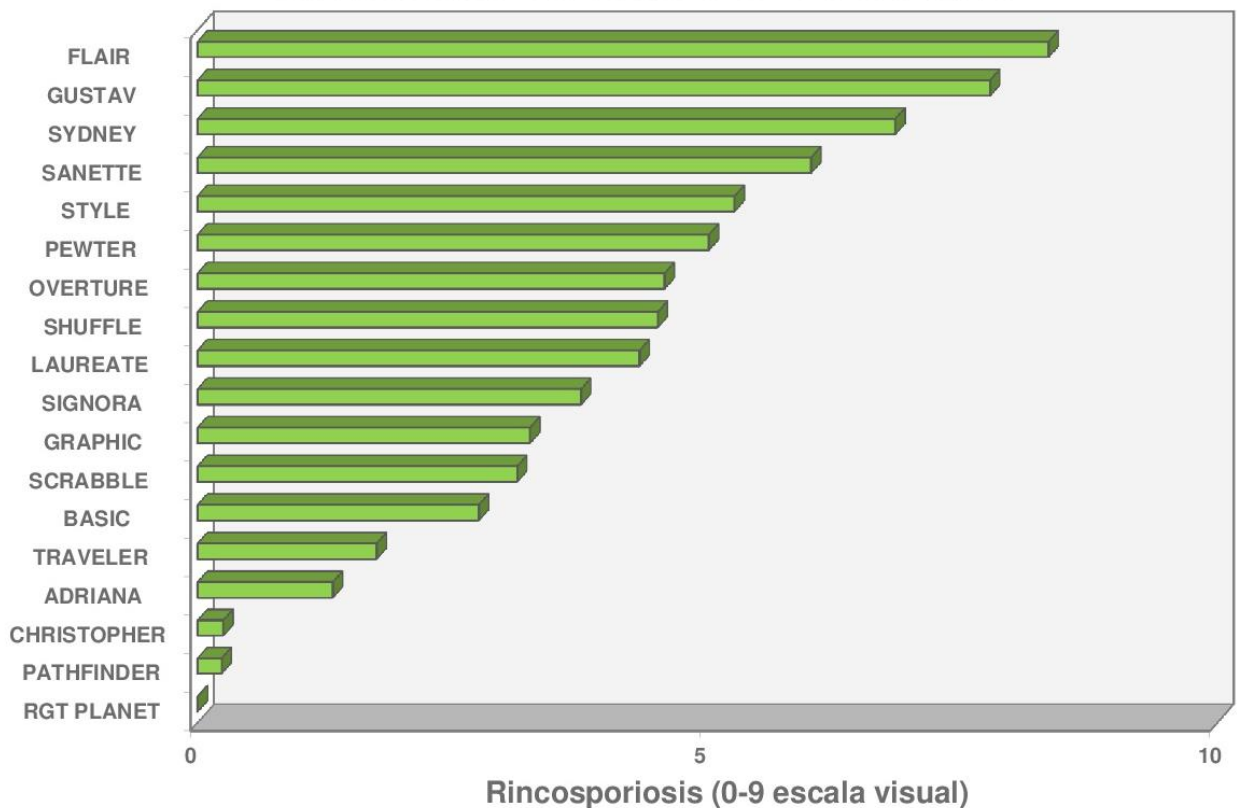
Resistència varietal ORDI cycle curt



(Resultats de 4 assaigs realitzats les 4 darreres campanyes)

→ **Rovell bru.** Les varietats **SHUFFLE** i **BASIC** han estat les més susceptibles a la malaltia; les varietats més resistents han estat **PEWTER, TRAVELER**, etc.

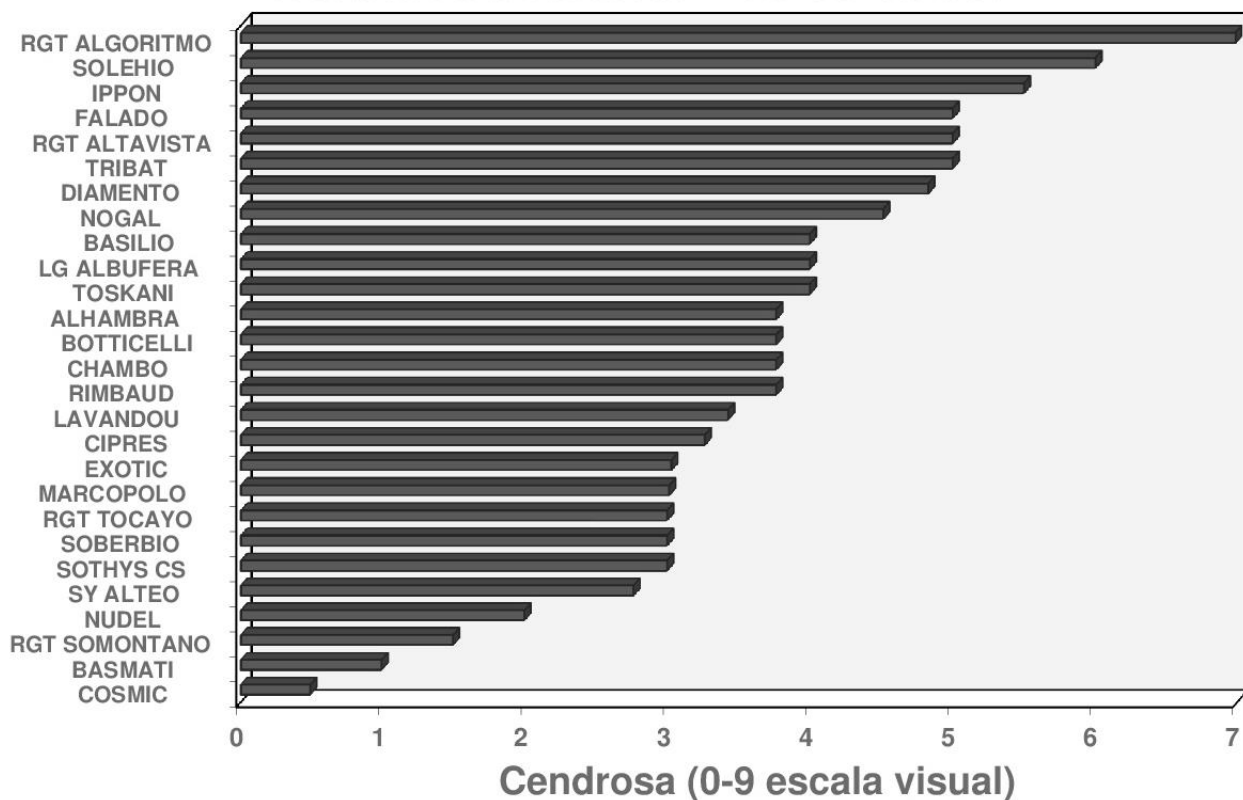
Resistència varietal ORDI cycle curt



(Resultats de 4 assaigs realitzats les 4 darreres campanyes)

→ **RINCOSPORIOSI.** Les varietats **FLAIR** i **GUSTAV** han estat les més susceptibles a la malaltia; les varietats més resistents han estat **CHRISTOPHER, PATHFINDER** i **RGT PLANET**.

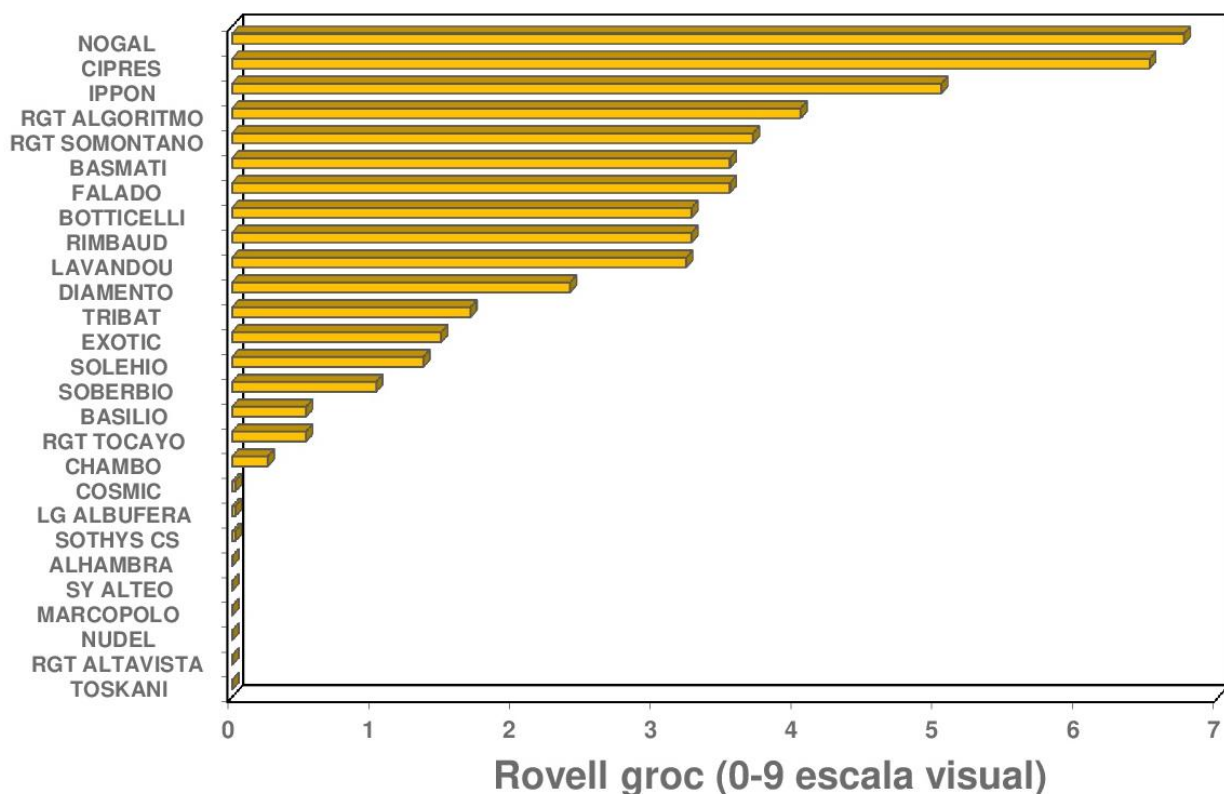
Resistència varietal BLAT de tardor



(Resultats de 4 assaigs realitzats les 4 darreres campanyes)

→ **CENDROSA**. Les varietats **RGT ALGORITMO** i **SOLEHIO** han estat les més susceptibles a la malaltia; les varietats més resistents han estat **BASMATI**, **COSMIC**, etc.

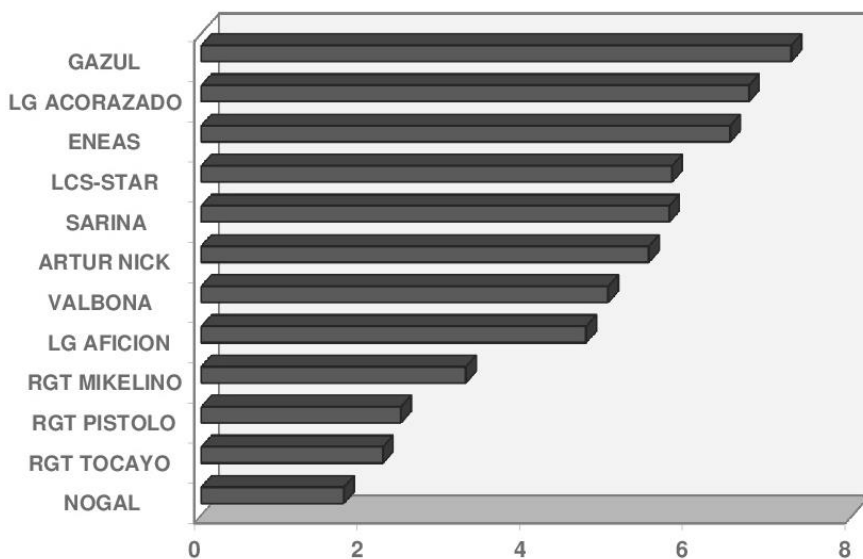
Resistència varietal BLAT de tardor



(Resultats de 4 assaigs realitzats les 4 darreres campanyes)

→ **ROVELL GROC**. Les varietats **NOGAL** i **CIPRES** han estat les més susceptibles a la malaltia; les varietats més resistents han estat **RGT ALTAVISTA**, **TOSKANI**, **NUDEL**, **MARCOPOLO**, etc.

Resistència varietal BLAT d'hivern



Cendrosa (0-9 escala visual)

(Resultats de 4 assaigs realitzats les 4 darreres campanyes)

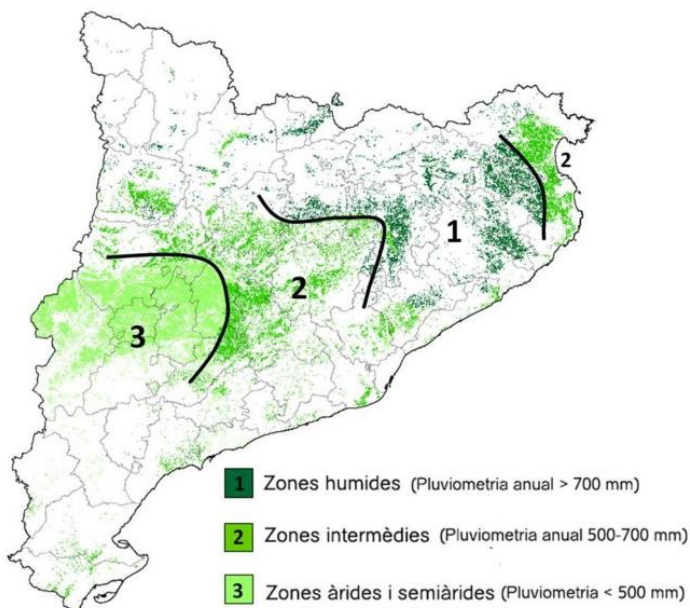
Les varietats resistents a les malalties ens poden estalviar tractaments (€) en el cultiu:

→ **CENDROSA**. Les varietats **GAZUL** i **LG ACORAZADO** han estat les més susceptibles a la malaltia; les varietats **RGT TOCAYO** i **NOGAL** han estat les més resistents.



Zona de producció agroclimàtica

ZONA		RENDIMENT MITJÀ ORIENTATIU (kg/ha)
1	HUMIDA	4.000 – 6.000
2	INTERMÈDIES	3.000 – 5.000
3	ÀRIDES I SEMIÀRIDES	2.500 – 4.000
	REGADIUS	5.000 – 7.000



Zones de cultiu en funció de la pluviometria

Segons la zona en que es troba la parcel·la pot variar el potencial productiu d'aquesta.

RENDIMENT MITJÀ ALT = MÉS BENEFICI = MÉS DESPESA POSSIBLE

RENDIMENT MITJÀ BAIX = MENYS BENEFICI = MENYS DESPESA POSSIBLE

Eficàcia dels fungicides

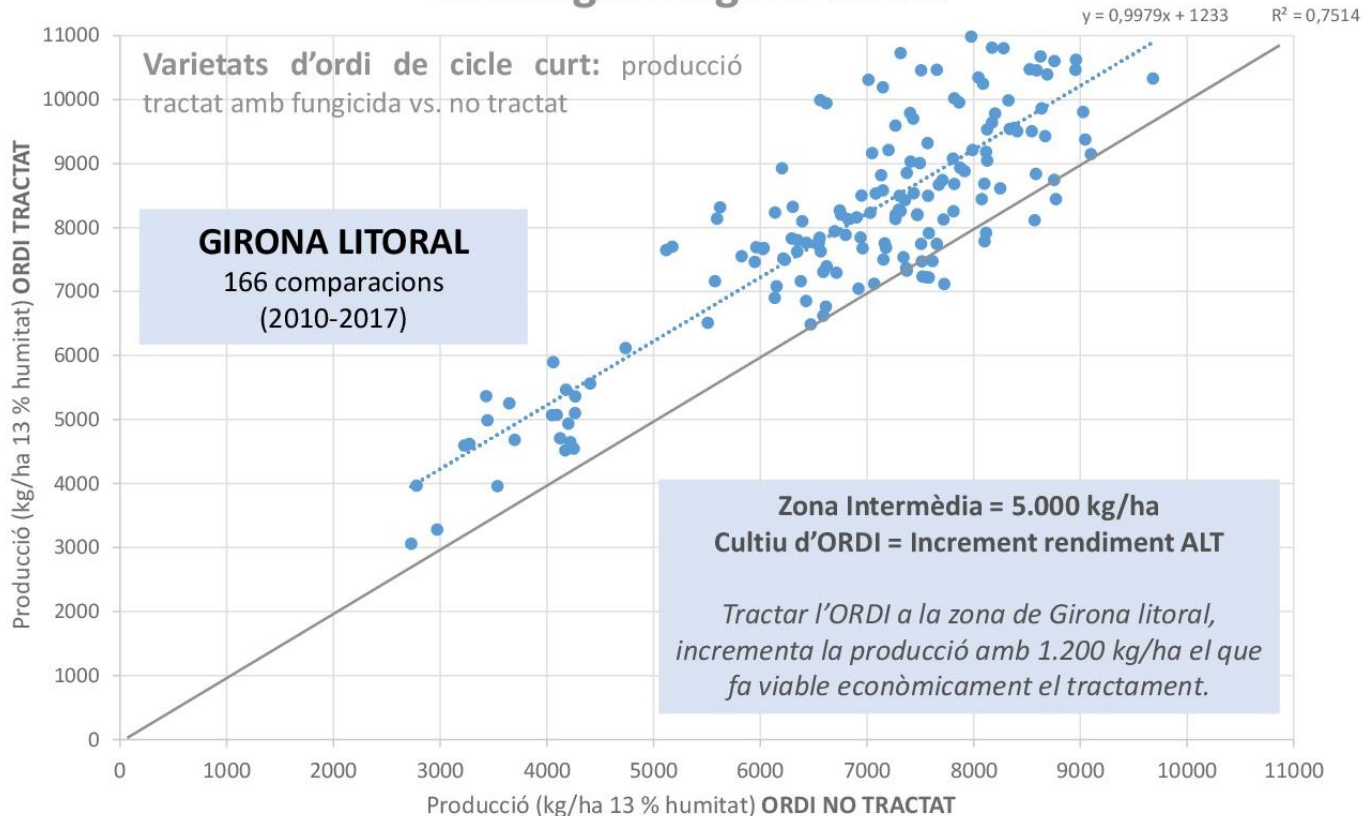
MATÈRIA ACTIVA		ORDI				
		Cendrosa	Rincosporiosis	Helmintosporiosis	Rovell bru	Ramulariosis
Triazols	Ciproconazol	●●	●		●●●	
	Epoxiconazol	●●	●●●	●	●●●	●
	Metconazol	●●	●●	●	●●●	
	Protioconazol	●●	●●●	●●●	●●	●●●
	Tebuconazol	●●	●●		●●●	
Estrobilurines	Azoxystrobin		●	●	●●●	
	Picoxystrobin		●●●	●●	●●●	
	Piraclostrobin		●●●	●●	●●●	
SDHI	Bixafen		●●●	●●●	●●	●●●
	Fluxapyroxad		●●●	●●●	●●	●●●

MATÈRIA ACTIVA	BLAT TOU			
	Cendrosa	Septòria	Rovell groc	Rovell bru
Ciproconazol	●	●	●●●●	●●●●
Epoxiconazol		●●	●●●●	●●●●
Metconazol		●●	●●●●	●●●●
Protioconazol		●●●	●●	●●
Tebuconazol	●	●●	●●●●	●●●●

Cost dels fungicides

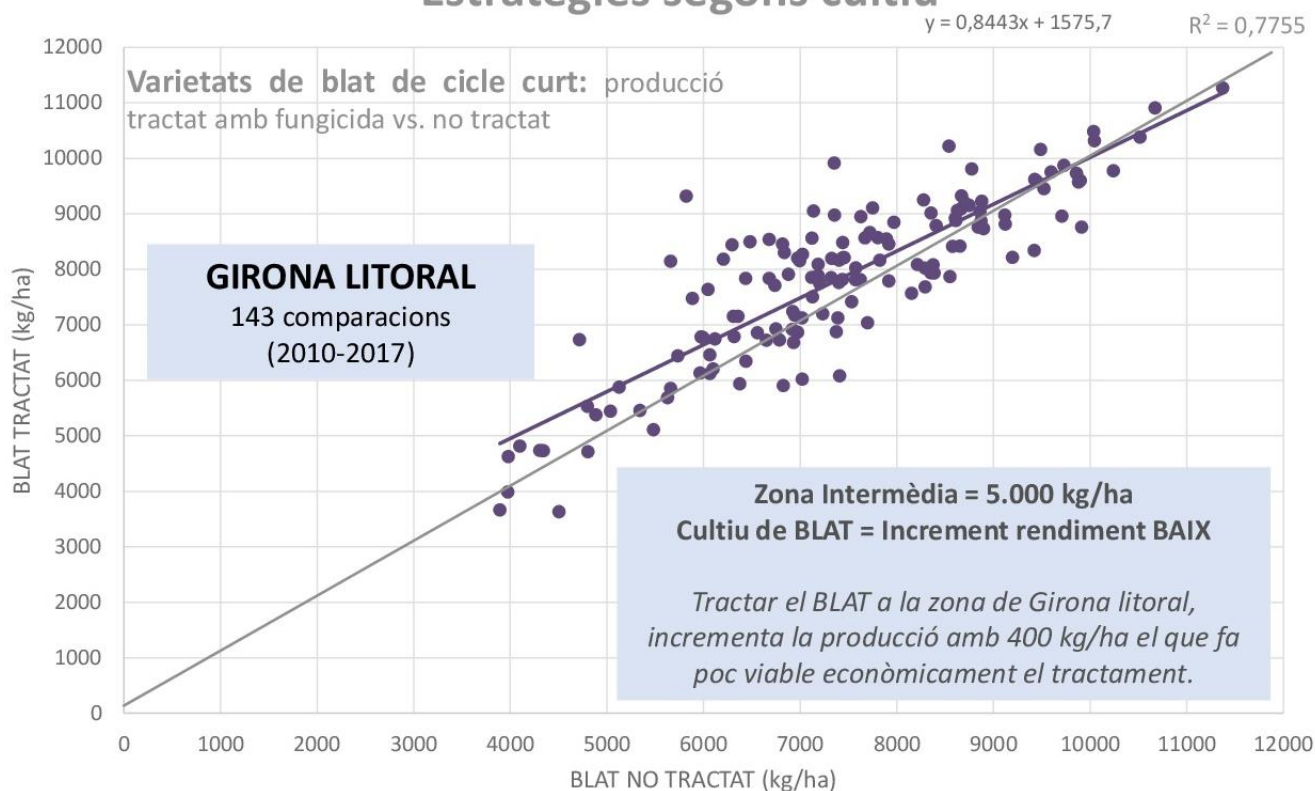
FAMÍLIA	MATÈRIA ACTIVA	PREU ORIENTATIU (€/ha)
TRIAZOLS	TEBUCONAZOL	20
	EPOXICONAZOL	25 – 30
	PROTIOCONAZOL + TEBUCONAZOL	40 – 50
ESTROBILURINA + <i>Triazols</i>	AZOXISTROBIN + <i>CIPROCONAZOL</i>	40 – 50
	<i>EPOXICONAZOL</i> + PIRACLOSTROBIN	50
SDHI + <i>Triazols</i>	BIXAFEN + <i>PROTIOCONAZOL</i>	60
SDHI + <i>Estrobilurina</i>	FLUXAPIROXAD + <i>PIRACLOSTROBIN</i>	60

Estratègies segons cultiu



En la major part de situacions (varietats i anys) el rendiment de parcel·les tractades amb fungicida (mitjana de 8118 kg/ha) és superior al de les no tractades (mitjana de 6900 kg/ha). La realització d'un tractament fungicida en l'ordi entre fulla bandera i espigat, en parcel·les frescals del litoral de Girona, comporta un increment mitjà del rendiment d'aproximadament 1200 kg/ha.

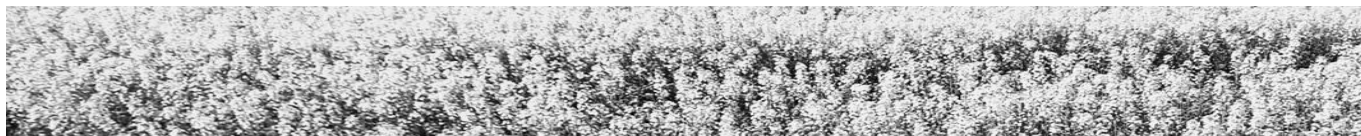
Estratègies segons cultiu



En la major part de situacions (varietats i anys) el rendiment de parcel·les tractades amb fungicida (mitjana de 7835 kg/ha) és lleugerament superior al de les no tractades (mitjana de 7414 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 400 kg/ha.

CRITERIS PER A MILLORAR LA FERTILITZACIÓ FOSFÒRICA EN L'ÚS DE DEJECCIONS RAMADERES

**CRITERIS PER A MILLORAR LA FERTILITZACIÓ
FOSFÒRICA EN L'ÚS DE DEJECCIONS RAMADERES**
Sra. Elena Puigpinós. DARP





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

Criteris per a millorar la fertilització fosfòrica en l'ús de dejeccions ramaderes

Elena Puigpinós Marsol

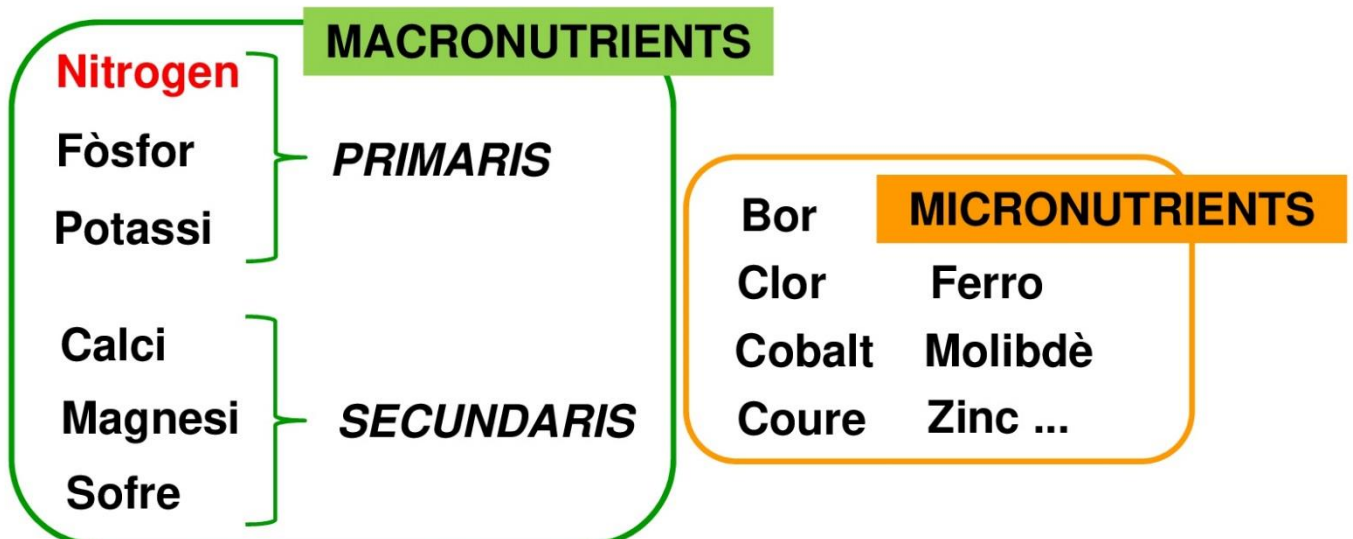
Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes

Calaf, 13 de setembre del 2017

1



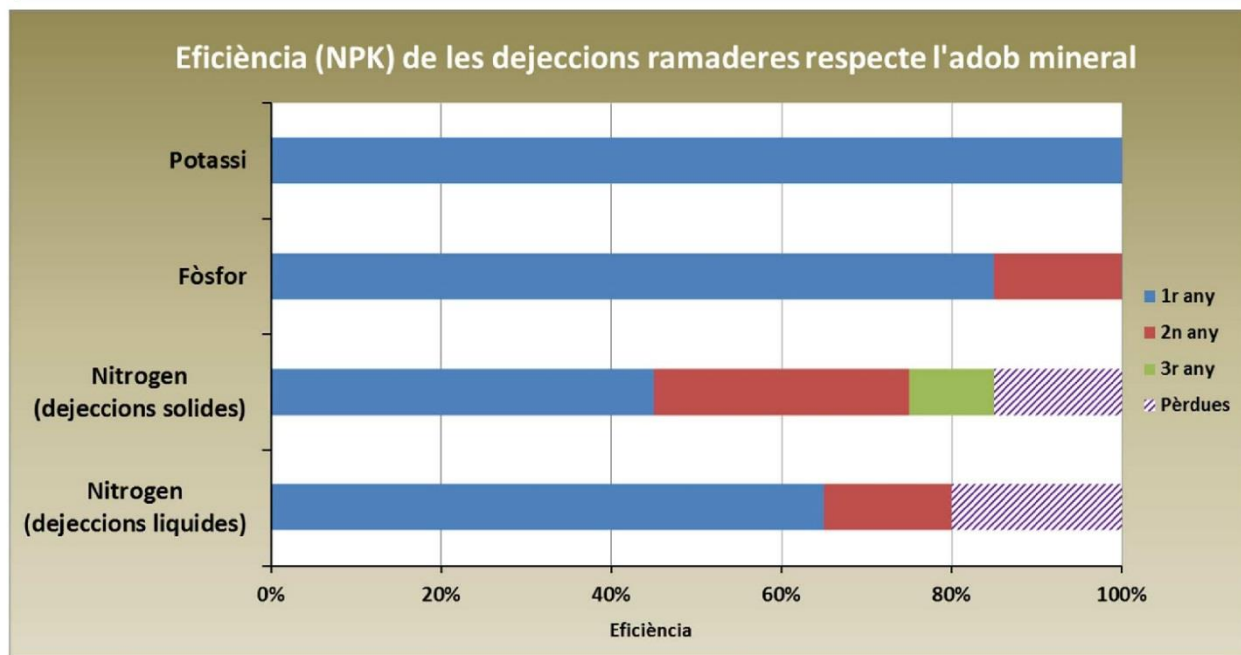
Què m'aporten les dejeccions ramaderes?



.... també m'aporta **MATÈRIA ORGÀNICA!!!**



Forma en què aporten els nutrients les dejeccions ramaderes



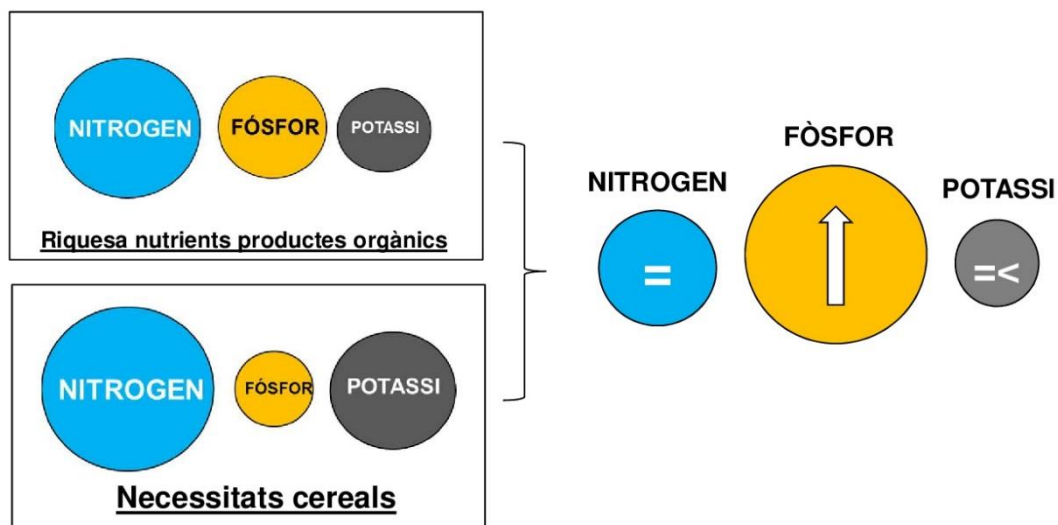
Font: Adaptat d'Irañeta 2017.

NOTA: En el cas del nitrogen de les dejeccions líquides i sòlides, les pèrdues és un valor orientatiu. Aquestes són força variables i depenen de molts factors.

Aplicació de dejeccions ramaderes com a fertilitzant: què passa amb el fòsfor?

Si es dosifiquen les dejeccions ramaderes amb criteri nitrogen:

Aportació de NPK ≠ extraccions de NPK dels cultius

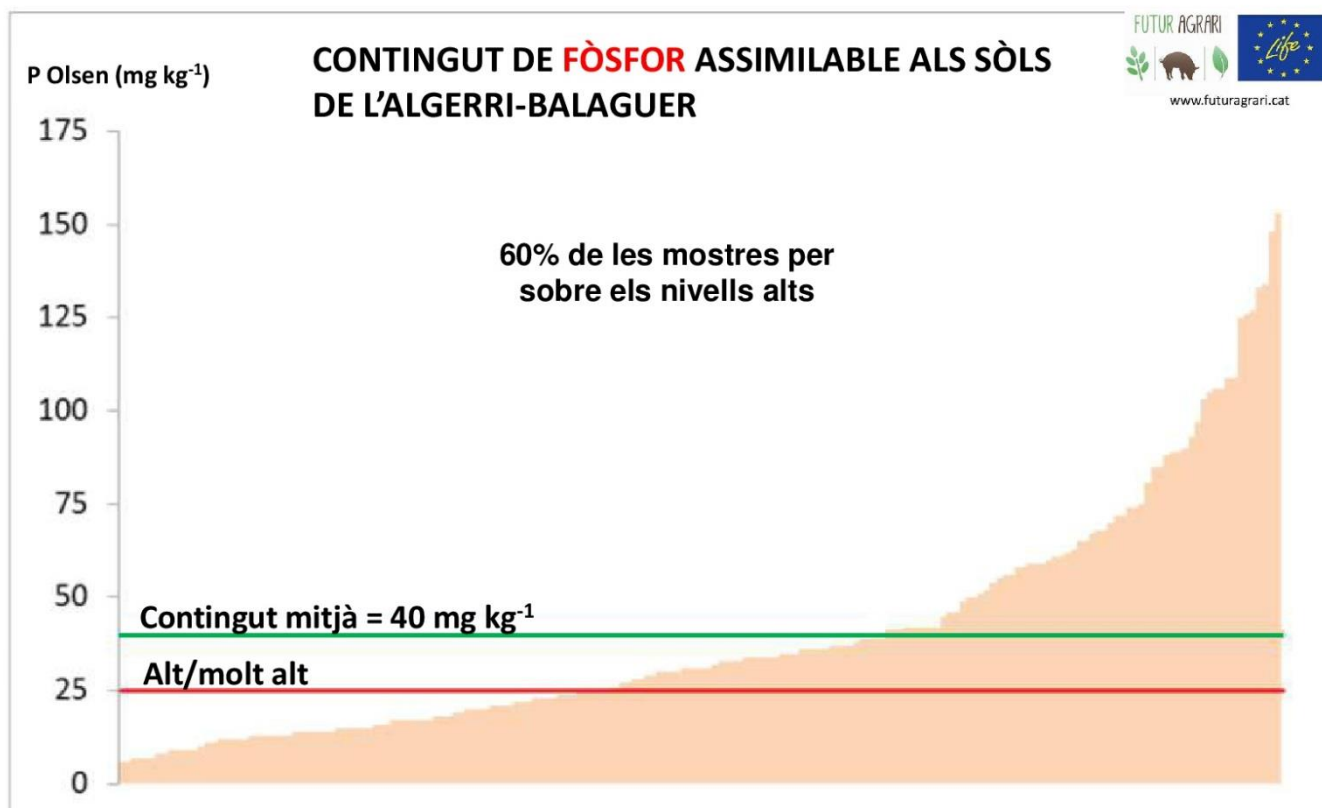


Aplicació de dejeccions ramaderes com a fertilitzant: què passa amb el fòsfor?

L'aportació continuada de dejeccions ramaderes al sòl, dosificades amb criteri nitrogen, provoca un increment del contingut de fòsfor que pot arribar a ser excessiu

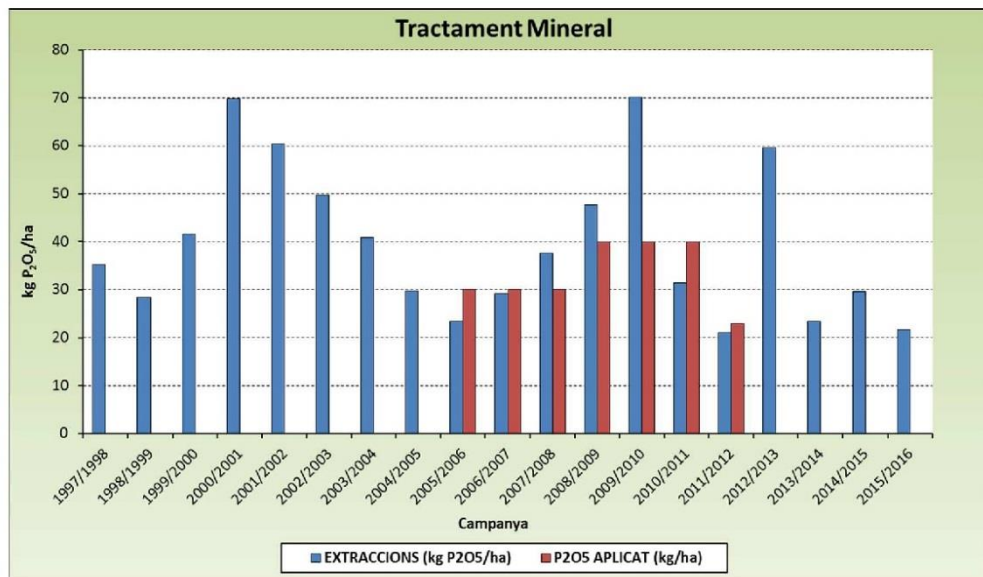


Aplicació de dejeccions ramaderes com a fertilitzant: què passa amb el fòsfor?



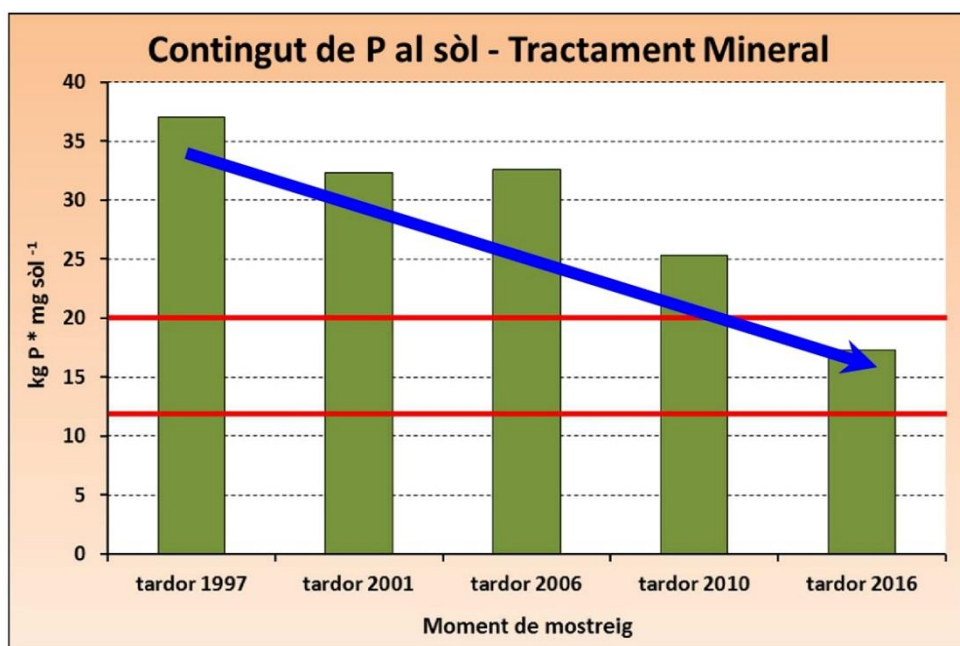
Aplicació de dejeccions ramaderes com a fertilitzant: què passa amb el fòsfor?

Camp d'assaig d'Agramunt



Aplicació de dejeccions ramaderes com a fertilitzant: què passa amb el fòsfor?

Camp d'assaig d'Agramunt

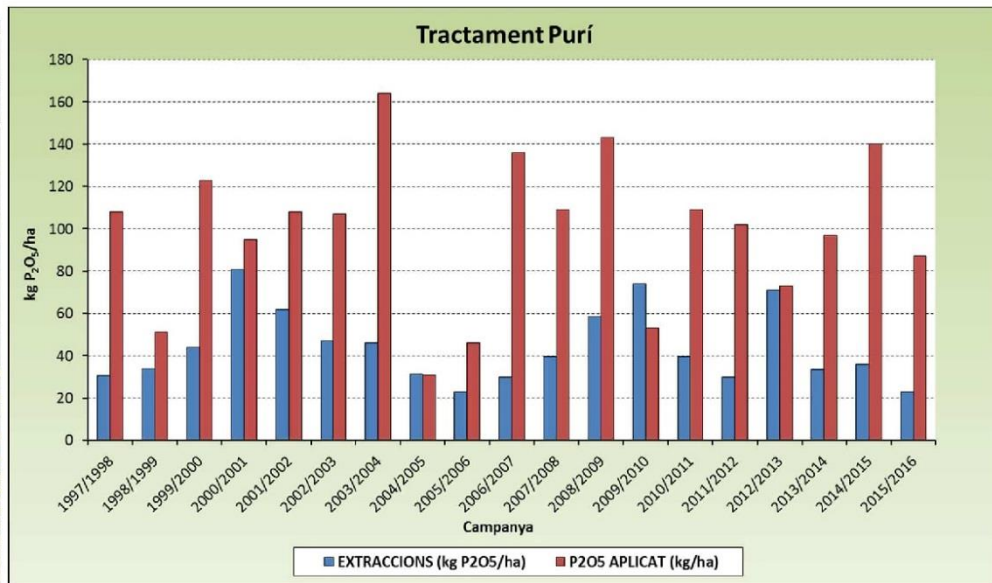


Interval Mitjà del contingut de fòsfor (P Olsen) al sòl.

Aplicació de dejeccions ramaderes com a fertilitzant: què passa amb el fòsfor?

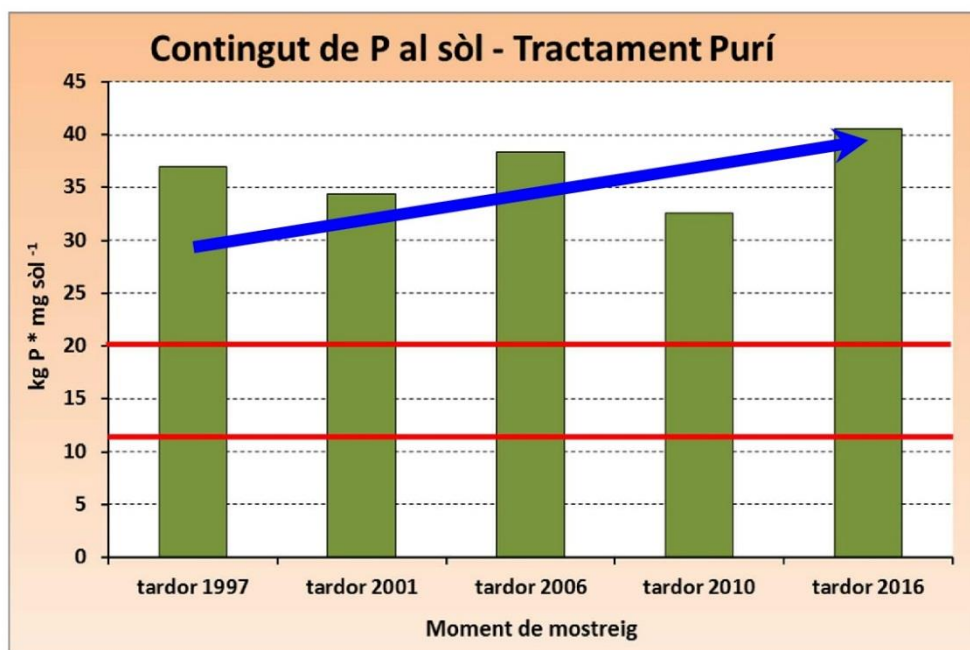
Camp d'assaig d'Agramunt

Dosificació del purí aplicat en base al nitrogen: 125 kg N/ha



Aplicació de dejeccions ramaderes com a fertilitzant: què passa amb el fòsfor?

Camp d'assaig d'Agramunt



Interval Mitjà del contingut de fòsfor (P Olsen) al sòl.



Soluciones

www.agrosalvi.com

per a tots els camps

agroSALVI 

info@agrosalvi.com

Sant Narcís, 56 - 17185 - VILOBÍ D'ONYAR (Girona) - Tel. 972 473 232 Fax. 972 474 042

Aplicació de dejeccions ramaderes com a fertilitzant: què passa amb el fòsfor?

Camp d'assaig d'Agramunt



Pèrdua de fòsfor en profunditat!!!

Contingut de P Olsen al perfil del sòl ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)

PARC 1	PARC 2	PARC 3	PARC 4
81	84	82	89
20	20	27	60

Textura: Franca



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

11

Eutrofització



Criteris per a millorar la fertilització fosfòrica en l'ús de dejeccions ramaderes

1. Conèixer el contingut de P assimilable al sòl: anàlisi del sòl



1.1. El màxim representatiu possible

- diferències en la parcel·la
- 1 mostra composta cada 4-5 ha
- com més submostres millor

1.2. Profunditat de mostreig: 0 – 30 cm

Criteris per a millorar la fertilització fosfòrica en l'ús de dejeccions ramaderes

1. Conèixer el contingut de P assimilable al sòl: anàlisi del sòl



1.3. Material:

- barrina, recipient net, bossa, retolador, nevera.

1.4. Quan s'ha de fer?

- després de la collita
- abans de l'adobatge de fons

1. Conèixer el contingut de P assimilable al sòl: anàlisi del sòl



1.5. Freqüència:

- cada 3 – 5 anys (en funció del nivells de l'última anàlisi i del maneig de la parcel·la)



Si s'ha aplicat algun producte fertilitzant...

Esperar un mínim de 2 mesos per agafar la mostra, i 4 mesos si es tracta d'un producte orgànic.

1. Conèixer el contingut de P assimilable al sòl: anàlisi del sòl



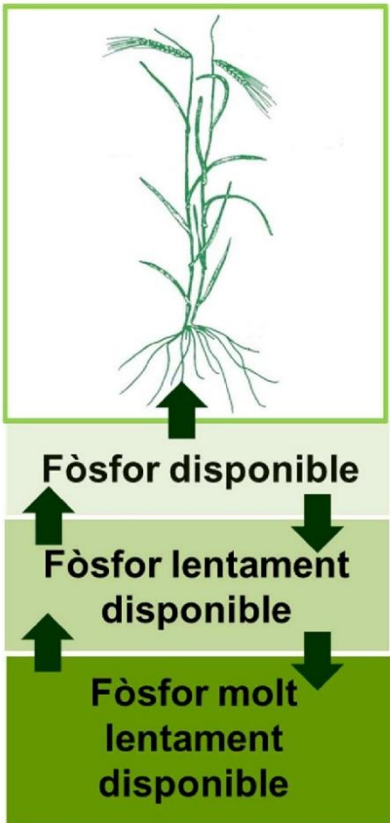
1.6. Interpretació del contingut de P al sòl i recomanacions d'adobatge

Determinació	Fòsfor disponible (Mètode Olsen)
Unitats	mg kg sòl ⁻¹

Contingut de fòsfor (P Olsen) al sòl per cereals d'hivern (mg/kg)	Interpretació	Recomanació
< 12	Baix	>Exportacions
12 - 20	Mitjà	Exportacions
>20	Alt	< Exportacions o no cal aplicar

Font: Adaptat d'Irañeta 2016.

Transformacions del fòsfor al sòl



Criteris per a millorar la fertilització fosfòrica en l'ús de dejeccions ramaderes

1. Conèixer el contingut de P assimilable al sòl: anàlisi del sòl

1.6. Interpretació del contingut de P al sòl i recomanacions d'adobatge

Taula 4. Recomanacions de fòsfor segons el rendiment esperat del cereal d'hivern i contingut de fòsfor al sòl.					
Recomanació ¹ d'adobatge fosfòric (kg P ₂ O ₅ ha ⁻¹)					
Interpretació	Rendiment mitjà (kg gra ha ⁻¹)				
	< 2500	2500 - 3500	3500 - 4500	4500 - 7000	>7000
Baix	< 42	42 - 60	60 - 75	75 - 120	> 120
Mitjà	< 35	35 - 50	50 - 65	65 - 100	> 100
Alt	No cal aplicar				

Font: Dossier Tècnic núm. 85. Fertilització en cereal d'hivern. DARP. 2016

Criteris per a millorar la fertilització fosfòrica en l'ús de dejeccions ramaderes

2. Conèixer el contingut de fòsfor de les dejeccions ramaderes



2.2. Anàlisi al laboratori

Anàlisi	Resultat	Unitats
MATERIA SECA 105°C	56,1	% s.m.f.
N KJELDAHL m.seca (N)	3,57	% s.m.s.
N AMONIACAL m.fres. (N) *	1,27	% s.m.s.
FOSFOR (P) (ext. àcid) *	1,67	% s.m.s.
POTASSI (K) (ext. àcid) *	3,57	% s.m.s.
NITROGEN UREIC (N) *	0,14	% s.m.f.



$$\frac{X \text{ Kg P}}{100 \text{ Kg m.seca}} \times \frac{X \text{ Kg m.seca}}{100 \text{ Kg m.fresca}} \times \frac{1000 \text{ kg}}{1 \text{ t}} \times 2,29 = \frac{\text{Kg P}_2\text{O}_5}{\text{t gallinassa}}$$

On:

X = valor anàlisi

Criteris per a millorar la fertilització fosfòrica en l'ús de dejeccions ramaderes

2. Conèixer el contingut de fòsfor de les dejeccions ramaderes



2.2. Anàlisi al laboratori

MATERIA SECA 105°C	<8,0	% s.m.f.
MATERIA ORGANICA *	64,4	% s.m.s.
N KJELDAHL m.fresc (N) *	5,00	% s.m.s.
FOSFOR (P) (ext. àcid) *	4,04	% s.m.s.
POTASSI (K) (ext. àcid) *	2,12	% s.m.s.
COURE (Cu) (ext. àcid) *	499	mg/kg s.m.s.
ZINC (Zn) (ext. àcid) *	5469	mg/kg s.m.s.
SOFRE (S) (ext. àcid) *	1,03	% s.m.s.
pH (ext. 1:5 H2O) *	8,7	
COND.ELEC.A 25°C (ext. 1:5) *	2,87	dS/m
N KJELDAHL m.seca (N)	2,22	% s.m.s.
N AMONIACAL m.fres. (N) *	2,95	% s.m.s.



$$\frac{X \text{ Kg P}}{100 \text{ Kg m.seca}} \times \frac{X \text{ Kg m.seca}}{100 \text{ Kg m.fresca}} \times \frac{1000 \text{ kg}}{1 \text{ t}} \times \frac{1,02 \text{ t}}{1 \text{ m}^3} \times 2,29 = \frac{\text{Kg P}_2\text{O}_5}{\text{m}^3 \text{ puri}}$$

On:

X = valor anàlisi

Criteris per a millorar la fertilització fosfòrica en l'ús de dejeccions ramaderes

2. Conèixer el contingut de fòsfor de les dejeccions ramaderes



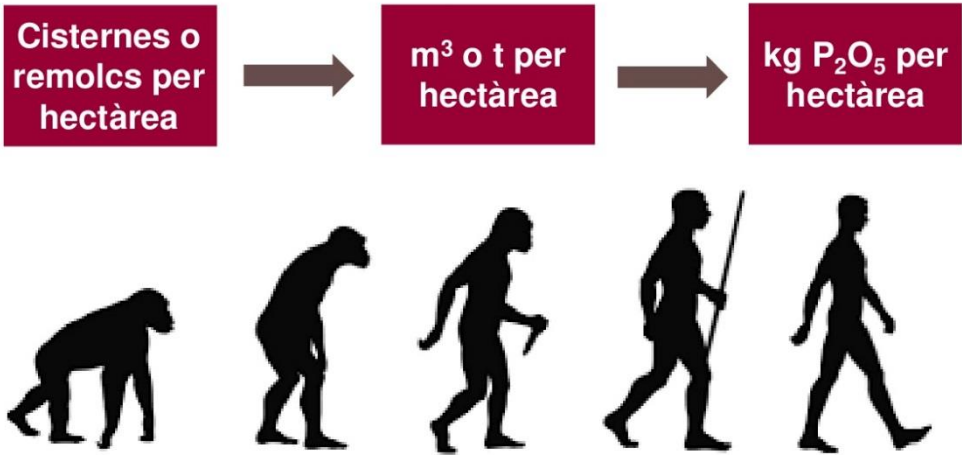
2.1. Taules amb valors mitjans

TAULA ORIENTATIVA DEL CONTINGUT DE NUTRIENTS D'ALGUNS ADOBS ORGÀNICS					
Bestiar	Tipus	Fase / Sistema productiu	Kg N/m ² o tona	Kg P ₂ O ₅ /m ² o tona	Kg K ₂ O/m ² o tona
Porcí	Puri	Engreix	5,7	3,6	4,2
		Reproductora	2,9	2,1	1,8
		Garrins (6-20kg)	3,4	2,6	1,7
		Cicle tancat	3,4	2,4	2,5
Vacum	Puri	Vaca de llet	3,3	1,5	3,4
		Engreix de vedells	5,2	1,7	3,6
	Fem	Vaca de llet	5,5	2,0	7,9
		Vaca de carn	3,0	2,0	5,0
		Vedell d'engreix	6,0	5,0	6,0
Avíram	Gallinassa	Gall dindi	32,4 ¹ / 24,9 ²	25,8	20,0
		Pollastre d'engreix	29,6 ³ / 22,8 ²	21,1	17,7
		Gallina ponadora	16,3 ³ / 12,5 ²	10,4	8,0
		Gallina reproductora	22,6 ³ / 17,4 ²	33,9	23,6
		Gallina reposició	25,4 ³ / 19,5 ²	45,8	25,5
Ovi-cabrum	Fem	Ovella de Carn	9,4	5,0	10,0
		Ovella de llet	8,1	3,2	8,6
		Cabra	9,4	5,0	9,0
	Puri	Ovella de llet	7,3	3,4	7,1
Equi	Fem	Cavall	5,7	2,1	8,2
Cunicola	Fem	Conill	8,4	10,3	9,5
Compost de fems			12,0	15,6	12,5
Compost de llots de depuradora			18,8	23,3	6,2

www.ruralcat.net/web/guest/oficina-de-fertilitzacio

Criteris per a millorar la fertilització fosfòrica en l'ús de dejeccions ramaderes

3. Dosificar les dejeccions ramaderes amb criteri fòsfor i ajustar l'aplicació a les necessitats del cultiu



4. Si s'aplica dejeccions ramaderes com a fertilitzant no fa falta complementar amb fòsfor mineral



Per evitar pèrdues de Fòsfor...



1. Evitar l'erosió: no conreu i conreu de conservació, conservació de la capa superficial del sòl, ús de cobertes vegetals o bé deixar les restes de collita, per evitar els períodes de sòl nu

Font: Fertilitat, fertilització i fertirrigació. À. D. Bosch, et al. 2013. Capítol III: *El Fòsfor*. M. Rosa Yagüe Carrasco i Josep M^a Virgili Sanromà



2. Evitar l'aplicació en períodes de precipitacions: que puguin provocar escolament

Font: Fertilitat, fertilització i fertirrigació. À. D. Bosch, et al. 2013. Capítol III: *El Fòsfor*. M. Rosa Yagüe Carrasco i Josep M^a Virgili Sanromà



3. Mantenir franges de vegetació a les proximitats dels cursos d'aigua: per tal d'evitar que els sediments i els nutrients arrossegats per l'aigua d'escolament puguin afectar les aigües superficials

Font: Fertilitat, fertilització i fertirrigació. À. D. Bosch, et al. 2013. Capítol III: *El Fòsfor*. M. Rosa Yagüe Carrasco i Josep M^a Virgili Sanromà

Per acabar...

- El **FÒSFOR** és un recurs limitat a escala global
- La Unió Europea no disposa de mines de fòsfor
- El fòsfor és un nutrient essencial. Històricament el limitant del rendiment dels cultius; ara encara en molts indrets del món
- Les dejeccions ramaderes aporten continguts importants de fòsfor



Per tot això...

FEM UN ÚS EFICIENT DEL FÒSFOR!!!!!!!!!!



www.gencat.cat/agricultura/fertilització

www.ruralcat.net/web/guest/oficina-de-fertilitzacio





Oficina de fertilització i tractament
de dejeccions ramaderes

Full informatiu

Pla per a la millora de la fertilització agrària a
Terres de ponent

Número 12, març 2016

Resum del contingut ► Cereal d'hivern i Panís – Monogràfic del fòsfor

- L'absorció del fòsfor
- Els nivells i les formes del fòsfor al sòl
- Quins efectes té el fòsfor sobre el cultiu?
- Què passa amb el fòsfor quan s'apliquen productes orgànics?
- Notícies del PMFATP

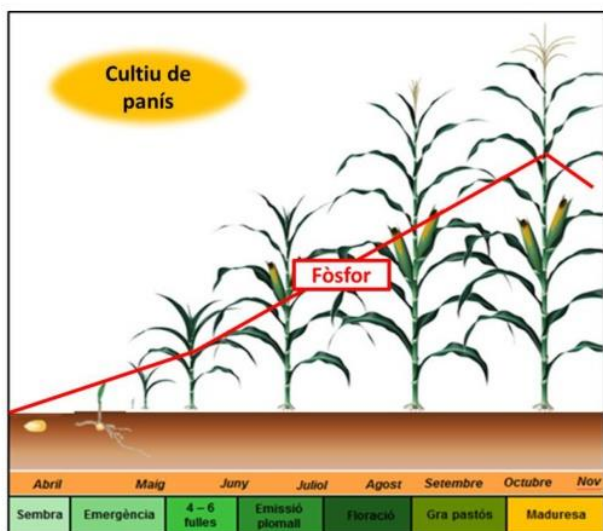
El fòsfor és un nutrient fonamental per als cultius. Juntament amb el nitrogen i el potassi són els principals elements fertilitzants, és a dir, nutrients bàsics per a l'alimentació de les plantes i que es requereixen en major quantitat.

El fòsfor estimula la germinació de les llavors i indueix la formació d'un sistema radicular actiu i potent, motiu pel qual resulta especialment indicat per al desenvolupament de l'estructura de la planta. Una altra de les seves característiques és la resistència que

ofereix a la planta davant l'atac de plagues i malalties i també davant d'efectes negatius abiòtics (fred, pedra, vent, sequera o altres).

Aquest full informatiu, que forma part d'un seguit de fulls dedicats exclusivament als macronutrients principals (nitrogen, fòsfor i potassi), exposa els principals paràmetres a tenir en compte quan es vol realitzar la fertilització fòsfòrica. Cal recordar que es pot trobar el monogràfic del nitrogen al cultiu de panís i al de cereal d'hivern al [full informatiu número 7](#).

L'absorció del fòsfor



Ritme d'absorció del fòsfor pel cultiu de panís.

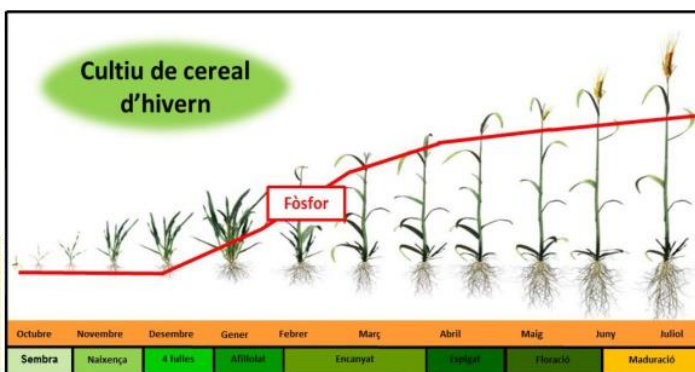
Font: DARP. 2015



Font: DARP. 2012



Font: DARP. 2013



Ritme d'absorció del fòsfor pel cultiu de cereal d'hivern.

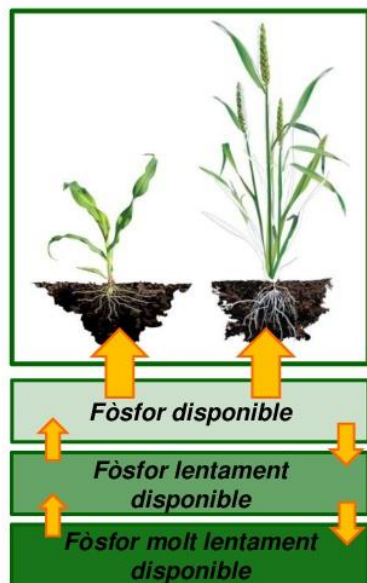
Font: DARP. 2015



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



Els nivells i les formes del fòsfor al sòl



Formes en què es pot trobar el fòsfor al sòl.

Font: Dossier tècnic núm. 79. Fertilització i dejeccions ramaderes. DARP. Octubre 2015.

Font imatge: ATP Nutrition. 2016

Quan es planifica la fertilització fosfòrica del panís o del cereal d'hivern, és recomanable conèixer quin nivell de fòsfor disponible existeix al sòl. La manera més pràctica i senzilla d'avaluar el contingut d'aquest nutrient és realitzar una anàlisi de sòl. El *Fòsfor Olsen* és un indicador, que s'utilitza en els nostres sòls, per conèixer quina part de fòsfor es troba disponible per al cultiu.

Es recomana realitzar aquesta anàlisi de sòl abans de l'adobatge de pre-sembra del cultiu.

Per a més informació sobre el mostreig de sòl consulteu la fitxa tècnica número 13 "[Anàlisi de sòl: guia bàsica per al seu mostreig](#)".



Font: DARP. 2013

FÒSFOR Olsen AL SÒL (mg/kg)	Interpretació
< 6	Molt Baix
6 – 12	Baix
12 – 25	Mitjà
25 – 35	Alt
> 40	Molt Alt

Interpretacions del nivell de fòsfor al sòl adaptades al cultiu de panís.

Font: Dossier tècnic núm. 01. El cultiu del panís, nous avenços. DARP. 2005.

FÒSFOR Olsen AL SÒL (mg/kg)	Interpretació
< 6	Molt Baix
6 – 12	Baix
12 – 18	Mitjà
18 – 25	Alt
> 25	Molt Alt

Interpretacions del nivell de fòsfor al sòl adaptades al cultiu de cereal d'hivern.

Font: Cottenie, A. 1984.

En sòls amb un **nivell de fòsfor Olsen mitjà**, l'aportació d'aquest nutrient té la finalitat de mantenir la fertilitat del sòl. Per tant, es realitzarà un adobatge de manteniment que coincidirà amb les extraccions del cultiu.

En sòls pobres de fòsfor, **nivells molt baix i baix**, aquest nutrient pot resultar limitant i el cultiu pot mostrar carències. Així doncs, l'objectiu de l'adobatge serà cobrir les necessitats del cultiu i, a més a més, enriquir la fertilitat del sòl. En aquests casos es recomana aportar el fòsfor al moment de pre-sembra o durant la sembra del cultiu.

En sòls molt rics en fòsfor, s'hauran de reduir les dosis de manteniment. Per un **nivell de fòsfor Olsen alt**, s'haurà d'aplicar una dosi inferior a les extraccions del cultiu. Si s'incorporen les restes de collita al sòl, es podrà prescindir de l'aplicació de fòsfor. En un **nivell molt alt** es podrà suprimir l'aplicació d'aquest nutrient.





Quins efectes té el fòsfor sobre el cultiu?

DEFICIÈNCIA DE FÒSFOR:

PANÍS

Durant les primeres setmanes, la carència de fòsfor causa un sistema radicular més superficial i mal distribuït. Les fulles més velles es tornen d'un color verd fosc amb tons púrpures, sobretot a les plantes més joves. Mostren ondulacions i una mida més petita que la considerada normal. En estadis molt avançats de carència, les fulles s'assequen i el color va del bru al negre.



Fulles de panís que mostren carència de fòsfor.
Font: Jaume Lloveras. 2015

La tija del panís també es veu afectada, ja que la deficiència d'aquest nutrient provoca tiges dèbils que no tenen panotxes.

El fòsfor també intervé en la pol·linització i l'ompliment del gra. Una carència d'aquest nutrient provoca panotxes petites, deformades i amb els grans mal desenvolupats, fet que pot provocar una pèrdua de rendiment.

CEREAL D'HIVERN

Una deficiència lleugera causarà un escàs vigor i un retard o manca de creixement, així com un desenvolupament dèbil tant del sistema radicular com de l'aeri. Es redueix la biomassa radicular de la planta, es limita la capacitat per explorar el sòl i, per tant, dificulta que es pugui satisfer la seva demanda d'aigua i nutrients. (Font: *Guía práctica de la fertilización racional de los cultivos en España*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2012)

Quan la deficiència és més acusada, apareixen primer unes coloracions púrpures a les fulles velles, començant per la punta, i més tard s'estenen a les fulles superiors. Les fulles es poden arribar a assecar.



Fulles de blat que mostren carència de fòsfor.
Font: ATP Nutrition. 2014

EXCÉS DE FÒSFOR



Font: DARP. 2013

L'acumulació de fòsfor al sòl es relaciona amb unes extraccions del cultiu inferiors a les aplicacions sota qualsevol forma: productes orgànics, fertilitzants minerals o ambdues.

Els símptomes associats a l'excés de fòsfor són difícils de diagnosticar. En general, l'excés de fòsfor no acostuma a causar perjudicis directes al cultiu, però sí que pot provocar-li deficiències de zinc i ferro en el cas d'aportacions massives i reiterades de fertilitzants fosfòrics.

Tot i que el fòsfor és un element poc mòbil al sòl, pot existir pèrdues d'aquest nutrient. Quantitativament, les pèrdues de fòsfor al sistema en les nostres condicions són petites, però amb un rellevant efecte mediambiental. Una concentració excessiva de nitrogen i de fòsfor a les aigües provoca eutrofització. L'eutrofització d'una massa d'aigua correspon a l'enriquiment d'aquests nutrients. Aquest fet provoca un creixement accelerat d'algues que afecta directament al funcionament de l'ecosistema i en la qualitat de l'aigua afectada. (Font: *Fertilitat, fertilització i fertirrigació*. À.D. Bosch, et al., 2013).



Font: www.msrivercollab.org. 2015





Què passa amb el fòsfor quan s'apliquen productes orgànics?

Amb l'aplicació de productes orgànics s'aporta nitrogen, fòsfor i potassi, a part d'altres nutrients essencials per al bon desenvolupament del cultiu. Quan es fertilitza amb aquests tipus d'adobs seguint el criteri nitrogen, l'aportació de fòsfor normalment supera les necessitats del cultiu i en resulta una acumulació al sòl.

En general, l'assimilació del fòsfor procedent dels productes orgànics és molt elevada. S'estima que entre un 70% – 90% del fòsfor aplicat mitjançant aquest tipus d'adobs es troba en forma disponible pel cultiu. (Font: *Fertilitat, fertilització i fertirrigació*. À. D. Bosch, et al., 2013).



Font: DARP. 2013



Font: DARP. 2015



Com puc saber què extreu el meu cultiu i quina riquesa tenen els productes orgànics?

Al web de l'Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes hi ha la [taula d'extraccions de nutrients d'alguns cultius](#) i la [taula orientativa del contingut de nutrients d'alguns adobs orgànics](#).

Tot i això, cal saber... La riquesa en nutrients dels productes orgànics pot ser molt variable en funció del seu origen, maneig de l'explotació,... Per això s'aconsella fer un **anàlisi del producte orgànic** que es vol aplicar i així poder ajustar millor l'aplicació a les necessitats del cultiu i del sòl.

Per a obtenir un resultat el màxim representatiu possible del producte orgànic que s'ha analitzat és molt important seguir un bon procediment de mostreig. Consulta la fitxa tècnica número 5 "[Protocol per al mostreig de dejeccions ramaderes](#)".



Notícies del PMFATP

Consulteu la pàgina web de l'**Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes**, que es troba dins del portal RuralCat.

www.ruralcat.net/web/guest/oficina-de-fertilitzacio

La pàgina està estructurada en tres àrees diferents:

- **GRANJA**, per tots els temes relacionats amb les explotacions ramaderes.
- **CAMP**, per aquells temes vinculats amb la fertilització.
- **OFICINA**, que ofereix serveis administratius i de normativa.



Fes-nos arribar qualsevol dubte o qüestió a través del tècnic virtual.



Aquest full informatiu ha estat redactat per Elena Puigpinós, Gemma Murillo, Jordi Tugues, Núria Canut, Albert Piñol i Jaume Lloveras juntament amb els tècnics col·laboradors al Pla de fertilització a les Terres de ponent

Per a qualsevol CONSULTA RELACIONADA amb el CONTINGUT d'AQUEST FULL poseu-vos en contacte amb **Elena Puigpinós Marsol** - elena.puigpinos@gencat.cat
Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes (DARP) Telèfon: 973 22 08 68 e-mail: fertilitzacio.daam@gencat.cat
 Aquest full EL PODEU TROBAR al web: www.gencat.cat/agricultura/fertilitzacio i a www.ruralcat.net/web/guest/oficina-de-fertilitzacio



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



Patrocina

ADAMA

