IRTA

Institut
de Recerca i Tecnologia
Agroalimentàries

Recomex 2025

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

ORGANITZA

Organitza

IRTA
Generalitat de Catalunya
actelgrup
ADV Conreus Herbacis Sostenibles
Agrària de Miralcamp Units des de 1954
agrària Vallès
agrocat
AGRO SERVEIS D'ALMACELLES, S.C.C.L.
ASPEGI
CAB Cooperativa Agrícola Banyoles
Cooperativa Agrícola Castelló d'Empúries
agro igualada cooperativa
cooperativa d'artesa
Coop. del Camp de LINYOLA
PLANA DE VIC COOPERATIVA Junts cuidem l'origen
Cooperativa de Productors de Conreus Extensius de Girona
COPEDAL
esporc
FEDERACIÓ DE COOPERATIVES AGRÀRIES DE CATALUNYA
consorci de gallecs
QualimaC
UNIÓ DE PAGESOS
A.D.V VALLS DEL CORB
Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural
Europa inverteix en les zones rurals

Patrocina


actelgrup


ADAMA


agroSALVI


Agrovegetal
Seleccionadores de variedades


AGRUSA


BASF
We create chemistry


BAYER


MASSÓ
AGRO DEPARTMENT


CORTEVA
agriscience


FMC
An Agricultural
Sciences Company




Lidea
FRESH IDEAS FOR AGRICULTURE


KENOGARD
CULTIVAMOS LA INVESTIGACION


LG


MARTÍ
AGRÍCOLA
www.martiagricola.com
37
ANYS


Nufarm


Probelte


LABIN
Helping nature


RAGT
SEMILLAS



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

Jornada tècnica

Calaf, divendres 5 de setembre de 2025

Presentació

Un any més, i gràcies a la col·laboració de diferents organismes del sector, us presentem aquesta jornada en què s'abordaran algunes de les problemàtiques més importants en els cultius extensius d'hivern. Es posarà especial èmfasi en novetats i innovacions que hi ha al mercat i que poden ser una oportunitat per al sector.

Part de la informació que es presenta s'ha obtingut en el marc de les següents actuacions i projectes:

Ajuts als Grups Operatius. Projectes finançats a través del Pla estratègic de la PAC 2023-2027:
- Introducció dels cultius del coriandre a Catalunya (*Coriandrum sativum L.*) per l'obtenció d'olis vegetals (CORIANCOOP).

- Introducció i promoció de la producció de colza alt oleica i erúcica (HOLL-HEAR).

- Producció de faves (*Vicia faba L.*) per l'obtenció de proteïna vegetal amb destí a l'elaboració de productes per l'alimentació humana (FAVAPROT).

Ajuts a les Activitats de Demostració de transferència de coneixements, en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027:
- Eines per una fertilització orgànica de precisió ajustada a les necessitats reals dels cultius extensius (FERTI-ORG-PRECÍS). Activitat cofinançada per la UE a través de la intervenció 7201 del Pla estratègic de la PAC 2023-2027.

- Xarxa d'avaluació de varietats de colza. Millora de la sostenibilitat i noves opcions de comercialització (XARXA COLZA).

- Xarxa d'avaluació de varietats d'ordi. Nous requisits del sector productor (XARXA ORDI).

Programa

9.30 h **Registre d'assistents**

9.45 h **Presentació de la jornada**

10.00 h **BLOC 1. Resultats de recerca en cultius extensius**

- **El cultiu del coriandre**
  Teresa Font. IRTA
- **La rendibilitat de les espècies millorants**
  Maria Boix i Josep Anton Betbesé. IRTA
- **Els nous reptes de l'helmintosporiosis reticular en ordi**
  Josep Anton Betbesé. IRTA
- **Retard de la data de sembra de la colza**
  Roser Sayeras. IRTA

11.15 h **Pausa – café**

11.45 h **BLOC 2. Avenços en digitalització**

- **Experiències en digitalització en cultius extensius d'hivern**
  Albert Alsina. CUPASA
- **Ús dels sistemes de georeferenciació en cultius extensius**
  Jordi Llorens. GRAP-UdL
- **Desherbatge mecànic de precisió**
  Joan Fañé i Guillem Sió. IRTA
- **Eines per zonificar les parcel·les**
  Francesc Domingo. IRTA
- **Aplicació variable en fertilització**
  Francesc Domingo. IRTA
- **Aplicació variable en desherbatge**
  Jose Mª Montull. UdL
  Josep Mª Llenes. DARPA
- **Potencial de l'aplicació de fertilitzants i fitosanitaris amb drons**
  David Ledesma i Lluís Vila. SAIGA

13.30 h **Cloenda de la jornada**

14.30 h **Dinar a càrrec de l'organització**

"Infraestructures per l'experimentació i test de noves tecnologies i Plataforma de Dades i Serveis (Agrolabs Digitals IRTA)", amb el cofinançament del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) en el marc del Programa Catalunya 2021-2027.

CONCAT LivingLab, finançat pel programa de recerca i innovació Horizon Europe de la Unió Europea en el marc del projecte ECO-READY.

Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX). Projecte finançat amb Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya.

"Scaling up the use of Nutrient Management Tools towards the Farm to Fork Strategy governance through an on-farm experimentation scheme". Projecte Europeu LIFE FERTI-WISE (LIFE24-GIE-ES-LIFE-FERTI-WISE/101215801).

Climsostrigo es un projecte orientat a contribuir en la innovació en material vegetal a l'adaptació al canvi climàtic i a la millora de la sostenibilitat de les produccions de blat tou. Aquest rep una subvenció del 80% pel Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural (FEADER) i el 20% per fons de l'Administració General de l'Estat. Aquesta activitat també forma part del Living Lab IRTA Cerealia de la xarxa X_AgriTech.

Lloc de realització

El Casal de Calaf
Ctra. Llarga, 11
08280 Calaf

Inscripcions

A través d'IRTA: Inscripcions

Per a més informació:
IRTA
Montse Palau
A/e: montserrat.palau@irta.cat

Organització

Col·laboració

Actuació del Pla estratègic de la PAC 2023-2027 cofinançada per:

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

250170 / 4,00

Índex

BLOC 0. Materials vegetals **7**

Colza 8

Lleguminoses 39

Ordi 80

Blat tou 104

Triticale 130

Sègol híbrid 137

Civada 144

Kernza 150

Coriandre 152

Desherbatge mecànic 161

Cultius millorants 165

BLOC 1: Resultats de recerca en cultius extensius **179**

El cultiu del coriandre 180

La rendibilitat de les espècies millorants 187

Els nous reptes de l'helmintosporiosis reticular en ordi 193

Retard de la data de sembra de la colza 202

BLOC 2: Avenços en digitalització **210**

Experiències en digitalització en cultius extensius d'hivern 211

Ús dels sistemes de georeferenciació en cultius extensius 219

Desherbatge mecànic de precisió 228

Eines per zonificar les parcel·les 235

Aplicació variable en fertilització 245

Aplicació variable en desherbatge 254

Potencial de l'aplicació de fertilitzants i fitosanitaris amb drons 262

IRTA

BLOC 0

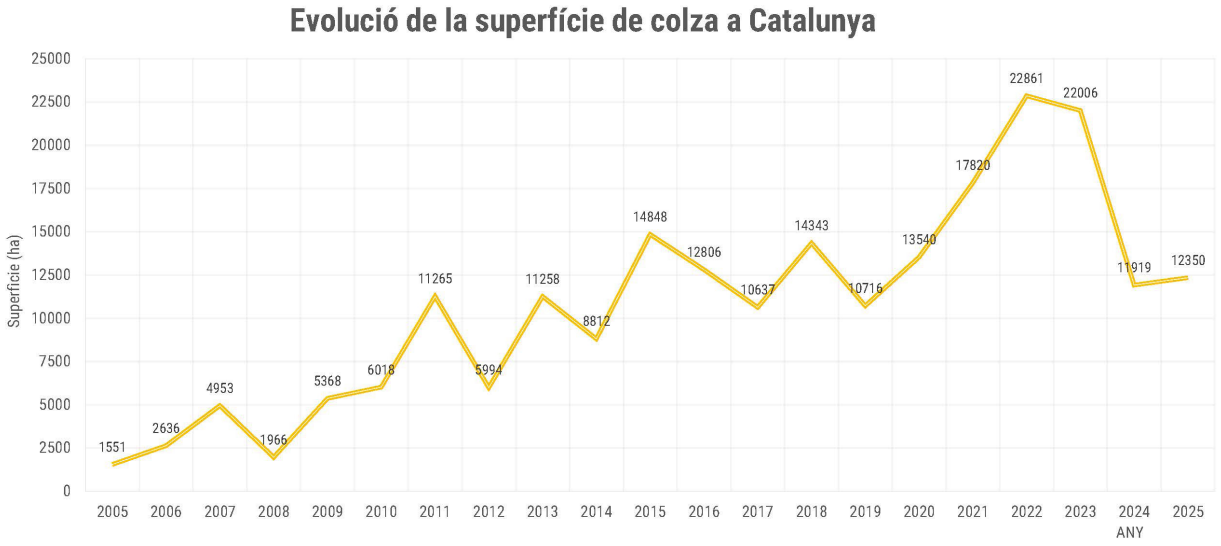
Material vegetal

- Colza
- Lleguminoses
- Ordi
- Blat tou
- Triticale
- Sègol híbrid
- Civada
- Kernza
- Coriandre
- Desherbatge mecànic
- Cultius millorants





Colza



Superfície de colza a Catalunya (Font: DACC)

La campanya 2024-25 s'ha cultivat 12.350 ha de colza a Catalunya. Aquesta darrera campanya la superfície d'aquest cultiu ha estat similar al de la campanya anterior.



El preu de venda de la colza durant la campanya 2024-25, en el moment de la recol·lecció, ha estat similar a l'any 2024, situant-se prop de 420 €/t.

Colza d'hivern 00
Material vegetal

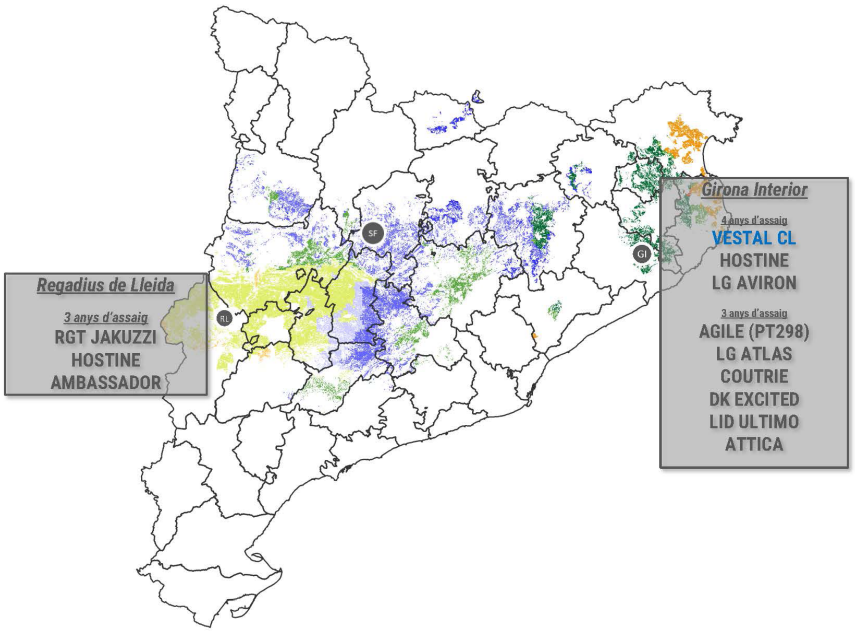
En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de Colza de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de colza d'hivern 00 a algunes de les principals zones productores de Catalunya.

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

IRTA

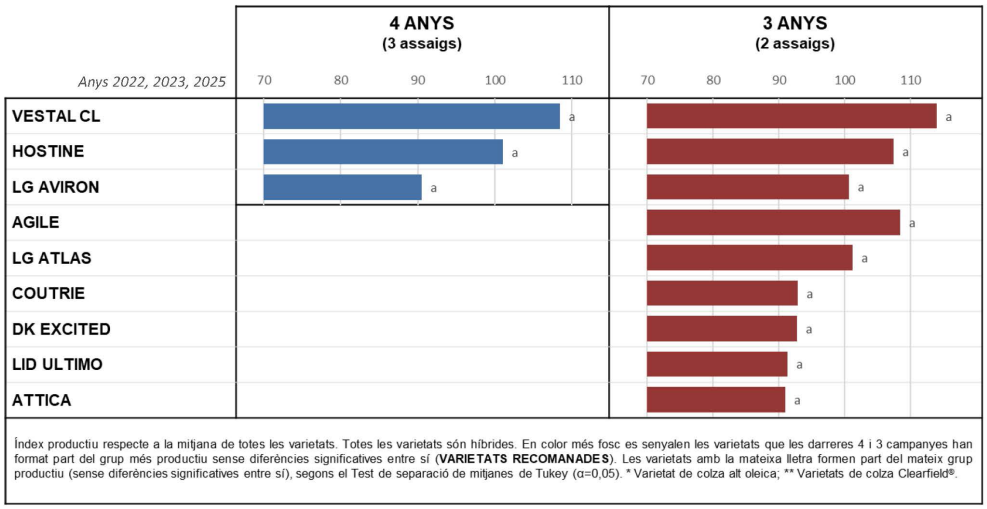
Generalitat de Catalunya

Xarxa d'avaluació de varietats de colza. Millora de la sostenibilitat i noves opcions de comercialització (XARXA COLZA).
(Activitat demostració de transferència de coneixements, en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027)
Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX).
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya



HOSTINE ha mostrat una bona adaptació a totes les zones d'assaig les zones d'assaig.

GIRONA INTERIOR



Índex productiu respecte a la mitjana de totes les varietats. 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 sí (**VARIETATS RECOMANADES**). Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí), segons el Test de separació de mitjanes de Tukey (α=0,05). * Varietat de colza alt oleica; ** Varietats de colza Clearfield®.

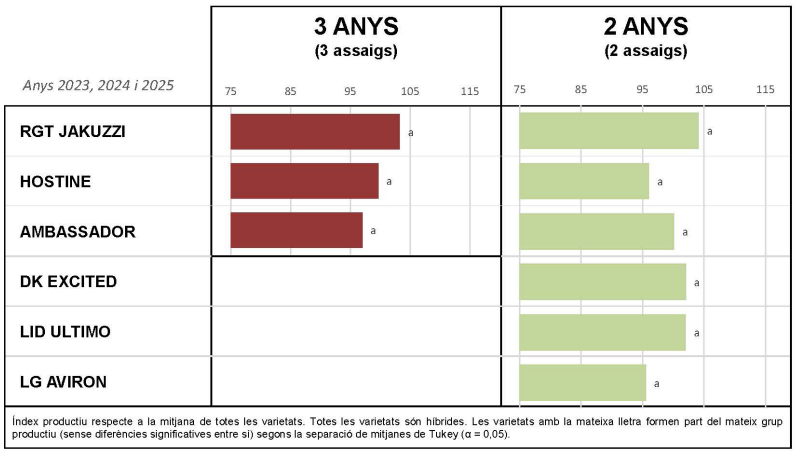
Les varietats que han presentat els millors comportaments productius a les comarques interiors de Girona en quatre anys d'assaigs han estat:

- **VESTAL CL**
- **HOSTINE**
- **LG AVIRON**

En tres anys d'assaigs també es poden destacar:

- **AGILE (PT298)**
- **LG ATLAS**
- **COUTRIE**
- **DK EXCITED**
- **LID ULTIMO**
- **ATTICA**

REGADIUS LLEIDA



Índex productiu respecte a la mitjana de totes les varietats. Totes les varietats són híbrides. Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre si) segons la separació de mitjanes de Tukey (α = 0,05).

Les varietats que han presentat els millors comportaments productius als regadius de Lleida en tres anys d'assaigs han estat:

- **RGT JAKUZZI**
- **HOSTINE**
- **AMBASSADOR**

En dos anys d'assaigs també es poden mencionar:

- **DK EXCITED**
- **LID ULTIMO**
- **LG AVIRON**

GENVCE

Resultats producció de la Xarxa GENVCE

Campanyes 2022-23, 2023-24 i 2024-25

VARIETATS	PRODUCCIÓ (kg/ha)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES	NOMBRE D'ASSAJOS
LG ATLAS	4517	104,6	a	22
AGILE	4328	100,2	a	22
DK EXCITED	4309	99,8	a	22
HAYA	4281	99,1	a	22
ATTICA	4274	98,9	a	22
COUTRIE	4270	98,8	a	22
LID ULTIMO	4262	98,7	a	22

Mitjana d'assaig (kg/ha)	4320
Coeficient de variació (%)	11,18
Significació de la varietat (p-valor)	n.s.

En tres anys d'assaig (campanyes 2022-23, 2023-24 i 2024-25) (22 assajos) no s'han observat diferències significatives de producció entre les varietats assajades a la xarxa d'àmbit espanyol GENVCE.

Resultats producció de la Xarxa GENVCE

Campanyes 2023-24 i 2024-25

ZONES FREDES

VARIETATS ZONES FREDES	PRODUCCIÓ (kg/ha)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES	NOMBRE D'ASSAJOS
LG ATLAS	5400	107,9	a	10
LG APHRODITE	5236	104,6	ab	10
KWS GRANOS	5229	104,5	ab	10
ATTICA	5149	102,9	ab	10
DK EXLEVEL	5094	101,8	ab	10
DK EXCITED	5069	101,3	ab	10
GENEROSO	5063	101,2	ab	10
LID INVICTO	5048	100,9	ab	10
HAYA	4892	97,8	ab	10
KOMBIA	4887	97,7	ab	10
AGILE	4829	96,5	ab	10
LID ULTIMO	4760	95,1	ab	10
COUTRIE	4739	94,7	ab	10
PT312	4658	93,1	b	10

Mitjana de l'assaig (kg/ha)	5003
Coeficient de variació (%)	10,22
Significació de la varietat (p-valor)	<0,01

ZONES TEMPERADES

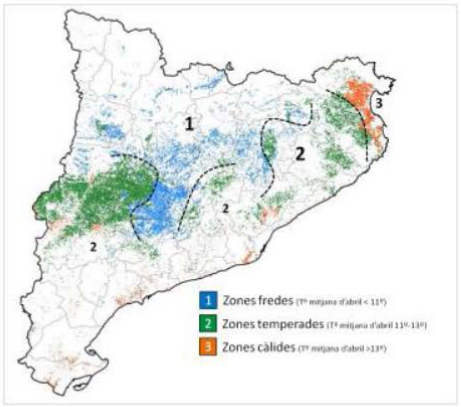
VARIETATS ZONES TEMPERADES	PRODUCCIÓ (kg/ha)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES	NOMBRE D'ASSAJOS
LG APHRODITE	5145	109,0	a	5
KWS GRANOS	5075	107,5	a	5
LID INVICTO	5040	106,8	a	5
COUTRIE	4862	103,0	a	5
LG ATLAS	4486	102,0	a	5
GENEROSO	4784	101,4	a	5
ATTICA	4723	100,1	a	5
HAYA	4664	98,8	a	5
DK EXCITED	4599	97,5	a	5
LID ULTIMO	4582	97,1	a	5
AGILE	4535	96,1	a	5
KOMBIA	4511	95,6	a	5
DK EXLEVEL	4494	95,2	a	5
PT312	4243	89,9	a	5

Mitjana de l'assaig (kg/ha)	4719
Coeficient de variació (%)	9,22
Significació de la varietat (p-valor)	n.s.

Amb els resultats de dues últimes campanyes (2023-24 i 2024-25) de la xarxa espanyola GENVCE (15 assajos) s'han observat diferències estadísticament significatives de producció entre varietats únicament a les zones fredes.

Per estar al dia de tots els resultats de les diferents xarxes de GENVCE segueix el seu canal de WhatsApp i xarxes socials (www.genvce.org)

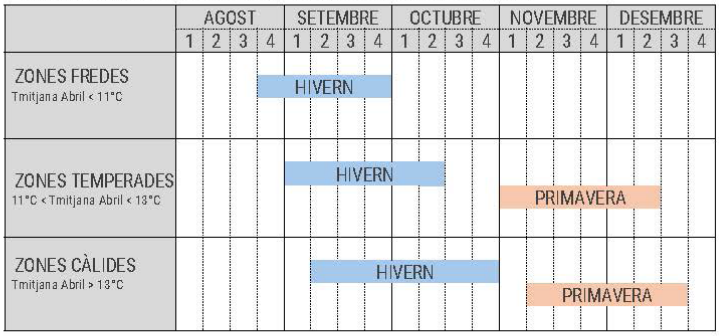
Adequar el cicle i la data de sembra



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

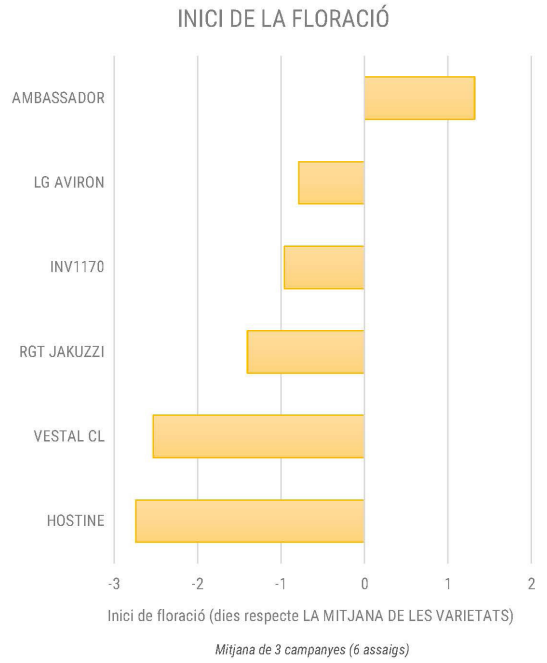
Per evitar danys de fred és aconsellable no utilitzar varietats sensibles a l'emissió precoç de la tija i de floració precoç en sembres primerenques en les zones fredes, com les de primavera. A les zones més càlides, les varietats amb una maduració tardana es veuen més fàcilment afectades per temperatures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

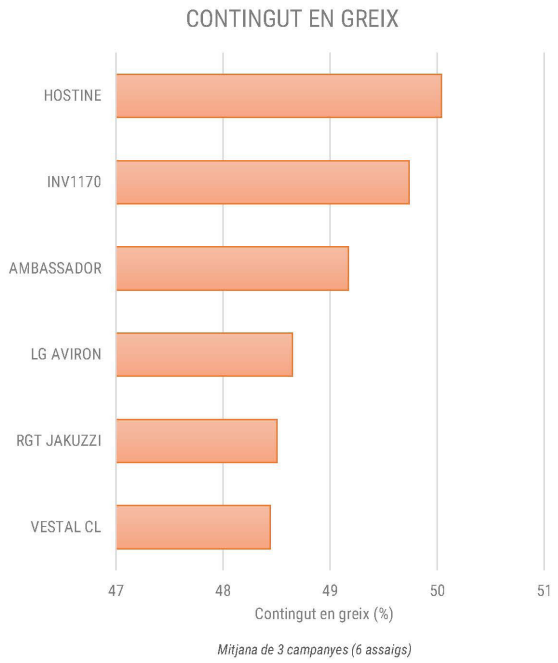
Períodes de sembra, en funció de la zona i els tipus de colza (hivern o primavera).



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'emissió precoç de la tija		
	Mitjana a alta	Mitjana	Baixa a mitjana
Precoç	HAYA / HOSTINE	LG ATLAS / RGT JAKUZZI	
Precoç a mitjana		LG AVIRON	
Mitjana			
Mitjana a tardana		AMBASSADOR	ATTICA
Tardana		DK EXCITED	LID ULTIMO





VARIETAT	EMPRESA COMERCIALITZADORA	TIPUS VARIETAL	SENSIBILITAT INICIACIÓ PRECOÇ DE LES TIGES	PRECOCITAT A FLORACIÓ	ALTURA	PES DEL GRA	CONTINGUT EN OLI
AGILE (PT298)	*CORTEVA - PIONEER*	*Híbrid convencional*		*Mitjana a Tardana*	*Mitjana a Alta*	*Mitjà a Alt*	*Mitjà*
AMBASSADOR	LG SEEDS	Híbrid convencional	Mitjana	Mitjana a Tardana	Baixa a Mitjana	Mitjà	Mitjà
ATTICA	*SOUFFLET SEEDS*	*Híbrid convencional*	*Baixa a Mitjana*	*Mitjana a Tardana*	*Mitjana*	*Mitjà*	*Mitjà a Alt*
COUTRIE	*IDGRAIN*	*Híbrid convencional*		*Precoç a Mitjana*	*Alta*	*Mitjà*	*Mitjà*
DK EXCITED	*DEKALB*	*Híbrid convencional*	*Mitjana*	*Tardana*	*Mitjana*	*Baix a Mitjà*	*Mitjà a Alt*
HAYA	*KWS*	*Híbrid convencional*	*Mitjana a Alta*	*Molt precoç a Precoç*	*Mitjana*	*Baix a Mitjà*	*Mitjà a Alt*
HOSTINE	KWS	Híbrid convencional	Mitjana a Alta	Molt precoç a Precoç	Mitjana a Alta	Mitjà	Mitjà a Alt
INV1170	BASF	Híbrid convencional		Precoç a Mitjana	Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà
LG ATLAS	*LG SEEDS*	*Híbrid convencional*	*Mitjana*	*Molt precoç a precoç*	*Mitjana a Alta*	*Mitjà*	*Mitjà*
LG AVIRON	LG SEEDS	Híbrid convencional	Mitjana	Precoç a Mitjana	Mitjana	Mitjà	Mitjà
LID ULTIMO	*LIDEA*	*Híbrid convencional*	*Baixa a Mitjana*	*Molt tardana*	*Alta*	*Mitjà*	*Mitjà a Alt*
RGT JAKUZZI	RAGT	Híbrid convencional	Mitjana	Precoç	Mitjana	Mitjà	Mitjà
VESTAL CL	MAS SEEDS	Híbrid clearfield		Molt precoç a Precoç	Alta	Alt a Molt alt	Mitjà

Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional.
En blau varietats "Clearfield".

Tecnologia CLEARFIELD

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

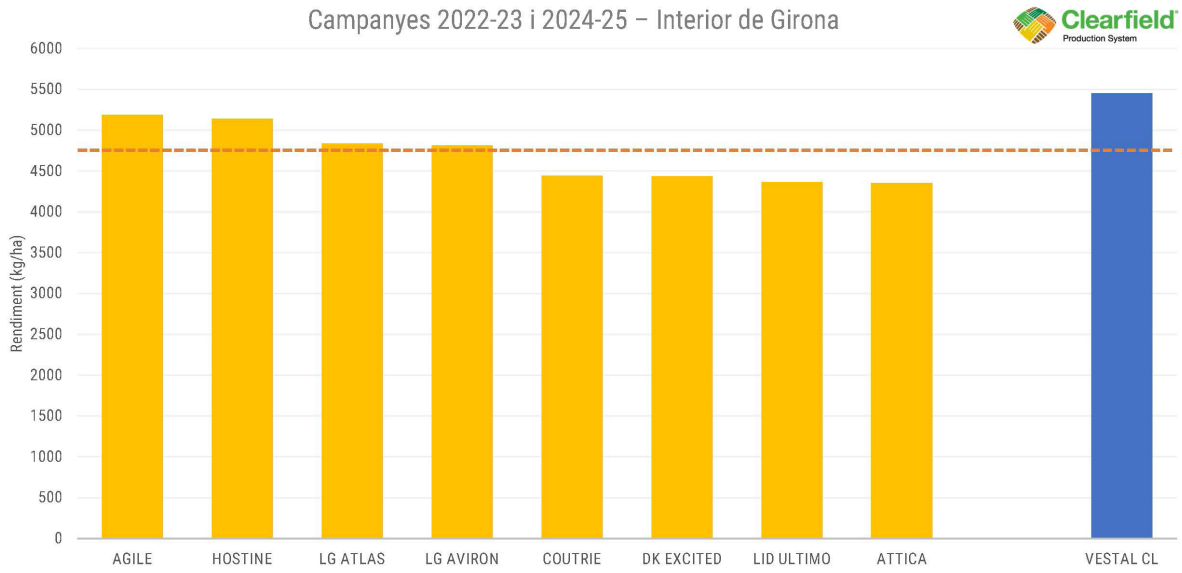
No són transgèniques o modificades genèticament, sinó que la tolerància s'ha obtingut per mètodes tradicionals de selecció, sense la introducció en el seu genoma de gens d'altres espècies.



Clearfield® Production System

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

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



Moltes vegades el rendiment de les varietats 'Clearfield' és lleugerament inferior al de les colzes convencionals. A l'Interior de Girona, en dos anys d'assaig, la mitjana de la producció **AGILE, HOSTINE, LG ATLAS i LG AVIRON** (colzes convencionals) ha estat lleugerament inferior a la de **VESTAL CL** (colza Clearfield®).

QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ A l'interior de Girona es disposen resultats limitats sobre l'adaptació dels nous híbrids comercials, degut a que alguns dels assaigs realitzats els darrers anys no s'han considerat vàlids. Malgrat això, entre les colzes convencionals d'hivern, **HOSTINE**, **LG AVIRON**, **AGILE (PT298)**, **LG ATLAS**, **COUTRIE**, **DK EXCITED**, entre altres, mostren un bon comportament.
- ✓ Als regadius de Lleida es poden mencionar **RGT JAKUZZI**, **HOSTINE**, **AMBASSADOR**, **DK EXCITED**, **LID ULTIMO** i **LG AVIRON**.
- ✓ En els assaigs de la xarxa GENVCE d'àmbit espanyol, en dos anys d'assaig, també destaquen **LG APHRODITE**, **KWS GRANOS**, etc.
- ✓ **HOSTINE**, **HAYA**, **LG ATLAS** i **VESTAL CL** són híbrids precoços a floració; mentre que, **LID ULTIMO** és tardà.
- ✓ **HAYA**, **DK EXCITED**, **LID ULTIMO**, **HOSTINE** i **ATTICA** donen produccions amb un contingut en greix elevat.
- ✓ Els híbrids CLEARFIELD® són tolerants a herbicides del grup de les imidazolinones. Permeten el control en post-emergència d'algunes herbes problemàtiques, principalment de la família de les crucíferes.
- ✓ En sembres de setembre i octubre mostren una millor adaptació les colzes d'hivern. En zones càlides i temperades, en sembres de novembre i desembre, cal acabar de confirmar l'interès de les de primavera.

Colza de primavera 00
Material vegetal

En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de Colza de l'IRTA a Catalunya s'han avaluat per primer any híbrids comercials de colza de primavera 00, a zones productores càlides i temperades.

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

IRTA

Generalitat de Catalunya

Xarxa d'avaluació de varietats de colza. Millora de la sostenibilitat i noves opcions de comercialització (XARXA COLZA).
(Activitat demostració de transferència de coneixements, en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027)
Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX).
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Crotalària
Fertilització orgànica fons: 44 m³/ha fracció líquida purí vaca (53/3/54 UF/ha)
Sembra: Data: 2 desembre 2024; Densitat: 3 kg/ha
Desherbatge presembra (10 octubre): LYCOS (metazaclor 50%) 2 l/ha
Desherbatge postemergència: LONTREL 72 (clopiralida 72%) 180 g/ha
Fertilització cobertora: 192 kg/ha nitrosulfat amònic 26% (50 UN/ha)
Recol·lecció: 16 juny 2025 (varietats primavera); 1 juliol 2025 (varietats hivern i *Brassica carinata*)

Disseny de l'assaig
Tractaments: 11 varietats de colza i *Brassica carinata*
Clearfield primavera: CHARACTER CL, COLETTE CL, FANGIO CL, INV110 CL, INV300 CL, KWS JUSTOS CL i SAOKER CL
Erúcica primavera: REPLAY
Convencional hivern: AMBASSADOR i HOSTINE
Brassica carinata: NUJET350
Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 2
Mida de la parcel·la elemental: 24 m² (3 m ample i 8 m de llarg).

VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	Separació de mitjanes Test Edwards & Berry (α=0,05)
FANGIO CL	4149	118,1	a
CHARACTER CL	4005	114,0	a
INV110 CL	3951	112,5	a
AMBASSADOR (T)	3764	107,1	ab
KWS JUSTOS CL	3478	99,0	ab
HOSTINE (T)	3263	92,9	ab
INV300 CL	3261	92,8	ab
COLETTE CL	3174	90,3	ab
REPLAY	3046	86,7	ab
SAOKER CL	2633	74,9	ab
NUJET350	1398	39,8	b
Mitjana assaig	3284 kg/ha 9% humitat		
Índex 100	3513 kg/ha 9% humitat		
Coeficient variació	15,80%		
Significació varietats	*p-valor* = 0,0131		

Observació: En blau s'indiquen les varietats de colza de primavera; en negre colza d'hivern; en verd colza erúcica de primavera i en vermell de Brassica carinata.

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 3284 kg/ha. S'han observat diferències significatives de producció entre varietats. Cal destacar la capacitat productiva de les colzes de primavera **FANGIO CL**, **CHARACTER CL** i **INV110 CL**. Pel contrari, la *Brassica carinata* **NUJET350** ha estat la que ha presentat un menor rendiment. Les varietats amb una floració més tardana han estat les colzes d'hivern **AMBASSADOR** i **HOSTINE**. Aquestes també han estat les que han presentat una major altura de la planta. La *Brassica carinata* ***NUJET350*** és la que ha mostrat una major humitat del gra en el moment de la recol·lecció. El contingut en greix mitjà de l'assaig ha estat del 47,9%, essent **COLETTE CL** la que ha mostrat el valor més elevat.

	FLORACIÓ			ALTURA PLANTA	HUMITAT GRA (%)	CONTINGUT GREIX (%)	PES 1000 GRANS (g)
	Inici	Finalització	Duració				
AMBASSADOR (T)	7 d'abril	3 de maig	26	149 a	6,9 ab	46,7 b	4,3
CHARACTER CL	15 de març	19 d'abril	35	132 ab	6,6 b	48,5 ab	4,1
COLETTE CL	19 de març	20 d'abril	32	138 ab	6,0 b	51,3 a	3,9
FANGIO CL	22 de març	25 d'abril	34	153 a	6,5 b	48,6 ab	4,0
HOSTINE (T)	5 d'abril	3 de maig	28	158 a	7,3 ab	46,8 ab	4,0
INV110 CL	17 de març	21 d'abril	35	134 ab	6,4 b	48,3 ab	3,9
INV300 CL	18 de març	22 d'abril	36	134 ab	6,0 b	49,5 ab	4,4
KWS JUSTOS CL	22 de març	21 d'abril	31	147 a	6,1 b	48,8 ab	4,0
NUJET350	30 de març	4 de maig	35	110 b	9,3 a	39,7 c	4,6
REPLAY	21 de març	21 d'abril	31	132 ab	6,7 b	50,1 ab	4,5
SAOKER CL	23 de març	21 d'abril	30	138 ab	6,4 b	49,0 ab	4,3
Mitjana	24 de març	24 d'abril	32	139	6,8	47,9	4,2
Significació varietats				*p-valor* = 0,0083	*p-valor* = 0,0084	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,9898

Observacions: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α = 0,05); En blau s'indiquen les varietats de colza de primavera; en negre colza d'hivern; en verd colza erúcica de primavera i en vermell de Brassica carinata.





SUCS (el Segrià)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Blat tou
Sembra: Data: 18 novembre 2024; Densitat: 80 llavors/m²
Desherbatge postemergència: SULTAN (metazaclor 50%) 2 l/ha (11 desembre 2024); BELKAR (halauxifen-metil 1% i picloram 4,8%) 0,25 l/ha i KERB Flo (propizamida 40%) 1,75 l/ha (13 febrer 2025); BELKAR (halauxifen-metil 1% i picloram 4,8%) 0,25 l/ha (28 febrer 2025)
Fertilització fons: 250 kg/ha superfosfat de calç 18% (45 kg P_2O_5/ha) i 90 kg/ha clorur potàssic 60% (54 kg K_2O/ha) (28 setembre de 2024)
Fertilització cobertora: 488 kg/ha sulfat amònic 21% (100 UN/ha) (7 març 2025)
Aplicació insecticida: SUPERSECT (cipermetrin 10%) 0,25 l/ha (21 maig 2025)
Aplicació fungicida: MIRADOR (azoxistrobin 25%) 1 l/ha (6 maig 2025)
Reg: Aspersió
Recol·lecció: 17 juny 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 9 varietats de colza
Clearfield primavera: CHARACTER CL, COLETTE CL, FANGIO CL, INV110 CL, INV300 CL, KWS JUSTOS CL i SAOKER CL
Convencional hivern: AMBASSADOR i HOSTINE
Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 4
Mida de la parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m ample i 8 m de llarg).

VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	Separació de mitjanes Test Edwards & Berry (α=0,05)
INV300 CL	6721	127,4	a
FANGIO CL	6706	127,1	a
CHARACTER CL	6357	120,5	ab
COLETTE CL	6280	119.0	ab
INV110 CL	6154	116,7	ab
AMBASSADOR (T)	5540	105,0	ab
SAOKER CL	5505	104,4	ab
KWS JUSTOS CL	5100	96,7	b
HOSTINE (T)	5011	95,0	b
Mitjana assaig	5930 kg/ha 9% humitat		
Índex 100	5275 kg/ha 9% humitat		
Coeficient variació	10,98%		
Significació varietats	*p-valor* = 0,0035		

Observació: En blau s'indiquen les varietats de colza de primavera i en negre de colza d'hivern

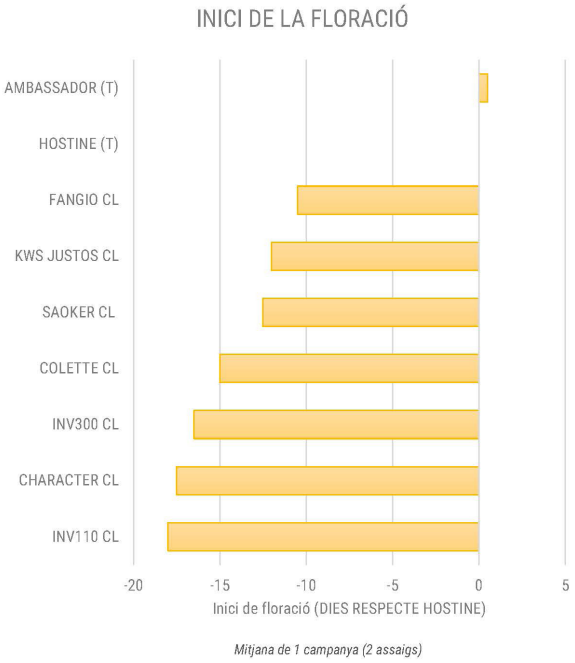
El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 5930 kg/ha. Els majors rendiments s'han observat en **INV300CL**, **FANGIO CL** i **CHARACTER CL**. Les varietats més tardanes a floració han estat les hivernals (**AMBASSADOR** i **HOSTINE**). Les colzes hivernals també han estat les que han mostrat una major altura de la planta i humitat del gra.

El pes del gra més elevat s'ha observat en **AMBASSADOR**, **KWS JUSTOS CL** i **HOSTINE**. El contingut en proteïna mitjà de l'assaig ha estat del 47,1%.

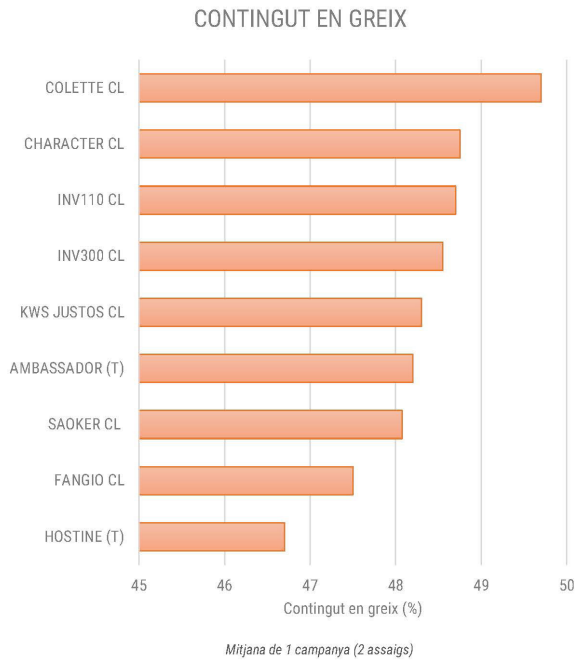
	FLORACIÓ			ALTURA PLANTA	HUMITAT GRA (%)	CONTINGUT GREIX (%)	PES 1000 GRANS (g)
	Inici	Finalització	Duració				
AMBASSADOR (T)	8 abril	30 abril	22 a	203 a	10,2 a	49,7	6,0 a
CHARACTER CL	26 març	25 abril	30 a	169 c	7,5 bc	49,0	5,1 bc
COLETTE CL	27 març	24 abril	27 a	178 bc	7,3 c	48,1	4,4 d
FANGIO CL	2 abril	14 abril	23 a	183 bc	8,1 b	46,4	4,4 d
HOSTINE (T)	9 abril	1 maig	22 a	205 a	9,7 a	46,6	5,6 a
INV110 CL	23 març	21 abril	30 a	180 bc	7,4 bc	49,1	5,0 bcd
INV300 CL	25 març	23 abril	29 a	179 bc	7,7 bc	47,6	4,9 cd
KWS JUSTOS CL	30 març	23 abril	24 a	190 ab	8,0 bc	47,8	5,9 a
SAOKER CL	28 març	23 abril	26 a	180 bc	7,6 bc	47,2	4,8 cd
Mitjana	30 març	25 abril	26	185	8,1	47,1	5,1
Significació varietats			*p-valor* = 0,0462	*p-valor* = 0,0007	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,3017	*p-valor* < 0,0001

Observacions: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α =0,05); En blau s'indiquen les varietats de colza de primavera i en negre de colza d'hivern





Mitjana de 1 campanya (2 assaigs)



Mitjana de 1 campanya (2 assaigs)

VARIETAT	PAIS REGISTRE	ANY REGISTRE	EMPRESA COMERCIALITZADORA	TIPUS VARIETAL	SENSIBILITAT INICIACIÓ PRECOÇ DE LES TIGES	PRECOCITAT A FLORACIÓ	ALTURA	RESISTÈNCIA AJAGUT	CONTINGUT EN OLI	PES DEL GRA
AMBASSADOR	França	2019	LG SEEDS	Híbrid convencional	Mitjana	Mitjana a Tardana	Mitjana	Baixa a Mitjana	Alt	Mitjà a Alt
CHARACTER CL	*Letònia*	*2021*	*DSV*	*Híbrid clearfield*	*Alta*	*Molt precoç*	*Baixa a Molt Baixa*	*Mitjana*	*Alt a Molt alt*	*Mitjà*
COLETTE CL	*Alemanya*	*2020*	*RAGT*	*Híbrid clearfield*	*Alta*	*Molt precoç*	*Baixa*	*Mitjana*	*Molt alt*	*Baix a Mitjà*
FANGIO CL	*Hongria*	*2021*	*DSV*	*Híbrid clearfield*	*Alta*	*Precoç a Molt precoç*	*Baixa a Mitjana*	*Baixa a Mitjana*	*Alt*	*Baix a Mitjà*
HOSTINE	França	2020	KWS	Híbrid convencional	Mitjana a Alta	Precoç	Mitjana	Mitjana	Mitjà a Alt	Mitja a Alt
INV110 CL	*Lituània*	*2017*	*BASF*	*Híbrid clearfield*	*Alta*	*Molt precoç*	*Baixa*	*Baixa a Mitjana*	*Alt a Molt alt*	*Mitjà*
INV300 CL PS	*Lituània*	*2022*	*BASF*	*Híbrid clearfield*	*Alta*	*Molt precoç*	*Baixa*	*Baixa a Mitjana*	*Alt a Molt alt*	*Mitjà*
KWS JUSTOS CL			*KWS*	*Híbrid clearfield*	*Alta*	*Precoç a Molt precoç*	*Baixa a Mitjana*	*Baixa a Mitjana*	*Alt*	*Mitjà a Alt*
SAOKER CL	*Lituània*	*2016*	*LIDEA*	*Híbrid clearfield*	*Alta*	*Precoç a Molt precoç*	*Baixa*	*Mitjana*	*Alt*	*Mitjà*

Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional.
En blau: varietats "Clearfield" de primavera.



QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ Els resultats mostren una bona adaptació dels híbrids de colza de primavera 00 en sembres de novembre i desembre a les zones càlides i temperades. En aquestes sembres superen el rendiment dels híbrids d'hivern.
- ✓ **FANGIO CL** és un híbrid amb la tecnologia RUNNER, fruit del creuament entre colzes d'hivern i primavera.
- ✓ El primer any d'assaig es pot destacar el comportament productiu de **CHARACTER CL**, **FANGIO CL**, **INV110 CL**, entre altres.
- ✓ Les més precoces a inici de floració són **INV110 CL** i **CHARACTER CL**; mentre que, la més tardana **FANGIO CL**.
- ✓ Presenten una altura inferior a les varietats de colza hivernals.
- ✓ Les que han donat un contingut en greix més elevat han estat **COLETTE CL**, **CHARACTER CL**, **INV110 CL** i **INV300 CL PS**.

Colza 00
Data de sembra

Adaptació d'híbrids de colza 00 d'hivern i primavera diferents dates de sembra.

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

IRTA

Generalitat de Catalunya

Xarxa d'avaluació de varietats de colza. Millora de la sostenibilitat i noves opcions de comercialització (XARXA COLZA).
(Activitat demostració de transferència de coneixements, en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027)
Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX).
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Crotalària
Sembra: els dies 26/11/24, 27/12/24 i 28/01/25 a la densitat de 50 llavors/m^2

Desherbatge preemergència:
Sembra novembre. LYCOS (metazaclor 50%) 2 l/ha (26 de novembre 2024)
Sembra desembre. LYCOS (metazaclor 50%) 2 l/ha (30 de desembre 2024)
Sembra gener. LYCOS (metazaclor 50%) 2 l/ha (27 febrer 2025)

Fertilització de fons: 30 m^3/ha de fracció líquida de purí de vaca (23 kg N / 2 kg P_2O_5/ha i 37 kg K_2O/ha) (28 setembre de 2024)

Fertilització cobertora: 192 kg/ha nitrosulfat amònic 26% (50 UN/ha) (20 de febrer 2025 – sembra de novembre)

Recol·lecció: 1 juliol 2025 (sembres novembre i desembre) i 15 juliol 2025 (sembra gener)

Disseny de l'assaig
Tractaments (9): s'han considerat dos factors, però en assaigs separats per cada data de sembra:
1. Varietat colza (3)
    1. Hivern: HOSTINE
    2. Primavera: INV110 CL i SAOKER CL
2. Data de sembra (3)
    1. Novembre: 26 novembre 2024
    2. Desembre: 27 desembre 2024
    3. Gener: 28 gener 2025

Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 2
Mida de la parcel·la elemental: 9,6 m^2 (1,2 m ample i 8 m de llarg).

VARIETAT

VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ MITJANES Test Tukey (α=0,05)
HOSTINE	2352	100,4	a
INV110 CL	2350	100,3	a
SAOKER CL	2326	99,3	a

Mitjana	2343 kg/ha 9% humitat
Índex 100	2343 kg/ha 9% humitat
Coeficient variació	8,99%
Significació varietats	*p-valor* = 0,9820
Significació varietat * data sembra	*p-valor* = 0,0027

DATA SEMBRA

DATA SEMBRA	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ MITJANES Test Tukey (α=0,05)
NOVEMBRE	2706	115,5	a
DESEMBRE	1980	84,5	b

Mitjana	2343 kg/ha 9% humitat
Significació data sembra	*p-valor* = 0,0055

VARIETAT

VARIETAT	DENSITAT (plantes/m^2)	RAMIFICACIONS SECUNDÀRIES (ramificacions / planta)	RAMIFICACIONS TERCIÀRIES (ramificacions / planta)	DATA INICI FLORACIÓ	DATA FINALITZACIÓ FLORACIÓ	DURACIÓ FLORACIÓ (dies)	ALTURA PLANTA (cm)	HUMITAT GRA (%)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT GREIX (%)
HOSTINE	34	8,0 a	18	21 abril	11 maig	20 c	158 a	12,3 a	3,9 a	43,7 b
INV110 CL	27	7,1 ab	16	4 abril	5 maig	31 b	136 b	7,0 b	3,6 b	45,5 a
SAOKER CL	27	5,8 b	14	7 abril	5 maig	38 a	125 b	7,2 b	3,9 a	44,6 ab
Mitjana	29	7,0	16	11 abril	7 maig	30	136	8,8	3,8	44,6
	p-valor =					*p-valor* <	*p-valor* <	*p-valor* <	*p-valor* =	*p-valor* =
Significació varietats	0,0848	p-valor = 0,0423	p-valor = 0,3058			0,0001	0,0001	0,0001	0,0211	0,0201
Significació varietat *	*p-valor* =					*p-valor* =	*p-valor* =	*p-valor* <	p-valor =	p-valor =
data sembra	0,2192	*p-valor* = 0,2869	*p-valor* = 0,3928			0,1503	0,1220	0,0001	0,0007	0,0015

Observació: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α=0,05) ; En blau s'indiquen les varietats de colza de primavera

DATA SEMBRA

DATA SEMBRA	DENSITAT (plantes/m^2)	RAMIFICACIONS SECUNDÀRIES (ramificacions / planta)	RAMIFICACIONS TERCIÀRIES (ramificacions / planta)	DATA INICI FLORACIÓ	DATA FINALITZACIÓ FLORACIÓ	DURACIÓ FLORACIÓ (dies)	ALTURA PLANTA (cm)	HUMITAT GRA (%)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT GREIX (%)
NOVEMBRE	32 b	6,8	17	24 març	28 abril	35 a	138	7,2 b	3,9 a	46,5 a
DESEMBRE	46 a	7,1	15	11 abril	7 maig	26 b	140	10,5 a	3,7 b	42,8 b
GENER	9 c			27 abril	16 maig	19 c	131			
Mitjana	29	7,0	16	11 abril	7 maig	30	136	8,8	3,8	44,6
	p-valor <					*p-valor* <	*p-valor* =	*p-valor* <	p-valor =	*p-valor* <
Significació data sembra	0,0001	*p-valor* = 0,5956	*p-valor* = 0,4121			0,0001	0,1657	0,0001	0,0330	0,0001

Observació: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α=0,05)

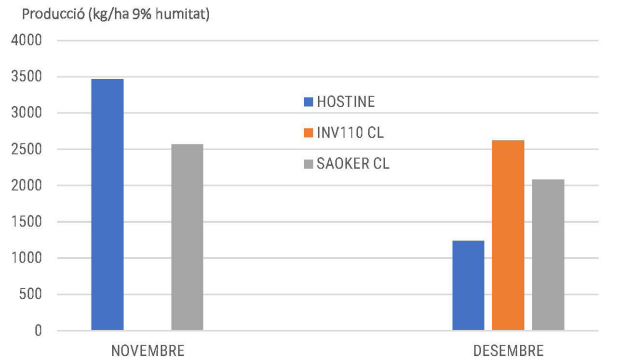
LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

La naixença i implantació de la colza en la sembra de gener han estat molt deficients, pel que no s'han considerat les variables relacionades amb la producció d'aquesta.

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat bastant baix (2343 kg/ha 9% humitat). No s'han observat diferències significatives entre els híbrids avaluats. Les produccions més elevades s'han observat en les sembres més precoces (novembre); si bé, han variat en cada data de sembra de forma diferent en funció de la varietat. **HOSTINE**, ha estat la colza que ha mostrat una major disminució del rendiment en la sembra més tardana, al contrari que les varietats de primavera.

La data mitjana d'inici de la floració ha estat 24 de març, l'11 d'abril i el 27 d'abril de 2024 per les sembres de novembre, desembre i gener, respectivament. De forma orientativa, per cada mes de retard en la data de sembra s'ha produït aproximadament un decalatge d'uns 15 dies en la data d'inici de la floració. La data d'inici de floració corresponent a la sembra de gener hauria estat massa tardana per la zona d'estudi. Els híbrids més precoços han estat els de primavera (**INV110 CL** i **SAOKER CL**).

La colza més alta ha estat **HOSTINE**. La humitat del gra més alta s'ha observat en **HOSTINE**, sobretot en les sembres més tardanes. La data de recol·lecció de la sembra de gener s'ha retardat prop d'uns quinze dies respecte les altres. El pes del gra ha estat més elevat en la sembra de novembre que en la de desembre. Les varietats de primavera (**INV110 CL** i **SAOKER CL**) han mostrat un contingut en greix més elevat que la varietat hivernal (**HOSTINE**). Aquest paràmetre ha mostrat una tendència a disminuir conforme s'ha retardat la data de sembra.





SUCS (el Segrià)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Blat tou
Sembra: Densitat: 80 llavors/m^2
Desherbatge postemergència:
Sembra novembre. SULTAN (metazaclor 50%) 2 l/ha (11 desembre 2024); BELKAR (halauxifen-metil 1% i picloram 4,8%) 0,25 l/ha i KERB Flo (propizamida 40%) 1,75 l/ha (13 febrer 2025); BELKAR (halauxifen-metil 1% i picloram 4,8%) 0,25 l/ha (28 febrer 2025)
Sembra desembre. SULTAN (metazaclor 50%) 2 l/ha (15 gener 2025)
Sembra gener. SULTAN (metazaclor 50%) 2 l/ha (27 febrer 2025)
Fertilització fons: 250 kg/ha superfosfat de calç 18% (45 kg P_2O_5/ha) i 90 kg/ha clorur potàssic 60% (54 kg K_2O/ha) (28 setembre de 2024)
Fertilització cobertora: 488 kg/ha sulfat amònic 21% (100 UN/ha) (7 març 2025)
Aplicació insecticida: SUPERSECT (cipermetrin 10%) 0,25 l/ha (21 maig 2025)
Aplicació fungicida: MIRADOR (azoxistrobin 25%) 1 l/ha (6 maig 2025)
Reg: Aspersió
Recol·lecció: 17 juny 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments (9): s'han considerat dos factors, però en assaigs separats per cada data de sembra:
1. Varietat colza (3)
    1. Hivern: HOSTINE
    2. Primavera: INV110 CL i SAOKER CL
2. Data de sembra (3)
    1. Novembre: 18 novembre 2024
    2. Desembre: 11 desembre 2024
    3. Gener: 15 gener 2025

Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 3
Mida de la parcel·la elemental: 9,6 m^2 (1,2 m ample i 8 m de llarg).



3 d'abril del 2025

SUCS (el Segrià)

VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	DENSITAT (plantes/m^2)	RAMIFICACIONS SECUNDARIES (ramificacions / planta)	RAMIFICACIONS TERCIARIES (ramificacions / planta)	SÍL·LIQÜES (síl·liqües / planta)	DATA INICI FLORACIÓ	DATA FINALITZACIÓ FLORACIÓ	DURACIÓ FLORACIÓ (dies)	ALTURA PLANTA (cm)	HUMITAT GRA (%)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT GREIX (%)
SEMBRA NOVEMBRE												
HOSTINE	4905 a	93	2,3	1,7	175	7-abr	28-abr	21 b	195 a	6,9 a	5,5	47,3
INV 110 CL	5300 a	80	3,3	5,7	309	23-març	22-abr	30 a	168 b	6,4 b	4,9	49,2
SAOKER CL	5087 a	82	3,7	5,7	241	29-març	24-abr	26 a	180 ab	6,7 ab	4,8	47,8
Mitjana	5097	85	3,1	4,3	242	30 de març	25 d'abril	25	180	6,6	5,1	48,1
Significació	*p-valor* = 0,0171	*p-valor* = 0,1538	*p-valor* = 0,2689	*p-valor* = 0,3600	*p-valor* = 0,4284			*p-valor* = 0,0048	*p-valor* = 0,0319	*p-valor* = 0,0296	*p-valor* = 0,0995	*p-valor* = 0,3131
SEMBRA DESEMBRE												
HOSTINE	2467 b	29 b	5,3	13,3	641	17-abr	11-maig	25	185	7,3 a	4,0	47,9 a
INV 110 CL	4190 a	44 a	4,7	9,3	488	7-abr	5-maig	28	163	6,7 c	3,8	49,2 a
SAOKER CL	3502 a	31 ab	5,3	10,7	419	15-abr	7-maig	23	170	6,9 b	3,8	46,2 b
Mitjana	3386	35	5,1	11,1	516	13 d'abril	8 de maig		173	7,0	3,9	47,8
Significació	*p-valor* = 0,0100	*p-valor* = 0,0415	*p-valor* = 0,7723	*p-valor* = 0,4404	*p-valor* = 0,3952			*p-valor* = 0,0659	*p-valor* = 0,5435	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,8906	*p-valor* = 0,0142
SEMBRA GENER												
HOSTINE	1160 b	60	3,0 b	3,3	181	4-maig	24-maig	20 b	200	7,0 a	3,6	43,0 b
INV 110 CL	4252 a	58	4,7 a	8,7	399	14-abr	10-maig	26 a	163	6,6 b	3,5	47,3 a
SAOKER CL	4053 a	69	3,7 ab	5,7	215	17-abr	12-maig	26 ab	165	7,1 a	3,6	44,7 ab
Mitjana	3155	62	3,8	5,9	265	21 d'abril	15 de maig		176	6,9	3,6	45,0
Significació	*p-valor* = 0,0002	*p-valor* = 0,4225	*p-valor* = 0,0434	*p-valor* = 0,2026	*p-valor* = 0,0659			*p-valor* = 0,0307	*p-valor* = 0,0580	*p-valor* = 0,0058	*p-valor* = 0,1000	*p-valor* = 0,0367

Observació: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α=0,05)

El rendiment mitjà ha estat de 5097, 3386 i 3155 a les sembres de novembre, desembre i gener, respectivament. A les dues darreres dates, les produccions més baixes s'han obtingut amb la varietat hivernal HOSTINE; mentre que, en les colzes de primavera les diferències han estat menors en les diferents sembres.

La densitat de plantes ha estat més baixa a la sembra de desembre, degut a danys de fred. Aquesta ha estat compensada per un major nombre de ramificacions secundàries i terciàries. La data d'inici de floració s'ha retardat conforme més tardana ha estat la data de sembra. Els híbrids de primavera han mostrat una data de floració més precoç que HOSTINE. La colza INV110 CL ha presentat els continguts en greix més elevats.

QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ Les sembres tardanes (novembre i desembre) d'híbrids de colza de primavera és possible a les zones càlides i temperades. Tot i això, es recomanable evitar-les en les més fredes.
- ✓ Els resultats suggereixen una pèrdua de potencial productiu a mesura que es retarda la data de sembra des de novembre fins a gener, en part per una reducció del pes del gra. Aquesta limitació de la productivitat és proporcionalment major en les colzes d'hivern.
- ✓ Una de les principals limitacions de les sembres tardanes són possibles danys de fred en els primers estadis vegetatius. Tot i això, són poc probables en les zones més càlides, malgrat que es produeixin glaçades moderades.
- ✓ En les sembres de novembre a gener, els híbrids que presenten una data d'inici de floració més precoç són els de primavera. Quan es sembren varietats de colza de primavera al novembre i part del desembre la floració té lloc majoritàriament al mes d'abril (en dates similars a les sembres majoritàries de colzes d'hivern).
- ✓ En aquestes sembres, els híbrids de colza de primavera presenten un contingut en greix més elevat; malgrat que, s'observa una tendència a disminuir a mesura que es retarda la implantació del cultiu.
- ✓ Les sembres de gener es poden considerar massa tardanes a les zones càlides i temperades, doncs la data d'inici de la floració és en tots els híbrids posterior a mitjans d'abril, la duració de la floració és més curta i l'ompliment del gra es desplaça a períodes amb temperatures més elevades.
- ✓ El cultiu de colza de primavera en sembres de novembre i desembre pot permetre un avançament de la data de recol·lecció, respecte la sembra d'híbrids d'hivern (aspecte interessant quan es vol sembrar un segon cultiu a la primavera).

Colza 00
Control del saltiró

Reduir els danys ocasionats en el cultiu de la colza pel saltiró en cultiu ecològic amb l'associació entre la colza i lleguminoses i baixar les seves poblacions amb la sembra de crucíferes com a cultius coberta.

IRTA Generalitat de Catalunya

Control del saltiró de la colza (*Psylliodes chrysocephalus)* en cultiu ecològic amb l'associació de amb lleguminoses i la sembra d'altres espècies de crucíferes.

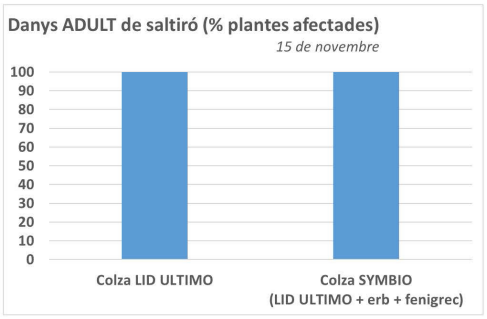
ASSOCIACIÓ DE LA COLZA AMB LLEGUMINOSES

Localitat: Verges (el Baix Empordà)
Sembra: 14 octubre 2024
Tractaments:

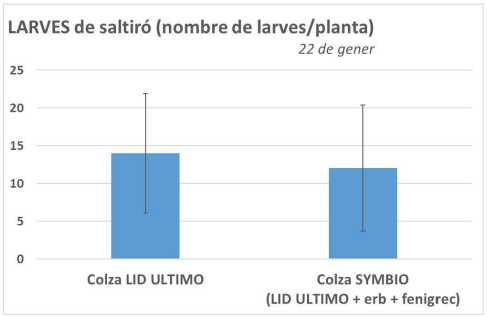
- Colza (Varietat LID ULTIMO). Densitat sembra 3 kg/ha
- Colza SYMBIO (10% colza híbrida LID ULTIMO, 1% colza hibrida precoç ES ALICIA, 53% erb SOREY i 36% fenigrec). Densitat sembra 20 kg/ha
- Colza LID ULTIMO (3 kg/ha) associada amb favó PROTHABON 101 (33 kg/ha)







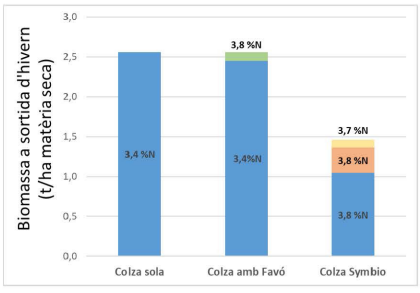
No s'ha observat una disminució dels danys d'adult del saltiró de la colza amb l'associació amb lleguminoses.



Malgrat que els resultats no són clars, suggereixen una menor presència de larves de saltiró a la colza quan aquesta s'ha associat amb lleguminoses.

La biomassa de colza a sortida d'hivern ha estat propera a 2,5 tones m.s./ha, excepte en la colza SYMBIO que ha estat menor. En l'estadi de roseta, el contingut en nitrogen de la colza i de les lleguminoses ha estat similar. Després de la recol·lecció, no s'ha observat una variació clara en el contingut en nitrogen mineral del sòl, malgrat les associacions amb les lleguminoses.

	Nitrogen- Nítric ($N\text{-}NO_3$) (mg/kg s.m.s.)	Nitrogen amoniacal ($N\text{-}NH_4$) (mg/kg s.m.s.)
Inicial	16	5
Postcollita Colza	16	10
Postcollita Colza SYMBIO	13	9
Postcollita Colza Favó	11	11





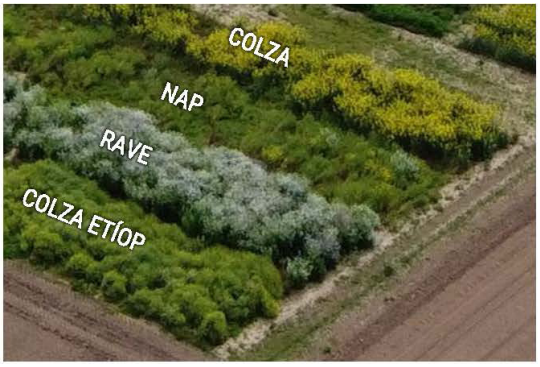
Els resultats de producció mostren un major rendiment de la colza quan aquesta no s'ha associat amb lleguminoses i una menor humitat del gra.

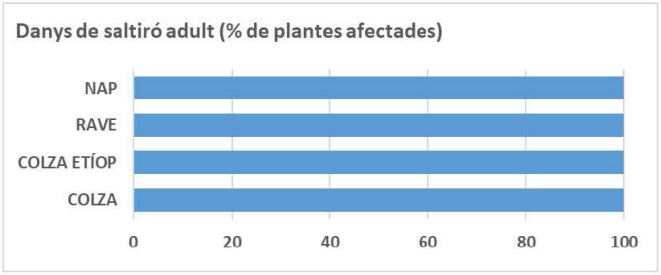
	Rendiment (kg/ha al 9% d'humitat)	Humitat (%)	Pes mil grans (g al 9% d'humitat)	Contingut en greix (%)
COLZA sola	4948	6,9	4,2	49,9
COLZA associada amb Favó	2773	7,7	3,6	49,3
COLZA SYMBIO	3553	7,4	4,2	47,9

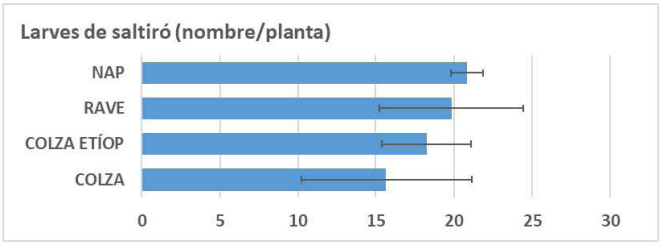


SEMBRA D'ALTRES ESPÈCIES DE CRUCÍFERES

Localitat: Verges (el Baix Empordà)
Sembra: 14 d'octubre de 2024
- COLZA (*Brassica napus*) varietat ES IMPERIO a 3 kg/ha
- NAP (*Brassica rapa*) varietat GRELO SANTIAGO a 3 kg/ha
- RAVE (*Raphanus sativus*) varietat ADAGIO a 25 kg/ha
- COLZA ETÍOP (*Brassica carinata)* varietat NUJET 350 a 4 kg/ha







Totes les crucíferes assajades han patit danys importants de saltiró adult. El nap i el rave han mostrat un lleuger major nombre de larves d'aquesta plaga. La seva sembra com a cultius coberta (entre dos cultius d'estiu) i el seu posterior enterrament pot contribuir a rebaixar les poblacions de saltiró.

QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ No queda clar l'interès del cultiu associat de colza i lleguminoses per reduir els danys dels adults del saltiró de la colza. Tot i que no és clar, es podria produir una disminució de la presencia de larves d'aquesta plaga.
- ✓ La sembra d'espècies de crucíferes atraients pel saltiró (nap, rave, etc.), com a cultius coberta pot contribuir a rebaixar les seves poblacions, sempre que s'incorporin al terreny.

Colza d'hivern 00
Alt oleic (HOLL)

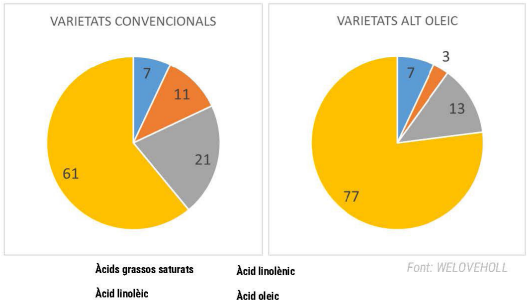
Avaluació de la productivitat, la qualitat del gra i l'adaptació a diferents zones cerealícoles del nou material vegetal de colza d'hivern alt oleic.

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

Xarxa d'avaluació de varietats de colza. Millora de la sostenibilitat i noves opcions de comercialització (XARXA COLZA)
(Activitat demostració de transferència de coneixements, en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027)
Introducció i promoció de la producció de colza alt oleic i erúcica (HOLL-HEAR)
(Grup operatiu de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles (AEI-Agri), en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027)



La colza alt oleic dona un gra amb un major contingut en àcid oleic, en comparació amb els híbrids convencionals.



- ✓ Les colzes alt oleiques permeten obtenir un oli amb un perfil d'àcids grassos que destaca pel seu major contingut en àcid oleic, proper al 77%, en contraposició al 61% dels híbrids d'aquesta espècie convencionals.
- ✓ Pel contrari, mostren un menor contingut en els àcids grassos linoleic, linolènic i saturats. Aquesta característica les fa més aptes per a determinats usos (fregir, etc.).

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Crotalària
Fertilització orgànica fons: 44 m³/ha fracció líquida purí vaca (53/3/54 UF/ha)
Sembra: Data: 23 octubre 2024; Densitat: 3 kg/ha
Aplicació insecticida: KARATE ZEON (lambda cihalotrin 10%) 0,075 l/ha
Desherbatge postemergència: LONTREL 72 (clopiralida 72%) 180 g/ha
Fertilització cobertora: 192 kg/ha nitrosulfat amònic 26% (50 UN/ha)
Recol·lecció: 1 juliol 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 5 varietats de colza 00
Alt oleic: RGT KIZZCOOL, V 316 OL i V367OL
Convencional hivern: AMBASSADOR i HOSTINE
Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 2
Mida de la parcel·la elemental: 24 m² (3 m ample i 8 m de llarg).



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	Separació de mitjanes Test Edwards & Berry (α=0,05)
V 316 OL	3143	113,4	a
HOSTINE (T)	2913	105,1	a
AMBASSADOR (T)	2630	94,9	a
V367OL	2427	87,6	a
RGT KIZZCOOL	2249	81,1	a
Mitjana assaig	2672 kg/ha 9% humitat		
Índex 100	2772 kg/ha 9% humitat		
Coeficient variació	12,70%		
Significació varietats	*p-valor* =0,2246		
Significació blocs	*p-valor* =0,0285		

Observació: En blau s'indiquen les varietats de colza alt oleic

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 2672 kg/ha. No s'han observat diferències significatives de producció entre els híbrids avaluats.

Les varietats **V 316 OL** i **V367OL** han estat les més tardanes i amb una menor duració de la floració. La humitat mitjana del gra en el moment de la recol·lecció ha estat del 7,3%.

Els híbrids que han mostrat un major contingut en greix en el gra han estat els alt oleic **RGT KIZZCOOL** i **V 316 OL** i el convencional **HOSTINE**.

	FLORACIÓ			ALTURA PLANTA (cm)	HUMITAT GRA (%)	CONTINGUT GREIX (%)	PES 1000 GRANS (g)
	Inici	Finalització	Duració				
AMBASSADOR (T)	31 de març	1 de maig	31 ab	148	7,4 ab	46,2 c	4,2
HOSTINE (T)	26 de març	1 de maig	36 a	161	7,1 b	48,8 abc	4,2
RGT KIZZCOOL	28 de març	30 d'abril	33 ab	165	7,1 b	50,0 a	4,4
V 316 OL	2 d'abril	30 d'abril	28 b	153	7,0 b	49,7 ab	4,0
V367OL	3 d'abril	2 maig	29 ab	149	8,0 a	47,2 bc	3,9
Mitjana	30 de març	30 d'abril	31	156	7,3	48,4	4,1
			p-valor =	*p-valor* =	*p-valor* =	*p-valor* =	*p-valor* =
Significació varietats			0,0382	0,1057	0,0125	0,0119	0,4549

Observacions: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α =0,05); En blau s'indiquen les varietats de colza alt oleic

VILOBÍ D'ONYAR (la Selva)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Blat tou
Fertilització orgànica fons: 20 m^3/ha purí vaca (102/42/62 UF/ha) i 1500 kg/ha FORTEC-FR Vigor (75/45/75 UF/ha)
Sembra: Data: 8 octubre 2024; Densitat: 40 llavors/m^2
Aplicacions insecticides: Poc després de la naixença, 18 octubre 2024, DECIS EXPERT (deltametrin 10%) 0,075 l/ha i SUMICIDIN Extra EC (esfanvalerato 5%) 0,2 l/ha; Estadi roseta, 28 novembre 2024, DECIS EXPERT (deltametrin 10%) 0,08 l/ha; 13 abril 2025, SECUTOR (acetamiprid 20%) 0,2 kg/ha
Aplicacions herbicides: Preemergència, 18 octubre 2024, LYCOS (metazacloro 50%) 2 l/ha; Postemergència, 28 novembre 2024, CLETO (cletodim 12%) 1,6 l/ha i BARILOCHE 100 (clopiralida 10%) 1,5 L/ha
Aplicació fungicida: 13 abril 2025, ERASMUS 430 (tebuconazol 25%) 0,5 l/ha i BAIKAL EC (protioconazol 25%) 0,5 l/ha
Recol·lecció: 3 juliol 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 5 varietats de colza 00
Alt oleic: RGT KIZZCOOL, V 316 OL i V367OL
Convencional hivern: AMBASSADOR i HOSTINE
Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 3
Mida de la parcel·la elemental: 24 m^2 (3 m ample i 8 m de llarg).



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	Separació de mitjanes Test Edwards & Berry (α=0,05)
V 316 OL	5915	115,1	a
HOSTINE (T)	5702	111,0	a
RGT KIZZCOOL	5614	109,3	a
V367OL	5341	104,0	a
AMBASSADOR (T)	4572	89,0	a
Mitjana assaig	5429 kg/ha 9% humitat		
Índex 100	5137 kg/ha 9% humitat		
Coeficient variació	16,33%		
Significació varietats	*p-valor* = 0,4449		
Significació blocs	*p-valor* = 0,2592		

Observació: En blau s'indiquen les varietats de colza alt oleic

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 5429 kg/ha 9% humitat. No s'han observat diferències significatives entre les varietats; tot i això, els valors més elevats s'han observat en **V 316 OL** i **HOSTINE**.

La data mitjana d'inici de la floració ha estat el 30 de març. Les colzes més tardanes han estat **AMBASSADOR** i **V367OL**.

El contingut en greix i el pes del gra no ha variat significativament entre els híbrids avaluats.

	FLORACIÓ			ALTURA	HUMITAT	CONTINGUT	PES 1000
	Inici	Finalització	Duració	PLANTA (cm)	GRA (%)	GREIX (%)	GRANS (g)
AMBASSADOR (T)	1 d'abril	30 d'abril	28 a	190	6,4	49,7	4,8
HOSTINE (T)	28 de març	30 d'abril	34 a	180	6,5	49,3	5,0
RGT KIZZCOOL	28 de març	30 d'abril	33 a	185	6,5	49,5	4,6
V 316 OL	29 de març	1 de maig	33 a	178	6,4	49,6	5,0
V367OL	1 d'abril	2 de maig	31 a	183	6,4	49,4	4,7
Mitjana	30 de març	1 de maig	32	183	6,5	49,5	4,8
			p-valor =	*p-valor* =	*p-valor* =	*p-valor* =	*p-valor* =
Significació varietats			0,0498	0,8229	0,5712	0,9133	0,3102

Observacions: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α =0,05); En blau s'indiquen les varietats de colza alt oleic

OLIUS (el Solsonès)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Blat farriner
Sembra: Data: 26 setembre 2024; Densitat: 80 llavors/m^2
Aplicació insecticida: KENDO (lambda cihalotrin 10%) 0,02% (14 octubre 2024); KENDO (lambda cihalotrin 10%) 0,02% (21 octubre 2024)
Desherbatge postemergència: SULTAN (metazacloro 50%) 2 l/ha (14 octubre 2024); AGIL (propiquizafop 10%) 1,5 l/ha (21 octubre 2024); KERB Flo (propizamida 40%) 1,75 l/ha (11 novembre 2024); CENTURION Plus (cletodim 12%) 1 l/ha (19 desembre 2024)
Recol·lecció: 9 juliol 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 6 varietats de colza
Alt oleic: RG KIZZCOOL, V 316 OL, V367OL i V407OL
Convencional hivern: AMBASSADOR i HOSTINE
Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 4
Mida de la parcel·la elemental: 9,6 m^2 (1,2 m ample i 8 m de llarg).



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	Separació de mitjanes Test Edwards & Berry (α=0,05)
HOSTINE (T)	3117	108,0	a
V367OL	3079	106,7	a
V 316 OL	2878	99,7	ab
AMBASSADOR (T)	2657	92,0	ab
V407OL	2523	87,4	ab
RGT KIZZCOOL	2111	73,1	b
Mitjana assaig	2728 kg/ha 9% humitat		
Índex 100	2887 kg/ha 9% humitat		
Coeficient variació	11,50%		
Significació varietat	*p-valor* = 0,0118		
Significació blocs	*p-valor* = 0,6173		

Observació: En blau s'indiquen les varietats de colza alt oleic

El rendiment mitjà de l'assaig es 2728 kg/ha 9% humitat. Els valors més alts s'han obtingut amb **HOSTINE** i **V367OL**.

La varietat més precoç a espigat ha estat **HOSTINE**. La humitat mitjana del gra en el moment de la recol·lecció ha estat del 7,1%.

La colza que ha presentat un contingut en greix més baix ha estat **AMBASSADOR**.

	FLORACIO			ALTURA	HUMITAT	CONTINGUT	PES 1000
	Inici	Finalització	Duració	PLANTA (cm)	GRA (%)	GREIX (%)	GRANS (g)
AMBASSADOR (T)	5 abril	30 abril	25	145	7,2	50,8 b	3,8
HOSTINE (T)	31 març	29 abril	29	160	7,2	53,5 a	3,9
RGT KIZZCOOL	6 abril	29 abril	23	175	7,1	55,0 a	4,2
V 316 OL	3 abril	1 maig	28	150	7,1	54,5 a	3,8
V367OL	2 abril	30 abril	28	165	7,2	53,2 a	3,8
V407OL	1 abril	28 abril	27	140	7,2	53,6 a	4,0
Mitjana	3 abril	30 abril	26	156	7,1	53,4	3,9
			p-valor =		*p-valor* =	*p-valor* =	*p-valor* =
Significació varietats			0,0780		0,5818	0,0059	0,8375

Observacions: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α =0,05); En blau s'indiquen les varietats de colza alt oleic

SUCS (el Segrià)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Blat tou
Sembra: Data: 1 octubre 2024; Densitat: 80 llavors/m^2
Desherbatge postemergència: SULTAN (metazaclor 50%) 2 l/ha (15 octubre 2024); AGIL (propaquizafop 10%) 1,5 l/ha (22 octubre 2024); CENTURION Plus (cletodim 12%) 1 l/ha (8 novembre 2024)
Fertilització fons: 250 kg/ha superfosfat de calç 18% (45 kg P_2O_5/ha) i 90 kg/ha clorur potàssic 60% (54 kg K_2O/ha) (28 setembre de 2024)
Fertilització cobertora: 488 kg/ha sulfat amònic 21% (100 UN/ha) (7 març 2025)
Aplicació insecticida: KENDO (lambda cihalotrin 10%) 0,02% (15 octubre 2024); KENDO (lambda cihalotrin 10%) 0,02% (8 novembre 2024); SUPERSECT (cipermetrin 10%) 0,25 l/ha (21 maig 2025)
Aplicació fungicida: MIRADOR (azoxistrobin 25%) 1 l/ha (6 maig 2025)
Reg: Aspersió
Recol·lecció: 16 juny 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 3 varietats de colza
Erúcica primavera: RGT KIZZCOOL, V 316 0L, V367OL i V407OL
Convencional hivern: AMBASSADOR i HOSTINE
Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 4
Mida de la parcel·la elemental: 9,6 m^2 (1,2 m ample i 8 m de llarg).



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	Separació de mitjanes Test Edwards & Berry (α=0,05)
HOSTINE (T)	6176	104,4	a
RGT KIZZCOOL	6095	103,0	a
V367OL	6160	104,1	a
V 316 OL	5805	98,1	a
AMBASSADOR (T)	5653	95,6	a
V407OL	4929	83,3	a

Mitjana assaig	5803 kg/ha 9% humitat
Índex 100	5915 kg/ha 9% humitat
Coeficient variació	13.36%
Significació varietats	*p-valor* = 0,2565
Significació blocs	*p-valor* = 0,1604

Observació: En blau s'indiquen les varietats de colza alt oleic

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat 5803 kg/ha 9% humitat. No s'han observat diferències significatives entre les varietats. Tot i això, els majors rendiments s'han observat en **HOSTINE**, **RGT KIZZCOOL** i **V367OL**.

Les colzes més precoces han estat **HOSTINE**, **V 316 OL** i **V407OL**. La humitat mitjana del gra en el moment de la recol·lecció ha estat del 7,0%. Els híbrids que han presentat un gra més gros han estat **RGT KIZZCOOL** i **AMBASSADOR**.

	FLORACIÓ			ALTURA PLANTA (cm)	HUMITAT GRA (%)	CONTINGUT GREIX (%)	PES 1000 GRANS (g)
	Inici	Finalització	Duració				
AMBASSADOR (T)	31 març	23 abril	23	200	7,1 a	47,5	4,4 a
HOSTINE (T)	25 març	23 abril	28	210	6,9 bc	48,9	4,1 b
RGT KIZZCOOL	26 març	21 abril	25	200	7,0 bc	48,4	4,6 a
V 316 OL	25 març	23 abril	27	203	7,0 bc	49,4	3,8 c
V367OL	28 març	23 abril	26	210	7,1 a	47,7	3,7 c
V407OL	25 març	19 abril	24	185	7,0 ab	50,0	3,9 bc
Mitjana	26 març	22 abril	25	201	7,0	48,6	4,1
Significació varietats			*p-valor* = 0,2333	*p-valor* = 0,1114	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,4259	*p-valor* = 0,0002

Observacions: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05); En blau s'indiquen les varietats de colza alt oleic

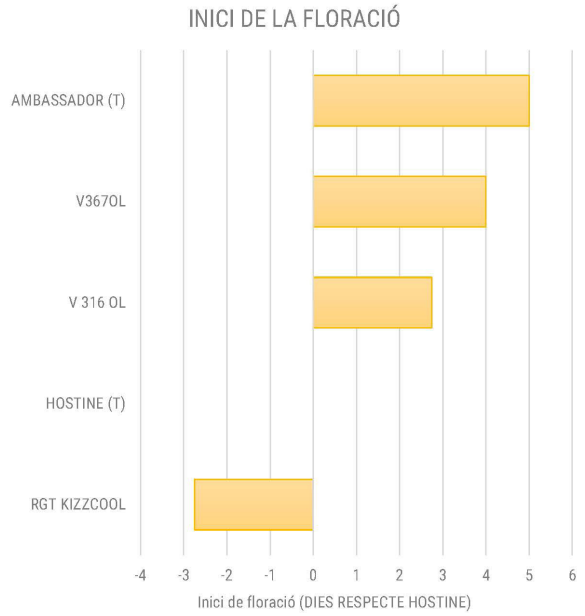
Índex Productiu (%)

(Campanya 2024-25)

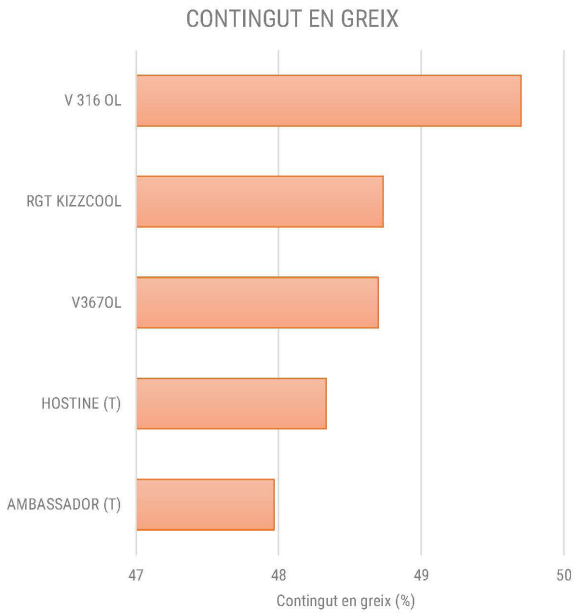
	ÍNDEX PRODUCTIU (%)				MITJANA
	La Tallada d'Empordà	Vilobí d'Onyar	Olius	Sucs	
HOSTINE (T)	105,1	111,0	108,1	104,4	107,2
V 316 OL	113,4	115,1	99,8	98,1	106,6
V367OL	87,6	104,0	106,8	104,1	100,6
AMBASSADOR (T)	94,9	89,0	91,8	95,6	92,8
RGT KIZZCOOL	81,1	109,3	71,2	103,0	91,2
Mitjana	96,4	105,7	95,5	101,0	99,7

Observació: En blau s'indiquen les varietats de colza alt oleic

Considerant els quatre assaigs, la colza convencional **HOSTINE** ha mostrat el major índex productiu mitjà. Cal destacar la varietat alt oleica **V 316 OL**, que especialment a Girona ha donat rendiments per sobre els testimonis.



Mitjana de 1 campanya (4 assaigs)



Mitjana de 1 campanya (4 assaigs)

VARIETAT	PAIS REGISTRE	ANY REGISTRE	EMPRESA COMERCIALITZADORA	TIPUS VARIETAL	SENSIBILITAT INICIACIÓ PRECOÇ DE LES TIGES	PRECOCITAT A FLORACIÓ	ALTURA	RESISTÈNCIA AJAGUT	CONTINGUT EN OLI	PES DEL GRA
AMBASSADOR	França	2019	LG SEEDS	Híbrid convencional	Mitjana	Mitjana a Tardana	Mitjana	Mitjana	Mitjà a Alt	Mitjà a Alt
HOSTINE	França	2020	KWS	Híbrid convencional	Mitjana a Alta	Precoç	Mitjana	Mitjana	Alt	Mitjà a Alt
RGT KIZZCOOL	*Dinamarca*	*2020*	*RAGT*	*Híbrid alt oleic*		*Molt precoç a Precoç*	*Mitjana*	*Mitjana*	*Alt*	*Mitjà a Alt*
V 316 OL	*Alemanya*	*2018*	*BAYER – DEKALB*	*Híbrid alt oleic*	*Mitjana*	*Precoç a Mitjana*	*Baixa a Mitjana*	*Mitjana a Alta*	*Alt a Molt alt*	*Mitjà a Alt*
V367OL	*Dinamarca*	*2019*	*BAYER – DEKALB*	*Híbrid alt oleic*		*Mitjana*	*Mitjana*	*Mitjana a Alta*	*Alt*	*Mitjà*

Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional.
En blau varietats alt oleic (HOLL).

QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ La colza alt oleic dona un gra amb un major contingut en àcid oleic que els híbrids convencionals. Aquesta característica fa que el preu de venda normalment sigui més elevat.
- ✓ La productivitat d'alguns híbrids alt oleics (**V 316 OL**, **V367OL**, etc.) és equiparable a la de les colzes convencionals 00.
- ✓ Proporcionen un gra amb un elevat contingut en oli, sobretot **V 316 OL**.

Colza d'hivern
Erúcica (HEAR)

Avaluació de la productivitat, la qualitat del gra i l'adaptació a diferents zones cerealícoles del nou material vegetal de colza d'hivern erúcica.

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

Generalitat de Catalunya

Xarxa d'avaluació de varietats de colza. Millora de la sostenibilitat i noves opcions de comercialització (XARXA COLZA)
(Activitat demostració de transferència de coneixements, en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027)
Introducció i promoció de la producció de colza alt oleic i erúcica (HOLL-HEAR)
(Grup operatiu de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles (AEI-Agri), en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027)

Les colzes cultivades actualment són del tipus 00, que proporcionen un gra amb un contingut molt baix en àcid erúcic i glucosinolats. Recentment, algunes empreses promouen el cultiu de colza erúcica, que permet obtenir oli amb un alt contingut en àcid erúcic, valorat per determinats usos industrials.

Una de les principals limitacions de l'oli de colza, a finals dels anys 60 del segle passat, era el seu perfil d'àcids grassos, entre els que dominava l'àcid erúcic (40-50%). L'alt contingut en aquest àcid va ésser qüestionat per metges i nutricionistes, que el relacionaven amb efectes no desitjats en el cor. Pocs anys després, els seleccionadors van obtenir varietats amb un perfil d'àcids grassos diferent, on el més important era l'àcid oleic (60-70%).





LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Crotalària
Fertilització orgànica fons: 44 m^3/ha fracció líquida purí vaca (53/3/54 UF/ha)
Sembra: Data: 23 octubre 2024; Densitat: 3 kg/ha
Aplicació insecticida: KARATE ZEON (lambda cihalotrin 10%) 0,075 l/ha
Desherbatge postemergència: LONTREL 72 (clopiralida 72%) 180 g/ha
Fertilització cobertora: 192 kg/ha nitrosulfat amònic 26% (50 UN/ha)
Recol·lecció: 1 juliol 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 8 varietats de colza
- Erúcica hivern: REACTIV, RHAMSES, RHODES, ROCCA, ROLLER i ROSETTA
- Convencional hivern: AMBASSADOR i HOSTINE

Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 2
Mida de la parcel·la elemental: 24 m^2 (3 m ample i 8 m de llarg).



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	Separació de mitjanes Test Edwards & Berry (α=0,05)
ROSETTA	3801	137,2	a
RHODES	3668	132,4	a
REACTIV	3595	129,7	a
ROLLER	3275	118,2	a
RHAMSES	3049	110,0	a
HOSTINE (T)	2913	105,1	a
ROCCA	2804	101,2	a
AMBASSADOR (T)	2630	94,9	a
Mitjana assaig	3217 kg/ha 9% humitat		
Índex 100	2772 kg/ha 9% humitat		
Coeficient variació	13,15%		
Significació varietats	*p-valor* = 0,1716		
Significació blocs	*p valor* = 0,1176		

Observació: En verd s'indiquen les varietats de colza erúcica

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 3217 kg/ha. No s'han observat diferències significatives de producció entre els híbrids avaluats; si bé, el resultats suggereixen una major productivitat d'algunes de les colzes erúciques.

La data mitjana d'inici de la floració ha estat el 29 de març, amb una duració mitjana de 32 dies. **RHAMSES** ha estat la colza que ha mostrat una major altura de la planta. El contingut mitjà en greix de totes les varietats ha estat del 48,7%.

VARIETAT	FLORACIÓ			ALTURA PLANTA (cm)	HUMITAT GRA (%)	CONTINGUT GREIX (%)	PES 1000 GRANS (g)
	Inici	Finalització	Duració (dies)				
AMBASSADOR (T)	31 de març	1 de maig	31	148	7,4	46,2	4,2 ab
HOSTINE (T)	26 de març	1 de maig	36	161	7,1	48,8	4,2 ab
REACTIV	28 de març	29 d'abril	32	163	7,1	49,1	3,8 ab
RHAMSES	29 de març	30 d'abril	33	172	6,7	49,6	3,9 ab
RHODES	29 de març	29 d'abril	32	156	6,6	49,3	3,5 b
ROCCA	31 de març	28 d'abril	29	166	7,0	49,2	4,0 ab
ROLLER	30 de març	29 d'abril	30	160	7,0	49,2	4,3 a
ROSETTA	26 de març	30 d'abril	35	157	7,4	48,0	3,8 ab
Mitjana	29 de març	29 d'abril	32	160	7,0	48,7	3.9
Significació varietats			*p-valor* = 0,1273	*p-valor* = 0,2047	*p-valor* = 0,6218	*p-valor* = 0,0119	*p-valor* = 0,0391

Observacions: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05); En verd s'indiquen les varietats de colza erúcica

VILOBÍ D'ONYAR (la Selva)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Blat tou
Fertilització orgànica fons: 20 m³/ha purí vaca (102/42/62 UF/ha) i 1500 kg/ha FORTEC-FR Vigor (75/45/75 UF/ha)
Sembra: Data: 8 octubre 2024; Densitat: 40 llavors/m²

Aplicacions insecticides: Poc després de la naixença, 18 octubre 2024, DECIS EXPERT (deltametrin 10%) 0,075 l/ha i SUMICIDIN Extra EC (esfanvalerato 5%) 0,2 l/ha; Estadi roseta, 28 novembre 2024, DECIS EXPERT (deltametrin 10%) 0,08 l/ha; 13 abril 2025, SECUTOR (acetamiprid 20%) 0,2 kg/ha

Aplicacions herbicides: Preemergència, 18 octubre 2024, LYCOS (metazacloro 50%) 2 l/ha; Postemergència, 28 novembre 2024, CLETO (cletodim 12%) 1,6 l/ha i BARILOCHE 100 (clopiralida 10%) 1,5 L/ha

Aplicació fungicida: 13 abril 2025, ERASMUS 430 (tebuconazol 25%) 0,5 l/ha i BAIKAL EC (protioconazol 25%) 0,5 l/ha
Recol·lecció: 3 juliol 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 8 varietats de colza
- Erúcica hivern: REACTIV, RHAMSES, RHODES, ROCCA, ROLLER i ROSETTA
- Convencional hivern: AMBASSADOR i HOSTINE

Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 3
Mida de la parcel·la elemental: 24 m² (3 m ample i 8 m de llarg).



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	Separació de mitjanes Test Edwards & Berry (α=0,05)
HOSTINE (T)	5702	111,0	a
ROLLER	5687	110,7	a
REACTIV	5583	108,7	a
ROSETTA	5581	108,6	a
RHAMSES	5394	105,0	a
RHODES	5346	104,1	a
ROCCA	4798	93,4	a
AMBASSADOR (T)	4572	89,0	a

Mitjana assaig	5332 kg/ha 9% humitat
Índex 100	5137 kg/ha 9% humitat
Coeficient variació	14,72%
Significació varietats	*p-valor* = 0,5475
Significació blocs	*p-valor* = 0,0181

Observació: En verd s'indiquen les varietats de colza erúcica

VARIETAT	FLORACIÓ Inici	FLORACIÓ Finalització	FLORACIÓ Duració (dies)	ALTURA PLANTA (cm)	HUMITAT GRA (%)	CONTINGUT GREIX (%)	PES 1000 GRANS (g)
AMBASSADOR (T)	1 d'abril	30 d'abril	28 c	190	6,4 abc	49,7	4,8
HOSTINE (T)	28 de març	30 d'abril	34 a	180	6,5 ab	49,3	5,0
REACTIV	30 de març	1 de maig	32 ab	175	6,8 a	49,4	4,5
RHAMSES	30 de març	30 d'abril	31 bc	190	6,3 bc	50,3	4,6
RHODES	29 de març	28 d'abril	30 bc	181	6,2 bc	49,9	4,8
ROCCA	31 de març	30 d'abril	29 bc	180	6,3 bc	49,9	4,6
ROLLER	31 de març	29 d'abril	29 bc	209	6,3 bc	49,5	5,5
ROSETTA	30 de març	29 d'abril	30 bc	170	6,1 c	49,8	4,8
Mitjana	30 de març	29 d'abril	30	184	6,4	49,8	4,8
Significació varietats			*p-valor* = 0,0003	*p-valor* = 0,0538	*p-valor* = 0,0009	*p-valor* = 0,7990	*p-valor* = 0,3298

Observacions: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05); En verd s'indiquen les varietats de colza erúcica

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 5332 kg/ha 9% humitat. No s'han observat diferències significatives entre les varietats assajades. Tot i això, es pot mencionar el bon comportament de **HOSTINE** i **ROLLER**.

La data mitjana d'inici de la floració ha estat el 30 de març. La més precoç ha estat **HOSTINE**; mentre que, lo més tardana **AMBASSADOR**. El contingut en greix i el pes del gra no ha variat significativament entre els híbrids avaluats.

OLIUS (el Solsonès)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Blat farriner
Sembra: Data: 26 setembre 2024; Densitat: 80 llavors/m²
Aplicació insecticida: KENDO (lambda cihalotrin 10%) 0,02% (14 octubre 2024); KENDO (lambda cihalotrin 10%) 0,02% (21 octubre 2024)
Desherbatge postemergència: SULTAN (metazacloro 50%) 2 l/ha (14 octubre 2024); AGIL (propiquizafop 10%) 1,5 l/ha (21 octubre 2024); KERB Flo (propizamida 40%) 1,75 l/ha (11 novembre 2024)
Recol·lecció: 9 juliol 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 8 varietats de colza
- Erúcica hivern: REACTIV, RHAMSES, RHODES, ROCCA, ROLLER i ROSETTA
- Convencional hivern: AMBASSADOR i HOSTINE

Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 4
Mida de la parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m ample i 8 m de llarg).

VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	Separació de mitjanes Test Edwards & Berry (α=0,05)
ROLLER	3129	122,0	a
RHAMSES	3041	118,6	a
RHODES	3022	117,8	a
REACTIV	2881	112,3	a
AMBASSADOR (T)	2782	108,5	a
ROSETTA	2545	99,2	a
ROCCA	2468	96,2	a
HOSTINE (T)	2347	91,5	a

Mitjana assaig	2777 kg/ha 9% humitat
Índex 100	2565 kg/ha 9% humitat
Coeficient variació	22,31%
Significació varietats	*p-valor* = 0,7406
Significació blocs	*p-valor* = 0,9529

Observació: En verd s'indiquen les varietats de colza erúcica

Els resultats de l'assaig s'han de considerar únicament orientatius degut als problemes d'embassament que s'han observat en algunes parcel·les.

El rendiment mitjà ha estat baix (2777 kg/ha 9% humitat). No s'han observat diferències significatives de producció entre varietats. Les varietats més precoces a floració han estat **HOSTINE** i **ROSETTA**. Els continguts més elevats en greix s'han obtingut en les varietats erúciques, principalment **RHODES**, **ROCCA** i **ROLLER**.



VARIETATS	FLORACIÓ Inici	FLORACIÓ Finalització	FLORACIÓ Duració (dies)	ALTURA PLANTA (cm)	HUMITAT GRA (%)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT GREIX (%)
AMBASSADOR (T)	5 abril	30 abril	25 bcd	140	7,5	3,7	51,3 c
HOSTINE (T)	30 març	1 maig	32 a	150	7,6	3,9	51,8 bc
REACTIV	5 abril	29 abril	24 cd	160	7,9	4,2	55,9 abc
RHAMSES	4 abril	29 abril	25 bcd	160	7,5	4,0	57,4 abc
RHODES	2 abril	29 abril	27 abc	155	7,6	4,0	59,5 a
ROCCA	8 abril	29 abril	21 d	155	7,6	4,1	57,9 ab
ROLLER	6 abril	30 abril	24 cd	150	7,4	3,6	58,2 ab
ROSETTA	31 març	29 abril	29 ab	145	7,6	3,7	57,7 abc
Mitjana	3 abril	29 abril	26	152	7,6	3,9	56,2
Significació varietats			*p-valor* = 0,0028		*p-valor* = 0,8835	*p-valor* = 0,5841	*p-valor* = 0,0103

Observacions: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05); En verd s'indiquen les varietats de colza erúcica

SUCS (el Segrià)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Blat tou
Sembra: Data: 1 octubre 2024; Densitat: 80 llavors/m^2
Desherbatge postemergència: SULTAN (metazaclor 50%) 2 l/ha (15 octubre 2024); AGIL (propaquizafop 10%) 1,5 l/ha (22 octubre 2024); CENTURION Plus (cletodim 12%) 1 l/ha (8 novembre 2024)
Fertilització fons: 250 kg/ha superfosfat de calç 18% (45 kg P_2O_5/ha) i 90 kg/ha clorur potàssic 60% (54 kg K_2O/ha) (28 setembre de 2024)
Fertilització cobertora: 488 kg/ha sulfat amònic 21% (100 UN/ha) (7 març 2025)
Aplicació insecticida: KENDO (lambda cihalotrin 10%) 0,02% (15 octubre 2024); KENDO (lambda cihalotrin 10%) 0,02% (8 novembre 2024); SUPERSECT (cipermetrin 10%) 0,25 l/ha (21 maig 2025)
Aplicació fungicida: MIRADOR (azoxistrobin 25%) 1 l/ha (6 maig 2025)
Reg: Aspersió
Recol·lecció: 16 juny 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 3 varietats de colza
Erúcica primavera: REACTIV, RHAMSES, RHODES, ROCCA, ROLLER, ROSETTA
Convencional hivern: AMBASSADOR i HOSTINE
Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 4
Mida de la parcel·la elemental: 9,6 m^2 (1,2 m ample i 8 m de llarg).



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	Separació de mitjanes Test Edwards & Berry (α=0,05)
REACTIV	6594	106,5	a
ROLLER	6558	105,9	a
HOSTINE (T)	6433	103,9	a
RHODES	6250	101,0	a
ROCCA	6236	100,7	a
RHAMSES	6191	100,0	a
ROSETTA	6043	97,6	a
AMBASSADOR (T)	5946	96,1	a

Mitjana assaig	6281 kg/ha 9% humitat
Índex 100	6190 kg/ha 9% humitat
Coeficient variació	10,46%
Significació varietats	*p-valor* = 0,8245
Significació blocs	*p-valor* = 0,0204

Observació: En verd s'indiquen les varietats de colza erúcica

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 6281 kg/ha 9% humitat. No s'han observat diferències significatives entre les varietats avaluades. Els híbrids més precoços a floració han estat **ROSETTA** i **HOSTINE**.

RHODES ha presentat el valor més baix de la humitat del gra en el moment de la collita. Han destacat amb els continguts en greix més elevats **RHODES** i **ROSETTA**; mentre que **AMBASSADOR** ha mostrat el valor més baix.

	FLORACIÓ			ALTURA PLANTA (cm)	HUMITAT GRA (%)	CONTINGUT GREIX (%)	PES 1000 GRANS (g)
	Inici	Finalització	Duració				
AMBASSADOR (T)	29 març	20 abril	23 bc	203	7,2 a	51,2 b	4,8 a
HOSTINE (T)	23 març	17 abril	26 ab	203	7,1 a	52,2 ab	4,3 ab
REACTIV	28 març	20 abril	23 bc	203	7,2 a	57,4 ab	3,9 b
RHAMSES	26 març	19 abril	24 abc	205	7,2 a	54,7 ab	4,0 ab
RHODES	25 març	18 abril	23 abc	208	6,8 b	57,7 a	3,8 b
ROCCA	29 març	19 abril	21 c	210	7,2 a	56,0 ab	4,1 ab
ROLLER	29 març	20 abril	23 bc	218	7,2 a	58,2 a	4,3 ab
ROSETTA	22 març	18 abril	28 a	205	7,1 a	58,1 a	3,8 b
Mitjana	26 març	19 abril	24	207	7,1	55,7	4,1
Significació varietats			*p-valor* = 0,0077	*p-valor* = 0,6977	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,0119	*p-valor* = 0,0261

Observacions: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05); En verd s'indiquen les varietats de colza erúcica

Índex Productiu (%)

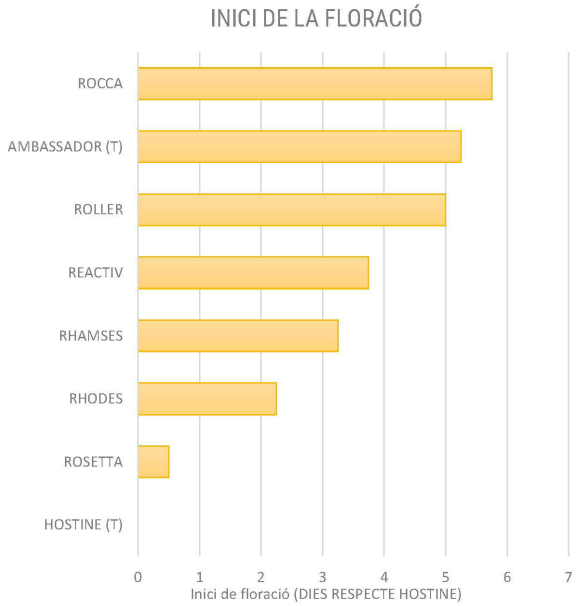
(Campanya 2024-25)

	ÍNDEX PRODUCTIU (%)				MITJANA
	La Tallada d'Empordà	Vilobí d'Onyar	Olius	Sucs	
REACTIV	129,7	108,7	112,3	106,5	114,3
ROLLER	118,2	110,7	122,0	105,9	114,2
RHODES	132,4	104,1	117,8	101,0	113,8
ROSETTA	137,2	108,6	99,2	97,6	110,6
RHAMSES	110,0	105,0	118,6	100,0	108,4
HOSTINE (T)	105,1	111,0	91,5	103,9	102,9
ROCCA	101,2	93,4	96,2	100,7	97,9
AMBASSADOR (T)	94,9	89,0	108,5	96,1	97,1
Mitjana	116,1	103,8	108,3	101,5	107,4

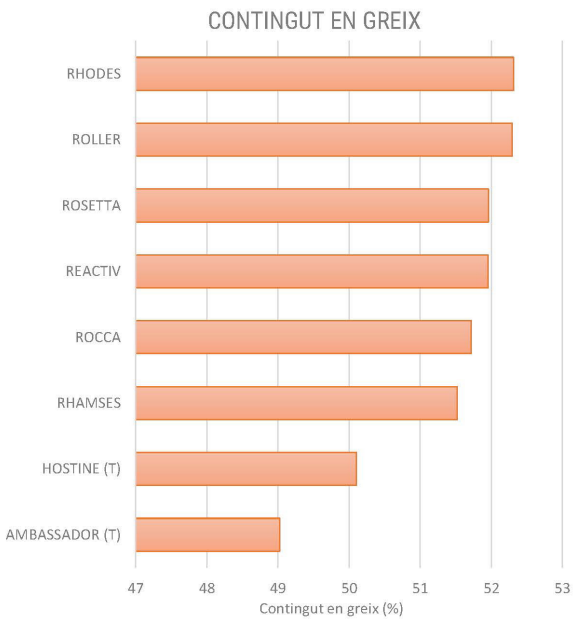
Observació: En verd s'indiquen les varietats de colza erúcica

Generalment, **AMBASSADOR** ha estat la varietat menys productiva en molts assajos.

De mitjana, destaquen les varietats erúciques **REACTIV** i **ROLLER** amb un índex productiu mitjà del 114% per sobre dels testimonis.



Mitjana de 1 campanya (4 assaigs)



Mitjana de 1 campanya (4 assaigs)

VARIETAT	EMPRESA COMERCIALITZADORA	TIPUS VARIETAL	SENSIBILITAT INICIACIÓ PRECOÇ DE LES TIGES	PRECOCITAT A FLORACIÓ	ALTURA	RESISTÈNCIA AJAGUT	CONTINGUT EN OLI	PES DEL GRA
AMBASSADOR	LG SEEDS	Híbrid convencional	Mitjana	Mitjana a Tardana	Mitjana	Mitjana	Mitjà a Alt	Mitjà a Alt
HOSTINE	KWS	Híbrid convencional	Mitjana a Alta	Precoç	Mitjana	Mitjana	Alt	Mitjà a Alt
RAMSES	*IDGRAIN*	*Híbrid erúcic*		*Mitjana*	*Mitjana a Alta*	*Mitjana*	*Alt a Molt alt*	*Baix a Mitjà*
REACTIV	*IDGRAIN*	*Híbrid erúcic*		*Mitjana*	*Mitjana*	*Baixa a Mitjana*	*Alt a Molt alt*	*Baix a Mitjà*
RHODES	*IDGRAIN*	*Híbrid erúcic*		*Precoç a Mitjana*	*Mitjana*	*Mitjana*	*Alt a Molt alt*	*Baix a Mitjà*
ROCCA	*IDGRAIN*	*Híbrid erúcic*		*Mitjana a Tardana*	*Mitjana a Alta*	*Mitjana*	*Alt a Molt alt*	*Mitjà*
ROLLER	*IDGRAIN*	*Híbrid erúcic*		*Mitjana a Tardana*	*Mitjana a Alta*	*Baixa a Mitjana*	*Alt a Molt alt*	*Alt*
ROSETTA	*IDGRAIN*	*Híbrid erúcic*		*Precoç*	*Mitjana*	*Mitjana*	*Alt a Molt alt*	*Baix a Mitjà*

Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional.
En vert varietats eruciques (HEAR).

QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ La colza erúcica permet obtenir un oli amb un alt contingut en àcid erúcic, que pot tenir interès per a determinades aplicacions industrials.
- ✓ El potencial productiu de les colzes erúciques d'hivern és equiparable a les convencionals 00.
- ✓ Es pot destacar la productivitat de **REACTIV**, **ROLLER** i **RHODES**.
- ✓ Entre els híbrids erúcics d'hivern, **ROSETTA** i **RHODES** són els més precoços.
- ✓ Presenten un gra amb un contingut en oli molt alt, superior als híbrids d'hivern 00.
- ✓ Una de les principals limitacions pot ésser la quantitat en àcid erúcic que pot quedar al tortó, que pot condicionar el seu ús per l'alimentació d'alguns animals.













GRANS

de la terra per la terra

GRANS DEL LLUÇANÈS SL
SANT MARTI D'ALBARS
TEL. 938 129 011

ADOBS
FITOSANITARIS
LLAVORS
MATERIAL AGROPECUARI
BIOMASSA
LLIT PER MASCOTES
LLAVORS PER MIXTURES
CEREALS- Blat/Ordi/Civada/ Sègol

VARIETATS MÉS PRODUCTIVES DEL MERCAT

DE COLZA

Lidea

Colza de primavera Erúcica (HEAR)

Avaluació de la productivitat, la qualitat del gra i l'adaptació a diferents zones cerealícoles del nou material vegetal de colza de primavera erúcica.

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

Generalitat de Catalunya

Xarxa d'avaluació de varietats de colza. Millora de la sostenibilitat i noves opcions de comercialització (XARXA COLZA)
(Activitat demostració de transferència de coneixements, en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027)
Introducció i promoció de la producció de colza alt oleic i erúcica (HOLL-HEAR)
(Grup operatiu de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles (AEI-Agri), en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027)

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Crotalària
Fertilització orgànica fons: 44 m³/ha fracció líquida purí vaca (53/3/54 UF/ha)
Sembra: Data: 2 desembre 2024; Densitat: 3 kg/ha
Desherbatge presembra (10 octubre): LYCOS (metazaclor 50%) 2 l/ha
Desherbatge postemergència: LONTREL 72 (clopiralida 72%) 180 g/ha
Fertilització cobertora: 192 kg/ha nitrosulfat amònic 26% (50 UN/ha)
Recol·lecció: 16 juny 2025 (varietats primavera); 1 juliol 2025 (varietats hivern)

Disseny de l'assaig
Tractaments: 5 varietats de colza
Erúcica primavera: REPLAY
Convencional hivern: AMBASSADOR i HOSTINE
Convencional primavera: INV110 CL i SAOKER CL
Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 2
Mida de la parcel·la elemental: 24 m² (3 m ample i 8 m de llarg).



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	Separació de mitjanes Test Edwards & Berry (α=0,05)
INV110 CL (T)	3951	116,1	a
AMBASSADOR (T)	3764	110,6	a
HOSTINE (T)	3263	95,9	a
REPLAY	3046	89,5	a
SAOKER CL (T)	2633	77,4	a

Mitjana assaig	3331 kg/ha 9% humitat
Índex 100	3514 kg/ha 9% humitat
Coeficient variació	16,60%
Significació varietats	*p-valor* = 0,2780
Significació blocs	*p-valor* = 0,1034

Observació: En blau s'indiquen les varietats de colza convencional de primavera i en verd de colza erúcica de primavera

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 3331 kg/ha. No s'han observat diferències significatives de producció entre varietats; tot i això, els valors més alts els ha mostrat **INV110 CL**.

Les varietats convencionals d'hivern han estat les més tardanes a floració. També han estat les que han mostrat una major altura de la planta. Els híbrids de primavera s'han pogut recol·lectar entre 10 i 15 dies abans. El contingut en greix del gra mitjà de l'assaig ha estat del 48,2%, havent-se observat el valor més elevat en la colza erúcica **REPLAY**.

	FLORACIÓ			ALTURA PLANTA (cm)	HUMITAT GRA (%)	CONTINGUT GREIX (%)	PES 1000 GRANS (g)
		Finalització	Duració				
AMBASSADOR	31-març	3 de maig	26 c	149 ab	6,9	46,7	4,3
HOSTINE	26-març	3 de maig	28 bc	158 a	7,3	46,8	4,0
INV110 CL	28-març	21 d'abril	35 a	134 ab	6,4	48,3	3,9
REPLAY	2-abr	21 d'abril	31 ab	132 b	6,7	50,1	4,5
SAOKER CL	2-abr	21 d'abril	30 bc	138 ab	6,4	49,0	4,3
Mitjana	30-març	26 d'abril	30	142	6,8	48,2	4,2
Significació varietats			*p-valor* = 0,0070	*p-valor* = 0,0356	*p-valor* = 0,2637	*p-valor* = 0,1922	*p-valor* = 0,2087

Observacions: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05); En blau s'indiquen les varietats de colza convencional de primavera i en verd de colza erúcica de primavera

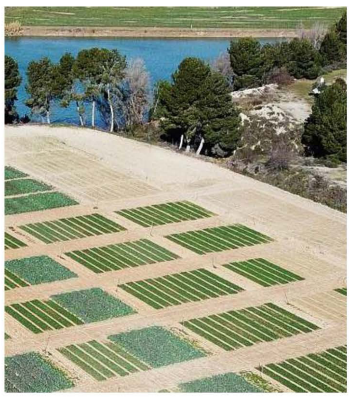
SUCS (el Segrià)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Blat tou
Sembra: Data: 18 novembre 2024; Densitat: 80 llavors/m²
Desherbatge postemergència: SULTAN (metazaclor 50%) 2 l/ha (11 desembre 2024); BELKAR (halauxifen-metil 1% i picloram 4,8%) 0,25 l/ha i KERB Flo (propizamida 40%) 1,75 l/ha (13 febrer 2025); BELKAR (halauxifen-metil 1% i picloram 4,8%) 0,25 l/ha (28 febrer 2025)
Fertilitzación fons: 250 kg/ha superfosfat de calç 18% (45 kg P_2O_5/ha) i 90 kg/ha clorur potàssic 60% (54 kg K_2O/ha) (28 setembre de 2024)
Fertilització cobertora: 488 kg/ha sulfat amònic 21% (100 UN/ha) (7 març 2025)
Aplicació insecticida: SUPERSECT (cipermetrin 10%) 0,25 l/ha (21 maig 2025)
Aplicació fungicida: MIRADOR (azoxistrobin 25%) 1 l/ha (6 maig 2025)
Reg: Aspersió
Recol·lecció: 16 juny 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 3 varietats de colza
Erúcica primavera: REPLAY
Convencional hivern: AMBASSADOR i HOSTINE
Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 4
Mida de la parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m ample i 8 m de llarg).

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 5668 kg/ha. No s'han observat diferències significatives entres les varietats avaluades.

L'híbrid de cicle més curt ha estat **REPLAY**, amb la data d'inici d la floració més precoç i la humitat del gra més baixa. Les dades suggereixen que ha estat també la que ha mostrat un major contingut en proteïna.



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	Separació de mitjanes Test Edwards & Berry (α=0,05)
AMBASSADOR (T)	5880	103,8	a
REPLAY	5677	100,2	a
HOSTINE (T)	5446	96,2	a

Mitjana assaig	5668 kg/ha 9% humitat
Índex 100	5663 kg/ha 9% humitat
Coeficient variació	9,61%
Significació varietats	*p-valor* = 0,5616
Significació blocs	*p-valor* = 0,6764

Observació: En verd s'indica la varietat de colza erúcica de primavera

VARIETAT	FLORACIÓ			ALTURA PLANTA (cm)	HUMITAT GRA (%)	CONTINGUT GREIX (%)	PES 1000 GRANS (g)
	Inici	Finalització	Duració (dies)				
AMBASSADOR (T)	9-abr	3-maig	24	185	8,5	47,7	5,1
HOSTINE (T)	8-abr	2-maig	25	203	8,6	48,6	4,9
REPLAY	30-març	25-abr	26	180	7,6	50,4	5,2
Mitjana	5-abr	30-abr	25	189	8,2	48,9	5,1
Significació varietats			*p-valor* = 0,0714	*p-valor* = 0,0946	*p-valor* = 0,0773	*p-valor* = 0,1580	*p-valor* = 0,2933

Observacions: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05); En verd s'indica la varietat de colza erúcica de primavera

Índex Productiu (%)

(Campanya 2024-25)

	ÍNDEX PRODUCTIU (%)		MITJANA
	La Tallada d'Empordà	Sucs	
AMBASSADOR (T)	110,6	103,8	107,2
HOSTINE (T)	95,9	96,2	96,1
REPLAY	89,5	100,2	94,9
Mitjana	98,7	100,1	99,4

Observació: En verd s'indica la varietat de colza erúcica de primavera

AMBASSADOR ha estat la varietat més productiva en els dos assajos.

Els rendiments de la colza erúcica de primavera **REPLAY** han estat inferiors als dos testimonis, amb un índex productiu del 94,9%.



QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ La colza erúcica permet obtenir un oli amb un alt contingut en àcid erúcic, que pot tenir interès per a determinades aplicacions industrials.
- ✓ En colza erúcica també hi ha disponibles materials de primavera, de cicle més curt. Entre aquests es pot mencionar **REPLAY**.
- ✓ La seva productivitat no destaca respecte altres varietats de colza 00 de primavera i d'hivern, en sembres de novembre i desembre.
- ✓ Un dels caràcters més rellevants és el seu elevat contingut en greix.
- ✓ Una de les principals limitacions pot ésser la quantitat en àcid erúcic que pot quedar al tortó, que pot condicionar el seu ús per l'alimentació d'alguns animals.

Carinata
Colza etíop (*Brassica carinata*)

Cultiu per a la producció d'oli amb destí a l'elaboració de biocarburants.

IRTA Generalitat de Catalunya





- Es cultiva per la producció d'oli amb destí a la producció de biocarburants. El seu gra pot contenir prop del 40% d'oli. L'oli no es pot destinar a l'alimentació humana.
- Es comercialitza l'híbrid NUJET350, de l'empresa NUFARM.
- Sembra. Adaptació a diferents dates de sembra. Densitat de sembra 3-4 kg/ha.
- No cultivar en parcel·les infestades de crucíferes.
- No presenta problemes de dehiscència abans de la recol·lecció.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació
Servei de Sanitat Vegetal
Unitat de Malherbologia

HERBICIDES EN COLZA I CAMELINA - AGOST 2025

Composició	Grup HRAC	Nom	Casa comercial	Dosi / ha (l o kg)	Autoritzat en Camelina	SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES	
						Dicotiledonies	Gramínies
HERBICIDES APLICATS EN PRE SEMBRA DEL CULTIU							
NAPROPAMIDA 45%	15	DEVRINOL F	UPL	2,8 l/ha		MS	S
HERBICIDES APLICATS EN PREEMERGÈNCIA DEL CULTIU							
CLOMAZONA 2,4% + PETOXAMIDA 40%	13+15	NERO	FMC	3l/ha		S-MS	S
CLOMAZONA 36%	13	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	0,33 l/ha	Si	S-MS	MS-MI
CLOMAZONA 48%	13	CLOSHAR PLUS	SHARDA	0,248 l/ha	Si	S-MS	MS-MI
METAZACLORO 50%	15	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	2 l/ha	Si	S-MS	S
PENDIMETALINA 27,5% + CLOMAZONA 5,5%	3+13	BISMARK	SIPCAM IBERIA	1,5 -2 l/ha		S-MS	I
PENDIMETALINA 40%	3	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	1 l/ha*		MS	I
HERBICIDES APLICATS EN POSTEMERGÈNCIA DEL CULTIU							
CICLOXIDIM 10%	1	FOCUS ULTRA	BASF	2-5 l/ha		I	S
CLETODIM 12%	1	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	0,8 -1,6l/ha	Si	I	S
CLETODIM 18%	1	BRIXTON	SIPCAM IBERIA	0,7-1 l/ha		I	S
CLETODIM 24%	1	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	0,5 l/ha		I	S
CLOPIRALIDA 30% (c. sal monoetanolamina) [SL] P/V	4	CLOCK	SHARDA	0,33 l/ha	SI	Control de Compostes, lleguminoses i poligonacies	I
CLOPIRALIDA 60%	4	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	0,25 l/ha		Control de Compostes, lleguminoses i poligonacies	I
CLOPIRALIDA 72%	4	LONTREL 72	CORTEVA	0,17-0,21 kg/ha		Control de Compostes, lleguminoses i poligonacies	I
FLUAZIFOP-P-BUTIL 12,5%	1	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	1-1,25 l/ha		I	S
HALAUXYFEN 1% + PICLORAM 4,8%	4+4	BELKAR	CORTEVA	0,25-0,5l/ha		S-MS	I
HALAUXIFEN-METIL 1% + PICLORAM 4,8% + AMINOPIRALID 3,2% [EC] P/V	4+4+4	LADIVA	CORTEVA	0,2-0,25 l/ha		S-MS	I
MESOTRIONA 10%	27	CALLISTO 100 SC	SYNGENTA	0,15 l/ha		MS	I
METAZACLORO 37,5% + IMAZAMOX 1,75%	15+2	CLERANDA	BASF	2 l/ha	Només colza CLEARFIELD	S-MS	S-MS
PROPAQUIZAFOP 10%	1	AGIL,SHOGUN	ADAMA	0,5-2 l/ha		I	S
PROPIZAMIDA 40%	3	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	1,75 l/ha		No controla compostes ni lleguminoses	S
QUIZALOFOP-P-ETIL 12%	1	WISH TOP	SHARDA	0,83 l/ha		I	S
QUIZALOFOP-P-ETIL 10%	1	NERVURE SUPER	KENOGARD	0,5-1,5 l/ha		I	S
QUIZALOFOP-P-ETIL 5%	1	DIVERSOS NOMS	DIVERSES MARQUES	1-3 l/ha		I	S
QUIZALOFOP-P-TEFURIL 4%	1	PANAREX	CQ MASSO	0,5-2,2 l/ha		I	S

CONTROL AMB MITJANS MECÀNICS O AMB EL CULTIU

Rotació de conreus (Altres cultius o guaret)
Treball del sòl (Llaurar amb volteig del sòl)
Retràs de sembra
Grada de pues flexibles

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

* Aplicacions a dosis superiors poden resultar fitotòxiques

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

En cada cas cal consultar la fitxa de registre o l'etiqueta de cada producte per conèixer els requisits d'aplicació i per si s'han produït modificacions. Consultar el web https://servicio.mapa.gob.es/regfiweb#

Aquest llistat no es pot considerar tancat atès que el Registre Oficial de Productes i Material Fitosanitari que gestiona el Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació (MAPA) està sotmès a contínues revisions i modificacions que poden afectar el seu contingut.

Híbridos // Protección de cultivo // Digital

¡Escanea para ver todos nuestros híbridos!

Maestros de la colza.

CULTIVAMOS CONOCIMIENTO, COSECHAMOS RESULTADOS

Construye tu solución a partir de nuestra amplia gama de productos.
Obtén más información en activadekalb.com

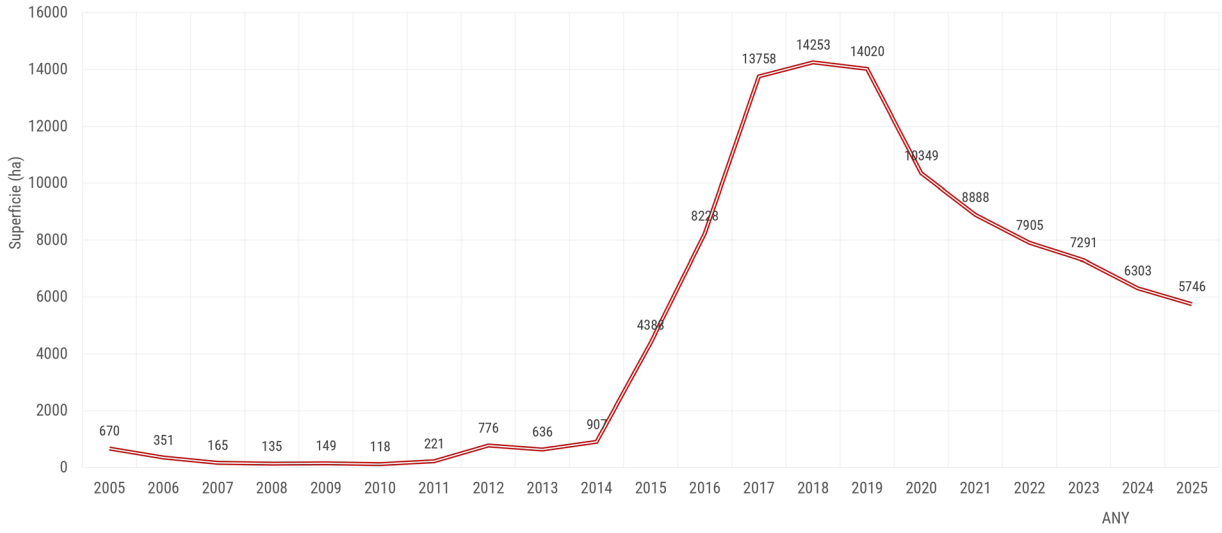


DEKALB SIVANTO energy Decis EXPERT FIELDVIEW BAYER



Lleguminoses

Pèsol proteaginós



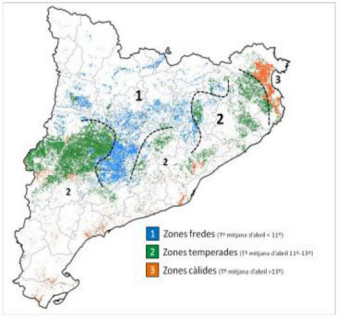
Superfície de proteaginoses a Catalunya (Font: DACC)

La campanya 2024-25 s'han cultivat aproximadament 5.700 ha de proteaginoses (pèsol proteaginós, favó, etc.) a Catalunya. Els darrers anys, la superfície d'aquests cultius ha anat mostrat una tendència a disminuir.

Pèsol proteaginós d'hivern
Material vegetal

En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de lleguminoses de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de pèsol proteaginós d'hivern a les principals zones productores de Catalunya.

Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya

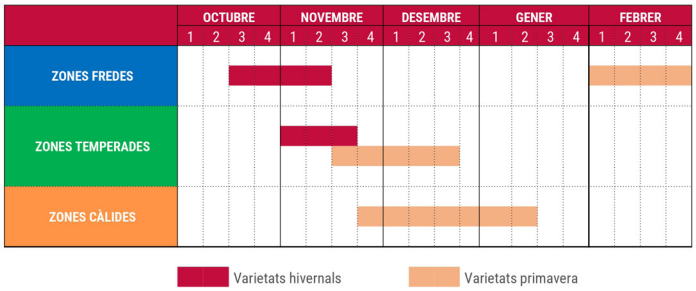


Agrupació de les zones de conreu en funció del règim tèrmic.

La diferència principal entre el pèsol d'hivern i de primavera és la seva resistència al fred.

Data de sembra

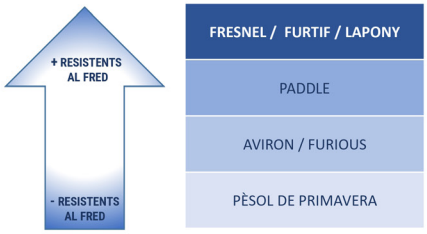
Data de sembra de les varietats de pèsol proteaginós hivernals i de primavera, en funció de la zona de conreu.





La bacteriosis (Pseudomonas syringae pv pisi) es una malaltia molt agressiva afavorida per ferides causades per gelades.

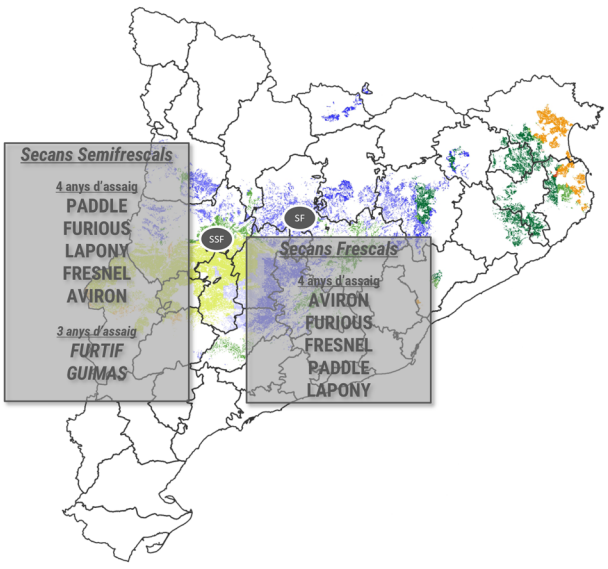
Resistència al fred de les varietats de pèsol proteaginós d'hivern



Elaborat a partir de Terres Inovia, 2024

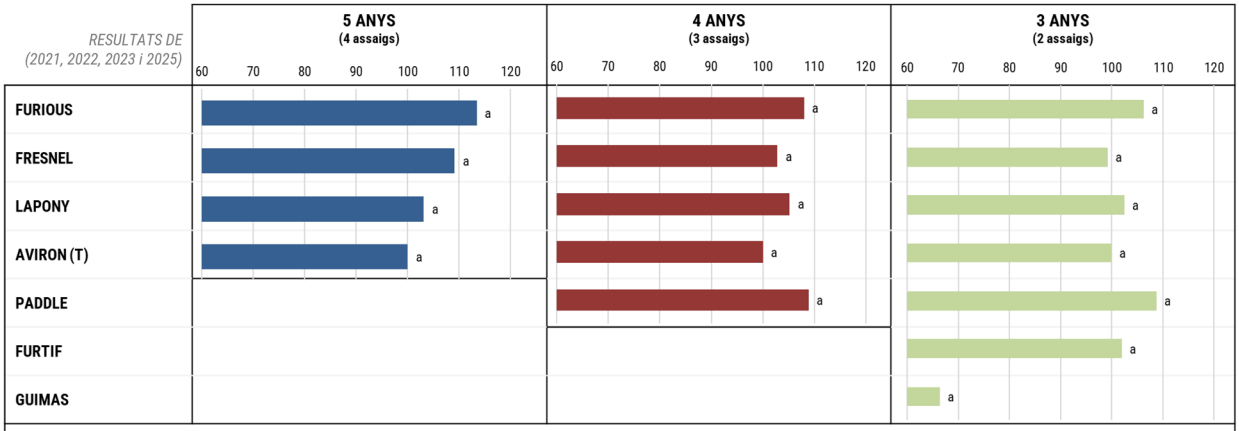
En les sembres més primerenques, a les zones fredes, es recomanable sembrar varietats hivernals amb resistència al fred.

Els pèsols de primavera en sembres primerenques, els anys que es produeixen gelades durant l'hivern o la primavera, són els més exposats a patir danys de bacteriosis.



En totes les situacions les varietats que han mostrat un bon comportament productiu han estat **AVIRON, FURIOUS, FRESNEL, LAPONY** i **PADDLE.**

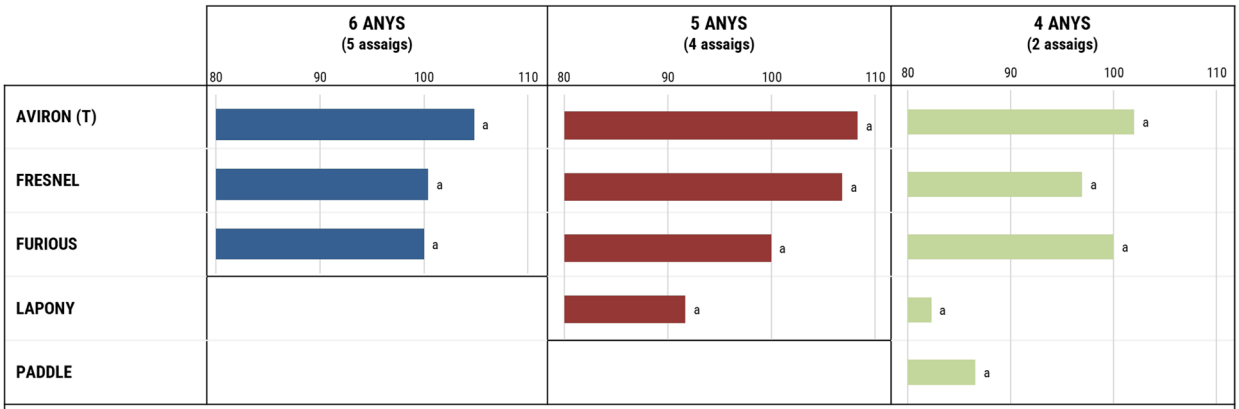
SECANS SEMIFRESCALS



Índex productiu respecte a la varietat testimoni AVIRON. En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 4, 3 i 2 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre sí (**VARIETATS RECOMANADES**). Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons la separació de mitjanes de Tukey (α=0,05).

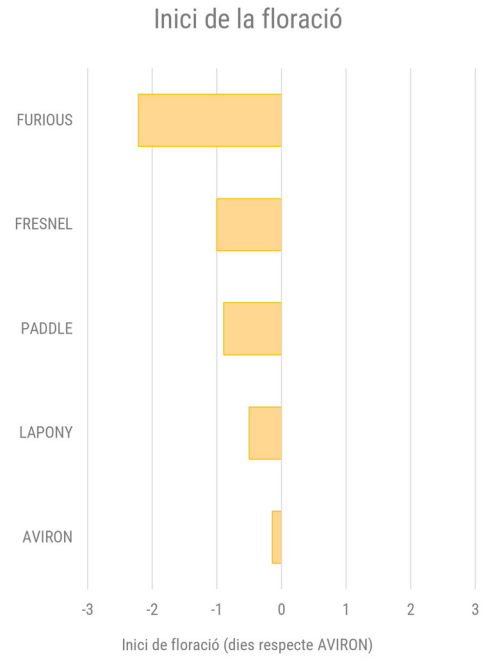
Els resultats obtinguts als Secans Semifrescals, en cinc anys d'assaig, no s'han observat diferències significatives entre **FURIOUS**, **FRESNEL**, **LAPONY** i **AVIRON**. També cal mencionar amb quatre anys d'assaig **PADDLE** i en tres **FURTIF** i **GUIMAS.**

SECANS FRESCALS

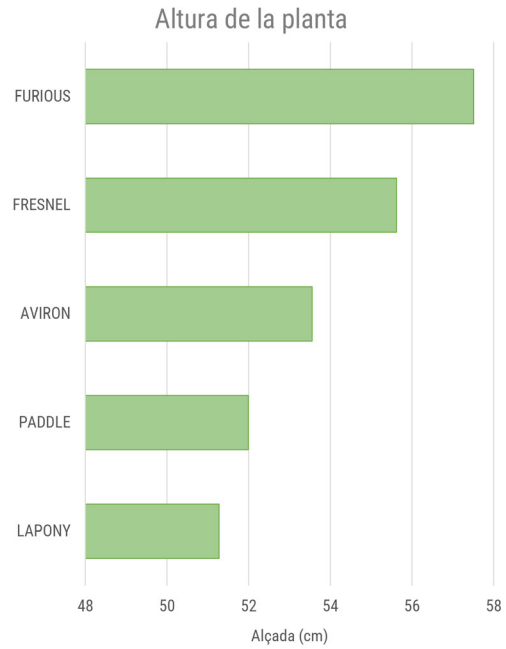


Índex productiu respecte a la varietat testimoni AVIRON. En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 4, 3 i 2 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre sí (**VARIETATS RECOMANADES**). Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons la separació de mitjanes de Tukey (α=0,05).

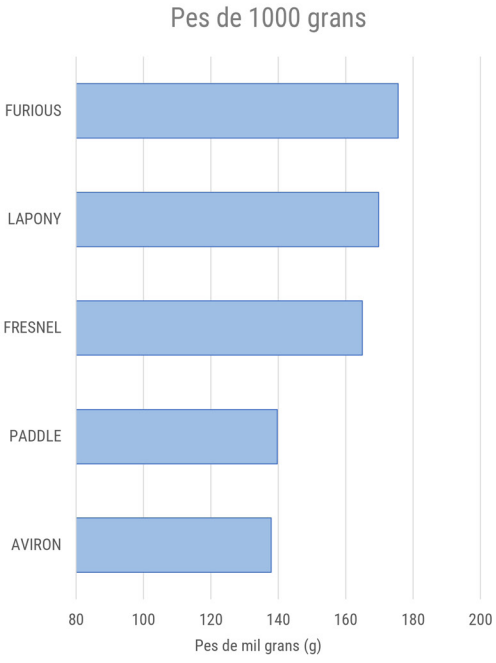
Amb els resultats obtinguts als Secans Frescals, en sis anys d'assaig, les varietats que han mostrat el rendiments més elevats ha estat **AVIRON**, **FRESNEL** i **FURIOUS,** sense diferències significatives entre elles**.** També cal mencionar, amb cinc anys d'assaig **LAPONY** i en quatre anys **PADDLE.**



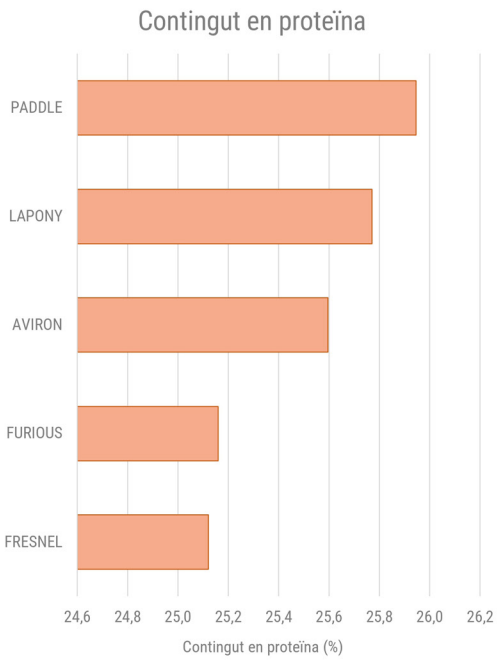
Mitjana de 4 campanyes (10 assaigs)



Mitjana de 4 campanyes (10 assaigs)



Mitjana de 4 campanyes (10 assaigs)



Mitjana de 4 campanyes (10 assaigs)

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	Mitjana a Alta	Petita	Verd	Mitjà a Alt
FRESNEL	AGRUSA	Àfila	Hivern	Precoç a Mitjana	Alta	Petita a Mitjana	Groc	Mitjà
FURIOUS	LG SEEDS	Àfila	Hivern	Precoç	Alta	Mitjana	Groc	Mitjà
FURTIF	LG SEEDS	Àfila	Hivern	Mitjana a Tardana	Mitjana a Alta	Mitjana	Groc	Baix a Mitjà
GUIMAS	SEMILLAS BATLLE	Àfila	Hivern	Mitjana	Baixa a mitjana	Petita	Groc	Mitjà a Alt
LAPONY	RAGT	Àfila	Hivern	Precoç a Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Groc	Mitjà a Alt
PADDLE	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Hivern	Mitjana	Mitjana a Alta	Petita	Verd	Mitjà a Alt

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

Més de 70 ANYS

Creant Vida

AGRUSA

ORDI d'HIVERN
- COMETA
- MALTESSE
- PIXEL
- SPAZIO
- Nou TAURI

ORDI PRIMAVERA
- FLORENCE
- FOCUS
- LAUREATE
- Nou MAGNITUDE
- PEWTER
- VALERIAN

CIVADA
- CELESTE
- CHIMENE
- Nou PABLO
- PREVISIÓN

TRITICALE
- ALAMBIC
- BIENVENU
- Nou ETERE
- HUGO
- JOKARI
- RAMDAM
- Nou TORISTO

SÈGOL
- HELLTOP
- Nou RUBIN

SOJA
- AVRIL
- LUNA

BLAT TOU
- ARABELLA
- ARTUR NICK
- Nou BALZAC
- CELEBRITY
- COSMIC
- GARCIA
- Nou GREKAU
- IDALGO
- MERCURIUS
- NEMO
- ORLOGE
- PISTOLO
- RIMBAUD
- SOISSONS
- SOMONTANO

BLAT DUR
- OTTAVIANO
- Nou CATONE

PÈSOL
- Nou BATIST
- FRESNEL
- MYTHIC
- Nou UPPERCUT

SORGO
- BUTAS (gra)
- KARIM (farratge)

FARRATGERES
- Alfals ARAGÓ
- Festuca KORA
- Raigràs LEMNOS
- Veça JOSÉ

CELEBRITY, altíííííssim potencial productiu

Blat **registrat a Espanya el 2.022** amb un rendiment un **8% superior** als testimonis. Varietat **tolerant** a **virosi**.

GREKAU, la rusticitat feta blat

Blat arestat amb **molt bona sanitat**, recomanat en sembres de "***blat darrera blat***". Gra **extensible**.

BALZAC, saníííííssim, tot-terreny i regular

Bons rendiments en blat, recolzats en la seva **gran sanitat**. Enorme envers rovells. Capacitat afillolament.

TORISTO, un triticale a tenir en compte

Un triticale molt **vigorós** i **amb bona sanitat.** Bon **potencial productiu**, tant per a gra com farratge.

RAMDAM, el triticale del regadiu

Destaca pel seu **potencial productiu molt alt**, bona sanitat i **resistència a l'ajagut**. Respectat pels conills.

BATIST, el més alt de classe

Un pèsol de primavera de **port fort** i **vigorós**, amb una altura clarament superior. **Rendiments elevats**.

TAURI, ordi d'hivern precoç

Un ordi **molt rústic**, d'**espiga llarga** i amb arestes pigmentades. **Tolerant al virus de l'enanisme** (BYDV).

SPAZIO, presumeix de camp... i collita!

Varietat d'ordi d'hivern adaptada a **tot tipus de secà** i sembres primerenques. **Tolerant a virosi** (BYDV).

FLORENCE, provoca enveja i admiració

Ordi alternatiu **molt productiu**, bon perfil sanitari i resistència a l'ajagut. **Futur prometedor en malteria**.

MAGNITUDE, vigor, sanitat i rendiment

Ordi de primavera d'implantació vigorosa i **sostre productiu molt alt**. **Alta capacitat d'afillolament.**

PABLO, atreveix-te a provar... repetiràs!

Civada de **gran rusticitat**. El seu **potencial productiu** s'expressa inclús en condicions difícils. **Gra ros clar**.

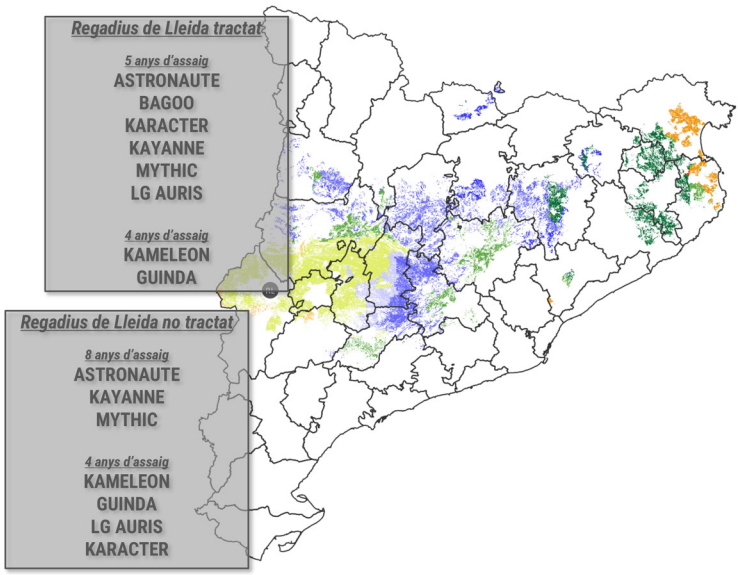
AGRUSA

Av. Balaguer, 5 – 25.230 MOLLERUSSA (Lleida)
Tel. 973.600.458 E-mail: agrusa@agrusa.com
www.agrusa.com

Pèsol proteaginós de primavera
Material vegetal

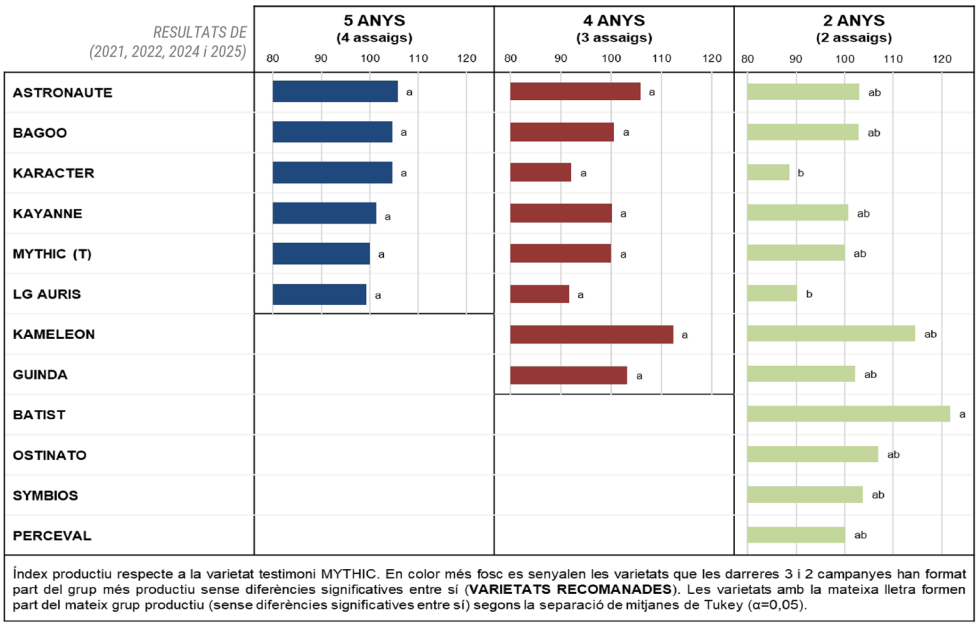
En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de lleguminoses de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de pèsol proteaginós de primavera a les principals zones productores de Catalunya.

Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya



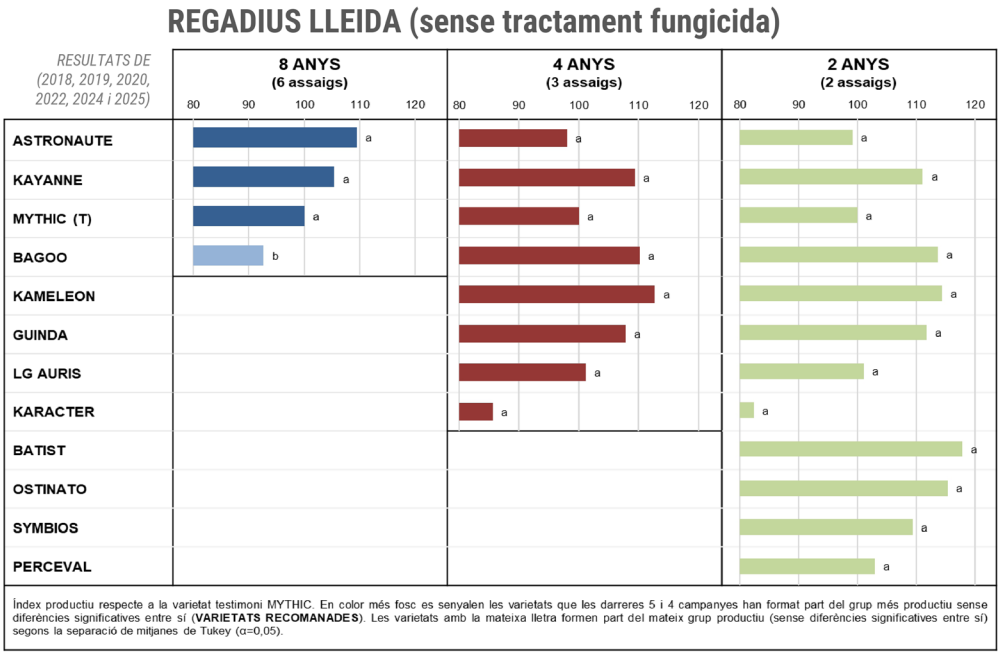
En totes les situacions les varietats que han mostrat un bon comportament productiu han estat **ASTRONAUTE, GUINDA, KARACTER, KAYANNE, LG AURIS, MYTHIC** i **KAMELEON.**

REGADIUS LLEIDA (amb tractament fungicida)

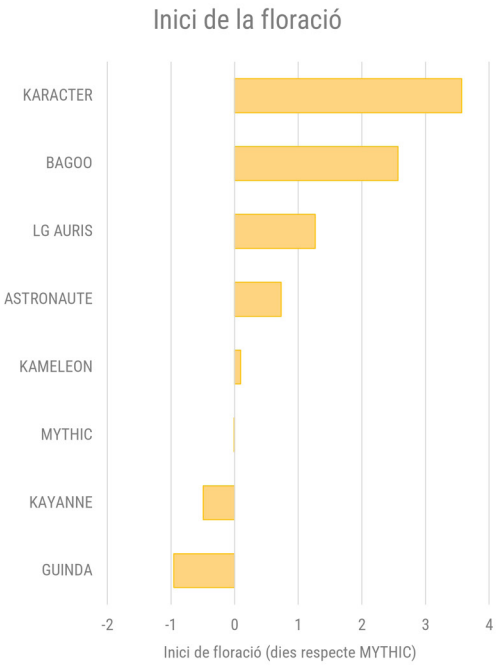


Índex productiu respecte a la varietat testimoni MYTHIC. En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 3 i 2 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre sí (**VARIETATS RECOMANADES**). Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons la separació de mitjanes de Tukey (α=0,05).

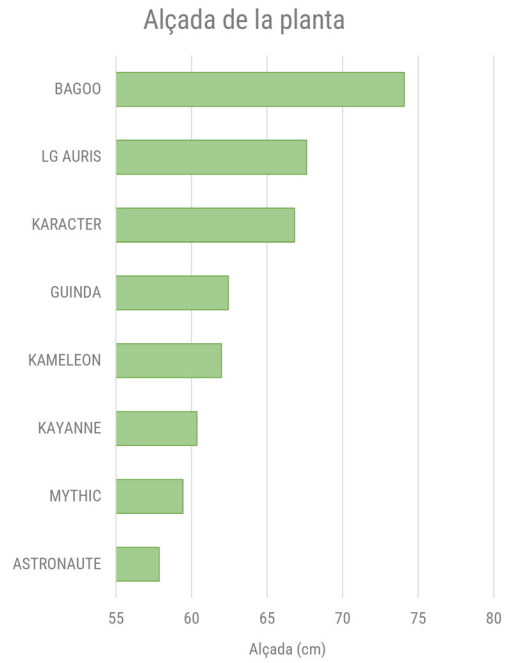
Als Regadius de Lleida, quan s'ha protegit el cultiu amb fungicida, en 5 anys d'assaig, cal mencionar les varietats **ASTRONAUTE, BAGOO, KARACTER, KAYANNE, MYTHIC** i **LG AURIS.** En quatre anys d'assaig, també cal considerar **KAMELEON** i **GUINDA**.



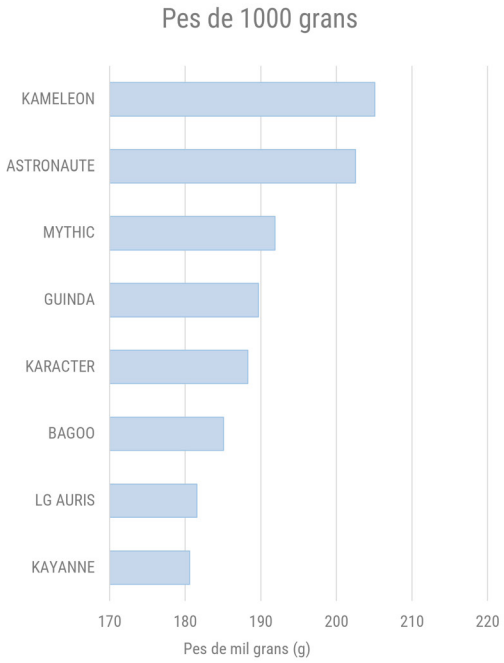
Als Regadius de Lleida, quan no s'ha protegit el cultiu amb fungicida, en 8 anys d'assaig, les varietats que han mostrat els rendiments més elevats han estat **ASTRONAUTE**, **KYANNE** i **MYTHIC.** En quatre anys d'assaig, també cal considerar **KAMALEON**, **GUINDA**, **LG AURIS** i **KARACTER**.



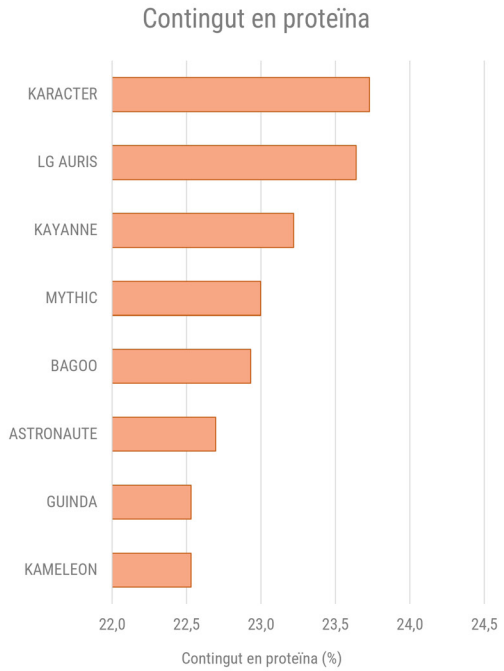
Mitjana de 4 campanyes (8 assaigs)



Mitjana de 4 campanyes (8 assaigs)



Mitjana de 4 campanyes (8 assaigs)



Mitjana de 4 campanyes (8 assaigs)

VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRADORA	TIPUS SEGONS FULLA	TIPUS SEGONS CICLE	DATA INICI FLORACIÓ	ALTURA DE LA PLANTA	GRA		CONTINGUT EN PROTEÏNA
						MIDA	COLOR	
ASTRONAUTE	RAGT	Àfila	Primavera	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana a Grossa	Groc	Mitjà
BAGOO	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Primavera	Mitjana	Molt Alta	Petita a Mitjana	Groc	Mitjà a Alt
BATIST	AGRUSA	Àfila	Primavera	Precoç a Mitjana	Alta	Grossa	Groc	Mitjà
GUINDA	SEMILLAS BATLLE	Àfila	Primavera	Precoç	Mitjana	Mitjana	Groc	Mitjà
KAMELEON	HERNÁN-VILLA	Àfila	Primavera	Precoç a mitjana	Mitjana	Grossa	Groc	Mitjà
KARACTER	HERNÁN-VILLA	Àfila	Primavera	Mitjana a Tardana	Alta	Petita a Mitjana	Groc	Alt
KAYANNE	FLORIMOND DESPREZ	Àfila	Primavera	Precoç a Mitjana	Baixa a Mitjana	Petita a Mitjana	Groc	Mitjà a Alt
LG AURIS	LG SEEDS	Àfila	Primavera	Mitjana	Mitjana a Alta	Petita a Mitjana	Groc	Alt
MYTHIC	AGRUSA	Àfila	Primavera	Precoç a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Groc	Mitjà a Alt
OSTINATO	DISASEM	Àfila	Primavera	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Groc	Mitjà
PERCEVAL	RAGT	Àfila	Primavera	Precoç a Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana a Grossa	Groc	Mitjà
SYMBIOS	DISASEM	Àfila	Primavera	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana a Grossa	Groc	Mitjà

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



QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ A les sembres primerenques en les zones més fredes, és recomanable sembrar varietats hivernals amb resistència al fred.
- ✓ Als Secans Semifrescals i Frescals les varietats de pèsol proteaginós d'hivern que mostren un millor comportament productiu són **AVIRON, FRESNEL, FURIOUS, LAPONY** i **PADDLE**.
  - ✓ Les menys resistents al fred són **AVIRON** i **FURIOUS**.
  - ✓ **FURIOUS** és la més precoç i la més alta.
  - ✓ **AVIRON** i **PADDLE** presenten un gra de color verd, amb un pes de 1000 grans molt baix
- ✓ Entre les varietats de pèsol proteaginós de primavera es pot fer menció d'**ASTRONAUTE, GUINDA, KARACTER, KAYANNE, LG AURIS, MITHIC i KAMELEON**
  - ✓ Les més precoces a floració són **GUINDA** i **KAYANNE**; mentre que, la més tardana és **KARACTER**.
  - ✓ La més alta és **BAGOO**.
  - ✓ **KAMELEON** i **ASTRONAUTE** són les que presenten una mida del gra més gran.
  - ✓ Totes les varietats tenen un gra de color groc.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació
Servei de Sanitat Vegetal
Unitat de Malherbologia

HERBICIDES EN PÈSOL - Agost 2025

Composició	Grup HRAC	Nom	Formulació	Casa comercial	Dosi / ha (l o kg)	SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES										
						Bromus	Cugula	Margall	Cua de guineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Poligonum	Scandix	Veronica
HERBICIDES APLICATS EN PRE EMERGÈNCIA DEL CULTIU																
ACLONIFEN 60%	34	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	2,5-4 l/ha		MS	MS	MS	I	I	S	S	MI	I	I
CLOMAZONA 36%	13	DIVERSOS NOMS	CS	DIVERSES MARQUES	0,2-0,3 l/ha	I	I	I	I	MS	I	I	S	MS		I
IMAZAMOX 1,67% + PENDIMETALINA 25%	2+3	MUTUAL	CS	BASF	3 l/ha		MI	MS	I	MS	S	S	MS	S	MS	S
PENDIMETALINA 27,5% + CLOMAZONA 5,5%	3+13	BISMARK	CS	SIPCAM IBERIA	1,5 -2 l/ha		I	MI	MI	I	MI	S	S	MS	I	MS
PENDIMETALINA 33%	3	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3,6-6 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 36,5%	3	MOST MICRO HL	CS	SIPCAM INAGRA	1,7-2,5 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 40%	3	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 45,5%	3	STOMP AQUA	CS	BASF	2,5 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
Prosulfocarb 80%	15	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha		MI	S	S	I	I	MS	S	MI	I	MS
HERBICIDES APLICATS EN POST EMERGÈNCIA DEL CULTIU																
BENTAZONA 48% (SAL SÓDICA)	6	BASAGRAN L	SL	DIVERSES MARQUES	1,5-2 l/ha	I	I	I	I	I	I	MS	MS	I	MS	MS
BENTAZONA 48% (SAL SÓDICA) + IMAZAMOX 2,24%	6+2	CORUM	SL	BASF	1,25 l/ha	MS	MS	MS		MI	MI	MS	S	MS	MS	MS
BENTAZONA 87%	6	BASAGRAN SG	SG	BASF	1-1,1 kg/ha	I	I	I	I	I	I	MS	MS	I	MS	MS
CICLOXIDIM 10%	1	FOCUS ULTRA	EC	BASF	2-5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
CLETODIM 12%	1	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
CLETODIM 24%	1	SELECT, KLAXON	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	0,5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
FLUAZIFOP-P-BUTIL 12,5%	1	DIVERSOS NOMS	EC	NUFARM	1 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
PROPAQUIZAFOP 10%	1	AGIL,SHOGUN	EC	ADAMA	0,5-2 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
PROPIZAMIDA 40%	3	KERB FLO	SC	CORTEVA	1,875 l/ha	S	S	S	S	I	I	MS	S	I	I	MS
QUIZALOFOP-P-ETIL 10%	1	NERVURE SUPER	EC	NISSAN	0,5-1,5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
QUIZALOFOP-P-ETIL 5%	1	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1-3 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
QUIZALOFOP-P-TEFURIL 4%	1	PANAREX	EC	UPL	0,5-2,2 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I

CONTROL AMB MITJANS MECÀNICS O AMB EL CULTIU

Rotació de conreus (Altres cultius o guaret)
Treball del sòl (Llaurar amb volteig del sòl)
Retràs de sembra
Grada de pues flexibles

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

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

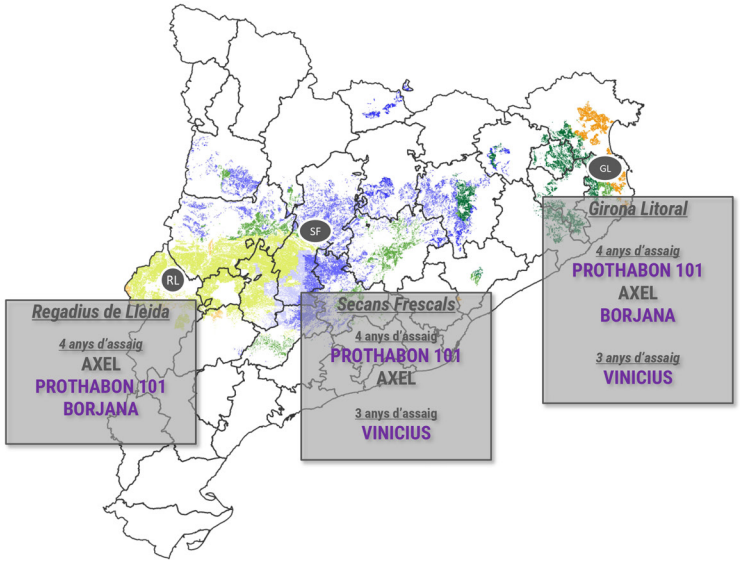
En cada cas cal consultar la fitxa de registre o l'etiqueta de cada producte per conèixer els requisits d'aplicació i per si s'han produït modificacions. Consultar el web https://servicio.mapa.gob.es/regfiweb#
Aquest llistat no es pot considerar tancat atès que el Registre Oficial de Productes i Material Fitosanitari que gestiona el Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació (MAPA) està sotmès a contínues revisions i modificacions que poden afectar el seu contingut.

Favó
Material vegetal

En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de lleguminoses de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de favó a les principals zones productores de Catalunya.

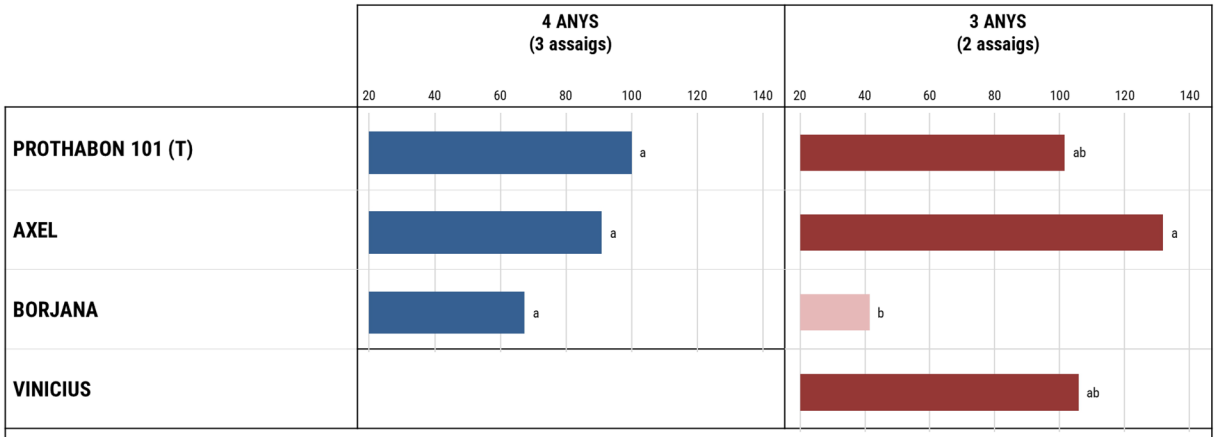
IRTA Generalitat de Catalunya

Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya



En totes les situacions les varietats que han mostrat un bon comportament productiu han estat **PROTHABON 101** i **AXEL**.

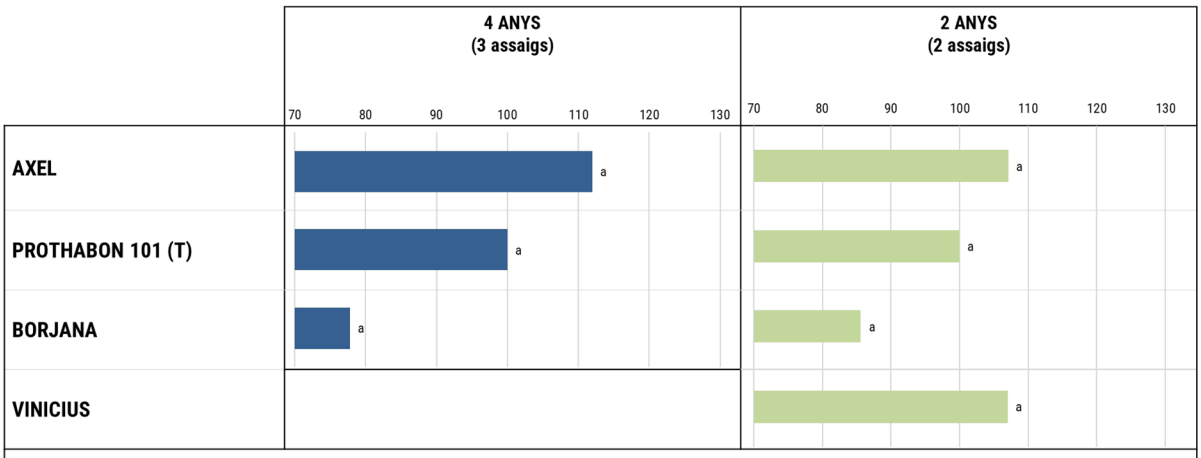
GIRONA LITORAL



Índex productiu respecte a la varietat testimoni PROTHABON 101. 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 sí (**VARIETATS RECOMANADES**). Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons la separació de mitjanes de Tukey (α=0,05).

En quatre anys d'assaig, a les comarques litorals de Girona, es pot fer menció de les varietats **AXEL**, **BORJANA** i **PROTHABON 101.** En tres anys d'assaig, també cal considerar **VINICIUS**.

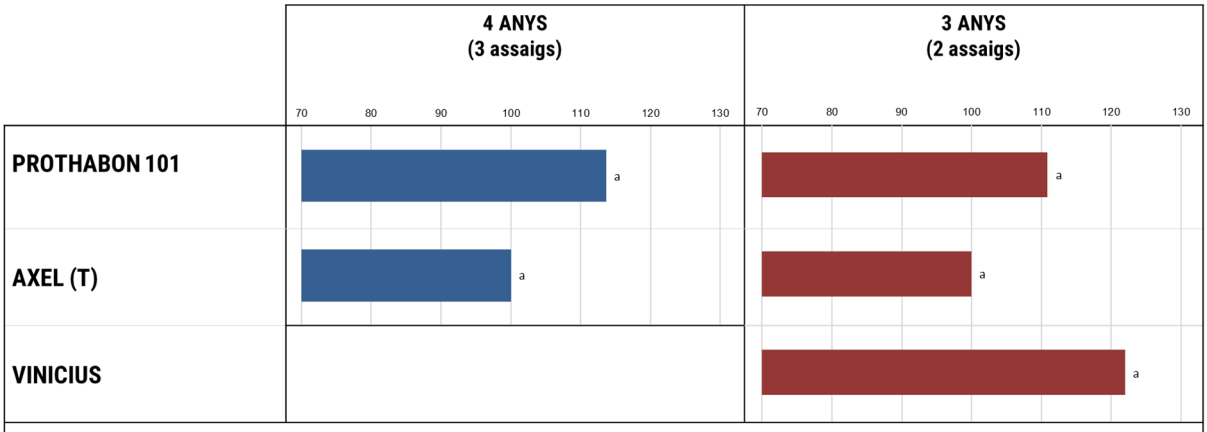
REGADIUS LLEIDA



Índex productiu respecte a la varietat testimoni PROTHABON 101. Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons la separació de mitjanes de Tukey (α=0,05).

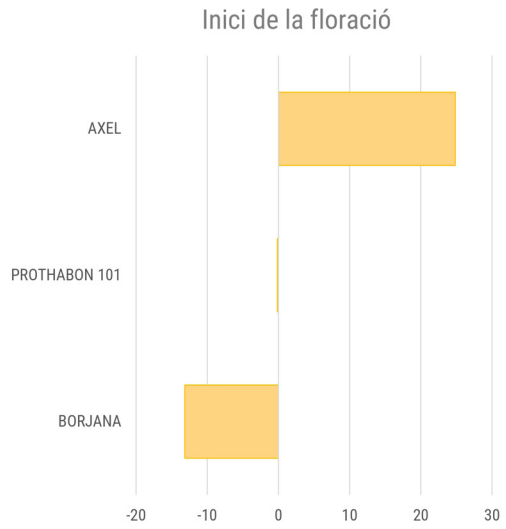
En quatre anys d'assaig, a les comarques litorals de Girona, es disposa d'informació de les varietats **AXEL, PROTHABON 10 i BORJANA.** En dos anys d'assaig, també cal considerar **VINICIUS**.

SECANS FRESCALS

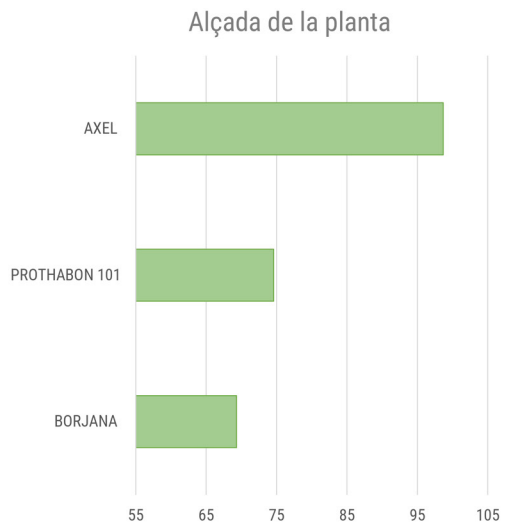


Índex productiu respecte a la varietat testimoni AXEL. Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons la separació de mitjanes de Tukey (α=0,05).

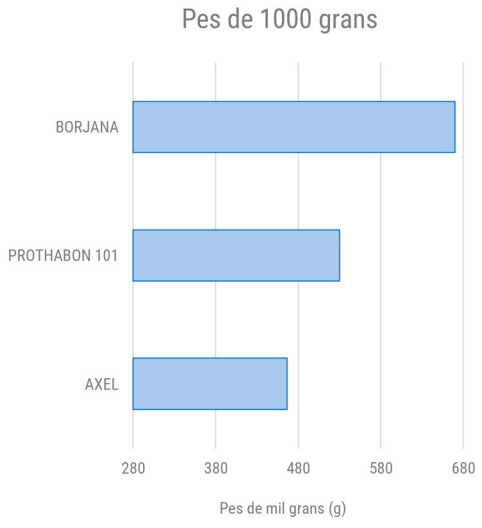
En quatre anys d'assaig, als Secans Frescals, es poden mencionar les varietats **PROTHABON 101** i **AXEL.** En tres anys d'assaig, també cal considerar **VINICIUS**.



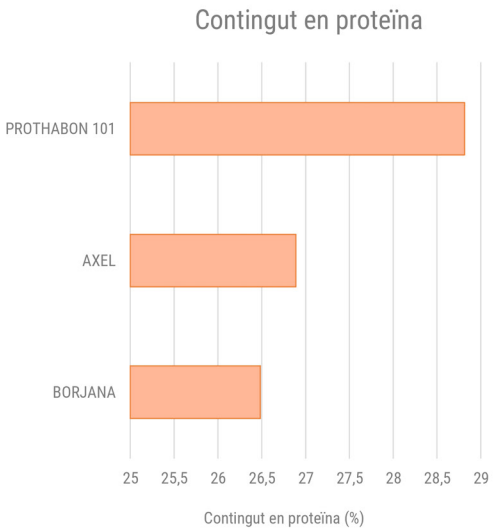
Mitjana de 3 campanyes (6 assaigs)



Mitjana de 4 campanyes (8 assaigs)



Mitjana de 4 campanyes (8 assaigs)



Mitjana de 4 campanyes (8 assaigs)

VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRA-DORA	TIPUS SEGONS CICLE	COLOR DE LA FLOR	INICI DE FLORACIÓ	ALTURA	TOLERÀNCIA *Orobanche sp.*	MIDA DEL GRA	CONTINGUT PROTEÏNA
AXEL	FLORIMOND DESPREZ	Hivern	Blanca amb taques negres	Mitjana a Tardana	Mitjana a Alta	Baixa	*Petita a Mitjana*	*Mitjà*
BORJANA	SEMILLAS BATLLE	Primavera	Blanca amb taques negres	Precoç a Molt precoç	Baixa a Mitjana	Mitjana	*Mitjana a Gran*	*Mitjà*
PROTHABON 101	SEMILLAS BATLLE	Primavera	Blanca amb taques negres	Precoç	Baixa a Mitjana	Baixa	*Mitjana*	*Mitjà a Alt*
VINICIUS	*SEMILLAS BATLLE*	*Primavera*	*Blanca amb taques negres*	*Precoç a Molt precoç*	*Mitjana*	*Baixa*	*Mitjana*	*Mitjà*

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

QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ El favó és una espècie més pròpia de les zones càlides i temperades. En tot cas, en les més fredes, pot ésser recomanable cultivar varietats hivernals, que en principi mostrarien una major tolerància al fred.
- ✓ Malgrat que la informació que es disposa és limitada i variable depenent de la campanya es pot fer menció de les varietats **AXEL**, **PROTHABON 101**, entre altres.
- ✓ **AXEL** és el favó amb una data d'inici de floració més tardana i un creixement indeterminat, que fa que presenti les plantes més altes. La seva adaptació és pitjor en les zones més càlides.
- ✓ **BORJANA** sembla presentar una certa tolerància a les infestacions de la planta paràsita *Orobanche crenata* (frares o 'jopo'), que tenen lloc sobretot en les zones més càlides, en les sembres més primerenques.
- ✓ Els continguts més elevats en proteïna s'obtenen amb **PROTHABON 101**.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació
Servei de Sanitat Vegetal
Unitat de Malherbologia

HERBICIDES EN FAVÓ - AGOST 2025

Composició	Grup HRAC	Nom	Formulació	Casa comercial	Dosi / ha (l o kg)	SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES										
						Bromus	Cugula	Margall	Cua de guineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Poligonum	Scandix	Veronica
HERBICIDES APLICATS EN PRE EMERGÈNCIA DEL CULTIU																
ACLONIFEN 60%	34	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	2,5-4 l/ha		MS	MS	MS	I	I	S	S	MI	I	I
CLOMAZONA 36%	13	DIVERSOS NOMS	CS	DIVERSES MARQUES	0,2-0,3 l/ha	I	I	I	I	MS	I	I	S	MS		I
METOBROMURON 40%	5	FRESCO (Faba llavor)	SC	CERTIS BELCHIM	2-2,5 l/ha			MI		I	MI		I	MS		MI
METOBROMURON 50%	5	SOLETO (Faba llavor)	SC	CERTIS BELCHIM	2 l/ha			MI		I	MI		I	MS		MI
PENDIMETALINA 27,5% + CLOMAZONA 5,5%	3+13	BISMARK	CS	SIPCAM IBERIA	1,5 -2 l/ha		I	MI	MI	I	MI	S	S	MS	I	MS
PENDIMETALINA 33%	3	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3,6-6 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 36,5%	3	MOST MICRO HL	CS	SIPCAM INAGRA	1,7-2,5 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 40%	3	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PENDIMETALINA 45,5%	3	STOMP AQUA	CS	BASF	2,5 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
PROSULFOCARB 80%	15	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha		MI	S	S	I	I	MS	S	MI	I	MS
HERBICIDES APLICATS EN POST EMERGÈNCIA DEL CULTIU																
BENTAZONA 48% (SAL SÓDICA) + IMAZAMOX 2,24%	6+2	CORUM	SL	BASF	1,25 l/ha	MS	MS	MS		MI	MI	MS	S	MS	MS	MS
CICLOXIDIM 10%	1	FOCUS ULTRA	EC	BASF	2-5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
CLETODIM 12%	1	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
CLETODIM 24%	1	SELECT, KLAXON	EC	ARYSTA LIFSCIENCE	0,5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
FLUAZIFOP-P-BUTIL 12,5%	1	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1,25-2 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
PROPAQUIZAFOP 10%	1	AGIL,SHOGUN	EC	ADAMA	0,5-2 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
PROPIZAMIDA 40%	3	KERB FLO	SC	CORTEVA	1,875 l/ha	S	S	S	S	I	I	MS	S	I	I	MS
QUIZALOFOP-P-ETIL 10%	1	NERVURES SUPER	EC	NISSAN	0,5-1,5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
QUIZALOFOP-P-ETIL 5%	1	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1-2,5 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
QUIZALOFOP-P-TEFURIL 4%	1	PANAREX	EC	ARYSTA LIFESCIENCE	0,5-2,2 l/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I

CONTROL AMB MITJANS MECÀNICS O AMB EL CULTIU

Rotació de conreus (Altres cultius o guaret)
Treball del sòl (Llaurar amb volteig del sòl)
Retràs de sembra
Grada de pues flexibles

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

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

En cada cas cal consultar la fitxa de registre o l'etiqueta de cada producte per conèixer els requisits d'aplicació i per si s'han produït modificacions. Consultar el web https://servicio.mapa.gob.es/regfiweb#
Aquest llistat no es pot considerar tancat atès que el Registre Oficial de Productes i Material Fitosanitari que gestiona el Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació (MAPA) està sotmès a contínues revisions i modificacions que poden afectar el seu contingut.

Faves i favons
Material vegetal

En el marc del grup operatiu FAVAPROT, es determina el material vegetal i les pràctiques agronòmiques més adequades per la producció de proteïna amb destí a l'elaboració d'ingredients per la industria alimentària.

Producció de faves (*Vicia faba L.*) per l'obtenció de proteïna vegetal amb destí a l'elaboració de productes per l'alimentació humana (FAVAPROT)
Grup operatiu de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles (AEI-Agri), en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Cultiu: Fava
Cultiu precedent: gira-sol
Fertilització orgànica de fons: 30 m³/ha fracció líquida purí vaca (53/3/54 UF/ha)
Sembra: 24 de novembre de 2024
Densitat de sembra: Tipus major: 12 llavors/m²
Tipus equina i minor (favó): 24 llavors/m²
Desherbatge:
Herbicida preemergència: BLUSS SC (pendimetalina 40%) 2 l/ha
Herbicides postemergència: CORUM (bentazona 48% - imazamox 2,24%) 1,25 l/ha i FOCUS ULTRA (cicloxidim 10%) 2,5 l/ha
Desherbatge mecànic amb binadora
Recol·lecció: 11 i 12 de juny 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 11 varietats de faves
Tipus major: **FABIOLA**, **HISTAL**, **ERIKA** i **SF511**
Tipus equina i minor: **AXEL**, **BORJANA**, **0TV** (baix contingut en tanins i vicina), **PATAGONIA**, **PROTHABON 101**, **RUMBO** i **VITABON**
Disseny estadístic: fila-columna llatinitzat
Nombre de repeticions: 3
Mida de la parcel·la elemental: 30 m² (3 m ample -4 files separades 0,75 m- i 10 m de llarg).



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 14 % humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓN DE MEDIAS Test Edwards & Berry (α=0,05)
FABIOLA	3611	157,8	a
RUMBO	2434	106,4	ab
BORJANA	2300	100,5	ab
PROTHABON 101 (T)	2288	100	abc
VITABON	2282	99,7	abc
0TV	1866	81,6	bcd
SF511	1821	79,6	bcd
ERIKA	1799	78,6	bcd
HISTAL	1710	74,7	bcd
AXEL	957	41,8	cd
PATAGONIA	673	29,4	d

Coeficient de variació	8,93%
Nivell de significació de les varietats	*p-valor* = 0,0023
Nivell de significació dels blocs	*p-valor* = 0,8724
Nivell de significació de les columnas	*p-valor* = 0,5557
Producció equivalent a l'index 100	2288 kg/ha 14% humitat
Producció mitjana de l'assaig	1976 kg/ha 14% humitat

(T) Varietat testimoni; en blau varietats tipus major.

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 1976 kg/ha. S'han observat diferències significatives de producció entre les varietats. La que ha mostrat el rendiment més elevat ha estat **FABIOLA** (tipus major), que juntament amb **RUMBO**, **BORJANA**, **PROTHABON 101** i **VITABON** han format el grup més productiu. Pel contrari, les varietats de cicle més llarg (**PATAGONIA** i **AXEL**) han mostrat els rendiments més baixos.

VARIETAT	DENSITAT (plantes/m²)	FLORACIÓ DATA INICI	FLORACIÓ DATA FINALITZACIÓ	FLORACIÓ DURACIÓ (dies)	DATA MADURESA FISIOLÒGICA	ALTURA TAVELLA MÉS BAIXA (cm)	ALTURA PLANTA (cm)	INFESTACIÓ FRARES (inflorescències/m²)
0TV	24 ab	8 març	30 abril	53 a	21 maig	35 bc	103 abc	1 a
AXEL	22 ab	29 març	5 maig	37 cde	2 juny	42 ab	114 ab	4 a
BORJANA	20 bc	11 març	19 abril	39 bcd	22 maig	32 bcd	83 def	1 a
ERIKA	23 ab	8 març	20 abril	43 b	25 maig	17 ef	70 fg	8 a
FABIOLA	12 c	11 març	10 abril	30 efgh	22 maig	16 def	62 gh	7 a
HISTAL	12 c	9 març	10 abril	32 defgh	25 maig	19 def	70 defg	2 a
PATAGONIA	28 a	5 abril	5 maig	30 gh	30 maig	50 a	119 a	19 a
PROTHABON 101	24 ab	19 març	22 abril	34 cdef	21 maig	30 abcd	91 bcd	13 a
RUMBO	25 ab	19 març	21 abril	33 defgh	22 maig	29 cde	92 cde	8 a
SF511	12 c	12 març	8 abril	27 h	12 maig	14 f	54 h	3 a
VITABON	27 ab	15 març	22 abril	38 cde	23 maig	35 bc	101 bcde	15 a
Mitjana assaig	21	16 març	21 abril	36	23 maig	29	87	7
Nivell significació varietats	*p-valor* < 0,001	–	–	*p-valor* < 0,001	–	*p-valor* < 0,001	*p-valor* < 0,001	*p-valor* = 0,0299

En blau varietats tipus major; Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05).

VARIETAT	HUMITAT DEL GRA (%)	PES DE 1000 GRANS (g)	CONTINGUT EN PROTEÏNA (%)
0TV	16,4 a	517 de	27,2 abc
AXEL	15,9 a	387 e	27,1 ab
BORJANA	13,3 a	628 d	23,3 f
ERIKA	15,9 a	817 c	25,6 cd
FABIOLA	15,5 a	1087 b	23,3 ef
HISTAL	15,2 a	1707 a	24,5 de
PATAGONIA	16,6 a	417 e	28,3 a
PROTHABON 101	14,9 a	502 de	26,2 bc
RUMBO	13,3 a	502 de	24,4 de
SF511	16,2 a	854 c	23,3 ef
VITABON	14,2 a	457 e	23,6 ef
Mitjana assaig	15,2	716	25,2
Nivell significació varietats	*p-valor* = 0,0393	*p-valor* < 0,001	*p-valor* < 0,001

En blau varietats tipus major; Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05).

- La densitat de plantes ha estat inferior en les varietats tipus major (**FABIOLA**, **HISTAL** i **SF511**), degut a una densitat de sembra més baixa.
- Les més precoces a floració han estat **0TV**, **ERIKA** i **HISTAL**; mentre que, a maduresa fisiològica **SF511**. Les que han presentat un cicle més llarg, tant a floració com a maduresa fisiològica, han estat **PATAGONIA** i **AXEL**. La varietat **0TV** es la que ha mostrat un període de floració més llarg.
- Les faves **SF511**, **FABIOLA**, **ERIKA** i **HISTAL**, majoritàriament de tipus major, han estat les que han presentat una menor altura de la tavella més baixa. Per aquesta raó, són les menys indicades per la collita amb una recol·lectora de cereals.
- Les varietats que han mostrat una major altura de la planta han estat PATAGONIA, AXEL i 0TV, amb un creixement indeterminat.
- Les varietats de tipus major (**FABIOLA**, **HISTAL** i **SF511**), juntament amb **ERIKA**, han mostrat el pes del gra més elevat.
- Els continguts en proteïna més elevats s'han observat en **PATAGONIA**, **0TV** i **AXEL**.







FORNELLS DE LA SELVA (el Gironès)

Pràctiques culturals
Cultiu: fava
Cultiu precedent: colza
Fertilització orgànica de fons: 20 m^3/ha purí vaca de llet (160/78/144 UF/ha) i 1500 kg/ha FORTEC-FR Vigor 5-3-5 + 6% Ca + 9% SO_3 + 40% matèria orgànica + Micros (75/45/75 UF/ha)
Sembra: 28 de novembre de 2024
Densitat de sembra: Tipus major: 12 llavors/m^2
Tipus equina i minor (favó): 24 llavors/m^2
Desherbatge:
Herbicida postemergència: CENTURION Plus (cletodim 12%) 1 l/ha (21 gener 2025)
Herbicida precollita: GLIFLAE 36 green (glifosat 36%) 5 l/ha
Recol·lecció: 22 juliol 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 12 varietats de faves
Tipus major: **FABIOLA**, **HISTAL**, **ERIKA** i **SF511**
Tipus equina i minor: **AXEL**, **BORJANA**, **0TV** (baix contingut en tanins i vicina), **PATAGONIA**, **PROTHABAT 69**, **PROTHABON 101**, **RUMBO** i **VITABON**
Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 4
Mida de la parcel·la elemental: 30 m^2 (3 m ample -4 files separades 0,75 m- i 10 m de llarg).



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 14 % humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓN DE MEDIAS Test Edwards & Berry (α=0,05)
PROTHABON 101 (T)	3567	100,0	a
PROTHABAT 69	3372	94,5	ab
RUMBO	3299	92,5	ab
BORJANA	3030	84,9	abc
AXEL	2699	75,7	abcd
ERIKA	2569	72,0	abcde
PATAGONIA	2559	71,7	abcde
VITABON	2359	66,1	bcde
HISTAL	2033	57,0	cdef
0TV	1808	50,7	def
FABIOLA	1543	43,3	ef
SF511	1088	30,5	f

Coeficient de variació	17,2%
Nivell de significació de les varietats	*p-valor* < 0,0001
Nivell de significació dels blocs	*p-valor* < 0.0001
Producció equivalent a l'índex 100	3567 kg/ha 14% humitat
Producció mitjana de l'assaig	2494 kg/ha 14% humitat

(T) Varietat testimoni; En blau varietats tipus major.

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 2494 kg/ha 14% humitat. Les produccions més elevades s'han obtingut amb **PROTHABON 101**, **PROTHABAT 69**, **RUMBO**, **BORJANA**, **AXEL**, **ERIKA** i **PATAGONIA**. Les faves de tipus major estan entre les que han donat els rendiments més baixos. La varietat 0TV, amb un baix contingut en vicina i convicina, també ha mostrat una baixa productivitat. S'ha obtingut una variabilitat incontrolada més aviat elevada.

VARIETAT	DENSITAT (plantes/m^2)	FLORACIÓ			DATA MADURESA FISIOLÒGICA	ALTURA		INFESTACIÓ FRARES (inflorescències/m^2)
		DATA INICI	DATA FINALITZACIÓ	DURACIÓ (dies)		TAVELLA MÉS BAIXA (cm)	PLANTA (cm)	
0TV	23 ab	14 març	27 abril	44 a	4 juny	27 bcd	107 cd	0
AXEL	20 b	28 març	8 maig	42 abc	2 juny	46 ab	152 ab	0
BORJANA	27 a	14 març	20 abril	37 de	30 maig	25 bcd	95 cd	0
ERIKA	27 a	11 març	20 abril	40 bcd	29 maig	28 bcd	102 cd	0
FABIOLA	12 c	11 març	19 abril	39 cd	27 maig	17 d	72 d	0
HISTAL	11 c	9 març	15 abril	37 d	29 maig	20 cd	92 cd	0
PATAGONIA	27 a	4 abril	7 maig	34 ef	8 juny	54 a	158 a	0
PROTHABAT 69	22 ab	19 març	25 abril	37 de	6 juny	29 bcd	111 bcd	0
PROTHABON 101	23 ab	22 març	24 abril	33 f	3 juny	38 abc	118 abc	0
RUMBO	24 ab	18 març	25 abril	38 cd	6 juny	32 bcd	119 abc	0
SF511	12 c	13 març	24 abril	36 def	26 maig	24 cd	95 cd	0
VITABON	26 ab	13 març	24 abril	42 ab	31 maig	32 bcd	115 abcd	0
Mitjana assaig	21	17 març	24 abril	38	1 juny	31	111	0
Nivell significació varietats	*p-valor* < 0,0001	–	–	*p-valor* < 0,0001	–	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* < 0,0001	–

En blau varietats tipus major; Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05).

VARIETAT	HUMITAT DEL GRA (%)	PES DE 1000 GRANS (g)	CONTINGUT EN PROTEÏNA (%)
0TV	13,1	563 de	27,0 bcd
AXEL	11,6	503 de	27,6 ab
BORJANA	11,0	615 d	25,1 de
ERIKA	13,1	920 b	26,6 bcd
FABIOLA	13,5	956 b	24,8 de
HISTAL	11,9	1442 a	24,4 e
PATAGONIA	11,3	480 e	29,3 a
PROTHABAT 69	11,7	514 de	27,6 abc
PROTHABON 101	12,4	536 de	28,0 ab
RUMBO	11,7	507 de	26,1 cde
SF511	11,8	742 c	24,7 e
VITABON	12,4	512 de	25,7 de
Mitjana assaig	12,1	691	26,4
Nivell significació varietats	*p-valor* = 0,0585	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* < 0,0001

En blau varietats tipus major; Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05).

- La densitat de plantes ha estat inferior en les varietats tipus major (**FABIOLA**, **HISTAL** i **SF511**), degut a una densitat de sembra més baixa.
- Les faves de cicle més precoç han estat **HISTAL**, **FABIOLA** i **ERIKA**; mentre que, les més tardanes **AXEL** i **PATAGONIA**.
- Les varietats de tipus major (**FABIOLA**, **HISTAL** i **SF511**) han estat les que han presentat l'altura de les tavella inferior més baixa, fet que ha dificultat la seva recol·lecció.
- Les faves més altes han estat **PATAGONIA** i **AXEL**, les dues de creixement indeterminat.
- La humitat mitjana del gra en el moment de la recol·lecció ha estat del 12,1%.
- El pes del gra més elevat s'han observat en **HISTAL**, **FABIOLA**, **ERIKA** i **SF511**.
- El contingut en proteïna mitjà de l'assaig ha estat del 26,4%, destacant amb els valors més elevats **PATAGONIA**, **AXEL** i **PROTHABON 101**.







SUCS (El Segrià)

Pràctiques culturals
Cultiu: Fava
Cultiu precedent: blat de moro de segona collita
Fertilització de fons: 192 kg/ha Clorur potàssic 60% (0/0/115 UF/ha)
Sembra: 2 desembre 2024; Files separades 0,75 m
Densitat de sembra: Tipus major: 12 llavors/m^2
Tipus equina i minor (favó): 30 llavors/m^2
Desherbatge:
Herbicides postemergència: ORDAGO SC (pendimetalina 40%) 3 l/ha i CHALLENGE (aclonifen 60%) 2,5 l/ha (12 desembre 2024); CORUM (bentazona 48% i imazamox 2,24%) 1,25 l/ha (27 febrer 2025)
Aplicacions insecticides: KENDO (lambda cihalotrin 40%) 0,16 l/ha (11 març 2025); CYTHRIN 100 (cipermetrin 10%) 0,25 l/ha (22 maig 2025)
Aplicació fungicida: PICTOR Active (boscalida 15% i piraclostrobin 25%) 0,5 l/ha i MIRADOR (azoxystrobin 25%) 0,5 l/ha (11 març 2025); MIRADOR (azoxystrobin 25%) 1 l/ha (22 maig 2025)
Reg: Aspersió, els dies 7 febrer (18 mm); 12 abril (16 mm); 26 abril (18 mm); 10 maig (16 mm); 17 maig (16 mm); 24 maig (16 mm); 31 maig (16 mm); 7 juny (16 mm) i 14 juny (16 mm)
Recol·lecció: 26 juny 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 11 varietats de faves
Tipus major: **FABIOLA**, **HISTAL**, **ERIKA** i **SF511**
Tipus equina i minor: **AXEL**, **BORJANA**, **DANKO0TV** (baix contingut en tanins i vicina), **PROTHABAT 69**, **PROTHABON 101**, **VICTUS** (baix contingut en vicina i convicina) i **VITABON**
Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 3
Mida de la parcel·la elemental: 30 m^2 (3 m ample -4 files separades 0,75 m- i 10 m de llarg).

VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 14 % humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓN DE MEDIAS Test Edwards & Berry (α=0,05)
VITABON	8117	117,9	a
PROTHABAT 69	7620	110.6	ab
VICTUS	7327	106,4	ab
BORJANA	7213	104,7	ab
ERIKA	7129	103,5	ab
FABIOLA	7040	102,2	ab
DANKO	7033	102,1	ab
0TV	6960	101,1	abc
AXEL	6921	100,5	abc
PROTHABON 101 (T)	6887	100,0	abc
SF511	6220	90,3	bc
HISTAL	5441	79,0	c

Coeficient de variació	7,62%
Nivell de significació de les varietats	*p-valor* = 0,0010
Nivell de significació dels blocs	*p-valor* = 0,2927
Producció equivalent a l'índex 100	6887 kg/ha 14% humitat
Producció mitjana de l'assaig	6992 kg/ha 14% humitat

(T) Varietat testimoni; En blau varietats tipus major.

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 6992 kg/ha. S'han observat diferències significatives de producció entre les varietats. Entre les que han presentat els rendiments més elevats es pot mencionar a **VITABON**, **PROTHABAT 69**, **VICTUS**, **BORJANA**, entre altres; pel contrari, els més baixos s'han observat en **HISTAL**, **SF511**, **PROTHABON 101**, **AXEL** i **0TV**.

VARIETAT	DENSITAT (plantes/m^2)	FLORACIÓ			DATA MADURESA FISIOLÒGICA	ALTURA	
		DATA INICI	DATA FINALITZACIÓ	DURACIÓ (dies)		TAVELLA MÉS BAIXA (cm)	PLANTA (cm)
AXEL	14 a	5 abril	24 abril	18 e	12 juny	31	145 a
BORJANA	16 a	25 març	18 abril	24 bc	2 juny	20	98 cde
DANKO	15 a	29 març	20 abril	22 cde	6 juny	22	113 c
ERIKA	16 a	23 març	19 abril	27 ab	6 juny	16	83 ef
FABIOLA	8 b	23 març	16 abril	24 bc	6 juny	16	63 fg
HISTAL	8 b	23 març	13 abril	21 cde	6 juny	32	88 de
OTV	15 a	22 març	20 abril	29 a	6 juny	20	110 cd
PROTHABAT 69	16 a	29 març	19 abril	21 cde	1 juny	24	110 cd
PROTHABON 101	15 a	6 abril	19 abril	14 f	6 juny	24	98 cde
SF511	8 b	29 març	17 abril	20 de	2 juny	11	58 g
VICTUS	17 a	28 març	20 abril	23 cd	10 juny	33	143 ab
VITABON	15 a	28 març	19 abril	22 cd	8 juny	21	120 bc
Mitjana assaig	14	28 abril	18 abril	22	5 juny	22	102
Nivell significació varietats	*p-valor* < 0,0001	--	--	*p-valor* < 0,0001	--	*p-valor* < 0,0616	*p-valor* < 0,0001

En blau varietats tipus major; Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05).

VARIETAT	HUMITAT DEL GRA (%)	PES DE 1000 GRANS (g)	CONTINGUT EN PROTEÏNA (%)
AXEL	9,9 ab	545 h	28,2 c
BORJANA	8,5 cde	895 d	28,4 c
DANKO	8,3 cdef	685 efg	28,2 c
ERIKA	7,3 efg	1217 c	28,1 c
FABIOLA	7,2 fg	1469 b	25,0 d
HISTAL	6,5 g	1960 a	25,0 d
OTV	9,2 abc	657 fg	29,4 bc
PROTHABAT 69	8,3 cdef	704 ef	30,8 ab
PROTHABON 101	8,2 cdef	616 gh	32,0 a
SF511	7,9 def	1239 c	24,9 d
VICTUS	10,0 a	457 i	29,5 bc
VITABON	8,7 bcd	746 e	30,7 ab
Mitjana assaig	8,3	933	28,3
Nivell significació varietats	*p-valor* < 0,0001	p-valor < 0,0001	*p-valor* < 0,0001

En blau varietats tipus major; Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05).

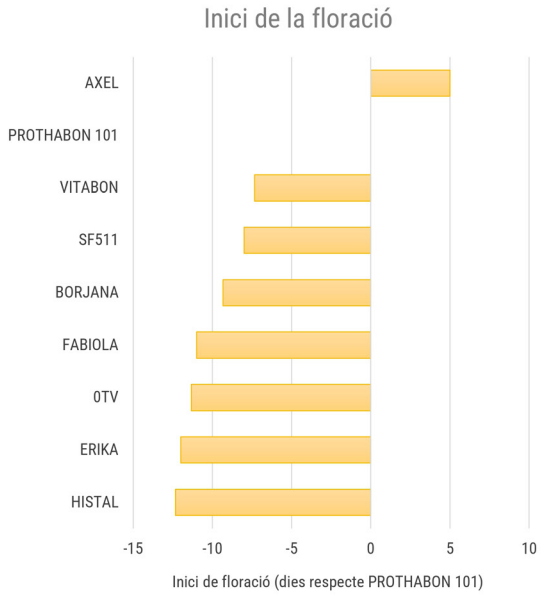
- Les densitats de plantes més baixes s'han donat en les varietats de tipus major (**FABIOLA**, **HISTAL** i **SF511**), que també s'han sembrat a una densitat més baixa.
- La data mitjana d'inici de la floració ha estat el 28 d'abril. Les faves més precoces han estat **0TV**, **FABIOLA**, **HISTAL** i **ERIKA**; mentre que, les més tardanes **PROTHABON 101** i **AXEL**.
- Les varietats que han mostrat una major altura de la planta han esta **AXEL** i **VICTUS**. Les més baixes han estat **SF511** i **FABIOLA**.
- La humitat mitjana del gra en el moment de la recol·lecció ha estat del 8,3%. Els valors més elevats s'han obtingut en **VICTUS** i **AXEL**.
- Les varietats que han presentat el gra més gros han estat **HISTAL**, **FABIOLA**, **SF511** i **ERIKA**.
- El contingut mitjà en proteïna de totes les varietats ha estat el 28,3%. Els valors més alts s'han obtingut en **PROTHABON 101** i **PROTHABAT 69**.

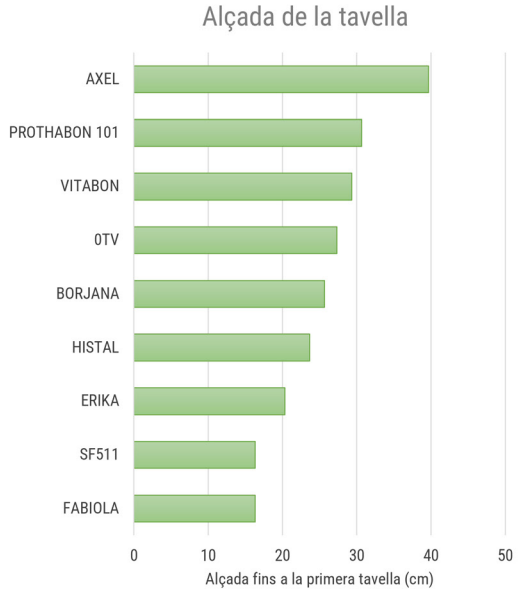


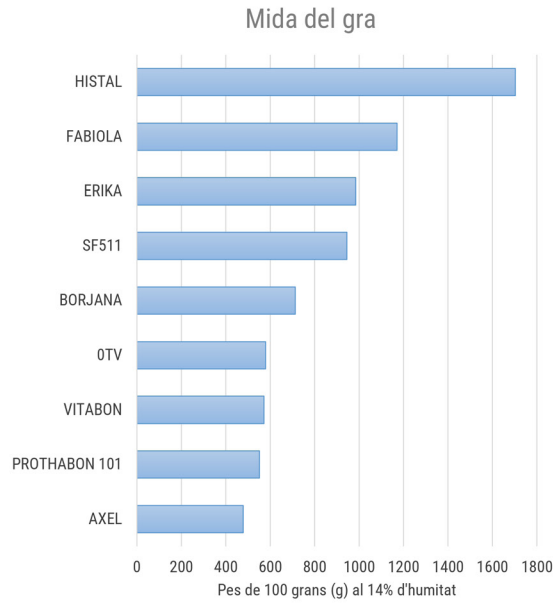
	Índex productiu (% respecte PROTHABON 101)			
	La Tallada d'Empordà	Fornells de la Selva	Sucs	Mitjana
FABIOLA	157,8	43,3	102,2	**101,1**
PROTHABON 101 (T)	100,0	100,0	100,0	**100,0**
BORJANA	100,5	84,9	104,7	**96,7**
VITABON	99,7	66,1	117,9	**94,6**
ERIKA	78,6	72,0	103,5	**84,7**
0TV	81,6	50,7	101,1	**77,8**
AXEL	41,8	75,7	100,5	**72,7**
HISTAL	74,7	57,0	79,0	**70,2**
SF511	79,6	30,5	90,3	**66,8**

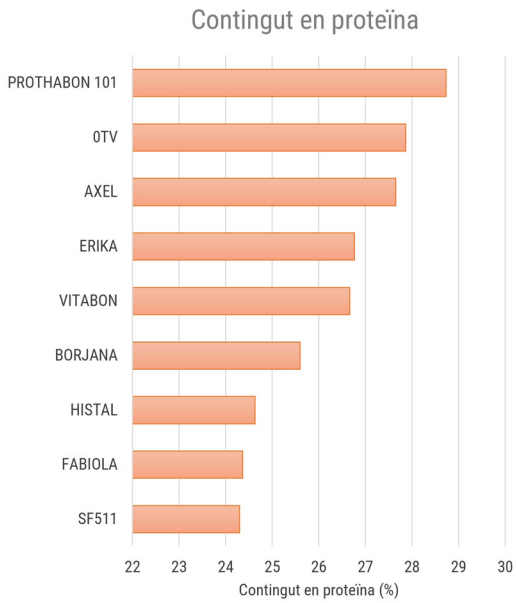
Observació: Tipus EQUINA o MINOR (color negre) i tipus MAJOR (color blau)

El comportament de productiu de les varietats de faves i favons ha variat notablement depenent de la localitat d'assaig.









VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRA-DORA	TIPUS SEGONS MIDA DEL GRA	TIPUS SEGONS CICLE	COLOR DE LA FLOR	INICI DE FLORACIÓ	ALTURA	ALTURA TAVELLA MÉS BAIXA	MIDA DEL GRA	CONTINGUT PROTEÏNA
0TV	SEMILLAS FITÓ	Equina (Favó)	Primavera	Blanca	Precoç	Mitjana a Alta	Mitjana	Petita a Mitjana	Mitjà a Alt
AXEL	FLORIMOND DESPREZ	Equina (Favó)	Hivern	Blanca amb taques negres	Mitjana a Tardana	Alta	Alta	Petita a Mitjana	Mitjà a Alt
BORJANA	SEMILLAS BATLLE	Equina (Favó)	Primavera	Blanca amb taques negres	Mitjana a Precoç	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjà
ERIKA	SEMILLAS FITÓ	Major	Primavera	Blanca amb taques negres	Precoç	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana a Gran	Mitjà
FABIOLA	SEMILLAS FITÓ	Major	Primavera	Blanca amb taques negres	Precoç	Baixa a Mitjana	Baixa	Gran	Baix a Mitjà
HISTAL	SEMILLAS FITÓ	Major	Primavera	Blanca amb taques negres	Precoç	Mitjana	Baixa a Mitjana	Molt gran	Baix a Mitjà
PATAGONIA	RAGT	Equina (Favó)	Hivern	Blanca amb taques negres	Tardana	Alta	Alta a Molt alta	Petita a Mitjana	Alt
PROTHABAT 69	SEMILLAS BATLLE	Equina (Favó)	Primavera	Blanca amb taques negres	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Petita a Mitjana	Mitjà a Alt
PROTHABON 101	SEMILLAS BATLLE	Equina (Favó)	Primavera	Blanca amb taques negres	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Petita a Mitjana	Mitjà a Alt
RUMBO	SEMILLAS SUTTER	Equina (Favó)	Primavera	Blanca amb taques negres	Mitjana a Precoç	Mitjana a Alta	Mitjana	Petita a Mitjana	Mitjà
SF511	SEMILLAS FITÓ	Major	Primavera	Blanca amb taques negres	Mitjana a Precoç	Baixa a Mitjana	Baixa	Mitjana a Gran	Baix a Mitjà
VITABON	SEMILLAS BATLLE	Equina (Favó)	Primavera	Blanca amb taques negres	Mitjana a Precoç	Mitjana a Alta	Mitjana	Petita a Mitjana	Mitjà

* Informació elaborada a partir de Terres Inovia, 2022.

VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRA-DORA	TIPUS SEGONS CICLE	COLOR DE LA FLOR	INICI DE FLORACIÓ	ALTURA	TOLERÀNCIA *Orobanche sp.*	MIDA DEL GRA	CONTINGUT PROTEÏNA
AXEL	FLORIMOND DESPREZ	Hivern	Blanca amb taques negres	Mitjana a Tardana	Mitjana a Alta	Baixa	*Petita a Mitjana*	*Mitjà*
BORJANA	SEMILLAS BATLLE	Primavera	Blanca amb taques negres	Precoç a Molt precoç	Baixa a Mitjana	Mitjana	*Mitjana a Gran*	*Mitjà*
PROTHABON 101	SEMILLAS BATLLE	Primavera	Blanca amb taques negres	Precoç	Baixa a Mitjana	Baixa	*Mitjana*	*Mitjà a Alt*
VINICIUS	*SEMILLAS BATLLE*	*Primavera*	*Blanca amb taques negres*	*Precoç a Molt precoç*	*Mitjana*	*Baixa*	*Mitjana*	*Mitjà*

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

QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ El favó és una espècie més pròpia de les zones càlides i temperades. En tot cas, en les més fredes, pot ésser recomanable cultivar varietats hivernals, que en principi mostrarien una major tolerància al fred.
- ✓ Malgrat que la informació que es disposa és limitada i variable depenent de la campanya es pot fer menció de les varietats **AXEL**, **PROTHABON 101**, entre altres.
- ✓ **AXEL** és el favó amb una data d'inici de floració més tardana i un creixement indeterminat, que fa que presenti les plantes més altes. La seva adaptació és pitjor en les zones més càlides.
- ✓ **BORJANA** sembla presentar una certa tolerància a les infestacions de la planta paràsita *Orobanche crenata* (frares o 'jopo'), que tenen lloc sobretot en les zones més càlides, en les sembres més primerenques.
- ✓ Els continguts més elevats en proteïna s'obtenen amb **PROTHABON 101**.

Faves i favons
Pràctiques culturals

En el marc del grup operatiu FAVAPROT, s'avaluen pràctiques culturals en el conreu de faves i favons per augmentar la seva productivitat i qualitat del gra.

Producció de faves (*Vicia faba L.*) per l'obtenció de proteïna vegetal amb destí a l'elaboració de productes per l'alimentació humana (FAVAPROT)
Grup operatiu de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles (AEI-Agri), en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027

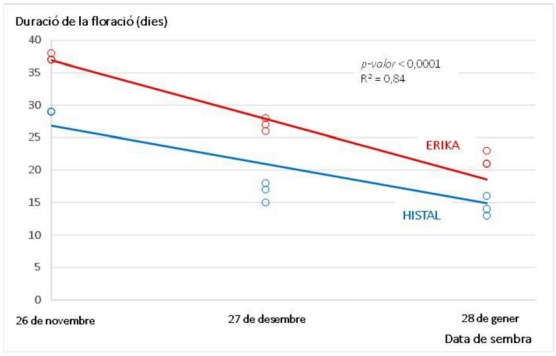
DATA DE SEMBRA

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: gira-sol
Fertilització orgànica fons: 30 m³/ha fracció líquida purí vaca (23/2/37 UF/ha)
Densitat sembra: HISTAL (tipus major): 12 llavors/m²;
ERIKA (tipus major-equina): 30 llavors/m²
Desherbatge:
Herbicida preemergència: BLUSS SC (pendimetalina 40%) 2 l/ha
Herbicides postemergència: CORUM (bentazona 48% i imazamox 2,24%) 1,25 l/ha i FOCUS ULTRA (cicloxidim 10%) 2,5 l/ha
Desherbatge mecànic amb binadora
Recol·lecció: 12 de juny 2025

Disseny assaig
Tractaments (6): S'han avaluat dos factors:
Varietat de fava (2): ERIKA (tipus equina) i HISTAL (tipus major)
Data de sembra (3): 26 novembre, 27 desembre i 28 gener
Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 30 m² (3 m ample -4 files separades 0,75 m- i 10 m llarg)





VARIETAT

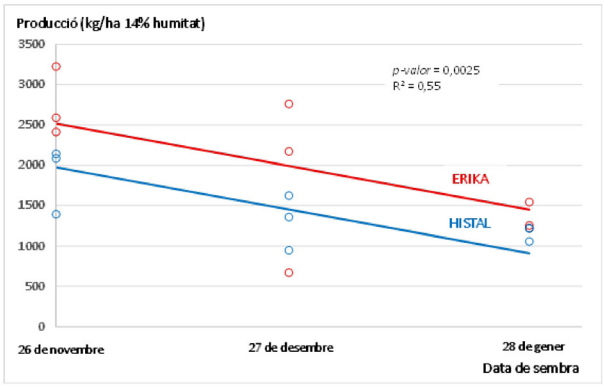
VARIETAT	NAIXENÇA (plantes/m²)	FLORACIÓ		ALTURA		HUMITAT DEL GRA (%)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
		DATA INICI	DATA FINALITZACIÓ	TAVELLA MÉS BAIXA (cm)	PLANTAS (cm)		
ERIKA	25 a	25 març	23 abril	17	66	14,1	25,0
HISTAL	12 b	26 març	15 abril	19	66	13,9	24,7
Mitjana assaig	19	26 març	19 abril	18	66	14,0	24,9
Nivell significació varietats	p-valor = 0,0017	–	–	p-valor = 0,1072	p-valor = 1,0000	p-valor = 0,3617	p-valor = 0,5030
Nivell significació varietats x data sembra	p-valor = 0,2132	–	–	p-valor = 0,8501	p-valor = 0,8762	p-valor = 0,5948	p-valor = 0,2416

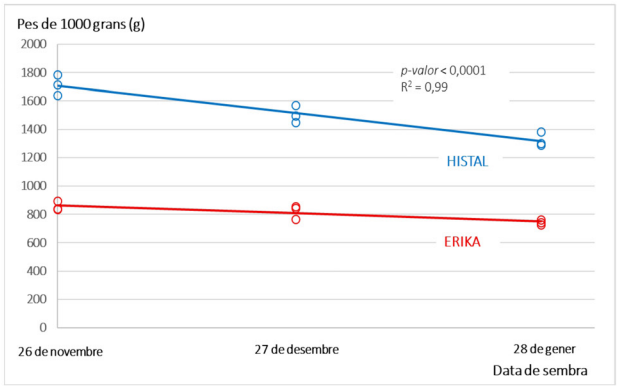
Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05).

DATA DE SEMBRA

DATA DE SEMBRA	NAIXENÇA (plantes/m²)	FLORACIÓ		ALTURA		HUMITAT DEL GRA (%)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
		DATA INICI	DATA FINALITZACIÓ	TAVELLA MÉS BAIXA (cm)	PLANTA (cm)		
26 NOVEMBRE	18	12 març	14 abril	18 ab	72	14,4	24,4 b
27 DESEMBRE	18	25 març	16 abril	15 b	60	13,7	24,5 ab
28 GENER	19	9 abril	27 abril	20 a	67	14,0	25,8 a
Mitjana assaig	19	26 març	19 abril	18	66	14,0	24,9
Nivell significació data sembra	p-valor = 0,9905	–	–	p-valor = 0,0286	p-valor = 0,1065	p-valor = 0,0725	p-valor = 0,0348

Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test d'Edwards & Berry (α=0,05).





Entre els principals efectes del retard de la data de sembra es poden mencionar:
- Unes dates d'inici i finalització de la floració i de maduresa fisiològica més tardanes.
- Una menor duració de la floració.
- Els resultats suggereixen una tendència a la disminució dels rendiments; malgrat que, s'ha observat una gran variabilitat.
- Una disminució del pes del gra, més acusada en la varietat HISTAL.
- Un major contingut en proteïna del gra (probablement vinculat a la menor productivitat).



SUCS (El Segrià)

Pràctiques culturals
Cultiu: Fava
Cultiu precedent: blat de moro de segona collita
Fertilització de fons: 192 kg/ha Clorur potàssic 60% (0/0/115 UF/ha) (14 novembre 2024)
Densitat de sembra: Tipus major (**HISTAL**): 12 llavors/m^2
Tipus major o equina (**ERIKA**): 30 llavors/m^2
Desherbatge:
Sembra octubre: ORDAGO SC (pendimetalina 40%) 3 l/ha i CHALLENGE (aclonifen 60%) 2,5 l/ha (12 desembre 2024); CORUM (bentazona 48% i imazamox 2,24%) 1,25 l/ha (27 febrer 2025)
Sembra novembre: ORDAGO SC (pendimetalina 40%) 3 l/ha i CHALLENGE (aclonifen 60%) 2,5 l/ha (18 desembre 2024); CORUM (bentazona 48% i imazamox 2,24%) 1,25 l/ha (13 març 2025)
Sembra desembre: ORDAGO SC (pendimetalina 40%) 3 l/ha i CHALLENGE (aclonifen 60%) 2,5 l/ha (15 gener 2025); CORUM (bentazona 48% i imazamox 2,24%) 1,25 l/ha (13 març 2025)
Aplicacions insecticides: KENDO (lambda cihalotrin 40%) 0,16 l/ha (11 març 2025); CYTHRIN 100 (cipermetrin 10%) 0,25 l/ha (22 maig 2025)
Aplicacions fungicides: PICTOR Active (boscalida 15% i piraclostrobin 25%) 0,5 l/ha i MIRADOR (azoxystrobin 25%) 0,5 l/ha (11 març 2025); MIRADOR (azoxystrobin 25%) 1 l/ha (22 maig 2025)
Reg: Aspersió, els dies 7 febrer (18 mm); 12 abril (16 mm); 26 abril (18 mm); 10 maig (16 mm); 17 maig (16 mm); 24 maig (16 mm); 31 maig (16 mm); 7 juny (16 mm) i 14 juny (16 mm)
Recol·lecció: 26 juny 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: 6 combinacions entre varietats i dates de sembra
Varietats (2): **ERIKA** (tipus major o equina) i **HISTAL** (tipus major)
Dates de sembra (3):
1ª sembra: 2 desembre 2024
2ª sembra: 17 desembre 2024
3ª sembra: 14 gener 2025
Disseny estadístic: blocs a l'atzar en assaigs separats en funció de la data de sembra
Nombre de repeticions: 3
Mida de la parcel·la elemental: 30 m^2 (3 m ample -4 files separades 0,75 m- i 10 m de llarg).

DATA DE SEMBRA

DATA SEMBRA: 2 desembre 2024

VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 14% humitat)	DENSITAT (plantes/m^2)	DATA INICI FLORACIÓ	DATA FINALITZACIÓ FLORACIÓ	DURACIÓ FLORACIÓ (dies)	DATA MADURESA FISIOLÒGICA	ALTURA PLANTA (cm)	ALTURA TAVELLA MÉS BAIXA (cm)	HUMITAT GRA (%)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
ERIKA	6645	17	23 març	19 abril	27	1 juny	80	17	8,5	1220	28,1
HISTAL	3965	9	23 març	15 abril	23	1 juny	78	17	9,2	1973	26,4
Mitjana	5305	13	23 març	17 abril	25	1 juny	79	17	8,9	1597	27,3
Significació	*p-valor =*	*p-valor =*			*p-valor =*		*p-valor =*		*p-valor =*	*p-valor =*	*p-valor =*
varietats	0,0004	0,0032			0,0390		0,5000	*p-valor =*0,9296	0,2250	0,0032	0,0552

DATA SEMBRA: 17 desembre 2024

VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 14% humitat)	DENSITAT (plantes/m^2)	DATA INICI FLORACIÓ	DATA FINALITZACIÓ FLORACIÓ	DURACIÓ FLORACIÓ (dies)	DATA MADURESA FISIOLÒGICA	ALTURA PLANTA (cm)	ALTURA TAVELLA MÉS BAIXA (cm)	HUMITAT GRA (%)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
ERIKA	6281	16	31 març	19 abril	19	12 juny	78	16	9,1	1282	28,4
HISTAL	3123	10	4 abril	16 abril	12	6 juny	73	17	9,9	1921	25,2
Mitjana	4702	13	2 abril	18 abril	16	9 juny	75	16	9,5	1602	26,8
Significació	*p-valor =*	*p-valor =*			*p-valor =*		*p-valor <*		*p-valor =*	*p-valor =*	*p-valor =*
varietats	0,0140	0,0153			0,0171		0,0001	*p-valor =*0,7952	0,2809	0,0010	0,0635

DATA SEMBRA: 14 gener 2025

VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 14% humitat)	DENSITAT (plantes/m^2)	DATA INICI FLORACIÓ	DATA FINALITZACIÓ FLORACIÓ	DURACIÓ FLORACIÓ (dies)	DATA MADURESA FISIOLÒGICA	ALTURA PLANTA (cm)	ALTURA TAVELLA MÉS BAIXA (cm)	HUMITAT GRA (%)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
ERIKA	4784	16	10 abril	20 abril	10	12 juny	85	19	10,0	1188	27,2
HISTAL	3562	10	12 abril	17 abril	5	12 juny	90	21	9,9	1845	25,0
Mitjana	4173	13	11 abril	18 abril	8	12 juny	88	20	10,0	1517	26,1
Significació	*p-valor =*	*p-valor =*			*p-valor =*		*p-valor <*		*p-valor =*	*p-valor =*	*p-valor =*
varietats	0,2401	0,0462			0,0034		0,0001	*p-valor =*0,6257	0,9466	0,0023	0,0088

Els rendiments d'**ERIKA** han estat superiors a **HISTAL**. Els resultats suggereixen una disminució de la producció a mesura que s'ha retardat la data de sembra.

Conforme la sembra és més tardana, les dates d'inici de floració i de maduresa fisiològica són també més tardanes i es redueix el període de floració.

El pes del gra d'**HISTAL** és superior al d'**ERIKA**. El contingut en proteïna d'**ERIKA** ha estat superior al d'**HISTAL**.

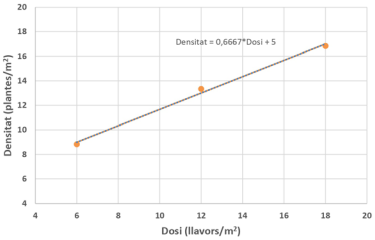
LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Varietat: HISTAL (tipus major)
Cultiu precedent: gira-sol
Fertilització orgànica fons: 30 m^3/ha fracció líquida purí vaca (23/2/37 UF/ha)
Sembra: 27 desembre 2024. La maquinària ha variat depenent del tractament (monogrà, pneumàtica cereals i convencional cereals),
Desherbatge:
Herbicida preemergència: BLUSS SC (pendimetalina 40%) 2 l/ha
Herbicides postemergència: CORUM (bentazona 48% i imazamox 2,24%) 1,25 l/ha i FOCUS ULTRA (cicloxidim 10%) 2,5 l/ha
Desherbatge mecànic amb binadora
Recol·lecció: 12 de juny 2025

Disseny assaig
Tractaments (9): S'han avaluat dos factors:
Dosi (3): 6, 12 i 18 llavors/m^2
Separació files (3): 15, 50 i 75 cm
Disseny estadístic: factorial en blocs a l'atzar
Nombre repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 30 m^2 (3 m ample -4 files separades 0,75 m- i 10 m llarg)



MARC DE PLANTACIÓ



L'augment de la dosi de llavor ha repercutit en un increment proporcional de la densitat de plantes.

El rendiment més baix s'ha obtingut a la menor dosi de llavor (6 llavors/m^2). La qualitat del gra no s'ha vist condicionada per aquest factor.

La variació de la separació entre files (15, 50 i 75) no ha afectat el potencial productiu i la qualitat del gra de la fava HISTAL.

DOSI

DOSI (llavors/m^2)	ALTURA PLANTA (cm)	ALTURA TAVELLA PRINCIPAL (cm)	PRODUCCIÓ (kg/ha 14% humitat)	HUMITAT GRA (%)	PES 1000 GRANS (g)	CONTENIDO PROTEÍNA (%)
6	61,8 b	18,4	2075 b	14,1	1711	24,6
12	67,9 a	17,9	3277 a	14,1	1645	24,5
18	65,7 ab	19,5	2925 a	13,8	1685	24,9
Mitjana assaig	65,1	18,6	2759	14,0	1680	24,7
Nivell significació dosi	*p-valor =* 0,0467	*p-valor =* 0,3472	*p-valor =* 0,0087	*p-valor =* 0,9474	*p-valor =* 0,3231	*p-valor =* 0,0825
Nivell significació dosi*marc	*p-valor =* 0,0588	*p-valor =* 0,6627	*p-valor =* 0,5882	*p-valor =* 0,5528	*p-valor =* 0,1443	*p-valor =* 0,8155

Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α=0,05)

SEPARACIÓ FILES

SEPARACIÓ FILES (cm)	ALTURA PLANTA (cm)	ALTURA TAVELLA PRINCIPAL (cm)	PRODUCCIÓ (kg/ha 14% humitat)	HUMITAT GRA (%)	PES 1000 GRANS (g)	CONTENIDO PROTEÍNA (%)
15	64,6	17,7	2888	14,1	1672	24,6
50	63,7	18,9	2466	14,0	1662	24,6
75	67,1	19,3	2922	14,0	1707	24,8
Mitjana assaig	65,1	18,6	2759	14,0	1680	24,7
Nivell significació separació files	*p-valor =* 0,3442	*p-valor =* 0,2907	*p-valor =* 0,3595	*p-valor =* 0,3636	*p-valor =* 0,5575	*p-valor =* 0,2426

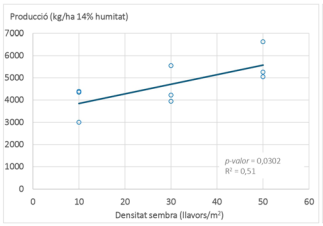
SUCS (el Segrià)

Pràctiques culturals
Cultiu: Fava
Cultiu precedent: blat de moro de segona collita
Sembra: 4 desembre 2024
Varietat: ERIKA (tipus major o equina)
Aplicació herbicida: ORDAGO SC (pendimetalina 40%) 3 l/ha i CHALLENGE (aclonifen 60%) 2,5 l/ha (12 desembre 2024)
Aplicació insecticida: KENDO (lambda cihalotrin 40%) 0,16 l/ha (11 març 2025) (13 desembre 2024)
Aplicació fungicida: MIRADOR (azoxystrobin 25%) 1 l/ha (13 desembre 2024)
Reg: Aspersió, els dies 7 febrer (18 mm); 12 abril (17 mm); 28 abril (22 mm); 10 maig (16 mm); 17 maig (16 mm); 24 maig (16 mm); 31 maig (16 mm); 7 juny (16 mm) i 14 juny (16 mm)
Recol·lecció: 1 juliol 2025

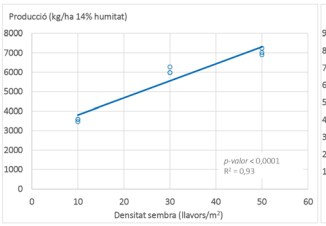
Disseny de l'assaig
Tractaments (9): S'han avaluat dos factors
Dosi sembra (3): 10, 30 i 50 llavors/m²
Separació files (3): 15, 50 i 75 cm
Disseny estadístic: blocs a l'atzar, en assaigs diferents en funció de la separació entre files.
Nombre de repeticions: 3
Mida de la parcel·la elemental: 30 m² (3 m ample i 10 m de llarg).

MARC DE PLANTACIÓ

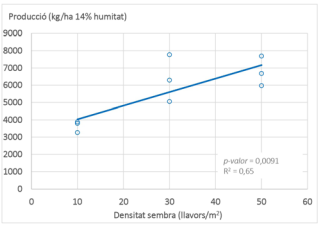
Separació files 15 cm



Separació files 50 cm



Separació files 75 cm



SEPARACIÓ ENTRE FILES 15 cm

DENSITAT DE SEMBRA (llavors/m²)	ALTURA PLANTA (cm)	ALTURA TAVELLA MÉS BAIXA (cm)	HUMITAT GRA (%)	PES MIL GRANS (g)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
10	70	8	10,2	1104	25,3
30	75	7	8,6	1161	25,6
50	85	11	8,1	1133	25,3
Mitjana	77	8	9,0	1133	25,4
Significació densitat	*p-valor* = 0,5625	*p-valor* = 0,5938	*p-valor* = 0,0907	*p-valor* = 0,4304	*p-valor* = 0,8563

SEPARACIÓ ENTRE FILES 50 cm

DENSITAT DE SEMBRA (llavors/m²)	ALTURA PLANTA (cm)	ALTURA TAVELLA MÉS BAIXA (cm)	HUMITAT GRA (%)	PES MIL GRANS (g)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
10	78	9	8,1	1173	26,3 a
30	83	14	8,0	1180	25,1 a
50	93	15	7,7	1208	25,6 a
Mitjana	84	13	7,9	1187	25,7
Significació densitat	*p-valor* = 0,3000	*p-valor* = 0,5304	*p-valor* = 0,0547	*p-valor* = 0,1920	*p-valor* = 0,0204

Observació: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el Test Tukey (α=0,05)

SEPARACIÓ ENTRE FILES 75 cm

DENSITAT DE SEMBRA (llavors/m²)	ALTURA PLANTA (cm)	ALTURA TAVELLA MÉS BAIXA (cm)	HUMITAT GRA (%)	PES MIL GRANS (g)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
10	70	12	8,4	1221	25,9
30	75	12	7,9	1248	26,1
50	90	12	8,1	1189	25,9
Mitjana	78	12	8,1	1219	26,0
Significació densitat	*p-valor* = 0,1875	*p-valor* = 0,9286	*p-valor* = 0,3863	*p-valor* = 0,1091	*p-valor* = 0,8731

El rendiment ha augmentat a mesura que s'ha incrementat la dosi de sembra, en tots els marcs de plantació.

Els resultats suggereixen una tendència a augmentar l'altura de la planta a les densitats de sembra més altes.

La variació del marc i la densitat de sembra no ha afectat la qualitat del gra.

PARCEL·LES DEMOSTRATIVA

1. FONOLLERES (el Baix Empordà)

Sembra
- **Data:** 19 de novembre 2024
- **Varietat:** SOFIA (tipus major)
- **Pes de 1000 grans:** 1200 ± 100 g
- **Regularitat del gra:** 20 ± 1 mm de llargada
- **Dosi de sembra:** 11 llavors/m²
- **Distància entre files:** 75 cm
- **Profunditat de sembra:** 4 cm

Naixença: 11 ± 1 llavors/m²
Inici de floració: 2 de març de 2025
Alçada de la 1a tavella: 18 ± 5 cm

Collita
- **Tallat**: 16 de maig 2025
- **Rampinat**: 23 de maig 2025
- ***Girat amb el rampí (perquè ha plogut):*** 26 de maig 2025
- **Recol·lecció**: 29 de maig 2025

Rendiment: 3388 kg/ha (14% humitat)
***Pèrdues de producció amb gra a terra**: 904 ± 645 kg/ha*
- A la zona apilada: 1028 ± 729 kg/ha
- A la zona no apilada: 382 ± 163 kg/ha

***Terra barrejada**: 20 g de terra per kg de gra*
***Impureses**: 0,4 %*

Humitat del gra: 16,8 %
Pes de 1000 grans: 1151 ± 17 g (14% humitat)


Procés de recol·lecció


Procés de recol·lecció


Impureses de la mostra de collita


Mostra bruta de collita

2. VILOBÍ D'ONYAR (la Selva)

PARCEL·LES DEMOSTRATIVA

Sembra
- **Data:** 7 de desembre 2024
- **Varietat:** HISTAL (tipus major)
- **Pes de 1000 grans:** 2000 ± 100 g
- **Regularitat del gra:** 25 ± 1 mm de llargada
- **Dosi de sembra:** 17 llavors/m^2
- **Distància entre files:** 73 cm
- **Profunditat de sembra:** 8 cm

Naixença: 12 ± 1 llavors/m^2
Inici de floració: 5 de març de 2025
Alçada de la planta: 70 ± 8 cm
Alçada de la 1a tavella: 23 ± 7 cm

Collita
- **Arrencat**: 21 de maig 2025
- **Rampinat**: 30 de maig 2025
- **Recol·lecció**: 28 de maig 2025

Rendiment: _____ kg/ha (14% humitat)
***Pèrdues de producció amb gra a terra**: 283 ± 130 kg/ha*
- A la zona apilada: 1232 ± 518 kg/ha
- A la zona no apilada: 68 ± 118 kg/ha

***Terra barrejada**: 13,3 g de terra per kg de gra*
***Impureses**: 0,9 %*

Humitat del gra: 12,4 %
Pes de 1000 grans: 1247 ± 108 g (14% humitat)


Procés de recol·lecció


Estat del camp el 5 de març


Impureses de la mostra de collita


Remolc collita

3. RIUDELLOTS DE LA SELVA (la Selva)

PARCEL·LES DEMOSTRATIVA

Sembra
- **Data:** 17 de desembre 2024
- **Varietat:** LUZ DE OTOÑO (tipus major)
- **Pes de 1000 grans:** 1100 ± 100 g
- **Regularitat del gra:** 20 ± 1 mm de llargada
- **Dosi de sembra:** 10 llavors/m^2
- **Distància entre files:** 73 cm
- **Profunditat de sembra:** 7 cm

Naixença: 11 ± 2 llavors/m^2
Inici de floració: 10 de març de 2025
Alçada de la planta: 69 ± 9 cm
Alçada de la 1a tavella: 28 ± 7 cm

Collita
- **Arrencat**: 20 de maig 2025
- **Rampinat**: 29 de maig 2025
- **Recol·lecció**: 17 de juny 2025

Rendiment: 5704 kg/ha (14% humitat)

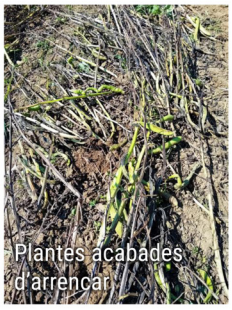
***Terra barrejada:** 302 g de terra per kg de gra*
***Impureses**: 0 %*

Humitat del gra: 11,0 %
Pes de 1000 grans: 1041 g


Estat del camp el 5 de març


Procés d'arrencat 20 de maig


Plantes abans d'arrencar


Plantes acabades d'arrencar


Plantes just abans de la recol·lecció


Mostra neta de la collita



QUÈ CAL RECORDAR?

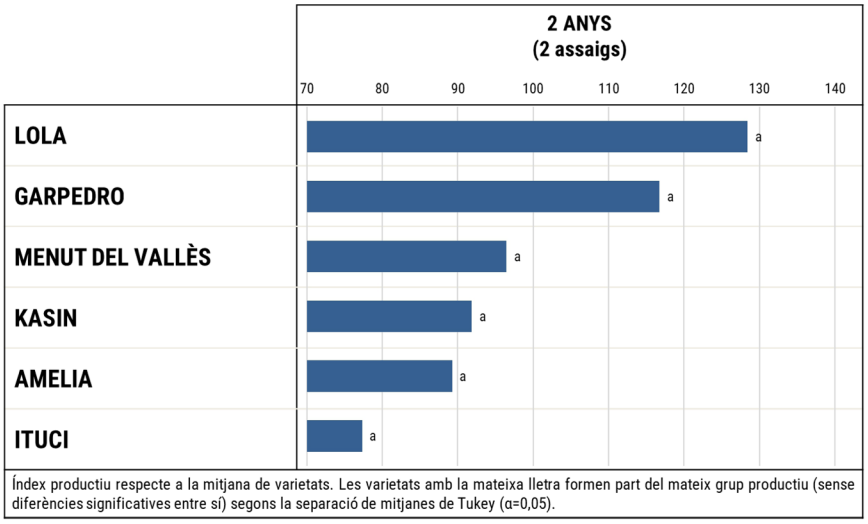
- ✓ El material vegetal disponible dins l'espècie *Vica faba* es pot diferenciar entre els tipus major, equina i minor, en funció de la mida del gra. Aquests dos darrers es coneixen com a favó. **ERIKA**, **FABIOLA**, **HISTAL** i **SF511** són de tipus major.
- ✓ La densitat de sembra en les faves tipus major és més baixa (10-15 llavors/m^2) que les equina o minor (24-30 llavors/m^2).
- ✓ La productivitat de les varietats varia notablement depenent de les condicions de cultiu, en funció del tipus, cicle, etc.
- ✓ Les varietats més precoces són **0TV**, **ERIKA**, **FABIOLA** i **HISTAL**; mentre que, les més tardanes **AXEL** i **PATAGONIA** (varietat hivernals).
- ✓ **0TV** presenta un gra amb un baix contingut en factors antinutricionals (tanins, vicina i convicina).
- ✓ **AXEL** i **PATAGONIA** presenten una major altura de la planta, ambdues amb un creixement indeterminat. Les faves de tipus major presenten una inserció molt baixa de les tavella inferior, fet que dificulta la recol·lecció.
- ✓ Les faves permeten obtenir grans amb un contingut en proteïna comprès entre el 25 i 32%.
- ✓ El retard de la data de sembra entre novembre i gener normalment comporta una disminució de la productivitat, un retard de la floració i la seva duració i un menor pes del gra.
- ✓ La dosi de sembra repercuteix en la densitat final de plantes. Densitats massa baixes poden limitar la productivitat.

Cigró
Material vegetal

En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de lleguminoses de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de cigró a algunes de les principals zones productores de Catalunya.

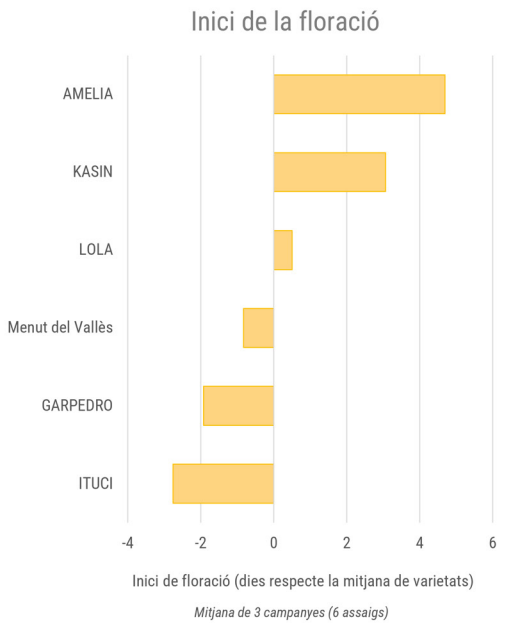
Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya

SECANS SEMIFRESCALS

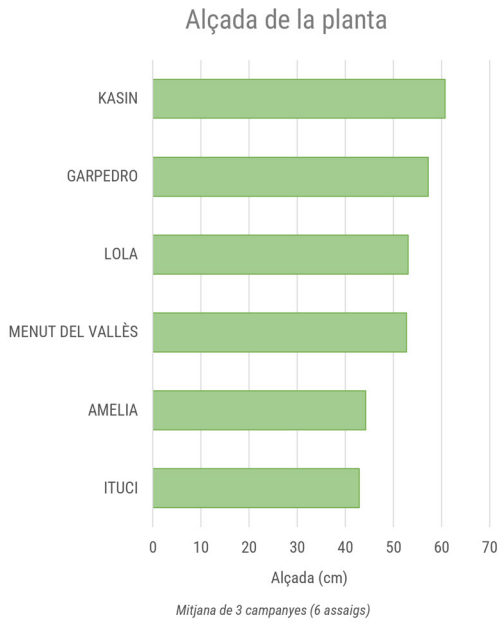


Índex productiu respecte a la mitjana de varietats. Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons la separació de mitjanes de Tukey (α=0,05).

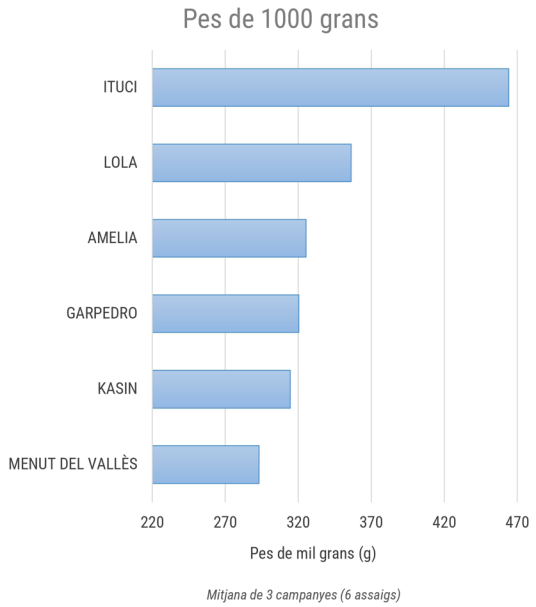
Amb els resultats obtinguts als Secans Semifrescals, en dos anys d'assaig, no s'han observat diferències significatives de producció entre les varietats o procedències **LOLA, GARPEDO, MENUT DEL VALLÈS, KASIN, AMELIA** i **ITUCI**.



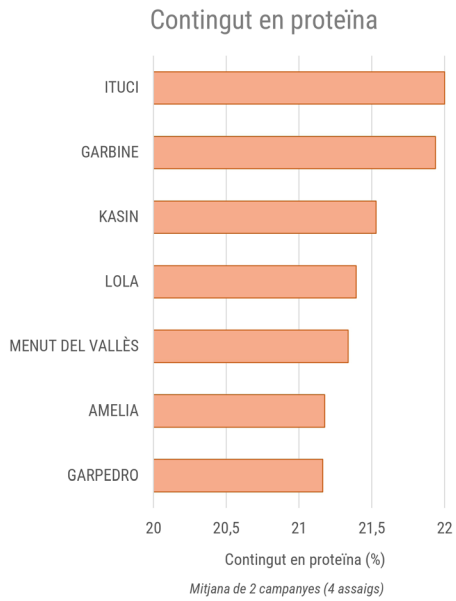
Mitjana de 3 campanyes (6 assaigs)



Mitjana de 3 campanyes (6 assaigs)



Mitjana de 3 campanyes (6 assaigs)



Mitjana de 2 campanyes (4 assaigs)

VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRADORA	TIPUS SEGONS GRA	DATA INICI FLORACIÓ	ALTURA DE LA PLANTA	GRA		CONTINGUT EN PROTEÏNA
					MIDA	COLOR	
AMELIA	AGROSA	Pedrosillano	Tardana	Baixa a Mitjana	Petita	Marró grogós	Mitjana
LOLA	AGROSA	Castellà	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Marró grogós	Mitjana
GARBIÑE	SEMILLAS BATLLE	Castellà	Precoç	Mitjana a Alta	Gran	Marró grogós	Mitjana a Alta
GARPEDRO	SEMILLAS BATLLE	Pedrosillano	Precoç a Mitjana	Mitjana	Petita	Marró grogós	Mitjana
KASIN	AGROVEGETAL	Pedrosillano	Mitjana a Tardana	Mitjana a Alta	Petita	Marró grogós	Mitjana
MENUT DEL VALLÈS	AGRÀRIA DEL VALLÈS	Pedrosillano	Mitjana	Mitjana	Petita	Marró grogós	Mitjana
ITUCI	AGROVEGETAL	Blanc lletós	Precoç a Mitjana	Baixa a Mitjana	Gran	Grog blanquinós	Mitjana a Alta

En cursiva es mostren les varietats que s'han assajat només durant 2 anys.

Data de sembra i varietat

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Colza
Fertilització orgànica fons: 30 m^3/ha fracció líquida purí vaca (23/2/37 UF/ha)
Sembra: 50 llavors/m^2
Desherbatge
- Sembra novembre. No es pot aplicar herbicida per les pluges
- Sembra desembre. BLUSS (pendimetalina 40%) 2,5 l/ha (30 desembre 2024)
- Sembra gener. BLUSS (pendimetalina 40%) 2,5 l/ha (29 gener 2025)

Recol·lecció: 4 juliol 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: Han consistit en una combinació de dates de sembra i poblacions de cigró (6)

Data de sembra (3):
1. 26 novembre 2024
2. 30 desembre 2024
3. 28 gener 2025

Poblacions cigró (2):
1. Gros del Vallès
2. Menut del Vallès

Disseny estadístic: factorial en blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 4
Mida de la parcel·la elemental: 9,6 m^2 (1,2 m ample i 8 m de llarg).



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 14% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ MITJANES Test Tukey (α=0,05)
GROS VALLÈS	770	121,3	a
MENUT VALLÈS	500	78,7	a
Mitjana	635 kg/ha 14% humitat		
Índex 100	635 kg/ha 14% humitat		
Coeficient variació	54,43%		
Significació varietats	*p-valor* = 0,0746		
Significació varietat * data sembra	*p-valor* =0,2080		

DATA SEMBRA	PRODUCCIÓ (kg/ha 9% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ MITJANES Test Tukey (α=0,05)
26 NOVEMBRE 2024	354	55,7	b
30 DESEMBRE 2024	192	30,2	b
28 GENER 2025	1359	214,0	a
Mitjana	635 kg/ha 14% humitat		
Significació data sembra	*p-valor* < 0,0001		

El desenvolupament de l'assaig s'ha vist molt condicionat per la mala naixença, sobretot de les sembres de novembre i desembre. Aquestes han estat degudes a les fortes pluges que han tingut lloc després de la sembra i, en algun cas, també al fred.

Així, els majors rendiments s'han obtingut en la sembra de gener, principalment amb el cigró Gros del Vallès. En les parcel·les més mal nascudes s'ha produït una forta infestació d'herbes. El contingut en proteïna mitjà de l'assaig ha estat del 23%.

POBLACIÓ	NAIXENÇA (Escala visual 1-5)	INFESTACIÓ HERBA (%)	HUMITAT GRA (%)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)	PES 1000 GRANS (g)
GROS VALLÈS	1	54	15,8	23,4 a	356 a
MENUT VALLÈS	1	41	15,2	22,7 b	265 b
Mitjana	1	48	15,5	23,0	310
			p-valor =	*p-valor* =	*p-valor* =
Significació varietats			0,6312	0,0219	0,0275
Significació varietat * data sembra			*p-valor* = 0,6604	*p-valor* = 0,9181	*p-valor* = 0,9631

Observació: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α=0,05)

DATA SEMBRA	NAIXENÇA (Escala visual 1-5)	INFESTACIÓ HERBA (%)	HUMITAT GRA (%)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)	PES 1000 GRANS (g)
26 NOVEMBRE 2024	1	67	14,7	23,0	270
30 DESEMBRE 2024	0	71	16,4	23,0	292
28 GENER 2025	2	5	15,3	23,1	368
Mitjana	1	48	15,5	23,0	310
			p-valor =	*p-valor* =	*p-valor* =
Significació data sembra			0,5476	0,8964	0,1105

Amb la col·laboració de l'Agrària del Vallés

Cigró
Producció ecològica

Avaluació de sistemes de cultiu de cigró ecològic

IRTA Generalitat de Catalunya

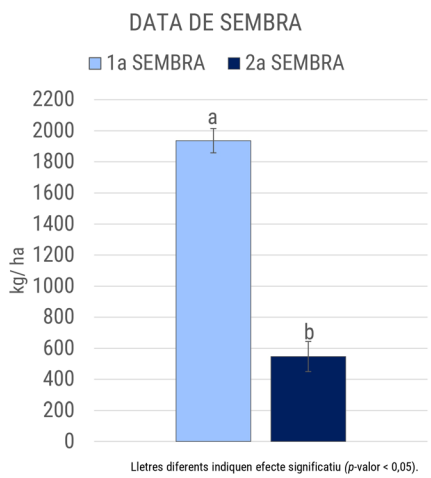
Millora de la producció ecològica i adaptació dels sistemes de cultiu de llentia i cigró al litoral i prelitoral català
Ajuts per incentivar la recerca aplicada en matèria de producció agroalimentària ecològica. Convocatòria 2024.

- **Localització**: Viladasens (Gironès, GI). Girona prelitoral
- **Zona agro-climàtica**: temperada-humida.
- **Sòl**: Textura franco-argilosa, M.O.: 1,45 % (0-30 cm) 0,86 % (30-60 cm)
- **Disseny assaig:** blocs a l'atzar, 3 repeticions, parcel·les 12 m^2 (1,2 m * 10 m)
- **Adobat**: 37 m^3/ha purí porc engreix - 07/10/2024
- **Desherbatge mecànic:**
  Grada de pues (línies sembrades a 12,5 i 37,5 cm) – 1a sembra: 03/03/2025 i 2a sembra: 28/04/2025
  Binadora (línies sembrades a 37,5 cm) – 1a sembra: 14/04/2025 i 2a sembra: 30/05/2025
- **Collita:** 1a sembra: 11/07/2025 - 2a sembra: 23/07/2025

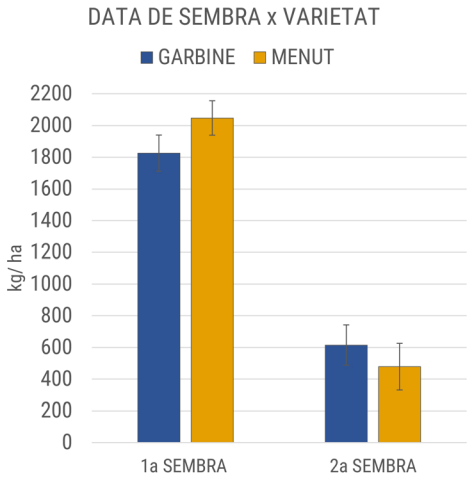


FACTORS AVALUATS	1a SEMBRA	2a SEMBRA
DATA	31 DE GENER 2025	4 D'ABRIL 2025
MARC DE SEMBRA	Línia 12,5 cm (50 llavors/m2)	Línies alternes 12,5 cm i 37,5 cm (50 llavors /m2)
	Pas per a grada de pues	Pas per a grada de pues i per a binadora
	Línia 37,5 cm (25 llavors/m2)	
	Pas per a binadora	
VARIETATS	MENUT DE LA SEGARRA I GARBINE	
Associació amb cereal	+10% llavors blat (cv. Artur Nick) o en cultiu pur	+10% llavors civada (cv. Hamel) o en cultiu pur

PRODUCCIÓ: EFECTE DE LA DATA DE SEMBRA



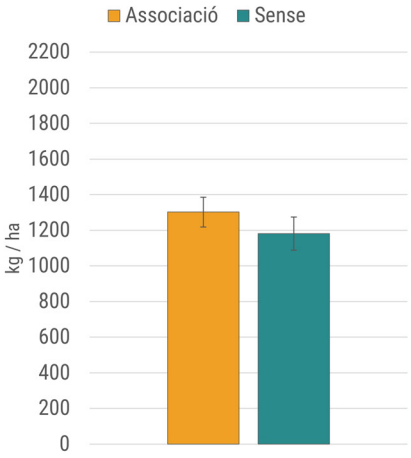
Lletres diferents indiquen efecte significatiu (*p*-valor < 0,05).

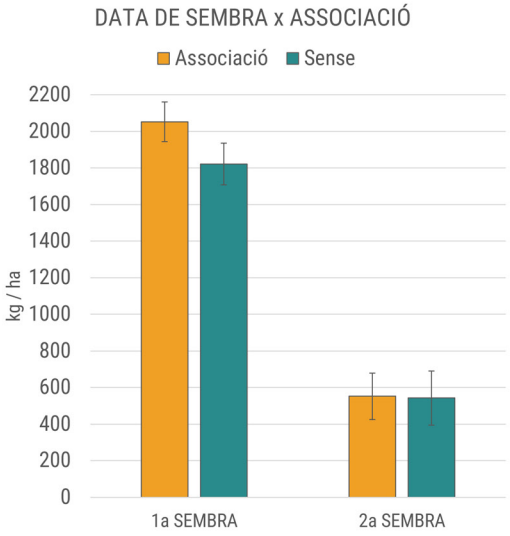


El cicle de cultiu ha tingut un efecte significatiu en la producció de cigró. El rendiment ha estat marcadament més alt en la sembra primera (1936 kg/ha) que a la sembra més tardana (503 kg/ha), tot i que la incidència de males herbes ha estat molt més alta amb el cicle de cultiu més llarg (5098 kg/ha i 332 kg/ha, respectivament, en termes de matèria seca a l'estadi de maduració del cultiu).

No s'ha trobat un efecte significatiu de la varietat al considerar el conjunt de factors. El cigró "menut de l'Alta Segarra" tendeix a mostrar un millor comportament productiu que "Garbine" a la primera sembra.

PRODUCCIÓ: ASSOCIACIÓ AMB CEREAL

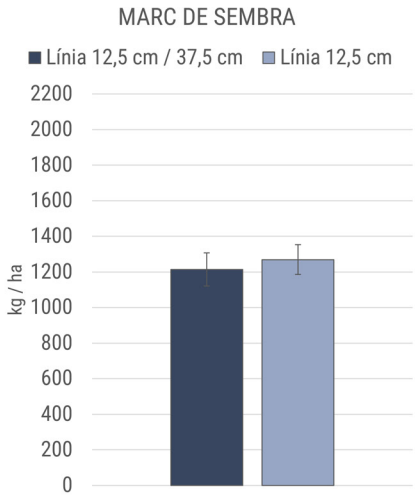


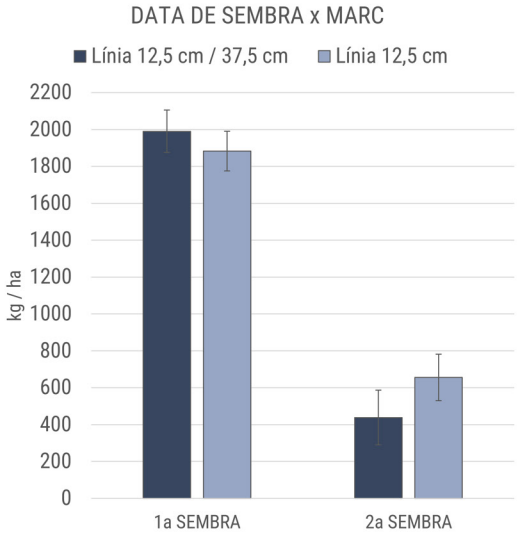


No s'ha detectat un efecte significatiu de l'associació amb cereal en la producció. Tot i això a la primera sembra, amb una incidència més alta de males herbes, el rendiment del cigró tendeix a ser més alt quan es cultiva associat el blat.

CIGRÓ

PRODUCCIÓ: EFECTE DEL MARC DE SEMBRA





No s'ha detectat un efecte significatiu del marc de sembra i del desherbatge mecànic amb binadora en la producció de cigró, independentment de la incidència de males herbes de l'assaig.



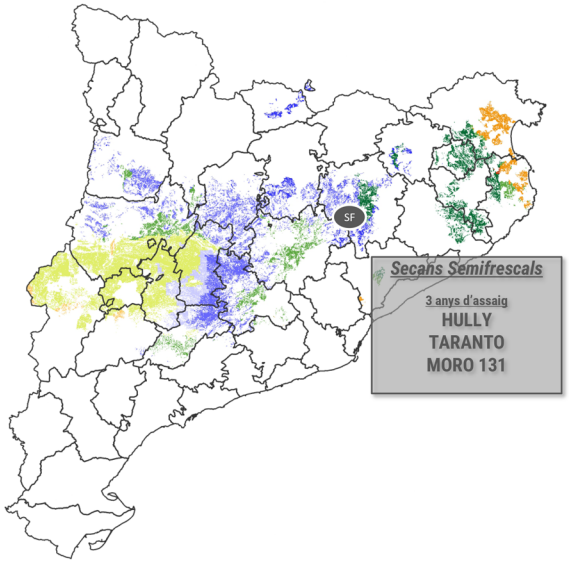
QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ Les varietats comercials poden diferir notablement en la mida del gra. Entre les que presenten el gra més petit, tipus pedrosillano, es poden mencionar **AMELIA**, **GARPEDRO** i **KASIN** i la procedència **MENUT DEL VALLÈS**.
- ✓ Les més precoces a floració són **ITUCI** i **GARPEDRO**; mentre que, **KASIN** i **GARPEDRO** són les més altes.
- ✓ S'observa una gran variabilitat amb els rendiments. Els més elevats s'obtenen quan s'aconsegueix una bona implantació del cultiu.
- ✓ La naixença es pot veure condicionada per les temperatures baixes del final de la tardor (desembre, etc.) i part de l'hivern (gener, etc.), sobretot en terrenys humits i compactats per la pluja.
- ✓ La data de sembra és un factor determinant en la producció del cigró ecològic. Optimitzar el cicle de cultiu preval sobre la major incidència de males herbes d'una sembra més precoç.
- ✓ El marc de sembra no ha tingut un efecte significatiu en el rendiment, el que apunta que factors com el cost de la llavor i del tipus de desherbatge mecànic són claus per a decidir la opció més indicada.
- ✓ En situacions de major incidència de males herbes, l'associació del cigró amb cereal podria afavorir el rendiment.

Erbs
Material vegetal

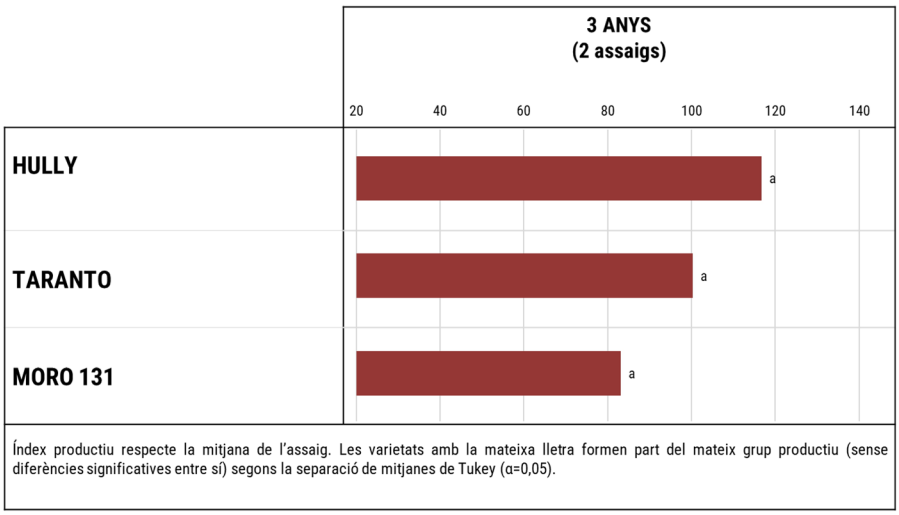
En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de lleguminoses de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de lleguminoses a les principals zones productores de Catalunya.

Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya



Al litoral de Girona, en tres anys d'assaig, no s'han observat diferències significatives entre les varietats **HULLY**, **TARANTO** i **MORO 131**.

SECANS SEMIFRESCALS

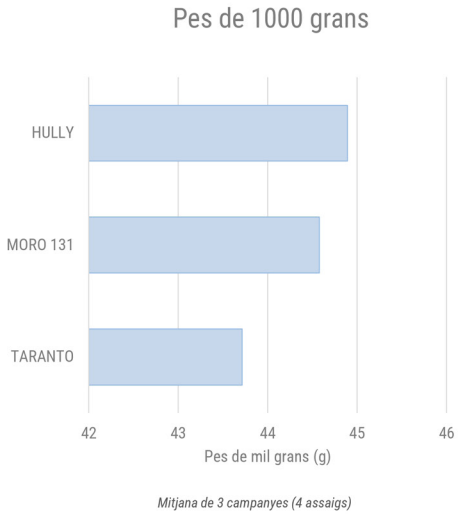


Índex productiu respecte la mitjana de l'assaig. Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons la separació de mitjanes de Tukey (α=0,05).

Els resultats obtinguts als Secans Semifrescals, en tres anys d'assaig, la varietats que ha mostrat el rendiments més elevats han estat **HULLY**, **TARANTO** i **MORO 131**.



Mitjana de 3 campanyes (4 assaigs)



Mitjana de 3 campanyes (4 assaigs)

En cursiva es mostren les varietats que s'han assajat només durant 2 anys.

VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRADORA	DATA INICI FLORACIÓ	ALTURA DE LA PLANTA	MIDA GRA
HULLY	SEMILLAS BATLLE	Precoç a Mitjana	Mitjana	Mitjana
MORO DA 131	AGROSA	Mitjana	Mitjana	Mitjana
TARANTO	AGROSA	Mitjana	Mitjana	Petita a Mitjana



QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ Els rendiments que s'han obtingut són normalment baixos (2000 a 2500 kg/ha).
- ✓ No s'observen diferències significatives de producció entre les varietats **HULLY**, **MORO 131** i **TARANTO**.
- ✓ La més precoç a floració és **HULLY**.

Llentia
Producció ecològica

Avaluació de sistemes de cultiu de llentia ecològica

IRTA Generalitat de Catalunya

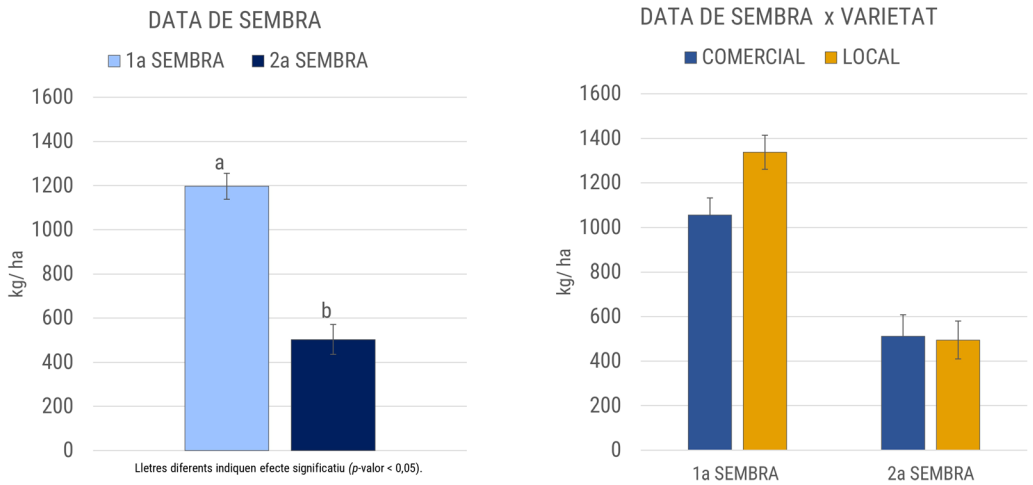
Millora de la producció ecològica i adaptació dels sistemes de cultiu de llentia i cigró al litoral i prelitoral català
Ajuts per incentivar la recerca aplicada en matèria de producció agroalimentària ecològica. Convocatòria 2024.

- **Localització**: Viladasens (Gironès, GI). Girona prelitoral
- **Zona agro-climàtica**: temperada-humida.
- **Sòl**: Franco-argilosa. M.O.: 1,45 % (0-30 cm) 0,86 % (30-60 cm)
- **Disseny assaig:** blocs a l'atzar, 3 repeticions, parcel·les 12 m^2 (1,2 m * 10 m)
- **Adobat**: 37 m^3/ha purí porc engreix - 07/10/2024
- **Desherbatge mecànic:**
  Grada de pues (línies sembrades a 12,5 i 37,5 cm) – 1a sembra: 03/03/2025 i 2a sembra: 28/04/2025
  Binadora (línies sembrades a 37,5 cm) – 1a sembra: 14/04/2025 i 2a sembra: 30/05/2025
- **Collita:** 1a sembra i 2a sembra**:** 11/07/2025



FACTORS AVALUATS	1a SEMBRA	2a SEMBRA
DATA	31 DE GENER 2025	4 D'ABRIL 2025
MARC DE SEMBRA	Línia 12,5 cm (470 llavors/m2)	Línies alternes 12,5 cm i 37,5 cm (470 llavors /m2)
	Pas per a grada de pues	Pas per a grada de pues i per a binadora
	Línia 37,5 cm (235 llavors/m2)	
	Pas per a binadora	
VARIETATS	Varietats local i comercial del tipus llentia pardina	
Associació amb cereal	+10% llavors blat (cv. Artur Nick) o en cultiu pur	+10% llavors civada (cv. Hamel) o en cultiu pur

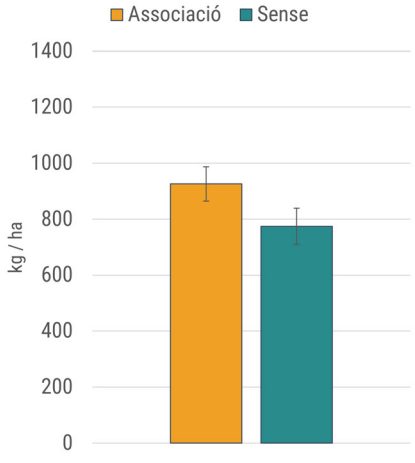
PRODUCCIÓ PER DATA DE SEMBRA I PER VARIETAT I DATA DE SEMBRA

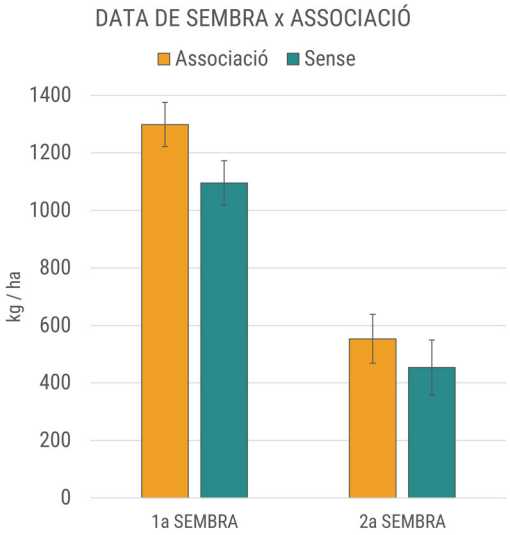


S'ha detectat un efecte del cicle de cultiu en la producció de llentia. El rendiment ha estat significativament més alt en la sembra primera (1197 kg/ha) que a la sembra més tardana (503 kg/ha), tot i que la incidència de males herbes ha estat elevada (3650 kg/ha) i negligible, respectivament, en termes de matèria seca a l'estadi de maduració del cultiu).

Tot i que l'efecte de la varietat no ha estat significatiu (p = 0,1046), la llentia de producció local ha presentat un millor comportament que la varietat comercial amb la data de sembra més anticipada.

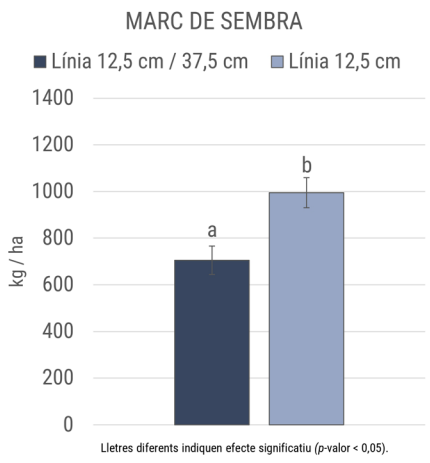
PRODUCCIÓ: ASSOCIACIÓ AMB CEREAL

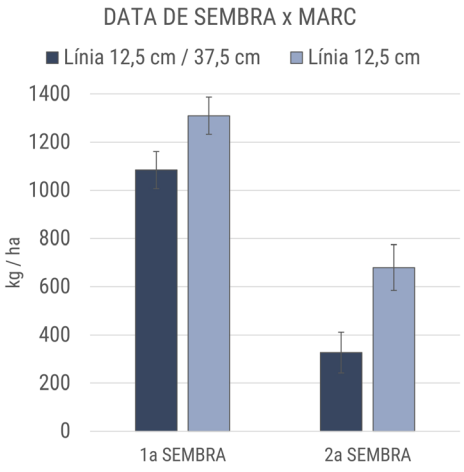




L'associació amb cereal tendeix a millorar el rendiment obtingut de llentia tot i que aquest efecte no ha estat estadísticament significatiu (p=0.065). Aquesta tendència s'ha observat en les dues dates de sembra assajades.

PRODUCCIÓ: EFECTE DEL MARC DE SEMBRA





El marc de sembra ha tingut en efecte significatiu en el rendiment de llentia. La producció ha estat superior amb la densitat de sembra més alta (995 kg/ha) que a línies alternes amb una densitat de llavor reduïda a la meitat per a permetre el control mecànic amb binadora (707 kg/ha).

Aquest efecte ha estat consistent per a les dues dates de sembra amb una situació ben diferenciada respecte la incidència de males herbes.

QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ La data de sembra és un factor determinant en la producció de la llentia ecològica del tipus pardina. Optimitzar el cicle de cultiu preval sobre la major incidència de males herbes d'una sembra més precoç.
- ✓ És important tenir un material vegetal adaptat al cicle de cultiu i condicions de producció.
- ✓ La densitat de sembra és un altre aspecte a tenir en compte doncs afecta a la gestió de les males herbes i pot influir en el rendiment.
- ✓ El marc de sembra a línies de cereal i l'associació amb cereal són opcions que afavoreixen el rendiment de la llentia en producció ecològica.

Bioprón & Bulhnova

LOS BIOFERTILIZANTES QUE FACILITAN EL MANEJO DE LA FERTILIZACIÓN, CUIDANDO DE TU CAMPO Y DE LA SALUD DE TODOS

Desarrollado a partir de un consorcio de dos microorganismos beneficiosos complementarios y sinérgicos, *Pantoea dispersa* cepa C3 y *Azospirillum brasilense* cepa M3.

Bioprón

Solución granulada para aplicación en fondo.

APLICACIÓN

N° Aplicaciones: Desde la siembra hasta la 9ª hoja desplegada.

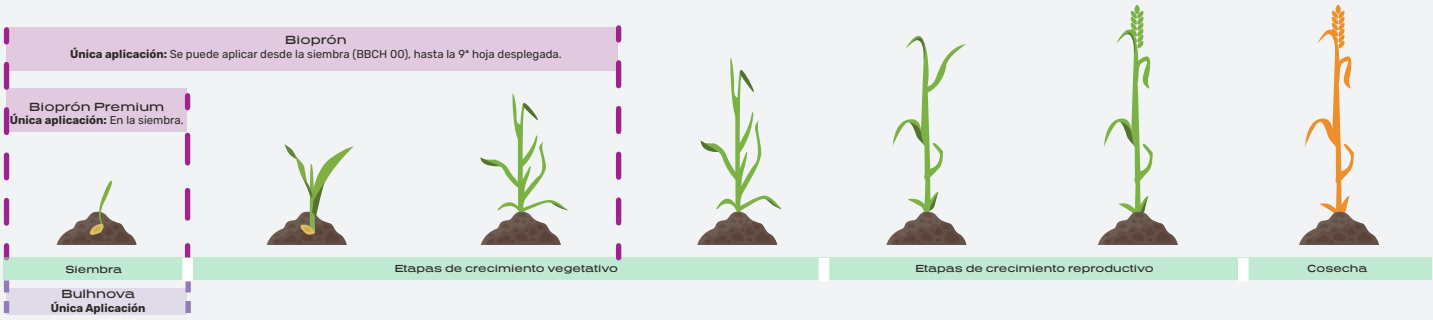
Modo de aplicación:

- Bioprón: Al voleo con abonadora centrífuga.
- Bioprón Premium: En línea aplicado con sembradora.

Precauciones: La aplicación de Bioprón puede sustituir parcialmente el abonado de fondo, sin embargo la cobertera no puede ser reemplazada y deberá aplicarse de modo habitual.

Producto/ Granulometría (mm)	Localización	Maquinaria	Momento	Dosis kg/ha
Bioprón (1-2,5mm)	Al voleo	Abonadora centrífuga	Antes o después de la siembra	80
Bioprón Premium (0,5-1mm) Contiene materia orgánica	En la línea de siembra	Sembradora	Siembra	80*

*En función de la capacidad de la abonadora



Bulhnova

Solución liquida para aplicación en fondo.

APLICACIÓN

N° aplicación: 1 desde la siembra hasta germinación.

Modo de aplicación: De 5 a 10L por ha en pulverización orientada a el suelo.

Precauciones: La aplicación de Bulhnova puede sustituir parcialmente el abonado de fondo manteniendo el abonado de cobertera habitual.

MODO DE APLICACIÓN

1. Adicionar el agua hasta la mitad del tanque y empezar la agitación, agregar correctores de ph si fuese necesario.
2. Agregar primero cualquier tratamiento complementario, por ejemplo herbicida, y en último lugar Bulhnova.
3. Completar el volumen de agua necesario y continuar con la agitación hasta terminar la aplicación.

Probelte
BY AGRONOVA BIOTECH

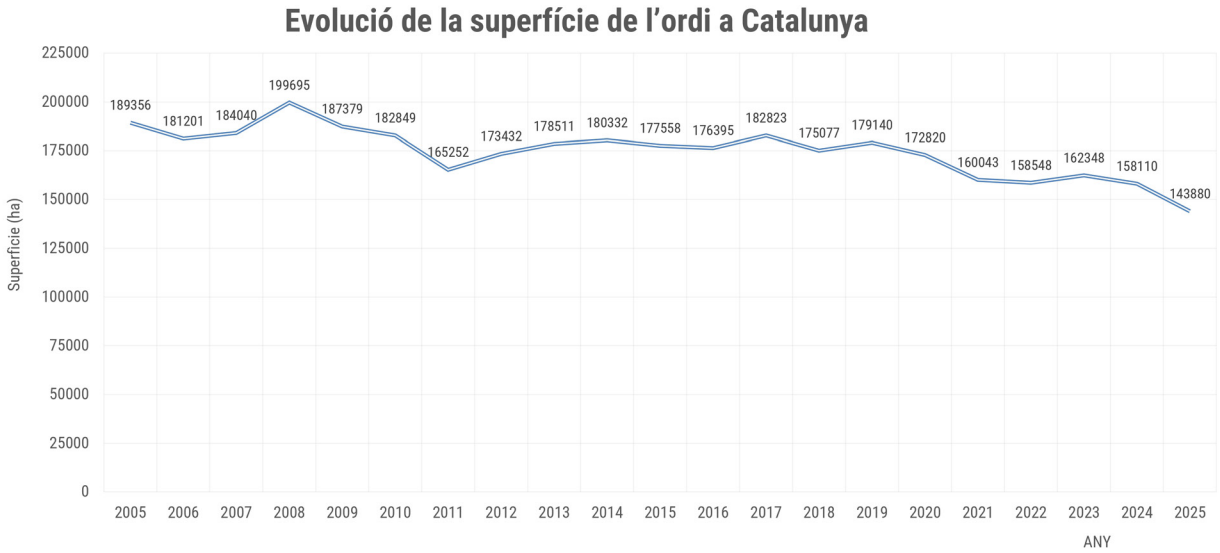
ESCANEA PARA **MÁS INFORMACIÓN**



Ordi

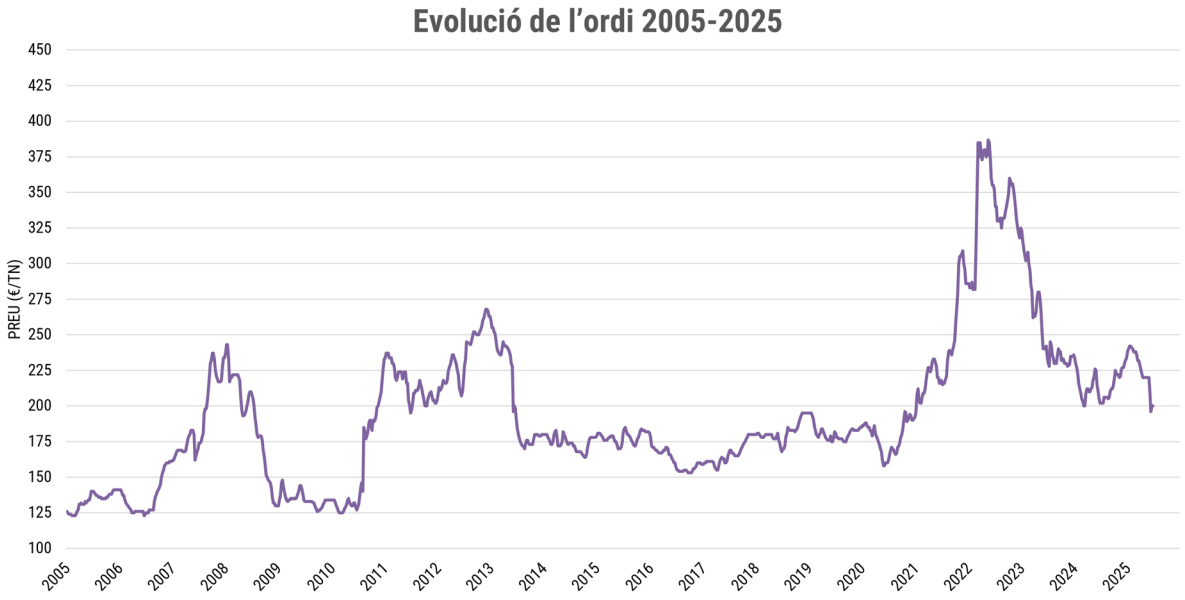


Ordi



Superfície d'ordi a Catalunya (Font: DACC)

La campanya 2024-25 s'estima que s'han cultivat 143.880 ha d'ordi a Catalunya, el que representa un valor lleugerament inferior a la campanya anterior.



El preu de venda de l'ordi durant la campanya 2024-25, en el moment de la recol·lecció, s'ha situat a prop dels 200 €/t.

Ordi hivern
Material vegetal

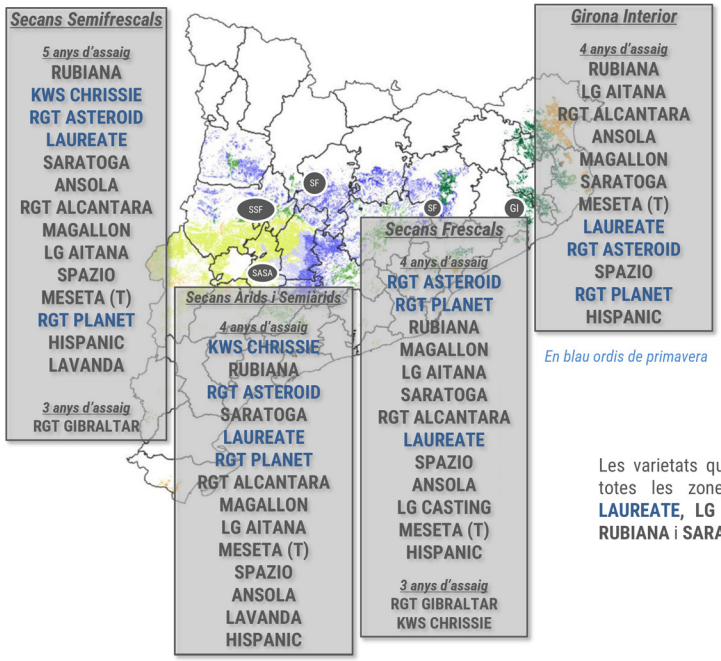
En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de cereals d'hivern de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials d'ordi d'hivern a les principals zones productores de Catalunya.

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

IRTA

Generalitat de Catalunya

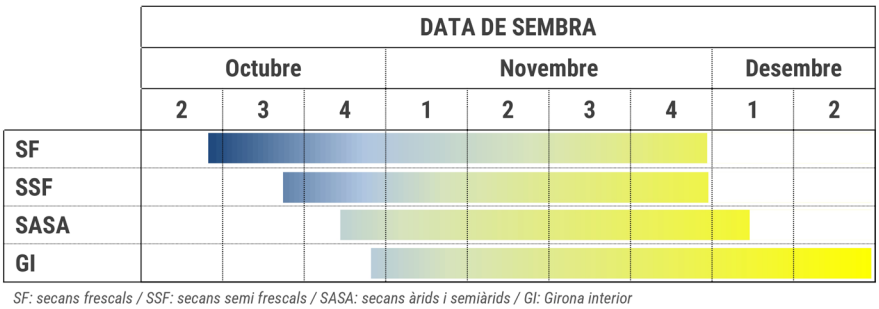
Xarxa d'avaluació de varietats d'ordi. Nous requisits del sector productor (XARXA ORDI)
Activitat demostració de transferència de coneixements, en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027



En blau ordis de primavera

Les varietats que formen part dels grups amb majors rendiments, en totes les zones agroclimàtiques, han estat **ANSOLA, HISPANIC, LAUREATE, LG AITANA, MESETA, RGT ALCANTARA, RGT PLANET, RUBIANA** i **SARATOGA**

Adequar el cicle i la data de sembra

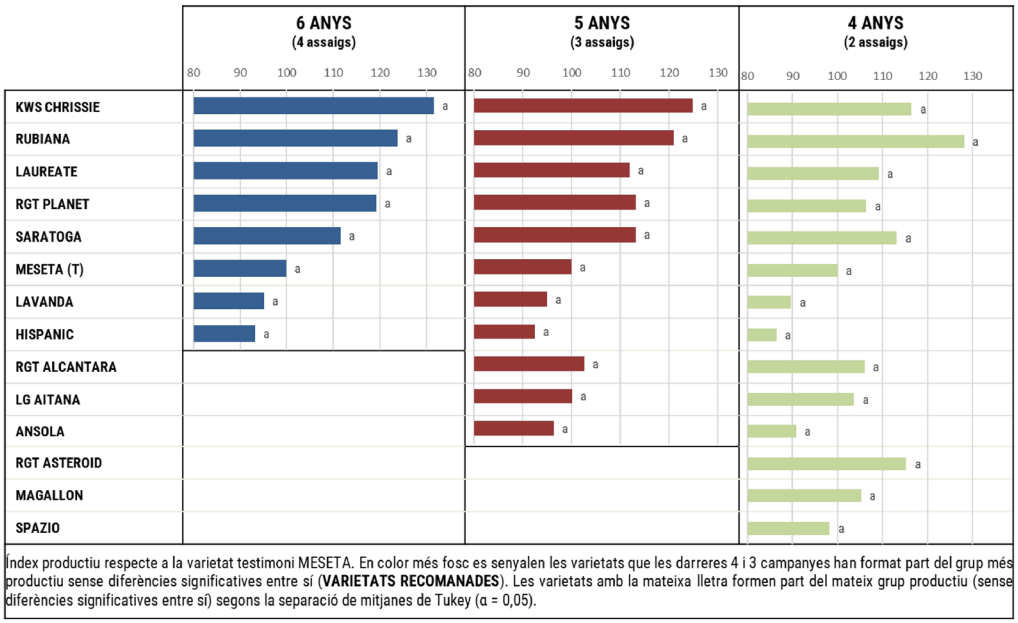


SF: secans frescals / SSF: secans semi frescals / SASA: secans àrids i semiàrids / GI: Girona interior

Tipus	Cicle	Varietat
Hivernal	Tardà	*KWS OVNIS*, LG CASTING, *NOBLESSE*, RGT GIBRALTAR, *RGT ORIJINO*, RUBIANA, SPAZIO, *SY LOONA*
	Mitjà	ANSOLA, LAVANDA, MESETA, SARATOGA, *TAURI*
	Precoç	*CIB777*, *DUERO*, HISPANIC, *JUCAR*, LG AITANA, MAGALLON, RGT ALCANTARA
Primavera	Tardà	LAUREATE, RGT ASTEROID, *RGT ECLIPSE*, *SKYWAY*, SY STANZA
	Mitjà	FLORENCE, LEXY, LG ANDANTE, LG BELCANTO, LG FLAMENCO, PEWTER, RGT ORBITER, RGT SKYLAB, SY TUNGSTEN
	Precoç	FANDAGA, KLARINETTE, KWS CHRISSIE, KWS TALIS, RGT GAGARIN, RGT PLANET, RUBIALES, *STING*, SY SOLAR, YODA

És important ajustar la data de sembra, en funció del cicle de les varietats, per cada zona agroclimàtica. Les varietats hivernals de cicle més tardà són les que es poden sembrar més aviat en les zones més frescals; mentre que, les de primavera són les que s'han de sembrar més tard.

SECANS ÀRIDS I SEMIÀRIDS



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

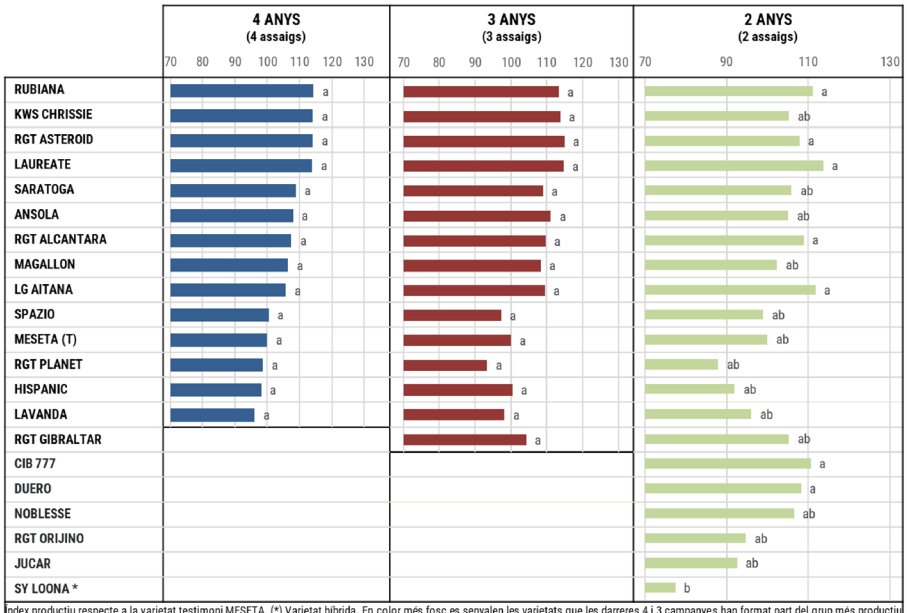
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en sis anys d'assaigs han estat:

- KWS CHRISSIE
- RUBIANA
- LAUREATE
- RGT PLANET
- SARATOGA
- MESETA (T)
- LAVANDA
- HISPANIC

En cinc anys d'assaig també han destacat:

- RGT ALCANTARA
- LG AITANA
- ANSOLA

SECANS SEMIFRESCALS



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

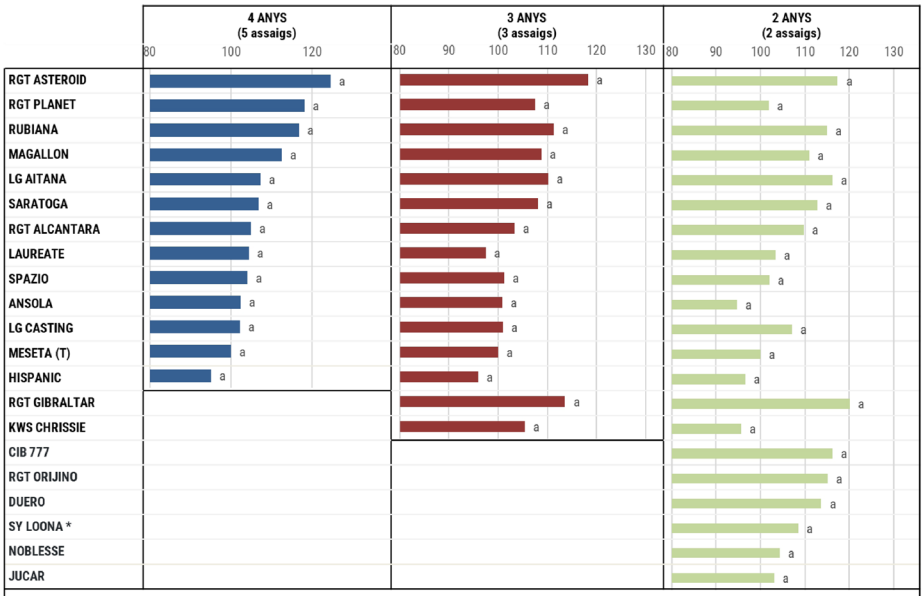
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs ha estat:

- RUBIANA
- KWS CHRISSIE
- RGT ASTEROID
- LAUREATE
- SARATOGA
- ANSOLA
- RGT ALCANTARA
- MAGALLON
- LG AITANA
- SPAZIO
- MESETA (T)
- RGT PLANET
- HISPANIC
- LAVANDA

En tres anys també han destacat:

- RGT GIBRALTAR

SECANS FRESCALS



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

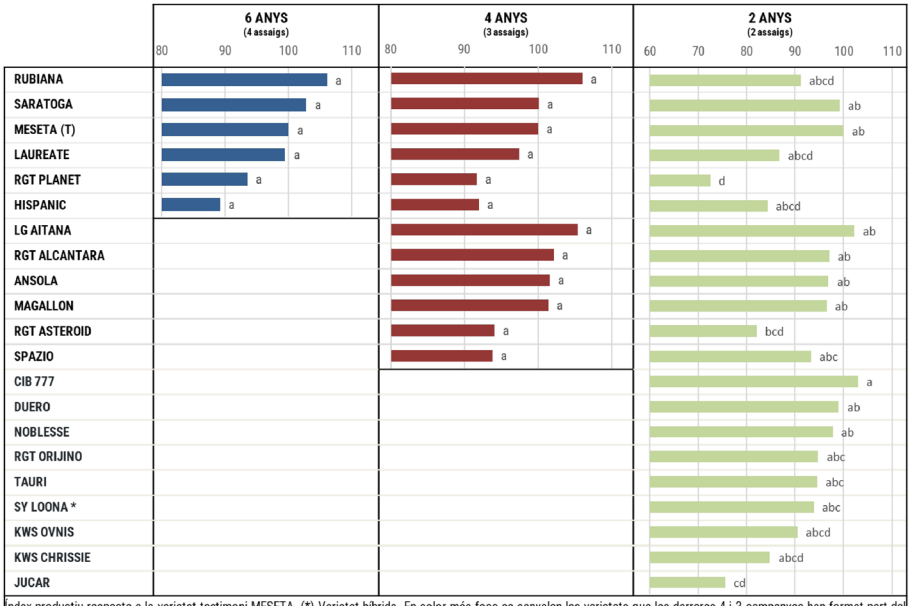
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat:

- **RGT ASTEROID**
- **RGT PLANET**
- **RUBIANA**
- **MAGALLON**
- **LG AITANA**
- **SARATOGA**
- **RGT ALCANTARA**
- **LAUREATE**
- **SPAZIO**
- **ANSOLA**
- **LG CASTING**
- **MESETA (T)**
- **HISPANIC**

En tres anys també han destacat:

- **RGT GIBRALTAR**
- **KWS CHRISSIE**

GIRONA INTERIOR



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

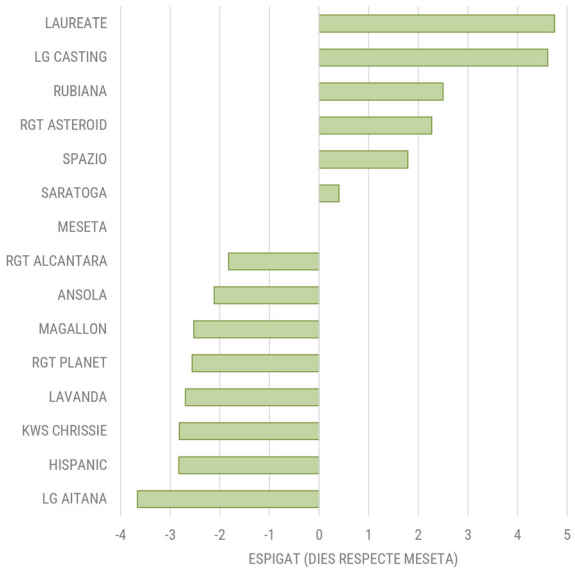
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en sis anys d'assaigs han estat:

- **RUBIANA**
- **SARATOGA**
- **MESETA (T)**
- **LAUREATE**
- **HISPANIC**

En tres quatre també han destacat:

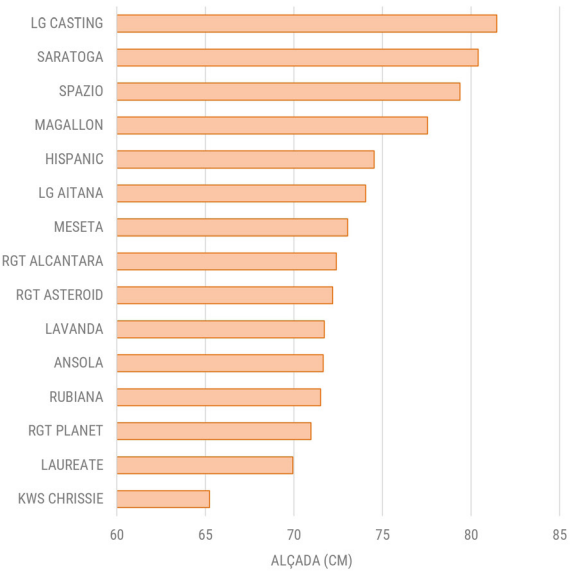
- **LG AITANA**
- **RGT ALCANTARA**
- **ANSOLA**
- **MAGALLON**
- **RGT ASTEROID**
- **SPAZIO**

Data d'espigat



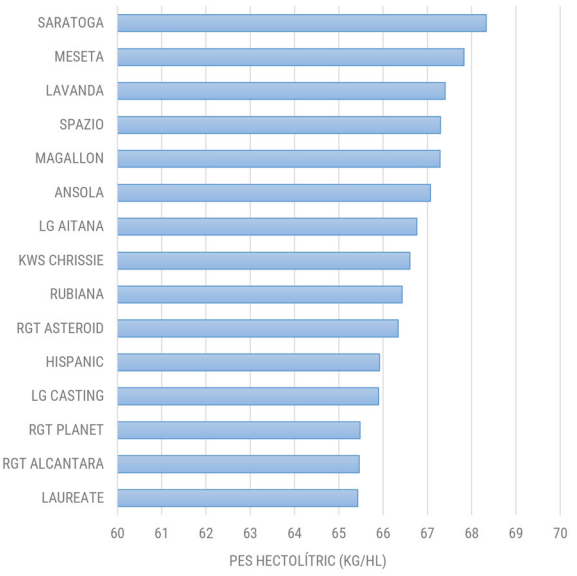
Mitjana de 4 campanyes (18 assaigs)

Alçada



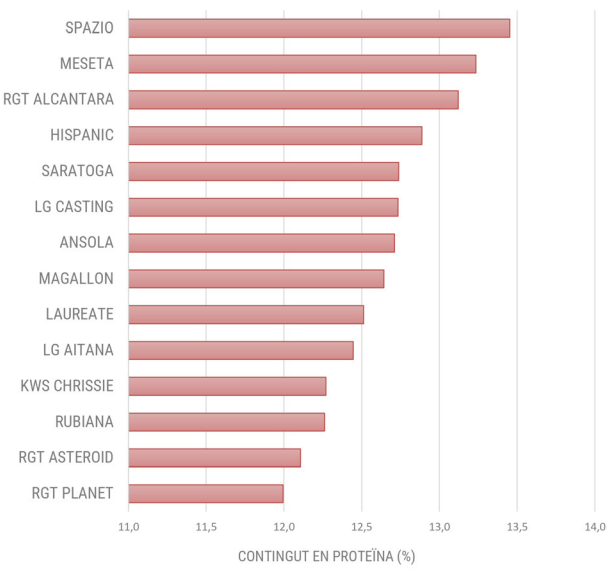
Mitjana de 4 campanyes (17 assaigs)

Pes hectolítric



Mitjana de 4 campanyes (19 assaigs)

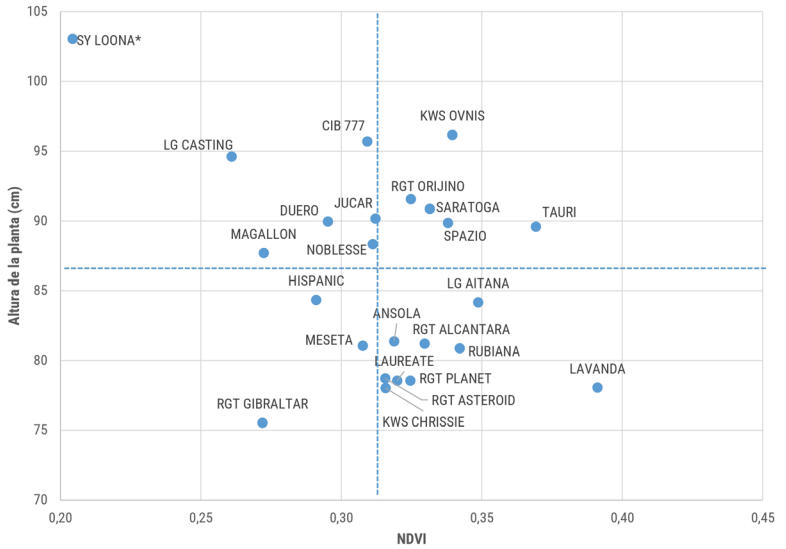
Contingut en proteïna



Mitjana de 4 campanyes (18 assaigs)

Competència amb les herbes

Mitjana campanyes 2023-24 i 2024-25



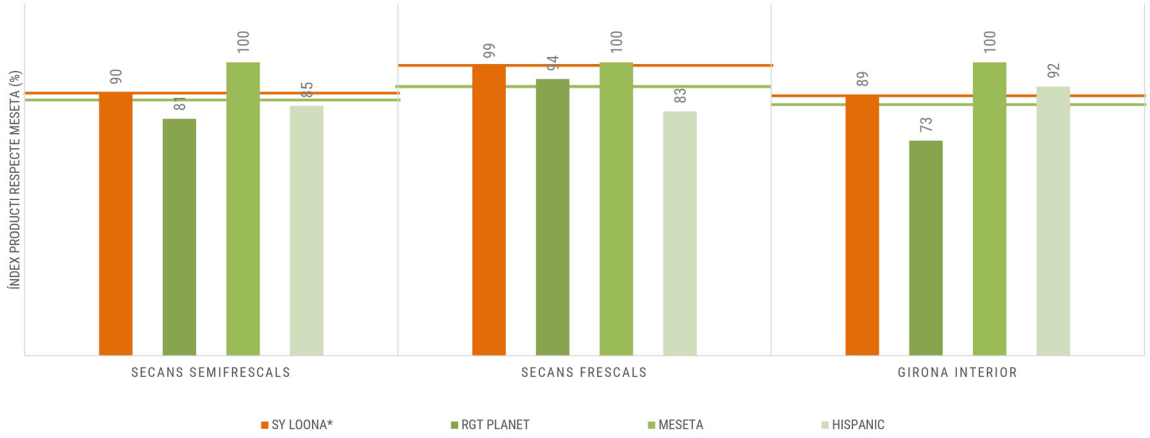
Entre els ordis que han mostrat simultàniament una major capacitat de cobertura del sòl durant l'afillament (mesura NDVI) i una gran altura de la planta es pot fer menció de KWS OVNIS, TAURI, RGT ORIJINO i SPAZIO.

En principi, podrien ésser les que tindrien una major capacitat de competir amb les herbes.

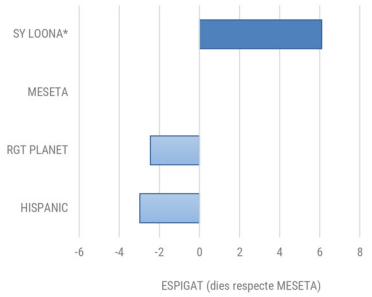
VARIETATS	EMPRESA SUB-MINISTRADORA	TIPUS ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA					DENSITAT ESPIGUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT PROTEÏNA
						AJAGUT	CENDROSA	TAQUES MARRONS	RINCOS-PORIOSIS	ROVELL BRU			
ANSOLA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Precoç a Mitjana	Mig alternatiu	Baixa a Mitjana	Baixa	Molt baixa a Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjana		Mitjana	Mitjà a Alt	Mitjà
CIB777	*SEMILLAS BATLLE*	*2 rengles*	*Precoç*	*Hivern*	*Mitjana a Alta*	*Mitjana*	*Mitjana*	*Mitjana*	*Alta*		*Baixa a Mitjana*	*Mitjà a Alt*	*Mitjà a Alt*
DUERO	*CSIC-IRTA-ITACyL-ITAP*	*2 rengles*	*Precoç*	*Mig alternatiu*	*Mitjana a Alta*	*Baixa a Mitjana*	*Molt baixa a Baixa*	*Baixa*	*Mitjana a Alta*	*Molt baixa*	*Baixa a Mitjana*	*Alt*	*Mitjà*
HISPANIC	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Precoç	Mig alternatiu	Mitjana	Molt baixa a Baixa	Molt baixa a Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Mitjana a Alta	Mitjà	Mitjà
JUCAR	*CSIC-IRTA-ITACyL-ITAP*	*6 rengles*	*Molt precoç a Precoç*	*Mig alternatiu*	*Mitjana a Alta*	*Baixa*	*Baixa*	*Baixa*	*Alta*	*Molt baixa*	*Mitjana*	*Baix*	*Mitjà a Alt*
KWS CHRISSIE	HERNAN-VILLA	2 rengles	Precoç	Primavera	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana a Alta	Molt baixa	Molt baixa		Mitjana	Mitjà	Baix a Mitjà
KWS OVNIS	*HERNAN-VILLA*	*2 rengles*	*Tardana*	*Hivern*	*Mitjana a Alta*	*Baixa a Mitjana*	*Baixa a Mitjana*	*Mitjana*	*Alta*		*Baixa a Mitjana*	*Mitjà*	*Alt*
LAUREATE	AGRUSA	2 rengles	Tardana	Primavera	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Baixa a Mitjana	Molt baixa	Baixa	Alta	Baix a Mitjà	Mitjà
LAVANDA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Precoç a Mitjana	Mig alternatiu	Baixa a Mitjana	Molt baixa a Baixa	Molt baixa	Baixa	Alta		Mitjana	Alt	Mitjà a Alt
LG AITANA	LG SEEDS	2 rengles	Precoç	Mig alternatiu	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjà a Alt	Baix a Mitjà
LG CASTING	LG SEEDS	2 rengles	Tardana	Hivern	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana	Baixa a Mitjana	Alta		Mitjana	Mitjà	Mitjà
MAGALLON	AGROMONEGROS	2 rengles	Precoç	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Baixa	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjana		Mitjana a Alta	Mitjà a Alt	Mitjà
MESETA	FLORIMOND DESPREZ	2 rengles	Mitjana	Hivern	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa	Mitjana	Alta	Baixa a Mitjana	Alta	Alt	Mitjà a Alt
NOBLESSE	*MAS SEEDS*	*2 rengles*	*Tardana*	*Hivern*	*Mitjana a Alta*	*Baixa a Mitjana*	*Mitjana*	*Mitjana*	*Alta*		*Alta*	*Mitjà a Alt*	*Baix a Mitjà*
RGT ALCANTARA	RAGT	2 rengles	Precoç a Mitjana	Hivern	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Molt baixa	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta		Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà a Alt
RGT ASTEROID	RAGT	2 rengles	Mitjana a Tardana	Primavera	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa		Mitjana a Alta	Mitjà	Baix a Mitjà
RGT GIBRALTAR	RAGT	2 rengles	Mitjana a Tardana	Hivern	Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Molt baixa		Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà a Alt
RGT ORIJINO	*DISASEM*	*2 rengles*	*Tardana*	*Hivern*	*Mitjana a Alta*	*Baixa a Mitjana*	*Baixa a Mitjana*	*Mitjana*	*Baixa a Mitjana*		*Alta*	*Mitjà a Alt*	*Mitjà a Alt*
RGT PLANET	RAGT	2 rengles	Precoç	Primavera	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana a Alta	Molt baixa	Baixa	Baixa	Mitjana	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà
RUBIANA	SEMILLAS BATLLE	2 rengles	Mitjana a Tardana	Mig alternatiu	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa	Alta	Mitjà	Baix a Mitjà
SARATOGA	LG SEEDS	2 rengles	Mitjana	Hivern	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Baixa		Mitjana	Alt	Mitjà
SPAZIO	AGRUSA	2 rengles	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Baixa a Mitjana		Alta	Mitjà a Alt	Mitjà a Alt
*SY LOONA**	*SYNGENTA*	*6 rengles*	*Tardana*	*Hivern*	*Alta*	*Baixa a Mitjana*	*Mitjana a Alta*	*Mitjana*		*Baixa a Mitjana*	*Baixa*	*Mitjà*	*Mitjà*
TAURI	*AGRUSA*	*2 rengles*	*Mitjana*	*Mig alternatiu*	*Mitjana a Alta*	*Baixa a Mitjana*	*Molt baixa a Baixa*	*Baixa*	*Alta*		*Mitjana*	*Mitjà*	*Mitjà a Alt*

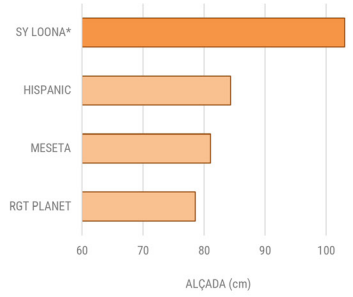
Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional
**Varietat híbrida; en blau les varietats híbrides.*

Campanya 2024-25



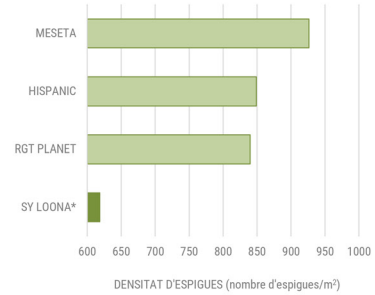
Durant la campanya 2024-25, la varietat d'ordi híbrid SY LOONA, ha mostrat un rendiment lleugerament superior a la mitjana de les varietats de referència **RGT PLANET, MESETA i HISPANIC,** principalment als Secans Frescals, si bé en cap situació ha superat a **MESETA**.

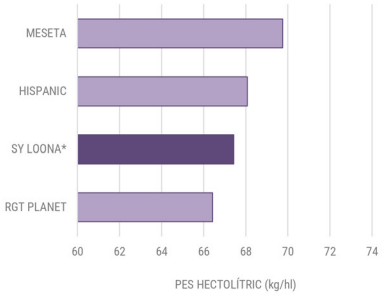


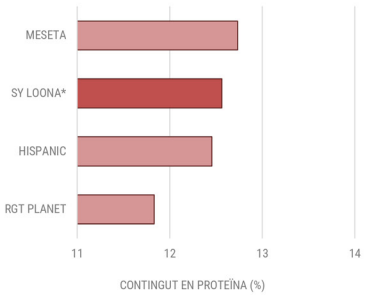


Ordi híbrid SY LOONA:

- Varietat de cicle llarg, amb una data d'espigat tardana (uns 6 dies més tard que MESETA).
- Espiga de 6 rengles.
- Es veu poc afectat per helmintosporiosis reticular
- En comparació amb els ordis de 2 rengles, ha mostrat una densitat més baixa d'espigues per unitat de superfície; però amb un major nombre de grans per espiga.
- Es caracteritza per un major desenvolupament vegetatiu que els ordis convencionals (vigor híbrid) i presenta una major altura de la planta.









QUÈ CAL RECORDAR?

Ordi d'hivern

- ✓ El comportament de les varietats varia substancialment en funció de la zona agroclimàtica i de la data de sembra.
- ✓ En sembres primerenques (octubre - novembre) els més productius son:
  - Ordis d'hivern. Hi ha diferències notables en el seu cicle: les més curtes (**HISPANIC**, **LG AITANA**, **MAGALLON**,, etc.) mostren una millor adaptació a les zones més precoces; les mitjanes (**ANSOLA**, **LAVANDA**, **MESETA**, **RGT ALCANTARA**, **SARATOGA**, etc.) poden tenir una adaptació més general; mentre que, les més tardanes (**LG CASTING**, **RGT GIBRALTAR**, **RUBIANA**, **SPAZIO**, etc.) s'han de reservar per les zones més frescals
  - Ordis de primavera: **KWS CHRISSIE, LAUREATE, RGT ASTEROID, RGT PLANET**, etc. S'han de sembrar entrat el mes de novembre.
- ✓ Els ordis híbrids mostren un elevat potencial de producció als secans frescals. Tenen una espiga de 6 rengles, un cicle bastant llarg, una gran altura de la planta, un nombre baix d'espigues però amb un elevat nombre de grans per espiga.
- ✓ Els pesos hectolítrics més elevats s'obtenen amb **SARATOGA**, **MESETA**, **LAVANDA**, **SPAZIO, MAGALLON**, **ANSOLA**, etc.
- ✓ MESETA, SPAZIO, RGT ALCANTARA, etc. són les varietats que donen els majors continguts en proteïna.



Con Trezac®

LAS AMAPOLAS SOLO LAS VERÁS EN PINTURA

Trezac®

Arylex™ active

HERBICIDA

El mejor control de amapola resistente

La innovadora tecnología de Arylex™ convierte a Trezac® en la mejor solución para el control de amapola resistente, hoy y en el futuro.

- Buenos resultados incluso en condiciones climáticas adversas.
- Más respetuoso con el medio ambiente: Formulación NeoEC™.
- Mezcla con todo tipo de herbicidas y fungicidas.
- Y además, **solo 9 meses de rotación** con leguminosas.

Para más información y asesoramiento técnico, escanea este código.

CORTEVA™ agriscience

Visítenos en: **corteva.es** | **@cortevaES**

®,™,℠ Son marcas comerciales o de servicio de Corteva Agriscience y de sus compañías filiales. ©2025 Corteva Agriscience™.

Ordi primavera
Material vegetal

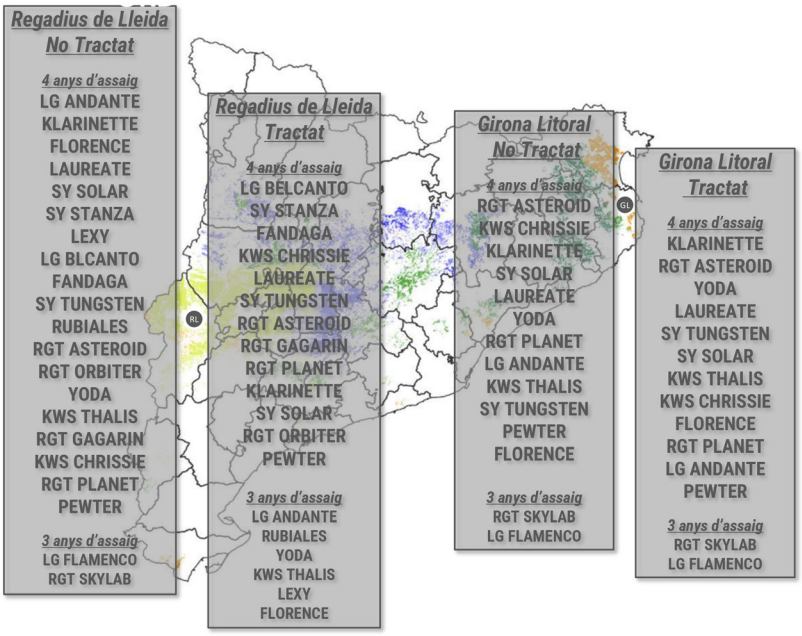
En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de cereals d'hivern de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials d'ordi de primavera a les principals zones productores de Catalunya.

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

IRTA

Generalitat de Catalunya

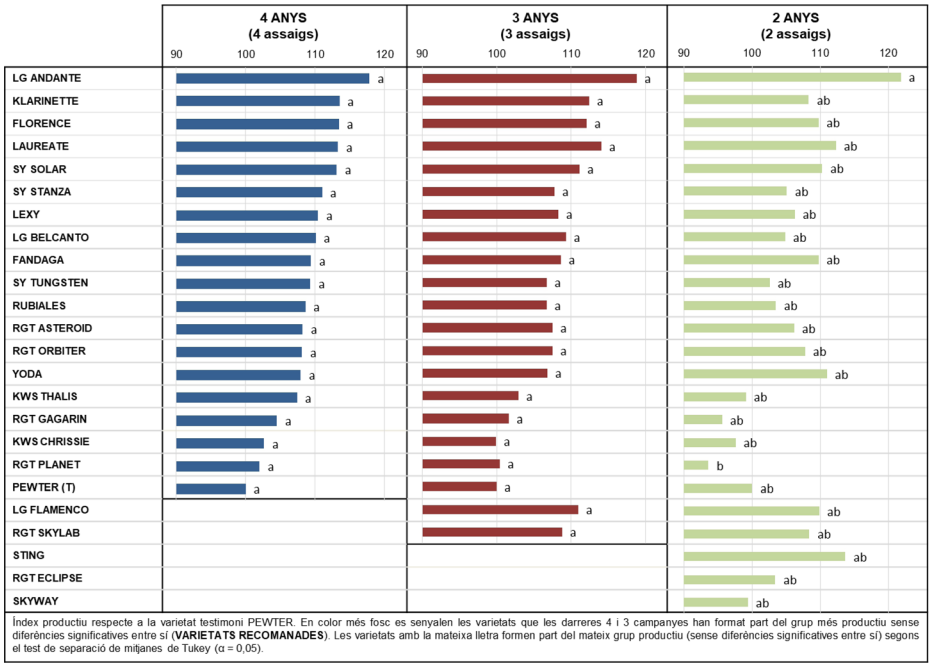
Xarxa d'avaluació de varietats d'ordi. Nous requisits del sector productor (XARXA ORDI)
Activitat demostració de transferència de coneixements, en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027



El nombre de varietats que han mostrat un bon comportament productiu, tant als Regadius de Lleida com al litoral de Girona, (sense tractar o tractat amb fungicida) és molt elevat.

- **FLORENCE**
- **KLARINETTE**
- **KWS CHRISSIE**
- **KWS TALIS**
- **LAUREATE**
- **LG ANDANTE**
- **LG FLAMENCO**
- **PEWTER**
- **RGT ASTEROID**
- **RGT PLANET**
- **RGT SKYLAB**
- **SY SOLAR**
- **SY TUNGSTEN**
- **YODA**

REGADIUS LLEIDA (sense tractament fungicida)



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

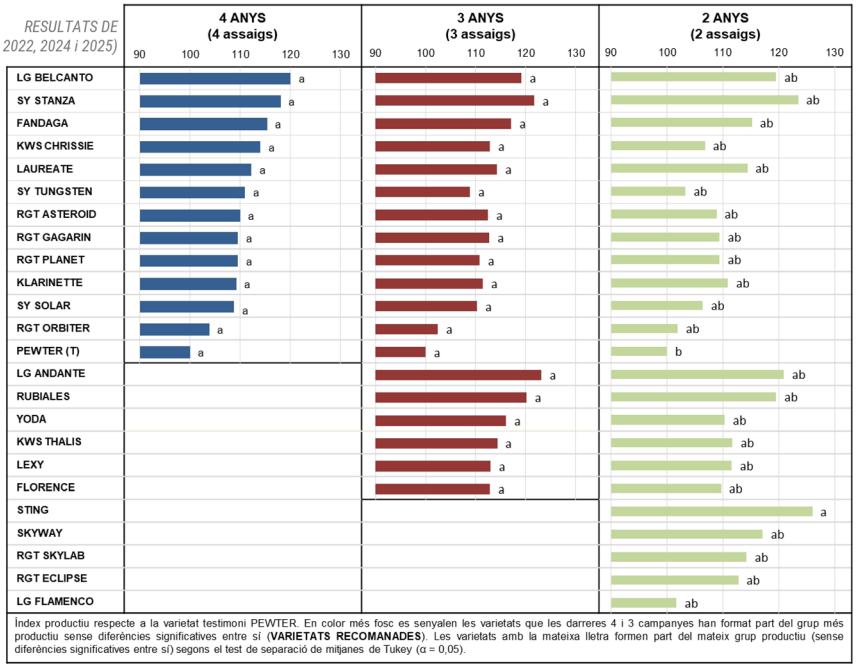
Els resultats de quatre anys d'assaig, a la zona dels regadius de Lleida (no tractat), mostren dins el grup amb majors rendiments a les varietats:

- **LG ANDANTE**
- **KLARINETTE**
- **FLORENCE**
- **LAUREATE**
- **SY SOLAR**
- **SY STANZA**
- **LEXY**
- **LG BLCANTO**
- **FANDAGA**
- **SY TUNGSTEN**
- **RUBIALES**
- **RGT ASTEROID**
- **RGT ORBITER**
- **YODA**
- **KWS THALIS**
- **RGT GAGARIN**
- **KWS CHRISSIE**
- **RGT PLANET**
- **PEWTER**

Amb tres anys d'assaig, també cal destacar:

- **LG FLAMENCO**
- **RGT SKYLAB**

REGADIUS LLEIDA (amb tractament fungicida)



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

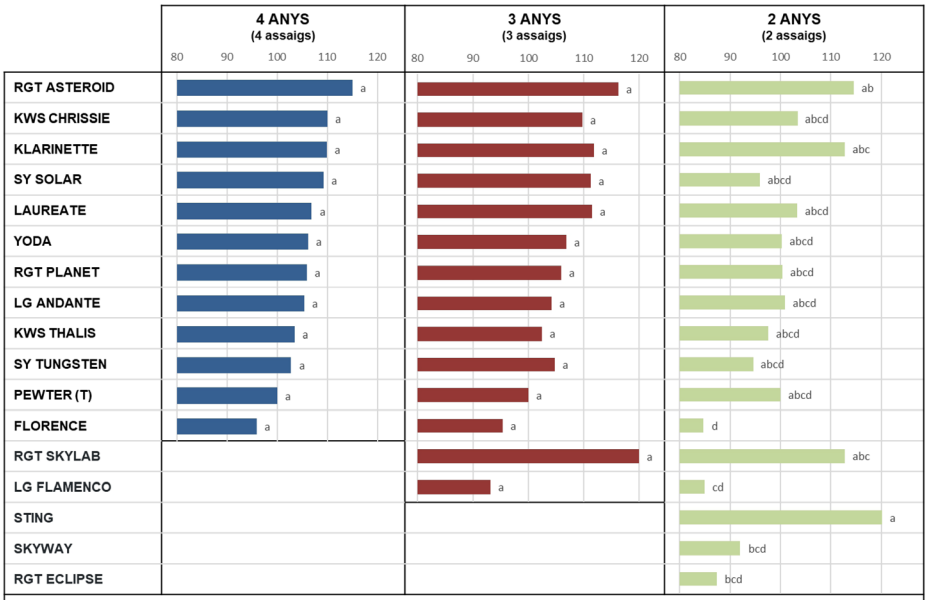
Els resultats de quatre anys d'assaig, a la zona dels regadius de Lleida (tractat), mostren dins el grup amb majors rendiments a les varietats:

- **LG BELCANTO**
- **SY STANZA**
- **FANDAGA**
- **KWS CHRISSIE**
- **LAUREATE**
- **SY TUNGSTEN**
- **RGT ASTEROID**
- **RGT GAGARIN**
- **RGT PLANET**
- **KLARINETTE**
- **SY SOLAR**
- **RGT ORBITER**
- **PEWTER**

Amb tres anys d'assaig, cal destacar:

- **LG ANDANTE**
- **RUBIALES**
- **YODA**
- **KWS THALIS**
- **LEXY**
- **FLORENCE**

GIRONA LITORAL (sense tractament fungicida)



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

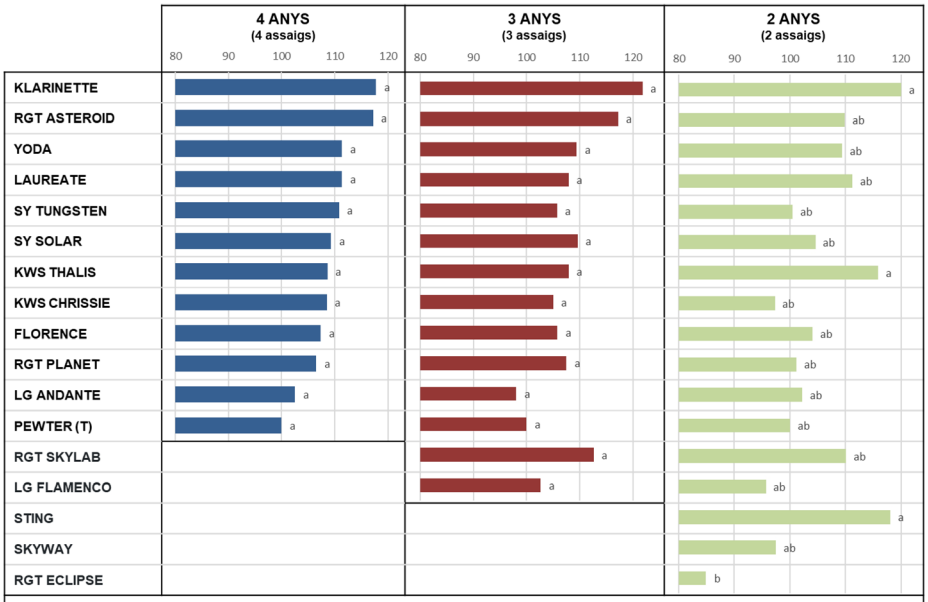
Els resultats de quatre anys d'assaig, a la zona de Girona litoral (no tractat), mostren dins el grup amb majors rendiment a les varietats:

- **RGT ASTEROID**
- **KWS CHRISSIE**
- **KLARINETTE**
- **SY SOLAR**
- **LAUREATE**
- **YODA**
- **RGT PLANET**
- **LG ANDANTE**
- **KWS THALIS**
- **SY TUNGSTEN**
- **PEWTER**
- **FLORENCE**

Amb tres anys d'assaig, també cal destacar:

- **RGT SKYLAB**
- **LG FLAMENCO**

GIRONA LITORAL (amb tractament fungicida)



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

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

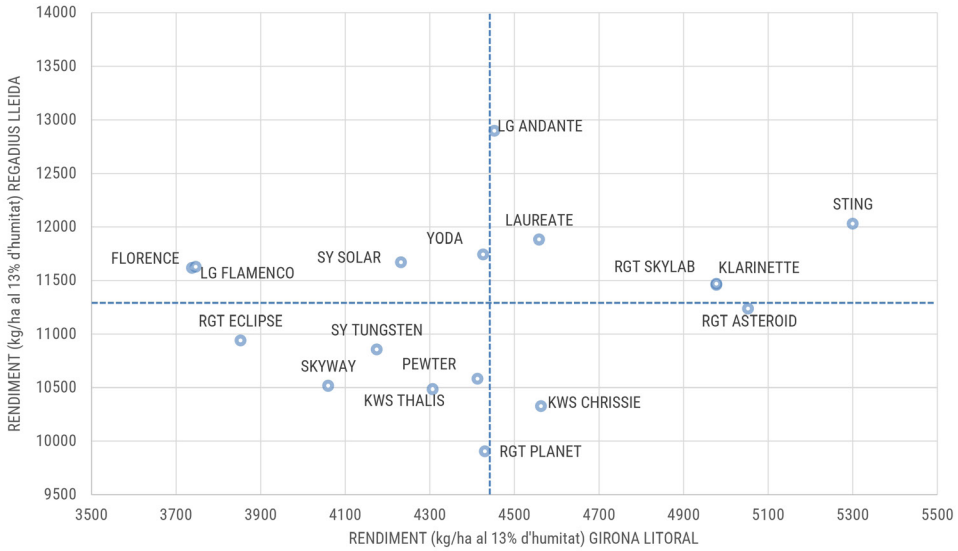
- **KLARINETTE**
- **RGT ASTEROID**
- **YODA**
- **LAUREATE**
- **SY TUNGSTEN**
- **SY SOLAR**
- **KWS THALIS**
- **KWS CHRISSIE**
- **FLORENCE**
- **RGT PLANET**
- **LG ANDANTE**
- **PEWTER**

Amb tres anys d'assaig, també cal destacar:

- **RGT SKYLAB**
- **LG FLAMENCO**

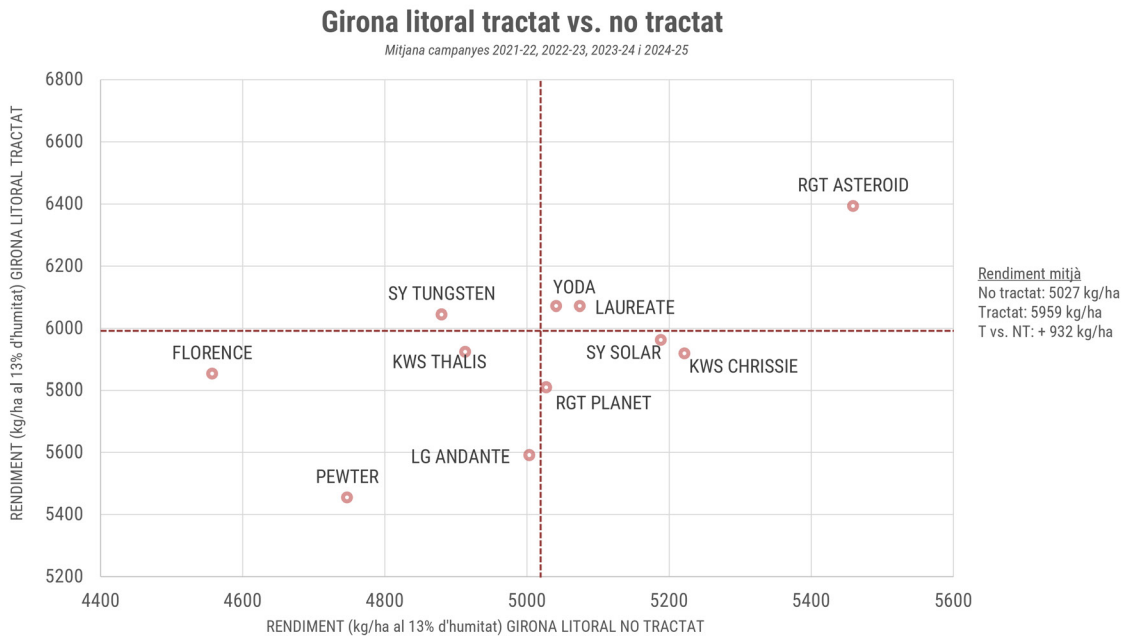
Girona litoral vs. Regadius de Lleida

Mitjana campanyes 2023-24 i 2024-25

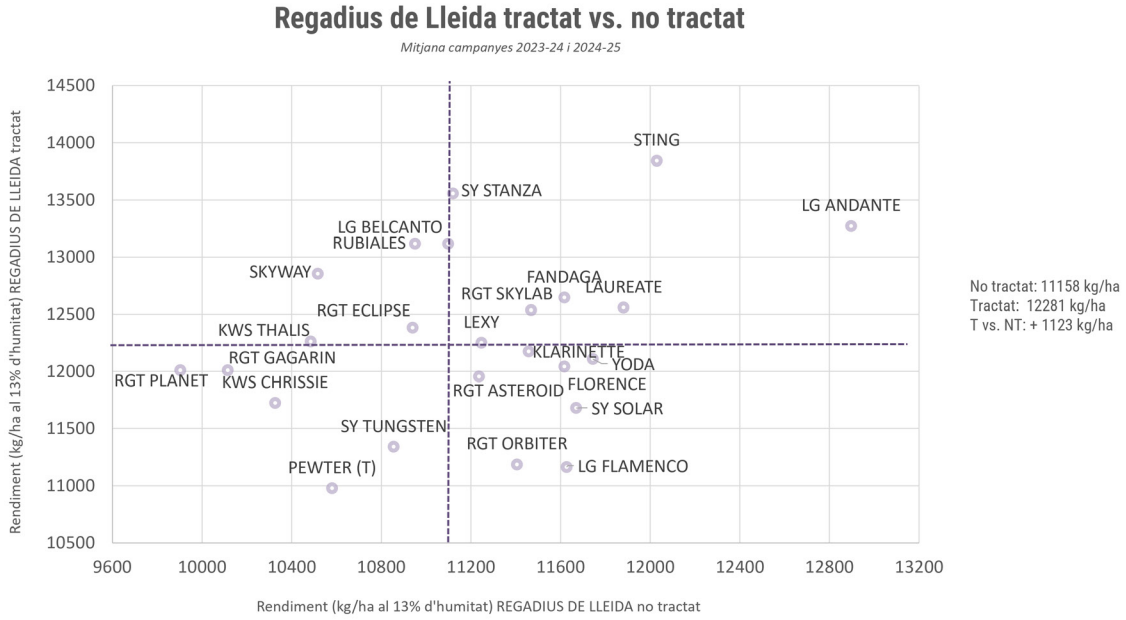


Rendiment mitjà
Girona litoral NT: 4427 kg/ha
Regadius Lleida NT: 11249 kg/ha

En els assaigs que no s'han tractat amb fungicida, les varietats **STING, KLARINETTE, RGT SKYLAB, LAUREATE i LG ANDANTE** han estat les que han mostrat una bona adaptació tant al Regadiu de Lleida com al Litoral de Girona. Molts dels ordis que han mostrat un pitjor comportament relatiu al litoral a Girona són susceptibles al rovell bru.

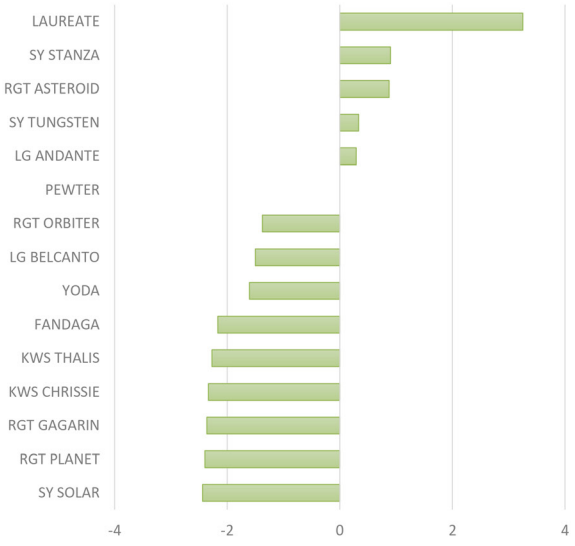


A Girona Litoral les varietats que han mostrat un millor comportament tant en les parcel·les **TRACTADES** amb fungicida (mitjana de **5959 kg/ha**) com en les **NO TRACTADES** (**5027 kg/ha**) han estat **RGT ASTEROID, LAUREATE i YODA**.



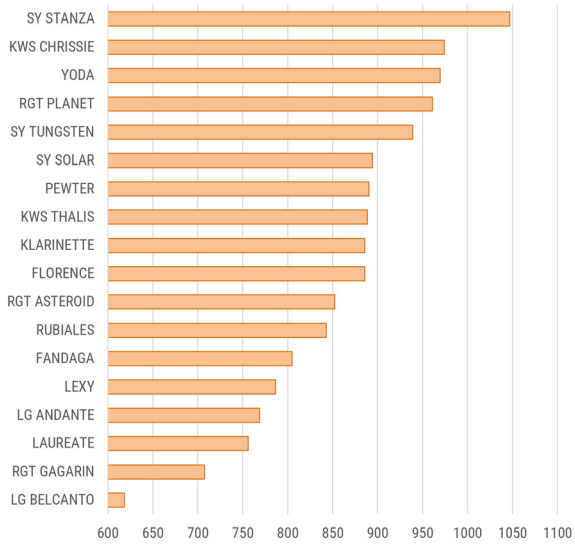
Als Regadius de Lleida, les varietats que han mostrat un millor comportament tant en les parcel·les **TRACTADES** amb fungicida (mitjana de **12281 kg/ha**) com en les **NO TRACTADES** (**11158 kg/ha**) han estat **LG ANDANTE, STING, SY STANZA, LAUREATE, FANDAGA, RGT SKYLAB i LEXY.**

Data d'espigat



Mitjana de 4 campanyes (8 assaigs)

Densitat d'espigues



Mitjana de 3 campanyes (6 assaigs)

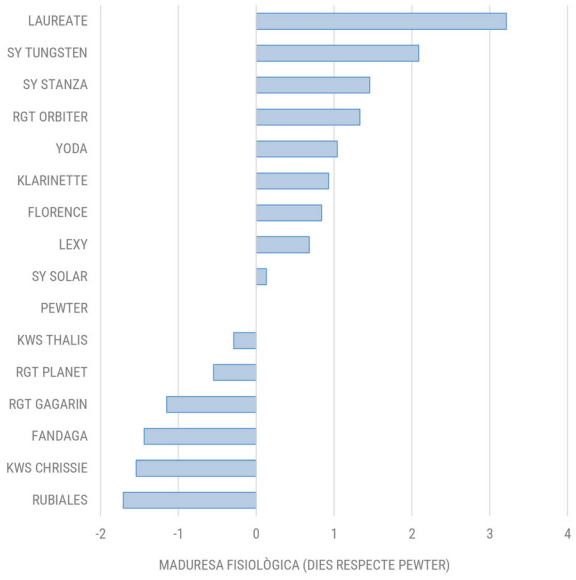
Madures fisiològica

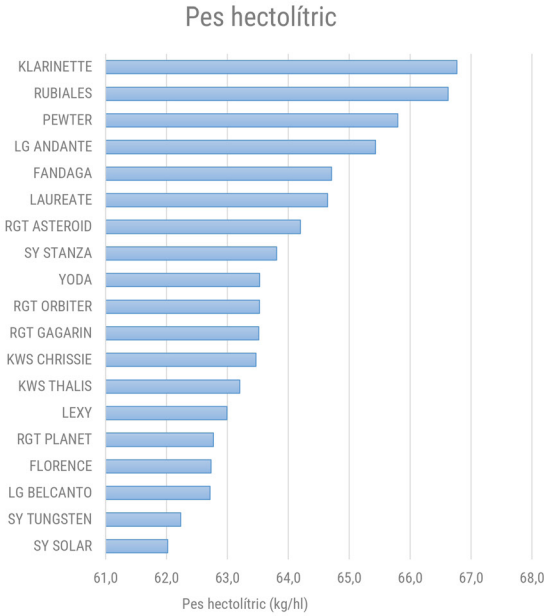
Localitat: La Tallada d'Empordà

Campanyes: 2021-22, 2022-23, 2023-24 i 2024-25

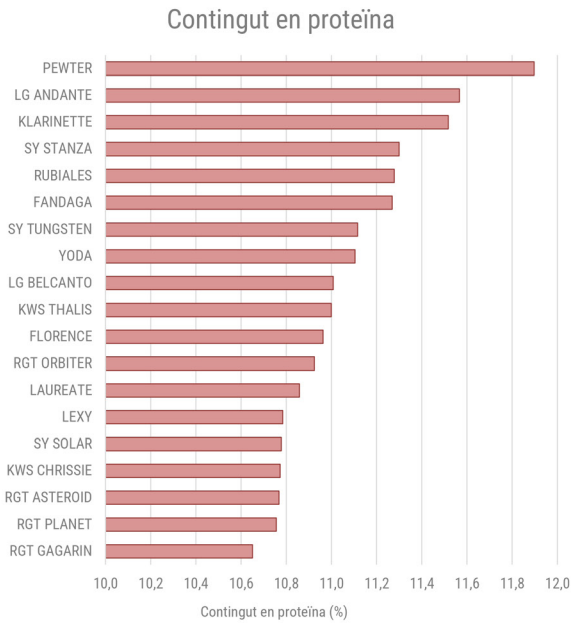
Les varietats d'ordi de primavera que han mostrat una data de maduresa fisiològica més tardana han estat LAUREATE, SY TUNGSTEN, SY STANZA i SY ORBITER, en concret d'1 a 3 dies més tard que la varietat testimoni PEWTER. Pel contrari, les varietats que han presentat una maduresa més precoç han estat RUBIALES, KWS CHRISSIE i FANDAGA.
La diferència entre les varietats més precoces i més tardanes és de 5 dies.





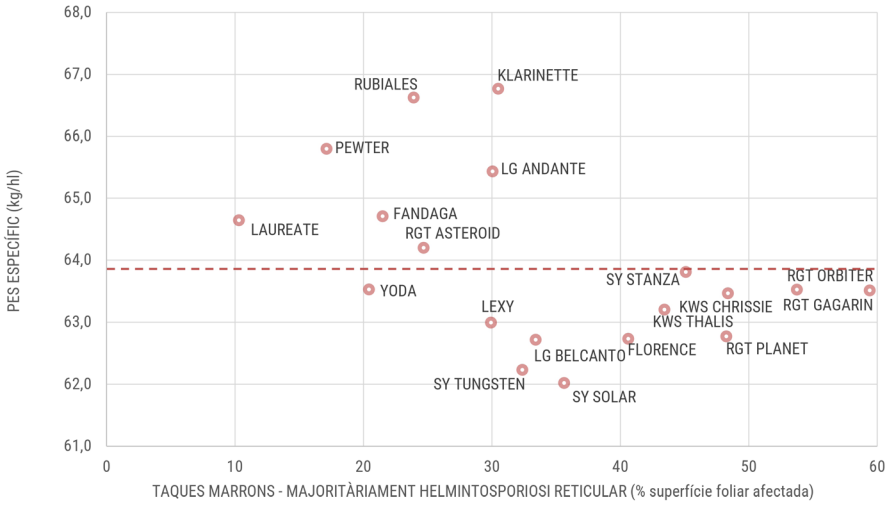


Mitjana de 4 campanyes (8 assaigs)

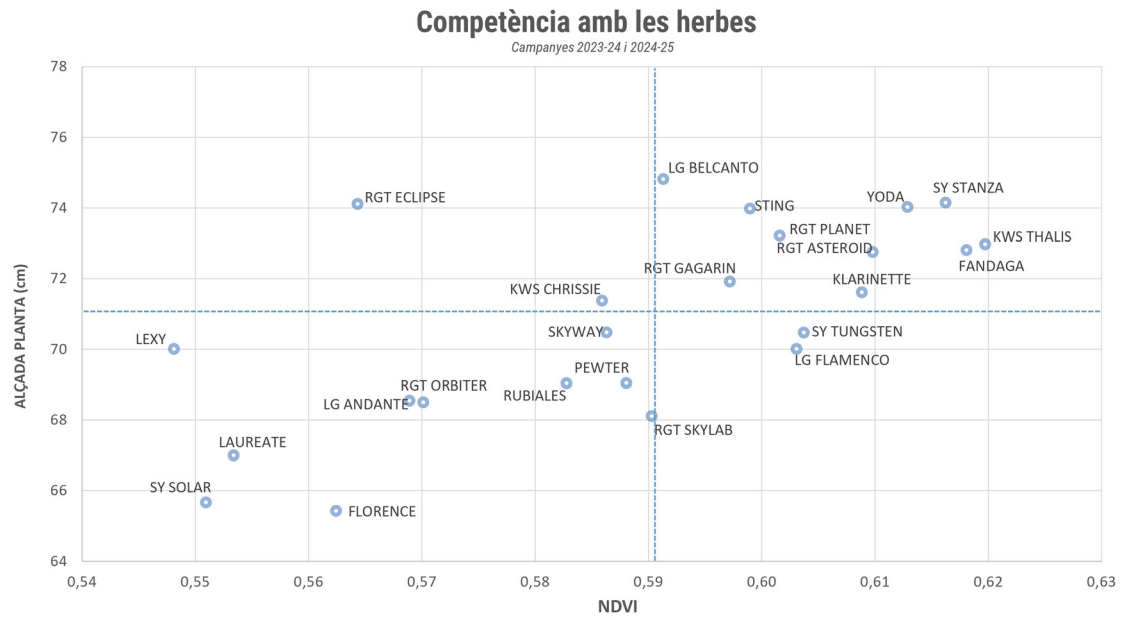


Mitjana de 4 campanyes (8 assaigs)

Mitjana campanyes 2021-22, 2022-23, 2023-24 i 2024-25



Les varietats que han mostrat una major susceptibilitat a helmintosporiosi reticular estan entre les que presenten els pesos hectolítrics més baixos.



Entre els ordis que han mostrat simultàniament una major capacitat de cobertura del sòl durant l'afillament (mesura NDVI) i una gran altura de la planta es pot fer menció de SY STANZA, KWS THALIS, YODA i FANDAGA. En principi, serien les que tindrien una major capacitat de competir amb les herbes.

VARIETATS	EMPRESA SUB-MINISTRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA					DENSITAT D'ESPIGUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT EN PROTEÏNA
						AJAGUT	CENDROSA	TAQUES MARRONS	RINCOS-PORIOSI	ROVELL BRU			
FANDAGA	MAS SEEDS	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Mitjana	Baixa		Baixa a Mitjana	Baixa	Molt baixa a Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjà	Mitjà
FLORENCE	AGRUSA	2 rengles	Precoç a Mitjana	Alternatiu	Baixa a Mitjana	Mitjana		Baixa	Baixa	Baixa	Alta	Mitjà	Mitjà
KLARINETTE	MAS SEEDS	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Mitjana	Mitjana		Baixa		Molt baixa a Baixa	Mitjana a Alta	Alt	Mitjà a Alt
KWS CHRISSIE	HERNAN-VILLA	2 rengles	Molt precoç a Precoç	Alternatiu	Mitjana a Alta	Baixa		Molt baixa a Baixa		Baixa	Alta	Mitjà	Baix a Mitjà
KWS THALIS	HERNAN-VILLA	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Mitjana a Alta	Mitjana a Baixa		Baixa		Baixa	Mitjana a Alta	Mitjà	Mitjà
LAUREATE	AGRUSA	2 rengles	Tardana a Molt tardana	Alternatiu	Baixa a Mitjana	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Mitjana	Mitjà a Alt	Mitjà
LEXY	LG SEEDS	2 rengles	Precoç a Mitjana	Alternatiu	Mitjana	Baixa a Mitjana		Baixa	Baixa	Baixa	Mitjana	Mitjà	Mitjà
LG ANDANTE	LG SEEDS	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Mitjana	Mitjana a Alta		Baixa	Baixa	Baixa	Mitjana	Alt	Mitjà a Alt
LG BELCANTO	LG SEEDS	2 rengles	Precoç a Mitjana	Alternatiu	Mitjana Alta	Baixa a Mitjana		Baixa	Baixa	Molt baixa	Baixa a Mitjana	Mitjà	Mitjà
LG FLAMENCO	LG SEEDS	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Mitjana	Mitjana		Baixa		Baixa	Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà
PEWTER	AGRUSA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Alt	Mitjà a Alt
RGT ASTEROID	RAGT	2 rengles	Mitjana a Tardana	Alternatiu	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa	Mitjana a Alta	Mitjà a Alt	Baix a Mitjà
RGT ECLIPSE	*RAGT*	2 rengles	*Mitjana a Tardana*	*Alternatiu*	*Alta*	*Mitjana*		*Baixa*		*Baixa a Mitjana*	*Baixa a Mitjana*	*Mitjà a Alt*	*Mitjà*
RGT GAGARIN	DISASEM	2 rengles	Molt precoç a Precoç	Alternatiu	Mitjana	Baixa a Mitjana		Molt baixa	Baixa	Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjà	Baix a Mitjà
RGT ORBITER	RAGT	2 rengles	Precoç a Mitjana	Alternatiu	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Molt baixa a Baixa	Baixa	Molt baixa	Baixa a Mitjana	Mitjà	Baix a Mitjà
RGT PLANET	RAGT	2 rengles	Molt precoç a Precoç	Alternatiu	Mitjana a Alta	Baixa	Mitjana a Alta	Molt baixa a Baixa	Baixa a Mitjana	Baixa	Mitjana a Alta	Mitjà	Baix a Mitjà
RGT SKYLAB	RAGT	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Mitjana	Baixa		Baixa a Mitjana		Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà
RUBIALES	SEMILLAS BATLLE	2 rengles	Molt precoç a Precoç	Alternatiu	Mitjana	Mitjana		Baixa a Mitjana		Molt baixa a Baixa	Mitjana	Alt	Mitjà a Alt
SKYWAY	*SEMILLAS BATLLE*	2 rengles	*Tardana a Molt tardana*	*Alternatiu*	*Mitjana*	*Baixa a Mitjana*		*Baixa a Mitjana*		*Baixa a Molt baixa*	*Mitjana*	*Mitjà a Alt*	*Baix a Mitjà*
STING	*MAS SEEDS*	2 rengles	*Molt precoç a Precoç*	*Alternatiu*	*Alta*	*Mitjana*		*Baixa a Mitjana*		*Baixa*	*Mitjana*	*Mitjà a Alt*	*Mitjà*
SY SOLAR	SYNGENTA	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana		Baixa	Baixa	Baixa	Alta	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà
SY STANZA	MAS SEEDS / CAYCSA	2 rengles	Tardana	Alternatiu	Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana	Molt baixa a Baixa	Baixa	Molt baixa a Baixa	Mitjana a Alta	Mitjà	Mitjà a Alt
SY TUNGSTEN	CAYCSA	2 rengles	Mitjana	Alternatiu	Mitjana	Baixa		Baixa	Baixa	Baixa	Alta	Mitjà	Mitjà
YODA	NEXO GLOBAL TEAMS	2 rengles	Precoç	Alternatiu	Alta	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Alta	Mitjà	Mitjà

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

Ordi primavera
Tractaments fungicides

Resposta de varietats d'ordi de primavera als tractaments fungicides.

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

IRTA

Generalitat de Catalunya

Xarxa d'avaluació de varietats d'ordi. Nous requisits del sector productor (XARXA ORDI).
Activitat demostració de transferència de coneixements, en el marc del Pla estratègic de la PAC 2023-2027
Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX).
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya

CONTROL HELMINTOSPORIOSI ORDI

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

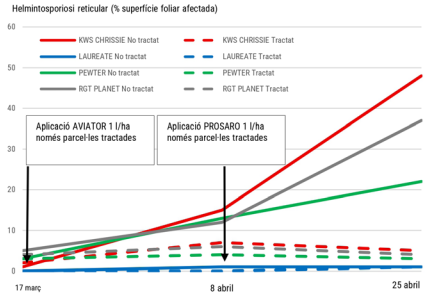
Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Pèsol proteaginós
Fertilització orgànica: 52 m³/ha fracció líquida purí vaca (63/4/64 UF/ha)
Sembra: Data: 24 desembre 2024; Densitat: 540 llavors/m²
Desherbatge: BIATHLON 4D (Florasulam 5,4% i Tritosulfuron 71,4%) 70 g/ha i SENCOR líquid (60% metribuzina) 125 cc/ha; AXIAL Pro (pinoxaden 6%) 1 l/ha
Fertilització cobertora: 185 kg/ha NAC 27% (50 UN/ha)
Aplicació fungicida: Variable depenent tractament assignat parcel·la
Recol·lecció: 17 juny 2025

Disseny assaig
Tractaments (8): S'han avaluat dos factors:
Varietat d'ordi (4):

VARIETAT	EMPRESA COMERCIALITZADORA
KWS CHRISSIE	KWS
LAUREATE	AGRUSA
PEWTER	AGRUSA
RGT PLANET	RAGT

Aplicació fungicida (2):
1. Testimoni: No tractat
2. Tractat amb fungicida: s'han realitzat dues aplicacions:
    1. AVIATOR XPRO (Bixafen 7,5% i Protioconazol 15%) a 1 l/ha, el 17 de març, estadi 31 BBCH.
    2. PROSARO (Protioconazol 12,5% i Tebuconazol 12,5%) a 1 l/ha, el 9 d'abril, estadi 45 BBCH

Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m ample i 8 m llarg)



La malaltia foliar que ha mostrat les infeccions més severes ha estat l'helmintosporiosi reticular (*Drechslera teres*). La varietat que ha presentat una major resistència ha estat LAUREATE; mentre que, les més susceptibles han estat KWS CHRISSIE i RGT PLANET.

El rendiment ha variat entre varietats, essent la més productiva LAUREATE. Les aplicacions fungicides han incrementat la producció de tots els ordis (+1903 kg/ha).

	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	HUMITAT (%)	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
KWS CHRISSIE	5089 b	11,3 b	51,4 a	22,1 b	11,9 b
LAUREATE	6101 a	11,3 b	51,4 a	28,5 a	12,5 b
PEWTER	4555 b	11,3 b	51,2 a	23,7 b	14,1 a
RGT PLANET	4454 b	11,6 a	46,2 b	21,7 b	12,7 b
Mitjana assaig	5050	11,4	50,1	24,0	12,8
Coeficient variació	11,4%				
Significació varietats	*p-valor* = 0,0008	*p-valor* = 0,0113	*p-valor* = 0,0174	*p-valor* = 0,0002	*p-valor* = 0,0001
Significació varietats * tractament	*p-valor* = 0,0986	*p-valor* = 0,0140	*p-valor* = 0,1415	*p-valor* = 0,1553	*p-valor* = 0,9116

Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α=0,05)

	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	HUMITAT (%)	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
NO TRACTAT	4096 b	11,4	49,5	21,8 b	12,9
TRACTAT	5999 a	11,4	50,6	26,2 a	12,7
Mitjana assaig	5050	11,4	50,1	24,0	12,8
Significació tractament	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,9349	*p-valor* = 0,3575	*p-valor* = 0,0001	*p-valor* = 0,5986

Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α=0,05)

L'ordi RGT PLANET és el que ha donat els pes hectolítric més baix; mentre que, el pes de 1000 grans i el contingut en proteïna més alts s'han observat en LAUREATE i PEWTER, respectivament.

L'aplicació de formulats fungicides ha incidit en un increment del pes del gra i, encara que no significativament, del pes hectolítric.

CONTROL ROVELL BRU I HELMINTOSPORIOSI ORDI

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Pèsol proteaginós
Fertilització orgànica: 52 m³/ha fracció líquida purí vaca (63/4/64 UF/ha)
Sembra: Data: 24 desembre 2024; Densitat: 540 llavors/m²
Desherbatge: BIATHLON 4D (Florasulam 5,4% i Tritosulfuron 71,4%) 70 g/ha i SENCOR líquid (60% metribuzina) 125 cc/ha; AXIAL Pro (pinoxaden 6%) 1 l/ha
Fertilització cobertora: 185 kg/ha NAC 27% (50 UN/ha)
Aplicació fungicida: Variable depenent tractament assignat parcel·la
Recol·lecció: 17 juny 2025.

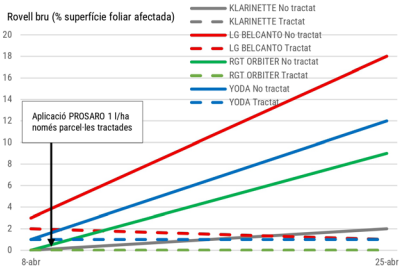
Disseny assaig
Tractaments (8): S'han avaluat dos factors:
Varietat d'ordi (4):

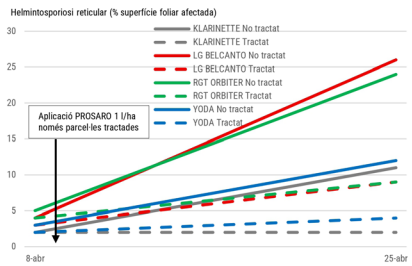
VARIETAT	EMPRESA COMERCIALITZADORA
KLARINETTE	MAS SEEDS
LG BELCANTO	LG SEEDS
RGT ORBITER	RAGT
YODA	NEXO GLOBAL TEAM

Aplicació fungicida (2):
1. Testimoni: No tractat
2. Tractat amb fungicida: Una aplicació de PROSARO (Protioconazol 12,5% i Tebuconazol 12,5%) a 1 l/ha, el 9 d'abril, estadi 45 BBCH.

Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m ample i 8 m llarg).







VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	HUMITAT (%)	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
KLARINETTE	6273 a	11,5	57,1 a	26,9 a	12,7
LG BELCANTO	3217 c	11,5	44,9 b	19,9 c	12,6
RGT ORBITER	3761 c	11,6	45,0 b	20,6 c	12,8
YODA	5152 b	11,7	47,0 b	23,6 b	12,3
Mitjana assaig	4601	11,6	48,5	22,8	12,6
Coeficient variació	11,50%				
Significació varietats	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,4301	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,5939
Significació varietats * tractament	*p-valor* = 0,4315	*p-valor* = 0,2273	*p-valor* = 0,8697	*p-valor* = 0,4850	*p-valor* = 0,6832

Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α=0,05)

TRACTAMENT	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	HUMITAT (%)	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
NO TRACTAT	3612 b	11,6	46,0 b	19,9 b	12,5
TRACTAT	5589 a	11,6	51,0 a	25,6 a	12,6
Mitjana assaig	4601	11,6	48,5	22,8	12,6
Significació tractament	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,7381	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,7710

Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α=0,05)

Les malalties foliars que s'han observat amb infeccions més severes han estat el rovell bru (*Puccinia hordei*) i l'helmintosporiosi reticular (*Drechslera teres*). Les varietats més resistents a rovell bru han estat KLARINETTE; mentre que, a helmintosporiosi KLARINETTE i YODA. Les varietats amb els rendiments més baixos han estat LG BELCANTO i RGT ORBITER, que són les més susceptibles. El tractament fungicida ha permès el control del rovell bru i parcialment l'helmintosporiosi. Les parcel·les protegides amb fungicida han mostrat un rendiment, pes hectolítric i pes de 1000 grans més elevats.

SUCS (el el Segrià)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Panís
Fertilització fons: 192 kg/ha Clorur potàssic 60% (0/0/115 UF/ha)
Sembra: Data: 26 novembre 2024; Densitat: 450 llav./m^2 (ZOO 450 llavors/m^2)
Desherbatge: BIATHLON 4D (*Florasulam 5,4% i Tritosulfuron 71,4%*) 70 g/ha i DADORA W (*Metribuzina 70%*) 50 g/ha
Fertilització cobertora: 244 kg/ha Sulfat amònic 20,5% (50 UN/ha)
Aplicació fungicida: Variable depenent tractament assignat parcel·la
Recol·lecció: 20 juny 2025

Disseny assaig
Tractaments (20): S'han avaluat dos factors:
Varietat d'ordi (4):

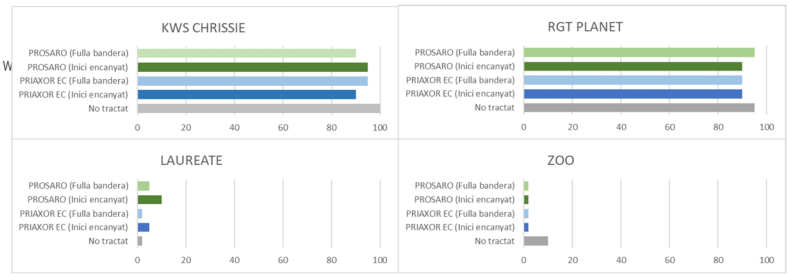
VARIETAT	Empresa comercialitzadora
KWS CHRISSIE	HERNAN-VILLA
LAUREATE	AGRUSA
RGT PLANET	RAGT
ZOO	SYNGENTA

Aplicació fungicida (5):
1. Testimoni: No tractat.
2. PRIAXOR EC (*Fluxapiroxad 7,5% + Piraclostrobin 15%*) a 1,5 l/ha, el 17 de març, estadi 31-32 BBCH.
3. PRIAXOR EC (*Fluxapiroxad 7,5% + Piraclostrobin 15%*) a 1,5 l/ha, el 17 de març, estadi 45 BBCH.
4. PROSARO (*Protioconazol 12,5% i Tebuconazol 12,5%*) a 1 l/ha, el 9 d'abril, estadi 31-32 BBCH.
5. PROSARO (*Protioconazol 12,5% i Tebuconazol 12,5%*) a 1 l/ha, el 9 d'abril, estadi 45 BBCH

Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 10,2 m^2 (1,2 m ample i 8,5 m llarg)

L'ordi RGT PLANET i KWS CHRISSIE són els ordis que han donat els pes hectolítric més baix; mentre que, el pes de 1000 grans i el contingut en proteïna més alts s'han observat en LAUREATE i ZOO, respectivament.
En l'aplicació de formulats fungicides no s'ha observat diferències estadísticament significatives.
La malaltia foliar que ha mostrat les infeccions més severes ha estat l'helmintosporiosi reticular (*Drechslera teres*). La varietat que ha presentat una major resistència ha estat LAUREATE; mentre que, les més susceptibles han estat KWS CHRISSIE i RGT PLANET.
El rendiment ha variat entre varietats, essent les més productives ZOO i LAUREATE.

Helmintosporiosi reticular (% superfície foliar afectada)



VARIETAT	Producció (kg/ha 13% humitat	Index (%)	Test Tukey (α=0,05)	Humitat del gra (%)	Index (%)	Test Tukey (α=0,05)	Pes especific (kg/hl)	Index (%)	Test Tukey (α=0,05)	Pes 1000 grans (g)	Index (%)	Test Tukey (α=0,05)	Proteïna (% sss)	Index (%)	Test Tukey (α=0,05)
KWS CHRISSIE	10671	105	b	11,3	100	a	67,4	100	b	39,9	96	b	10,6	100	a
LAUREATE	11517	114	a	11,3	100	a	68,3	102	b	47,7	115	a	11,6	110	a
RGT PLANET	10125	100	b	11,3	100	a	67,3	100	b	41,5	100	b	10,6	100	a
ZOO	12087	119	a	11,2	99	b	72,7	108	a	48,9	118	a	12,8	121	a
No tractat	10994	100	a	11,3	100	ab	69,2	100	a	43,6	100	a	11,1	100	a
PRIAXOR EC (Inici encanyat)	11365	103	a	11,3	100	b	68,6	99	a	43,8	100	a	11,4	102	a
PRIAXOR EC (Fulla bandera)	11066	101	a	11,2	99	b	68,6	99	a	44,9	103	a	11,3	102	a
PROSARO (Inici encanyat)	10579	96	a	11,3	100	ab	68,4	99	a	45,0	103	a	11,4	103	a
PROSARO (Fulla bandera)	11381	104	a	11,4	101	a	69,8	101	a	45,1	103	a	11,6	105	a
Coeficient variació	8,78 %			1,15 %			3,15 %			6,83 %			18,48 %		
Significació Varietats	P = 0,0002			p = 0,0089			p = 0,0018			p = 0,0004			P = 0,11522		
Significació Varietat * Tract.	p = 0,5083			p = 0,0009			p = 0,9382			p = 0,7744			p = 0,9604		
Significació Tractament	p = 0,6267			p = 0,0089			p = 0,7928			p = 0,8380			p = 0,9908		
Mitjana	11.100 kg/ha			11,3 %			68,9 kg/hl			44,5 g			11,4 %		

SUCS (el el Segrià)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Panís
Fertilització fons: 192 kg/ha Clorur potàssic 60% (0/0/115 UF/ha)
Sembra: Data: 26 novembre 2024; Densitat: 450 llav./m^2 (ZOO 450 llavors/m^2)
Desherbatge: BIATHLON 4D (*Florasulam 5,4% i Tritosulfuron 71,4%*) 70 g/ha i DADORA W (*Metribuzina 70%*) 50 g/ha
Fertilització cobertora: 244 kg/ha Sulfat amònic 20,5% (50 UN/ha)
Aplicació fungicida: Variable depenent tractament assignat parcel·la
Recol·lecció: 20 juny 2025

Disseny assaig
Tractaments (20): S'han avaluat dos factors:
Varietat d'ordi (4):

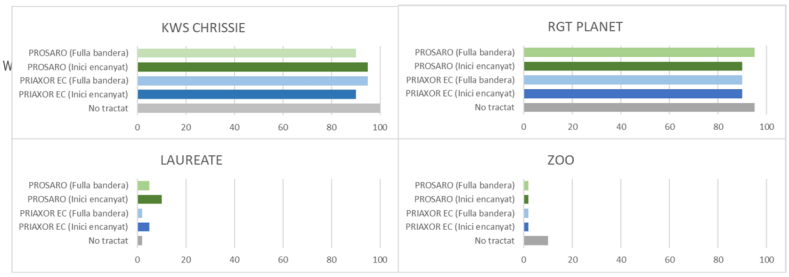
VARIETAT	Empresa comercialitzadora
KWS CHRISSIE	HERNAN-VILLA
LAUREATE	AGRUSA
RGT PLANET	RAGT
ZOO	SYNGENTA

Aplicació fungicida (5):
1. Testimoni: No tractat.
2. PRIAXOR EC (*Fluxapiroxad 7,5% + Piraclostrobin 15%*) a 1,5 l/ha, el 17 de març, estadi 31-32 BBCH.
3. PRIAXOR EC (*Fluxapiroxad 7,5% + Piraclostrobin 15%*) a 1,5 l/ha, el 17 de març, estadi 45 BBCH.
4. PROSARO (*Protioconazol 12,5% i Tebuconazol 12,5%*) a 1 l/ha, el 9 d'abril, estadi 31-32 BBCH.
5. PROSARO (*Protioconazol 12,5% i Tebuconazol 12,5%*) a 1 l/ha, el 9 d'abril, estadi 45 BBCH

Disseny estadístic: blocs a l'atzar
Nombre repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 10,2 m^2 (1,2 m ample i 8,5 m llarg)

L'ordi RGT PLANET i KWS CHRISSIE són els ordis que han donat els pes hectolítric més baix; mentre que, el pes de 1000 grans i el contingut en proteïna més alts s'han observat en LAUREATE i ZOO, respectivament.
En l'aplicació de formulats fungicides no s'ha observat diferències estadísticament significatives.
La malaltia foliar que ha mostrat les infeccions més severes ha estat l'helmintosporiosi reticular (*Drechslera teres*). La varietat que ha presentat una major resistència ha estat LAUREATE; mentre que, les més susceptibles han estat KWS CHRISSIE i RGT PLANET.
El rendiment ha variat entre varietats, essent les més productives ZOO i LAUREATE.

Helmintosporiosi reticular (% superfície foliar afectada)



VARIETAT	Producció (kg/ha 13% humitat	Index (%)	Test Tukey (α=0,05)	Humitat del gra (%)	Index (%)	Test Tukey (α=0,05)	Pes especific (kg/hl)	Index (%)	Test Tukey (α=0,05)	Pes 1000 grans (g)	Index (%)	Test Tukey (α=0,05)	Proteïna (% sss)	Index (%)	Test Tukey (α=0,05)
KWS CHRISSIE	10671	105	b	11,3	100	a	67,4	100	b	39,9	96	b	10,6	100	a
LAUREATE	11517	114	a	11,3	100	a	68,3	102	b	47,7	115	a	11,6	110	a
RGT PLANET	10125	100	b	11,3	100	a	67,3	100	b	41,5	100	b	10,6	100	a
ZOO	12087	119	a	11,2	99	b	72,7	108	a	48,9	118	a	12,8	121	a
No tractat	10994	100	a	11,3	100	ab	69,2	100	a	43,6	100	a	11,1	100	a
PRIAXOR EC (Inici encanyat)	11365	103	a	11,3	100	b	68,6	99	a	43,8	100	a	11,4	102	a
PRIAXOR EC (Fulla bandera)	11066	101	a	11,2	99	b	68,6	99	a	44,9	103	a	11,3	102	a
PROSARO (Inici encanyat)	10579	96	a	11,3	100	ab	68,4	99	a	45,0	103	a	11,4	103	a
PROSARO (Fulla bandera)	11381	104	a	11,4	101	a	69,8	101	a	45,1	103	a	11,6	105	a
Coeficient variació	8,78 %			1,15 %			3,15 %			6,83 %			18,48 %		
Significació Varietats	P = 0,0002			p = 0,0089			p = 0,0018			p = 0,0004			P = 0,11522		
Significació Varietat * Tract.	p = 0,5083			p = 0,0009			p = 0,9382			p = 0,7744			p = 0,9604		
Significació Tractament	p = 0,6267			p = 0,0089			p = 0,7928			p = 0,8380			p = 0,9908		
Mitjana	11.100 kg/ha			11,3 %			68,9 kg/hl			44,5 g			11,4 %		

Cereal d'hivern
Aplicació de bioestimulants

Determinar l'interès de l'aplicació de bioestimulants en els cultius dels cereals d'hivern (blat tou, ordi, etc.) en situacions d'estrès hídric i el seu efecte sobre el rendiment i la qualitat del gra.

Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Cultiu: Ordi
Cultiu precedent: Colza
Cultiu i varietat: Ordi MESETA
Fertilització: 100 UN/ha de Fracció líquida de purí de boví de llet (102/42/62) en fons i 50 UN/ha amb NAC 27% en cobertora.
Data de sembra: 23 desembre 2024
Herbicida: 70 g/ha BIATHLON 4D (Florasulam 5,4% i Tritosulfuron 71,4%)
Fungicida: 1 l/ha de PROSARO (Protioconazol 12,5% + Tebuconazol 12,5%)
Recol·lecció: 17 juny 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: Han consistit en l'aplicació de diferents bioestimulants
1. **TESTIMONI**
2. **LABISINERGIC** (LABIN SL) Micronutrients (Si, Zn, Mo) 0,5 l/ha
3. **GOACTIV SP** (UPL) Extracte algues (*Ascophyllum nudosum*) 1 l/ha
4. **AMINOVIT Vigorion** (FERTINAGRO) Aminoàcids (8% N) 3 l/ha

Data i estadi aplicació bioestimulants i fungicida: 9 abril 2025, 45-49 BBCH
Despesa de brou: 400 l/ha
Disseny estadístic: Blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 6
Mida de la parcel·la elemental: 12 m² (1,5 m ample i 8 m llarg).



TRACTAMENT	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES *Test Edwards & Berry (α=0,05)*
AMINOVIT Vigorion	4588	105,6	a
GOACTIV SP	4347	102,1	a
LABISINERGIC	4258	100,9	a
TESTIMONI	4222	100,0	a
Mitjana assaig	4354		
Coeficient de variació	11,2%		
Nivell significació tractament	*p-valor* = 0,7175		
Nivell e significació repetició	*p-valor* = 0,0725		

No s'han observat diferències significatives de producció entre tractaments. Malgrat això, els rendiments més baixos s'han obtingut en el testimoni.

L'aplicació de bioestimulants no ha tingut efecte sobre l'enrotllament de la fulla després de l'espigat (possible indicador d'estrès hídric).

El pes hectolítric i el contingut en proteïna del gra no han variat significativament entre els tractaments.

TRACTAMENT	ENROTLLAMENT FULLA 70 BBCH (%)	ENROTLLAMENT FULLA 83-85 BBCH (%)	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	CONTINGUT EN PROTEÏNA (%)
AMINOVIT Vigorion	23,8	65,3	63,8	8,3
GOACTIV SP	23,8	66,8	64,2	8,7
LABISINERGIC	25,6	66,0	63,8	8,6
TESTIMONI	23,1	67,6	63,8	8,4
Mitjana assaig	24,1	66,4	63,9	8,5
Nivell significació tractament	*p-valor* = 0,9323	*p-valor* = 0,9001	*p-valor* = 0,8947	*p-valor* = 0,3245
Nivell significació repetició	*p-valor* = 0,0292	*p-valor* = 0,4089	*p-valor* = 0,4312	*p-valor* = 0,0285

SUCS (el Segrià)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Panís rostoller
Cultiu i varietat: Blat tou LG ANCIA
Fertilització: Adobat de fons de 244 kg/ha de Sulfat d'Amoni 20,5% i 290 kg/ha de Nitrat amònic 34,5% equivalents a 150 UN/ha
Data de sembra: 24 gener 2025
Herbicida: 70 g/ha BIATHLON 4D (Florasulam 5,4% i Tritosulfuron 71,4%) i 50 g/ha DADORA WG (Metribuzina 70%)
Fungicida: 1,5 l/ha de PRIAXOR EC (Fluxapyroxad 7,5% + Piraclostrobin 15%)
Insecticida: 0,3 l/ha SUMIFIVE PLUS EC (Esfenvalerato 5%)
Recol·lecció: 26 juny 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments: Han consistit en l'aplicació dels bioestimulants
1. **TESTIMONI**
2. **LABISINERGIC** (LABIN SL) Micronutrients (Si, Zn, Mo) 0,5 l/ha
3. **GOACTIV SP** (UPL) Extracte algues (*Ascophyllum nudosum*) 1 l/ha
4. **AMINOVIT Vigorion** (FERTINAGRO) Aminoàcids (8% N) 3 l/ha
5. **CONTRIBUTE ibNP** (Altech) Bacteria PGPR (*Azospirillum brasilense i Pseudomonas putida*)
6. **MAS RAIZ +** (Servalesa) Sacàrids i aminoàcids.
7. **EKLOMAR** (Plymag) Extracte d'algues (*Ecklonia màxima*)

Data aplicació bioestimulants: 11 d'abril 2025
Disseny estadístic: Blocs a l'atzar
Nombre de repeticions: 5
Mida de la parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m ample i 8 m llarg).



TRACTAMENT	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES Test Edwards & Berry (α=0,05)
CONTRIBUTE inNP	11679	101,1	a
TESTIMONI	11557	100	a
MAS RAIZ+	11438	99,0	a
AMINOVIT Vigorion	11268	97,5	a
LABISINERGIC	11175	96,7	a
GOACTIV SP	10727	92,8	a
EKLOMAR	10472	90,6	a
Mitjana assaig	11188		
Coeficient de variació	6,6%		
Nivell significació tractament	*p-valor* = 0,2030		
Nivell de significació repetició	*p-valor* = 0,0001		

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat elevat (11188 kg/ha). No s'han observat diferències significatives de producció entre els bioestimulants i el testimoni.

L'aplicació de bioestimulants no ha incidit sobre l'enrotllament de la fulla després de l'espigat (possible indicador d'estrès hídric).

El pes hectolítric i el contingut en proteïna mitjans han estat 83,6 kg/hl i 15,1%, respectivament. No han variat significativament entre les tesis avaluades.

TRACTAMENT	ENROTLLAMENT FULLA (%)	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	CONTINGUT EN PROTEÏNA (%)
AMINOVIT Vigorion	2,5	83,6	15,1
GOACTIV SP	2,9	83,4	14,8
LABISINERGIC	3,9	83,5	15,0
CONTRIBUTE ibNP	-	83,8	15,2
EKLOMAR	-	83,4	14,8
MAS RAIZ+	-	83,2	15,4
TESTIMONI	3,2	84,1	15,2
Mitjana assaig	3,1	83,6	15,1
Nivell significació tractament	*p-valor* = 0,5657	*p-valor* = 0,6485	*p-valor* = 0,5513
Nivell significació repetició	*p-valor* = 0,0541	*p-valor* = 0,0573	*p-valor* = 0,0391

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació
Servei de Sanitat Vegetal
Unitat de Malherbologia

HERBICIDES EN CEREALS D'HIVERN - AGOST 2025

HERBICIDES APLICATS EN PREEMERGÈNCIA DEL CEREAL

					SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES										
Nom comercial	**Fabricant**	**Composició**	**Grup HRAC**	**Dosis**	**Bromus**	**Cugula**	**Margall**	**Cua de guineu**	**Card**	**Fumaria**	**Roella**	**Revola**	**Poligonum**	**Scandix**	**Veronica**
Mateno Forte	Bayer	Aclonifen 45%+Diflufenican 6% + Flufenacet 7,5%	34+12+15	1,6-2 l/ha	MS	MI	S			S	S				S
Mateno Duo	Bayer	Aclonifen 50%+Diflufenican 10%					MI	MI			S				S
Beflex	FMC	BEFLUBUTAMIDA 50%	12	0,5 l/ha	I	I	I	I	I	S	S	MS	S	S	S
Fox	ADAMA	BIFENOX 48%	14	1,5 l/ha	I	MS	S	S	MI	S	S	S	MS	MS	S
Athlet	ADAMA	BIFENOX 20% + CLORTOLURON 50%	14 + 5	3,6 l/ha	I	MS	S	S	I	I	S	S	S	MS	S
Trinity	ADAMA	CLORTOLURON 25% + DIFLUFENICAN 4% + PENDIMETALINA 30%	5 + 12 + 3	2 l/ha	I	MI	S	S	I	I	S	MS	MS	MI	S
Diversos	Diversos	CLORTOLURON 40% + DIFLUFENICAN 2,5%	5 + 12	1,75-2,5 l/ha	I	MI	S	S	I	I	S	MS	MS	MI	S
Diversos	Diversos	CLORTOLURON 50%	5	3-3,6 l/ha	I	MS	S	S	I	I	MS	I	MS	I	I
Tolurex 70 SC	ADAMA	CLORTOLURON 70%	5	2,3-2,6 l/ha	I	MS	S	S	I	I	MS	I	MS	I	I
Agility Top	Nufarm	CLORTOLURON 60% + DIFLUFENICAN 4%	5+12	1,5-2 l/ha	I	MI	S	S	I	I	S	MS	MS	MI	S
Liberator	Bayer	DIFLUFENICAN 10% + FLUFENACET 40%	12 + 15	0,3-0,6 l/ha	MS	MS-MI	S	S	I	S	S	S	MS	MI	S
Diversos	Diversos	DIFLUFENICAN 20% + FLUFENACET 40%	12 + 15	0,3 l/ha en pre-emergencia	MS	MS-MI	S	S	I	S	S	S	MS	MI	S
Diversos	Diversos	DIFLUFENICAN 30%	12	0,25-0,42 l/ha	I	I	MS	MS	I	MS	S	S	MS	MI	S
Diversos	Diversos	DIFLUFENICAN 50%	12	0,15-0,25 l/ha	I	I	MS	MS	I	MS	S	S	MS	MI	S
Addition	ADAMA	DIFLUFENICAN 4% + PENDIMETALINA 40%	12+3	1,5-2,5 l/ha	I	I	MI	I	MI	MI	S	MS	MS	MI	S
Diversos	Diversos	FLUFENACET 50%	15	0,48 l/ha	I	I	S	MS	I	I	I				I
Glosset SC	Globachem	FLUFENACET 60%	15	0,4 l/ha	I	I	S	MS	I	I	I				I
Galery	Corteva	ISOXABEN 12,5%	29	1 l/ha	I	I	I	I	I	S	S	MS	MS	MS	S
Rokenyl 50	Corteva	ISOXABEN 50% [SC] P/V	29	0,2-0,25 l/ha	I	I	I	I	I	S	S	MS	MS	MS	S
Isko	Corteva	ISOXABEN 61% + FLORASULAM 4%WG	29+2	0,095 kg/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	S	S	S	S
Picomax	BASF	PENDIMETALINA 32% + PICOLINAFEN 1,6%	3+12	2,5 l/ha	I	I	I	I	I	S	S	MS	S	S	S
Pendinova	Finchimica	PENDIMETALINA 33%	3	4-6 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
Most-Micro HL	Sipcam	PENDIMETALINA 36,5%	3	1,7-3 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
Diversos	Diversos	PENDIMETALINA 40%	3	3-5 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
Stomp Aqua	BASF	PENDIMETALINA 45,5%	3	2,5-3 l/ha	I	I	MS	MI	I	MS	S	MI	MS	I	S
Diversos	Diversos	PROSULFOCARB 80%	15	3-5 l/ha	I	I	S	I	I	I	I	S	MI	I	MS
Avadex Factor	GOWAN	Trialat 45%	15	3,6 l/ha	MS	MS	MS	MS	I						

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

En cada cas cal consultar la fitxa de registre o l'etiqueta de cada producte per conèixer els requisits d'aplicació i per si s'han produït modificacions. Consultar el web https://servicio.mapa.gob.es/regfiweb#
Aquest llistat no es pot considerar tancat atès que el Registre Oficial de Productes i Material Fitosanitari que gestiona el Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació (MAPA) està sotmès a contínues revisions i modificacions que poden afectar el seu contingut.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació
Servei de Sanitat Vegetal
Unitat de Malherbologia

HERBICIDES EN CEREALS D'HIVERN -AGOST 2025

Composició	Grup HRAC	Nom	Formulació	Casa comercial	Dosi / ha (l o kg)	SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES										
						Bromus	Cugula	Margall	Cua de guineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Poligonum	Scandix	Veronica
HERBICIDES APLICATS EN POSTEMERGÈNCIA PRECOÇ DEL CEREAL																
Herbicides que controlen unicament males herbes de fulla estreta																
Clodinafop propargil 24%	1	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	175-350 ml/ha	I	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
Clodinafop 9,5%	1	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	0,63 l/ha	I	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
Clodinafop 3% + pinoxaden 3%	1	TRAXOS PRO	EC	SYNGENTA AGRO	0,75-1 l/ha	I	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
Diclofop (éster metílic) 36%	1	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	1,25-2,5 l/ha	I	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
Fenoxaprop p-etil 6,4% + Iodosulfuron 0,8%	1	PUMA GOLD	EC	BAYER	0,75-1,25 l/ha	I	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I
Fenoxaprop p-etil 6,9%	1	DIVERSOS NOMS	EW	DIVERSES MARQUES	0,8-1,2 l/ha	I	S	I	S	I	I	I	I	I	I	I
Pinoxaden 6%	1	AXIAL PRO	EC	SYNGENTA AGRO	0,5-1 l/ha	I	S	S	MS	I	I	I	I	I	I	I
Sulfosulfuron 80%	2	LEADER PLUS	WG	KENOGARD	25 g/ha	S - MS	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Herbicides que controlen males herbes de fulla estreta i de fulla ampla																
Amidosulfuron 10% + Iodosulfuron 2,5%	2	SEKATOR od	OD	BAYER	150 g/ha	I	I	S	I	S	S	MS	S	MS	MS	S
Bifenox 20% +Clortoluron 50%	14+5	ATHLET	SC	ADAMA	3,6 l/ha	I	MS	S	S	I	I	S	S	S	MS	S
Clodinafop 6% + Diflufenican 4%	1+12	RAVENAS EXTRA	EC	FMC	0,7-1 l/ha		S	S	S							
Clodinafop 3% + Florasulam 0,75% + Pinoxaden 3%	1+2+1	TRAXOS ONE	EC	SYNGENTA AGRO	0,67-1l/ha	I	S	S	S			S	S		MS	
Clodinafop 20% + Pyroxsulam 7,5%	1 + 2	SERRATE	WG	SYNGENTA AGRO	0,25 kg/ha	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	S
Clortoluron 60% + Diflufenican 4%	5 + 12	AGILITY TOP	SC	NUFARM	1,5-2 l/ha	I	MI	S	S	I	I	S	MS	MS	MI	S
Clortoluron 40% + Diflufenican 2,5%	5+12	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	1,75-2,5 l/ha	I	MI	S	S	I	I	S	MS	MS	MI	S
Clortoluron 25% + Diflufenican 4% + Pendimetalina 30%	5+12+3	TRINITY	SC	ADAMA	2 l/ha	I	MI	S	S	I	I	S	MS	MS	MI	S
Clortoluron 50%	5	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	3-5,5 l/ha	I	MS	S	S	I	I	MS	I	MS	I	I
Clortoluron 70%	5	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	3-5,5 l/ha	I	MS	S	S	I	I	MS	I	MS	I	I
Diflufenican 4% + Pendimetalina 40%	12+15	ADDITION	SC	ADAMA	1,5 - 2,5	I	I	MI	I	MI	MI	S	MS	MS	MI	S
Diflufenican 10%+Flufenacet 40%	12+15	LIBERATOR	SC	BAYER	0,3-0,6 l/ha	MS	MS-MI	S	S	MI	S	S	S	MS	MI	S
Diflufenican 20%+Flufenacet 40%	12+15	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	0,4-0,6l/ha	MS	MS-MI	S	S	MI	S	S	S	MS	MI	S
Diflufenican 40% + Iodosulfuron sodio 5% + florasulam 2%	12 + 2	GANATER / ESTACA	WG	TRADECORP, SAPEC	0,15-0,2 k/ha	I	MS	S	MS	MI	S	S	S	S	MS	S
Iodosulfuron 5%+ Mesosulfuron 0,75%	2	HUSSAR PLUS	OD	BAYER	0,15-0,176 l/ha	MI	S	S	S	MI	MI	S	S	MS	S	MS
Iodosulfuron 0,2% + mesosulfuron 1%	2	ATLANTIS OD	WG	BAYER	1,2-1,5 l/ha	MI	S	S	S	MI	MI	S	S	MS	S	MS
Iodosulfuron 0,9% + mesosulfuron 4,5% + Tiencarbazona 1,5%	2	ATLANTIS ACTIV	WG	BAYER	250-330 g/ha	S	S	S	S	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS
Iodosulfuron 1% + amidosulfuron 5% + mesosulfuron metil 3%	2	PACIFICA PLUS	WG	BAYER	300-500 g/ha	S	S	S	S	MS	S	MS	S	S	S	S
Mesosulfuron 4,5% +Propoxicarbazona-sodi 6,75%	2	MONOLITH	WG	BAYER	0,33 Kg/ha	S	S	S	S							
Mesosulfuron 4,5% + Tiencarbazona-metil 1,5% + Mefenpir-dietil 11,25% (protector)	2	INCELO	WG	BAYER	0,25-0,33 kg/ha	S	MS	S	S		S	S	MS	S	S	MS
Pendimetalina 32% + Picolinafen 1,6%	15 + 12	PICOMAX	SC	BASF	2,5 l/ha	I	I	I	I	I	S	S	MS	S	S	S
Propoxicarbazona-sodi 70%	2	ATTRIBUT	SG	BAYER	0,06-0,1 kg/ha	S			MS							
Prosulfocarb 80%	15	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	3-5 l/ha	I	I	S	S	I	MI	MI	S	MI	MI	S
Piroxsulam 7,08%+ Florasulam 1,42%	2	BROADWAY STAR	WG	CORTEVA	0,265 + 0,5 PG SUPERI	S (90-95%)	S	MS	S	S	S	S	S	MS	S	MS
Piroxsulam 7,5%	2	SENIOR	WG	CORTEVA	0,25 kg/ha	S (90-95%)	S	MS	S					MS	MS	MS
Herbicides que controlen males herbes de fulla ampla en postemergència en estadi de plantula o plantes joves																
Aminopiralid 30%+ florasulam 15%	2	INTENSITY	WG	CORTEVA	33 g/ha	I	I	I	I	S	S	S	S	S	S	MI
Beflubutamida 50%	12	BEFLEX	SC	FMC	0,5 l/ha	I	I	I	I	I	S	S	MS	S	S	S
Bensulfuron 50%+Metsulfuron 4%	2	XANADU	WG	UPL EUROPE	60 g(ha	I	I	I	I			S			S	
Bifenox 48%	14	FOX	SC	ADAMA	1,5 l/ha	I	MS	S	S	MI	S	S	S	MS	MS	S
Carfentrazona-etil 40%	14	PLATFORM 40	WG	FMC	50 g/ha	I	I	I	I	MI		S	S	S	MI	S
Diflufenican30%	12	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	0,25 - 0,42 l/ha	I	I	I	I	I		MS	S	MS	I	S
Diflufenican50%	12	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	0,15 - 0,25 l/ha	I	I	I	I			MS	S	MS	I	S
Diflufenican50%	12	OSSTIA	WG	ALBAUGH	0,24 kg/ha	I	I	I	I			MS	S	MS	I	S
Diflufenican 40% + Florasulam 2%	12+2	DIVERSOS NOMS	WG	DIVERSES MARQUES	0,2 kg/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	S	MS	S	S
Diflufenican 50%+Florasulam 5%	12+2	FRAGMA DELTA	SC	NUFARM	0,075-0,1 l/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	S	MS	S	S
Fluroxipir (ester metilheptil) 10% + Florasulam 0,2%	4+2	VALENTIA	SE	BARCLAY	1,6 l/ha	I	I	I	I	MI	MS	MS	S	S	MS	I
Fluroxipir (ester metilheptil) 10% + Florasulam 0,2%	4+2	CLYDE FX	SE	ALBAUGH	1,35-1,8 l/ha	I	I	I	I	MI	MS	MS	S	S	MS	I
Florasulam 0,18% + Fluroxipir-meptyl 7,5% + Pinoxaden 3%	2+4+1	KAMPAI	EC	SYNGENTA AGRO	1,5 - 2 l/ha	I	S	S	S	MS	MS	S	S	S	MS	MS
Florasulam 0,25%+ Fluroxipir 10%	2+4	DIVERSOS NOMS	SE	DIVERSES MARQUES	1,8 l/ha	I	I	I	I	MI	MS	MS	S	S	MS	I
Florasulam 0,5% + Pinoxaden 4,5 %	2+1	AXIAL ONE	EC	SYNGENTA AGRO	1-1,3 l/ha	I	S	S	MS			MS	S	S	S	
Florasulam 5%	2	DIVERSOS NOMS	SC	DIVERSES MARQUES	75-150 ml/ha	I	I	I	I	S		MS	S	S	S	MS
Florasulam 25%	2	CLYDE	SG	ALBAUGH	25 g/ha	I	I	I	I	S		MS	S	S	S	MS
Florasulam 10,5%+metsulfuron 8,3%+tribenuron 8,3%	2	TRIPALI	WG	FMC	35-50g/ha	I	I	I	I	S	MS	S	S	MS	MS	MS
Halauxifen-metil 3,13% + aminopiralid 2,5%	4	TREZAC	EC	CORTEVA	0,2 l/ha	I	I	I	I		S	S	S	MS	MS	MS
Halauxifen metil 1,2% + Fluroxipir 28%	4	PIXXARO F	EC	CORTEVA	0,5 l/ha	I	I	I	I	I	I	MS	S	S	MS	I
Halauxifen 10,42% + Florasulam 10%	4+2	QUELEX	WG	CORTEVA	0,025-0,05 kg/ha	I	I	I	I	I	S	S	S	S	MS	MI
Halauxifen 0,6% + Florasulam 0,5%	4+2	ZYPAR	OD	CORTEVA	1 l/ha 0,5 l/ha si civada	I	I	I	I	I	S	S	S	S	MS	MI
Isoxaben 61% + florasulam 4%	2+29	ISKO	WG	CORTEVA	95g/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	S	S	S	S
Metsulfuron 11,1% + Tribenuron 22%	2	BIPLAY SX	SG	FMC	45 G/HA	I	I	I	I	S	MS	S	MI	S	S	I
Metsulfuron 20%	2	DIVERSOS NOMS	WG	DIVERSES MARQUES	30 g/ha	I	I	I	I	S	MS	S	MI	S	S	I
Metsulfuron 20%	2	DIVERSOS NOMS	SG	DIVERSES MARQUES	20-30 g/ha	I	I	I	I	S	MS	S	MI	S	S	I
Metsulfuron 6% + Diflufenican 60%	2+12	ALLIANCE/RACING DELTA	WG	NUFARM	75 g/ha	I	I	I	I	S	MS	S	MI	S	S	S
Metsulfuron 7% + Tifensulfuron 68%	2	RACING TF	WG	NUFARM	50-75 g/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	MS	S	S	MI
Metsulfuron 25%+Tribenuron -metil 25%	2	BOUDHA	WG	ROTAM ACROCHEMICA	20 g/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	MI	S	S	MI
Piraflufen 2,65%	14	GOZAI	EC	NICHINO	0,25 l/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	S	S	S	S
Tifensulfuron 25% + Tribenuron-metil 25%	2	GRANSTAR SUPER 50 SX	SG	FMC	40 - 60 g/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	MS	S	S	MS
Tifensulfuron 33,3% + Tribenuron-metil 16,7%	2	POSTA SX	SG	FMC	30-45 g/ha	I	I	I	I	MS	MI	S	I	S	S	MS
Tifensulfuron 50% + Tribenuron-metil 25%	2	NIMBLE	WG	NUFARM	30-50g/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	MS	S	S	MS
Tifensulfuron 50%	2	HARMONY 50 SX	SG	FMC	45-75 g/ha	I	I	I	I	MS	MI	MS	MS	S	S	MS
Tribenuron-metil 50%	2	DIVERSOS NOMS	SG	DIVERSES MARQUES	22,5-37,5 g/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	MS	MS	S	I
Tribenuron-metil 50%	2	TRIMMER SX	WG	ADAMA	15-37 g/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	MS	MS	S	I
Tribenuron-metil 25% + Florasulam 10,4%	2	FLAME DUO	SG	ALBAUGH	40-60 g/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	S	S	S	MS
Tribenuron-metil 60% + Florasulam 20%	2	FRAGMA MAX	WG	NUFARM	25 g/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	S	S	S	MS
Tribenuron-metil 75%	2	DIVERSOS NOMS	WG	DIVERSES MARQUES	10-25 g/ha	I	I	I	I	MS	MS	S	MS	MS	S	I

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

En cada cas cal consultar la fitxa de registre o l'etiqueta de cada producte per conèixer els requisits d'aplicació i per si s'han produït modificacions. Consultar el web https://servicio.mapa.gob.es/regfiweb#

Aquest llistat no es pot considerar tancat atès que el Registre Oficial de Productes i Material Fitosanitari que gestiona el Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació (MAPA) està sotmès a contínues revisions i modificacions que poden afectar el seu contingut.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació
Servei de Sanitat Vegetal
Unitat de Malherbologia

HERBICIDES I ALTRES MÈTODES DE CONTROL QUE ES PODEN UTILITZAR EN POSTEMERGÈNCIA AVANÇADA DE CEREALS D'HIVERN
AGOST 2025

Composició	Grup HRAC	Nom	Formulació	Casa comercial	Dosi / ha (l o kg)	Estadi màxim d´utilització	SENSIBILITAT DE LES MALES HERBES										
							Bromus	Cugula	Margall	Cua de guineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Poligonum	Scandix	Veronica

HERBICIDES APLICATS EN POSTEMERGÈNCIA DEL CEREAL

Herbicides que controlen males herbes en postemergència en estadis més avançats

							Bromus	Cugula	Margall	Cua de guineu	Card	Fumaria	Roella	Revola	Poligonum	Scandix	Veronica
2,4-D (2-eti-hexil ester) 60%	4	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	0,6-1 l/ha	BBCH 21-39	I	I	I	I	S	MS	S	MI	MI	MI	MI
2,4-D (sal amina) 60%	4	U-46D COMPLET	SL	NUFARM	0,7-1,4 l/ha	BBCH 29-32	I	I	I	I	S	MS	S	MI	MI	MI	MI
2,4-D (sal dimetilamina) 60%	4	SHARMINA	SL	SHARDA	1,5 l/ha	BBCH 13-32	I	I	I	I	S	MS	S	MI	MI	MI	MI
2,4 -D (c.sal dimetilamina) 72%	4	HORMONAL D-60	SL	PROBELTE	0,5-1,2 l/ha	BBCH 28-32	I	I	I	I	S	MS	S	MI	MI	MI	MI
2,4-D àcid 30% (ester hetilexil)+ Florasulam 0,62%	4+2	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	0,75 l/ha	BBCH 21-31	I	I	I	I	S	S	S	S	MI	S	MI
2,4-D àcid 36% (2-eti-hexil ester) + Fluroxipir 9% (Ester metilheptil)	4	GENTIS	EC	ADAMA	1-1,25l/ha	BBCH 13-31	I	I	I	I	S	MS	S	S	MI	MI	
2,4-D (sal amina) 34,5% + MCPA (sal amina) 34,5%	4	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	0,7-1,2 l/ha	BBCH 29-30	I	I	I	I	S	I	S	I	I	MS	I
2,4-D acido 27,5% (Sal dimetilamina) + MCPA 27,5% (Sal dimetilamina)	4	PLANET	SL	SHARDA	1,3 l/ha	BBCH 13-32	I	I	I	I	S	I	S	I	I	MS	I
Bentazona (sal sòdica) 48%	6	BASAGRAN L	SL	BASF	3-3,125 l/ha	BBCH 13-29	I	I	I	I	I	MS	I	MS	I	MS	I
Bentazona 87%	6	BASAGRAN SG	WG	BASF	1-1,725 kg/ha	BBCH 13-29	I	I	I	I	I	MS	MS	MS	I	MS	I
Clopiralida 30%(c. Sal monoetanolamina)	4	CLOCK	SL	SHARDA	0,3 l/ha	BBCH 30-31	I	I	I	I	S	MS	MS	I	S	MS	I
Clopiralida 60%	4	CLIOPHAR 600 SL	SL	ARYSTA LIFESCIENCE	0,17 l/ha	BBCH 21-39	I	I	I	I	S	MS	MS	I	S	MS	I
Clopiralida (sal amina)72%	4	LONTREL 72	SG	CORTEVA	0,11-0,14 kg/ha	BBCH 21-39	I	I	I	I	S	MS	MS	I	S	MS	I
Dicamba 48%	4	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	250 cc/ha	BBCH 31	I	I	I	I	MS		MS	MS	MI	MI	MS
Diclorprop-p 31% + MCPA (sal amina) 16% + Mecoprop-p 13%	4	DIVERSOS NOMS	SL	NUFARM	2,5 l/ha	BBCH 21-31	I	I	I	I	S	MS	S	S	MS	S	MS
Florasulam 0,5% + aminopiralid 1% + 2,4D 18%	2+4	PYTHON	SL	CORTEVA	0,5l/ha	BBCH 21-32	I	I	I	I	S	MS	S	S	MS	S	MS
Fluroxipir-meptil 13,5%+ Metsulfuron-metil 0,51%+ Tifensulfuron-metil 3,03%	4+2	OMNERA	OD	FMC	0,5 l/ha	BBCH 13-39	I	I	I	I	MS	MS	S	S	MS	S	MS
Fluroxipir-meptil 14%+ Florasulam 0,25%	4+2	FLUROSTAR XL	SE	GLOBACHEM	1,8 l/ha	BBCH 13-39	I	I	I	I	MS	MS	S	S	MS	S	MS
Fluroxipir 20% (Ester metilheptil)	4	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	0,75-1 l/ha	BBCH 21-39	I	I	I	I	I	I	MS	S	S	MS	I
Fluroxipir 20% (Meptil ester)	4	DIVERSOS NOMS	EC	DIVERSES MARQUES	0,75-1 l/ha	BBCH 13-31	I	I	I	I	I	I	MS	S	S	MS	I
Fluroxipir-meptil 32,4%+ Metsulfuron-metil 0,9%	4+2	CROUPIER	OD	CERTIS BELCHIM	0,67 l/ha	BBCH 13-39	I	I	I	I	MS		S	S	S	S	MS
Fluroxipir 33,3 %(Ester metilheptil)	4	STARANE HL	EC	CORTEVA	0,6 l/ha	BBCH 12-45	I	I	I	I	I	I	MS	S	S	MS	I
Fluroxipir 36%(Ester metilheptil)	4	BONACA	EC	GALENICA	0,8 l/ha	BBCH 12-39	I	I	I	I	I	I	MS	S	S	MS	I
Fluroxipir-meptil 40%	4	FLUROSTARFORTE 400 EC	EC	GLOBACHEM	0,5 l/ha	BBCH 20-39	I	I	I	I	I	I	MS	S	S	MS	I
Halauxifen-metil 3,13% + aminopiralid 2,5%	4	TREZAC	EC	CORTEVA	0,2 l/ha	BBCH 21-32	I	I	I	I		S	S	S	MS	MS	MS
Halauxifen metil 1,2% + Fluroxipir 28%	4	PIXXARO	EC	CORTEVA	0,5 l/ha	BBCH 13-39	I	I	I	I	I	I	MS	S	S	MS	I
Halauxifen 10,42% + Florasulam 10%	4+2	QUELEX	WG	CORTEVA	0,025-0,05 kg/ha	BBCH 21-45	I	I	I	I	I	S	S	S	S	MS	MI
Halauxifen 0,6% + Florasulam 0,5%	4+2	ZYPAR	OD	CORTEVA	1 l/ha 0,5 l/ha si civada	BBCH 13-45	I	I	I	I	I	S	S	S	S	MS	MI
MCPA 23,3% + FLUROXIPIR 5% + CLOPIRALIDA 2,8%	4	KINVARA	SL	BARCLAYS	2-3l/ha	BBCH 30-39	I	I	I	I	S	MS	MS	S	S	MS	MS
MCPA (sal amina) 35% + Clopiralida (Sal amina) 3,5%	4	CHARDEX	SL	CORTEVA	1,5-2l/ha	BBCH 21-32	I	I	I	I	S	MS	MS	I	MS	MS	MS
MCPA (sal amina) 40%	4	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	1,5-3 l/ha	BBCH 29-30	I	I	I	I	S	I	MS/S	I	I	MS	I
MCPA (sal dimetilamina) 50%	4	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	1,6-2 l/ha	BBCH 29-30	I	I	I	I	S	I	MS/S	I	I	MS	I
MCPA (sal amina) 75%	4	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	1 l/ha	BBCH 29-30	I	I	I	I	S	I	MS/S	I	I	MS	I
MCPA (sal potàssica) 40%	4	DIVERSOS NOMS	SL	DIVERSES MARQUES	1,5-3 l/ha	BBCH 29-30	I	I	I	I	S	I	MS/S	I	I	MS	I
MCPPp 60% (Sal potasica)	4	MEREKAL TC	SL	NUFARM	2,3 l/ha	BBCH 30-33	I	I	I	I	I	MS	MS	S	I	MS	I
MCPPp 60% (Sal amina)	4	MEREKAL	SL	NUFARM	1,33 l/ha	BBCH 30-33	I	I	I	I	MS	MS	MS	S	I	MS	I

CONTROL AMB MITJANS MECÀNICS

Grada de pues flexibles	Aquest mètode té un control mitjà de les infestacions de males herbes (aprox. 80%). En aquest estadi ja es faran tractaments de repàs a no ser que estracti d'infestacions molt endarrerides

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

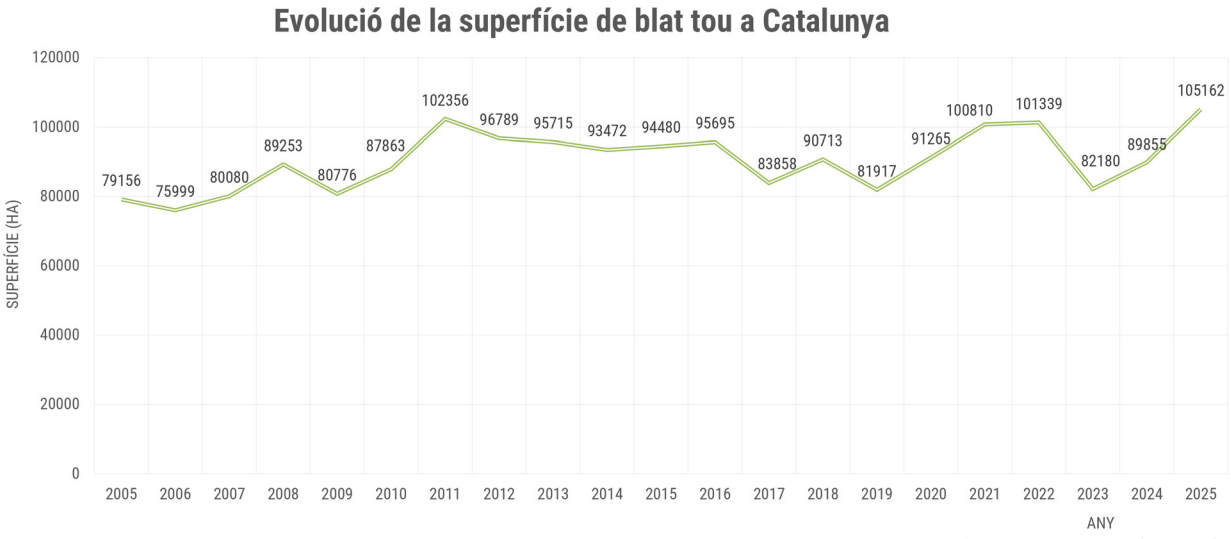
En cada cas cal consultar la fitxa de registre o l'etiqueta de cada producte per conèixer els requisits d'aplicació i per si s'han produït modificacions. Consultar el web https://servicio.mapa.gob.es/regfiweb#

Aquest llistat no es pot considerar tancat atès que el Registre Oficial de Productes i Material Fitosanitari que gestiona el Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació (MAPA) està sotmès a contínues revisions i modificacions que poden afectar el seu contingut.https://servicio.mapa.gob.es/regfiweb


Herbicida para Avena, Cebada,
Centeno, Trigo y Triticale
Fragma
max
Malas hierbas
bajo control!
KINVARA®
Herbicida selectivo para
Cebada, Trigo y Triticale
nufarm

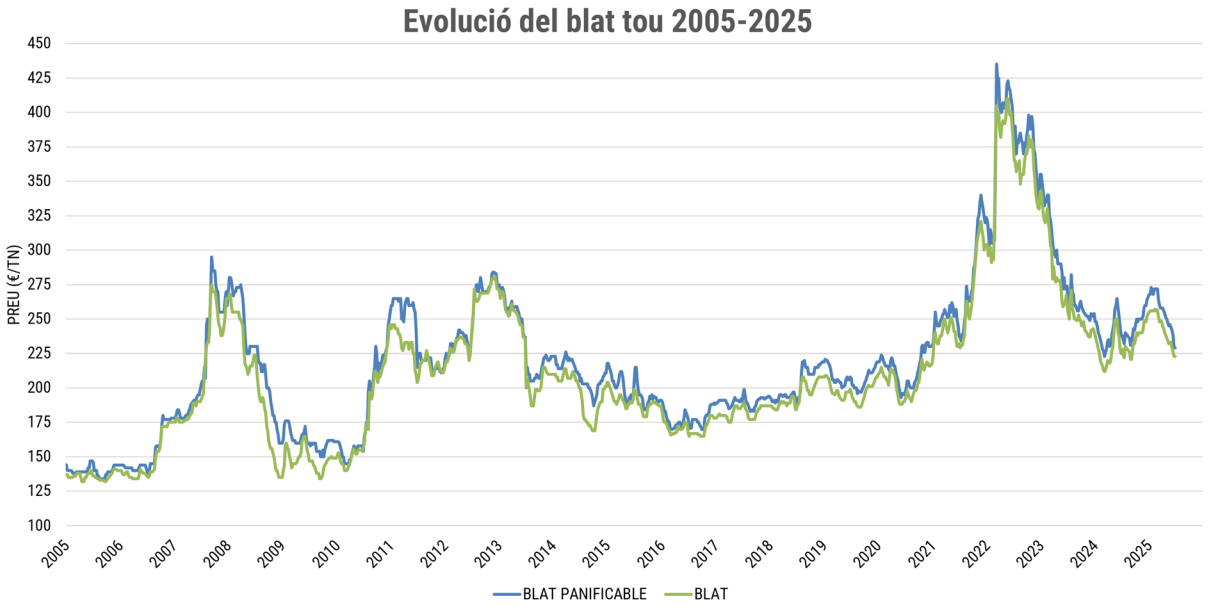


Blat tou



Superfície de blat tou a Catalunya (Font: DACC)

A la campanya 2024-25 s'estima que s'han cultivat 105.162 ha de blat tou a Catalunya, el que representa un valor superior a la darrera campanya.

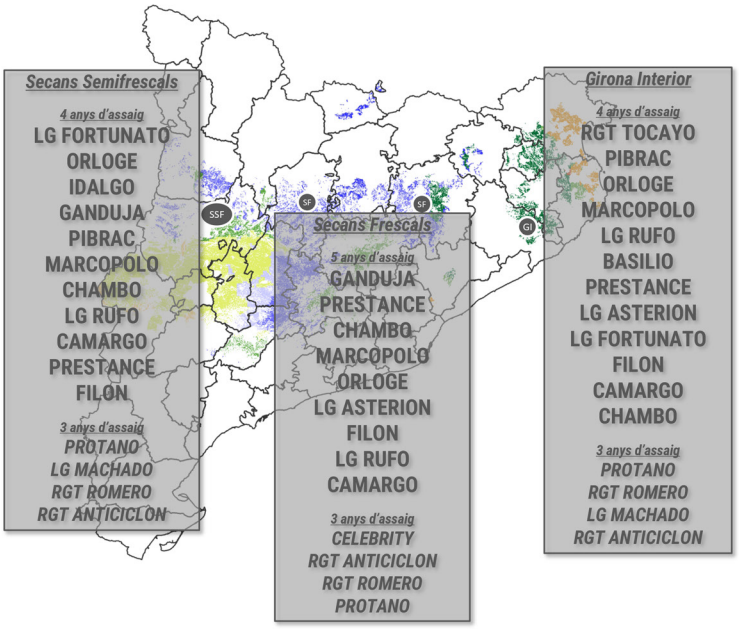


La campanya 2024-25 s'ha produït una baixada dels preus de compra del blat tou en comparació amb la campanya anterior.

Blat tou d'hivern
Material vegetal

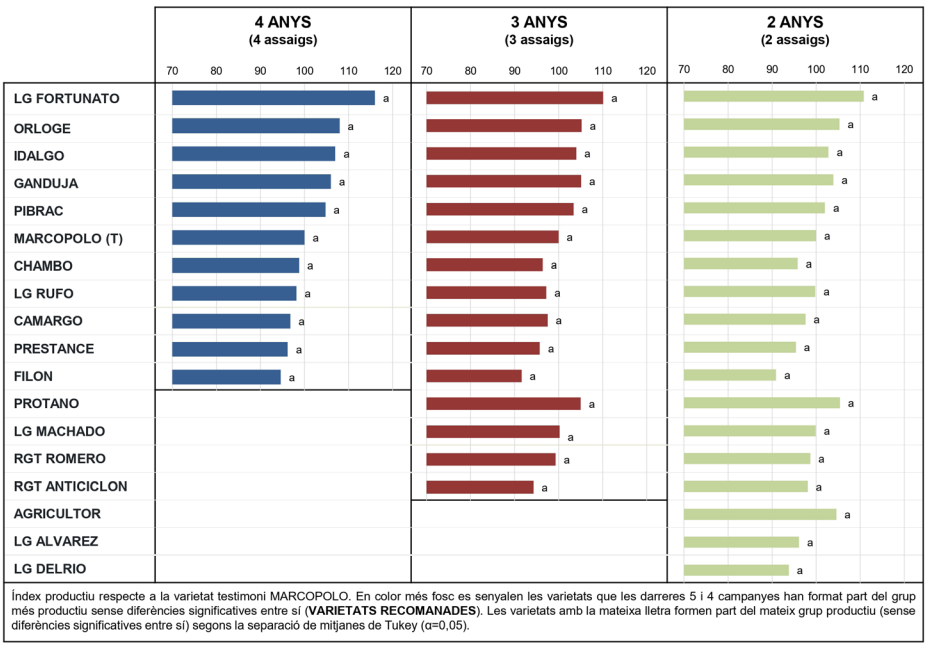
En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de cereals d'hivern de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de blat tou d'hivern a les principals zones productores de Catalunya.

Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya



Les varietats que han format part dels grups amb majors rendiments als Secans Semifrescals, Secans Frescals i Girona Interior han estat **CAMARGO, CHAMBO, FILON, LG RUFO, MARCOPOLO, ORLOGE, PRESTANCE, PROTANO, RGT ANTICICLON** i **RGT ROMERO.**

SECANS SEMIFRESCALS



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

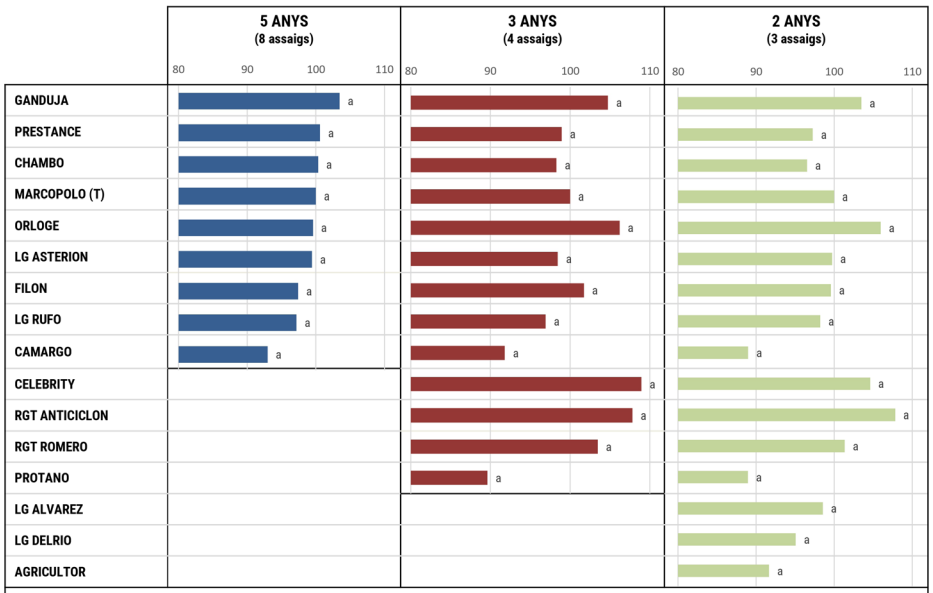
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat:

- **LG FORTUNATO**
- **ORLOGE**
- **IDALGO**
- **GANDUJA**
- **PIBRAC**
- **MARCOPOLO (T)**
- **CHAMBO**
- **LG RUFO**
- **CAMARGO**
- **PRESTANCE**
- **FILON**

En tres anys també cal destacar a:

- **PROTANO**
- **LG MACHADO**
- **RGT ROMERO**
- **RGT ANTICICLON**

SECANS FRESCALS



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

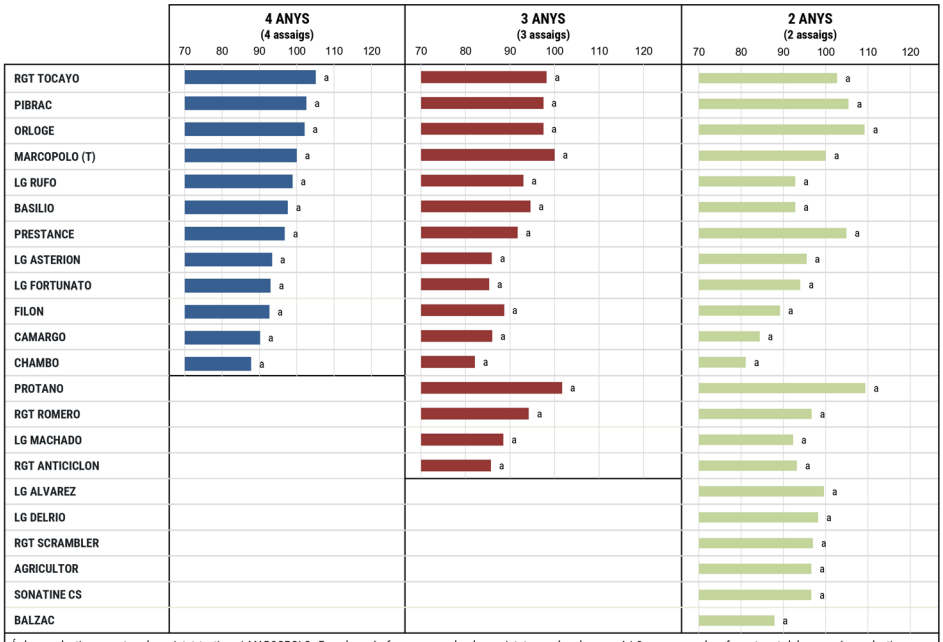
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en cinc anys d'assaigs han estat:

- GANDUJA
- PRESTANCE
- CHAMBO
- MARCOPOLO (T)
- ORLOGE
- LG ASTERION
- FILON
- LG RUFO
- CAMARGO

En tres anys també cal destacar:

- CELEBRITY
- RGT ANTICICLON
- RGT ROMERO
- PROTANO

GIRONA INTERIOR



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

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

- RGT TOCAYO
- PIBRAC
- ORLOGE
- MARCOPOLO (T)
- LG RUFO
- BASILIO
- PRESTANCE
- LG ASTERION
- LG FORTUNATO
- FILON
- CAMARGO
- CHAMBO

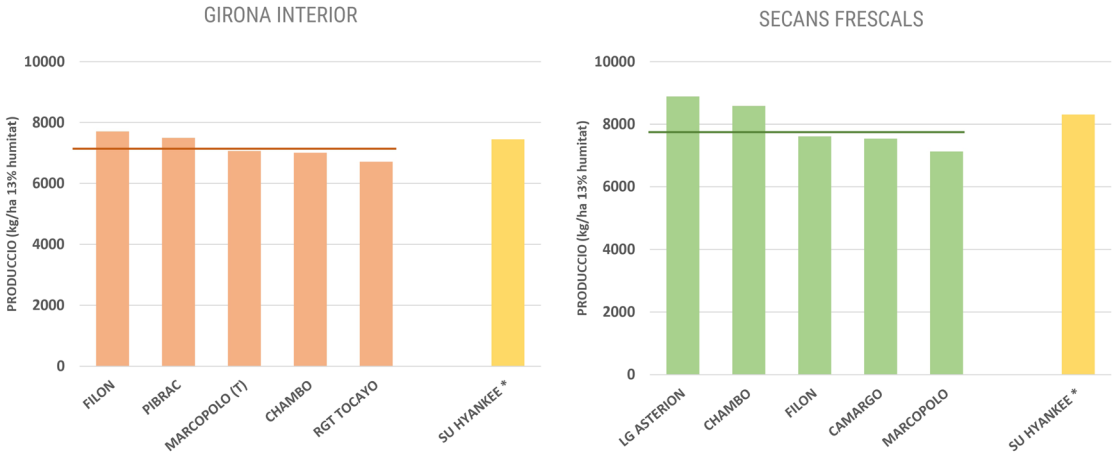
En tres anys també cal destacar:

- PROTANO
- RGT ROMERO
- LG MACHADO
- RGT ANTICICLON

Blat tou HÍBRID

Campanya 2024-25

Comparació de la producció de varietats de blat tou d'hivern convencionals i la varietat híbrida d'hivern **SU HYANKEE** a Girona Interior i als Secans Frescals.

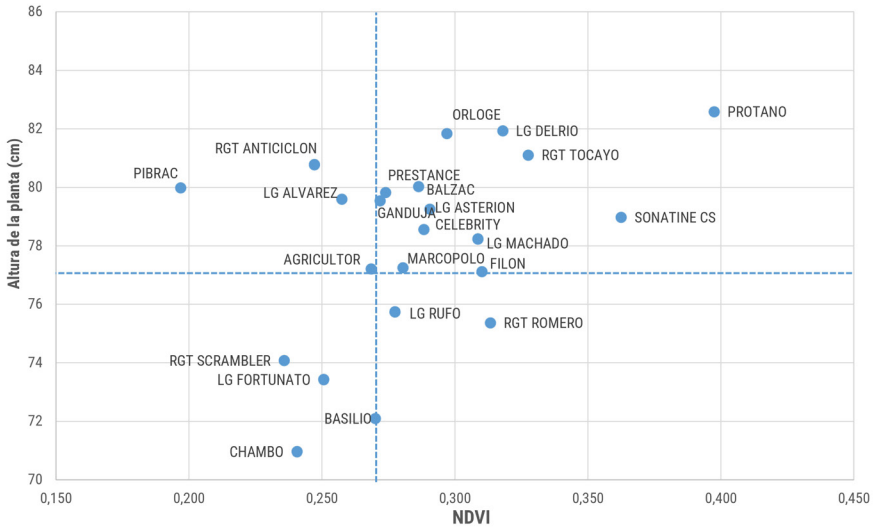


Producció mitjana de les varietats convencionals
Girona interior: 7201 kg/ha
Secans Frescals: 7952 kg/ha

La varietat de blat tou híbrid **SU HYANKEE** ha mostrat un bon comportament productiu a l'interior de Girona i als Secans Frescals.

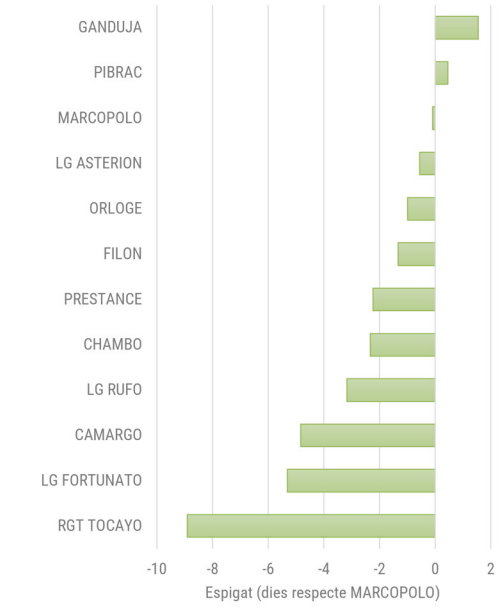
Capacitat de les varietats de blat tou d'hivern de competir amb les herbes

Mitjana campanyes 2023-24 i 2024-25



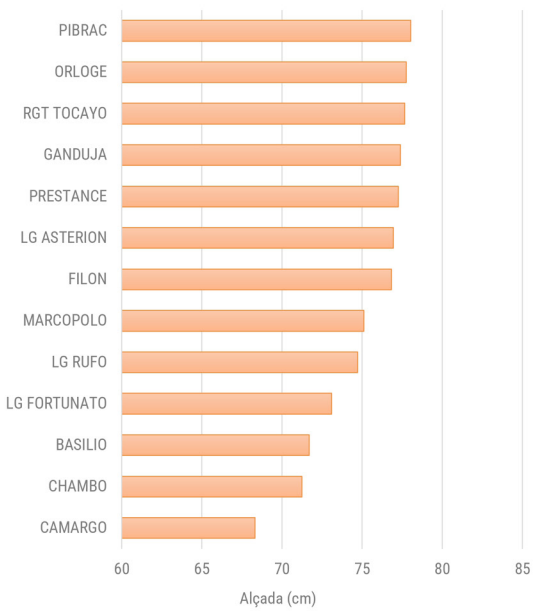
Les varietats de blat tou d'hivern que han mostrat simultàniament una major capacitat de cobrir el sòl durant l'afillament (s'ha mesurat amb l'NDVI) i una major altura de la planta han estat PROTANO, RGT TOCAYO, LG DELRIO, ORLOGE, SONATINE CS, etc. Pel contrari, entre les menys competitives hi ha CHAMBO, BASILIO, LG FORTUNATO i RGT SCRAMBLER.

Data d'espigat



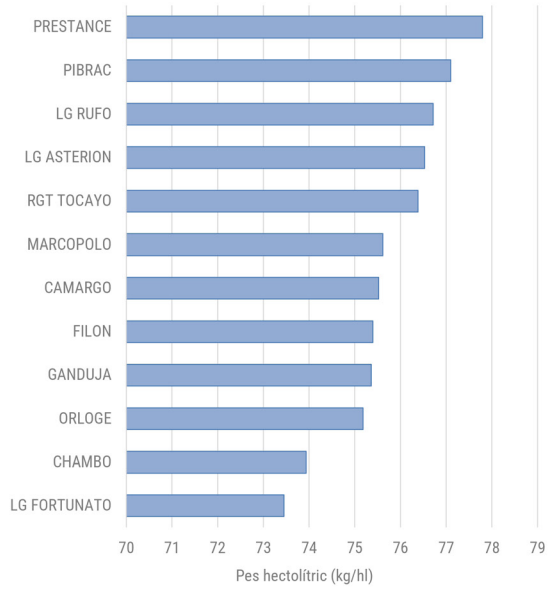
Mitjana de 5 campanyes (21 assaigs)

Alçada



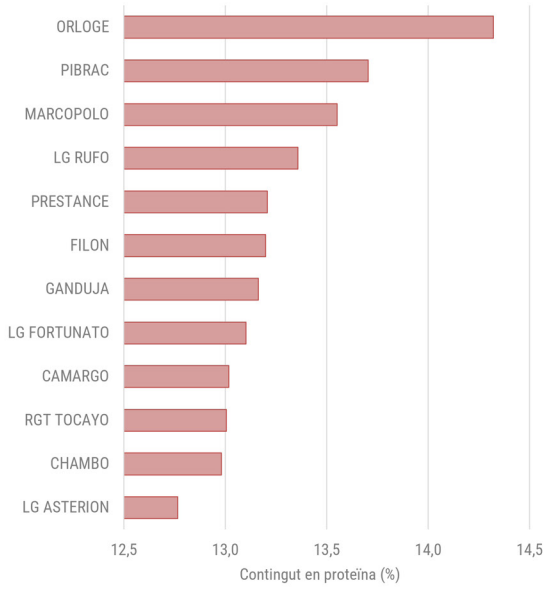
Mitjana de 5 campanyes (18 assaigs)

Pes hectolítric



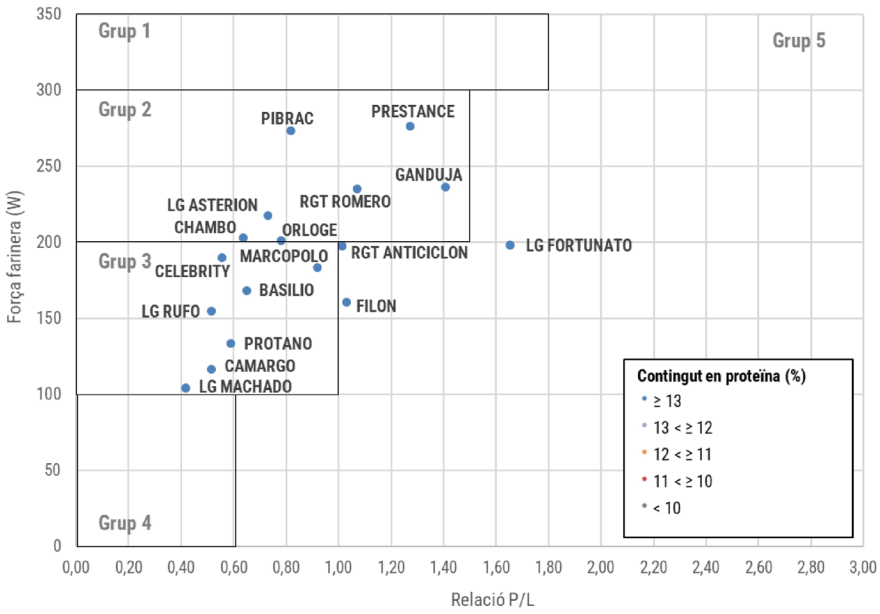
Mitjana de 5 campanyes (19 assaigs)

Contingut en proteïna



Mitjana de 5 campanyes (19 assaigs)

Paràmetres alveogràfics



Grup 1:
Grup 2: **PRESTANCE, PIBRAC, GANDUJA, RGT ROMERO, LG ASTERION, CHAMBO** i **ORLOGE**
Grup 3: **MARCOPOLO, CELEBRITY, BASILIO, LG RUFO, PROTANO, CAMARGO** i **LG MACHADO**
Grup 4:
Grup 5: **LG FORTUNATO, RGT ANTICICLON i FILON.**

CARACTERÍSTIQUES DE LES VARIETATS DE BLAT TOU D'HIVERN												
VARIETATS	EMPRESA SUBMINIS-TRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA			DENSITAT ESPIGUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT PROTEÏNA	QUALITAT FARINERA
						AJAGUT	CENDROSA	ROVELL BRU				GRUP
AGRICULTOR	*LG SEEDS*	*Sense aresta*	*Precoç a Mitjana*	*Mig alternatiu*	*Mitjana*	*Mitjana a Alta*	*Baixa*		*Baixa a Mitjana*	*Mitjà*	*Mitjà a Alt*	*3 - 5*
BALZAC	*AGRUSA*	*Amb aresta*	*Mitjana a Tardana*	*Hivern*	*Mitjana a Alta*	*Mitjana a Alta*	*Baixa*		*Alta*	*Mitjà a Alt*	*Mitjà a Alt*	*2 - 3 - 5*
BASILIO	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Mig alternatiu	Baixa a Mitjana	Mitjana	Baixa	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjà a Alt	Alt	2 (3)
CAMARGO	DISASEM	Sense aresta	Precoç a Mitjana	Hivern	Baixa	Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjà	Mitjà	3 (4)
CELEBRITY	AGRUSA	Sense aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Baixa	Mitjana	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	3 (5)
CHAMBO	LG SEEDS	Sense aresta	Mitjana	Mig alternatiu	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà	2 - 3 - 5
FILON	FLORIMOND DESPREZ	Sense aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjà	Mitjà	5 (3)
GANDUJA	MAS SEEDS	Amb aresta	Tardana	Hivern	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjà	Mitjà	5 (2)
IDALGO	AGRUSA	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Baixa	Baixa	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Alt	Mitjà	2 - 3
LG ALVAREZ	*LG SEEDS*	*Amb aresta*	*Mitjana*	*Mig alternatiu*	*Mitjana a Alta*	*Mitjana*	*Mitjana*		*Baixa a Mitjana*	*Mitjà*	*Baix a Mitjà*	*3 – 4 - 5*
LG ASTERION	LG SEEDS	Sense aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana	Baixa	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjà a Alt	Baix a Mitjà	2 - 3
LG DELRIO	*LG SEEDS*	*Sense aresta*	*Mitjana*	*Hivern*	*Mitjana a Alta*	*Mitjana*	*Baixa a Mitjana*		*Baixa a Mitjana*	*Mitjà*	*Mitjà a Alt*	*5 (2-3)*
LG FORTUNATO	LG SEEDS	Sense aresta	Precoç a Mitjana	Mig alternatiu	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà	5 (3)
LG MACHADO	LG SEEDS	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjà	Mitjà	3 – 4 - 5
LG RUFO	LG SEEDS	Amb aresta	Mitjana	Hivern	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjà a Alt	Mitjà a Alt	3 (5)
MARCOPOLO	RAGT	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjà	Mitjà	5 (2 - 3)
ORLOGE	AGRUSA	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana a Alta	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjà	Alt	2 - 3 - 5
PIBRAC	CAYCSA	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjana	Baixa	Alta	Alt	Mitjà a Alt	2 (5)
PRESTANCE	FLORIMOND DESPREZ	Amb aresta	Mitjana	Hivern	Mitjana a Alta	Baixa	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Alt	Mitjà	5 (2)
PROTANO	SEMILLAS BATLLE	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Baixa	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Alt	Alt	3
RGT ANTICICLON	RAGT	Sense aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjà a Alt	Mitjà	2 - 3 - 5
RGT ROMERO	AGROMONEGROS	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Hivern	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Mitjana	Mitjana	Mitjà	Mitjà a Alt	2 - 3 - 5
RGT SCRAMBLER	*RAGT*	*Amb aresta*	*Mitjana*	*Hivern*	*Mitjana*	*Baixa*	*Baixa a Mitjana*		*Mitjana*	*Mitjà a Alt*	*Mitjà a Alt*	*2 - 3*
RGT TOCAYO	RAGT	Amb aresta	Molt precoç a Precoç	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana	Molt baixa	Mitjana	Mitjà a Alt	Baix a Mitjà	3 - 4 (5)
SONATINE CS	*LIDEA*	*Amb aresta*	*Precoç a Mitjana*	*Hivern*	*Mitjana*	*Mitjana*	*Baixa a Mitjana*		*Baixa a Mitjana*	*Mitjà a Alt*	*Mitjà*	*3*

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

ESTRATÈGIES FERTILITZACIÓ I PROTECCIÓ FITOSANITÀRIA

SANT DALMAI (la Selva)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: ordi
Fertilització orgànica fons: No s'ha aportat
Data de sembra: 29 de novembre de 2024
Densitat sembra: 450 llavors/ha
Herbicida: BLUSS SC (pendimetalina 40%) 3,5 l/ha i AUROS (prosulfocarb 80%) 3 l/ha (4 desembre 2024)
Recol·lecció: 4 juliol 2025

Disseny assaig
Tractaments (40): S'han avaluat dos factors:
Varietat de blat (10): BT64 (SEMILLAS BATLLE), CAMARGO (DISASEM), CHAMBO (LG SEEDS), FILON (FLORIMOND DESPREZ), KWS FELICE (HERNÁN VILLA), KWS ULTIM (HERNÁN VILLA), LIGABUE (HERNÁN VILLA), MARCOPOLO (RAGT), PROTANO (SEMILLAS BATLLE), SOFRU (HERNÁN VILLA)
Estratègia de fertilització i protecció fitosanitària (4): N0T0, N0T1, N1T0 i N1T1
N0 No s'ha aportat adob en cobertora
N1 S'han aportat 185 kg/ha Nitrat amònic càlcic 27% (50 UN/ha), el 5 de març de 2025, en l'estadi 30 BBCH
T0 No s'ha aplicat cap fungicida en vegetació
T1 S'ha aplicat PROSARO (protioconazol 12,5% i tebuconazol 12,5%) de l'empresa BAYER cropscience, a la dosi 1 l/ha, el 9 d'abril de 2025, en l'estadi 59 BBCH
Disseny estadístic: factorial en blocs atzar
Nombre repeticions: 4
Mida parcel·la elemental: 12 m² (1,2 x 10 m)



El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 6158 kg/ha 13% humitat. S'han observat diferències significatives de producció entre varietats. Els rendiments més elevats s'han obtingut amb BT64, LIGABUE, PROTANO, SOFRU, KWS FELICE i KWS ULTIM.
Les parcel·les que han rebut adobat nitrogenat de cobertora han presentat rendiments més elevats que la resta. L'efecte de la fertilització nitrogenada ha estat major que el de l'aplicació herbicida.
No s'ha observat un comportament productiu diferent de les varietats en les diferents estratègies (interacció varietat per estratègia no significativa).

VARIETAT BLAT TOU

VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ MITJANES Test Tukey (α=0,05)
BT64	7118	127,7	a
LIGABUE	6736	120,8	ab
PROTANO	6579	118,0	ab
SOFRU	6553	117,5	ab
KWS FELICE	6202	111,2	ab
KWS ULTIM	5874	105,3	ab
CAMARGO	5760	103,3	b
CHAMBO	5701	102,2	b
MARCOPOLO (T)	5576	100,0	b
FILON	5476	98,2	b
Mitjana assaig	6158 kg/ha 13% humitat		
Índex 100	5576 kg/ha 13% humitat		
Coeficient de variació	18.14%		
Significació varietats	*p-valor* = 0,0002		
Significació interacció varietat*estratègia	*p-valor* = 0,8488		

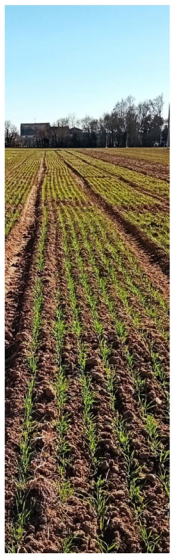
ESTRATÈGIA DE FERTILITZACIÓ I PROTECCIÓ FITOSANITÀRIA

ESTRATÈGIA	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ MITJANES Test Tukey (α=0,05)
N1 F1	7153	116,2	a
N1 F0	6632	107,7	a
N0 F0	5572	90,5	b
N0 F1	5271	85,6	b
Mitjana assaig	6158 kg/ha 13% humitat		
Índex 100	6158 kg/ha 13% humitat		
Significació estratègies	*p-valor* < 0,0001		

Contribució de la innovació en material vegetal a l'adaptació al canvi climàtic i a la millora de la sostenibilitat de les produccions de blat tou (*Triticum aestivum* L.) (CLIMSOSTRIGO)
(Grup Operatiu supraautonòmic finançat en el marc del Pla Estratègic de la PAC 2023-2027 pel Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA i el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural FEADER).
Unió Europea
climsostrigo

SANT DALMAI (la Selva)

	DATA NAIXENÇA	DATA INICI ENCANYAT	INICI ENCANYAT (dies respecte MARCOPOLO)	DATA ESPIGAT	ESPIGAT (dies respecte MARCOPOLO)	DATA MADURESA FISIOLÒGICA	MADURESA (dies respecte MARCOPOLO)	CENDROSA (% superfície foliar afectada) 28 maig T0	SEPTORIA (% superfície foliar afectada) 28 maig T0	ROVELL GROC (% superfície foliar afectada) 28 maig T0	ROVELL BRU (% superfície foliar afectada) 28 maig T0	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)	PES MIL GRANS (g)
BT64	14 gener	25 febrer	-4,6	19 abril	-4,9	6 juny	-0,4	0	5	0	1	79,4	8,7	22,5
CAMARGO	14 gener	2 març	0,9	21 abril	-2,8	7 juny	0,1	0	4	0	11	78,5	8,7	20,4
CHAMBO	14 gener	24 febrer	-4,8	23 abril	-0,9	9 juny	2,3	0	15	0	2	77,4	9,3	21,7
FILÓN	14 gener	3 març	1,8	23 abril	-0,7	7 juny	0,8	0	4	0	5	78,0	9,1	21,8
KWS FELICE	14 gener	3 març	2,0	23 abril	-0,1	5 juny	-1,8	0	5	0	4	79,5	9,7	22,3
KWS ULTIM	14 gener	4 març	2,6	25 abril	1,9	7 juny	0,8	0	9	0	3	79,8	9,2	23,3
LIGABUE	14 gener	19 febrer	-10,4	11 abril	-12,7	30 maig	-7,7	0	5	0	2	81,6	9,6	21,3
MARCOPOLO	14 gener	1 març	0,0	23 abril	0,0	7 juny	0,0	0	8	0	2	76,7	9,4	21,3
PROTANO	14 gener	21 febrer	-8,1	18 abril	-5,0	2 juny	-4,5	0	6	0	3	78,6	9,3	20,3
SOFRU	14 gener	27 febrer	-1,8	22 abril	-1,4	5 juny	-1,6	0	10	0	3	79,0	9,0	23,4
MITJANA	14 gener	27 febrer	-2,2	21 abril	-2,7	5 juny	-1,2	0	7	0	4	78,9	9,2	21,8



	DATA NAIXENÇA	DATA INICI ENCANYAT	INICI ENCANYAT (dies respecte MARCOPOLO)	DATA ESPIGAT	ESPIGAT (dies respecte MARCOPOLO)	DATA MADURESA FISIOLÒGICA	MADURESA (dies respecte MARCOPOLO)	CENDROSA (% superfície foliar afectada) 12 de maig	SEPTORIA (% superfície foliar afectada) 12 de maig	ROVELL GROC (% superfície foliar afectada) 12 de maig	ROVELL BRU (% superfície foliar afectada) 12 de maig	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)	PES MIL GRANS (g)
N0F0	14 gener	26 febrer		21 abril		5 juny		0	8	0	2	78,7	9,3	21,5
N0F1	14 gener	27 febrer		21 abril		7 juny		0	6	0	1	78,6	8,9	22,0
N1F0	14 gener	27 febrer		21 abril		5 juny		0	7	0	6	78,9	9,4	21,2
N1F1	14 gener	27 febrer		21 abril		5 juny		0	5	0	0	79,2	9,2	22,6
MITJANA	14 gener	27 febrer		21 abril		5 juny		0	6	0	2	78,9	9,2	21,8

Els blats més precoços a inici d'encanyat, espigat i maduresa fisiològica han estat LIGABUE i PROTANO. Les malalties que s'han observat amb infeccions més severes han estat la septòria i el rovell bru, principalment en les parcel·les que no s'han protegit amb fungicida. Les varietats més susceptibles a septòria ha estat CHAMBO i SOFRU; mentre que, a rovell bru CAMARGO. El pes hectolítric i del gra més elevats s'han observat en les parcel·les que han rebut adobat nitrogenat de cobertora i s'ha aplicat fungicida. El pes específic més elevat ha correspost a LIGABUE, el blat de cicle més curt. El contingut en proteïna mitjà de l'assaig ha estat més aviat baix, amb un valor mitjà del 9,2%.

Contribució de la innovació en material vegetal a l'adaptació al canvi climàtic i a la millora de la sostenibilitat de les produccions de blat tou (*Triticum aestivum* L.) (CLIMSOSTRIGO)
(Grup Operatiu supraautonòmic finançat en el marc del Pla Estratègic de la PAC 2023-2027 pel Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA i el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural FEADER).
Unió Europea
climsostrigo



QUÈ CAL RECORDAR?

Blat d'hivern

- ✓ Es pot sembrar en dates primerenques en les zones fredes i temperades.
- ✓ Algunes de les varietats més productives a totes les zones són **CAMARGO**, **CHAMBO**, **FILON**, **LG RUFO**, **MARCOPOLO**, **ORLOGE**, **PRESTANCE**, **PROTANO**, **RGT ANTICICLON** i **RGT ROMERO**.
- ✓ Les més precoces a espigat són **RGT TOCAYO**, **LG FORTUNATO** i **CAMARGO**; mentre que, les més tardanes són **GANDUJA**, **PIBRAC** i **MARCOPOLO**.
- ✓ **LG FORTUNATO** i **CHAMBO** són blats que donen pesos hectolítrics més aviat baixos; pel contrari, els més alts s'obtenen amb **PRESTANCE**, **PIBRAC**, **LG RUFO**, etc.
- ✓ Els continguts en proteïna més elevats corresponen a **BASILIO**, **ORLOGE** i **PROTANO**.



Especialistes en sanitat vegetal, fertilització i llavors des de 1988

SANTPEDOR: 938272307 · **SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS:** 931642548 · **VALLS:** 977605300

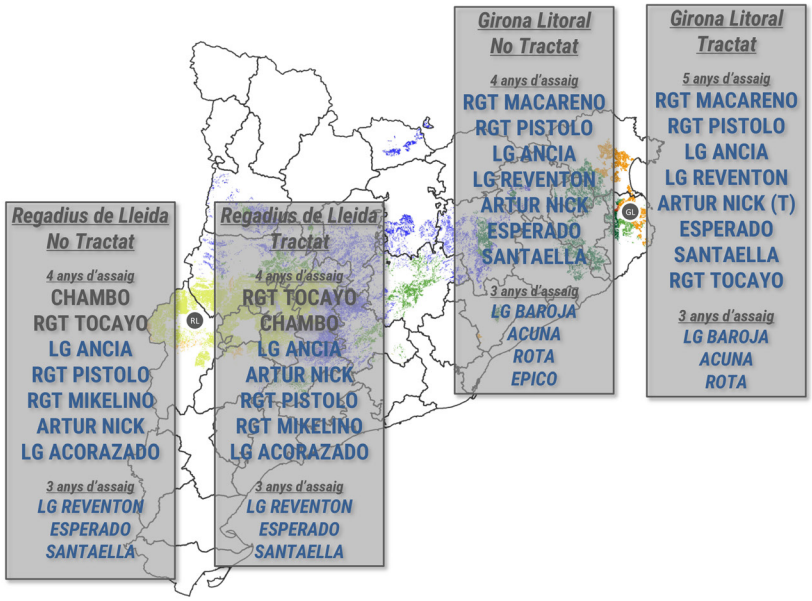
Partner oficial de:

CORTEVA agriscience · BAYER · Roundup Future · Roundup XPert · SMAGRO · Timac AGRO PIONERS PER NATURALESA · Certis Belchim GROWING TOGETHER · DEKALB SEED YOUR SUCCESS · TRICO

Blat tou de primavera
Material vegetal

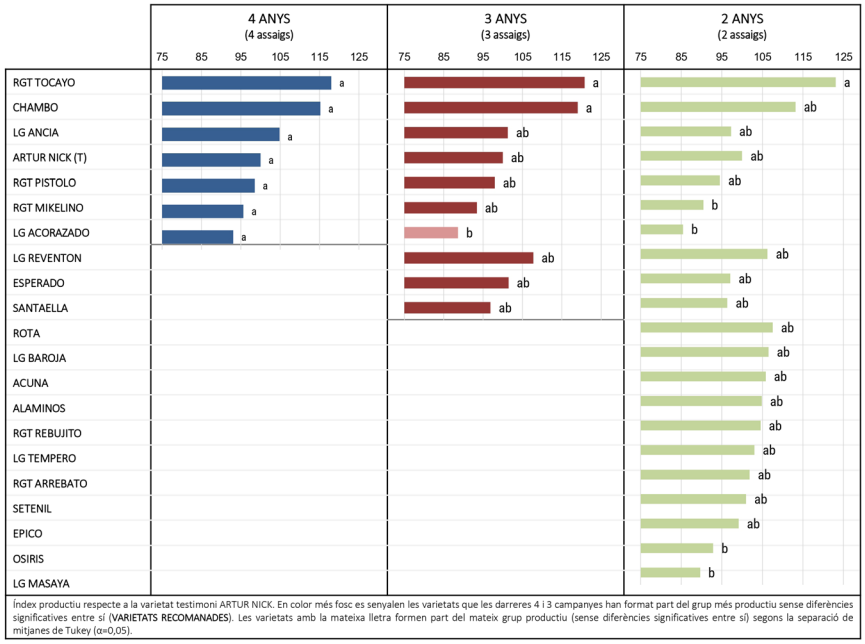
En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de cereals d'hivern de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de blat tou de primavera a les principals zones productores de Catalunya.

Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya



Les varietats que han format part dels grups amb majors rendiments, en les dues zones agroclimàtiques, tant quan s'ha protegit amb fungicida com no, han estat **ARTUR NICK, LG ANCIA i RGT PISTOLO.**

REGADIUS LLEIDA (amb tractament 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 sí (**VARIETATS RECOMANADES**). Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons la separació de mitjanes de Tukey (α=0,05).

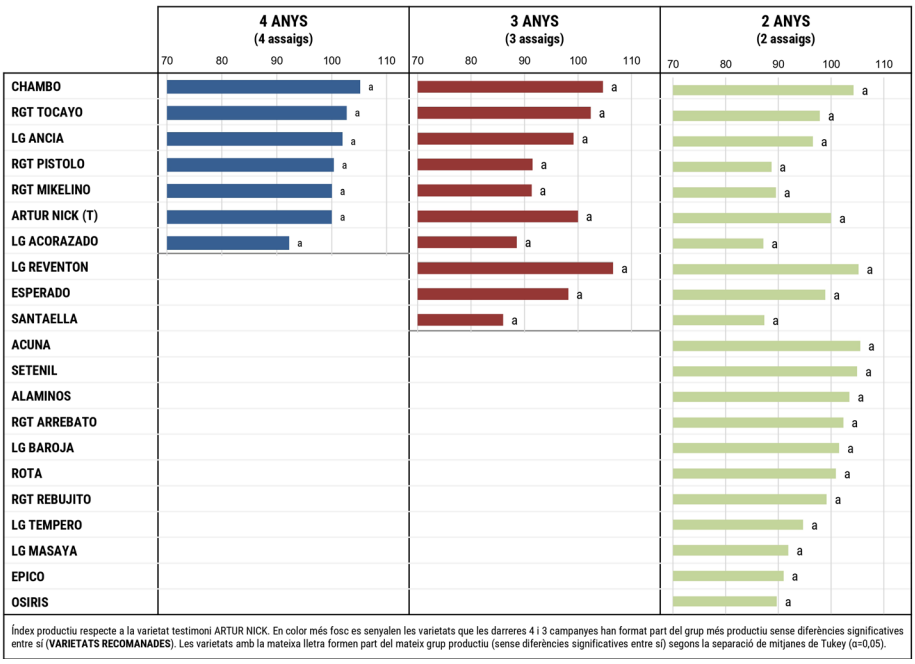
Les varietats que han presentat el rendiment més elevat en quatre anys d'assaigs han estat:

- **RGT TOCAYO**
- **CHAMBO**
- **LG ANCIA**
- **ARTUR NICK (T)**
- **RGT PISTOLO**
- **RGT MIKELINO**
- **LG ACORAZADO**

En tres anys d'assaig també es pot fer menció de:

- **LG REVENTON**
- **ESPERADO**
- **SANTAELLA**

REGADIUS LLEIDA (sense tractament 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 sí (**VARIETATS RECOMANADES**). Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons la separació de mitjanes de Tukey (α=0,05).

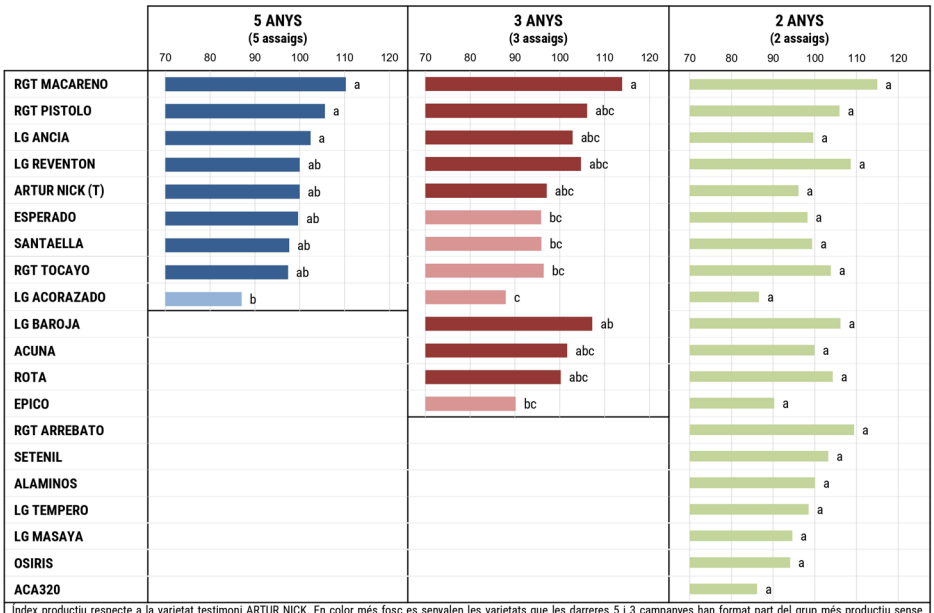
Les varietats que han presentat el rendiment més elevat en quatre anys d'assaigs han estat:

- **CHAMBO**
- **RGT TOCAYO**
- **LG ANCIA**
- **RGT PISTOLO**
- **RGT MIKELINO**
- **ARTUR NICK (T)**
- **LG ACORAZADO**

En tres anys d'assaig també es pot fer menció de:

- **LG REVENTON**
- **ESPERADO**
- **SANTAELLA**

GIRONA LITORAL (amb tractament fungicida)



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

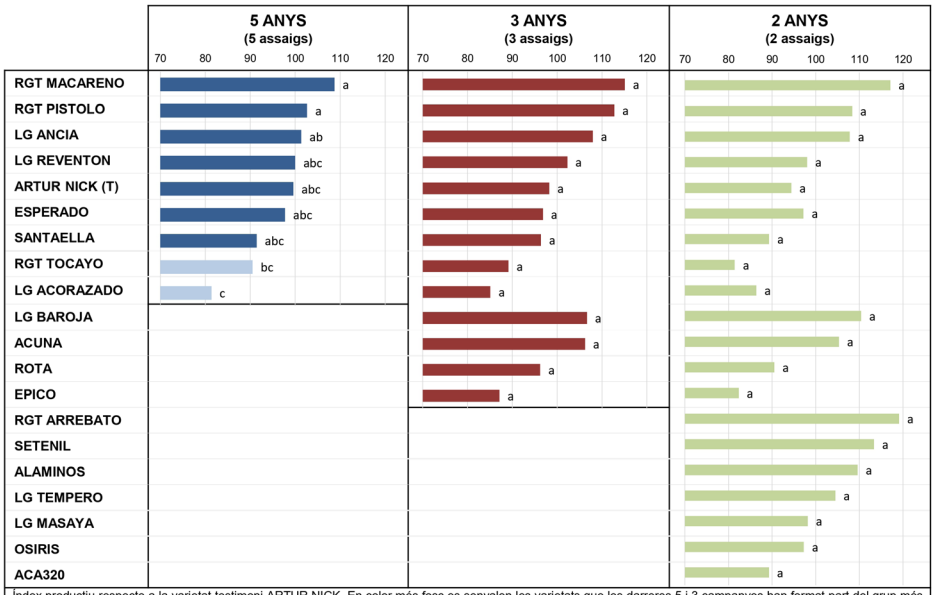
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en cinc anys d'assaigs han estat:

- **RGT MACARENO**
- **RGT PISTOLO**
- **LG ANCIA**
- **LG REVENTON**
- **ARTUR NICK (T)**
- **ESPERADO**
- **SANTAELLA**
- **RGT TOCAYO**

En tres anys també cal destacar a:

- **LG BAROJA**
- **ACUNA**
- **ROTA**

GIRONA LITORAL (sense tractament fungicida)



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

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

- **RGT MACARENO**
- **RGT PISTOLO**
- **LG ANCIA**
- **LG REVENTON**
- **ARTUR NICK (T)**
- **ESPERADO**
- **SANTAELLA**

En tres anys, també ha destacat:

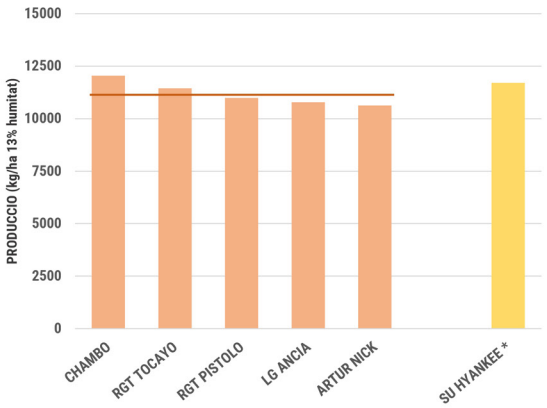
- **LG BAROJA**
- **ACUNA**
- **ROTA**
- **EPICO**

Blat tou HÍBRID

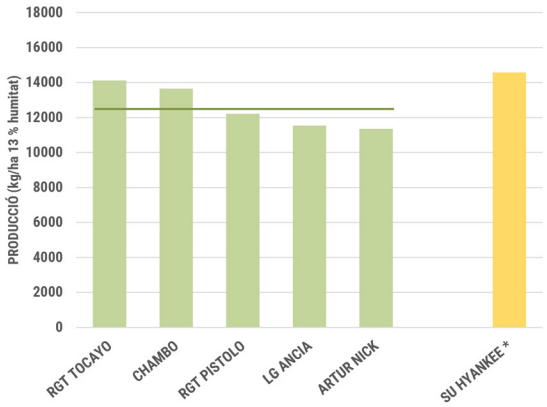
Campanya 2024-25

Comparació de la producció de varietats d'hivern i primavera convencionals i la híbrida d'hivern **SU HYANKEE** als regadius de Lleida (no tractat i tractat amb fungicida).

REGADIUS DE LLEIDA NO TRACTAT



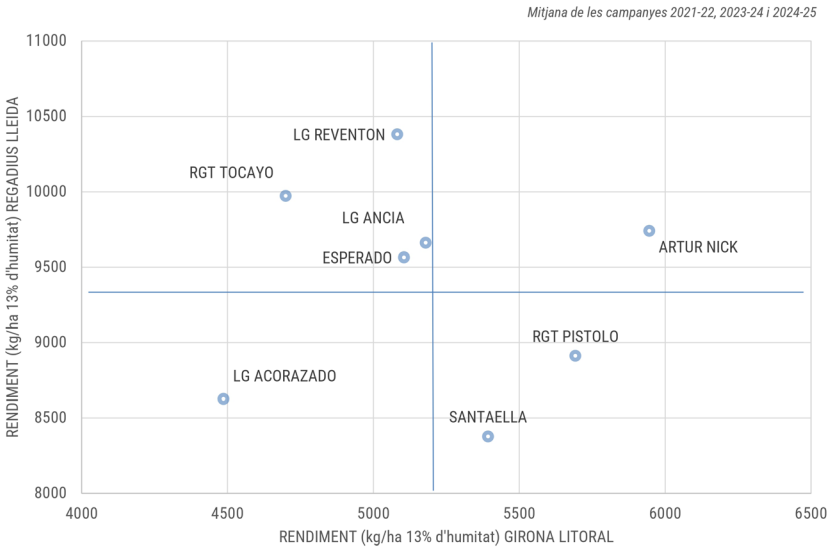
REGADIUS DE LLEIDA TRACTAT AMB FUNGICIDA



Producció mitjana de les varietats convencionals
Regadius Lleida no tractat: 11706 kg/ha
Regadius Lleida tractat amb fungicida: 12581 kg/ha

La varietat de blat tou híbrida **SU HYANKEE** ha mostrat una elevada capacitat productiva, principalment quan s'ha protegit amb fungicida

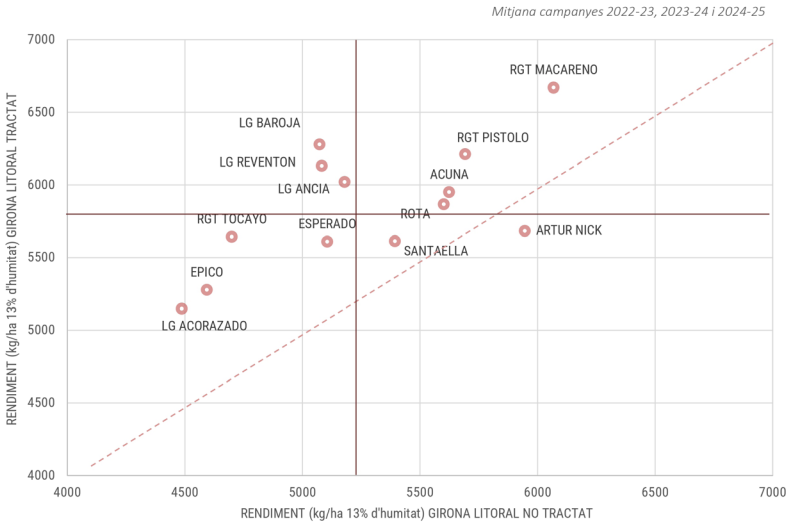
Girona litoral vs. Regadius de Lleida (assaigs no tractats amb fungicida)



Rendiment mitjà
Girona litoral: 5198 kg/ha
Regadius Lleida: 9404 kg/ha

Els rendiments han estat més elevats als regadius de Lleida. La varietat **ARTUR NICK** ha mostrat un bon comportament tant als regadius de Lleida com al litoral de Girona. **RGT TOCAYO** i **LG REVENTON** semblen mostrar una millor adaptació als Regadius de Lleida (probablement per la seva susceptibilitat al rovell bru); mentre que, **RGT PISTOLO** al litoral de Girona.

Girona litoral - tractat amb fungicida vs. no tractat

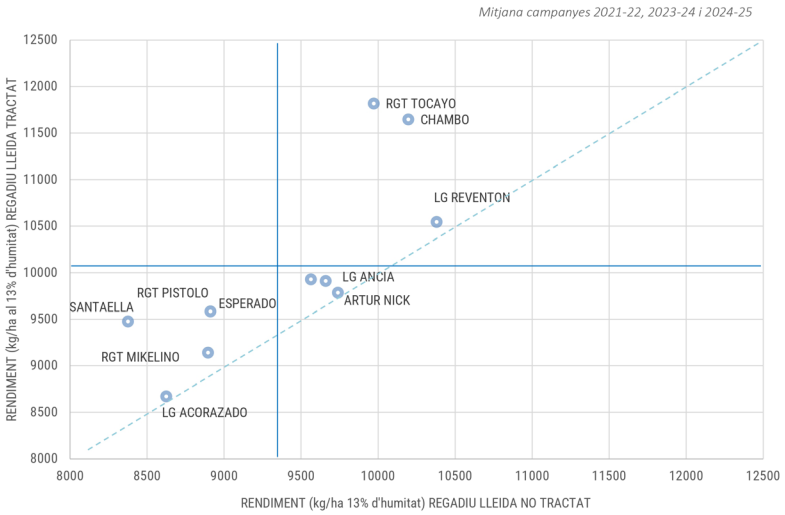


Rendiment mitjà
No tractat: 5273 kg/ha
Tractat amb fungicida: 5854 kg/ha

Tractat vs. No tractat: + 581 kg/ha

Els assaigs que s'han protegit amb tractaments fungicides han mostrat rendiments més elevats. Les varietats que han mostrat un millor comportament relatiu, tant en els assaigs tractats amb fungicida com no tractats, han estat **RGT MACARENO** i **RGT PISTOLO.** Per altra banda, **LG BAROJA** i **LG REVENTON** mostrarien un millor comportament relatiu quan s'han protegit amb fungicida.

Regadius de Lleida – tractat amb fungicida vs. no tractat



Rendiment mitjà
No tractat: 9432 kg/ha
Tractat amb fungicida: 10052 kg/ha

Tractat vs. No tractat: + 618 kg/ha

Els assaigs que s'han protegit amb tractaments fungicides han mostrat rendiments més elevats. Les varietats que han mostrat un millor comportament relatiu, tant en els assaigs tractats amb fungicida com no tractats, han estat **RGT TOCAYO, CHAMBO i LG REVENTON.**

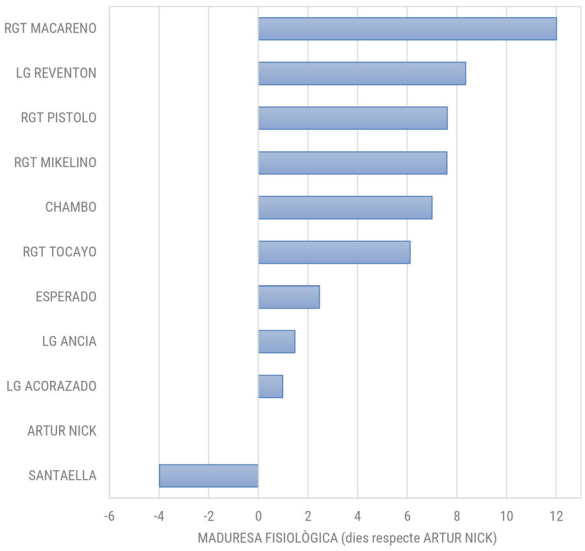
Maduresa fisiològica

Campanyes: 2022, 2023, 2024 i 2025 – Litoral de Girona

Les varietat que ha mostrat una data de maduresa fisiològica més tardana ha estat RGT MACARENO, 12 dies més tard que el testimoni ARTUR NICK. Pel contrari, la que ha presentat una data de maduresa fisiològica més precoç ha estat SANTAELLA, 4 dies abans que ARTUR NICK.

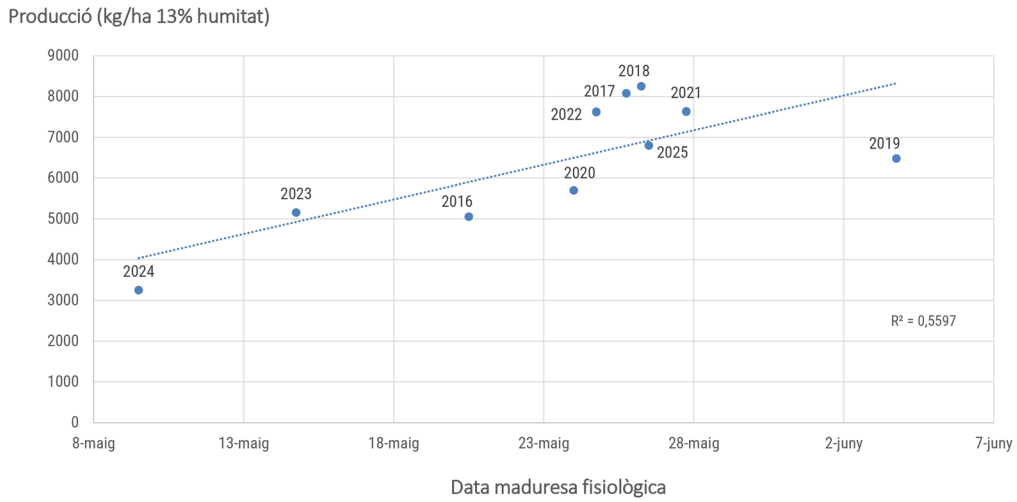
La diferència entre les varietats més precoces i més tardanes pot ésser notable, superior a una setmana.





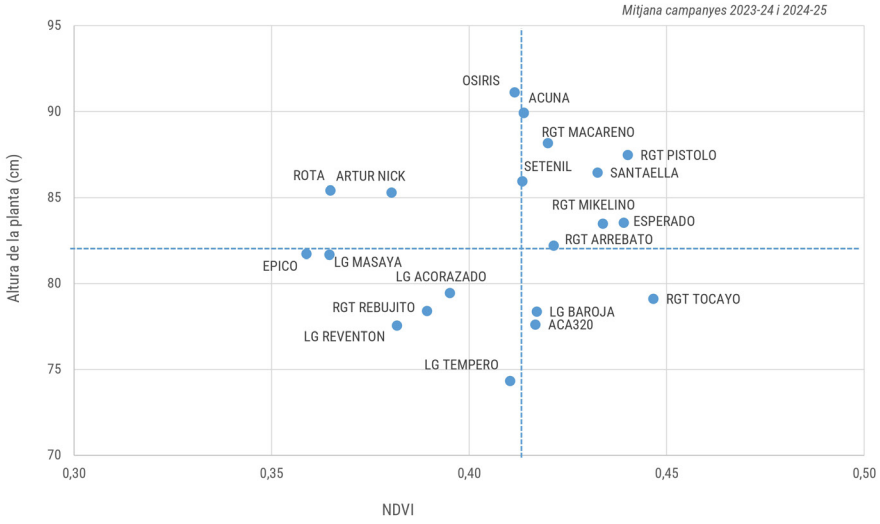
Maduresa fisiològica – Litoral de Girona

Relació entre la mitjana de la producció i de la data de maduresa fisiològica de **ARTUR NICK, LG ACORAZADO, RGT PISTOLO** i **RGT TOCAYO**, en funció de l'any.



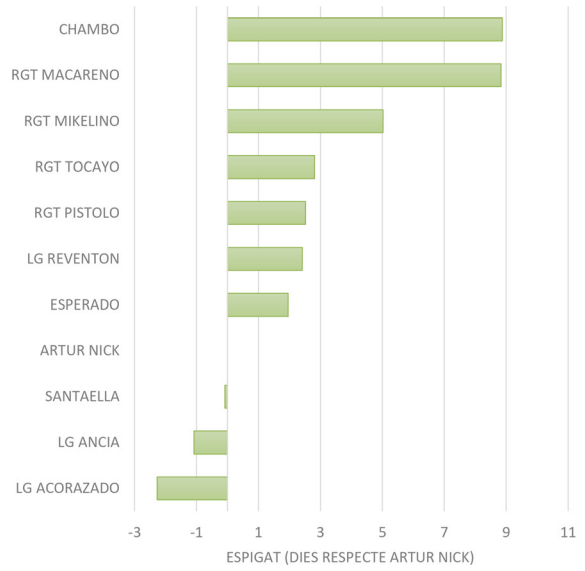
Les dades disponibles suggereixen que quan més tardana és la data de maduresa fisiològica, normalment més alta ha estat la capacitat de producció. La data de maduresa de la campanya 2024-25 ha estat més aviat tardana.

Capacitat de les varietats de blat tou de primavera de competir amb les herbes



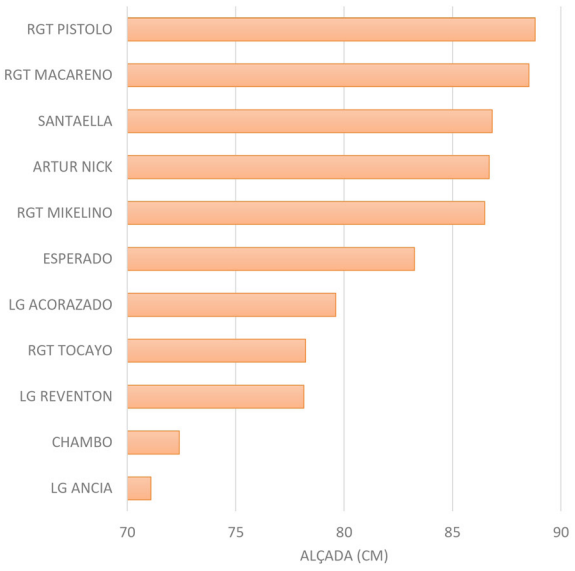
RGT PISTOLO, **RGT MACARENO**, **SANTAELLA**, **ESPERADO**, **RGT MIKELINO**, etc., han estat les varietat que ha mostrat a la vegada una major capacitat de cobrir el sòl durant l'afillament i altura de la planta.

Data d'espigat



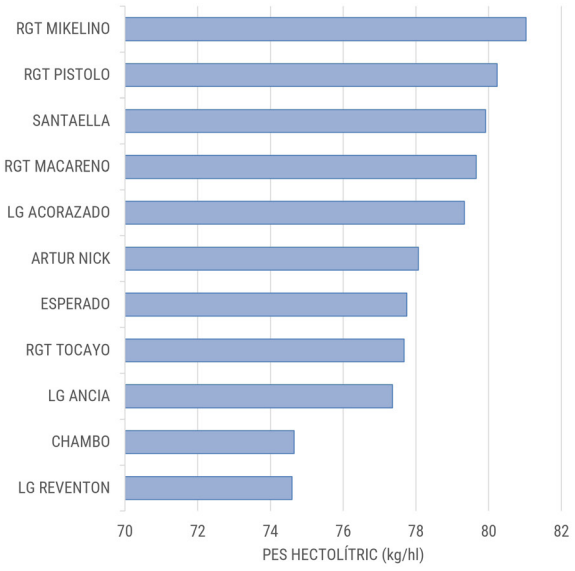
Mitjana de 4 campanyes (8 assaigs)

Alçada



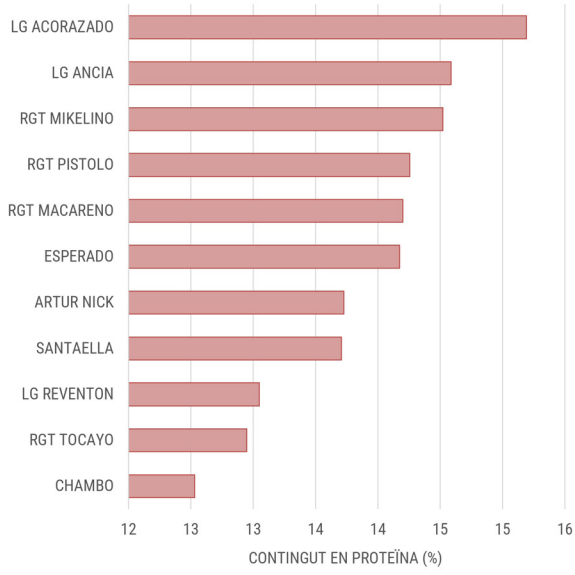
Mitjana de 4 campanyes (7 assaigs)

Pes hectolítric

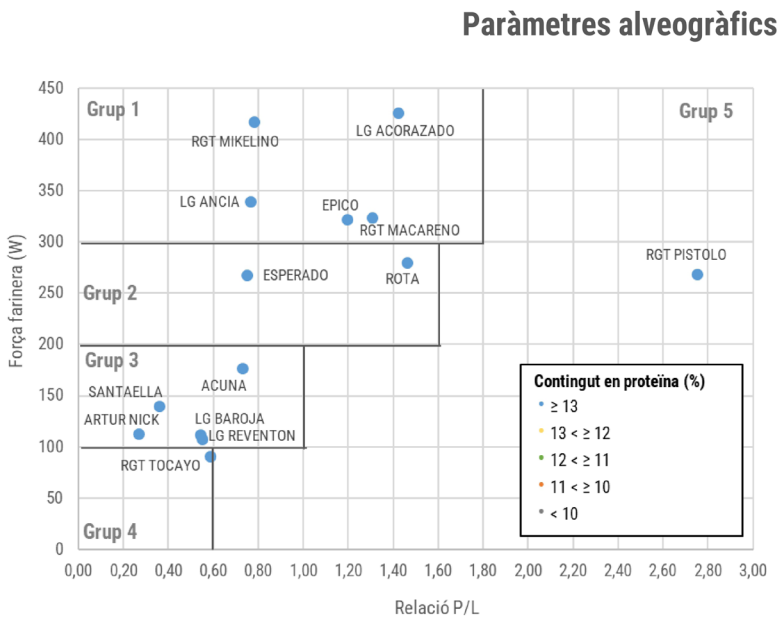


Mitjana de 4 campanyes (7 assaigs)

Contingut en proteïna

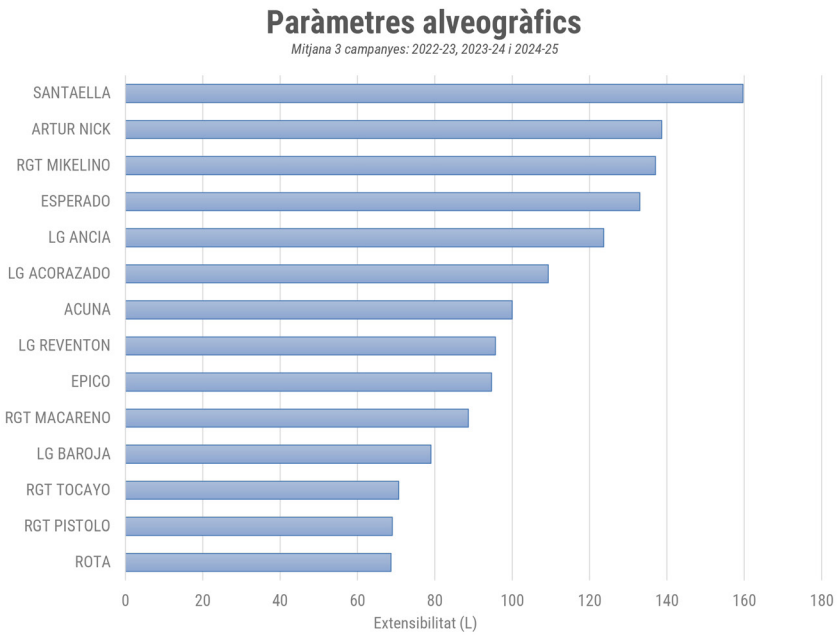


Mitjana de 4 campanyes (7 assaigs)



- Grup 1: **LG ACORAZADO, RGT MIKELINO, LG ANCIA, RGT MACARENO i EPICO**
- Grup 2: **ESPERADO i ROTA**
- Grup 3: **ACUNA, SANTAELLA, ARTUR NICK, LG REVENTON i LG BAROJA**
- Grup 4: **RGT TOCAYO**

La varietats que es poden considerar millorants amb els resultats de Girona litoral i Regadius de Lleida (grup 1), amb una força superior a 300W i una relació P/L inferior a 1,8, han estat **LG ACORAZADO, RGT MACARENO, RGT MIKELINO, LG ANCIA i EPICO.**



La varietats que es han mostrat uns valors de l'extensibilitat més elevats han estat **SANTAELLA, ARTUR NICK, RGT MIKELINO, ESPERADO, LG ANCIA**, entre altres.

CARACTERÍSTIQUES DE LES VARIETATS DE BLAT DE PRIMAVERA

VARIETATS	EMPRESA SUB-MINISTRADORA	TIPUS D'ESPIGA	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA			DENSITAT ESPIGUES	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT PROTEÏNA	QUALITAT FARINERA
						AJAGUT	CENDROSA	ROVELL BRU				GRUP REIAL DECRET
ACA320	*NEXO GLOBAL TEAM*	*Amb aresta*	*Tardana*	*Mig alternatiu*	*Baixa a Mitjana*	*Mitjana*	*Mitjana*	*Alta*	*Mitjana a Alta*	*Alt*	*Alt a Molt alt*	*1*
ACUNA	MAS SEEDS	Amb aresta	Mitjana	Mig alternatiu	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana	Alta	Mitjana a Alta	Mitjà a Alt	Mitjà	2 - 3 - 5
ALAMINOS	*MAS SEEDS*	*Amb aresta*	*Mitjana*	*Mig alternatiu*	*Alta*	*Baixa*	*Mitjana a Alta*	*Alta*	*Mitjana*	*Alt*	*Mitjà a Alt*	*2 (1)*
ARTUR NICK	AGRUSA	Amb aresta	Molt precoç a Precoç	Primavera	Mitjana a Alta	Baixa	Mitjana a Alta	Alta	Mitjana	Mitjà a Alt	Mitjà	3 (4)
CHAMBO	LG SEEDS	Sense aresta	Mitjana a Tardana	Mig alternatiu	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana			Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	2 - 3 - 5
EPICO	CSIC / IRTA / IFAPA / ITACyL	Amb aresta	Precoç	Primavera	Mitjana	Mitjana	Mitjana a Alta	Alta	Baixa a Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà a Alt	1 – 2
ESPERADO	GUADALSEM	Amb aresta	Precoç	Primavera	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana a Alta	Mitjà	Mitjà a Alt	2 (5)
LG ACORAZADO	LG SEEDS	Amb aresta	Molt precoç	Primavera	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Mitjà a Alt	Alt a Molt alt	1
LG ANCIA	LG SEEDS	Amb aresta	Molt precoç a Precoç	Primavera	Baixa	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjà	Alt	1 - 2
LG BAROJA	AGROMONEGROS	Amb aresta	Precoç	Primavera	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Alt	Baix a Mitjà	3 – 4 - 5
LG MASAYA	*LG SEEDS*	*Amb aresta*	*Precoç*	*Primavera*	*Mitjana*	*Mitjana*	*Mitjana*	*Molt baixa a Baixa*	*Mitjana a Alta*	*Alt*	*Alt*	*1*
LG REVENTON	LG SEEDS	Amb aresta	Precoç	Primavera	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	3 – 4 - 5
LG TEMPERO	*LG SEEDS*	*Amb aresta*	*Molt precoç*	*Primavera*	*Baixa a Mitjana*	*Mitjana*	*Mitjana*	*Baixa*	*Mitjana*	*Mitjà a Alt*	*Mitjà a Alt*	*2*
OSIRIS	*FLORIMOND DESPREZ*	*Amb aresta*	*Precoç*	*Primavera*	*Mitjana a Alta*	*Molt baixa*	*Baixa a Mitjana*	*Alta*	*Mitjana a Alta*	*Mitjà a Alt*	*Mitjà*	*5*
RGT ARREBATO	*RAGT*	*Amb aresta*	*Precoç*	*Primavera*	*Mitjana*	*Mitjana*	*Mitjana a Alta*	*Alta*	*Baixa a Mitjana*	*Alt*	*Mitjà a Alt*	*1 - 2*
RGT MACARENO	MAS SEEDS	Amb aresta	Mitjana a Tardana	Primavera	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Alt	Mitjà a Alt	1 – 2 - 5
RGT MIKELINO	DISASEM	Amb aresta	Mitjana	Primavera	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjana a Alta	Alt	Alt	1 - 2
RGT PISTOLO	AGRUSA	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Primavera	Mitjana a Alta	Baixa	Mitjana	Alta	Mitjana	Alt	Mitjà a Alt	5
RGT REBUJITO	MAS SEEDS	Amb aresta	Molt precoç a Precoç	Primavera	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjana	Mitjà a Alt	Baix a Mitjà	*1 - 2*
RGT TOCAYO	RAGT	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Mig alternatiu	Baixa a Mitjana	Mitjana	Mitjana	Molt baixa	Mitjana a Alta	Mitjà a Alt	Baix a Mitjà	3 – 4 - 5
ROTA	AGROVEGETAL	Amb aresta	Precoç a Mitjana	Primavera	Mitjana a Alta	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa a Mitjana	Alt	Mitjà	1 – 2 - 5
SANTAELLA	AGROVEGETAL	Amb aresta	Molt precoç a Precoç	Primavera	Mitjana a Alta	Baixa	Molt baixa	Baixa	Mitjana	Alt	Mitjà	3
SETENIL	*AGROVEGETAL*	*Amb aresta*	*Precoç a Mitjana*	*Primavera*	*Mitjana a Alta*	*Mitjana*	*Baixa a Mitjana*	*Alta*	*Baixa a Mitjana*	*Mitjà a Alt*	*Mitjà*	*2 - 5*

Observació: La informació en cursiva cal considerar-la com a provisional. En color blau es mostren les varietats de blat de primavera.

ESTRATÈGIES FERTILITZACIÓ I PROTECCIÓ FITOSANITÀRIA

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: gira-sol
Fertilització orgànica fons: No s'ha aportat
Data de sembra: 24 de desembre de 2024
Densitat sembra: 450 llavors/ha
Herbicida: BIATHLON 4D (florasulam 5,4% + tritosulfuron 71,4%) a 70 g/ha + SENCOR Líquid (metribuzina 60%) a 0,125 l/ha
Recol·lecció: 26 de juny de 2025

Disseny assaig
Tractaments (40): S'han avaluat dos factors:
Varietat de blat (10): ALEGRIAS (GUADALSEM), ALFARRAS (SEMILLAS BATLLE), ARTUR NICK (T) (LG SEEDS), ESPERADO (GUADALSEM), JABALCON (SEMILLAS BATLLE), LIGABUE (HERNAN VILLA), MULHACEN (GUADALSEM), NIEBLA (AGROVEGETAL), ROTA (AGROVEGETAL), SETENIL (AGROVEGETAL)
Estratègia de fertilització i protecció fitosanitària (4): N0T0, N0T1, N1T0 i N1T1
N0 No s'ha aportat adob en cobertora
N1 S'han aportat 296 kg/ha Nitrat amònic càlcic 27% (80 UN/ha), el 17 de març de 2025, en l'estadi 30 BBCH
T0 No s'ha aplicat cap fungicida en vegetació
T1 S'han realitzat dues aplicacions fungicides:
- AVIATOR XPRO (bixafen 7,5% i protioconazol 12,5%) de l'empresa BAYER cropscience, a la dosi 1 l/ha, el 28 de març de 2025, en l'estadi 33 BBCH
- VIMERIS DUO (protioconazol 12,5% i tebuconazol 12,5%) de l'empresa LAINCO, a la dosi d'1 l/ha, el 24 d'abril de 2025, en l'estadi 69 BBCH
Disseny estadístic: factorial en blocs atzar
Nombre repeticions: 4
Mida parcel·la elemental: 12 m² (1,2 x 10 m)



El rendiment ha variat depenent de la varietat; de l'estratègia de fertilització i protecció fitosanitària; i dins de cada varietat depenent de l'estratègia (interacció varietat*estratègia significativa).

Les varietats que han mostrat els rendiments més elevats han estat SETENIL I LIGABUE.
L'aportació d'adob nitrogenat en cobertora conjuntament amb l'aplicació de fungicides ha estat l'estratègia que ha proporcionat els rendiments més elevats (+ 2582 kg/ha 13% humitat respecte la no aportació de fertilitzant nitrogenat en cobertora i la no aplicació de fungicides). Els resultats mostren que la protecció fungicida ha tingut un efecte més important sobre el rendiment que l'aportació d'adob nitrogenat en cobertora.

VARIETAT BLAT TOU

VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ MITJANES Test Tukey (α=0,05)
SETENIL	8288	119,0	a
LIGABUE	8141	116,9	ab
ROTA	7615	109,3	bc
NIEBLA	7501	107,7	c
ALEGRIAS	7332	105,2	c
ESPERADO	7239	103,9	cd
JABALCON	7147	102,6	cd
ARTUR NICK	6967	100,0	cd
ALFARRAS	6865	98,5	cd
MULHACEN	6328	90,8	d
Mitjana assaig	7342 kg/ha 13% humitat		
Índex 100	6967 kg/ha 13% humitat		
Coeficient de variació	10,9%		
Significació varietats	*p-valor* <0,0001		
Significació interacció varietat*estratègia	*p-valor* =0,0133		

ESTRATÈGIA DE FERTILITZACIÓ I PROTECCIÓ FITOSANITÀRIA

ESTRATÈGIA	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ MITJANES Test Tukey (α=0,05)
N1 F1	8735	119,0	a
N0 F1	7548	102,8	b
N1 F0	6934	94,4	c
N0 F0	6153	83,8	d
Mitjana assaig	7342 kg/ha 13% humitat		
Índex 100	7342 kg/ha 13% humitat		
Significació estratègies	*p-valor* <0,0001		

Contribució de la innovació en material vegetal a l'adaptació al canvi climàtic i a la millora de la sostenibilitat de les produccions de blat tou (*Triticum aestivum* L.) (CLIMSOSTRIGO)
(Grup Operatiu supraautonòmic finançat en el marc del Pla Estratègic de la PAC 2023-2027 pel Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA i el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural FEADER).
Unió Europea
Fons europeu agrícola de desenvolupament rural
Europa inverteix en les zones rurals
climsostrigo

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

	DATA NAIXENÇA	DATA INICI ENCANYAT	INICI ENCANYAT (dies respecte ARTUR NICK)	DATA ESPIGAT	ESPIGAT (dies respecte ARTUR NICK)	DATA MADURESA FISIOLÒGICA	MADURESA (dies respecte ARTUR NICK)	CENDROSA (% superfície foliar afectada) 12 maig T0	SEPTORIA (% superfície foliar afectada) 12 maig T0	ROVELL GROC (% superfície foliar afectada) 12 maig T0	ROVELL BRU (% superfície foliar afectada) 12 maig T0	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)	PES MIL GRANS (g)
ALEGRÍAS	28 gener	22 febrer	-2,6	6 abril	-6,8	1 juny	-0,8	2	0	0	0	85,3	13,0	43,8
ALFARRAS	28 gener	2 març	5,1	16 abril	3,3	3 juny	1,8	0	0	0	5	81,5	13,0	38,2
ARTUR NICK	28 gener	25 febrer	0,0	13 abril	0,0	1 juny	0,0	1	0	0	0	82,3	13,2	41,1
ESPERADO	28 gener	1 març	3,8	15 abril	2,2	2 juny	0,4	0	0	0	1	82,5	12,6	43,1
JABALCON	28 gener	2 març	5,3	15 abril	1,7	2 juny	0,6	1	0	0	2	81,3	13,0	38,0
LIGABUE	28 gener	1 març	4,2	15 abril	2,1	1 juny	0,0	0	0	5	3	82,0	11,5	40,2
MULHACEN	28 gener	26 febrer	0,8	7 abril	-6,0	30 maig	-2,0	0	0	1	4	82,8	13,8	40,3
NIEBLA	28 gener	23 febrer	-2,1	13 abril	-0,5	3 juny	1,3	2	0	0	0	82,2	12,6	48,9
ROTA	28 gener	14 febrer	-0,6	15 abril	2,3	4 juny	2,5	3	0	0	1	82,8	12,8	45,9
SETENIL	28 gener	15 febrer	0,5	15 abril	1,5	3 juny	1,8	1	0	2	0	83,2	13,3	52,6
MITJANA	28 gener	26 febrer	1,4	13 abril	0,0	2 juny	0,60	1	0	1	2	82,6	12,9	43,2

	DATA NAIXENÇA	DATA INICI ENCANYAT	INICI ENCANYAT (dies respecte ARTUR NICK)	DATA ESPIGAT	ESPIGAT (dies respecte ARTUR NICK)	DATA MADURESA FISIOLÒGICA	MADURESA (dies respecte ARTUR NICK)	CENDROSA (% superfície foliar afectada) 12 de maig	SEPTORIA (% superfície foliar afectada) 12 de maig	ROVELL GROC (% superfície foliar afectada) 12 de maig	ROVELL BRU (% superfície foliar afectada) 12 de maig	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	CONTINGUT PROTEÍNA (%)	PES MIL GRANS (g)
N0F0	28 gener	26 febrer		13 abril		1 juny		1	0	1	1	82,1	12,7	40,9
N0F1	28 gener	27 febrer		13 abril		3 juny		0	0	0	0	83,3	13,2	46,1
N1F0	28 gener	26 febrer		13 abril		2 juny		1	0	1	2	81,5	12,6	39,8
N1F1	28 gener	26 febrer		13 abril		2 juny		1	0	0	0	83,4	13,0	46,0
MITJANA	28 gener	26 febrer		13 abril		2 juny	0,60	1	0	0	1	82,6	12,9	43,2

- Els blats més precoços a espigat i maduresa fisiològica han estat MULHACEN i ALEGRIAS. Les més susceptibles a cendrosa han estat ROTA, ALEGRIAS i NIEBLA; a rovell groc LIGABUE i SETENIL; i a rovell bru ALFARRAS, MULHACEN i LIGABUE.
- El pes hectolítric més elevat s'ha observat en ALEGRIAS. El major contingut en proteïna ha correspost a MULHACEN. El blat que ha mostrat un gra més gros ha estat SETENIL.
- Les varietats que han vist més penalitzat el seu rendiment en l'estratègia de baixos inputs (no aportació d'adob nitrogenat de cobertora i no aplicació de fungicides) han estat ALFARRAS, JABALCON, MULHACEN, LIGABUE, ROTA i NIEBLA. Pel contrari, les més adaptades han estat SETENIL, ALEGRIAS i ESPERADO.
- Les varietats que han vist més penalitzat el seu rendiment en l'estratègia de no aplicació de fungicides han estat ALFARRAS, JABALCON, MULHACEN i LIGABUE.
- Les varietats que han vist més penalitzat el seu rendiment en l'estratègia de no aportació d'adob nitrogenat en cobertora han estat ROTA, NIEBLA, ARTUR NICK, ALFARRAS i MULHACEN.

N1F1-N0F0

	INCREMENT RENDIMENT APLICACIÓ FUNGICIDES I FERTILITZACIÓ COBERTORA
SETENIL	1590
ALEGRÍAS	1593
ESPERADO	1652
ARTUR NICK	2270
NIEBLA	2476
ROTA	2618
LIGABUE	2902
MULHACEN	3071
JABALCON	3278
ALFARRAS	3898
Mitjana	2535

N1F1-N1F0

	INCREMENT RENDIMENT APLICACIÓ FUNGICIDES
ALEGRÍAS	87
ARTUR NICK	837
SETENIL	1219
ROTA	1399
ESPERADO	1451
NIEBLA	1677
LIGABUE	2471
MULHACEN	2474
JABALCON	2752
ALFARRAS	3411
Mitjana	1778

N1F1-N0F1

	INCREMENT RENDIMENT FERTILITZACIÓ COBERTORA
SETENIL	215
ALEGRÍAS	777
ESPERADO	841
LIGABUE	1146
JABALCON	1220
MULHACEN	1307
ALFARRAS	1318
ARTUR NICK	1336
NIEBLA	1762
ROTA	1955
Mitjana	1188

Contribució de la innovació en material vegetal a l'adaptació al canvi climàtic i a la millora de la sostenibilitat de les produccions de blat tou (*Triticum aestivum* L.) (CLIMSOSTRIGO)
(Grup Operatiu supraautonòmic finançat en el marc del Pla Estratègic de la PAC 2023-2027 pel Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA i el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural FEADER).
Unió Europea
climsostrigo

QUÈ CAL RECORDAR?

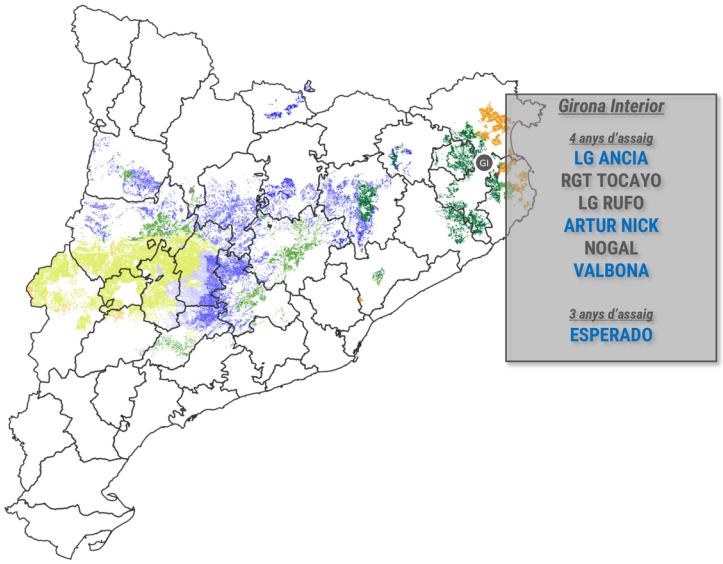
Blat de primavera

- ✓ Estan recomanats principalment en les zones càlides i algunes de temperades.
- ✓ Les varietats que presenten les produccions més elevades a totes les zones són **ARTUR NICK**, **LG ANCIA**, **RGT PISTOLO**, etc.
- ✓ Les més precoces a espigat són **LG ACORAZADO** i **LG ANCIA**. Pel contrari, les més tardanes **CHAMBO** i **RGT MACARENO**.
- ✓ Els blats més alts són **RGT PISTOLO**, **RGT MACARENO**, **SANTAELLA**, **ARTUR NICK** i **RGT MIKELINO**.
- ✓ Els pesos hectolítrics més elevats s'obtenen amb **RGT MIKELINO**, **RGT PISTOLO**, **SANTAELLA**, **RGT MACARENO** i **LG ACORAZADO**.
- ✓ **LG ACORAZADO**, **LG ANCIA** i **RGT MIKELINO** són les que presenta un major contingut en proteïna.
- ✓ Les varietats **LG ACORAZADO, RGT MACARENO, RGT MIKELINO, LG ANCIA** i **EPICO** presenten uns valors de força panadera (W) elevats, sovint superiors a 300.
- ✓ **SETENIL**, **ALEGRIAS** i **ESPERADO** mostren una bona adaptació a estratègies amb baixos ínputs (fertilitzants, productes fitosanitaris, etc.).
- ✓ Les campanyes amb les dates de maduresa fisiològica més tardanes són les que presenten rendiments més elevats.

Blat tou ecològic
Material vegetal

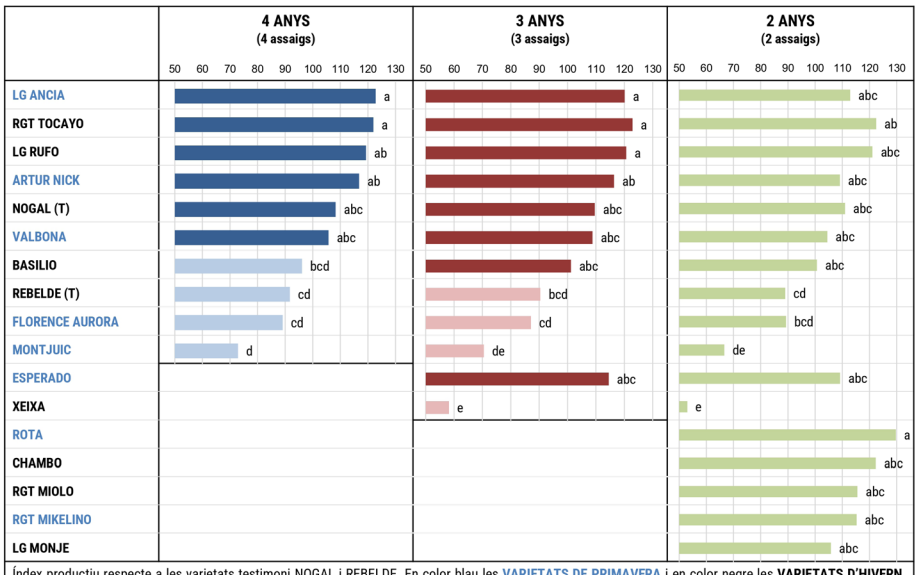
En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de cereals d'hivern de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de blat tou ecològic a les principals zones productores de Catalunya.

Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya



Les varietats amb majors rendiments en producció ecològica a Girona Interior, en quatre o més anys d'assaig han estat: **LG ANCIA, RGT TOCAYO, LG RUFO, ARTUR NICK, NOGAL i VALBONA.**

GIRONA INTERIOR



Índex productiu respecte a les varietats testimoni NOGAL i REBELDE. En color blau les VARIETATS DE PRIMAVERA i en color negre les **VARIETATS D'HIVERN**. Les barres de color més fosc senyalen les varietats que les darreres 4 i 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre sí (VARIETATS RECOMANADES). *Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons la separació de mitjanes de Tukey (α = 0,05).*

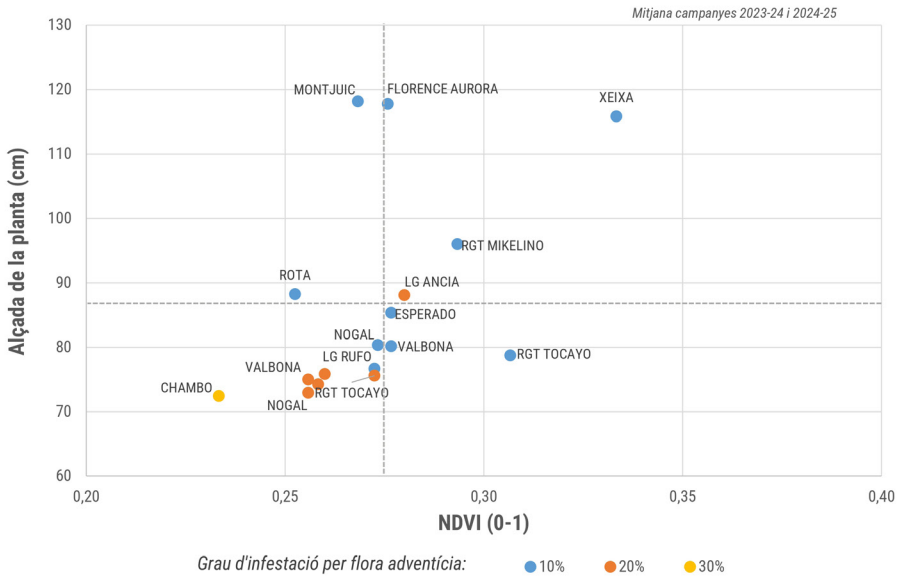
Les varietats que han presentat els rendiments més elevats en quatre anys d'assaigs han estat:

- **LG ANCIA**
- **RGT TOCAYO**
- **LG RUFO**
- **ARTUR NICK**
- **NOGAL**
- **VALBONA**

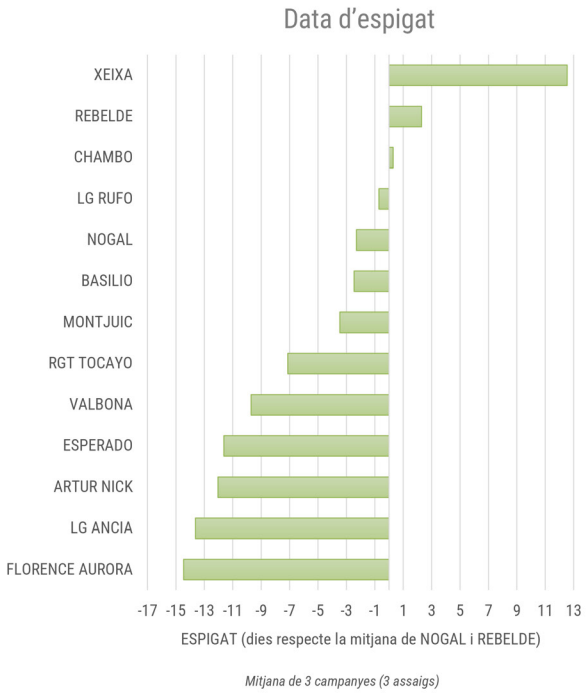
En tres anys també cal destacar a:

- **ESPERADO**

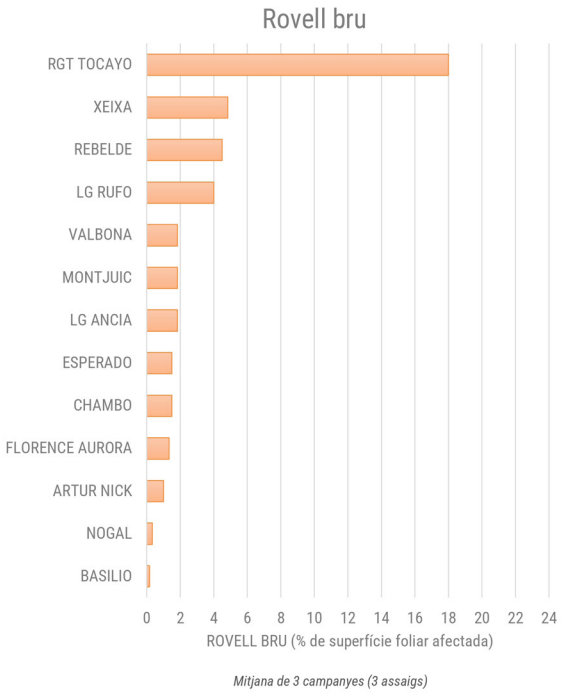
Capacitat de les varietats de blat tou de competir amb les herbes en producció ecològica



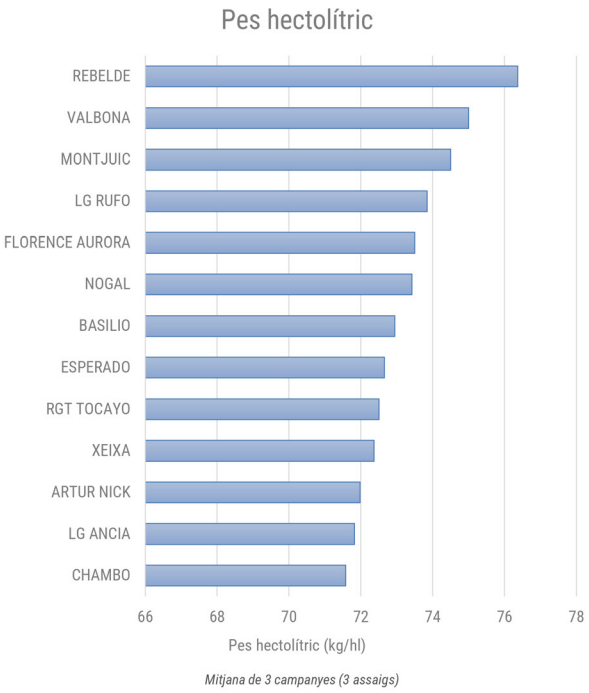
La varietats que han mostrat a la vegada una major cobertura del sòl (mesurat amb NDVI) i altura de la planta han estat **XEIXA, FLORENCE AURORA, RGT MIKELINO, MONTJUIC** i **RGT TOCAYO**. Estan entre els blats que han mostrat una major capacitat de competir i un menor grau d'infestació per herbes



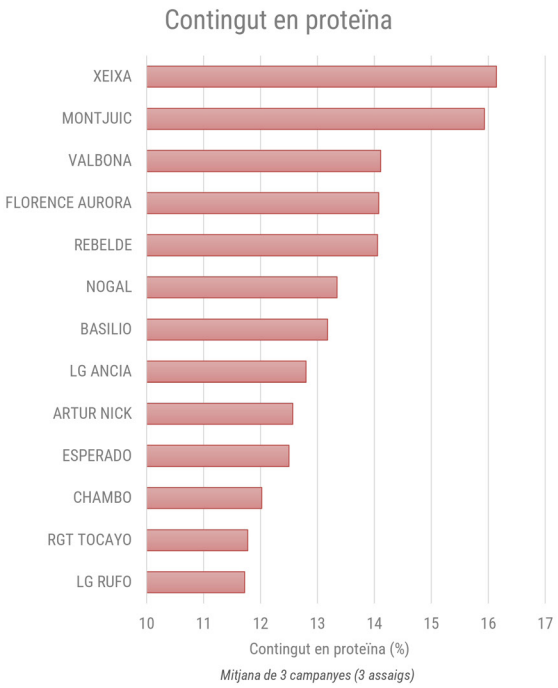
Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)



Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)



Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)



Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)

Blat tou ecològic
Cultiu precedent

Determinació de l'efecte del cultiu precedent de lleguminoses en un blat tou en producció ecològica.

IRTA Generalitat de Catalunya

Aportació de les lleguminoses a la nutrició de rotacions en maneig ecològic

Determinació del N atmosfèric fixat per part d'una lleguminosa com cultiu precedent de blat

- ✓ Campanya 2023/2024. Comarques gironines.
- ✓ Assaigs i parcel·les comercials, en maneig ecològic i convencional.
- ✓ Pèsol, favó i cigró.
- ✓ Mesura del N atmosfèric fixat per un cultiu de lleguminosa.

Mètode de mesurar l'abundància natural de isòtops estables de nitrogen (N-14 i N-15) d'un cultiu de lleguminosa en comparació amb la d'un cultiu de gramínia (blat, ordi,...) desenvolupat en condicions edafo-climàtiques i agronòmiques similars.

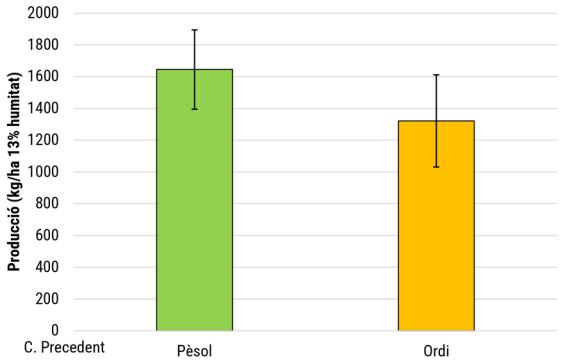


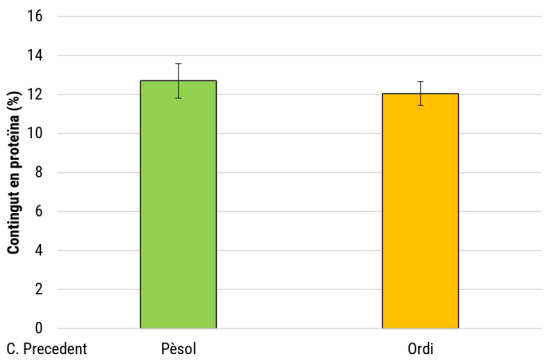
- ❖ La **fixació mitjana de N per part de les lleguminoses s'ha estimat en 55-65 kg N/ha**, però s'observa molta variabilitat entre les diferents parcel·les mesurades.
  - No s'observen diferències significatives
    - ni entre els diferents maneigs (ecològic i convencional)
    - ni entre les diferents espècies estudiades (favó, cigró, pèsol)
  - S'han observat alguns casos de fixació de N gairebé nul·la (5-10 kg N/ha).

Efectes d'un cultiu precedent de lleguminosa en la producció de blat en maneig ecològic

Característiques de l'assaig

- ✓ Localitat: la Tallada d'Empordà (Baix Empordà).
- ✓ Cultiu: **Blat** Varietat: **FLORENCE AURORA.**
- ✓ Data de sembra: 23/12/2024.
- ✓ Data de collita: 27/06/2025.





Producció

- ❖ S'ha observat un augment de producció de blat quan el cultiu precedent ha estat un pèsol (lleguminosa).
- ❖ L'**increment de producció ha estat del 22 %** (uns 300 kg/ha) en aquest cas.

Contingut en proteïna

- ❖ S'ha observat un augment del contingut de proteïna en el gra de blat quan el cultiu precedent ha estat un pèsol.
- ❖ **Increment de 0,65 punts percentuals de proteïna**.



QUÈ CAL RECORDAR?

Blat tou en ecològic

- ✓ Només es realitzen assaigs de material vegetal a l'interior de Girona.
- ✓ Les varietats que presenten les produccions més elevades en quatre o més anys d'assaig són **LG ANCIA, RGT TOCAYO, LG RUFO, ARTUR NICK, NOGAL** i **VALBONA**. En tres anys, també cal considerar **ESPERADO**.
- ✓ Les poblacions i varietats antigues (**MONTJUIC**, **XEIXA** i **FLORENCE AURORA**) presenten els rendiments més baixos. També són les que presenten una major altura de la planta. Estan entre les que han patit les infestacions més baixes d'herbes i mostrarien una major aptitud pel desherbatge mecànic.
- ✓ El blat més precoç és **FLORENCE AURORA**, mentre que el més tardà és **XEIXA**.
- ✓ Els pesos hectolítrics més elevats s'obtenen amb REBELDE, VALBONA, MONTJUIC i LG RUFO; mentre que, els més baixos amb **CHAMBO** i **LG ANCIA**.
- ✓ Els majors continguts en proteïna s'obtenen amb **XEIXA** i **MONTJUIC**.
- ✓ Un cultiu precedent de lleguminosa (pèsol, favó,...) incrementa la producció i el contingut en proteïna del gra de blat.
- ✓ La fixació de N atmosfèric de les lleguminoses s'estima en 55-65 kg N/ha, que en part estaran disponibles pel cultiu posterior.

Documentació RECOMEX 2025

TOWER®



Asociación herbicida de pre-emergencia, de absorción foliar y radicular



Azimut®

Herbicida tripe de post-emergencia para Cereales de invierno y primavera

LA MEJOR SOLUCIÓN CONTRA MALAS HIERBAS DE HOJA ANCHA EN CEREAL



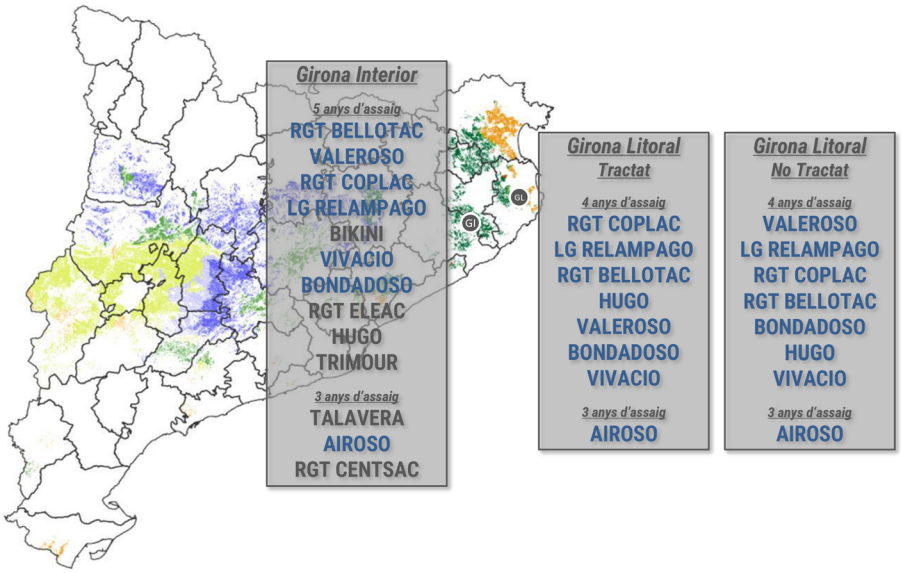


Triticale

Triticale
Material vegetal

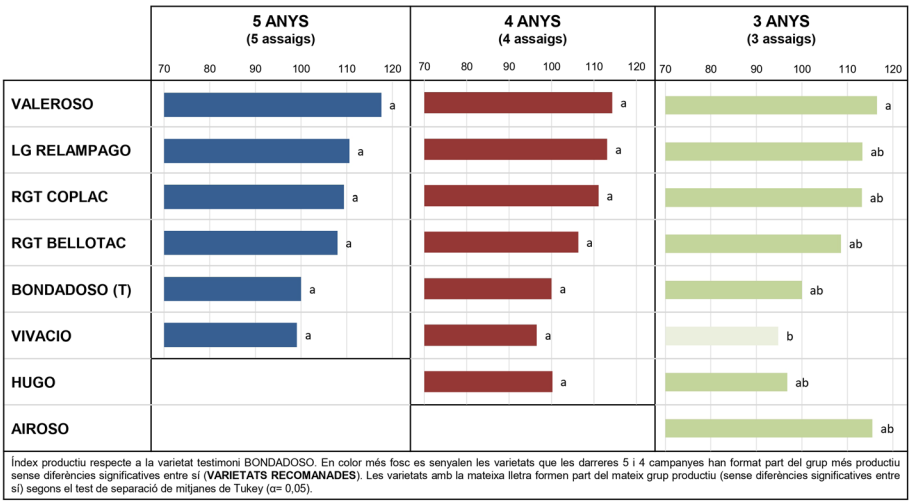
En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de cereals d'hivern de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de triticale a algunes de les zones productores de Catalunya.

Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya



Les varietats de triticale de primavera **AIROSO**, **BONDADOSO**, **LG RELÁMPAGO**, **RGT BELLOTAC**, **RGT COPLAC**, **VALEROSO** i **VIVACIO** han mostrat una bona adaptació a les comarques litorals i interiors de Girona, tant si s'ha tractat amb fungicida com no.

GIRONA LITORAL (sense tractament fungicida)



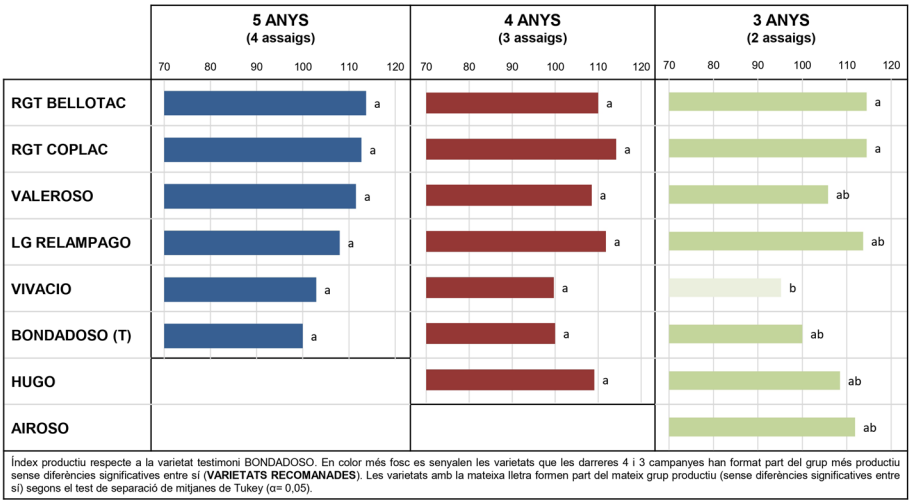
Índex productiu respecte a la varietat testimoni BONDADOSO. En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 5 i 4 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre sí (**VARIETATS RECOMANADES**). Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons el test de separació de mitjanes de Tukey (α= 0,05).

Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en 4 anys d'assaig, en les parcel·les que no han rebut tractament fungicida, no mostren diferències significatives de producció entre les varietats:

- **VALEROSO**
- **LG RELAMPAGO**
- **RGT COPLAC**
- **RGT BELLOTAC**
- **HUGO**
- **BONDADOSO (T)**
- **VIVACIO**

En tres anys d'assaig també cal considerar la varietat **AIROSO**.

GIRONA LITORAL (amb tractament fungicida)



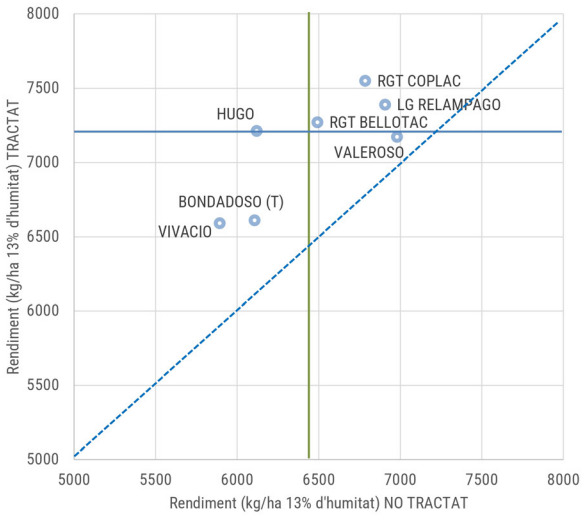
Índex productiu respecte a la varietat testimoni BONDADOSO. En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 4 i 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre sí (**VARIETATS RECOMANADES**). Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix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

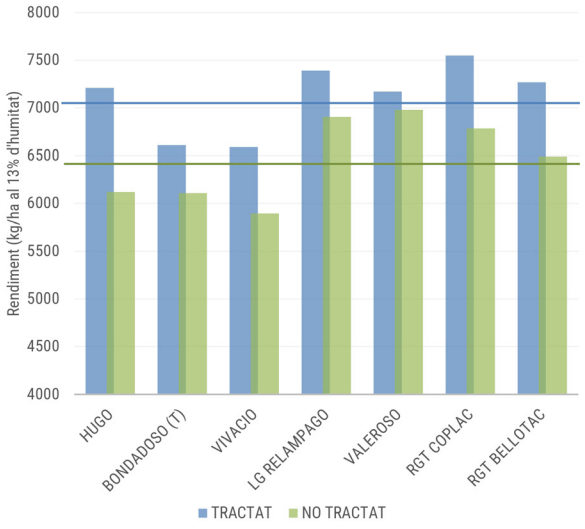
Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona, en 4 anys d'assaig, en les parcel·les tractades amb fungicides, mostren a les varietats més productives:

- **RGT COPLAC**
- **LG RELAMPAGO**
- **RGT BELLOTAC**
- **HUGO**
- **VALEROSO**
- **BONDADOSO (T)**
- **VIVACIO**

En tres anys d'assaig, també ha destacat **AIROSO.**

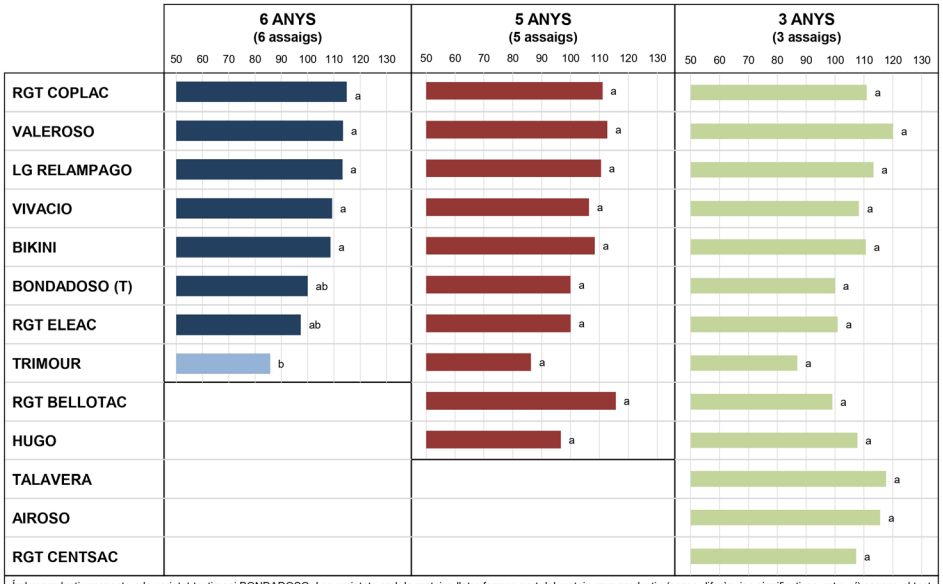
Girona litoral tractat vs. no tractat





El rendiment mitjà de totes les varietats en les parcel·les tractades amb fungicida (7113 kg/ha) ha estat superior al de les no tractades (6469 kg/ha). En general, els triticales més productius quan s'ha tractat amb fungicida, també ho han estat quan no s'ha tractat. La varietat **HUGO** ha estat la que ha mostrat una major resposta a l'aplicació de formulats fungicides.

GIRONA INTERIOR



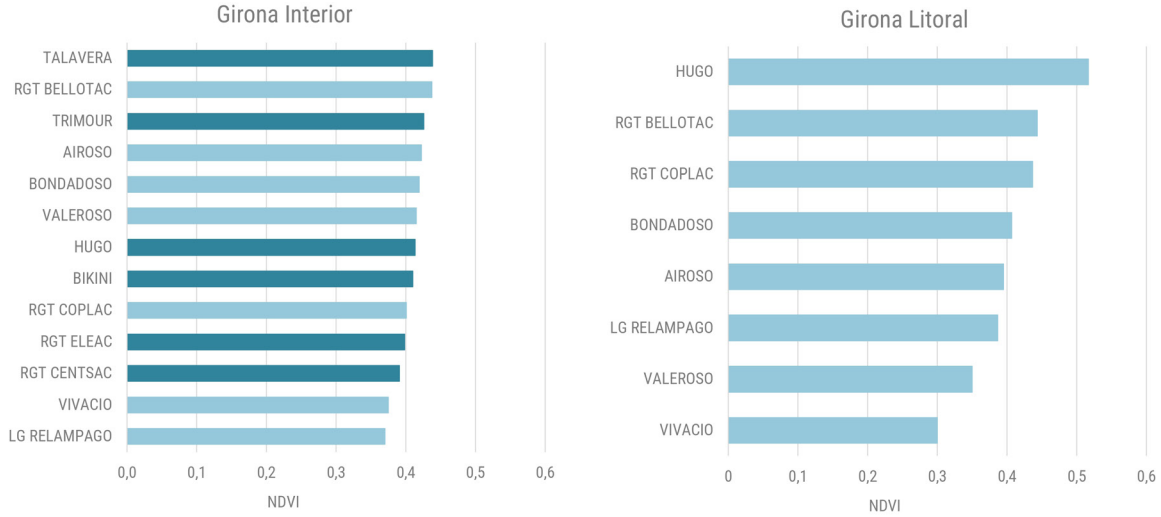
Índex productiu respecte a la varietat testimoni BONDADOSO. Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons el test de separació de mitjanes de Tukey (α = 0,05)

Els resultats obtinguts a les comarques interiors de Girona, en cinc anys d'assaig, no mostren diferències significatives entre les produccions de:

- **RGT BELLOTAC**
- **VALEROSO**
- **RGT COPLAC**
- **LG RELAMPAGO**
- **BIKINI**
- **VIVACIO**
- **BONDADOSO (T)**
- **RGT ELEAC**
- **HUGO**
- **TRIMOUR**

En tres anys d'assaig, també han destacat **TALAVERA**, **AIROSO** i **RGT CENTSAC**.

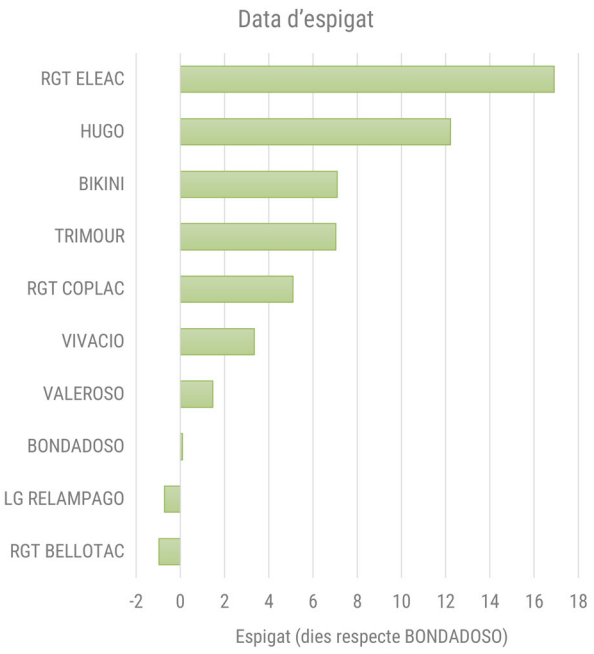
Capacitat de cobrir el sòl durant l'afillament (NDVI)



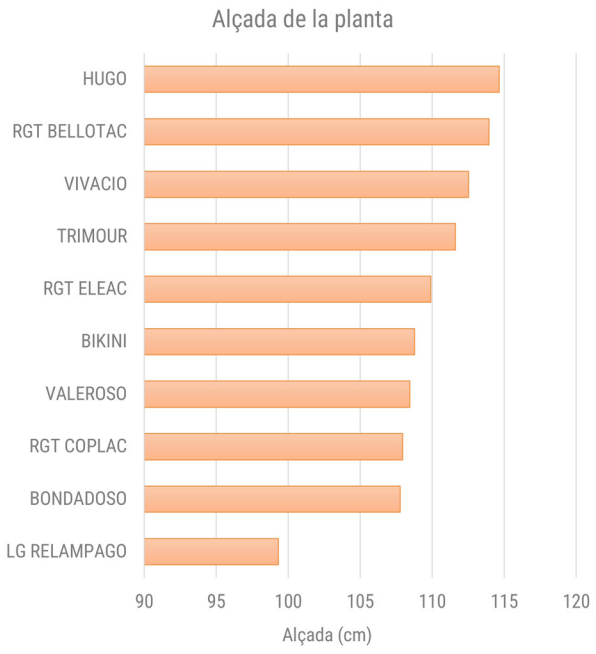
Les barres en color més clares indiquen que són varietats de tipus primavera. Mitjana de dues campanyes (2 assaigs).

Mitjana de dues campanyes (2 assaigs).

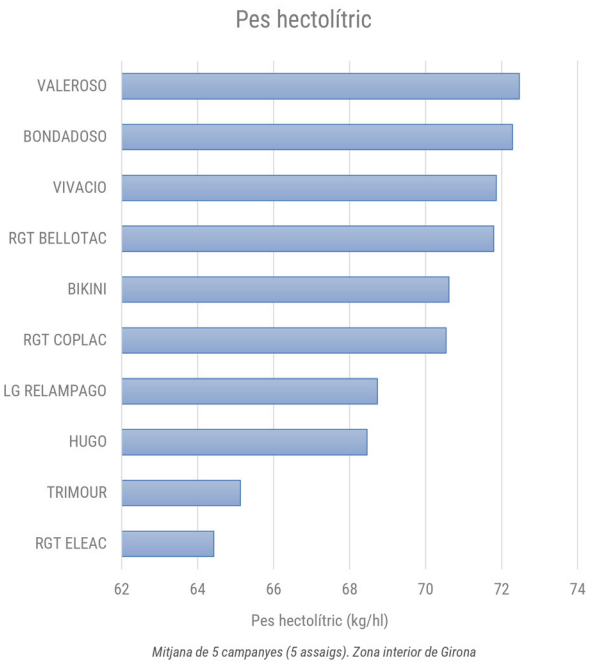
Les varietats que han mostrat una major capacitat de cobrir el sòl (major valor NDVI) en l'assaig de l'interior de Girona han estat **TALAVERA**, **RGT BELLOTAC**, **TRIMOUR**, **AIROSO**, entre altres; mentre que, al litoral de Girona han estat **HUGO**, **RGT BELLOTAC**, **RGT COPLAC**, entre altres.



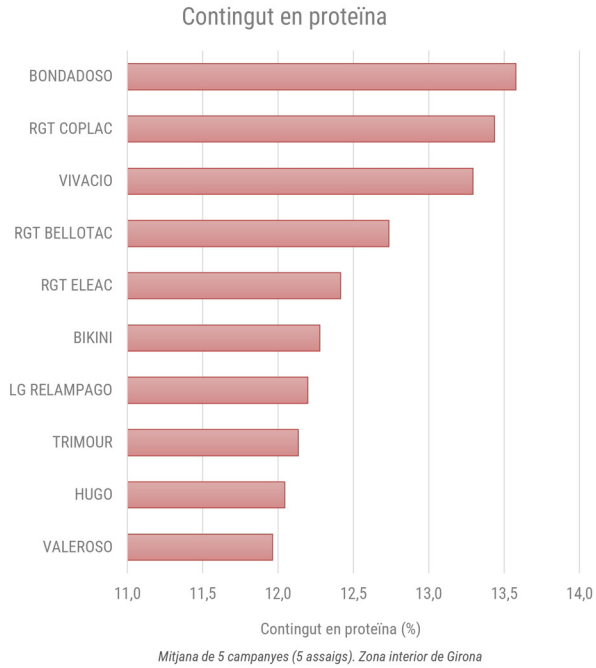
Mitjana de 5 campanyes (4 assaigs). Zona interior de Girona



Mitjana de 5 campanyes (5 assaigs). Zona interior de Girona



Mitjana de 5 campanyes (5 assaigs). Zona interior de Girona



Mitjana de 5 campanyes (5 assaigs). Zona interior de Girona

VARIETAT	EMPRESA COMERCIAL	PRECOCITAT ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA			COMPONENTS DEL RENDIMENT		PES ESPECÍFIC	CONTINGUT EN PROTEÏNA
					AJAGUT	CENDROSA	ROVELL GROC	DENSITAT ESPIGUES	PES GRA		
AIROSO	*AGROVEGETAL*	Molt precoç a Precoç	Primavera	Alta a Molt alta	Baixa	Mitjana		Mitjana	Mitjà a Alt	Alt a Molt alt	Baixa a Mitjà
BIKINI	*DISASEM*	Mitjana	Hivern	Mitjana a Alta	Mitjana	Alta	Alta	Baixa a Mitjana	Mitjà a Alt	Mitjà a Alt	Mitjà
BONDADOSO	*AGROVEGETAL*	Molt precoç	Primavera	Alta	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa	Baixa a Mitjana	Alt	Alt	Alt a Molt alt
HUGO	*AGRUSA*	Tardana	Mig hivern	Alta a Molt alta	Baixa a Molt baixa	Mitjana		Mitjana	Baix a Mitjà	Mitjà	Mitjà a Alt
LG RELAMPAGO	*LG SEEDS*	Molt precoç	Primavera	Mitjana	Baixa	Alta	Mitjana	Mitjana	Mitjàa Alt	Mitjà	Mitjà a Alt
RGT BELLOTAC	*DISASEM*	Molt precoç	Primavera	Alta a Molt alta	Mitjana a Alta	Alta		Mitjana	Mitjà a Alt	Alt	Alt
RGT CENTSAC	*RAGT*	Molt tardana	Mig hivern	Alta a Molt alta	Alta	Baixa a Mitjana		Mitjana a Alta	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	Mitjà
RGT COPLAC	*RAGT*	Precoç a Mitjana	Primavera	Mitjana a Alta	Mitjana a Alta	Alta	Mitjana	Mitjana	Alt	Mitjà a Alt	Alt a Molt alt
RGT ELEAC	*RAGT*	Molt tardana	Hivern	Alta	Mitjana	Baixa a Mitjana	Alta	Mitjana a Alta	*Baix a Mitjà*	Baix a Mitjà	Mitjà
TALAVERA	*SEMILLAS BATLLE*	Precoç a Mitjana	Primavera	Alta a Molt alta	Mitjana a Alta	Baixa		Mitjana a Alta	Alt	Mitjà a Alt	Baix a Mitjà
TRIMOUR	*FLORIMOND DESPREZ*	Mitjana	Hivern	Alta a Molt alta	Mitjana a Alta	Molt baixa	Alta	Mitjana	Mitjà	Baix a Mitjà	Mitjà
VALEROSO	*AGROVEGETAL*	Molt precoç a Precoç	Primavera	Alta a Molt alta	Baixa a Molt baixa	Alta	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjà a Alt	Alt	Mitjà
VIVACIO	*FLORIMOND DESPREZ*	Precoç	Primavera	Alta a Molt alta	Baixa	Mitjana	Baixa	Mitjana	Mitjà a Alt	Alt	Alt a Molt alt

Observació: Les classificacions en cursiva cal considerar-les com a provisionals. Les varietats de color blau, són de primavera



QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ Les varietats de primavera **AIROSO, BONDADOSO, LG RELAMPAGO, RGT BELLOTAC, RGT COPLAC, VALEROSO** i **VIVACIO** presenten una elevada productivitat a les comarques gironines.
  - ✓ Les més precoces a espigat són **RGT BELLOTAC, LG RELAMPAGO** i **BONDADOSO**; pel contrari, **RGT COPLAC** i **VIVACIO** són les més tardanes.
  - ✓ **LG RELAMPAGO** és la que presenta una menor altura de la planta
  - ✓ **VALEROSO** és sensible a l'ajagut
  - ✓ **VALEROSO, BONDADOSO, VIVACIO** i **RGT BELLOTAC** presenten els pesos hectolítrics més elevats
  - ✓ Els continguts en proteïna més alts s'obtenen amb **BONDADOSO, RGT COPLAC i VIVACIO**.
- ✓ Entre les varietats hivernals, en cinc anys d'assaig, a l'interior de Girona, cal mencionar **BIKINI, RGT ELEAC** i **HUGO**. En tres anys, també es pot destacar **TALAVERA**.
  - ✓ Les que presenten una data d'espigat més tardana són **RGT ELEAC, RGT CENTSAC** i **HUGO**; pel contrari, **TALAVERA** és la més precoç
  - ✓ **HUGO** és la més alta i la més sensible a l'ajagut
  - ✓ **TRIMOUR** és molt susceptible a cendrosa.

SUMITOMO CHEMICAL

Creative Hybrid Chemistry
For a Better Tomorrow

FORMULACIÓN EW

SumiFive® Plus

Solución Insecticida en cultivos extensivos

Efecto inmediato

(Choque, Contacto e Ingestión)



Y su filial
KENOGARD
CULTIVAMOS LA INVESTIGACION · 研究深耕

www.kenogard.es

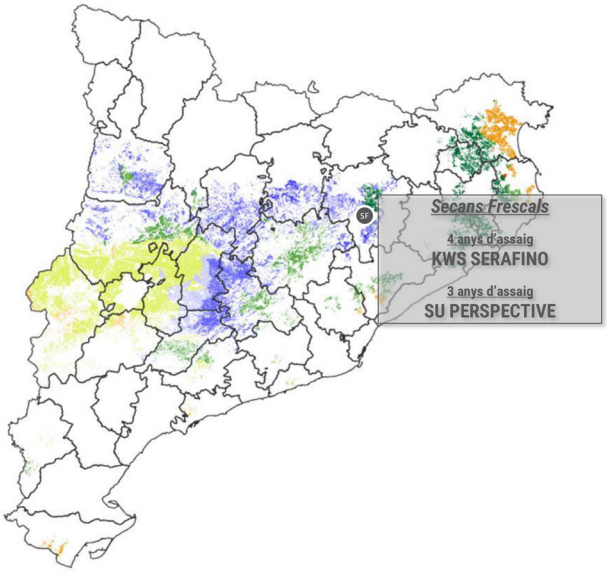


Sègol híbrid

Sègol híbrid d'hivern
Material vegetal

En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de cereals d'hivern de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de sègol híbrid d'hivern als Secans Frescals.

Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya



Els assaigs de varietats de sègol híbrid s'han realitzat únicament als Secans Frescals, a la comarca d'Osona.

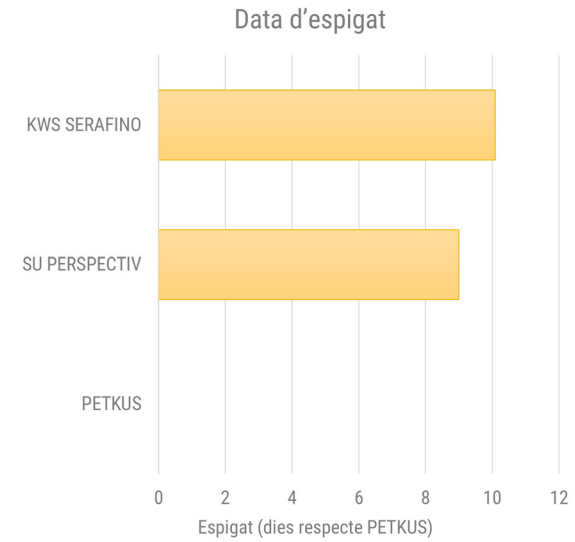
Els sègols híbrids d'hivern més productius, amb un mínim de tres anys d'assaig, han estat **KWS SERAFINO** i **SU PERSPECTIVE**.

SECANS FRESCALS

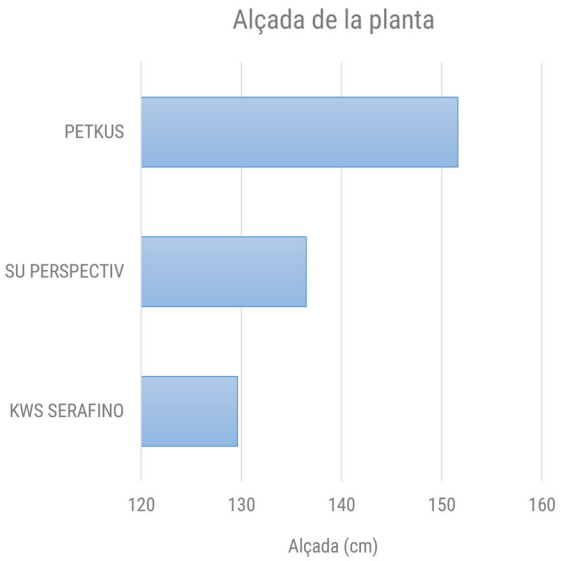
	4 ANYS (4 assaigs)	3 ANYS (3 assaigs)	2 ANYS (2 assaigs)
	90 100 110 120 130 140 150	90 100 110 120 130 140 150	90 100 110 120 130 140 150
KWS SERAFINO	a	a	a
PETKUS (T)	b	a	a
SU PERSPECTIV		a	a

Índex productiu respecte a la varietat testimoni PETKUS (no híbrida). En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 4 i 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre sí (**VARIETATS RECOMANADES**). Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix grup productiu (sense diferències significatives entre sí) segons la separació de mitjanes de Tukey (α = 0,05).

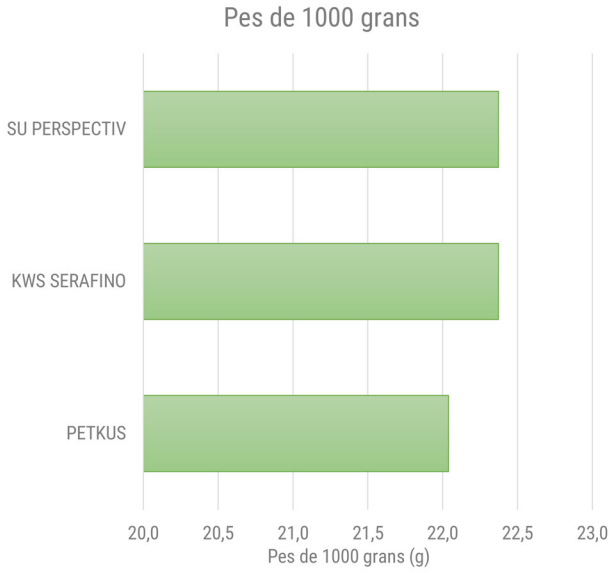
Els resultats suggereixen que les varietats híbrides proporcionen rendiments més elevats que el sègol no híbrid **PETKUS**. En tres anys d'assaig els rendiments de **KWS SERAFINO** i **SU PERSPECTIV** no han diferit significativament.



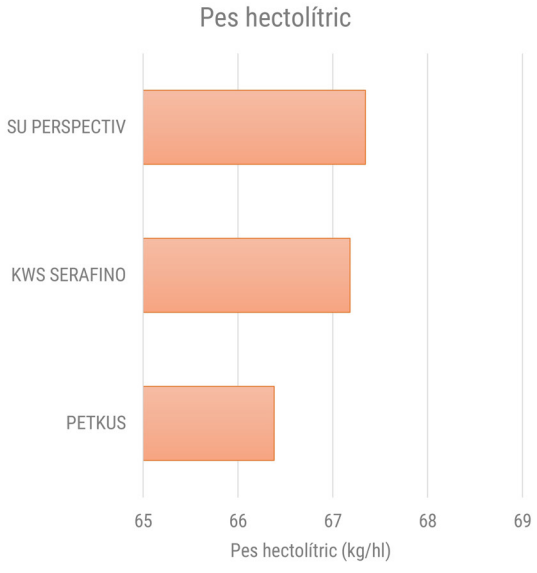
Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)



Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)



Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)



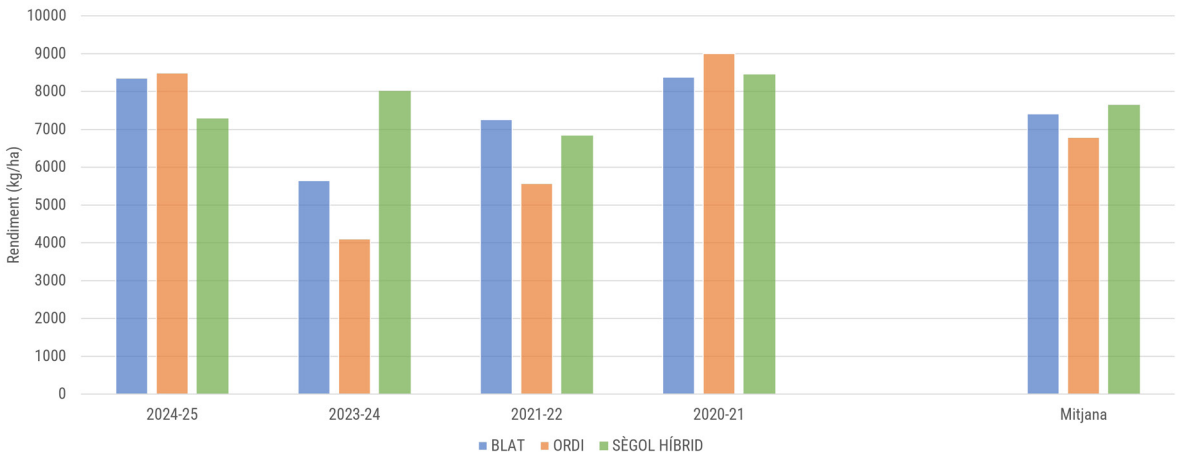
Mitjana de 3 campanyes (3 assaigs)

VARIETATS	EMPRESA COMERCIALITZADORA	TIPUS	PRECOCITAT D'ESPIGAT	ALTER-NATIVITAT	TALLA	RESISTÈNCIA AJAGUT	PES DEL GRA	PES ESPECÍFIC	CONTINGUT EN PROTEÏNA
KWS SERAFINO	KWS	Híbrid	Tardana	Hivern	Alta	Baixa a Mitjana	Mitjà	Mitjà a Alt	Mitjà
PETKUS	AGROSA	No híbrid	Precoç	Hivern	Molt alta	Baixa	Mitjà	Mitjà	Mitjà a Alt
SU PERSPECTIV	MAS SEEDS	Híbrid	Tardana	Hivern	Alta	Mitjana	Mitjà	Mitjà a Alt	Mitjà

Comparació amb altres cereals d'hivern

Comparació del rendiment mitjà de cereals d'hivern als Secans Frescals (Taradell –Osona-).

Campanyes: 2020-21, 2021-22, 2023-24, 2024-25



A la localitat de Taradell (Osona), s'han assajat en la mateixa parcel·la varietats de blat tou, ordi i sègol híbrid d'hivern, fet que permet comparar la productivitat de les tres espècies.

La productivitat del sègol híbrid ha estat similar (a vegades superior) al blat tou i l'ordi. Tot i això, no cal oblidar que aquests resultats s'han obtingut en assaigs en microparcel·les en les que les varietats híbrides de sègol, amb un major desenvolupament vegetatiu, poden haver-se vist més afavorides per l'efecte vorera.



QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ El sègol híbrid presenta als Secans Frescals una productivitat comparable al blat tou i l'ordi; si bé, variable depenent de l'any.
- ✓ Les varietats híbrides normalment presenten una capacitat productiva superior al sègol no híbrid **PETKUS**.
- ✓ Els sègols híbrids **KWS SERAFINO** i **SU PERSPECTIV** tenen un cicle més llarg que **PETKUS**.
- ✓ **PETKUS** és un sègol no híbrid molt alt, sensible a l'ajagut.

Sègol híbrid de primavera
Material vegetal

En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de cereals d'hivern de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de sègol híbrid de primavera als Secans Àrids i Semiàrids.

IRTA Generalitat de Catalunya

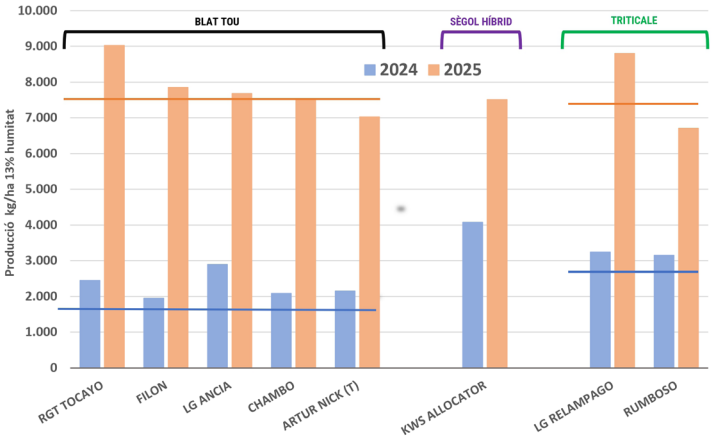
Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya

Comparació entre espècies de cereals d'hivern

Campanyes: 2023-24, 2024-25 - Verdú (l'Urgell)

A.D.V VALLS DEL CORB

En el mercat hi ha disponible únicament una varietat de sègol híbrid de primavera: **KWS ALLOCATOR**.



VARIETAT	ESPÈCIE	DATA ESPIGAT	ESPIGAT RESPECTE ARTUR NICK (dies)	DATA DE MADURESA FISIOLÒGICA	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	PES DE MIL GRANS (g)	CONTINGUT EN PROTEÏNA (%)
ARTUR NICK (T)	Blat tou	17 abril	0	2 juny	82,9 a	44,2 b	15,3 abcd
CHAMBO	Blat tou	25 abril	8	6 juny	74,4 c	31,2 d	13,3 de
FILON	Blat tou	28 abril	11	12 juny	76,2 b	32,7 de	13,7 bcde
KWS ALLOCATOR	Sègol híbrid	22 abril	5	12 juny	71,2 d	22,8 d	13,5 cde
LG ANCIA	Blat tou	14 abril	-3	1 juny	82,7 a	44,0 b	15,0 abcde
LG RELAMPAGO	Triticale	9 abril	-8	1 juny	69,9 d	44,6 b	14,8 abcd
RGT TOCAYO	Blat tou	20 abril	3	30 maig	81,2 a	36,7 c	12,1 e
RUMBOSO	Triticale	9 abril	-8	28 maig	77,6 b	61,1 a	15,9 ab
MITJANA		18 abril	1	3 juny	77,0	39,7	14,2
Significació varietats					*p-valor < 0,0001*	*p-valor < 0,0001*	*p-valor = 0,0002*

Observació: Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α=0,05).

La campanya 2023-24, caracteritzada per un fort estrès hídric i una baixa productivitat (mitjana blat tou 2307 kg/ha 13% humitat), el sègol híbrid ha mostrat un rendiment superior al blat tou i al triticale.
La campanya 2024-25, que s'han obtingut produccions molt elevades (mitjana blat tou 7506 kg/ha 13% humitat), el sègol híbrid ha mostrat un rendiment equiparable als altres cereals.
El sègol híbrid de primavera **KWS ALLOCATOR** ha presentat una data d'espigat mitjana (5 dies més tardana que ARTUR NICK) i de maduresa tardana.



QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ Des de fa poc es comercialitza la primera varietat de sègol híbrid de primavera (KWS ALLOCATOR).
- ✓ Els anys més productius, el sègol híbrid de primavera presenta als Secans Àrids i Semiàrids (localitat de Verdú) una productivitat similar al blat tou i triticale; mentre que, les campanyes amb episodis d'estrès hídric els resultats disponibles suggereixen que podria superar-los.
- ✓ El cicle de KWS ALLOCATOR es caracteritza per un espigat mitjà i una data de maduresa fisiològica tardana.



Cuidamos de tu cereal hoy y en el futuro

Quelex®
Arylex™ active
HERBICIDA

Marca la diferencia y mantén tu campo limpio con Quelex

Trezac®
Arylex™ active
HERBICIDA

El mejor control de amapola resistente

Pixxaro®
Arylex™ active
HERBICIDA

Para controlar las hierbas que se resisten

Univoq®
Inatreq™ active
FUNGICIDA

Protege el cereal y tu futuro

Visítanos en: **corteva.es** | **@cortevaES**

CORTEVA™ agriscience

Esta información podría no estar actualizada. Con el fin de evitar riesgos para las personas y el medioambiente, lea atentamente la etiqueta del producto y siga estrictamente las instrucciones de uso.
®,™, SM Son marcas comerciales y de servicio de Corteva Agriscience y de sus compañías filiales.
©2025 Corteva Agriscience™.



Civada

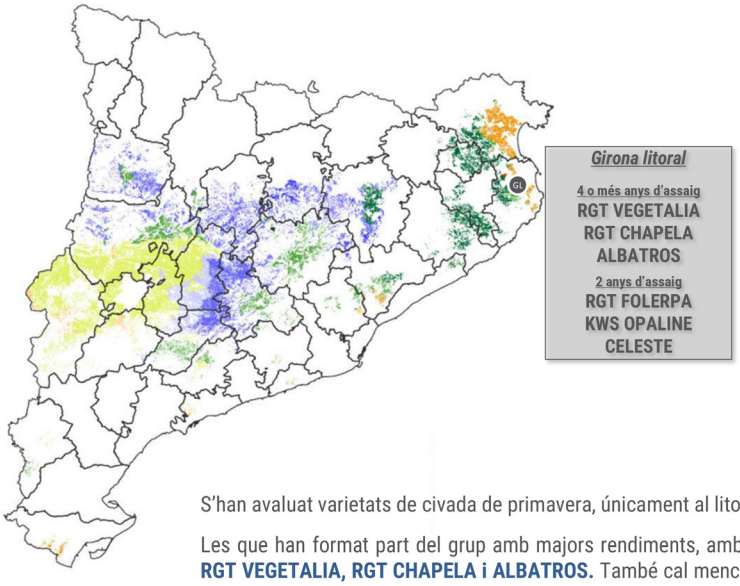


Civada
Material vegetal

En el marc de la Xarxa d'Avaluació de Varietats de cereals d'hivern de l'IRTA a Catalunya s'avalua l'adaptació de les noves varietats comercials de civada al litoral de Girona.

IRTA Generalitat de Catalunya

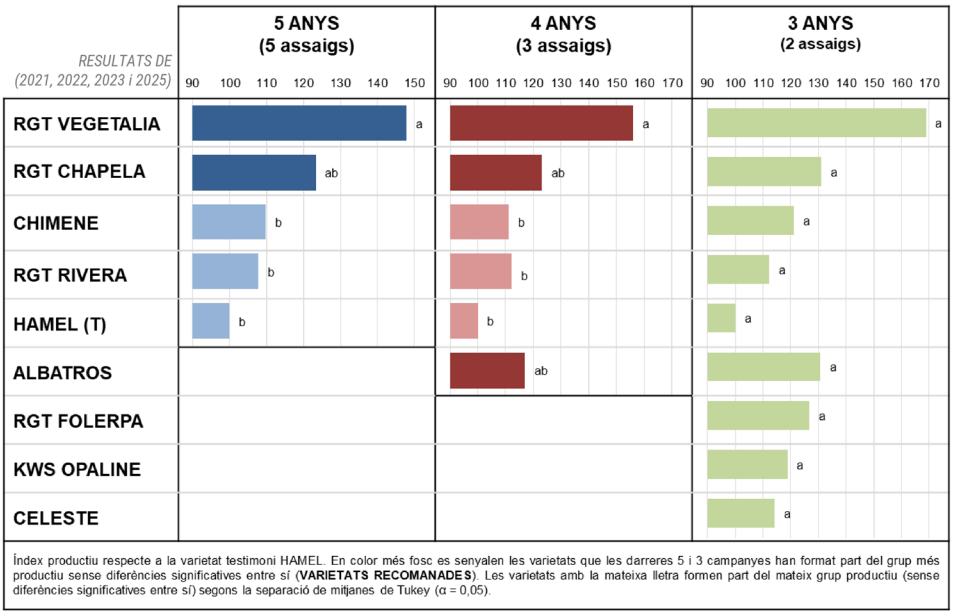
Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya



S'han avaluat varietats de civada de primavera, únicament al litoral de Girona (zona càlida).

Les que han format part del grup amb majors rendiments, amb un mínim de quatre anys d'assaig, han estat **RGT VEGETALIA, RGT CHAPELA i ALBATROS.** També cal mencionar amb tres anys d'assaig a **RGT FOLERPA, KWS OPALINE i CELESTE.**

GIRONA LITORAL



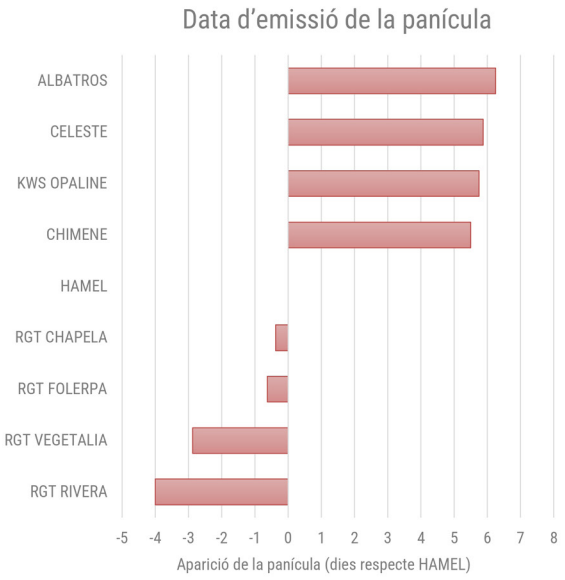
Índex productiu respecte a la varietat testimoni HAMEL. En color més fosc es senyalen les varietats que les darreres 5 i 3 campanyes han format part del grup més productiu sense diferències significatives entre sí (**VARIETATS RECOMANADES**). Les varietats amb la mateixa lletra formen part del mateix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

Els resultats obtinguts a les comarques litorals de Girona (zona càlida) en 4 anys d'assaig no mostren diferències significatives de producció entre les varietats:

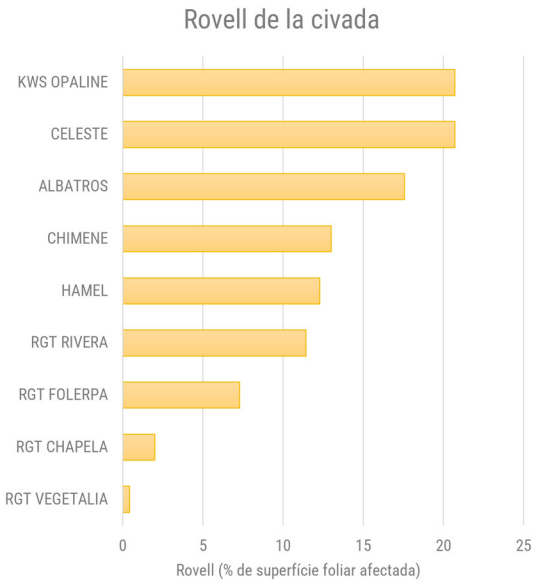
- **RGT VEGETALIA**
- **RGT CHAPELA**
- **ALBATROS**

En dos anys d'assaig, cal fer esment de:

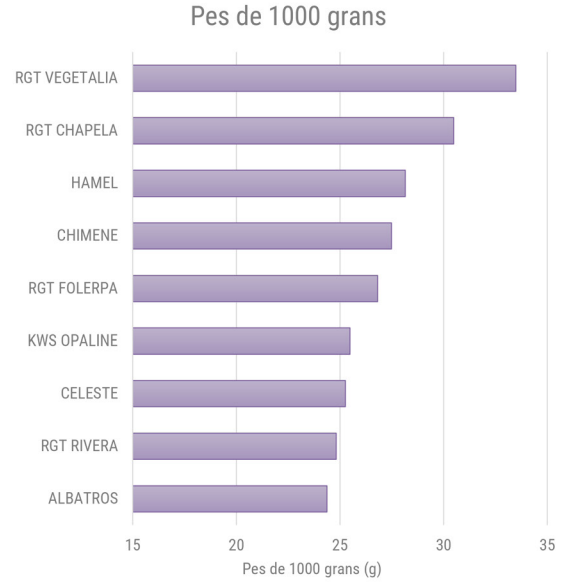
- **RGT FOLERPA**
- **KWS OPALINE**
- **CELESTE**



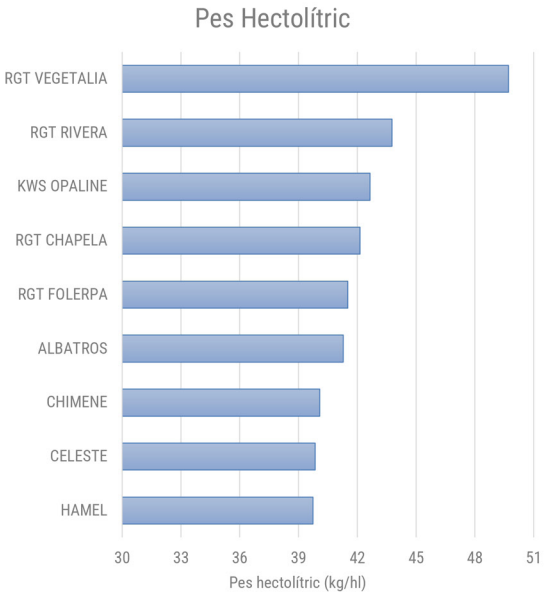
Mitjana de les campanyes 2022-23 i 2024-25 (2 assaigs)



Mitjana de les campanyes 2022-23, 2023-24 i 2024-25 (3 assaigs)

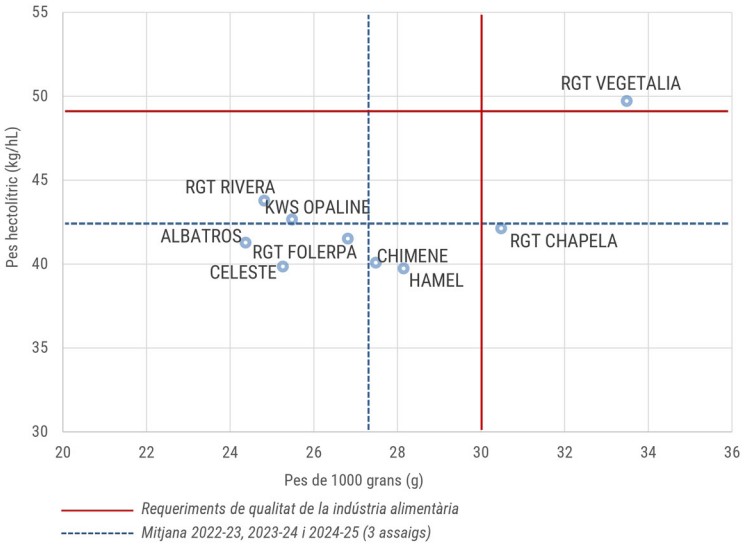


Mitjana de les campanyes 2022-23, 2023-24 i 2024-25 (3 assaigs)



Mitjana de les campanyes 2022-23, 2023-24 i 2024-25 (3 assaigs)





Els valors mitjans dels pesos de 1000 grans i hectolítric són baixos; en la majoria de les situacions inferiors als que requereix la industria alimentària.
La varietat que ha mostrat un major potencial per a l'alimentació humana, a les comarques litorals de Girona (zona càlida), ha estat **RGT VEGETALIA,** amb un elevat potencial de producció i un gra de color blanc i mida bastant grossa.

VARIETAT	EMPRESA SUBMINISTRADORA	PRECOCITAT EMISSIÓ PANÍCULA	TALLA	RESISTÈNCIA			PES GRA	PES HECTOLÍTRIC	TIPUS SEGONS COLOR GRA
				AJAGUT	CENDROSA	ROVELL CIVADA			
ALBATROS	HERNÁN -VILLA	Tardana a Molt tardana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Molt baixa a Baixa	Baixa	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	Blanca
CELESTE	AGRUSA	Tardana a Molt tardana	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Molt baixa	Baixa	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	Negra
CHIMENE	AGRUSA	Tardana a Molt tardana	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Molt Baixa	Baixa a Mitjana	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	Blanca
HAMEL	FLORIMOND DESPREZ	Mitjana	Mitjana	Baixa	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	Rossa
KWS OPALINE	HERNÁN-VILLA	Tardana a Molt tardana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa	Baixa	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	Blanca
RGT CHAPELA	RAGT	Mitjana	Mitjana a Alta	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana Alta	Mitjà	Baix a Mitjà	Blanca
RGT FOLERPA	RAGT	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Mitjana	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	Blanca
RGT JARCHA	*RAGT*	*Tardana a Molt tardana*	*Baixa a Mitjana*	*Baixa a Mitjana*	*Molt baixa*	*Mitjana*	*Baix a Mitjà*	*Baix a Mitjà*	*Blanca*
RGT RIVERA	RAGT	Precoç	Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Baixa a Mitjana	Baix a Mitjà	Baix a Mitjà	Negra
RGT VEGETALIA	AGROMONEGROS	Precoç a Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjana	Mitjana	Mitjana a Alta	Mitjà	Mitjà	Blanca

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



QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ Les varietats de primavera que mostren un millor comportament productiu al litoral de Girona són **RGT VEGETALIA**, **RGT CHAPELA,** entre altres
  - ✓ **RGT RIVERA** i **RGT VEGETALIA** són les de cicle més precoç; mentre que, **ALBATROS**, **CELESTE**, **KWS OPALINE** i **CHIMENE** són de cicle llarg.
  - ✓ Les més altes són **RGT CHAPELA, RGT VEGETALIA** i **CHIMENE**.
  - ✓ Les més susceptibles a cendrosa són **CHIMENE**, **CELESTE**, **ALBATROS** i **KWS OPALINE**. Les que es veuen més afectades pel rovell de la civada són **KWS OPALINE**, **CELESTE** i **ALBATROS**.
  - ✓ En el litoral de Girona, **RGT VEGETALIA** es la que mostra unes característiques potencialment més interessants (color blanc, pes de 1000 grans bastant elevat, etc.) per l'elaboració de productes per l'alimentació humana (begudes vegetals, etc.)
- ✓ Al Litoral de Girona els valors del pes de 1000 grans i del pes hectolítric normalment són inferiors als que demanda la indústria alimentària

Systiva®

Tratamiento de semillas

Protección máxima del cereal desde la semilla

SIN TRATAR



CON Systiva®



- **Más rendimiento del cereal**
- **Cereal libre de enfermedad desde la semilla hasta el final del encañado**
- **Cereal más verde y vigoroso**
- **Ahorro del tratamiento foliar temprano**

BASF
We create chemistry

AgCelence®
Más es posible

Use los productos fitosanitarios de manera segura. Lea siempre la etiqueta y la información sobre el producto antes de usarlo. Por favor, observe las advertencias, las frases y los símbolos de peligro indicados en ella.



Kernza

Kernza

Implementació de parcel·les experimentals al litoral de Girona.

Xarxa d'avaluació de varietats de lleguminoses. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

El Kernza (*Thinopyrum intermedium* (Host) Barkworth & D.R. Dewey) és un cereal desenvolupat a Estats Units.
Es tracta d'una espècie perenne (cal sembrar-lo cada any). Presenta un sistema radicular molt profund. Es pot cultivar per la producció de farratge i gra. El gra es recull vestit (cal treure la pellofa abans del seu processament) i conté gluten, pel que potencialment es podria utilitzar en panificació.

Pràctiques culturals
Cultiu precedent: Colza
Any de cultiu: 1
Sistema de cultiu: Convencional
Fertilització: No s'ha aportat
Data de sembra: 7 octubre 2024
Densitat sembra: 20 kg/ha, en línies separades 15 cm
Aprofitament farratger: 29 maig 2025 (estadi final espigat -59 BBCH-)
Recol·lecció: 8 agost 2025.







	Data inici espigat	Altura planta (cm)	Densitat espigues (espigues /m²)	Aprofitament farratger		Producció gra (kg/ha)	Pes 1000 grans (g)
				Producció (t m.s./ha)	Matèria seca (%)		
KERNZA	19 maig	144	117	2,3	27,8	170	7

Ha mostrat un cicle tardà, amb unes dates d'espigat i maduresa fisiològica molt tardanes i variables en cada planta. No s'ha recollit fins el mes d'agost.

La producció de gra ha estat molt baixa. S'ha obtingut una densitat d'espigues baixa i un pes del gra molt baix.

La producció de farratge al final de l'espigat ha estat més aviat baixa i variable (degut a la irregularitat dels estadis de les plantes).

Amb la col·laboració de Casamoner i Agrosalvi

QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ El kernza és un nou cereal perenne, que pertany a l'espècie *Thinopyrum intermedium* (Host) Barkworth & D.R. Dewey.
- ✓ Es pot utilitzar per la producció de farratge i gra. Es recull amb el gra vestit, pel que cal treure la pellofa abans del seu ús industrial. Conté gluten i, en conseqüència, potencialment es podria incorporar en processos de panificació.
- ✓ Presenta un cicle molt llarg (amb una gran variabilitat entre plantes), poc adaptat a les comarques litorals de Girona per la producció de gra. Els resultats disponibles mostren un rendiment molt baix en aquesta zona.



Coriandre

El coriandre
Adaptació i viabilitat

Avaluar l'adaptació, incidència sobre la biodiversitat i rendibilitat en les explotacions de conreus extensius d'hivern catalanes del coriandre, en comparació amb altres cultius anuals d'hivern.

Introducció del cultiu del coriandre a Catalunya per l'obtenció d'olis vegetals (CORIANCOOP)
(Grup Operatiu, projectes finançat a traves del Pla estratègic de la PAC 2023-2027).

Secans Frescals. TARADELL (Osona)

Pràctiques culturals
Data de sembra: 10 desembre 2024
Fertilització orgànica fons: 20 m³ purí porc engreix (114/72/84 UF/ha)
Data de recol·lecció: 3 juliol 2025

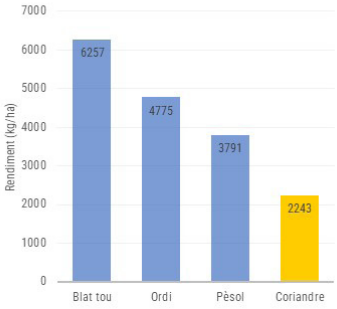
Disseny de l'assaig
Tractaments (4): Espècies de cultius extensius d'hivern

1. **Coriandre.**
   - Dosi sembra: 20 kg/ha.
   - Herbicida: 3 l/ha pendimentalina 33%.
2. **Blat tou.**
   - Varietat: FILON
   - Dosis: 220 kg/ha
   - Herbicida: 3 l/ha AUROS (prosulfocarb 80%) 3 l/ha i 0,095 ISKO (florasulam 4% + isoxaben 61%)
   - Fertilització cobertora: 185 kg/ha nitrat amònic càlcic 27% (50 UN/ha).
3. **Ordi**
   - Varietat: MESETA
   - Dosis: 200 kg/ha
   - Herbicida: 3 l/ha AUROS (prosulfocarb 80%) i 0,095 kg/ha ISKO (florasulam 4% + isoxaben 61%).
4. **Pèsol proteaginós**
   - Varietat: FRESNEL
   - Dosi de sembra: 100 llavors/m²
   - Herbicida: 3 l/ha pendimentalina 33%.

Nombre repeticions: 1
Mida parcel·la elemental: 600 m² (100 m x 6 m).

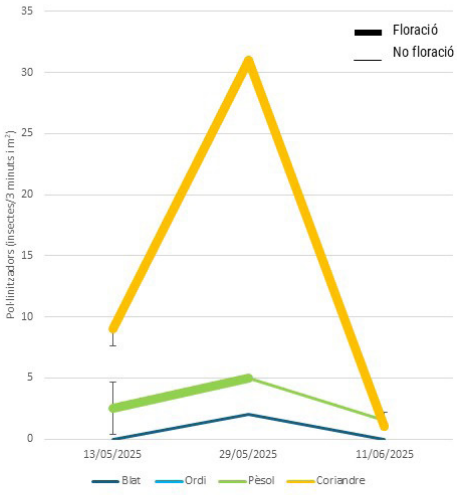


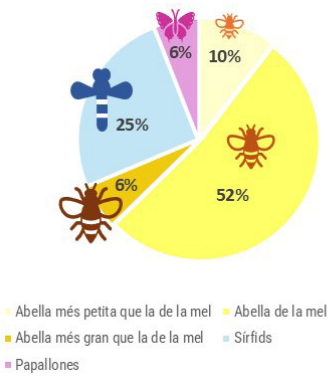
Cultiu	Data inici floració *o espigat*	Data final floració	Duració floració (dies)
CORIANDRE	6 de maig	6 de juny	31
BLAT TOU	*9 de maig*	-	-
ORDI	*29 d'abril*	-	-
PÈSOL	30 d'abril	20 de maig	20



Els rendiments més elevats s'han obtingut amb el blat tou i l'ordi; pel contrari, els més baixos amb el coriandre . Aquest darrer ha presentat una duració del període de floració més llarga (31 dies) que el pèsol proteaginós (20 dies).







El coriandre ha estat el cultiu que ha mostrat una major atracció d' insectes pol·linitzadors, molt per sobre del pèsol proteaginós, l'ordi o el blat tou. Ha destacat la presència d'abelles (69%), principalment les de la mel (52%). També s'han observat sírfids (25%) i papallones (6%).

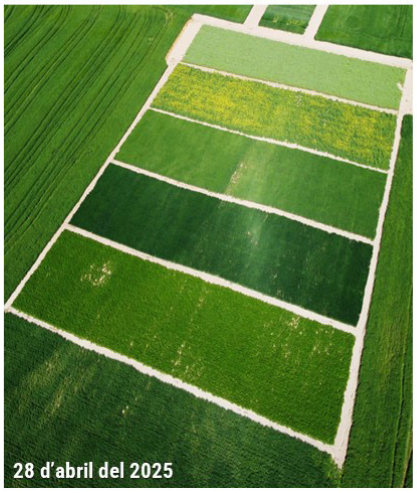
Secans Semifrescals. Artesa de Segre (la Noguera).

Pràctiques culturals
Data de sembra: 24 desembre 2024.
Data de recol·lecció: 18 juny 2025.
Fertilització orgànica fons: 27 m³/ha de purí de porc d'engreix (154/0/0 UF/ha).

Disseny de l'assaig
Tractaments (5): Espècies de cultius extensius d'hivern

1. **Coriandre**
   - Dosi de sembra: 15-20 kg/ha
   - Herbicida: 2 l/ha de BISMARK (pendimentalina 27,5% + clomazona 5,5%).
2. **Blat tou**
   - Varietat: ORLOGE
   - Dosis: 225 kg/ha.
   - Herbicida: 3 l/ha de AUROS (prosulfocarb 80%).
3. **Ordi**
   - Varietat: KWS CHRISSIE
   - Dosis: 225 kg/ha
   - Herbicida: 3 l/ha de AUROS (prosulfocarb 80%).
4. **Colza**
   - Varietat: SAOKER CL
   - Dosis: 3 kg/ha.
   - Insecticida: 0,08 l/ha de KARATE Zeon (lambda chialotrin 10%)
5. **Pèsol proteaginós**
   - Varietat: FURIOUS.
   - Dosi de sembra: 100 llavors/m².
   - Herbicida: 3 l/ha MUTUAL (imazamox 1,67% + pendimentalina 25%); 1 l/ha SELECT MAX (cletodim 12%)
   - Fungicida: 1 l/ha MIRADOR (azoxistrobin 25%)
   - Insecticida: 0,08 l/ha KARATE Zeon (lambda chialotrin 10%).

Nombre de repeticions: 1.
Mida parcel·la elemental: 600 m² (100 x 6 m).

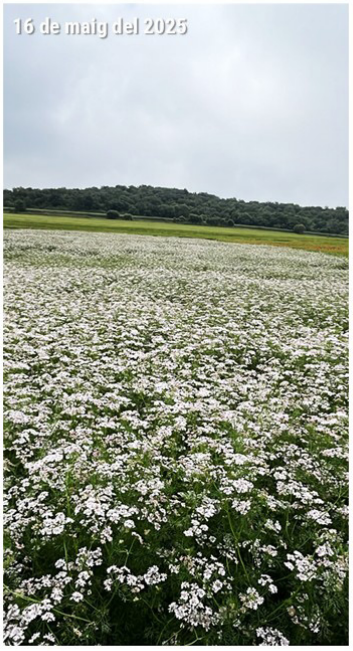


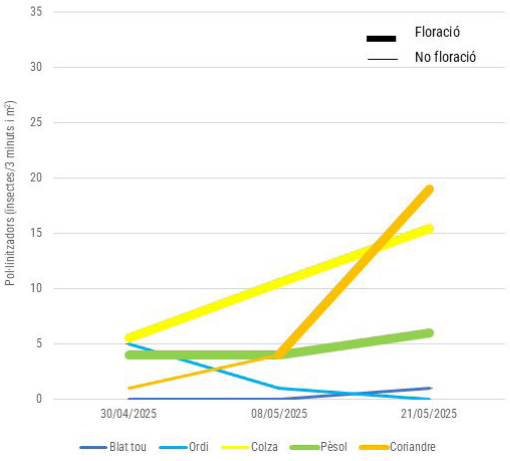
Cultiu	Data inici floració o espigat	Data final floració	Duració floració (dies)
Colza	22 d'abril	23 de maig	31
Pèsol	30 d'abril	23 de maig	20
Ordi	3 de maig	-	-
Blat tou	9 de maig	-	-
Coriandre	13 de maig	2 de juny	20

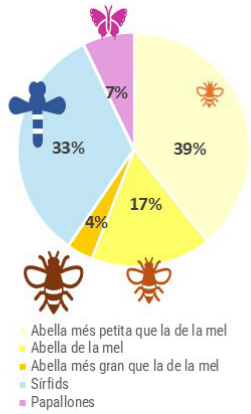
La colza ha presentat el període de floració més llarg. En el coriandre i el pèsol han tingut ha estat menor (20 dies).



Els majors rendiments s'han obtingut amb el blat tou, l'ordi i el pèsol proteaginós. La producció del coriandre ha estat de 1083 kg/ha.







La colza, el coriandre i el pèsol proteaginós han estat els cultius més atraients pels pol·linitzadors. Els més importants han estat el conjunt de les abelles (60%), sobretot les més petites que la de la mel. També s'ha observat una elevada presència de sírfids (33%).

Regadius de Lleida. Almacelles (el Segrià).

Pràctiques culturals
Data de sembra: 14 de desembre i 14 de febrer (ressembra colza)
Data de recol·lecció: 17 de juny (ordi i pèsol proteaginós) i 2 de juliol (coriandre, blat tou i colza).
Fertilització orgànica fons: 224 kg/ha de clorur de potassi 60% (0/0/134 UF/ha).
Reg: Aspersió.

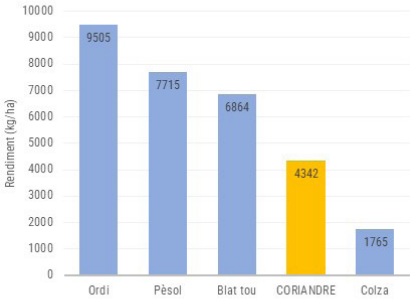
Disseny de l'assaig
Tractaments (5): Espècies de cultius extensius d'hivern
1. **Coriandre**
   - Dosi de sembra: 15 kg/ha
   - Herbicida: 2 l/ha de BISMARK (pendimentalina 27,5% + clomazona 5,5%).
2. **Blat tou**
   - Varietat: CHAMBO
   - Dosis: 225 kg/ha
   - Herbicida: 70 g/ha de BIATHLON 4D (florasulam 5,4% + tritosulfuron 71,4%) i 50 g/ha de DADORA WG (metribuzina 70%).
3. **Ordi**
   - Varietat: KWS CHRISSIE.
   - Dosis: 225 kg/ha
   - Herbicida: 70 g/ha de BIATHLON 4D (florasulam 5,4% + tritosulfuron 71,4%) i 50 g/ha de DADORA WG (metribuzina 70%).
4. **Colza**
   - Varietat: SAOKER CL
   - Dosis: 3 kg/ha
   - Herbicida: 2 l/ha de SULTAN (metazacloro 50%).
5. **Pèsol proteaginós**
   - Varietat: MYTHIC
   - Dosi de sembra: 100 llavors/m^2
   - Herbicida: 3 l/ha MUTUAL (pendimentalina 25% + imazamox 1,67%); 1,5 l/ha AGIL (propaquizafop 10%).

Nombre de repeticions: 1.
Mida parcel·la elemental: 1.020 m^2 (17 x 60 m).

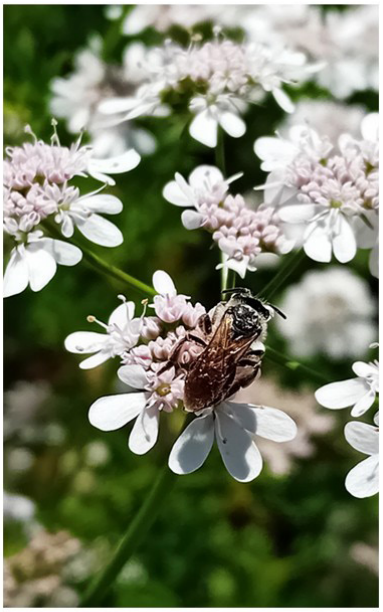


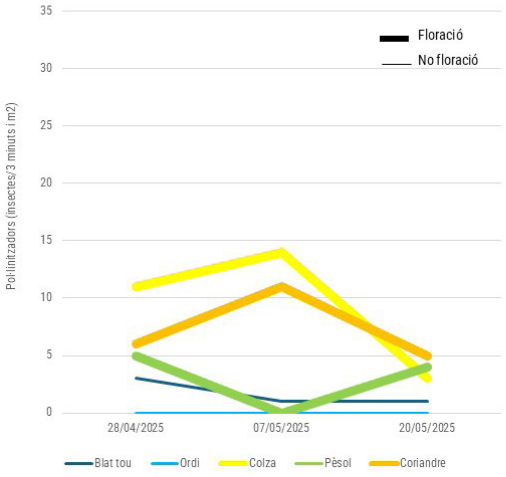
Cultiu	Data inici floració o espigat	Data final floració	Duració floració (dies)
Colza	19 d'abril	26 de maig	37
Pèsol	13 d'abril	11 de maig	28
Ordi	22 d'abril	-	-
Blat tou	28 d'abril	-	-
Coriandre	21 d'abril	26 de maig	35

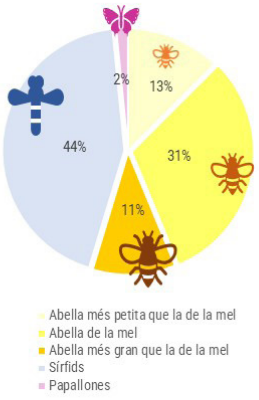
La colza i el coriandre han presentat la floració més llarga, amb una duració superior a un mes.



Els majors rendiments s'han obtingut amb l'ordi (9505 kg/ha). En canvi, la colza de primavera i el coriandre han estat els cultius menys productius, amb 1765 i 4342 kg/ha, respectivament.







La colza i el coriandre han atret el major nombre de pol·linitzadors. Cal destacar la presència d'abelles (55%), on hi destaquen les de la mel. També s'ha observat una gran presència de sírfids (44%).

Girona interior. Fornells de la Selva (el Gironès).

Pràctiques culturals

Data de sembra: 24 desembre 2024
Data de recol·lecció: 3 juliol 2025
Fertilització orgànica fons: 50 m³ de purí boví llet (153/63/93 UF/ha)

Disseny de l'assaig

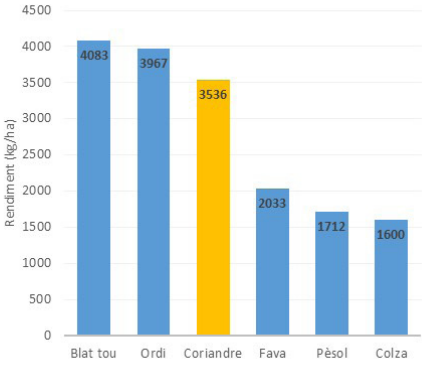
Tractaments (6): Espècies de cultius extensius d'hivern

1. **Coriandre.**
   - Dosi de sembra: 20-25 kg/ha.
   - Herbicida: 3 l/ha de pendimentalina 33%
2. **Blat tou.**
   - Varietat: BASILIO.
   - Dosis: 220 kg/ha.
   - Herbicida: 3 l/ha de AUROS (prosulfocarb 80%) + 0,095 kg/ha de ISKO (florasulam 4% + isoxaben 61%)
3. **Ordi.**
   - Varietat: MESETA.
   - Dosis: 200 kg/ha.
   - Herbicida: 3 l/ha de AUROS (prosulfocarb 80%) + 0,095 kg/ha de ISKO (florasulam 4% + isoxaben 61%)
4. **Colza.**
   - Varietat: INV110 CL.
   - Dosis: 3 kg/ha.
   - Herbicida: 2 l/ha de metazacloro 50%
5. **Pèsol proteaginós.**
   - Varietat: FRESNEL.
   - Dosi de sembra: 100 llavors/m².
   - Herbicida: 3 l/ha pendimentalina 33%
6. **Fava.**
   - Varietat: LUZ DE OTOÑO.
   - Dosi de sembra: 12 llavors/m².
   - Herbicida: 3 l/ha pendimentalina 33%

Nombre de repeticions: 1
Mida parcel·la elemental: 600 m² (100 x 6 m).

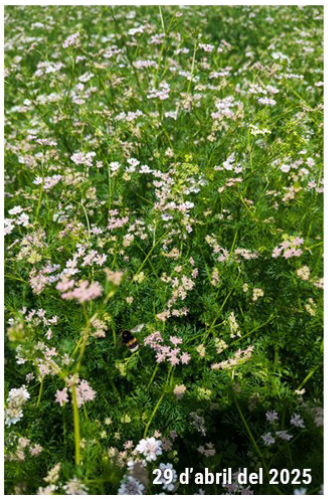
El període de floració més llarg s'ha observat en la fava (39 dies). Pel contrari, en el coriandre ha estat molt més curta (20 dies).

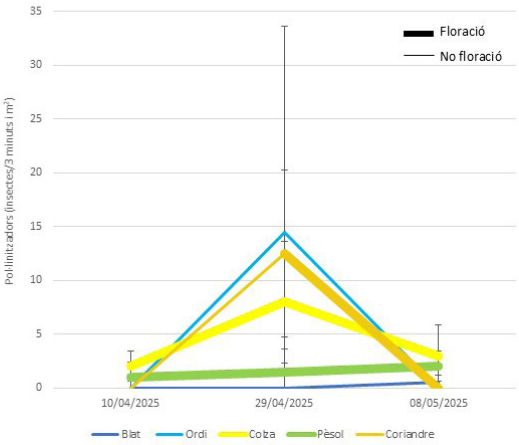
Cultiu	Data inici floració o espigat	Data final floració	Duració floració (dies)
Fava	10 març	18 abril	39
Colza	10 abril	9 maig	29
Pèsol	10 abril	7 maig	27
Ordi	24 abril	-	-
Blat tou	25 abril	-	-
Coriandre	27 abril	17 maig	20

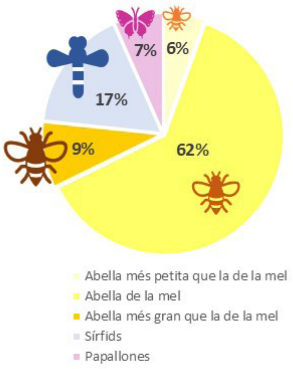


Els rendiments més elevats s'han obtingut amb el blat tou (4.083 kg/ha), l'ordi (3.967 kg/ha) i el coriandre (3.536 kg/ha).









El coriandre i la colza han estat dos dels cultius que han atret més insectes pol·linitzadors. També cal mencionar l'ordi, que malgrat que no disposa de flors atraients pels insectes, se n'hi han observat un elevat nombre, probablement per la seva proximitat a una banda floral i a la parcel·la de colza.

Els insectes pol·linitzadors més nombrosos han estat les abelles (77%), sobretot les de la mel (62%). També s'han observat sírfids (17%) i en menor mesura papallones (7%).

El coriandre
Rotacions de cultius

Avaluació de la rotació del blat tou amb altres cultius d'hivern, entre ells el coriandre.

Introducció del cultiu del coriandre a Catalunya per l'obtenció d'olis vegetals (CORIANCOOP)
(Grup Operatiu, projectes finançat a traves del Pla estratègic de la PAC 2023-2027).

Regadius de Lleida. Sucs (el Segrià)

Pràctiques culturals

Data de sembra: 20 de desembre de 2024
Data de recol·lecció: 1 de juliol de 2025
Fertilització de fons: 250 kg/ha de superfosfat de calç 18% (0/45/0 UF/ha) i 90 kg/ha de clorur potàssic 60% (0/0/54 UF/ha).
Fertilització de cobertora: 488 kg/ha de sulfat amònic (100/0/0 UF/ha)

Disseny de l'assaig

Tractaments: (3)
1. **Coriandre**
   - Dosi de sembra: 15-20 kg/ha
   - Herbicida: 2 l/ha de BISMARK (pendimentalina 27,5% + clomazona 5,5%).
2. **Blat tou**
   - Varietat: CHAMBO
   - Dosis: 230 kg/ha
   - Herbicida: 50 g/ha DADORA WG (metribuzina 70%) + 70 g/ha BIATHLON 4D (florasulam 5,4% + tritolfuron 71,4%).
3. **Ordi.**
   - Varietat: KWS CHRISSIE
   - Dosis: 200 kg/ha
   - Herbicida: 50 g/ha DADORA WG (metribuzina 70%) + 70 g/ha BIATHLON 4D (florasulam 5,4% + tritolfuron 71,4%).

Mida parcel·la elemental: 60 m² (10 m x 6 m).
Nombre de repeticions: 3
Disseny de l'assaig: blocs a l'atzar

Cultiu	Data inici floració o espigat	Data final floració	Duració floració (dies)
Coriandre	2 maig	29 maig	27
Ordi	19 abril	-	-
Blat tou	22 abril	-	-

Les dates d'espitat de l'ordi i el blat tou han estat el 19 d'abril i el 22 de maig, respectivament.

El coriandre ha iniciat la floració el 2 de maig, amb una duració de 27 dies.

Cultiu	Rendiment (kg/ha)	Separació de mitjanes *Test Edwards & Berry (α=0.05)*
BLAT TOU	11627	a
ORDI	7984	b
CORIANDRE	2954	c
Mitjana assaig	*7521*	
Coeficient de variació	*7,35%*	
Nivell de significació tractament	*p=0,0001*	
Nivell de significació repetició	*p=0,9370*	

S'han observat diferències significatives de producció entre els diferents cultius. El blat tou ha presentat la més elevada (11627 kg/ha), seguit de l'ordi (7984 kg/ha). En canvi, el coriandre ha presentat el rendiment més baix, amb 2954 kg/ha.

Cultiu	Pes hectolítric (kg/hl)	Contingut en greix (%)
BLAT TOU	78,7 a	---
ORDI	63,9 b	---
CORIANDRE	25,6 c	15
*Nivell de significació tractament**	*p<0,0001*	

**Test Edward & Berry (α=0.05)*

S'han obtingut diferències significatives en el pes hectolítric. El valor més baix s'ha observat en el coriandre.

Girona litoral. La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals

Data de sembra: 23 desembre 2024
Data de recol·lecció: 17 juny (ordi) i 2 juliol (blat i coriandre)
Fertilització: Fons orgànic 44 m³ de fracció líquida purí boví (102/42/62 UF/ha); cobertora nitrat amònic càlcic 27% (50 UN/ha)

Disseny de l'assaig

Tractaments: (3)
1. **Coriandre**
   - Dosi de sembra: 25 kg/ha.
   - Herbicida: 3 l/ha de pendimentalina 33%.
2. **Blat tou**
   - Varietat: BASILIO
   - Dosis: 220 kg/ha
   - Herbicida: 3 l/ha de AUROS (prosulfocarb 80%) + 0,095 kg/ha de ISKO (florasulam 4% + isoxaben 61%).
3. **Ordi.**
   - Varietat: MESETA
   - Dosis: 200 kg/ha
   - Herbicida: 3 l/ha de AUROS (prosulfocarb 80%) + 0,095 kg/ha de ISKO (florasulam 4% + isoxaben 61%).

Mida parcel·la elemental: 24 m² (8 x 3 m).
Nombre de repeticions: 3
Disseny de l'assaig: blocs a l'atzar



Cultiu	Data inici floració o espigat	Data final floració	Duració floració (dies)
Coriandre	25 abril	16 maig	21
Ordi	14 abril	-	-
Blat tou	29 abril	-	-

Cultiu	Rendiment (kg/ha)	Separació de mitjanes *Test Edwards & Berry (α=0.05)*
BLAT TOU	1918	a
ORDI	1499	a
CORIANDRE	1301	a
Mitjana assaig	*1573*	
Coeficient de variació	*23,38%*	
Nivell de significació tractament	*p=0,2267*	
Nivell de significació repetició	*p=0,1066*	

Les produccions obtingudes han estat baixes. No s'han observat diferències significatives entre els diferents cultius, degut a una elevada variabilitat incontrolada.

Cultiu	Pes hectolítric (kg/hl)	Contingut en proteïna (%)	Pes de 1000 grans (g)	Contingut en greix (%)
BLAT TOU	79,7 a	10,2 a	32,9 b	---
ORDI	62,6 b	8,8 b	38,7 a	---
CORIANDRE	29,9 c	---	19,9 c	20,6
*Nivell de significació tractament**	*p<0,0001*	*p=0,0001*	*p=0,0002*	

**Test Edward & Berry (α=0.05)*

El coriandre ha mostrat els valors més baixos del pes hectolítric i del pes de 1000 grans.

El coriandre
Desherbatge

Avaluació d'estratègies de control de les herbes en el cultiu del coriandre.

Introducció del cultiu del coriandre a Catalunya per l'obtenció d'olis vegetals (CORIANCOOP)
(Grup Operatiu, projectes finançat a traves del Pla estratègic de la PAC 2023-2027).

Regadius de Lleida. Almacelles (el Segrià).

Pràctiques culturals
Data de sembra: 14 de desembre de 2024
Fertilització de fons: 224 kg/ha clorur de potassi 60% (0/0/134 UF/ha).
Data de recol·lecció: 3 de Juliol de 2025
Dosi de sembra: 15-20 kg

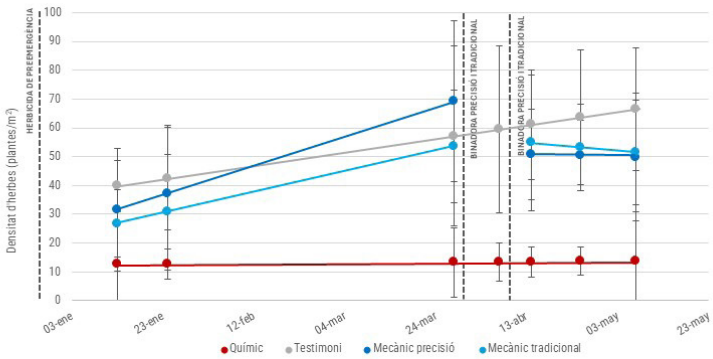
Disseny de l'assaig
Tractaments (4)**:** Estratègies de desherbatge.

1. **Testimoni.**
2. **Químic.** 2 l/ha de BISMARK (pendimentalina 27,5% + clomazona 5,5%)
3. **Desherbatge mecànic tradicional.**
4. **Desherbatge mecànic amb binadores de precisió.**

Mida parcel·la elemental:
1.Testimoni: 45 m² (30 x 1,5 m)
2. Químic: 90 m² (30 x 3 m)
3. Desherbatge mecànic tradicional: 180 m² (30 x 6 m)
4. Desherbatge mecànic amb binadora de precisió: 180 m² (30 x 6 m)

Nombre de repeticions: 2
Disseny de l'assaig: blocs a l'atzar





Estratègia desherbatge	Rendiment (kg/ha)	Separació de mitjanes *Test Edwards & Berry (α=0.05)*
QUÍMIC	2974	a
MECÀNIC PRECISIÓ	2162	b
MECÀNIC TRADICIONAL	1944	b
TESTIMONI	1634	b
Mitjana assaig	*2178*	
Coeficient de variació	6,94%	
Nivell de significació tractament	p=0,0139	
Nivell de significació repetició	p=0,0245	

Estratègia desherbatge	Pes hectolítric (kg/hl)	Contingut en greix (%)
QUÍMIC	26,0	17,5
MECÀNIC TRADICIONAL	26,1	17,6
MECÀNIC PRECISIÓ	25,2	15,6
TESTIMONI	25,9	18,9
Nivell de significació tractament	p-valor = 0,2860	
Nivell de significació repetició	p-valor = 0,5287	

El tractament que ha mostrat una menor infestació d'herbes ha estat el QUÍMIC, que s'ha mantingut constant amb 13 ± 14 plantes/m². En canvi, l'estratègia de desherbatge MECÀNIC TRADICIONAL i el MECÀNIC PRECISIÓ han mostrat un nombre més elevat de males herbes (25 ± 70 plantes/m²). També s'ha observat un augment constant de males herbes al llarg del temps en el tractament TESTIMONI.

El desherbatge QUÍMIC ha mostrat una major producció, amb diferències significatives amb els altres tractaments. Tanmateix, s'ha observat com les tesis amb majors nombre d'herbes han obtingut produccions més baixes. En el cas del pes hectolítric, no s'han observat diferències significatives entre tractaments.

Girona litoral. La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà)

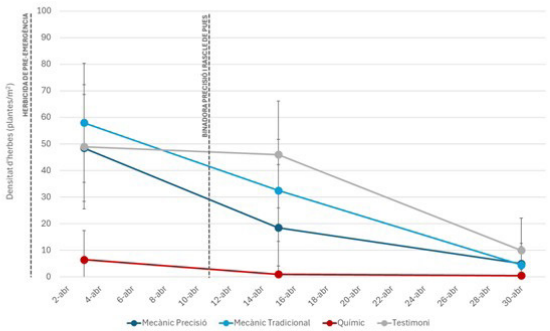
Pràctiques culturals
Data de sembra: 23 de desembre de 2024
Data de recol·lecció: 2 de juliol de 2025
Dosi de sembra: 20-25 kg

Disseny de l'assaig
Tractaments (4)**:** Estratègies de desherbatge.

1. **Testimoni.**
2. **Químic.** 3 l/ha de pendimentalina 33%
3. **Desherbatge mecànic tradicional.** Rascle de pues (3 d'abril)
4. **Desherbatge mecànic precisió.** Binadora de precisió (11 d'abril)

Mida parcel·la elemental: 102 m² (34 x 3 m).
Nombre de repeticions: 2
Disseny de l'assaig: blocs a l'atzar





Estratègia desherbatge	Rendiment (kg/ha)	Separació de mitjanes *Test Edwards & Berry (α=0.05)*
QUÍMIC	1343	a
MECÀNIC PRECISIÓ	1084	a
MECÀNIC TRADICIONAL	1074	a
TESTIMONI	978	a
Mitjana assaig	*1120*	
Coeficient de variació	13,31%	
Nivell de significació tractament	p=0,2673	
Nivell de significació repetició	p=0,4037	

Estratègia desherbatge	Pes hectolítric (kg/hl)	Pes de 1000 grans (g)	Contingut en greix (%)
QUÍMIC	29,2	19,1	25,5
MECÀNIC TRADICIONAL	31,1	19,2	23,5
MECÀNIC PRECISIÓ	29,6	19,4	21,9
TESTIMONI	29,9	19,5	18,6
Nivell de significació tractament	p-valor = 0,2860	p-valor = 0,8584	
Nivell de significació repetició	p-valor = 0,5287	p-valor = 0,6047	

El desherbatge químic en preemergència ha presentat una infestació molt baixa d'herbes (1 ± 2 plantes/m²), seguit del desherbatge mecànic tradicional (5 ± 7 plantes/m²) i de precisió (5 ± 8 plantes/m²).

Els resultats suggereixen que el coriandre ha competit amb les herbes, tal i com ho demostra el baix nombre d'herbes final en les parcel·les testimoni (10 ± 12 plantes/m²).

No s'han observat diferències significatives de producció entre els tractaments, malgrat que el valor més elevat s'ha obtingut en el desherbatge químic.

El coriandre
Data de sembra

Estudi de la incidència de la data de sembra en el rendiment i la qualitat del gra en el cultiu del coriandre.

Introducció del cultiu del coriandre a Catalunya per l'obtenció d'olis vegetals (CORIANCOOP)
(Grup Operatiu, projectes finançat a traves del Pla estratègic de la PAC 2023-2027).

Regadius de Lleida. Almacelles (el Segrià).

Pràctiques culturals:
Data de recol·lecció: 2 de juliol de 2025
Fertilització de fons: 224 kg/ha clorur de potassi 60% (0/0/134 UF/ha).
Dosi de sembra: 20-25 kg.
Herbicida: 2 l/ha de BISMARK (pendimentalina 27,5% + clomazona 5,5%)

Disseny de l'assaig
Tractaments (4)**:** Diferents dates de sembra.

1. 25 de novembre de 2024.
2. 14 de desembre de 2024.
3. 5 de febrer de 2025.
4. 24 de febrer de 2025.

Mida parcel·la elemental: 120 m² (20 m x 6 m).
Nombre de repeticions: 3.
Disseny de l'assaig: blocs a l'atzar.



Data de sembra	Data inici floració	Data final floració	Duració floració (dies)
NOVEMBRE	28 abril	28 maig	30
DESEMBRE	3 maig	30 maig	27
GENER	5 maig	1 juny	26
FEBRER	19 maig	4 juny	16

La data d'inici de la floració s'ha retardat conforme més tardana ha esta la data de sembra. També s'ha observat un escurçament de la durada de la floració al retardar la sembra.

Data de sembra	Rendiment (kg/ha)	Separació de mitjanes *Test Edwards & Berry (α=0.05)*
DESEMBRE	4045	a
GENER	3966	ab
NOVEMBRE	3767	bc
FEBRER	3281	c
Mitjana assaig	*3757*	
Coeficient de variació	6,82%	
Nivell de significació tractament	p=0,0391	
Nivell de significació repetició	p=0,6714	

Data de sembra	Altura (cm)	Pes hectolítric (kg/hl)	Pes de 1000 grans (g)	Contingut en greix (%)
NOVEMBRE	68,5	26,2 b	18,5	18,6
DESEMBRE	54,0	28,0 ab	18,4	16,3
GENER	72,0	28,0 ab	17,0	16,5
FEBRER	87,5	28,9 a	18,4	16,2
Nivell de significació tractament	p = 0,2256	p = 0,0245	*p-valor = 0,8984*	

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 3757 kg/ha. S'han observat diferències significatives de producció en les diferents dates de sembra. Els rendiments més elevats s'han obtingut en les sembres de desembre i gener, que han diferit significativament dels obtinguts en la sembra de febrer.

La sembra més tardana (febrer) ha presentat un pes hectolítric i altura de la planta més elevats. El major contingut en greix s'ha observat en la sembra de novembre.

Girona litoral. La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà).

Pràctiques culturals
Fertilització orgànica fons: 44.000 l/ha fracció líquida purí boví (102/42/62) UF/ha
Dosi de sembra: 25 kg
Herbicida: 3 l/ha de pendimentalina 33%
Data de recol·lecció: 2 de juliol de 2025

Disseny de l'assaig
Tractaments (3)**:** Diferents dates de sembra.

1. 23 de desembre de 2024
2. 15 de gener de 2025
3. 18 de febrer de 2025

Mida parcel·la elemental: 45 m² (15 m x 3 m).
Nombre de repeticions: 4
Disseny de l'assaig: blocs a l'atzar



Data de sembra	Data inici floració	Data final floració	Duració floració (dies)
DESEMBRE	25 abril	16 maig	21
GENER	1 maig	22 maig	21
FEBRER	14 maig	30 maig	16

Les sembres de desembre i gener han presentat un període de floració més llarg en comparació amb la més tardana, que s'ha efectuat al febrer.

Data de sembra	Rendiment (kg/ha)	Separació de mitjanes *Test Edwards & Berry (α=0.05)*
GENER	3052	a
FEBRER	2869	a
DESEMBRE	2420	a
Mitjana assaig	*2780*	
Coeficient de variació	13,87%	
Nivell de significació tractament	p=0,1331	
Nivell de significació repetició	p=0,6990	

Data de sembra	Altura (cm)	Pes hectolítric (kg/hl)	Pes de 1000 grans (g)	Contingut en greix (%)
DESEMBRE	95,8 a	29,0	20,1	18,9
GENER	88,2 b	29,8	19,0	23,0
FEBRER	79,8 c	29,5	19,0	21,6
Mitjana assaig	*87,9*	*29,4*	*19,3*	*21,1*
Nivell de significació tractament	p = 0,0024	p = 0,3221	*p-valor = 0,3342*	

El rendiment mitjà de l'assaig ha estat de 2780 kg/ha. No s'han observat diferències significatives de producció depenent de la data de sembra (desembre, gener o febrer).

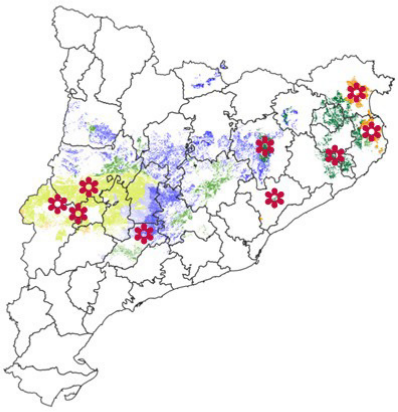
S'ha observat una tendència a disminuir l'altura de la planta conforme s'ha retardat la data de sembra.

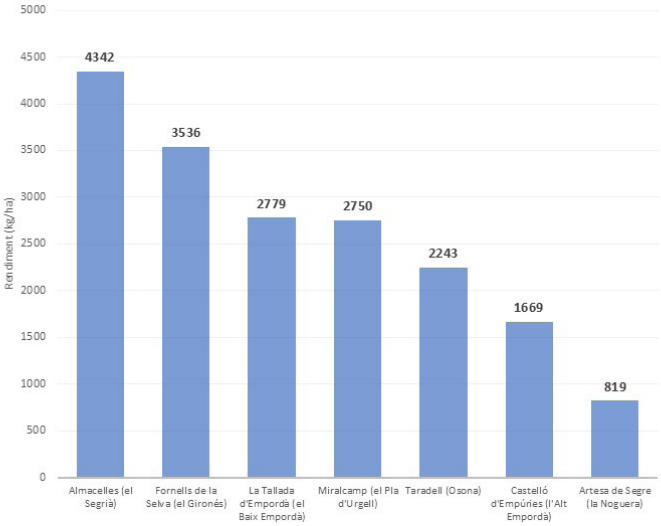
El pes hectolítric i el pes de 1000 grans no han variat significativament en funció de la data de sembra. El contingut mitjà en greix de l'assaig ha estat del 21,1%.

El coriandre
Parcel·les demostratives

Avaluació de l'adaptació i producció del coriandre en parcel·les comercials, en diferents zones cerealícoles de Catalunya.

Introducció del cultiu del coriandre a Catalunya per l'obtenció d'olis vegetals (CORIANCOOP)
(Grup Operatiu, projectes finançat a traves del Pla estratègic de la PAC 2023-2027).





La campanya 2024-25 s'ha cultivat coriandre en parcel·les comercials d'agricultors en diferents zones productores catalanes.

El rendiment ha variat molt depenent de la parcel·la, havent-se obtingut els valors més alts a Almacelles (el Segrià) en regadiu (4342 kg/ha) i a Fornells de la Selva (el Girones) (3536 kg/ha) i els més baixos a Artesa de Segre (la Noguera) (819 kg/ha).

QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ El coriandre o celiandre (*Coriandrum sativum*) és una espècie que es pot cultivar per l'obtenció d'oli vegetal.
- ✓ Els seus rendiments són molt variables (normalment oscil·len entre 1000 i 4000 kg/ha), depenent de les condicions de conreu. Són inferiors als del blat tou i l'ordi i moltes vegades també als del pèsol proteaginós.
- ✓ És una planta molt atraient pels insectes pol·linitzadors durant la floració. Aquest període té una duració aproximada d'entre 20 i 35 dies.
- ✓ En estadis propers a la floració competeix amb les herbes adventícies. S'adapta al desherbatge mecànic. Tot i això, el control químic de les herbes és l'estratègia que mostra una major eficàcia.
- ✓ El retard de la data de sembra des de novembre fins febrer provoca una floració més tardana i amb una menor duració.
- ✓ El contingut en greix pot variar entre el 15 i el 25%.



Desherbatge mecànic



Desherbatge mecànic
Cultius extensius d'hivern

Control de gramínies resistents a herbicides (margall i escaldaboques) en el cultiu dels cereals d'hivern amb estratègies que incorporen el desherbatge mecànic.

IRTA · Generalitat de Catalunya

Control de gramínies resistents als herbicides amb desherbatge mecànic de precisió, en cereals d'hivern. Campanya 2024-25.

JAFRE (el Baix Empordà)

Cultius:
- Blat tou (varietat BASILIO)
- Pèsol proteaginós (varietat FRESNEL)
- Ordi (varietat BASIC)

Data de sembra:
- 30 de novembre el blat tou i pèsol proteaginós
- 15 de gener l'ordi

Nombre de repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 120 m² (6 x 20 m).
Disseny de l'assaig: Split plot

Tractaments:

ROTACIÓ DE CULITUS I DATA DE SEMBRA
1. **MONOCULTIU DE CERALS D'HIVERN.** Blat tou
2. **ROTACIÓ AMB COLZA.** Blat tou
3. **ROTACIÓ AMB PROTEAGINOSES.** Pèsol proteaginós
4. **RETARD DE LA DATA DE SEMBRA.** Ordi

ESTRATÈGIA DE DESHERBATGE
T1. QUÍMIC.
1. **Sembra a 12,5 cm**
2. **Sembra a 25 cm**
   - **Blat tou.** *0,15 l/ha d'HUSSAR PLUS (iodosulfuron 5% + mesosulfuron 0,75%) + 0,5 g/ha de QUELEX (halauxifen 10,42% + florasulam 10%) + 1l/ha d'AXIAL (pinoxaden 6%).*
   - **Pèsol proteaginós.** *1 l/ha de CENTURION PLUS (cletodim 12%) + 1,25 l/ha CORUM (bentazona 48% + imazamox 2,24%)*
   - **Ordi.** *0,5 g/ha de QUELEX (halauxifen 10,42% + florasulam 10%) + 1l/ha d'AXIAL (pinoxaden 6%).*

T2. MECÀNIC DE PRECISIÓ.
- **Binadora de precisió el 27 de gener.** *Blat tou (12 BBCH) i pèsol proteaginós (11 BBCH)*
- **Binadora de precisió el 17 de febrer.** *Blat tou (22 BBCH), pèsol proteaginós (12 BBCH) i ordi (12 BBCH)*
- **Binadora de precisió l' 11 d'abril.** *Blat tou (39 BBCH), pèsol proteaginós (65 BBCH) i ordi (32 BBCH)*

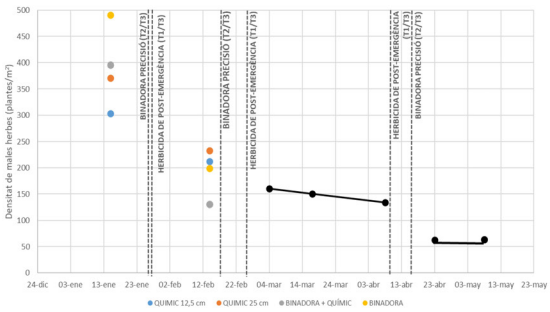
T3. QUÍMIC + MECÀNIC DE PRECISIÓ. *S'han realitzat els mateixos tractaments del QUÍMIC i MECÀNIC DE PRECISIÓ.*



Una de les herbes que competeix amb els cultius extensius d'hivern és el margall *(Lolium rigidum)*. El seu control és cada cop més problemàtic, degut a la resistència que mostra a molts herbicides.

S'ha avaluat l'efecte de la rotació de cultius amb colza i pèsol proteaginós en comparació amb el monocultiu de cereal d'hivern i del retard de la data sembra. També s'han assajat diferents estratègies de desherbatge com el químic, la utilització de binadores de precisió o la combinació de les dues.

MONOCULTIU DE CEREALS D'HIVERN. Blat tou



Aquest primer any, que s'ha sembrat blat tou, no s'han observat diferencies significatives entre les diferents estratègies de desherbatge (químic, mecànic de precisió i químic + mecànic de precisió).

És pot observar que pràcticament sempre que s'ha passat la binadora de precisió o s'ha realitzat una aplicació herbicida, ha disminuït la densitat d'herbes. Abans de la primera intervenció la densitat mitjana d'herbes ha estat de 390 plantes/m²; si bé, després de totes les actuacions (3 passades de binadora de precisió i/o 3 aplicacions d'herbicida en postemergència) s'ha baixat a 62 plantes/m². Tot i això, la densitat d'herbes final en tots els tractaments ha estat molt elevada.

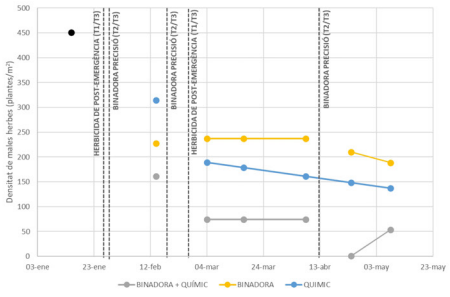


ROTACIÓ AMB PROTEAGINOSES. Pèsol proteaginós

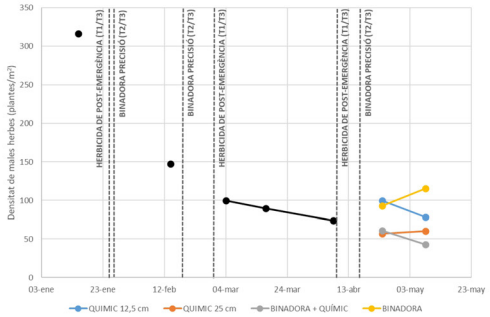


A aquest primer any, s'ha sembrat pèsol proteaginós. La major eficàcia en el control d'herbes s'ha obtingut en l'estratègia que combina el desherbatge químic i mecànic. Pel contrari, el control més deficient s'ha observat quan s'ha utilitzat només la binadora de precisió.

La primera intervenció amb la binadora de precisió o amb l'aplicació d'herbicida en postemergència ha contribuït a una reducció notable de la densitat d'herbes. En les intervencions posteriors, les eficàcies més importants s'han observat quan s'ha realitzat conjuntament una passada de binadora i una aplicació herbicida. Tot i això, la densitat d'herbes final en tots els tractaments ha estat molt elevada.



ROTACIÓ AMB COLZA. Blat tou

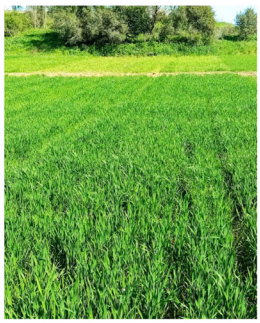


En aquest primer any, s'ha sembrat blat tou; malgrat que, es preveu sembrar colza la campanya següent.

La densitat inicial d'herbes ha estat molt elevada (316 plantes/m^2). Les dues primeres intervencions (dues passades de binadora o aplicació d'herbicides) han permès reduir notablement la població d'herbes (73 plantes/m^2). La menor presència final d'herbes s'ha observat en els tractaments que han incorporat l'aplicació d'herbicides; tot i això, encara molt elevada.



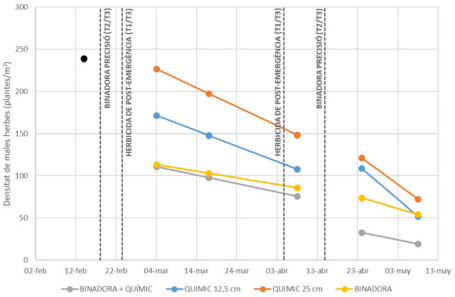
RETARD DE SEMBRA. Ordi



S'ha realitzat amb ordi, el dia 15 de gener.

La presència inicial d'herbes ha estat menor que en les sembres més primerenques, malgrat continuar essent elevada (238 plantes/m^2).

Després de la primera passada de binadora de precisió i aplicació d'herbicida s'ha reduït 90 plantes/m^2 de mitjana. Les reduccions més importants s'han observat quan s'ha passat la binadora de precisió. Finalment i després de tornar a passar la binadora i aplicar herbicida es pot observar una menor presència d'herbes en els tractaments on s'ha combinat el desherbatge químic i mecànic. La densitat final d'herbes s'ha de considerar elevada en tots els tractaments.



OLIOLA (la Noguera)

Cultius:
- Pèsol proteaginós (varietat FURIOUS)
- Ordi (varietat KWS CHRISSIE)

Data de sembra:
- 4 de desembre ordi i pèsol proteaginós
- 21 de gener l'ordi (retard de sembra)

Nombre de repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 180 m^2 (6 x 30 m).
Disseny de l'assaig: Split plot

Tractaments:

ROTACIÓ DE CULITUS I DATA DE SEMBRA
1. **MONOCULTIU DE CERALS D'HIVERN.** Ordi
2. **ROTACIÓ AMB COLZA.** Ordi
3. **ROTACIÓ AMB PROTEAGINOSES.** Pèsol proteaginós
4. **RETARD DE LA DATA DE SEMBRA.** Ordi

ESTRATÈGIA DE DESHERBATGE

T1. QUÍMIC.
- **Ordi.** *4,5 l/ha de AUROS (prosulfocarb 80%) + 0,5 l/ha de BEFLEX (beflubutamida 50%) + 0,033 kg/ha de INTENSITY (aminopiralid 30% + florasulam 15%) + 1 l/ha de AXIAL (pinoxaden 6%).*
- **Pèsol proteaginós.** *4,5 l/ha de AUROS (prosulfocarb 80%) + 3 l/ha de MUTUAL (imazamox 1,67% + pendimentalina 25%) + 1 l/ha de SELECT MAZ (cletodim 12%) + 1,25 l/ha CORUM (bentazona 48% + imazamox 2,24%)*
- **Ordi (retard de sembra).** *4,5 l/ha de AUROS (prosulfocarb 80%) + 0,5 l/ha de BEFLEX (beflubutamida 50%) + 0,033 kg/ha de INTENSITY (aminopiralid 30% + florasulam 15%) + 1 l/ha de AXIAL (pinoxaden 6%).*

T2. MECÀNIC DE PRESICIÓ.
- **Binadora de precisió el 20 de març.**

T3. QUÍMIC + MECÀNIC DE PRESICIÓ. *S'han realitzat els mateixos tractaments del QUÍMIC i MECÀNIC DE PRECISIÓ.*

ROTACIÓ	ESTRATÈGIA DESHERBATGE	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)
Monocultiu de cereals d'hivern	T1. QUÍMIC	5934 a	72,3 abc
	T2. MECÀNIC DE PRESICIÓ	5283 a	71,9 abc
	T3.QUÍMIC + MECÀNIC DE PRESICIÓ	5320 a	72,2 abcd
Rotació amb colza	T1. QUÍMIC	5900 a	71,0 abcd
	T2. MECÀNIC DE PRESICIÓ	5251 a	70,5 abcd
	T3.QUÍMIC + MECÀNIC DE PRESICIÓ	5401 a	71,4 abcd
Rotació amb proteaginoses	T1. QUÍMIC	2280 b	68,7 cd
	T2. MECÀNIC DE PRESICIÓ	1359 b	68,7 bcd
	T3.QUÍMIC + MECÀNIC DE PRESICIÓ	1984 b	67,5 d
Retard de la data de sembra	T1. QUÍMIC	2915 b	75,0 a
	T2. MECÀNIC DE PRESICIÓ	2744 b	73,5 a
	T3.QUÍMIC + MECÀNIC DE PRESICIÓ	1972 b	73,8 b
Mitjana assaig		3862	71,4
Coeficient variació		15,2%	
Significació varietats		*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,0007
Significació varietats * tractament		*p-valor* = 0,2834	*p-valor* = 0,0080

Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α=0,05)

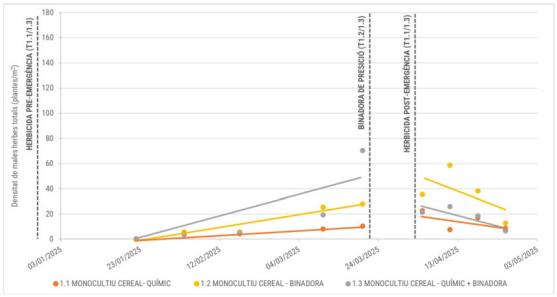
S'han obtingut diferències significatives entre tractaments on les majors produccions han estat a les rotacions de monocultiu de cereal d'hivern i la rotació amb colza.



S'observen diferències significatives en el pes hectolítric dels diferents tractaments. La rotació amb retard de sembra ha presentat un pes hectolítric més elevat.

MONOCULTIU DE CERALS D'HIVERN. Ordi





Abans de la intervenció s'ha observat una tendència a augmentar les males herbes. Posteriorment, s'ha obtingut una densitat d'herbes final de 9 plantes/m^2, on el tractament químic més binadora ha presentat una major disminució d'herbes després de la intervenció.

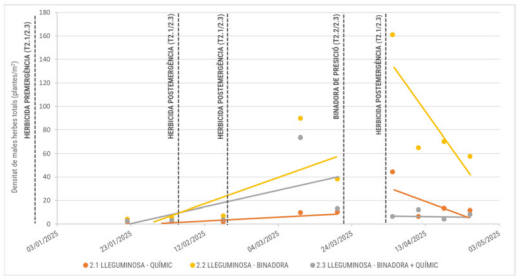
El nombre final d'herbes és pot considerar lleugerament superior als valors acceptables.

ROTACIÓ AMB PROTEAGINOSES. Pèsol proteaginós

En les parcel·les on s'ha estudiat la rotació amb proteaginoses, el primer any, s'ha sembrat pèsol.

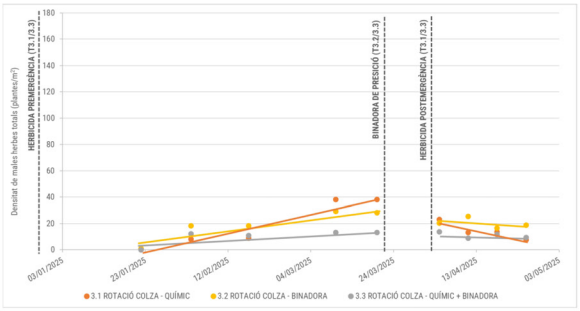
Abans de la intervenció amb la binadora i l'aplicació d'herbicida en postemergència, s'ha observat un augment de la densitat d'herbes fins un valor mitjà de 18 plantes/m^2. La població final mitjana d'herbes ha estat de 9 plantes/m^2, malgrat que ha estat menor en els tractaments en què s'han realitzat dues passades d'herbicides.

Després de la última intervenció, s'observa que els tractaments amb herbicides han presentat una densitat més baixa d'herbes (10 plantes/m^2). En canvi, on només s'ha aplicat la binadora, el valor ha estat més elevat (58 plantes/m^2).



ROTACIÓ AMB COLZA. Ordi





A les parcel·les on es preveu estudiar la rotació amb colza, el primer any s'ha sembrat ordi.

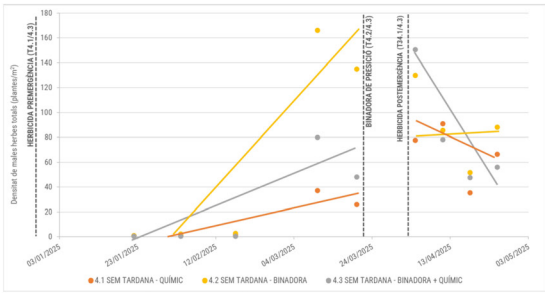
S'ha observat una menor afectació de les males herbes després de cada intervenció en tots els tractaments. En el cas del tractament químic amb binadora ha presentat una menor incidència de males herbes (12 plantes/m^2), seguit del tractament químic (15 plantes/m^2) i del tractament amb binadora (21 plantes/m^2).

RETARD DE SEMBRA. Ordi

La sembra més tardana s'ha portat a terme amb ordi, 48 dies després de les altres sembres.

Abans de les intervencions, s'han obtingut valors fins a 160 plantes/m^2, en el cas del tractament en binadora, fins a 80 plantes/m^2 en el tractament de binadora més químic i 37 plantes/m^2 amb el tractament químic.

Després de les intervencions s'ha observat una disminució del nombre total de males herbes. Cal destacar el tractament amb binadora més químic, ja que ha obtingut una disminució fins a 80 plantes/m^2. Tot i això, els tres tractaments han presentat una elevada incidència de males herbes.





Cultius millorants

Espècies millorants d'hivern

S'han determinat els avantatges que representa les rotacions amb espècies millorants d'hivern en les explotacions de cultius extensius convencionals i ecològiques.

IRTA Generalitat de Catalunya

Espècies millorants d'hivern pel compliment de l'ecorègim d'agricultura de carboni i agroecologia. Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX)
Projecte finançat pels Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya



POL·LINITZADORS


Lepidòpter (Papallona)


Himenòpter (Abella de la mel)


Himenòpter (Abella més gran)


Himenòpter (Abella més petita)


Dípter (Sírfid adult)


Dípter (Sírfid larva i pupa)


Dípter (Sírfid adult)

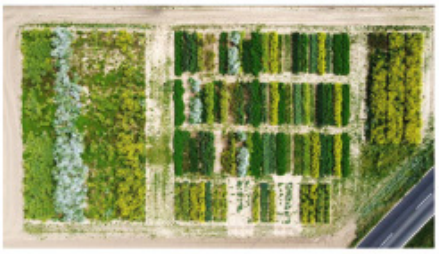
Els cultius millorants tenen flors que atrauen insectes pol·linitzadors, augmentant la biodiversitat natural de la parcel·la. Dins d'aquests, destaquen els següents ordres d'insectes: Himenòpters (abella de la mel i/o altres més grans o més petites que aquestes, Lepidòpters (papallones), Coleòpters (escarabats) i Dípters (sírfids). Aquests últims són especialment interessants perquè l'adult pol·linitza les flors i les larves s'alimenten de plagues del cereal (el pugó) fent així de depredador i pol·linitzador.

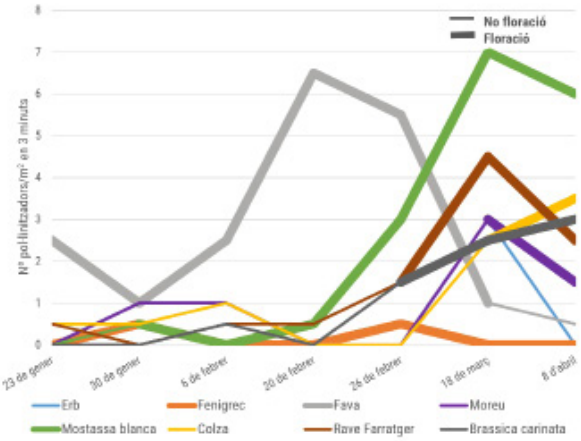
CONVENCIONAL (1ª sembra)
LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

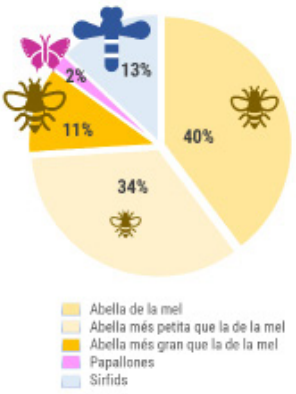
Pràctiques culturals
Data de sembra: 7 d'octubre de 2024
Sistema de cultiu: convencional
Fertilització orgànica fons: 44 m³ de Fracció líquida de purí boví equivalent a (53/3/54 U.F/ha)

Disseny de l'assaig
Tractaments (9): Espècies de cultius millorants
- Erb (HULLY)
- Fenigrec
- Fava (FABIOLA)
- Moreu (ALBERONA)
- Trèvol violeta (TENIA)
- Mostassa blanca (ACCENT)
- Colza (KWS GRANOS)
- Rave farratger (CONCORDE)
- *Brassica carinata* (NUJET 350)

Nombre de repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m x 8 m)
Disseny de l'assaig: Blocs a l'atzar







Les espècies millorants que han presentat un major nombre de pol·linitzadors han estat la FAVA i la MOSTASSA BLANCA, aquestes han presentat un major nombre coincidint amb el període de floració. També, han presentat períodes de floració més llargs, 75 dies la MOSTASSA BLANCA i 54 dies la FAVA.

Les lleguminoses, com l'ERB i el FENIGREC, han presentat unes floracions més tardanes i una menor presència de pol·linitzadors.

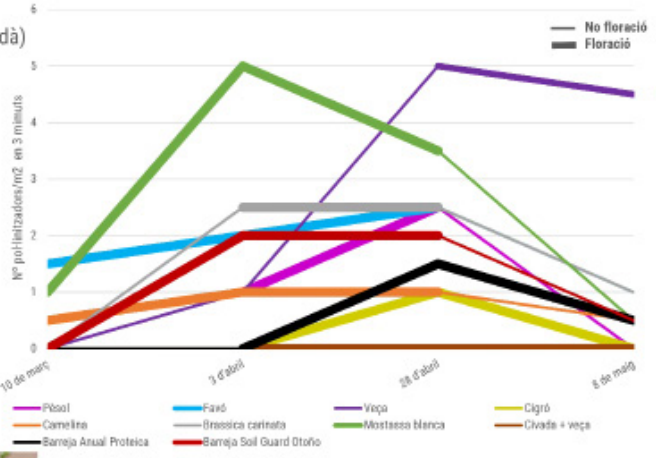
Els pol·linitzadors més abundants són les abelles amb un total de 85% on hi destaquen les abelles més petites de la mel (38%) i les abelles de la mel (40%). En menor presència també s'ha observat la presència de sírfids (13%) i papallones (2%).

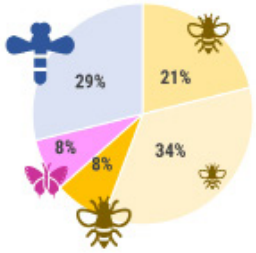
CONVENCIONAL (2ª sembra)
LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Pràctiques culturals
Data de sembra: 26 de novembre de 2024
Sistema de cultiu: convencional
Fertilització orgànica fons: 44 m³ de fracció liquida de purí boví equivalent a (53/3/54 U.F/ha)

Disseny de l'assaig
Tractaments:
- Pèsol (MITHYC)
- Favó (VITABON)
- Veça (GRAVESA 81)
- Cigró (Menut del Vallès)
- Camelina (CALENA)
- *Brassica carinata* (NUJET 350)
- Mostassa blanca (ACCENT)
- Civada (FORRIDENA) + veça (GRAVESA 81)
- Barreja (ANUAL PROTEICA)
- Barreja (SOIL GUARD OTOÑO)

Nombre de repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m x 8 m)
Disseny de l'assaig: Blocs a l'atzar







La mostassa blanca ha presentat un major nombre de pol·linitzadors, com també una floració més precoç amb una duració de 49 dies.

Les espècies amb una floració més tardana i amb una duració més curta han presentat un menor nombre de pol·linitzadors, com és cas d'algunes lleguminoses i les barreges.

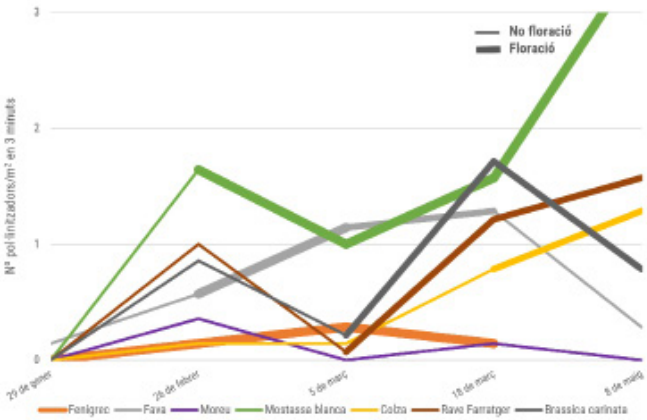
Els pol·linitzadors més presents han sigut les abelles (63%), en concret les abelles més petites (34%) i les abelles de la mel (21%). També destaca la presència de sírfids en un 29%.

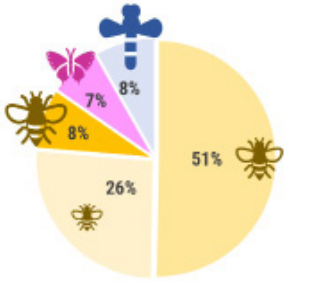
ECOLÒGIC (1ª sembra)
VILADASENS (el Gironès)

Pràctiques culturals
Data de sembra: 9 d'octubre de 2024
Sistema de cultiu: ecològic
Fertilització orgànica fons: 28 m³/ha de purí d'engreix equivalent a (160/21/24) U.F/ha

Disseny de l'assaig
Tractaments:
- Erb (HULLY)
- Fenigrec
- Fava (FABIOLA)
- Moreu (ALBERONA)
- Trèvol violeta (TENIA)
- Mostassa blanca (ACCENT)
- Colza (KWS GRANOS)
- Rave farratger (CONCORDE)
- *Brassica carinata* (NUJET 350)

Nombre de repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m x 8 m)
Disseny de l'assaig: Blocs a l'atzar







S'ha obtingut un major nombre de pol·linitzadors a la MOSTASSA BLANCA, el RAVE FARRATGER, la COLZA i *Brassica carinata*. Aquestes espècies són brassicàcies, per tant, presenten una elevada floració i més llarga. En canvi, les espècies que han presentat un menor nombre de pol·linitzadors han sigut, en una major part, les lleguminoses amb una floració més tardana.

Les abelles han sigut els pol·linitzadors més presents, un 85% en total, on ha destacat la presència de les abelles de la mel (51%). S'han observat en menor mesura la presència de sírfids (8%) i papallones (7%).

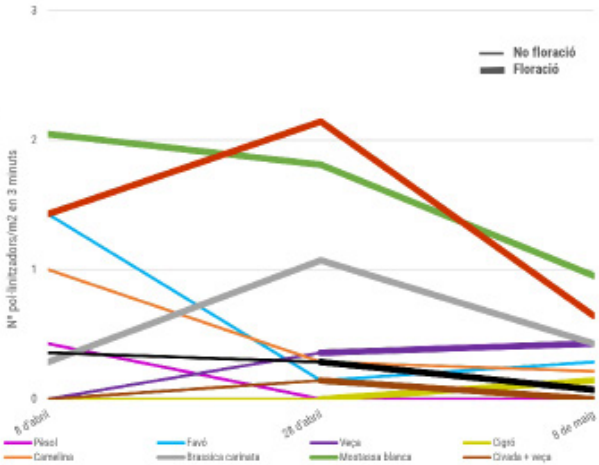
ECOLÒGIC (2ª sembra)
VILADASENS (el Gironès)

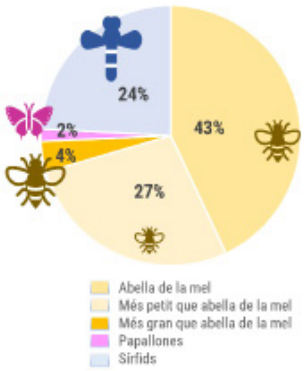
Pràctiques culturals
Data de sembra: 4 de desembre de 2024
Sistema de cultiu: ecològic
Fertilització orgànica fons: 28 m³/ha de purí d'engreix equivalent a (160/21/24) U.F/ha.

Disseny de l'assaig
Tractaments:

- Pèsol (MITHYC)
- Favó (PROTHABON 101)
- Veça (GRAVESA 81)
- Cigró (GARPEDRO)
- Camelina (CALENA)
- *Brassica carinata* (NIJUET 350)
- Mostassa blanca (ACCENT)
- Civada (FORRIDENA) + veça (GRAVESA 81)
- Barreja (ANUAL PROTEICA)
- Barreja (SOIL GUARD OTOÑO)

Nombre de repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m x 8 m)
Disseny de l'assaig: Blocs a l'atzar







Les espècies amb una floració més duradora han presentat un major nombre de pol·linitzadors, aquestes són la barreja de SOIL GUARD OTOÑO, la MOSTASSA BLANCA i la *Brassica carinata*. En canvi, les espècies que presenten una floració més tardana han obtingut una menor presència de pol·linitzadors.

S'ha obtingut una elevada presència d'abelles (74%) amb un 43% d'abelles de la mel seguit d'un 27% d'abelles més petites i un 4% d'abelles més gran. També s'ha observat una elevada presència de sírfids (24%).

PRODUCCIÓ

CONVENCIONAL (1ª sembra)
LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Espècies	Producció matèria seca (kg/ha m.s.)	Índex 100	Separació de mitjanes
Rave farratger	**15456**	144,3	a
Fenigrec	**8506**	79,4	a
Mostassa blanca	**8164**	76,2	a
Mitjana	10709		
Índex 100	10709		
Nivell de significació de les espècies	*p-valor = 0,0490*		
Nivell de significació de les repeticions	*p-valor* = 0,8544		



Dels cultius millorants de primera sembra per a biomassa no s'han observat diferències significatives entre cultius, tot i això, destaca el RAVE FARRATGER amb una producció de 1546 kg/ha matèria seca.

	Producció (kg/ha al 14% d'humitat)	Índex 100	Separació de mitjanes
Colza	**4111**	238,6	a
Brassica carinata	**2019**	117,2	b
Fava	**1312**	76,1	b
Moreu	**986**	57,2	bc
Erb	**186**	10,8	c
Mitjana	1723		
Índex 100	1723		
Nivell de significació de les espècies	*p-valor* = 0,0017		
Nivell de significació de les repeticions	*p-valor* = 0,9896		



Dels cultius millorants de primera sembra per a gra s'ha obtingut una major producció a les brassicàcies; la COLZA amb 4111 kg/ha al 14% d'humitat i la *Brassica carinata* amb 2019 kg/ha. En canvi, les lleguminoses han presentat una menor producció on l'ERB ha presentat el valor més baix amb 186 kg/ha.

CONVENCIONAL (2ª sembra)
LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

Espècies	Producció matèria seca (kg/ha m.s.)	Índex 100	Separació de mitjanes
Barreja SOIL GUARD OTOÑO	3980	203,9	a
Civada + Veça	2359	120,9	b
Barreja ANUAL PROTEICA	1505	77,1	bc
Mostassa Blanca	1429	73,2	bc
Veça	485	24,9	c
Mitjana	1952		
Índex 100	1952		
Nivell de significació de les espècies	p-valor = 0,0004		
Nivell de significació de les repeticions	p-valor = 0,1335		



Dels cultius millorants de segona sembra per a biomassa. La BARREJA SOILD GUARD OTOÑO ha presentat una producció superior (3980 kg/ha), en canvi la VEÇA ha presentat una producció inferior de 485 kg/ha.

	Producció (kg/ha al 14% d'humitat)	Índex 100	Separació de mitjanes
Favó	2131	162,9	a
Camelina	1752	134,0	ab
Brassica carinata	1451	110,9	ab
Cigró	751	57,4	ab
Pèsol	457	35,0	b
Mitjana	1309		
Índex 100	1309		
Nivell de significació de les espècies	p-valor = 0,0396		
Nivell de significació de les repeticions	p-valor = 0,6430		



El FAVÓ (2131 kg/ha) ha presentat una major producció de gra en comparació als altres cultius. Les lleguminoses com el CIGRÓ (751 kg/ha) i el PÈSOL (457 kg/ha) han presentat els valors més baixos.

ECOLÒGIC (1ª sembra)
VILADASENS (el Gironès)
Els cultius millorants es poden aprofitar per la seva biomassa (farratge o incorporació al sòl) o per a gra

Espècies	Producció matèria seca (kg/ha m.s.)	Índex 100	Separació de mitjanes
Rave farratger	8728	153,4	a
Mostassa blanca	7912	139,1	a
Fenigrec	429	7,5	a
Mitjana	5690		
Índex 100	5690		
Nivell de significació de les espècies	p-valor = 0,2320		
Nivell de significació de les repeticions	p-valor = 0,9407		



Dels cultius millorants per a biomassa, s'ha observat una producció baixa en el FENIGREC (429 kg/ha de matèria seca). Les crucíferes com el RAVE FARRATGER i la MOSTASSA BLANCA donen produccions superiors i similars entre elles.

	Producció (kg/ha al 14% d'humitat)	Índex 100	Separació de mitjanes
Fava	519	170,7	a
Moreu	90	29,6	b
Mitjana	304		
Índex 100	304		
Nivell de significació de les espècies	p-valor = 0,0492		
Nivell de significació de les repeticions	p-valor = 0,3286		



En referència al rendiment dels cultius millorants per a gra, s'han obtingut produccions molt baixes. La FAVA ha mostrat un valor de 519 kg/ha i el MOREU una producció molt baixa de 90 kg/ha.

ECOLÒGIC (2ª sembra)
VILADASENS (el Gironès)

Espècies	Producció matèria seca (kg/ha m.s.)	Índex 100	Separació de mitjanes
Mostassa blanca	14384	165,3	a
Civada + Veça	12787	147,0	a
Barreja SOIL GUARD OTOÑO	9515	109,4	ab
Veça	4271	49,1	b
Barreja ANUAL PROTEICA	2541	29,2	b
Mitjana	8699		
Índex 100	8699		
Nivell de significació de les espècies	*p-valor* = 0,0015		
Nivell de significació de les repeticions	*p-valor* = 0,0980		



S'han observat diferències significatives de producció de biomassa entre els cultius sembrats al desembre. La MOSTASSA BLANCA i la CIVADA + VEÇA han presentat produccions més elevades que la VEÇA (com a cultiu únic) o la BARREJA ANUAL PROTEICA.

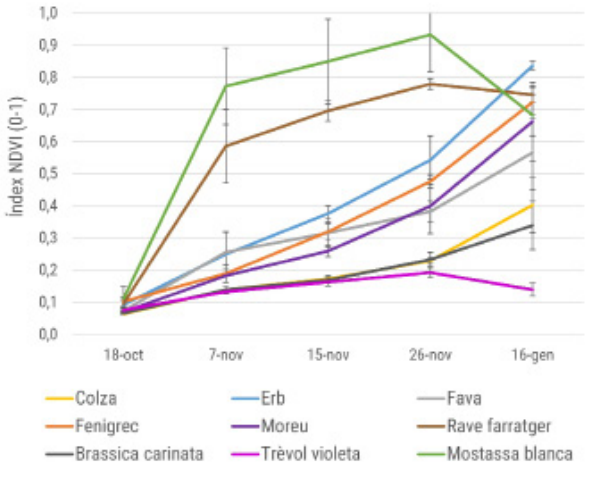
	Producció (kg/ha al 14% d'humitat)	Índex 100	Separació de mitjanes
Favó	436	169,0	a
Camelina	373	144,6	a
Brassica carinata	271	105,0	a
Cigró	177	68,6	a
Pèsol	33	12,8	a
Mitjana	258		
Índex 100	258		
Nivell de significació de les espècies	*p-valor* = 0,0677		
Nivell de significació de les repeticions	*p-valor* = 0,6402		



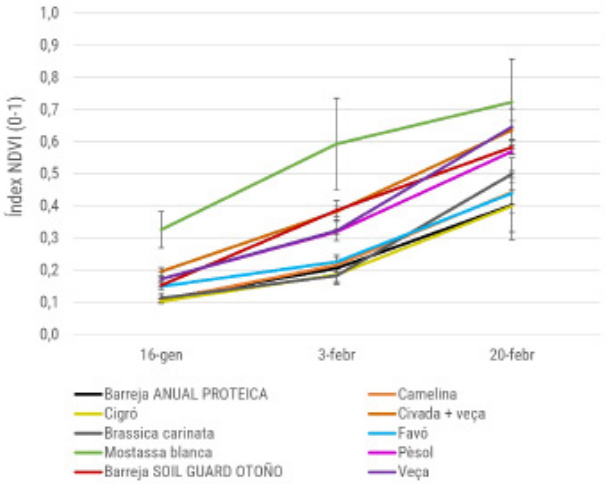
En referència al rendiment dels cultius millorants per a gra, s'han obtingut produccions molt baixes sense diferències significatives entre cultius. El cultius millorants en segona sembra han presentat produccions molt baixes.

COMPETÈNCIA AMB LES HERBES

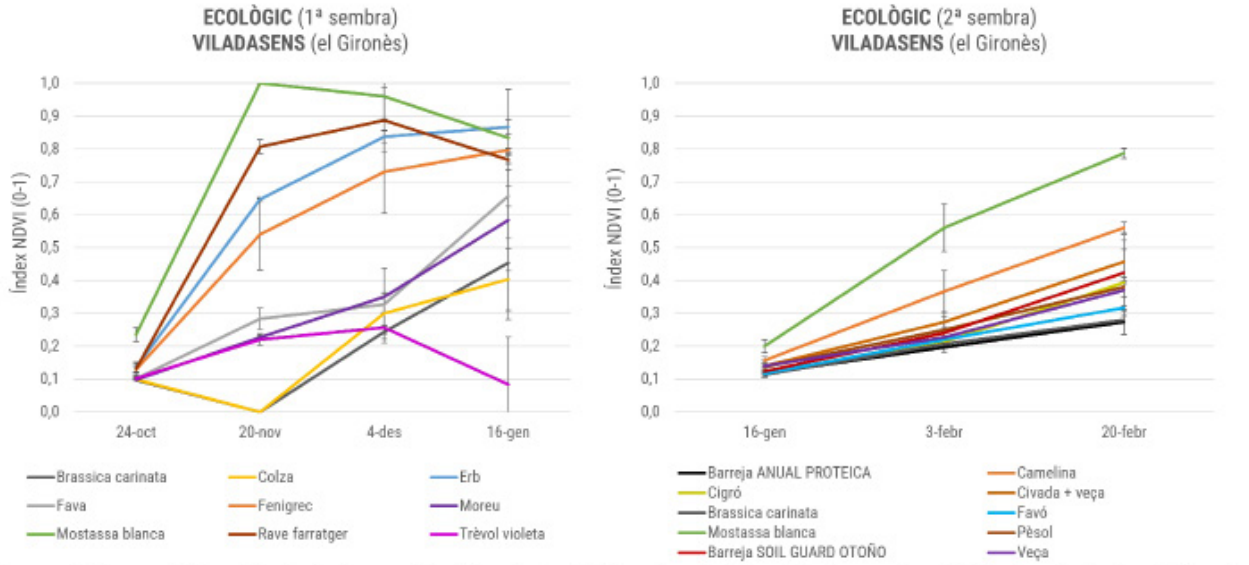
CONVENCIONAL (1ª sembra)
LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)



CONVENCIONAL (2ª sembra)
LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)

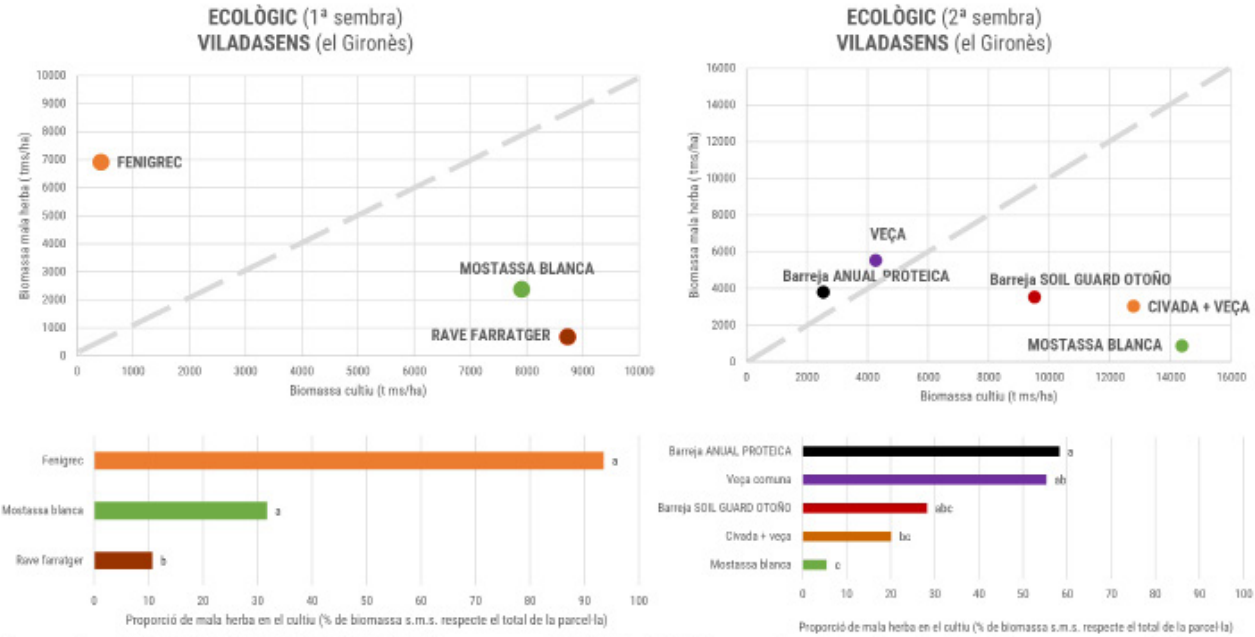


Les espècies que cobreixen més ràpidament el terra competeixen millor amb les herbes. Entre aquestes es pot destacar la MOSTASSA (en la 1ª i 2ª sembra). Les menys competitives són principalment del grup de les lleguminoses, com el TRÈVOL (1ª sembra) o el CIGRÓ (2ª sembra), el segueixen algunes cruciferes com la *Brassica carinata* (1ª i 2ª sembra), CAMELINA (2ª sembra) i la COLZA (1ª sembra).



La capacitat de competència amb les herbes és especialment important en el sistema de producció ecològic, doncs està prohibit l'ús de productes fitosanitaris, entre ells els herbicides.

Les espècies que han cobert el sòl més ràpidament el terra han estat competeixen millor amb les herbes ha estat novament la MOSTASSA (en la 1ª i 2ª sembra). Les menys competitives són principalment del grup de les lleguminoses, com el TRÈVOL (1ª sembra), seguit d'algunes crucíferes com la *Brassica carinata* (1ª i 2ª sembra) i la COLZA (1ª sembra).



Les crucíferes (MOSTASSA BLANCA i RAVE FARRATGER) juntament amb la CIVADA + VEÇA han estat els cultius més productius amb una menor proporció de mala herba. Pel contrari, les lleguminoses (FENIGREC i VEÇA) no han competit tant bé amb les herbes pel que més del 50% de la biomassa ha correspost a aquestes.

CONVENCIONAL (1ª sembra)
SUCS (el Segrià)

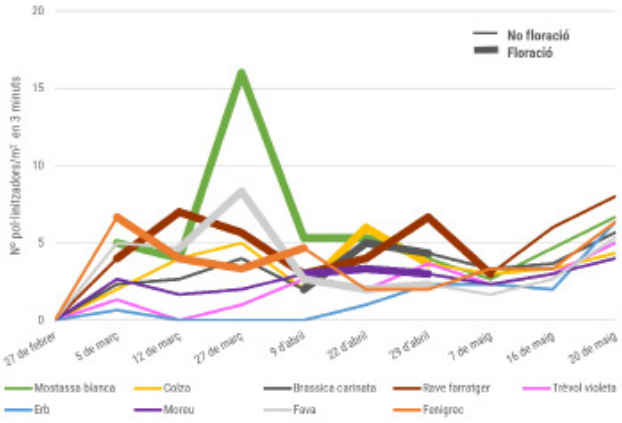
Pràctiques culturals

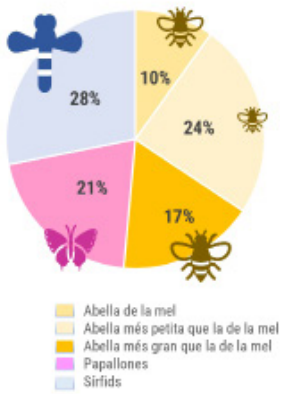
Data de sembra: 24 d'octubre de 2024
Sistema de cultiu: convencional
Fertilització fons mineral: 250 kg/ha de superfosfat al 18% (0/45/0 U.F/ha) + 90 kg/ha de clorur potàssic al 60% (0/0/54 U.F/ha)

Disseny de l'assaig

Tractaments (9): Espècies de cultius millorants
- Erb (HULLY)
- Fenigrec
- Fava (FABIOLA)
- Moreu (ALBERONA)
- Trèvol violeta (TENIA)
- Mostassa blanca (ACCENT)
- Colza (KWS GRANOS)
- Rave farratger (CONCORDE)
- *Brassica carinata* (NUJET 350)

Nombre de repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m x 8 m)
Disseny de l'assaig: Blocs a l'atzar







Les espècies millorants que han atret un major nombre de pol·linitzadors han sigut la MOSTASSA BLANCA, la FAVA i el RAVE FARRATGER, aquestes també han presentat una floració més precoç i més duradora.

En canvi, les espècies que no han florit o amb una floració més tardana han atret menys nombre de pol·linitzadors, com l'ERB, el TRÈVOL VIOLETA o el MOREU.

Els pol·linitzadors més abundants han sigut les abelles amb un 51%, seguit dels sírfids amb un 28%. També s'ha observat una elevada presència de papallones (21%).

CONVENCIONAL (2ª sembra)
SUCS (el Segrià)

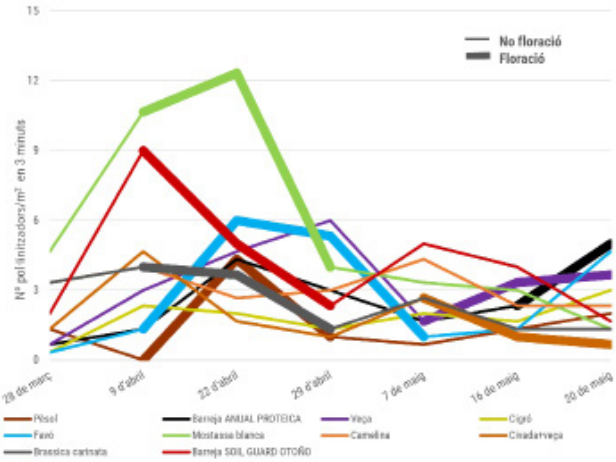
Pràctiques culturals

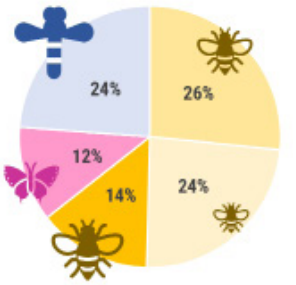
Data de sembra: 18 de novembre de 2024
Sistema de cultiu: convencional
Fertilització orgànica fons: 250 kg/ha de superfosfat al 18% (0/45/0 U.F/ha) + 90 kg/ha de clorur potàssic al 60% (0/0/54 U.F/ha)

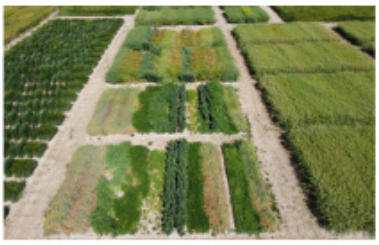
Disseny de l'assaig

Tractaments:
- Pèsol (MITHYC)
- Favó (ALLISON)
- Veça (GRAVESA 81)
- Cigró (KASIN)
- Camelina (CALENA)
- *Brassica carinata* (NUJET 350)
- Mostassa blanca (ACCENT)
- Civada (FORRIDENA) + veça (GRAVESA 81)
- Barreja (ANUAL PROTEICA)
- Barreja (SOIL GUARD OTOÑO)

Nombre de repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m x 8 m)
Disseny de l'assaig: Blocs a l'atzar







Les espècies millorants que han atret un major nombre de pol·linitzadors han sigut la MOSTASSA BLANCA, la *Brassica carinata* i la BARREJA SOILD GUARD. En canvi, les espècies menys atraients, principalment han sigut les lleguminoses com el CIGRÓ, el PÈSOL i el FAVÓ.

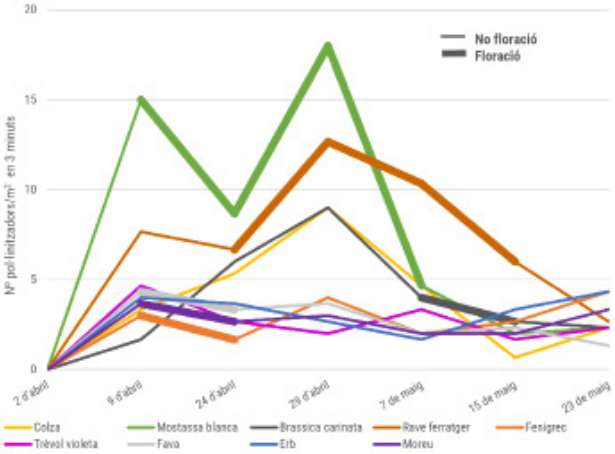
Els pol·linitzadors més presents han sigut amb diferència les abelles amb una representació del 64%. També, els sírfids han representat el 24% del nombre total de pol·linitzadors, en un menor nombre s'han observat papallones constituint el 12%.

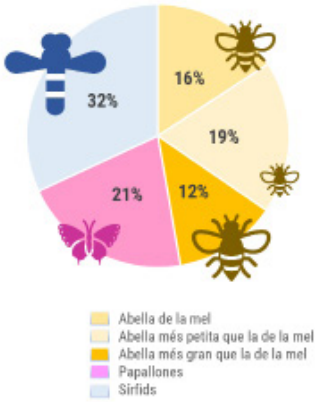
ECOLÒGIC (1ª sembra)
LLEIDA (el Segrià)

Pràctiques culturals
Data de sembra: 11 de novembre 2024
Sistema de cultiu: ecològic
Fertilització orgànica fons: 3.000 kg/ha de compost

Disseny de l'assaig
Tractaments (9): Espècies de cultius millorants
- Erb (HULLY)
- Fenigrec
- Fava (FABIOLA)
- Moreu (ALBERONA)
- Trèvol violeta (TENIA)
- Mostassa blanca (ACCENT)
- Colza (KWS GRANOS)
- Rave farratger (CONCORDE)
- *Brassica carinata* (NUJET 350)

Nombre de repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m x 8 m)
Disseny de l'assaig: Blocs a l'atzar







Les espècies millorants que han atret un major nombre de pol·linitzadors han sigut la MOSTASSA BLANCA, i el RAVE, aquestes també han sigut les floracions més duradores.

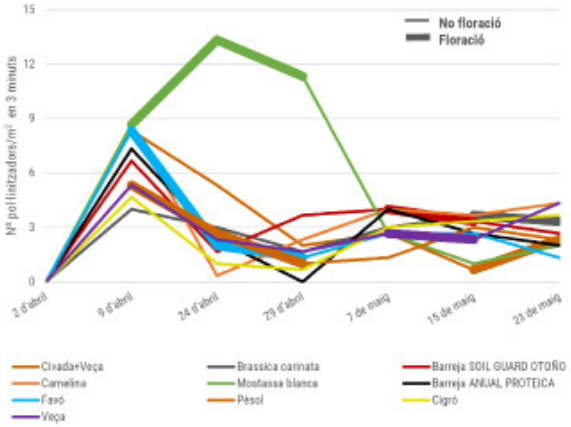
En canvi, les espècies que no han florit o amb una floració més tardana han atret menys nombre de pol·linitzadors, com l'ERB, el TRÈVOL VIOLETA, la FAVA o el MOREU.

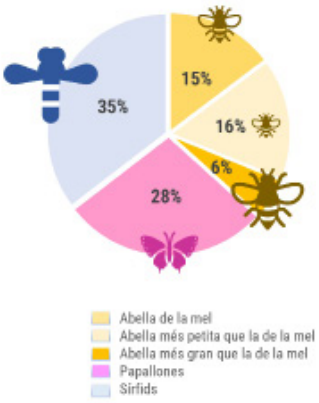
Els pol·linitzadors més abundants han sigut les abelles amb un 47%, seguit dels sírfids amb un 32%. També s'ha observat una elevada presència de papallones (21%).

ECOLÒGIC (2ª sembra)
LLEIDA (el Segrià)

Pràctiques culturals
Data de sembra: 16 de desembre 2024
Sistema de cultiu: ecològic
Fertilització orgànica fons: 3.000 kg/ha de compost
Tractaments:
- Pèsol (MITHYC)
- Favó (ALLISON)
- Veça (GRAVESA 81)
- Cigró (KASIN)
- Camelina (CALENA)
- *Brassica carinata* (NUJET 350)
- Mostassa blanca (ACCENT)
- Civada (FORRIDENA) + veça (GRAVESA 81)
- Barreja (ANUAL PROTEICA)
- Barreja (SOIL GUARD OTOÑO)

Nombre de repeticions: 3
Mida parcel·la elemental: 9,6 m² (1,2 m x 8 m)
Disseny de l'assaig: Blocs a l'atzar







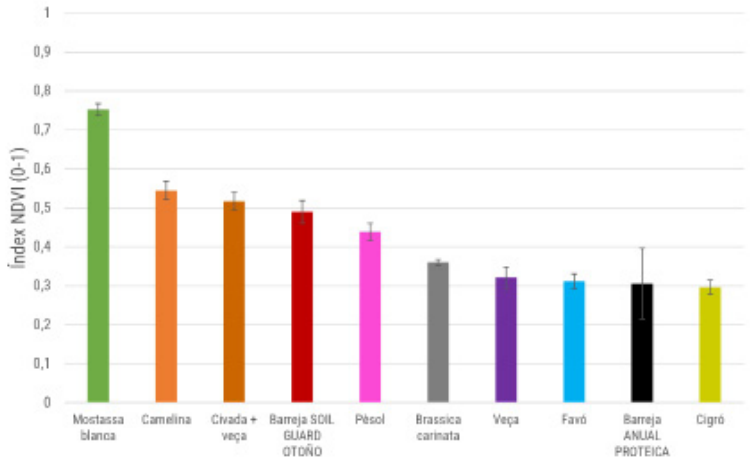
L'espècie millorant que ha destacat per atraure un major nombre de pol·linitzadors ha sigut la MOSTASSA BLANCA, on durant la floració ha atret un gran nombre de pol·linitzadors.

La resta d'espècies, han atret un nombre semblant de pol·linitzadors, on s'ha observat certs repunts coincidint amb el període de floració de cadascuna.

Els pol·linitzadors més abundants han sigut els sírfids (35%) i les papallones (28%). En un menor nombre també s'han observat les abelles, amb una representació del 37%.

COMPETÈNCIA AMB LES HERBES

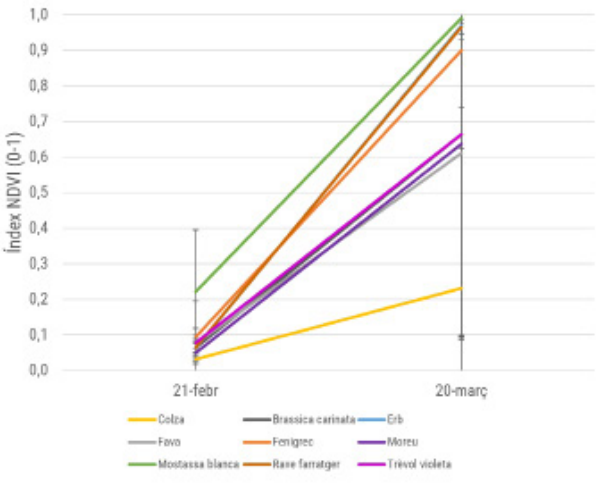
CONVENCIONAL (2ª sembra)
SUCS (el Segrià)



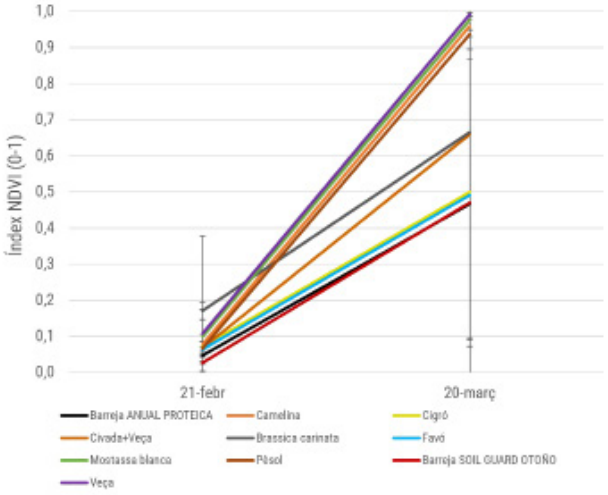
La MOSTASSA BLANCA és una espècie que competeix molt bé amb l'herba, ja que cobreix ràpidament el terra. Cal destacar que les lleguminoses no tenen aquesta capacitat, ja que al tenir un desenvolupament més lent tarden més temps en cobrir el sòl, aquest és el cas de la VEÇA, el FAVÓ o el CIGRÓ.

COMPETÈNCIA AMB LES HERBES

ECOLÒGIC (1ª sembra)
LLEIDA (el Segrià)



ECOLÒGIC (2ª sembra)
LLEIDA (el Segrià)



Les espècies que cobreixen més ràpidament el terra competeixen millor amb les herbes. Entre aquestes es pot destacar la MOSTASSA BLANCA (en la 1ª i 2ª sembra). El RAVE FARRATGER (1ª sembra) i la VEÇA (2ª sembra) també han quedat en bona posició. Les menys competitives són principalment del grup de les lleguminoses, com el CIGRÓ i el FAVÓ (2ª sembra).

PRODUCCIÓ

CONVENCIONAL (1ª sembra)
SUCS (el Segrià)

Espècies	Producció matèria seca (kg/ha m.s.)	Índex 100	Separació de mitjanes
Rave farratger	17950	167,6	a
Mostassa blanca	12747	119,0	abc
Fenigrec	10140	94,7	bc
Trèvol violeta	2002	2,00	c
Mitjana		10710	
Índex 100		10710	
Nivell de significació de les espècies		*p-valor* = 0,0015	
Nivell de significació de les repeticions		*p-valor* = 0,4425	



Dels cultius millorants de primera sembra per a biomassa, el RAVE FARRATGER destaca per ser significativament el cultiu més rendible amb una producció de 17950 kg/ha de matèria seca.

	Producció (kg/ha al 14% d'humitat)	Índex 100	Separació de mitjanes
Fava	4416	174,7	a
Colza	3543	140,2	a
Moreu	1749	69,2	b
Erb	404	16,0	b
Mitjana		2528	
Índex 100		2528	
Nivell de significació de les espècies		*p-valor* = 0,0005	
Nivell de significació de les repeticions		*p-valor* = 0,1233	



Els resultats indiquen que la FAVA i la COLZA són amb diferència més productives que el MOREU i l'ERB, ja que es troben per sobre de la mitjana de l'assaig (2528 kg/ha).

CONVENCIONAL (2ª sembra)
SUCS (el Segrià)

Espècies	Producció matèria seca (kg/ha m.s.)	Índex 100	Separació de mitjanes
Civada + veça	28113	147,4	a
Barreja SOIL GUARD OTOÑO	26220	137,5	ab
Mostassa blanca	23220	121,7	ab
Veça	9633	50,5	b
Barreja ANUAL PROTEICA	8188	42,9	b
Mitjana		1952	
Índex 100		1952	
Nivell de significació de les espècies		*p-valor* = 0,0004	
Nivell de significació de les repeticions		*p-valor* = 0,1335	



La barreja de CIVADA + VEÇA ha estat sense dubte el tractament que ha donat un major rendiment (2811 kg/ha m.s.). Per altre banda, la BARREJA ANUAL PROTEICA no ha estat tan productiva com la resta (8.188 kg/ha m.s.).

	Producció (kg/ha al 14% d'humitat)	Índex 100	Separació de mitjanes
Favó	4395	151,9	a
Brassica carinata	4070	140,7	a
Pèsol	3510	121,4	a
Cigró	1392	48,1	b
Camelina	1095	37,9	b
Mitjana		2892	
Índex 100		2892	
Nivell de significació de les espècies		*p-valor* = 0,0005	
Nivell de significació de les repeticions		*p-valor* = 0,6349	



En aquest cas, el FAVÓ (4395 kg/ha), com a lleguminosa ha quedat per sobre la CAMELINA (oleaginosa) que ha quedat a la cua amb una producció de 1095 kg/ha.

ECOLÒGIC (1ª sembra)
LLEIDA (el Segrià)

Els cultius millorants es poden incorporar al sòl per tal de millorar-ne la fertilitat, estructura i vida microbiana, entre d'altres. Alguns exemples són la MOSTASSA BLANCA, el RAVE FARRATGER i el FENIGREC.

Espècies	Producció matèria seca (kg/ha m.s.)	Índex 100	Separació de mitjanes
Mostassa blanca	10691	158,9	a
Rave farratger	6566	97,6	a
Fenigrec	2920	43,4	a
Mitjana	6726		
Índex 100	6726		
Nivell de significació de les espècies	p-valor = 0,1593		
Nivell de significació de les repeticions	p-valor = 0,9823		



La MOSTASSA BLANCA ha estat el cultiu que en ecològic ha mostrat una major producció, mentre que el FENIGREC s'ha situat en la última posició.

	Producció (kg/ha)
Brassica carinata	1607

En ecològic, degut a la competència amb les herbes, resulta complicat obtenir elevades produccions especialment en les lleguminoses. Doncs, només s'ha pogut collir la *Brassica carinata* amb una producció mitjana de 1.607 kg/ha.

ECOLÒGIC (2ª sembra)
LLEIDA (el Segrià)

Espècies	Producció matèria seca (kg/ha m.s.)	Índex 100	Separació de mitjanes
Civada + Veça	16127	183,1	a
Mostassa Blanca	11497	130,5	ab
Veça	7049	80,0	ab
Barreja SOIL GUARD OTOÑO	4753	54,0	a
Barreja ANUAL PROTEICA	4616	52,4	a
Mitjana	8808		
Índex 100	8808		
Nivell de significació de les espècies	p-valor = 0,0190		
Nivell de significació de les repeticions	p-valor = 0,7680		

La barreja de CIVADA + VEÇA ha resultat ser significativament el tractament aprofitat per a biomassa amb una major producció. Les dues barreges comercials han presentat uns rendiments per sobre de 4.500 kg/ha de matèria seca.

	Producció (kg/ha al 14% d'humitat)	Índex 100	Separació de mitjanes
Favó	797	172,6	a
Pèsol	470	101,8	a
Camelina	448	97,0	a
Cigró	392	84,9	a
Brassica carinata	202	43,7	a
Mitjana	462		
Índex 100	462		
Nivell de significació de les espècies	p-valor = 0,1706		
Nivell de significació de les repeticions	p-valor = 0,5460		

En referència al rendiment dels cultius millorants per a gra en segona sembra, s'han obtingut produccions molt baixes sense diferències significatives entre els cultius.



QUÈ CAL RECORDAR?

- ✓ Hi ha un gran nombre d'espècies d'hivern considerades com a millorants a efectes de l'ecorègim que fomenta la pràctica de la rotació amb aquests cultius. Moltes pertanyen a les famílies de les **lleguminoses** (**cigró**, **erb**, **fava** i **favó**, **fenigrec**, **pèsol**, **moreu**, **veça**, **trèvol violeta**, etc.) o de les **crucíferes** (**colza**, **mostassa**, **rave**, etc.). També es poden considerar associacions que contenen algunes de les espècies citades anteriorment (**civada i veça**, entre altres).
- ✓ La seva data de sembra pot ésser àmplia i variable depenent de l'espècie. De forma orientativa, en sembres de setembre a novembre, es poden considerar la colza, erb, fava, fenigrec, mostassa, moreu, rave, trèvol violeta, etc.; mentre que, en les de novembre a desembre el pèsol, favó, veça, camelina, mostassa, etc.
- ✓ Les crucíferes són plantes molt atraients pels insectes pol·linitzadors, especialment la mostassa, que mostra una floració precoç de gran durada. La capacitat d'atracció de la majoria de les lleguminoses és molt menor; si bé, es poden mencionar entre les més atraients la fava i la veça. Els insectes pol·linitzadors més abundants són les abelles (sobretot les de la mel) i els sírfids.
- ✓ La mostassa és l'espècie que cobreix més ràpidament el sòl i competeix millor amb les herbes. Pel contrari, algunes crucíferes (colza, etc.) i lleguminoses (sobretot el cigró, favó, etc.) poden patir infestacions importants en els primers estadis.
- ✓ Entre les espècies que es poden aprofitar per a farratge destaca la productivitat de l'associació civada i veça (2,5 t m.s./ha). La veça sola com a cultiu únic, presenta rendiments més baixos d'aproximadament 1 t m.s./ha, en convencional.
- ✓ Entre els cultius que s'aprofiten per a gra els majors rendiments s'aconsegueixen amb la colza, fava, entre altres; si bé, amb una gran irregularitat. El rendiment d'algunes lleguminoses (cigró, moreu, erb, etc.) és baix.
- ✓ Si es vol enterrar el cultiu, mostren especial interès per la quantitat de biomassa que produeixen el rave, la mostassa, entre altres.



IRTA

BLOC 1

Resultats de recerca en cultius extensius

1. El cultiu del coriandre
2. La rendibilitat de les espècies millorants
3. Els nous reptes de l'helmintosporiosi
4. Retard de la data de sembra de la colza





El cultiu del coriandre

Teresa Font - IRTA Programa de Cultius Extensius Sostenibles



El coriandre
Adaptació i viabilitat

Avaluar l'adaptació, incidència sobre la biodiversitat i rendibilitat en les explotacions de conreus extensius d'hivern catalanes del coriandre, en comparació amb altres cultius anuals d'hivern.

Introducció del cultiu del coriandre a Catalunya per l'obtenció d'olis vegetals (CORIANCOOP)
(Grup Operatiu, projectes finançat a traves del Pla estratègic de la PAC 2023-2027).

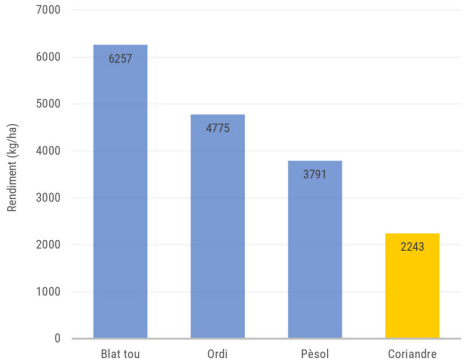
Secans Frescals. TARADELL (Osona)

Pràctiques culturals
Data de sembra: 10 desembre 2024
Data de recol·lecció: 3 juliol 2025

Disseny de l'assaig

1. **Coriandre.**
   • Dosi sembra: 20 kg/ha.
2. **Blat tou**.
   • Varietat: FILON
   • Dosis: 220 kg/ha
3. **Ordi**
   • Varietat: MESETA
   • Dosis: 200 kg/ha
1. **Pèsol proteaginós**
   • Varietat: FRESNEL
   • Dosi de sembra: 100 llavors/m^2

Cultiu	Data inici floració *o espigat*	Data final floració	Duració floració (dies)
CORIANDRE	6 de maig	6 de juny	31
BLAT TOU	*9 de maig*	-	-
ORDI	*29 d'abril*	-	-
PÈSOL	30 d'abril	20 de maig	20

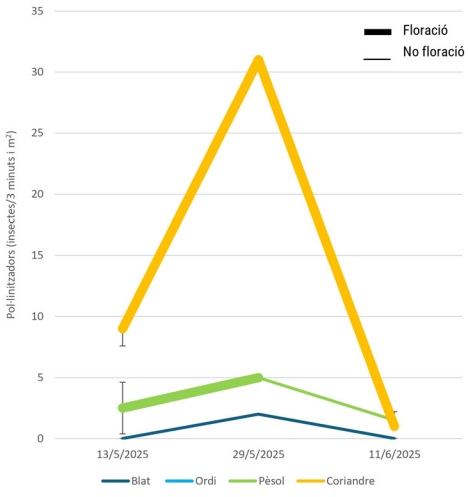


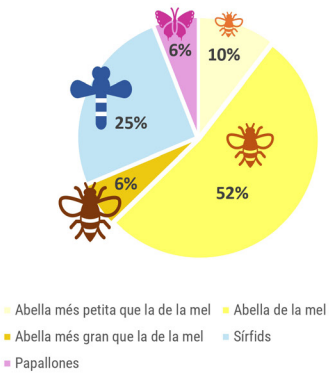


Els rendiments més elevats s'han obtingut amb el blat tou i l'ordi; pel contrari, els més baixos amb el coriandre.

Secans Frescals. TARADELL (Osona)







El coriandre ha estat el cultiu que ha mostrat una major atracció d' insectes pol·linitzadors, molt per sobre del pèsol proteaginós, l'ordi o el blat tou.

Regadius de Lleida. Almacelles (el Segrià).

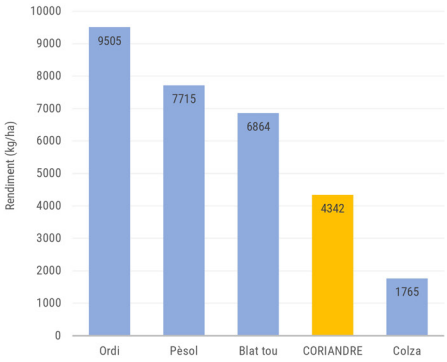
Disseny de l'assaig

1. **Coriandre**
   - Dosi de sembra: 15 kg/ha
2. **Blat tou**
   - Varietat: CHAMBO
   - Dosis: 225 kg/ha
3. **Ordi**
   - Varietat: KWS CHRISSIE.
   - Dosis: 225 kg/ha
4. **Colza**
   - Varietat: SAOKER CL
   - Dosis: 3 kg/ha
5. **Pèsol proteaginós**
   - Varietat: MYTHIC
   - Dosi de sembra: 100 llavors/m^2

Mida parcel·la elemental: 1.020 m^2 (17 x 60 m).



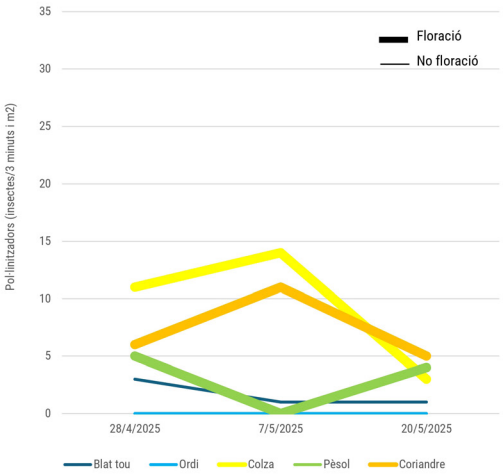
Cultiu	Data inici floració o espigat	Data final floració	Duració floració (dies)
Colza	19 d'abril	26 de maig	37
Pèsol	13 d'abril	11 de maig	28
Ordi	22 d'abril	-	-
Blat tou	28 d'abril	-	-
Coriandre	21 d'abril	26 de maig	35

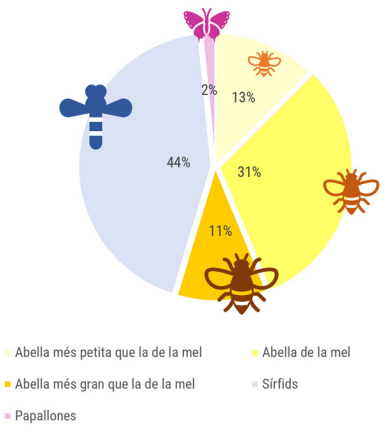


Els majors rendiments s'han obtingut amb l'ordi. En canvi, la colza de primavera i el coriandre han estat els cultius menys productius.

Regadius de Lleida. Almacelles (el Segrià).







La colza i el coriandre han atret el major nombre de pol·linitzadors.

El coriandre
Rotacions de cultius

Avaluació de la rotació del blat tou amb altres cultius d'hivern, entre ells el coriandre.

Introducció del cultiu del coriandre a Catalunya per l'obtenció d'olis vegetals (CORIANCOOP)
(Grup Operatiu, projectes finançat a traves del Pla estratègic de la PAC 2023-2027).

Regadius de Lleida. Sucs (el Segrià)

Pràctiques culturals
Data de sembra: 20 de desembre de 2024
Data de recol·lecció: 1 de juliol de 2025

Disseny de l'assaig

1. **Coriandre**
   - Dosi de sembra: 15-20 kg/ha
2. **Blat tou**
   - Varietat: CHAMBO
   - Dosis: 230 kg/ha
3. **Ordi.**
   - Varietat: KWS CHRISSIE
   - Dosis: 200 kg/ha

Mida parcel·la elemental: 60 m² (10 m x 6 m).

Cultiu	Data inici floració o espigat	Data final floració	Duració floració (dies)
Coriandre	2 maig	29 maig	27
Ordi	19 abril	-	-
Blat tou	22 abril	-	-

Cultiu	Rendiment (kg/ha)	Separació de mitjanes
BLAT TOU	11627	a
ORDI	7984	b
CORIANDRE	2954	c
Mitjana assaig	*7521*	

Cultiu	Pes hectolítric (kg/hl)	Contingut en greix (%)
BLAT TOU	78,7 a	---
ORDI	63,9 b	---
CORIANDRE	25,6 c	15

El coriandre
Desherbatge

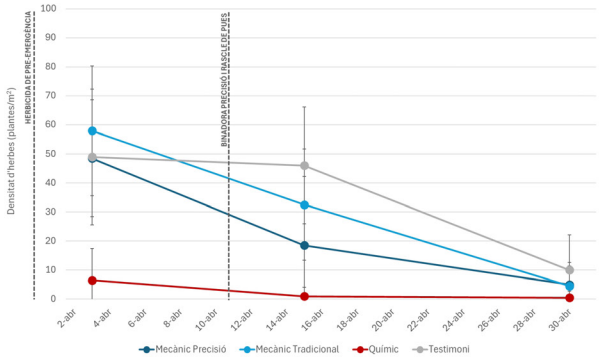
Avaluació d'estratègies de control de les herbes en el cultiu del coriandre.

Introducció del cultiu del coriandre a Catalunya per l'obtenció d'olis vegetals (CORIANCOOP)
(Grup Operatiu, projectes finançat a traves del Pla estratègic de la PAC 2023-2027).

Girona litoral. La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà)

Disseny de l'assaig

1. **Testimoni.**
2. **Químic.** 3 l/ha de pendimentalina 33%
3. **Desherbatge mecànic tradicional.** Rascle de pues
4. **Desherbatge mecànic precisió.** Binadora de precisió





Estratègia desherbatge	Rendiment (kg/ha)	Separació de mitjanes
QUÍMIC	1343	a
MECÀNIC PRECISIÓ	1084	a
MECÀNIC TRADICIONAL	1074	a
TESTIMONI	978	a
Mitjana assaig	*1120*	

Estratègia desherbatge	Pes hectolítric (kg/hl)	Pes de 1000 grans (g)	Contingut en greix (%)
QUÍMIC	29,2	19,1	25,5
MECÀNIC TRADICIONAL	31,1	19,2	23,5
MECÀNIC PRECISIÓ	29,6	19,4	21,9
TESTIMONI	29,9	19,5	18,6

El coriandre
Data de sembra

Estudi de la incidència de la data de sembra en el rendiment i la qualitat del gra en el cultiu del coriandre.

Introducció del cultiu del coriandre a Catalunya per l'obtenció d'olis vegetals (CORIANCOOP)
(Grup Operatiu, projectes finançat a traves del Pla estratègic de la PAC 2023-2027).

Girona litoral. La Tallada d'Empordà (el Baix Empordà)

Disseny de l'assaig

1. 23 de desembre de 2024
2. 15 de gener de 2025
3. 18 de febrer de 2025

Mida parcel·la elemental: 45 m² (15 m x 3 m).
Nombre de repeticions: 4
Disseny de l'assaig: blocs a l'atzar

Data de sembra	Data inici floració	Data final floració	Duració floració (dies)
DESEMBRE	25 abril	16 maig	21
GENER	1 maig	22 maig	21
FEBRER	14 maig	30 maig	16



Data de sembra	Rendiment (kg/ha)	Separació de mitjanes
GENER	3052	a
FEBRER	2869	a
DESEMBRE	2420	a
Mitjana assaig	*2780*	

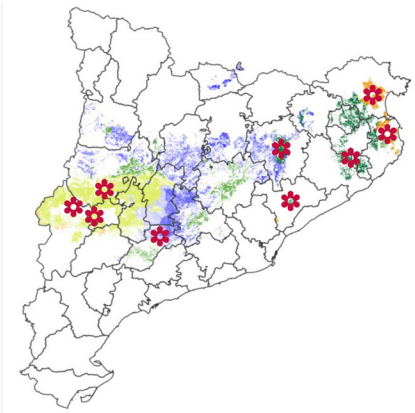
Data de sembra	Altura (cm)	Pes hectolítric (kg/hl)	Pes de 1000 grans (g)	Contingut en greix (%)
DESEMBRE	95,8 a	29,0	20,1	18,9
GENER	88,2 b	29,8	19,0	23,0
FEBRER	79,8 c	29,5	19,0	21,6
Mitjana assaig	*87,9*	*29,4*	*19,3*	*21,1*

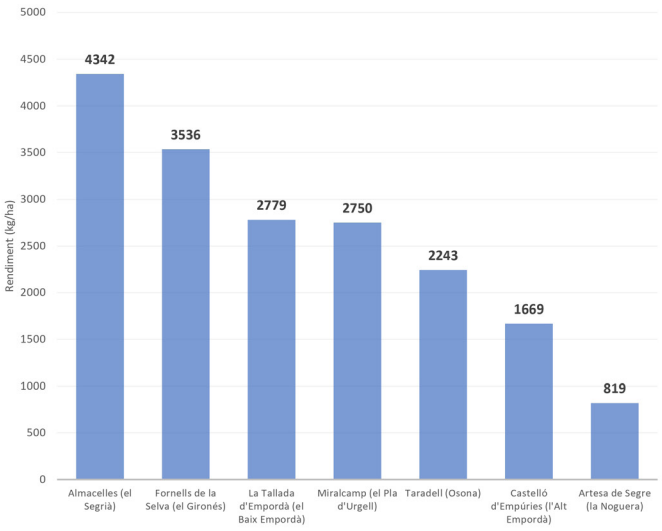
El coriandre
Parcel·les demostratives

Avaluació de l'adaptació i producció del coriandre en parcel·les comercials, en diferents zones cerealícoles de Catalunya

Introducció del cultiu del coriandre a Catalunya per l'obtenció d'olis vegetals (CORIANCOOP)
(Grup Operatiu, projectes finançat a traves del Pla estratègic de la PAC 2023-2027).

Coriandre en parcel·les d'agricultors: campanya 2024-25





El rendiment ha variat molt depenent de la parcel·la, havent-se obtingut els valors més alts a Almacelles en regadiu i a Fornells de la Selva i els més baixos a Artesa de Segre.



La rendibilitat de les espècies millorants

Maria Boix i Josep Anton Betbesé - IRTA Programa de Cultius Extensius Sostenibles



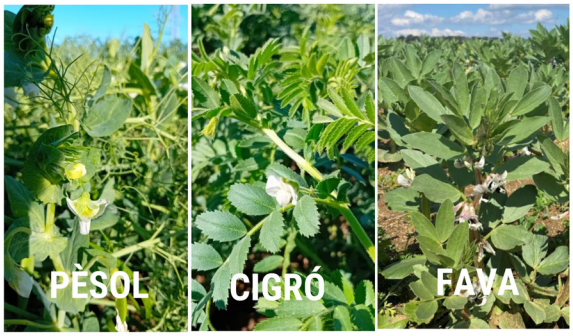
La rendibilitat de les espècies millorants

QUÈ SÓN ELS CULTIUS MILLORANTS?

La rotació amb cultius millorants permet als agricultors acollir-se a les ajudes relacionades amb l'ecorègim d'agricultura del carboni i agroecologia el qual es troba inclòs dins la PAC 2023-2027.

Les espècies d'hivern que es consideren millorants es poden agrupar en:

LLEGUMINOSES



OLEAGINOSES



CRUCÍFERES



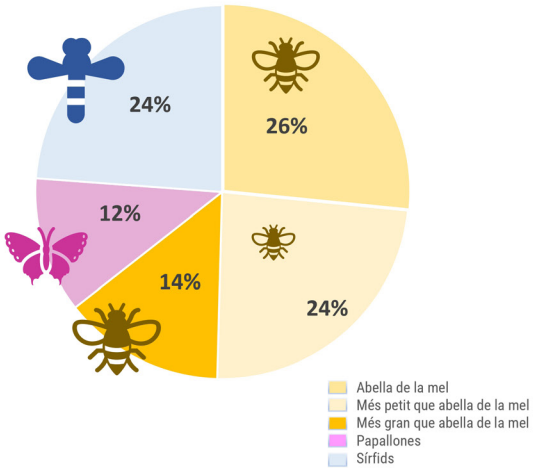
IRTA Generalitat de Catalunya

Quins són els beneficis i inconvenients del cultius millorants? Què ens aporten?

BIODIVERSITAT APORTADA

Tipus d'insectes pol·linitzadors

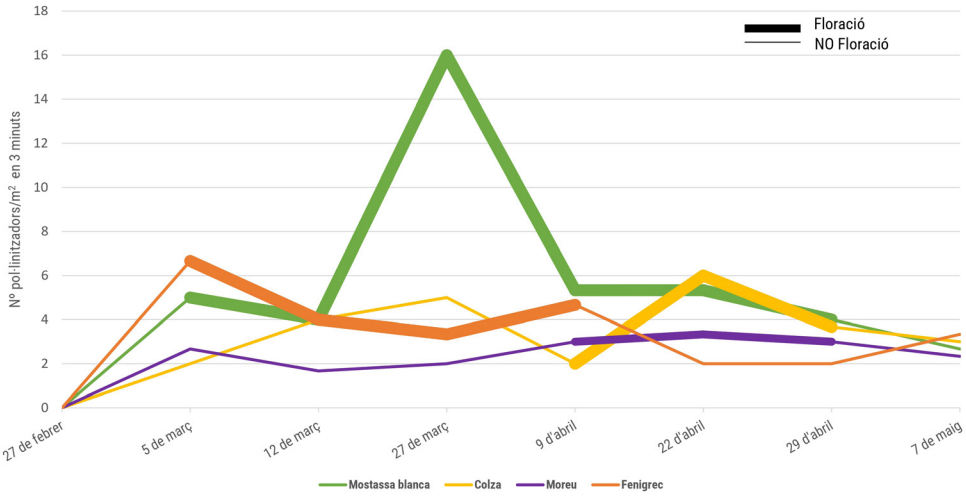




IRTA Generalitat de Catalunya

BIODIVERSITAT APORTADA

Insectes pol·linitzadors i període de floració

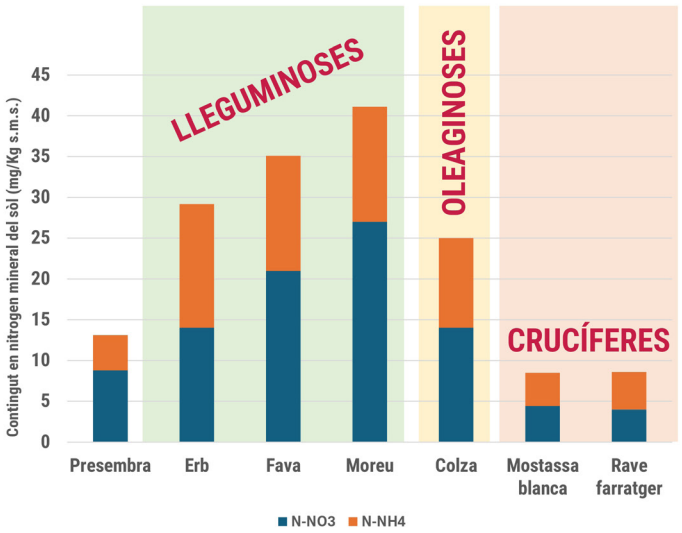




IRTA Generalitat de Catalunya

MILLORA DE LA FERTILITAT DEL SÒL



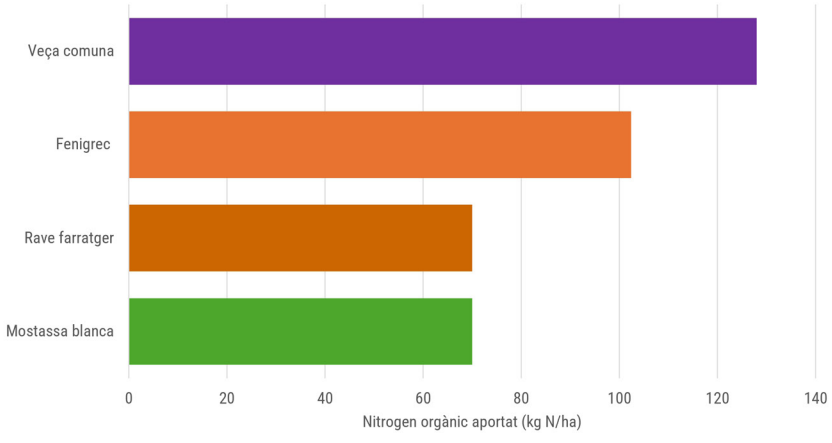




IRTA Generalitat de Catalunya

RENDIMENT CULTIUS MILLORANTS

Biomassa



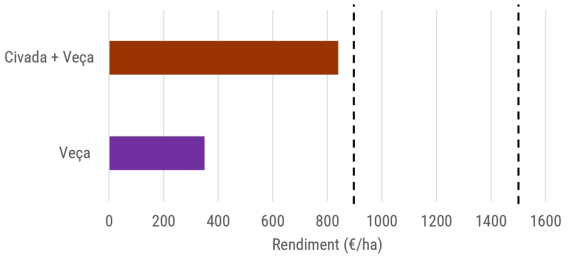




IRTA Generalitat de Catalunya

RENDIMENT CULTIUS MILLORANTS

Farratge



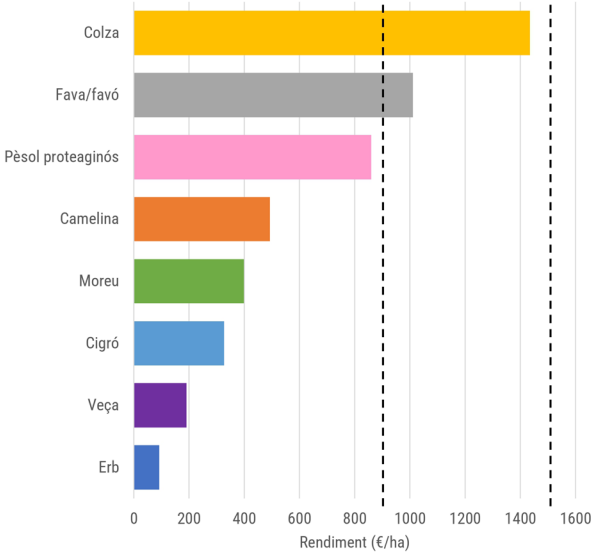




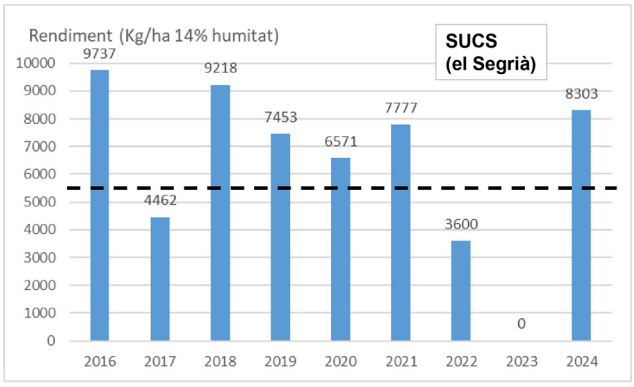
IRTA Generalitat de Catalunya

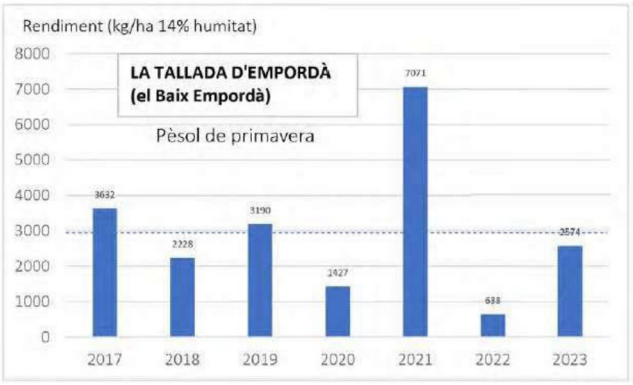
Gra

Blat 900-1575 €/ha



IRREGULARITAT DELS RENDIMENTS







IRTA Generalitat de Catalunya

QUÈ CAL RECORDAR?

Cultiu		Competència amb les herbes primers estadis	Biodiversitat	Nitrogen	Rendiment
BIOMASSA	FENIGREC				
	MOSTASSA BLANCA				
	RAVE FARRATGER				
	VEÇA				
FARRATGE	CIVADA + VEÇA				
	VEÇA				
GRA	CAMELINA				
	CIGRÓ				
	COLZA				
	ERB				
	FAVA/FAVÓ				
	MOREU				
	PÈSOL PROTEAGINÓS				
	VEÇA				

IRTA Generalitat de Catalunya



Els nous reptes de l'helmintosporiosi

Josep Anton Betbesé - IRTA. Programa de Cultius Extensius Sostenibles



Helmintosporiosi reticular de l'ordi (Drechslera teres)

IRTA

Pyrenophora teres f. teres
(símptomes en forma de xarxa)



Taques marrons lineals

Pyronophora teres f. maculata
(símptomes en forma de taca oval).



Taques marrons rectangulars o ovals



Helmintosporiosi reticular de l'ordi (Drechslera teres)

IRTA

- Les infeccions provenen principalment de restes del cultiu de la campanya anterior, però poden tenir l'origen en llavor infectada, gramínies arvenses i altres.
- Les contaminacions es veuen afavorides per pluges i humitats relatives altes (> 85% durant > 10 hores), temperatures entre 15 i 25°C (òptim 20°C) i pel vent.
- El desenvolupament de les infeccions és ràpid si les condicions són favorables.
- Pot afectar a la planta des d'estadis inicials del desenvolupament del cultiu, però cal vigilar la progressió de la malaltia des de l'inici de l'encanyat fins a l'espigat.

MESURES DE CONTROL

- Rotació de cultius (L'inòcul pot estar 2 anys en les restes de cultiu)
- Eliminar renadiu.
- Enterrar restes del cultiu.
- Sembra de varietats menys sensibles.
- Evitar fertilitzacions nitrogenades excessives.
- Evitar sembres primerenques de varietats sensibles.
- Utilitzar llavor certificada.
- Tractaments fungicides en cas que estigui justificat.



EVOLUCIÓ DE LES VARIETATS MÉS PRODUCTIVES

IRTA

Assaig: Varietats d'ordi d'hivern. Sembra de tardor
Zona agroclimàtica: Secans Semiàrids
Localitat: Verdú (l'Urgell)
Campanya: 2019-2020

VARIETATS	PRODUCCIÓ (kg/ha 13 % humitat)	ÍNDEX (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES Test Edwards & Berry (α=0.05)
CHRISSIE	11336	147,1	a
LAUREATE	10569	137,1	ab
CRESCENDO	10291	133,5	abc
RGT PLANET	10253	133,0	abcd
RUBIANA	10016	129,9	abcde
KWS FANTEX	9960	129,2	abcde
PIXEL	9884	128,2	abcdef
FATIMA	9819	127,4	abcdef
SY DOOBLIN*	9712	126,0	abcdefg
SCRABBLE	9271	120,3	bcdefgh
ZOO*	9114	118,2	bcdefgh
STREIF	9035	117,2	bcdefghi
LG CASTING	9016	117,0	bcdefghi
BASIC	8826	114,5	bcdefghi
LG ROSELLA	8809	114,3	bcdefghi
LG MINERVA	8748	113,5	bcdefghi
LAGALIA	8574	111,2	cdefghij
SARATOGA	8307	107,8	defghij
PEWTER	8266	107,2	efghij
BIDASOA	7915	102,7	fghij
SOLIST	7800	101,2	ghij
MESETA	7708	100,0	hij
LUMINOSA	7530	97,7	hijk
RGT MEDINACELI	7484	97,1	hijk
GUSTAV	7442	96,5	hijk
RGT LUZIA	7379	95,7	hijk
ORIONE	7365	95,6	hijk
LAVANDA	7356	95,4	hijk
HISPANIC	7315	94,9	hijk
LG AUSTRAL	7056	91,5	ijk
MENDIOLA	6602	85,7	jk
RGT ZANCARA	5698	73,9	k

Varietat testimoni *MESETA*

2020 ⇨ 2025

Assaig: **Varietats d'ordi d'hivern** *Campanya:* **2024-2025**
Localitat (Comarca): **Verdú (l'Urgell)** *Zona agroclimàtica:* **Secans àrids i semiàrids**

VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES *
RUBIANA	9.626	127,9	a
CIB 777	9.312	123,7	ab
RGT ASTEROID	9.200	122,2	abc
KWS CHRISSIE	8.779	116,6	abcd
RGT ORIJINO	8.538	113,4	abcd
SARATOGA	8.453	112,3	abcde
LAUREATE	8.435	112,1	abcde
MAGALLON	7.987	106,1	abcde
TAURI	7.919	105,2	abcde
RGT SAMARKANDA	7.900	105,0	abcde
KWS OVNIS	7.895	104,9	abcde
RGT PLANET	7.817	103,8	abcdef
LG AITANA	7.776	103,3	abcdef
RGT ALCANTARA	7.717	102,5	bcdef
DUERO	7.612	101,1	bcdef
NOBLESSE	7.583	100,7	bcdef
MESETA (T)	7.528	100,0	bcdef
RGT SERENATA	7.452	99,0	cdef
LG HIPATIA	7.332	97,4	def
SPAZIO	7.278	96,7	def
ELOISE	7.269	96,6	def
LAVANDA	7.165	95,2	def
JUCAR	7.163	95,2	def
ARBA	6.975	92,7	def
ANSOLA	6.621	88,0	ef
HISPANIC	5.971	79,3	f

Producció mitjana de l'assaig **7.819 kg/ha (13% humitat)**

EVOLUCIÓ DE LES VARIETATS MÉS PRODUCTIVES

IRTA

2020 ⇨ 2025

RENDIMENTS PRODUCTIUS I ÍNDEX RESPECTE A LA VARIETAT TESTIMONI

Assaig: Varietats d'ordi d'hivern
Zona agroclimàtica: Girona Interior
Localitat: Franciac – Caldes de Malavella (la Selva)
Campanya: 2019-2020

VARIETATS	PRODUCCIÓ (kg/ha 13 % humitat)	ÍNDEX (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES Test Edwards & Berry (α=0.05)
FATIMA	6785	146,7	a
SARATOGA	5663	122,4	ab
LAUREATE	5438	117,6	ab
PIXEL	5366	116,0	abc
LG CASTING	5236	113,2	abc
SCRABBLE	5138	111,1	abcd
RGT PLANET	5022	108,6	abcde
RUBIANA	4939	106,8	bcde
RGT MEDINACELI	4914	106,3	bcde
ORIONE	4824	104,3	bcde
LAGALIA	4787	103,5	bcde
ZOO*	4764	103,0	bcde
MENDIOLA	4669	100,9	bcde
MESETA (T)	4625	100,0	bcde
KWS FANTEX	4619	99,9	bcde
LG ROSELLA	4577	99,0	bcde
SY DOOBLIN*	4555	98,5	bcde
RGT ZANCARA	4534	98,0	bcde
LG MINERVA	4482	96,9	bcde
GUSTAV	4273	92,4	bcde
BASIC	4243	91,7	bcde
CRESCENDO	4106	88,8	bcde
BIDASOA	3917	84,7	cde
PEWTER	3727	80,6	cde
LUMINOSA	3589	77,6	de
HISPANIC	3555	76,9	e
LAVANDA	3529	76,3	e

Varietat testimoni *MESETA*

Assaig: **Varietats d'ordi d'hivern** *Campanya:* **2024-2025**
Localitat (Comarca): **Fornells de la Selva** (el Gironès) *Zona agroclimàtica:* **Girona interior**

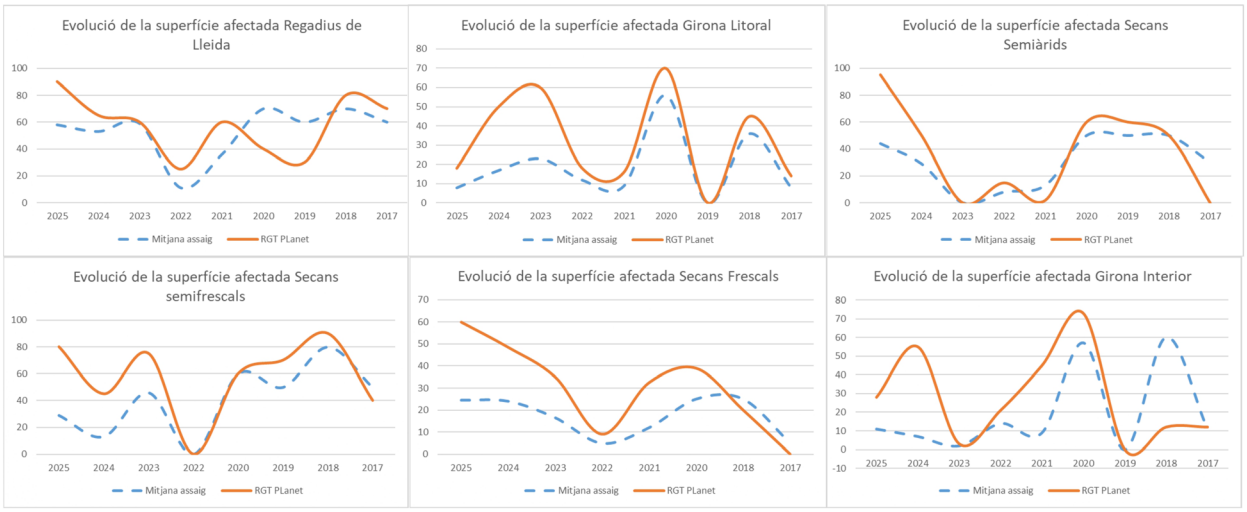
VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	ÍNDEX PRODUCTIU (%)	SEPARACIÓ DE MITJANES *
RGT SAMARKANDA	6.875	122,4	a
SARATOGA	6.381	113,6	ab
ANSOLA	6.343	113,0	abc
CIB 777	6.280	111,8	abc
DUERO	6.174	109,9	abc
LG AITANA	6.161	109,7	abc
TAURI	6.085	108,4	abcd
LG HIPATIA	5.915	105,3	abcdef
RGT ORIJINO	5.862	104,4	abcde
RGT SERENATA	5.780	102,9	bcdef
NOBLESSE	5.758	102,5	bcdef
KWS MATTIS	5.683	101,2	bcdef
MAGALLON	5.680	101,2	bcdefg
RGT ALCANTARA	5.665	100,9	bcdef
KWS OVNIS	5.635	100,3	bcdef
MESETA (T)	5.616	100,0	bcdefg
ELOISE	5.549	98,8	bcdefg
SY ZOOMBA *	5.542	98,7	bcdefg
SPAZIO	5.487	97,7	bcdefg
SY LOONA *	5.445	97,0	bcdefg
HISPANIC	5.378	95,8	bcdefg
KWS CHRISSIE	5.279	94,0	cdefg
RUBIANA	5.049	89,9	efg
ARBA	4.920	87,6	defg
LAUREATE	4.868	86,7	efg
RGT ASTEROID	4.762	84,8	efg
JUCAR	4.752	84,6	fg
RGT PLANET	4.492	80,0	g

Producció mitjana de l'assaig **5.622 kg/ha (13% humitat)**
Producció equivalent a l'índex 100 **5.616 kg/ha (13% humitat)**

EVOLUCIÓ DE LA SUPERFÍCIE FOLIAR AFECTADA

IRTA

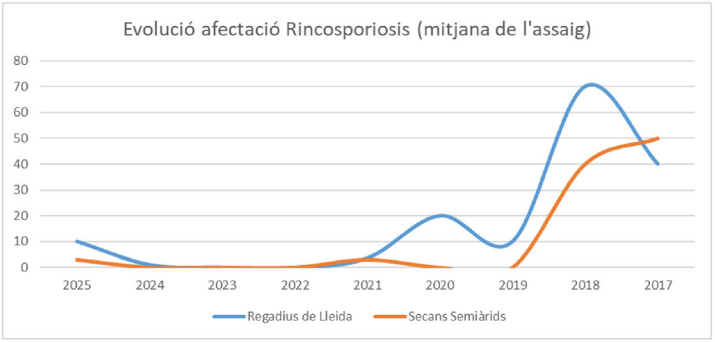
Els danys causats per la malaltia depenen molt de les condicions meteorològiques favorables i del material vegetal, però els darrers anys en moltes zones d'assaig s'observa una tendència a l'increment de la superfície foliar afectada per helmintosporiosi reticular en les varietats més sensibles a la malaltia.



EVOLUCIÓ DE LA PRESÈNCIA DE RINCOSPORIOSI

IRTA

En contrast amb l'augment de la problemàtica deguda a l'helmintosporisi reticular, s'observa un canvi en la presència d'un altra malaltia, la rincosporiosi (*Rhynchosporium secalis*), molt agressiva i de ràpida evolució quan les condicions són favorables.



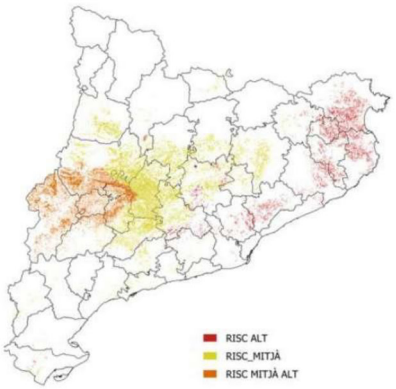


MATERIAL VEGETALS I ZONES AMB MÉS PROBABILITAT D'INFECCIÓ

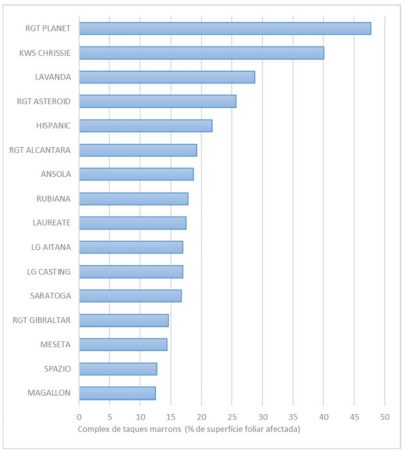
IRTA

En funció de la nostra zona de cultiu tindrem un risc més alt de tenir problemes per helmintosporiosi reticular.
Hi ha diferències de susceptibilitat entre varietats, malgrat que totes es poden veure afectades.

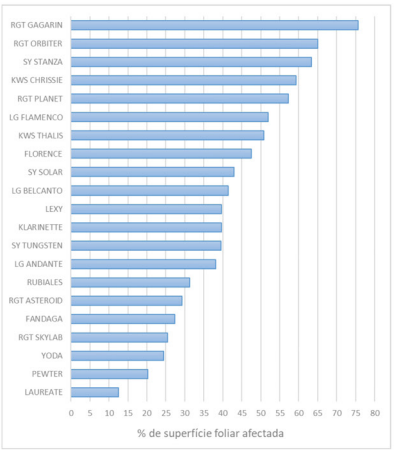
Probabilitat d'infecció segons zones



Susceptibilitat de les varietats d'ordi d'hivern.
Dades corresponents a les campanyes 2023, 2024 i 2025 i 12 assaigs.



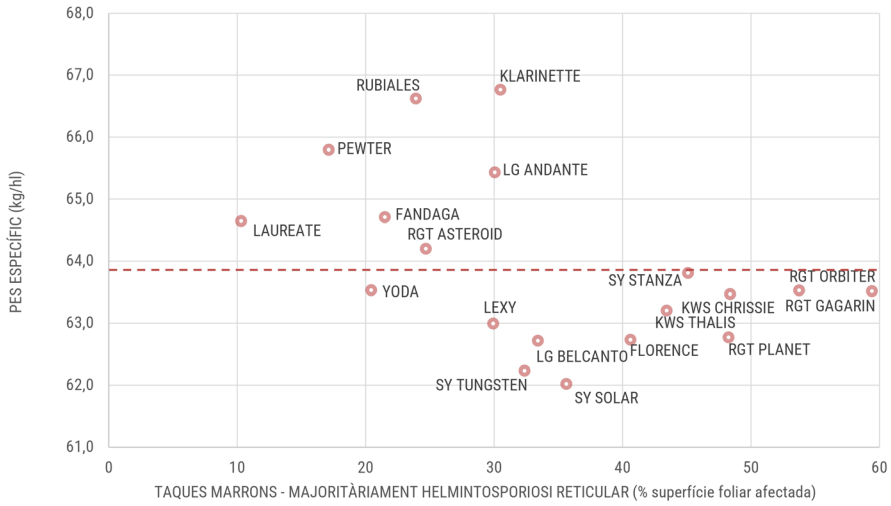
Susceptibilitat de les varietats d'ordi de primavera.
Dades corresponents a les campanyes 2023, 2024 i 2025 i 6 assaigs.



PES ESPECÍFIC

IRTA

Mitjana campanyes 2021-22, 2022-23, 2023-24 i 2024-25



Les varietats que han mostrat una major susceptibilitat a helmintosporiosi reticular estan entre les que presenten els pesos hectolítrics més baixos.

TRACTAMENTS FUNGICIDES

Tractaments fungicides

- És el mètode de control que permet obtenir les eficàcies més elevades.
- És una malaltia difícil de controlar, pel que les eficàcies més altes s'obtenen amb els fungicides foliars d'alta gamma (AVIATOR XPRO, CAYUNIS, ELATUS Era LR, PRIAXOR EC, REVYCARE, entre altres), que també sovint són els més cars.
- Un sistema utilitzat en ordi és un fungicida pel tractament a la llavor (Systiva) amb efecte en els primers estadis de desenvolupament i complementar a partir d'encanyat amb un fungicida foliar.
- És important aplicar fungicides que en la seva composició tinguin vàries matèries actives amb diferent mode d'acció (triazols, estrobilurines, SDHI o carboxamides, entre altres), per tal d'evitar l'aparició de resistències.
- Els tractaments fungicides poden ésser recomanables durant l'encanyat i sobretot des de l'aparició de la fulla bandera fins l'espigat.

Estratègia de control

• Tractar preferentment les parcel·les amb un potencial de rendiment superior a 3000 kg/ha.

• Varietats molt susceptibles

- Sembra octubre-novembre: RGT PLANET, KWS CHRISSIE, MENDIOLA, RUBIANA, LAVANDA, LG AMPARO, HISPANIC.
- Sembra novembre-desembre: RGT GAGARIN, KWS CHRISSIE, RGT PLANET, RGT ORBITER, KWS FANTEX, SCRABBLE, SY STANZA, CHRONICLE.

A partir de l'estadi d'un nus, tractar quan s'observa més d'un 10% de fulles infectades.

• Varietats susceptibles

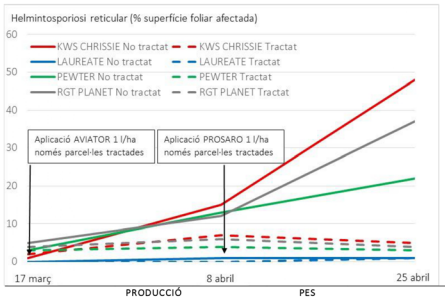
- Sembra octubre-novembre: MESETA, RGT MEDINACELI, LG AITANA, RGT ALCANTARA.
- Sembra novembre-desembre: SY SOLAR , VALERIAN, FOCUS, SY TUNGSTEN, FATIMA, PEWTER, RGT ASTEROID.

A partir de l'estadi d'un nus, tractar quan s'observa més d'un 25% de fulles infectades.

• Les varietats més resistents són dins els ordis d'hivern MALTESSE, SARATOGA, ZOO, FATIMA, ORIONE, ANSOLA, LAUREATE i LG CASTING; mentre que, entre els de primavera trobem LAUREATE, ELLINOR, FANDAGA i KLARINETTE amb una menor susceptibilitat. Aquestes, són les que tenen una menor probabilitat que s'hagin de protegir amb fungicides.

APLICACIÓ FUNGICIDES CONTROL HELMINTOSPORIOSI ORDI. 2025.

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)



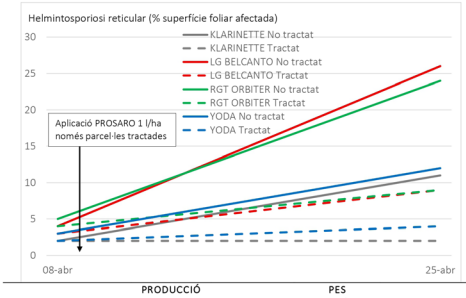
	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	HUMITAT (%)	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT PROTEINA (%)
KWS CHRISSIE	5089 b	11,3 b	51,4 a	22,1 b	11,9 b
LAUREATE	6101 a	11,3 b	51,4 a	28,5 a	12,5 b
PEWTER	4555 b	11,3 b	51,2 a	23,7 b	14,1 a
RGT PLANET	4454 b	11,6 a	46,2 b	21,7 b	12,7 b
Mitjana assaig	5050	11,4	50,1	24,0	12,8
Coeficient variació	11,4%				
Significació varietats	*p-valor* = 0,0008	*p-valor* = 0,0113	*p-valor* = 0,0174	*p-valor* = 0,0002	*p-valor* = 0,0001
Significació varietats * tractament	*p-valor* = 0,0986	*p-valor* = 0,0140	*p-valor* = 0,1415	*p-valor* = 0,1553	*p-valor* = 0,9116

Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α =0,05)

	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	HUMITAT (%)	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT PROTEINA (%)
NO TRACTAT	4096 b	11,4	49,5	21,8 b	12,9
TRACTAT	5999 a	11,4	50,6	26,2 a	12,7
Mitjana assaig	5050	11,4	50,1	24,0	12,8
Significació tractament	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,9349	*p-valor* = 0,3575	*p-valor* = 0,0001	*p-valor* = 0,5986

Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α =0,05)

LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà)



VARIETAT	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	HUMITAT (%)	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT PROTEINA (%)
KLARINETTE	6273 a	11,5	57,1 a	26,9 a	12,7
LG BELCANTO	3217 c	11,5	44,9 b	19,9 c	12,6
RGT ORBITER	3761 c	11,6	45,0 b	20,6 c	12,8
YODA	5152 b	11,7	47,0 b	23,6 b	12,3
Mitjana assaig	4601	11,6	48,5	22,8	12,6
Coeficient variació	11,50%				
Significació varietats	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,4331	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,5939
Significació varietats * tractament	*p-valor* = 0,4315	*p-valor* = 0,2273	*p-valor* = 0,8697	*p-valor* = 0,4850	*p-valor* = 0,6832

Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α =0,05)

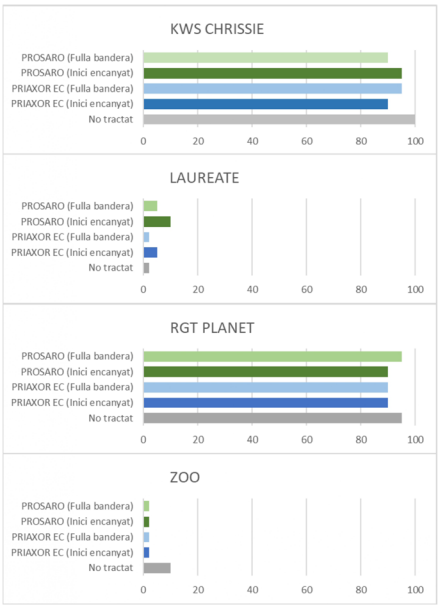
TRACTAMENT	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)	HUMITAT (%)	PES HECTOLÍTRIC (kg/hl)	PES 1000 GRANS (g)	CONTINGUT PROTEÏNA (%)
NO TRACTAT	3612 b	11,6	46,0 b	19,9 b	12,5
TRACTAT	5589 a	11,6	51,0 a	25,6 a	12,6
Mitjana assaig	4601	11,6	48,5	22,8	12,6
Significació tractament	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,7381	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* < 0,0001	*p-valor* = 0,7710

Les separacions de mitjanes s'han realitzat amb el test de Tukey (α =0,05)

APLICACIÓ FUNGICIDES CONTROL HELMINTOSPORIOSI ORDI. 2025.

IRTA

Helmintosporiosi reticular (% superfície foliar afectada)



SUCS (el el Segrià)

El control de l'helminosporiosi reticular amb l'aplicació de fungicides, no sempre ens garantirà un bon control de la malaltia, cal tenir en compte en primer lloc la zona de cultiu i el material vegetal.

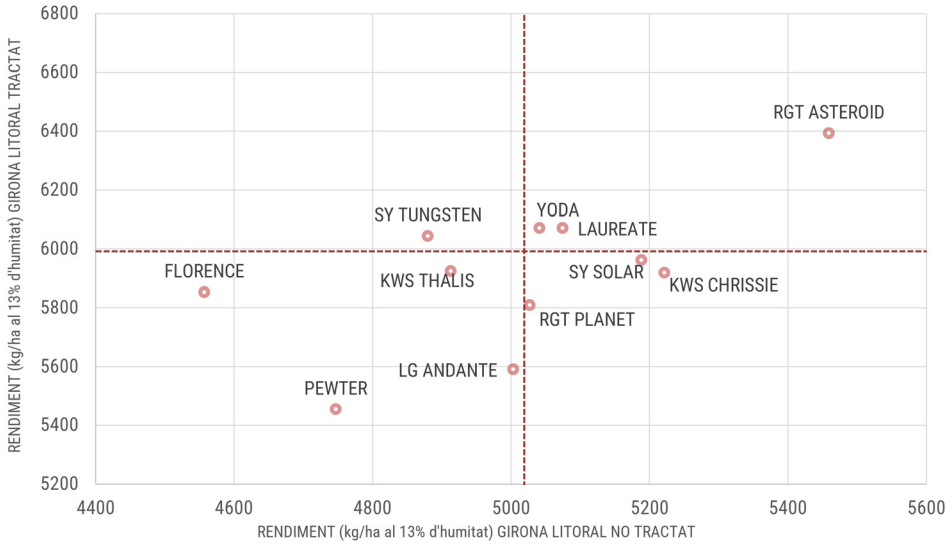
VARIETAT	Producció (kg/ha 13% humitat	Índex (%)	Test Tukey (α=0,05)	Humitat del gra (%)	Índex (%)	Test Tukey (α=0,05)	Pes específic (kg/hl)	Índex (%)	Test Tukey (α=0,05)	Pes 1000 grans (g)	Índex (%)	Test Tukey (α=0,05)	Proteïna (% sss)	Índex (%)	Test Tukey (α=0,05)
KWS CHRISSIE	10671	105	b	11,3	100	a	67,4	100	b	39,9	96	b	10,6	100	a
LAUREATE	11517	114	a	11,3	100	a	68,3	102	b	47,7	115	a	11,6	110	a
RGT PLANET	10125	100	b	11,3	100	a	67,3	100	b	41,5	100	b	10,6	100	a
ZOO	12087	119	a	11,2	99	b	72,7	108	a	48,9	118	a	12,8	121	a
No tractat	10994	100	a	11,3	100	ab	69,2	100	a	43,6	100	a	11,1	100	a
PRIAXOR EC (Inici encanyat)	11365	103	a	11,3	100	b	68,6	99	a	43,8	100	a	11,4	102	a
PRIAXOR EC (Fulla bandera)	11066	101	a	11,2	99	b	68,6	99	a	44,9	103	a	11,3	102	a
PROSARO (Inici encanyat)	10579	96	a	11,3	100	ab	68,4	99	a	45,0	103	a	11,4	103	a
PROSARO (Fulla bandera)	11381	104	a	11,4	101	a	69,8	101	a	45,1	103	a	11,6	105	a
Coeficient variació	8,78 %			1,15 %			3,15 %			6,83 %			18,48 %		
Significació Varietats	P = 0,0002			p = 0,0089			p = 0,0018			p = 0,0004			P = 0,11522		
Significació Varietat * Tract.	p = 0,5083			p = 0,0009			p = 0,9382			p = 0,7744			p = 0,9604		
Significació Tractament	p = 0,6267			p = 0,0089			p = 0,7928			p = 0,8380			p = 0,9908		
Mitjana	11.100 kg/ha			11,3 %			68,9 kg/hl			44,5 g			11,4 %		

APLICACIÓ FUNGICIDES CONTROL HELMINTOSPORIOSI ORDI. 2025.

IRTA

Girona litoral tractat vs. no tractat

Mitjana campanyes 2021-22, 2022-23, 2023-24 i 2024-25

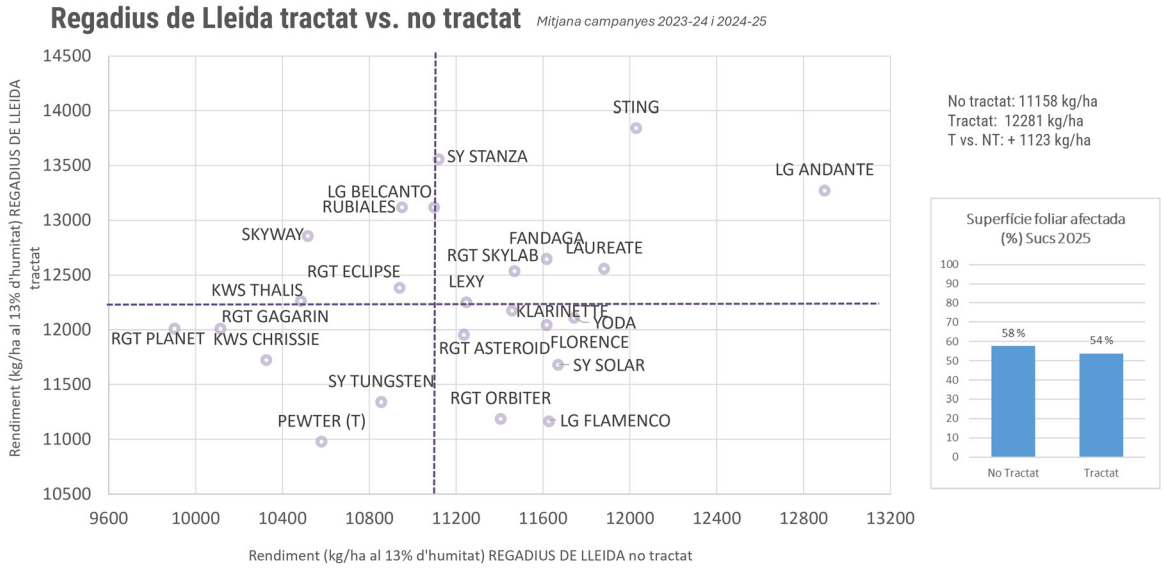


Rendiment mitjà
No tractat: 5027 kg/ha
Tractat: 5959 kg/ha
T vs. NT: + 932 kg/ha

A Girona Litoral les varietats que han mostrat un millor comportament tant en les parcel·les **TRACTADES** amb fungicida (mitjana de **5959 kg/ha**) com en les **NO TRACTADES** (**5027 kg/ha**) han estat **RGT ASTEROID, LAUREATE i YODA**.

APLICACIÓ FUNGICIDES CONTROL HELMINTOSPORIOSI ORDI. 2025.

IRTA



Als Regadius de Lleida, les varietats que han mostrat un millor comportament tant en les parcel·les **TRACTADES** amb fungicida (mitjana de **12281 kg/ha**) com en les **NO TRACTADES** (**11158 kg/ha**) han estat **LG ANDANTE, STING, SY STANZA, LAUREATE, FANDAGA, RGT SKYLAB i LEXY.**


t'ajudem a
créixer
Agrosalvi oferim un servei professional integral a l'empresari agrícola, cooperatives i organismes. Solucions agrícoles per a cereal d'hivern, oleaginoses, farratgeres i blat de moro.
Gestió integrada de plagues GIP · Aplicació de fitosanitaris i adobs · Assessorament Tècnic
Servei d'anàlisis · Diagnosi de plagues i malalties · Lluita Biològica OCB
agroSALVI
972 47 32 32
agrosalvi.com
info@agrosalvi.com
@AGROSALVI



Retard de la data de sembra de la colza

Roser Sayeras Oliveras - IRTA. Programa de Cultius Extensius Sostenibles



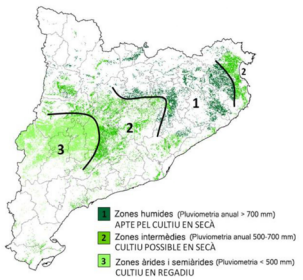
RETARD DE LA DATA DE SEMBRA DE LA COLZA

Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural: Europa inverteix en les zones rurals · Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · IRTA

PROBABILITAT D'ANYS AMB PLUVIOMETRIA SUPERIOR A 15 mm EN FUNCIÓ DEL PERÍODE

- *Dades del 2007 al 2015.*

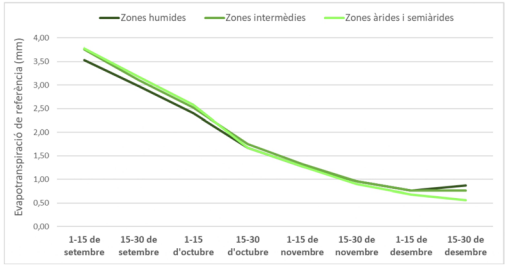
Zona agroclimàtica	1-15 de setembre	15-30 de setembre	1-15 d'octubre
1. Zones humides	69	60	50
2. Zones intermèdies	52	62	50
3. Zones àrides i Semiàrides	17	54	42



- *Dades del 2016 al 2024.*

Zona agroclimàtica	1-15 de setembre	15-30 de setembre	1-15 d'octubre	15-30 d'octubre	1-15 de novembre	15-30 de novembre
1. Zones humides	70	63	63	59	44	59
2. Zones intermèdies	75	47	47	56	39	50
3. Zones àrides i Semiàrides	48	15	41	59	37	30

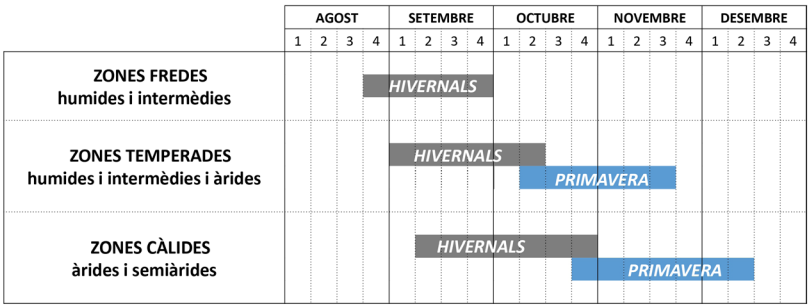
<50% dels anys | 50 - 75 % dels anys | >75% dels anys



RETARD DE LA DATA DE SEMBRA DE LA COLZA

Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural: Europa inverteix en les zones rurals · Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · IRTA

PERÍODES DE SEMBRA RECOMANATS EN FUNCIÓ DE LA ZONA





Què ens permeten aconseguir les sembres de novembre-desembre amb varietats de primavera:

- Garantir una millor naixença i implantació del cultiu
- Reduir els danys de saltiró i per tan reducció dels tractaments insecticides
- És probable que es perdi potencial productiu, però s'arriben a aconseguir rendiments acceptables
- Avançament de la collita (uns 10 dies)
- El contingut en greix pot ser similar i fins i tot més elevat

RETARD DE LA DATA DE SEMBRA DE LA COLZA

Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural: Europa inverteix en les zones rurals · Generalitat de Catalunya, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · IRTA

PERÍODE DE FLORACIÓ EN FUNCIÓ DE LA DATA DE SEMBRA I LA VARIETAT

SUCS (el Segrià). Campanya 2024-25

SEMBRA	VARIETAT	PERÍODE DE FLORACIÓ	Pes de mil grans (g)
18 de novembre	HOSTINE	21 dies	5,5
	SAOKER CL	26 dies	4,8
	INV110 CL	30 dies	4,9
11 de desembre	HOSTINE	25 dies	4,6
	SAOKER CL	26 dies	4,5
	INV110 CL	29 dies	4,2
15 de gener	HOSTINE	20 dies	3,6
	SAOKER CL	24 dies	3,6
	INV110 CL	26 dies	3,5

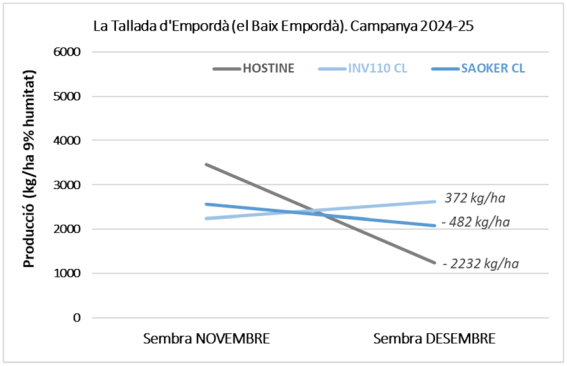
LA TALLADA D'EMPORDÀ (el Baix Empordà). Campanya 2024-25

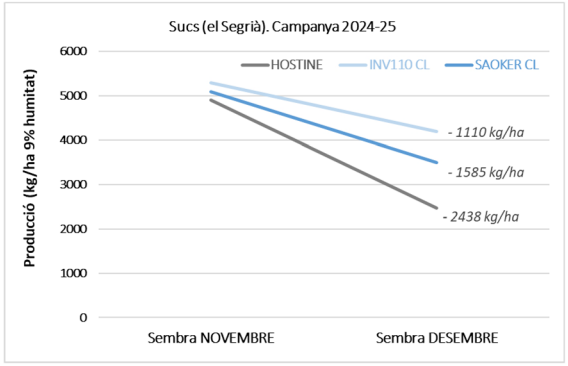
SEMBRA	VARIETAT	PERÍODE DE FLORACIÓ	Pes de mil grans (g)
26 de novembre	HOSTINE	27 dies	4,6
	SAOKER CL	37 dies	4,0
	INV110 CL	42 dies	3,5
27 de desembre	HOSTINE	21 dies	3,0
	SAOKER CL	27 dies	4,1
	INV110 CL	30 dies	3,9
28 de gener	HOSTINE	12 dies	1,7
	SAOKER CL	22 dies	2,4
	INV110 CL	23 dies	1,6

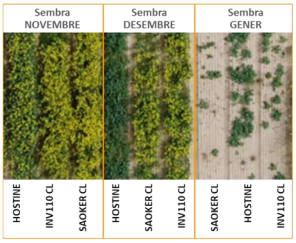
RETARD DE LA DATA DE SEMBRA DE LA COLZA

Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural: Europa inverteix en les zones rurals · Generalitat de Catalunya, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · IRTA

PRODUCCIÓ EN FUNCIÓ DE LA DATA DE SEMBRA I LA VARIETAT



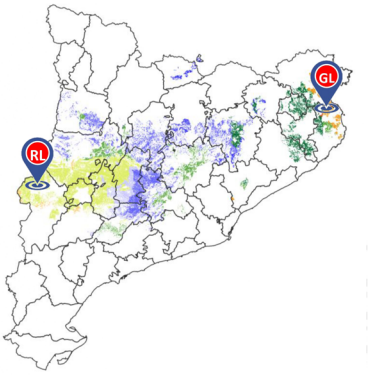




- La naixença i implantació de la colza en les sembres de gener ha estat molt deficient, pel que no s'han considerat les variables relacionades amb la producció d'aquesta.
- La varietat hivernal HOSTINE és la que ha mostrat unes majors pèrdues de rendiment al retardar la sembra un mes.
- Les varietats de primavera SAOKER CL i INV 110 CL han mostrat majors pèrdues de rendiment en el regadiu de Lleida, 1585 i 1110 kg/ha respectivament.
- Les varietats de primavera en secà mostren unes produccions similars sembrades a finals de novembre i a finals de desembre.

RETARD DE LA DATA DE SEMBRA DE LA COLZA

Assajos de varietats de tipus primavera. Campanya 2024-25



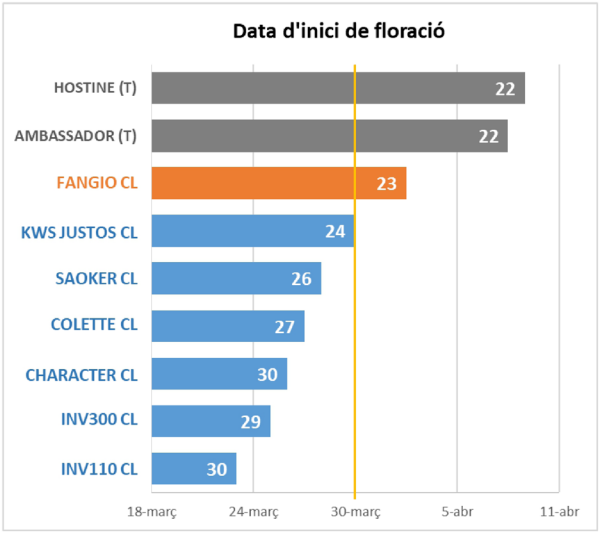
VARIETAT	Tipus	Empresa comercialitzadora
AMBASSADOR	Convencional	LG SEEDS
CHARACTER CL	Clearfield®	DSV - Borges
COLETTE CL	Clearfield®	RAGT
FANGIO CL	Clearfield®	DSV - Borges
HOSTINE	Convencional	KWS
INV110 CL	Clearfield®	BASF
INV300 CL PS	Clearfield©	BASF
KWS JUSTOS CL	Clearfield®	KWS
SAOKER CL	Clearfield®	LIDEA



- Les varietats que s'estan comercialitzant de primavera són totes de tipus Clearfield®.
- S'estan desenvolupant híbrids de colza fent creuaments de varietats hivernals * varietats de primavera *(Tecnologia RUNNER)*.

RETARD DE LA DATA DE SEMBRA DE LA COLZA

Resultats dels assajos de varietats de tipus primavera. Campanya 2024-25



*Varietats hivernals. Varietats de primavera. Varietats hivernals * varietats de primavera (Tecnologia RUNNER)*

Sucs (el Segrià) campanya 2024-25

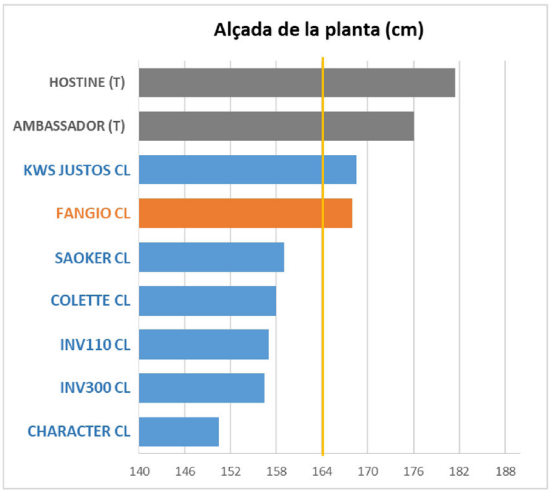
- S'observen diferències de precocitat entre el material de primavera, essent les més precoces INV110 CL i IINV300 CL.
- La varietat FANGIO CL mostra una precocitat intermèdia entre les varietats hivernals i les de tipus primavera.



CICLE DE LA COLZA I IMPLANTACIÓ DEL CULTIU. CAMPANYA 2023-24.

Resultats dels assajos de varietats de tipus primavera. Campanya 2024-25



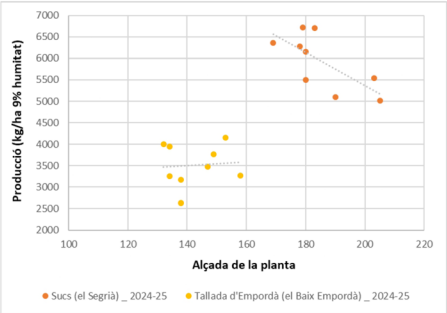


*Varietats hivernals. Varietats de primavera. Varietats hivernals * varietats de primavera (Tecnologia RUNNER)*

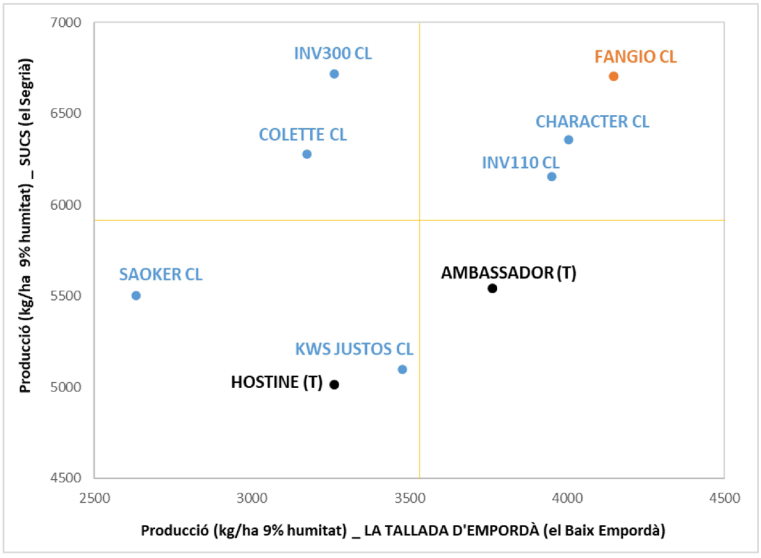
Les varietats hivernals solen ser més altres, però el front de síliqües que presenten és similar o inferior a les varietats de tipus primavera.

RETARD DE LA DATA DE SEMBRA DE LA COLZA

Resultats dels assajos de varietats de tipus primavera. Campanya 2024-25



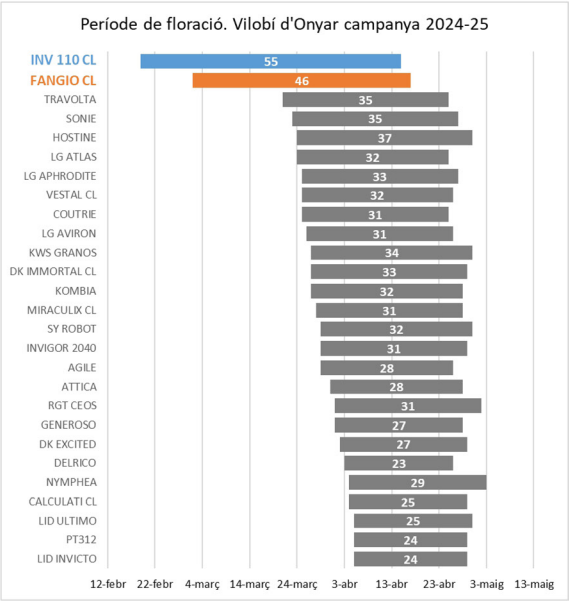
- Les produccions als regadius de Lleida han estat més elevades que a la zona del litoral de Girona.
- La varietat FANGIO CL és la que ha mostrat un millor comportament a les dues zones.
- Les varietats hivernal HOSTINE, i les de tipus primavera SAOKER CL i KWS JUSTOS CL són les que han mostrat uns rendiments més baixos a les dues zones.

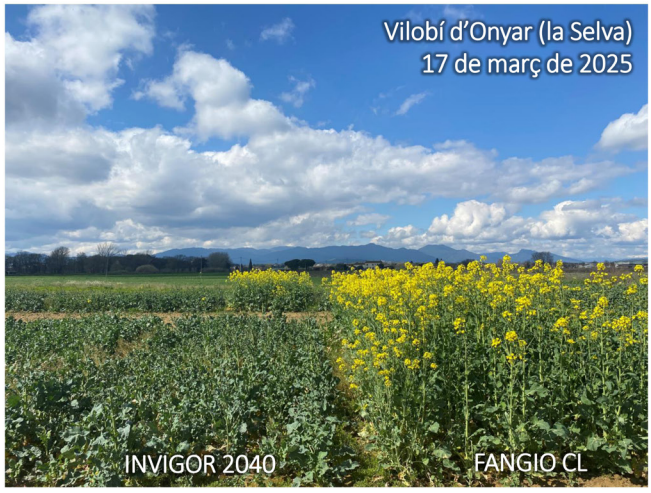


*Varietats hivernals. Varietats de primavera. Varietats hivernals * varietats de primavera (Tecnologia RUNNER)*

RETARD DE LA DATA DE SEMBRA DE LA COLZA

Varietats de tipus primavera a la zona de l'interior de Girona. Campanya 2024-25

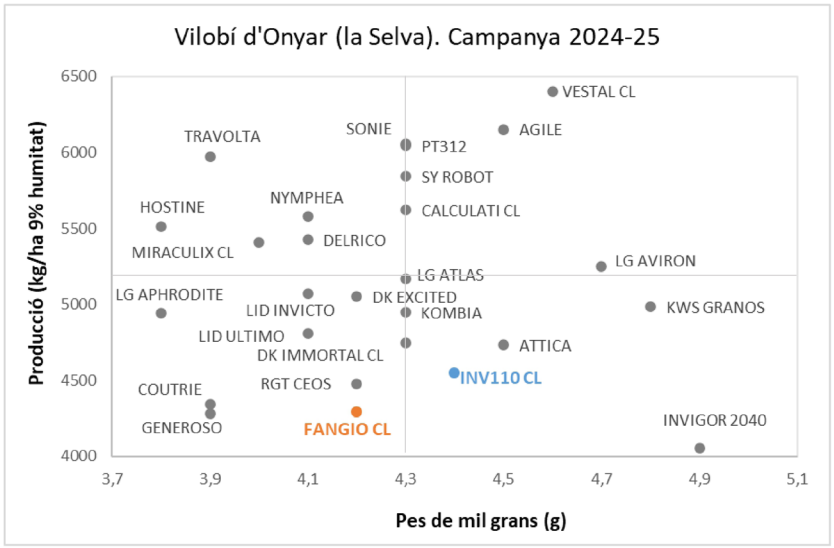




- Les varietats de primavera en sembres hivernals, inicien la floració significativament molt abans que la resta de les varietats.
- La durada de la floració és notablement més elevada.

RETARD DE LA DATA DE SEMBRA DE LA COLZA

Varietats de tipus primavera a la zona de l'interior de Girona. Campanya 2024-25



- El pes del gra és similar a la mitjana de totes les varietats.
- El rendiment de les varietats de tipus primavera en aquestes condicions és significativament menor.

AGRAÏMENTS

- *ACTIVITAT DEMOSTRATIVA " Xarxa d'avaluació de varietats de colza. Millora de la sostenibilitat i noves opcions de comercialització (XARXA COLZA)"* (Operació 16.01.01 de Cooperació per la innovació del Programa de Desenvolupament Rural de Catalunya 2014-2020)
- *Cultius adaptats al canvi climàtic (ADAPTEX). Projecte finançat amb Fons Climàtics de la Generalitat de Catalunya.*

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

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

"WE SHARE OUR SCIENCE TO FEED THE FUTURE"

IRTA Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries

PLA ANUAL 2022 DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA 20 ANYS

LA APUESTA GANADORA EN COLZA



PIENSA EN COLZA, SIEMBRA LIDEA



VARIEDADES DE LANZAMIENTO

LID INVICTO
Excelentes resultados en toda Europa

CALCULATI CL
Destaca con fuerza entre las variedades Clearfield®

Lidea

IRTA

BLOC 2

Avenços en digitalització

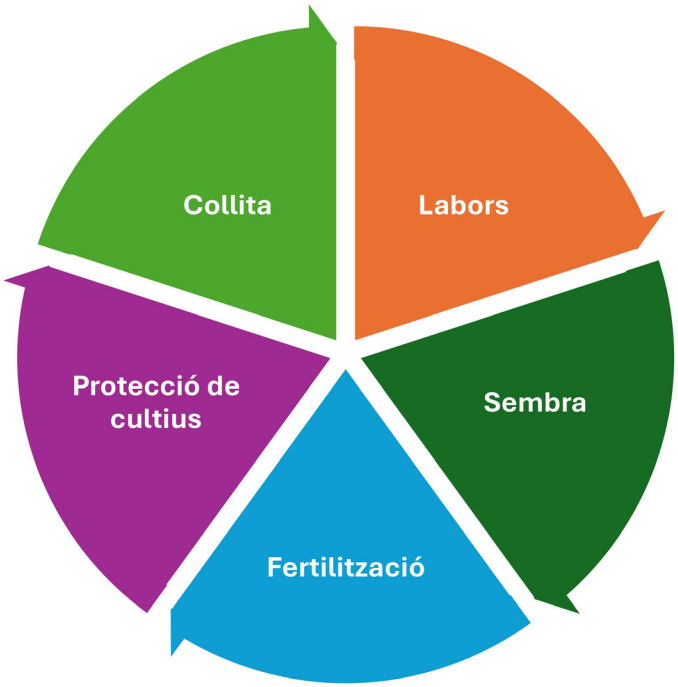
1. Experiències en digitalitcació en cultius extensius d'hivern
2. Ús dels sistemes de georeferenciació en cultius extensius
3. Desherbatge mecànic de precisió
4. Eines per zonificar les parcel·les
5. Aplicació variable de fertilitzants
6. Aplicació variable en desherbatge:Projecte demostratiu DHCMAP
7. Potencial de l'aplicació de fertilitzants i fitosanitaris mitjançant la tecnologia dron



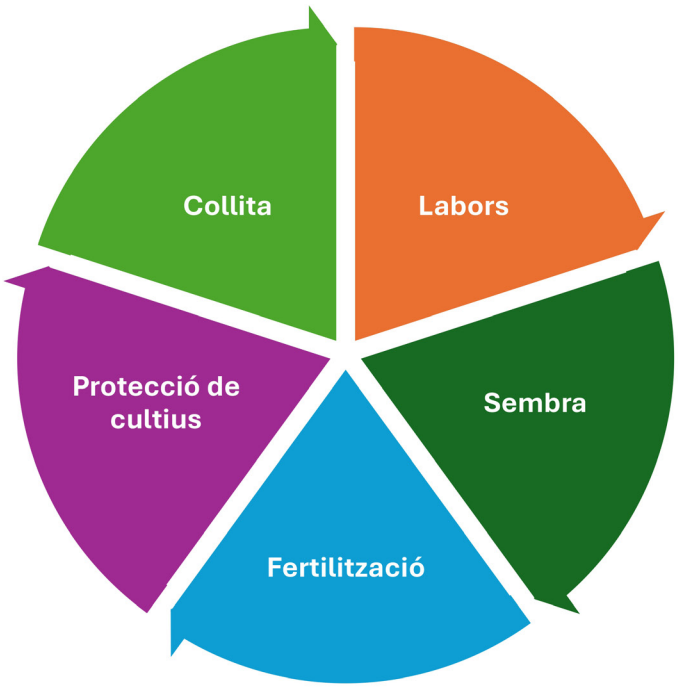
Experiències en digitalitcació en cultius extensius d'hivern

Albert Alsina Tehas - Enginyer Agrònom




Collita
Labors
Protecció de cultius
Sembra
Fertilització

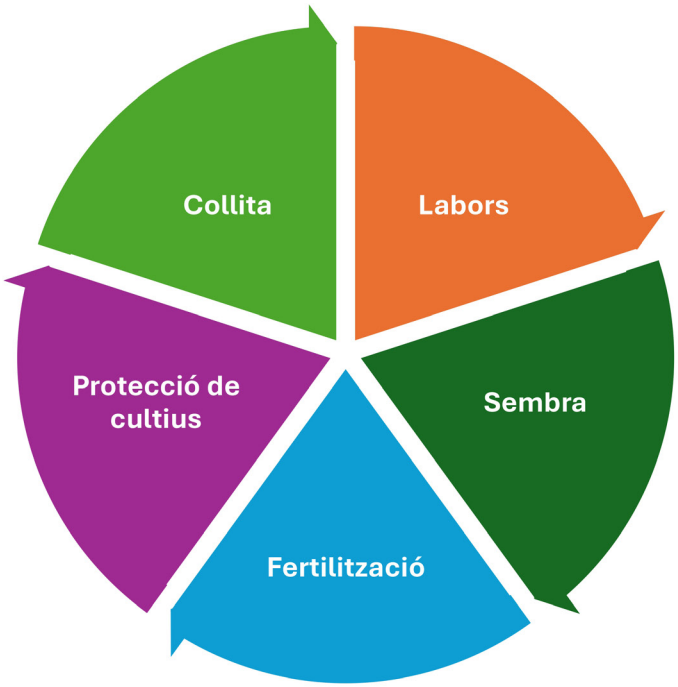



Collita
Labors
Protecció de cultius
Sembra
Fertilització





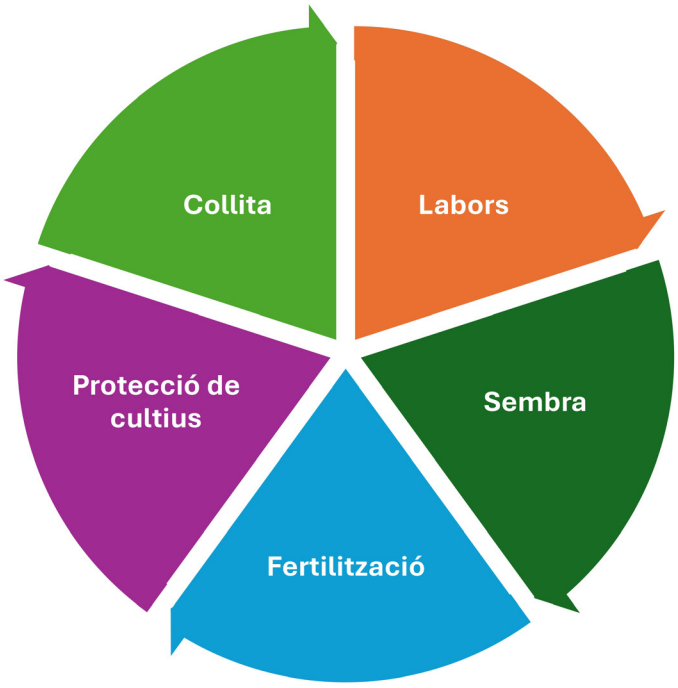



Collita
Labors
Protecció de cultius
Sembra
Fertilització

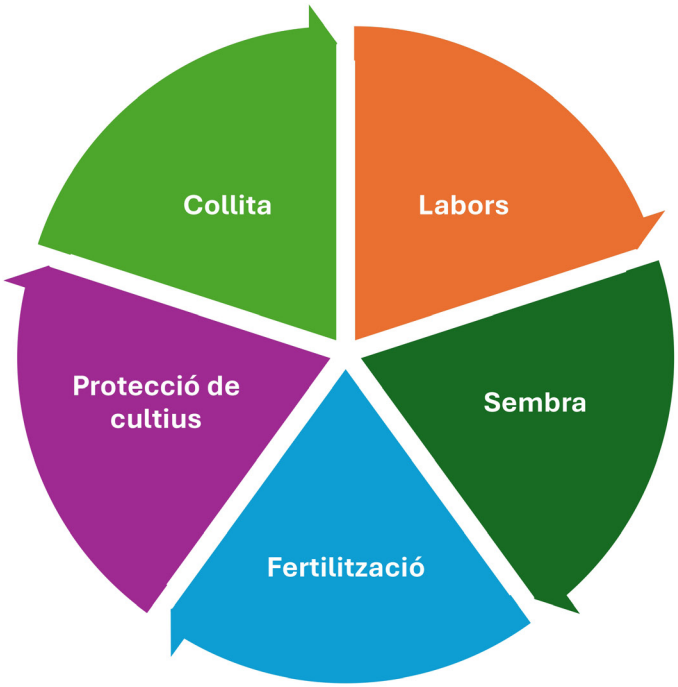







Collita
Labors
Protecció de cultius
Sembra
Fertilització





cupasa.com





CRONOLOGÍA

TECNI FIELD

1998 2001 2004 2010 2013 2015 2017 2019 2023



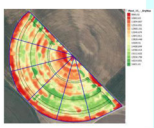
Teledetecció a la zona

1es proves **AP**





Guiat automàtic



Mapes **Rendiment**

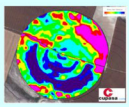
Imatges **avioneta**



Zonificació **PCD** + Nmin

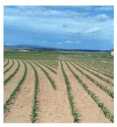


Aplicació N variable en **cereal d'hivern**



Aplicació N variable en cobertera al **panís**





Sembra panís densitat variable

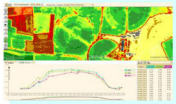


Control localitzat **males herbes** entre línees



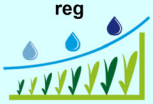
Imatges **satèl·lit**





Sèries Temporals d'NDVI

Recomanació del **reg**



Sensors, **Electrònica** Sembradora panís



Control **temps real**



Exact Apply Aplicació broquet a broquet



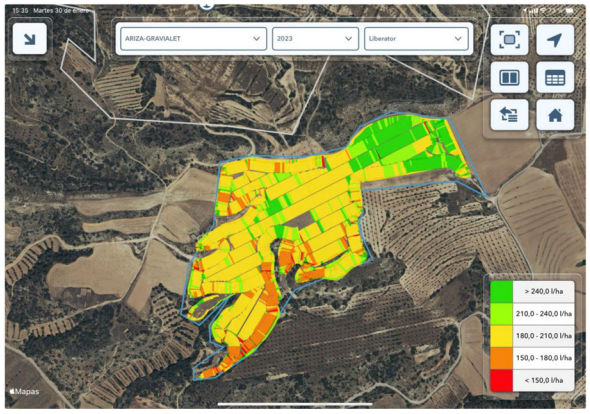
Protecció de cultius

- Dosis herbicida pre-sembra (Glifosat).
- Dosis herbicida pre-emergència (Flufenaced+Diflufenican).

Prescripció dosis variable herbicida pre-emergència segons fabricant i tipus de terra



Mapa aplicació



Fertilització

- Aplicació de fertilitzant de fons variable.
- Aplicació de fertilitzant de cobertora variable.

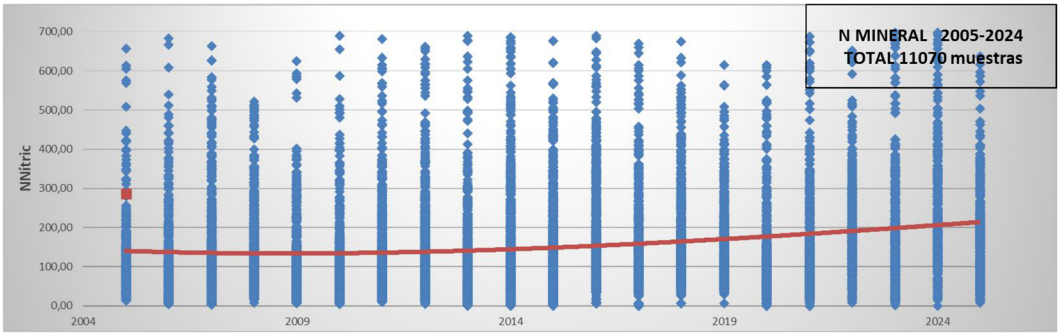


Presa de mostres

- Com podem saber la quantitat d'adob que hem d'aplicar?
- Anàlisi de nitrogen mineral disponible al sòl (Nmin).
- Diferència entre extraccions i Nmin.

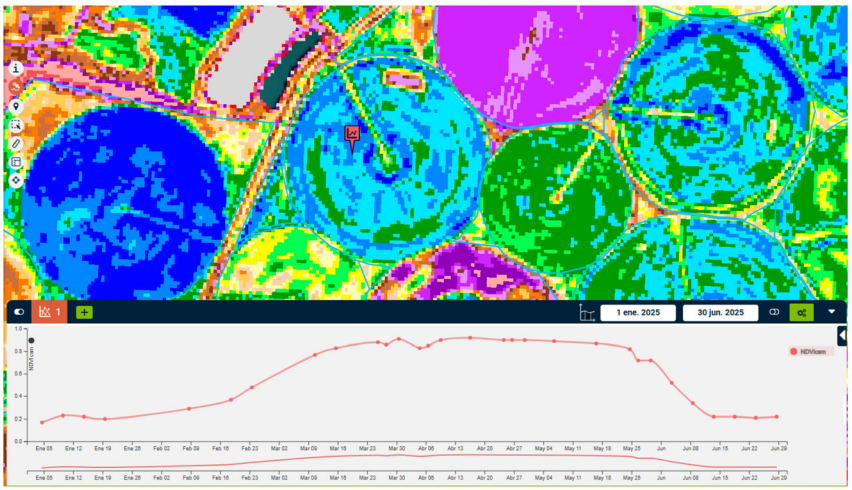


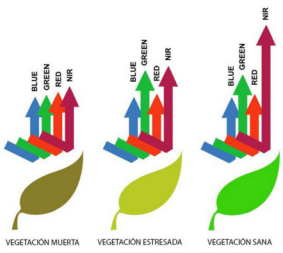
Mostreig puntual



Utilització d'imatges satel·litals

- Evolució temporal de la parcel·la → NDVI (*Índex de vegetació*).

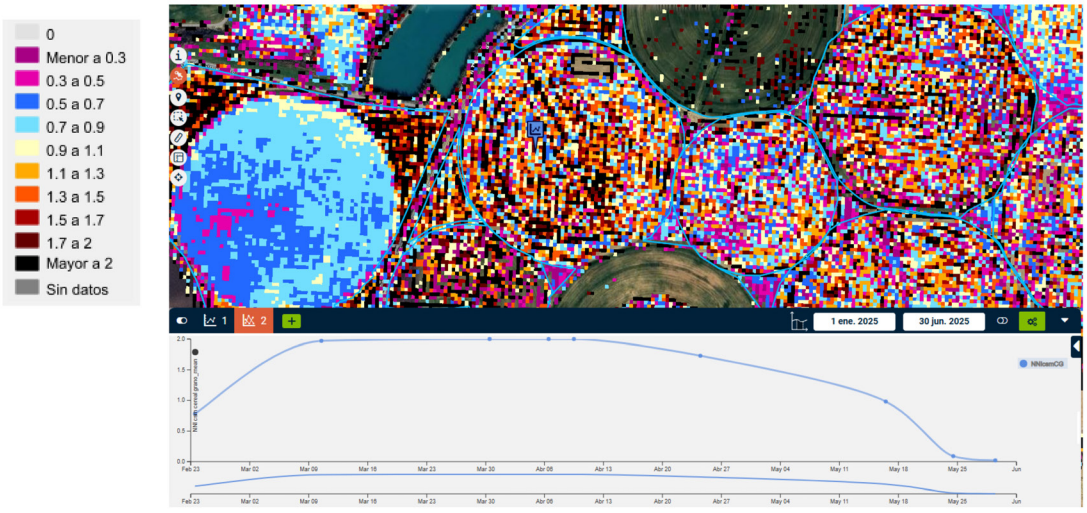




$$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$$

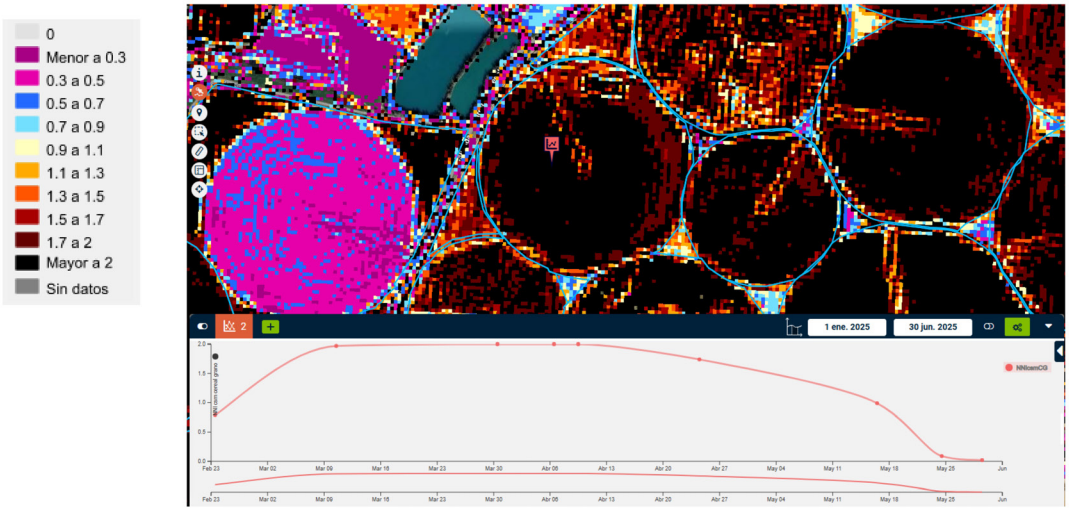
Utilització d'imatges satel·litals

- Ajust proteïna de l'ordi→ Índex NNI (*Nitrogen Nutrition Index*).

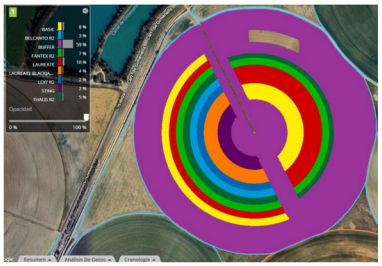


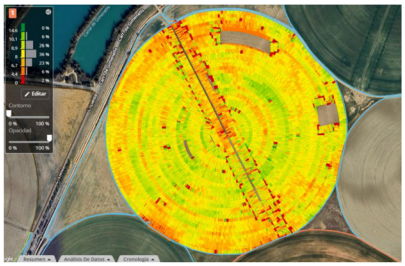
Utilització d'imatges satel·litals

- Ajust proteïna de l'ordi→ Índex NNI (*Nitrogen Nutrition Index*).



Collita







Rendimiento (peso) — Variedades

Variedades	Superficie cosechada	Producción	Rendimiento total	Humedad
THALIS	1,9 ha	8,6 t/ha	16,2 t	11,3 %
STING	0,7 ha	8,9 t/ha	5,9 t	11,3 %
LEXY R2	0,7 ha	8,7 t/ha	5,9 t	11,2 %
LAUREATE _BL_	1 ha	9,7 t/ha	9,8 t	11,7 %
LAUREAT	2,9 ha	9,1 t/ha	26,9 t	11,9 %
FANTEX	1,9 ha	8,7 t/ha	16,5 t	11,3 %
BUFER	16,6 ha	8,3 t/ha	137 t	11,5 %
BELCANTO	0,7 ha	9 t/ha	6,8 t	11,2 %
BASIC	2,4 ha	8,3 t/ha	19,7 t	11,6 %
---	0 ha	11,6 t/ha	0,1 t	11,2 %
Totales/promedios	28,7 ha	8,5 t/ha	244,6 t	11,5 %

Assajos georeferenciats

+

Collita amb mapa de rendiment

→ Dades pròpies

→ Recomanació tècnica a l'agricultor





Ús dels sistemes de georeferenciació en cultius extensius

Jordi Llorens Calveras - Professor Agregat Serra Húnter
Membre del Grup de Recerca en AgròTICa i Agricultura de Precisió
Universitat de Lleida / Centre CERCA Agrotecnio

Universitat de Lleida
Grup de Recerca
AgròTICa i Agricultura de Precisió (GRAP)

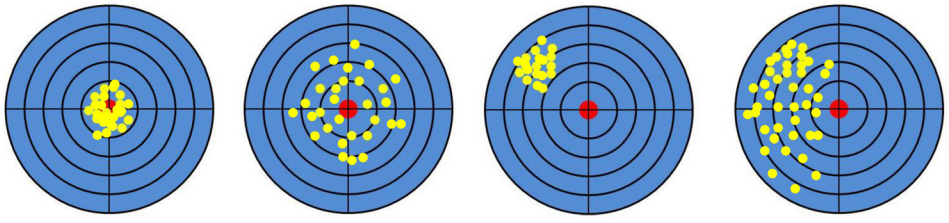
agrotecnio
EXCELLENCE IN AGRICULTURE AND FOOD RESEARCH

CERCA
Centres de Recerca de Catalunya

Agricultura de Precisió
EL CICLE



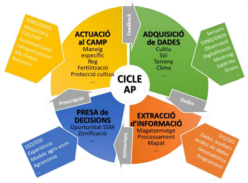
Determinació de la posició – Exactitud i precisió



Alta exactitud i alta precisió	Alta exactitud i baixa precisió	Baixa exactitud i alta precisió	Baixa exactitud i baixa precisió

Agricultura de Precisió

Necessitats d'exactitud (orientatives)



Operació	Error
Identificació de parcel·les	± 20 m
Identificació de zones dins les parcel·les Mostreig del sòl i Mapes de collita	± 1 m
Treball del sòl general Polvorització i Fertilització uniformes	± 30 cm
Polvorització i fertilització de precisió Sembra / Sega	± 10 cm
Guiatge de tractors Preparació de llits de sembra	± 5cm
Sembra/Trasplantament de precisió Guiatge d'eines inter i intra línia de cultiu	< 2 cm

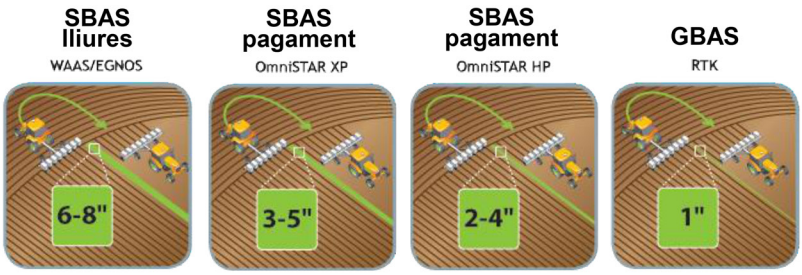
Determinació de la posició – Errors

Tipologia i fonts d'errors en sistemes GNSS

- **Errors dels satèl·lits: dels rellotges o de les òrbites**
  Potencialment diferents per cada satèl·lit.
- **Errors de transmissió:**
  Dependents del camí (troposfera/ionosfera/rebot) i del tipus de senyal.
- **Errors deguts a la posició relativa i absoluta dels satèl·lits**
  Dependents del moment en que es fa la mesura i dels satèl·lits disponibles
- **Errors dels receptors:**
  Potencialment diferents per cada receptor.

Serveis segons tipus de correcció

*SBAS: **Satellite**-based augmentation system*
*GBAS: **Ground**-based augmentatin system*



Ag Leader®
www.agleader.com



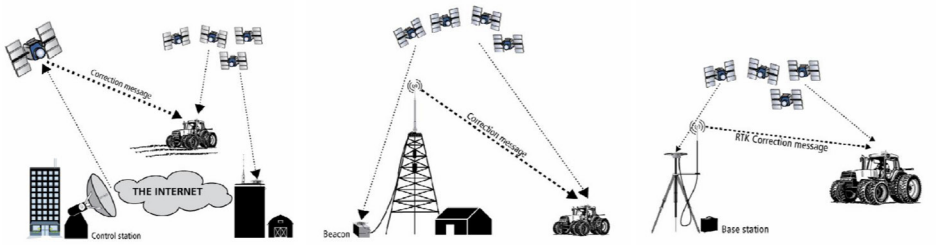
TOPCON
https://www.topconpositioning.com

Tipus de correccions diferencials

Correcció satel·litària
EGNOS, Omnistar, etc.
Anomenat DGPS

Correcció terrestre
Radiofars, xarxa ICGC i privades
Via ràdio i internet (wifi o GPRS)

Correcció terrestre
Real-Time Kinematics
RTK

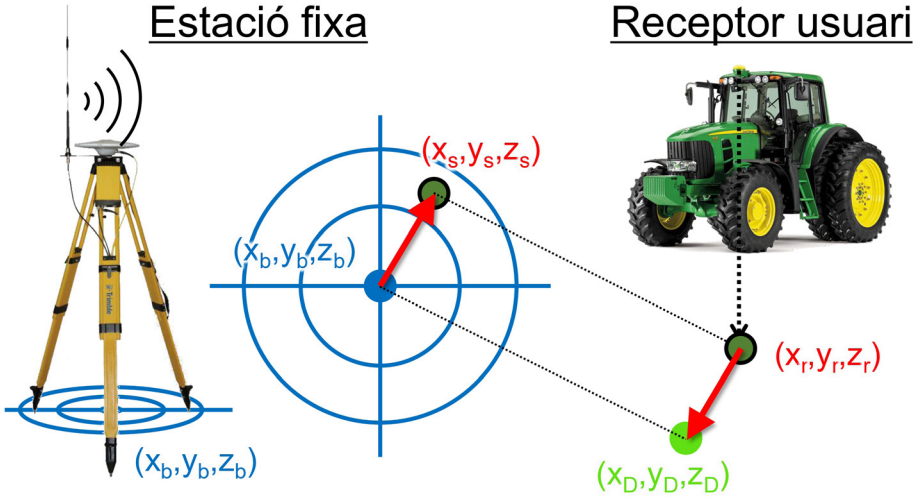


Submètrica/decimètrica	Decimètrica/centimètrica	Centimètrica
500€ - 8.000€	500€-12.000€	1.000€-25.000€

Universitat de Lleida
Jornada Tècnica. RECOMEX 05/09/2025
Ús de sistemes de georeferenciació en cultius extensius

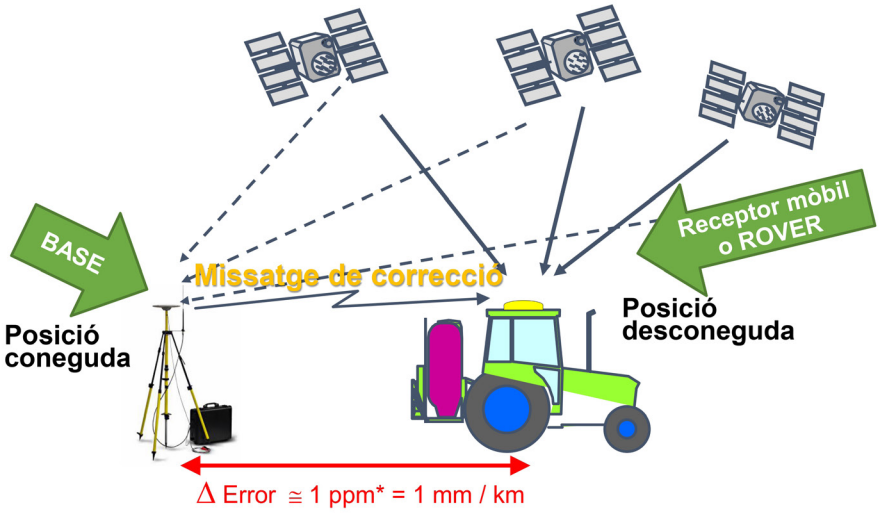
Determinació de la posició – Correccions

Correcció diferencial - DGNSS



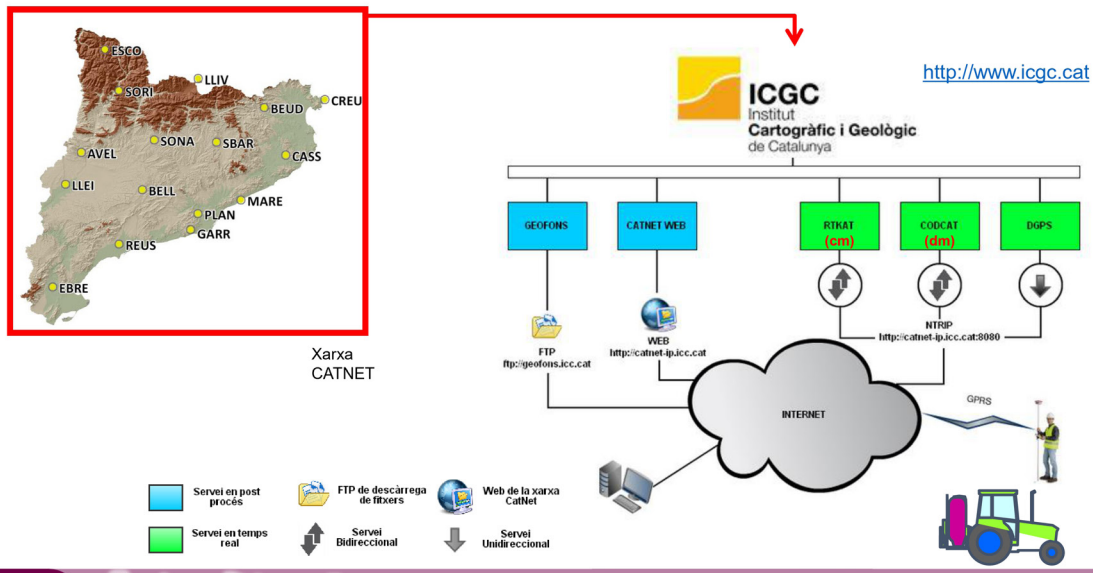
Determinació de la posició – Correccions

Correcció Real-Time Kinematics

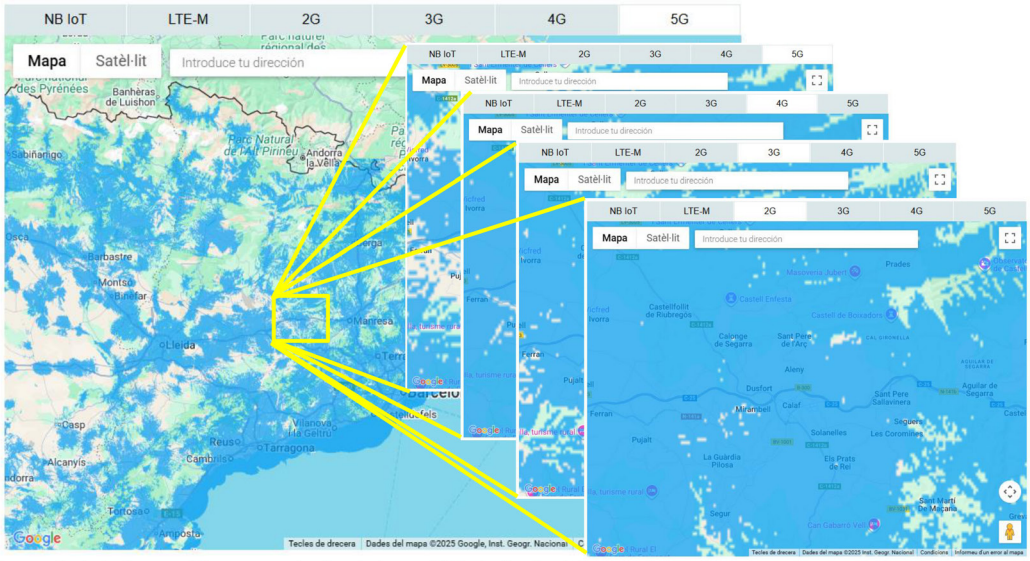


* Específic per cada marca i model

Correcció GBAS: xarxa pública → ICGC



Cobertura 3G/4G/5G en zones agrícoles (Agost 2025)



https://www.movistar.es/tarifas-moviles/cobertura-movil/?name=searcher&content=mapa%20cobertura&variation=page

Correcció Real-Time Kinematics vs RTK xarxa

RTK →

+ Sistema “independent”
+ No requereix cobertura GPRS
+ Genera correccions més properes al rover

− Inversió més elevada (2 equips)
− Muntatge complex i voluminós
− Limitació distància (10 km)

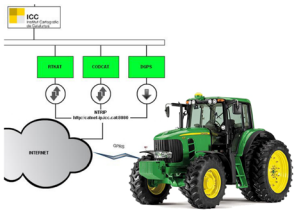


vs

RTKAT →

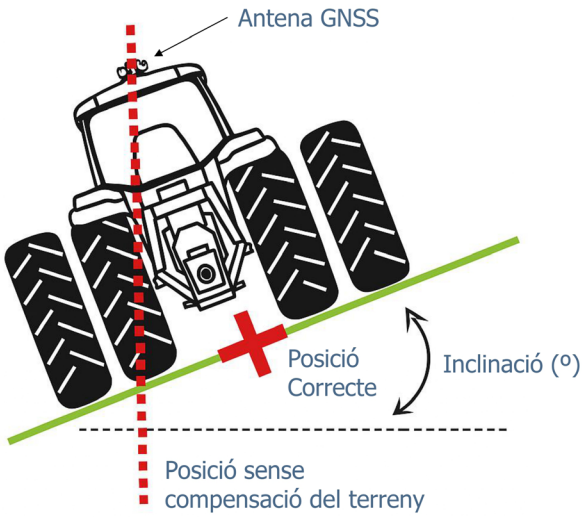
− Sistema “dependent”
− Requereix cobertura GPRS
− Les correccions es basen en una xarxa fixa d’estacions
− Pot requerir quota (privats)

+ Inversió més reduïda (1 sol equip)
+ Muntatge simple i reduït
+ Sense limitació de distància (CAT)



Determinació de la posició - Errors

- Guiatge: correccions



Per una antena a 2,5m

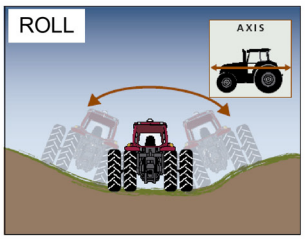
Inclinació (º)	Error (cm)
1	4
2	9
3	13
4	17
5	22
6	26
7	31
8	35
9	40
10	44
15	67
20	91
25	117
30	144

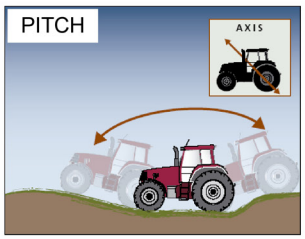
Determinació de la posició - Errors

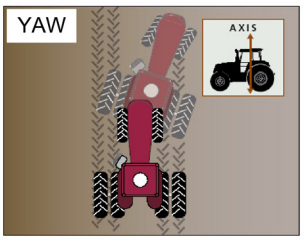
- Guiatge: correccions inercials

IMU: inertial measurement unit



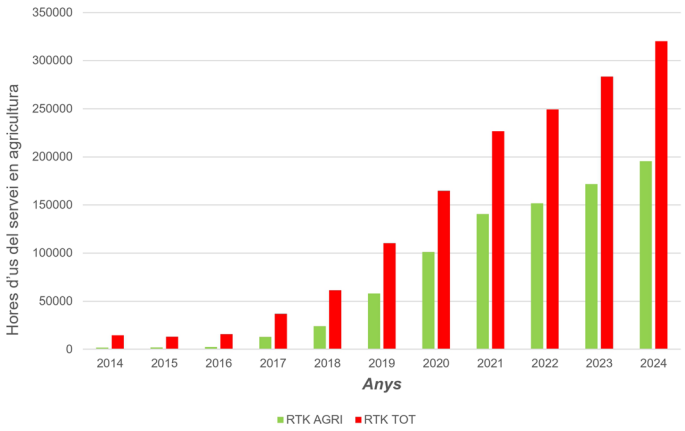






Hores d'ús en agricultura de precisió

ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya



ANY	RTK AGRI	RTK TOT	% AGRI
2014	1586	14519	10.9
2015	1675	12978	12.9
2016	2205	15675	14.1
2017	12855	36805	34.9
2018	23927	61130	39.1
2019	57805	110296	52.4
2020	100605	164649	61.1
2021	139348	226519	61.5
2022	150007	249318	60.2
2023	171737	283207	60.6
2024	195561	320186	61.1

Agraïments:
Part de la recerca presentada en aquesta sessió ha estat finançada per l'Agencia Estatal de Investigación, Ministerio de Ciencia e Innovación, FEDER-UE, amb els projectes **PAgFRUIT (RTI2018-094222-B-I00), PAgPROTECT (PID2021-126648OB-I00).**
Programa Jaume Serra Húnter promogut per Generalitat de Catalunya.

www.grap.udl.cat

@GrapUdL

Universitat de Lleida
Grup de Recerca
AgròTICa i Agricultura de Precisió (GRAP)

16



Desherbatge mecànic de precisió

Guillem Sió i Joan Fañé - Programa de Cultius Extensius Sostenibles

IRTA Generalitat de Catalunya



La binadora de precisió



RELLES





FINGERS o DITS





DISCS





IRTA Generalitat de Catalunya

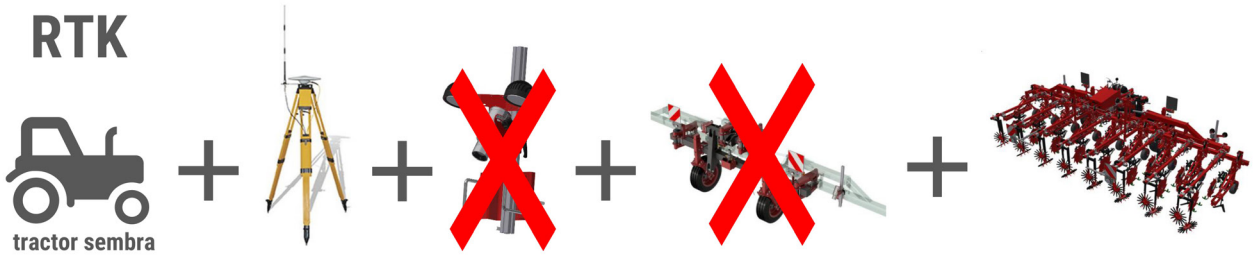


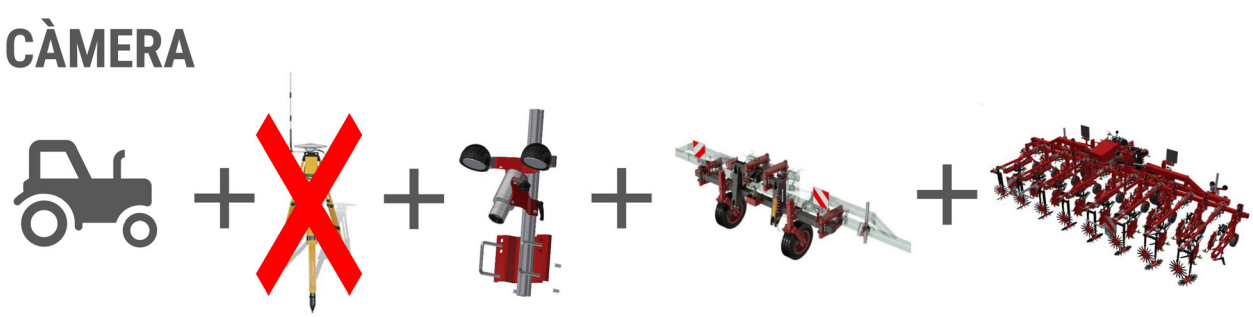
BINADORA PER CEREALS D'HIVERN (sense discs)



La precisió dels treballs de la binadora de precisió es pot aconseguir amb dos tecnologies:

- Sistema de geoposicionament RTK (*Real Time Kinematic*) o navegació cinètica satel·lital en temps real.
- Sensors òptics o càmeres

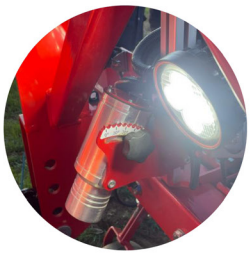




IRTA Generalitat de Catalunya



Existeixen diferents tipus de càmeres



Llums per millorar la qualitat de lectura o treballar quan es fosc.



Pantalla amb visualització de la càmera i panell de control

IRTA Generalitat de Catalunya

SENSORS ÒPTICS o CÀMERES







HIDRÀULIC

Binadora convencional

Font: ARVALIS institut du végétal

Estadi del cereal d'hivern	Post-sembra / pre-emergència	1 fulla	2-3 fulles	Fillolament	Inici encanyat	Aparició 1er i 2on nus
Velocitat de tractament	No aconsellable			3-5 km/h*		
Pèrdua de cultiu	Alta			Baixa		

**La velocitat dependrà de la separació entre files del cultiu*

Binadora precisió

Estadi del cereal d'hivern	Post-sembra / pre-emergència	1 fulla	2-3 fulles	Fillolament	Inici encanyat	Aparició 1er i 2on nus
Velocitat de tractament	No aconsellable		3-5 km/ha	3-10 km/h*		
Pèrdua de cultiu	Alta		Baixa			

**La velocitat dependrà de la separació entre files del cultiu*

Incorporar la precisió a la binadora, permet:
- ✓ Ampliar el període d'utilització
- ✓ Augmentar la velocitat de treball
- ✓ Treballar en hores de foscor

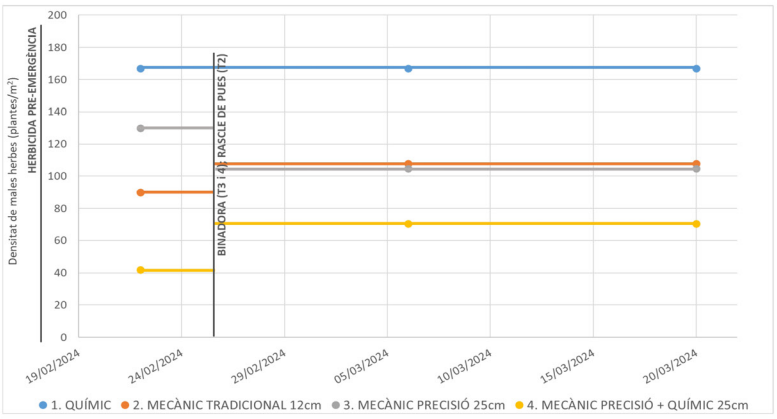
IRTA Generalitat de Catalunya

PARCEL·LA DEMOSTRATIVA - FONTCOBERTA (el Pla de l'Estany)

Cultiu: Blat
Varietat: LG ANCIA
Data de sembra: 15 de desembre de 2023
Data de recol·lecció: 24 de juliol de 2024
Mida parcel·la elemental: 1800 m² (200 x 9 m)
Tractaments:

1. **QUÍMIC** *4 l/ha AUROS (Prosulfocarb 80%) + 0,4 l/ha ISKO (Florasulam 4% + Isoxaben 61%) en preemergència i 1 l/ha AXIAL (Pinoxaden 6%) + 25 g/ha AMADEUS ULTRA (Tribenuron 60% + Florasulam 20%) en postemergència*
2. **MECÀNIC TRADICIONAL** *Rascle de pues. Estadi 20-21 BBCH*
3. **MECÀNIC PRECISIÓ 25 cm** *Binadora de precisió. Estadi 20-21 BBCH*
4. **QUÍMIC + PRECISIÓ 25 cm** *4 l/ha AUROS (Prosulfocarb 80%) + 0,4 l/ha ISKO (Florasulam 4% + Isoxaben 61%) en preemergència i 1 l/ha AXIAL (Pinoxaden 6%) + 25 g/ha AMADEUS ULTRA (Tribenuron 60% + Florasulam 20%) en postemergència + binadora precisió 20-21 BBCH*





La parcel·la ha presentat un nivell d'infestació elevat de males herbes, essent el margall *(Lolium rigidum)* la predominant.

Els tractaments amb binadora de precisió a 25 cm presenten els millors controls, superiors al tractament químic, que no ha controlat bé l'herba. El tractament que ha presentat major eficàcia ha estat la combinació d'herbicida amb la binadora de precisió.

Separació entre files



2021-22

SEPARACIÓ ENTRE FILES	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)
12,5 cm	2649
25 cm	2611
Nivell significació separació files	*p-valor* = 0,7478

2022-23

SEPARACIÓ ENTRE FILES	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)
15 cm	1534
30 cm	1241
Nivell significació separació files	*p-valor* = 0,1355

2023-24

SEPARACIÓ ENTRE FILES	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)
12,5 cm	1401
25 cm	1305
Nivell significació separació files	*p-valor* = 0,3934





SEPARACIÓ ENTRE FILES	PRODUCCIÓ (kg/ha 13% humitat)
12,5 o 15 cm	1861
25 o 30 cm	1719
Nivell significació separació files	*p-valor* = 0,0398

- ✓ La producció ha variat lleugerament de forma significativa entre les separacions entre files de 12,5 o 15 i 25 o 30 cm. Cal tenir en compte que en algunes campanyes la producció ha estat menor de l'habitual.
- ✓ Com major sigui la separació entre files, major serà el període d'utilització de la binadora i millor l'eficàcia de desherbatge d'aquesta.



Eines per zonificar les parcel·les

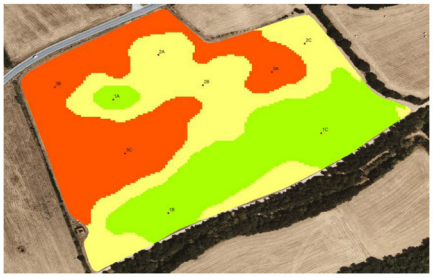
Francesc Domingo Olivé i Pau Solé Boronat - IRTA Mas Badia



HETEROGENEÏTAT DEL SÒL (característiques, fertilitat,...)

Desenvolupament i creixement diferenciat dels cultius

Diferents necessitats de maneig (fertilització, sembra, desherbatge, ...) dels cultius dins de cada parcel·la



NECESSITAT DE DEFINIR DIFERENTS
ZONES HOMOGÈNIES

ZONIFICACIÓ DE LA PARCEL·LA. EINES

EL CULTIU



LA COLLITA



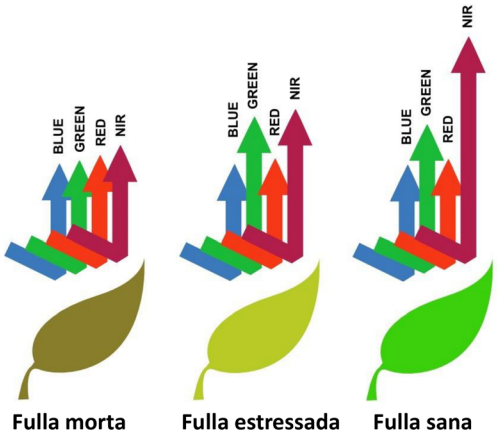
EL SÒL



MIREM EL CULTIU: INDEXS DE VEGETACIÓ

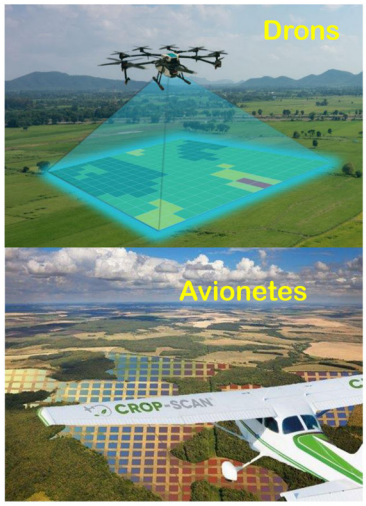
- → BANDA BLAVA, BLUE
- → BANDA VERDA, GREEN
- → BANDA ROJA, RED
- → BANDA INFRAROJA PROPERA, NIR

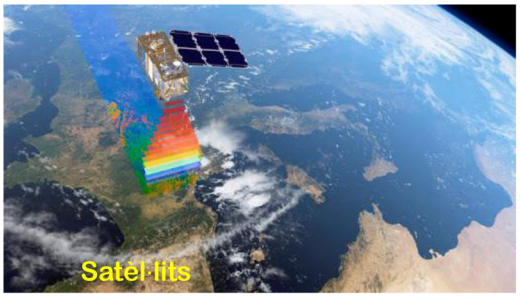
DIVERSOS MOMENTS/ANYS
- DIFERENTS CULTIUS
- DIVERSOS TIPUS D'ÍNDEX



NDVI es l'índex més utilitzat,
però depenent de l'estadi i el cultiu, altres índexs poden ser més adequats.

ÍNDEXS DE VEGETACIÓ. COM RECOLLIM LA INFORMACIÓ?





- ❖ Opció econòmica
- ❖ Possibilitat de sèrie d'imatges
- ❖ Milloren constantment
- ❖ **Actualment tenen una resolució espacial més baixa** (píxel molt gran) **que la resta d'opcions**
- ❖ **Influenciable per altres factors** (núvols, boira,...)

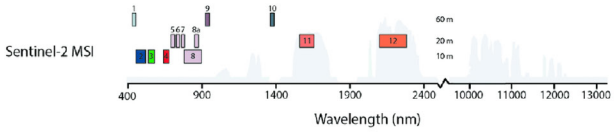
EINES GRATUITES PER ACCEDIR A LES IMATGES DEL CULTIU

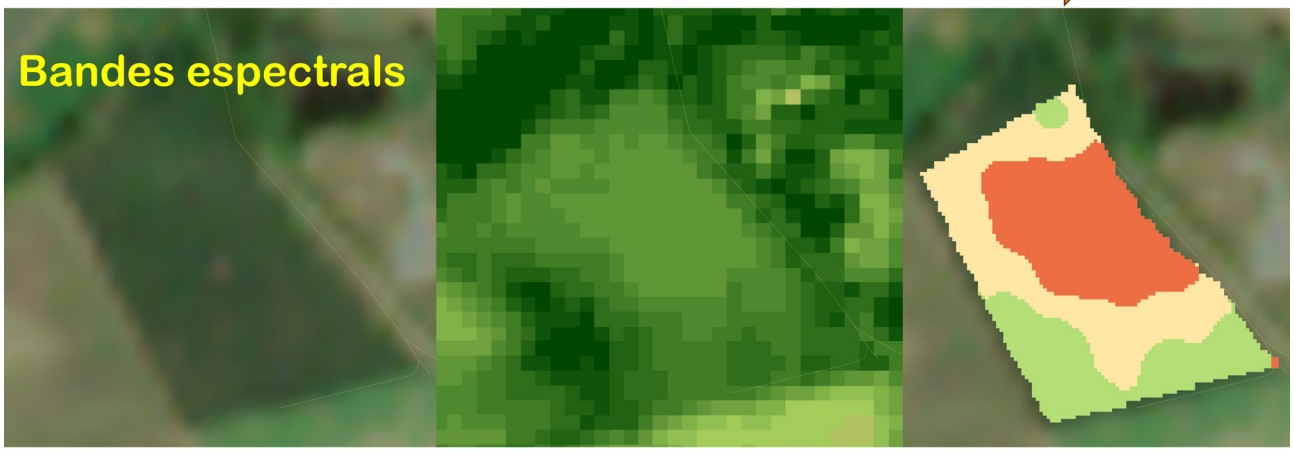


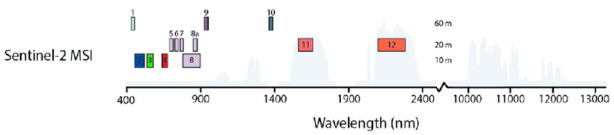
Sentinel-2

- Resolució Temporal: 5 dies
- Resolució bandes espectrals: 10-20 m/píxel

Copernicus BROWSER







Índex

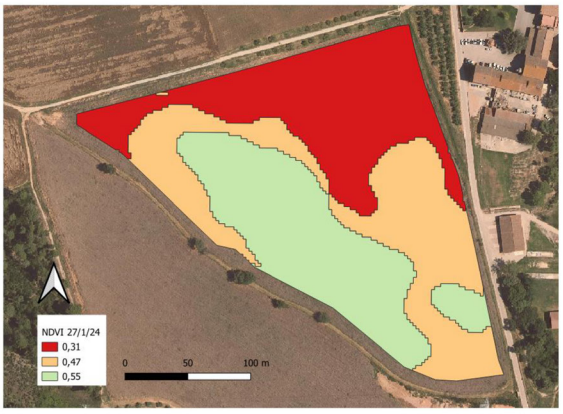
Zonificació de la parcel·la

ES FIABLE ZONIFICAR UNA PARCEL·LA UTILITZANT ÚNICAMENT ELS MAPES GENERATS A PARTIR D'IMATGES ESPECTRALS?

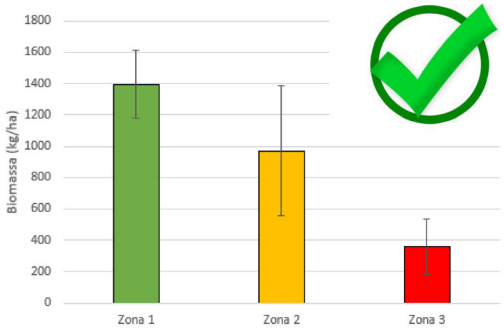


- ✓ Zonificació del cultiu però no de la parcel·la
- ✓ Permet tenir una idea de les zones del cultiu que es troben afectades per algun tipus d'estrès.
- ✓ Permet localitzar les plantes que tenen, p.ex., més necessitat de nutrients i aplicar els adobs just on fan falta.
- x Les dades observades son només vàlides per aquell moment o campanya concreta i poden variar molt en el temps.
- x Les resolucions d'imatge disponibles fan que sigui poc exacte en parcel·les petites.

ES FIABLE ZONIFICAR UNA PARCEL·LA UTILITZANT ÚNICAMENT ELS MAPES GENERATS A PARTIR D'IMATGES ESPECTRALS?

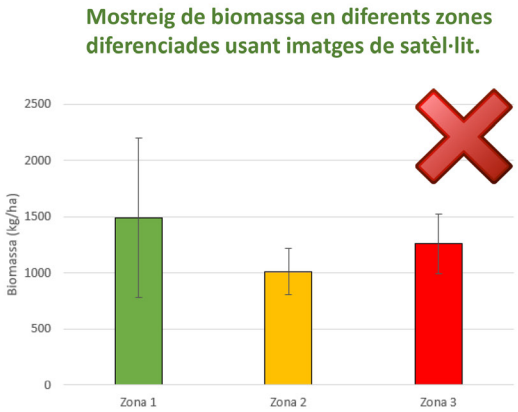


Mostreig de biomassa en diferents zones diferenciades usant imatges de satèl·lit.



ES FIABLE ZONIFICAR UNA PARCEL·LA UTILITZANT ÚNICAMENT ELS MAPES GENERATS A PARTIR D'IMATGES ESPECTRALS?





MIREM LA COLLITA: MAPES DE RENDIMENT

- ✓ **Dades reals de producció.**
- ✓ **Algunes màquines permeten obtenir dades de qualitat del cultiu.**
- ✓ **Les recol·lectores més modernes poden incorporar aquestes capacitats de sèrie.**
- ✓ **La tecnologia existeix tant per gra com per farratge.**

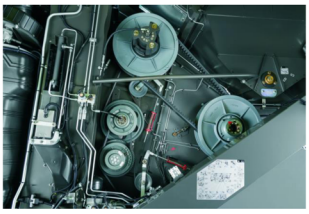
- × **És més car que utilitzar dades espectrals.**
- × **Requereix de l'ús de maquinària especialitzada.**
- × **La informació s'ha de processar posteriorment utilitzant programaris específics per a cada marca de recol·lectora.**
- × **Només es pot disposar d'un mapa per campanya.**



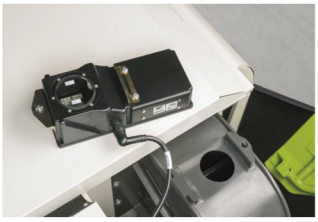
Font:CPIA.org.ar



Sensor de rendiment per impacte



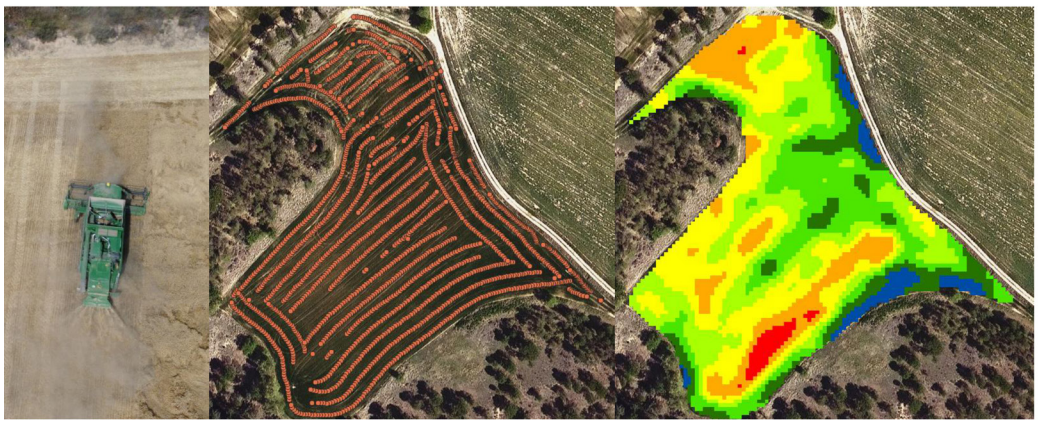
Sensor de rendiment volumètric i sensor d'humitat



Sensor NIR de qualitat del gra

Fotos: innovagri.es

ELS EQUIPS S'HAN DE CALIBRAR REGULARMENT!!!
SI NO HO ESTÀ, S'HAURÀ DE CALIBRAR EN INICIAR LA COLLITA DE LA PARCEL·LA, PESANT EL CONTINGUT DEL PRIMER REMOLC.

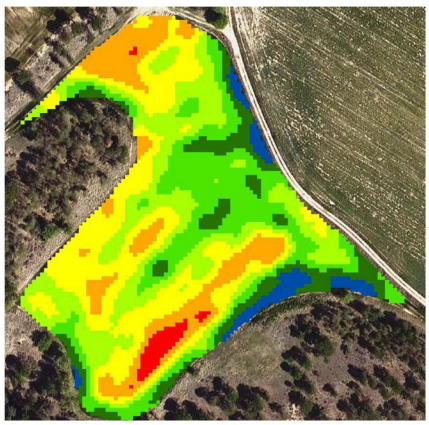


Collita | **Registres reals de rendiment** | **Mapa de rendiment**

Zonificació de la parcel·la

- **Amb un sol any?**
- **Diversos anys vol dir diferents cultius i condicions ambientals**

ES FIABLE ZONIFICAR UNA PARCEL·LA UTILITZANT ÚNICAMENT ELS MAPES DE RENDIMENT / QUALITAT?



✓ Zonificació del cultiu però no de la parcel·la

✓ Permet fer-nos una idea de les zones del cultiu que es troben afectades per algun tipus d'estrés.

✓ Les resolucions son bastant precises i permeten una major fiabilitat.

✓ Si en varies campanyes les zones on afecta l'estrés coincideixen, permet definir pautes d'actuació.

x Es necessiten dades de varies campanyes per a poder-ne extreure conclusions fiables.

MIREM EL SÒL: MAPES DE SÒLS / CEa /...

✓ **Proporciona informació directa sobre característiques del sòl** (fertilitat, retenció d'aigua, fondària,...) **en diferents parts de la parcel·la.**

✓ **Requereix una sola mesura. És informació estable: no s'ha de repetir.**

✓ **Millor realitzar-ho sense el cultiu instal·lat i en un moment allunyat de les aplicacions de fertilitzants.**

× Per cada mesura és més car que altres opcions (però només s'ha de fer un cop).

× Es pot abaratir el cost si es fan mesures en un nombre elevat de parcel·les de l'entorn.

× S'abarateixen costos si la superfície de les parcel·les escanejades són grans.

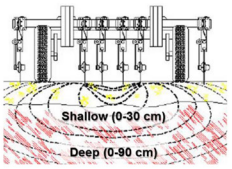
DIVERSES OPCIONS DE SENSORS:

- Radioactivitat
- Raigs X
- Raigs Espectrofotomètrics
- Microones
- Radiofrequència
- Inducció electromagnètica
- ...

NO TOTS ELS TIPUS DE SENSORS MESUREN IGUAL DE BÉ TOTES LES PROPIETATS DEL SÒL !





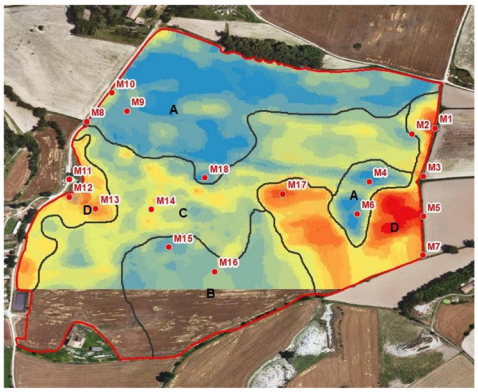






Mesura amb sensor geolocalitzat | **Processat de la informació** | **Mostreig de sòls** | **Mapa de sòls**

ES FIABLE ZONIFICAR UNA PARCEL·LA UTILITZANT ÚNICAMENT ELS MAPES DE SÒLS OBTINGUTS AMB SENSORS PROXIMALS?



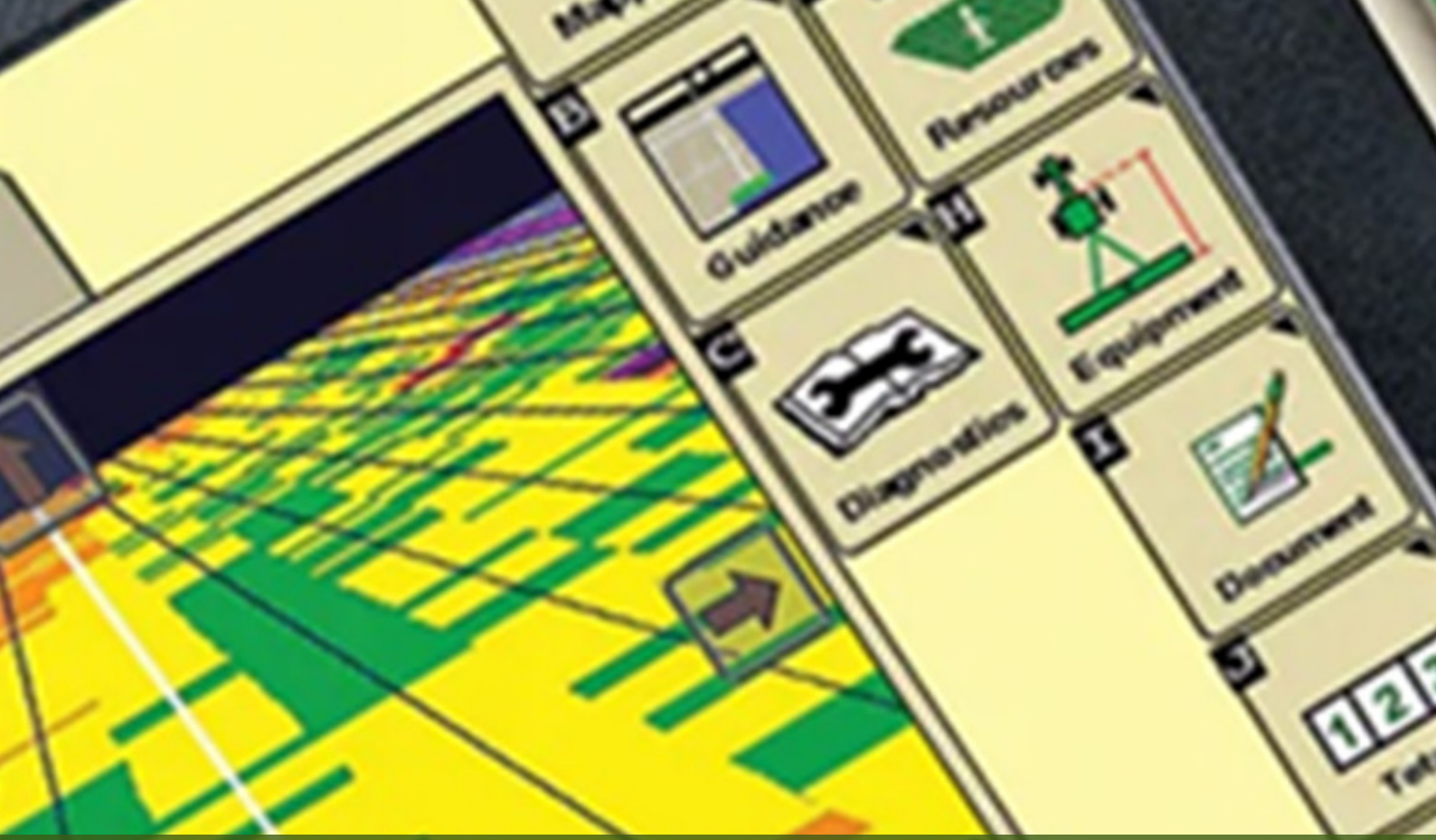
- ✓ Zonificació més fiable de la parcel·la
- ✓ Permet tenir una idea de les zones que poden resultar problemàtiques i identificar quines són.
- ✓ La resolució espacial és bastant precisa i aporta informació amb alta fiabilitat.
- ✓ Permet actuar sense requerir informació dels cultius anteriors.
- x S'han de realitzar anàlisis detallades dels sòls per a determinar què ocasiona la variabilitat mesurada.
- x Algunes característiques dels sòls poden no quedar representades si el sensor no explora una profunditat suficient.

AGRAÏMENTS

Part de la informació que es presenta s'ha obtingut de treballs que s'han realitzat en el marc de:

- *El projecte CONQUES, dins els Plans per a la millora de la fertilització agrària a les Comarques Gironines, el Vallès i Osona (part de la Xarxa de Plans per a la millora de la fertilització agrària de Catalunya, impulsada pel DARPA)*
- *FERTI-ORG-PRECÍS. Eines per una fertilització orgànica de precisió ajustada a les necessitats reals dels cultius extensius. Activitat cofinançada per la UE a través de la intervenció 7201 del Pla estratègic de la PAC 2023-2027*
- *LIFE FERTI-WISE (LIFE24 GIE/ES/101215801)* - "Scaling up the use of Nutrient Management Tools towards the Farm to Fork Strategy governance through an on-farm experimentation scheme".

IRTA Mas Badia Cultius Extensius Sostenibles
FERTI WISE Cofinanciado por la Unión Europea
Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació
Cofinançat per la Unió Europea
Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya
agrocat
cooperativa d'artesa
"WE SHARE OUR SCIENCE TO FEED THE FUTURE"
Agropecuària Claveguera C.B.
agrària vallès
PLANA DE VIC

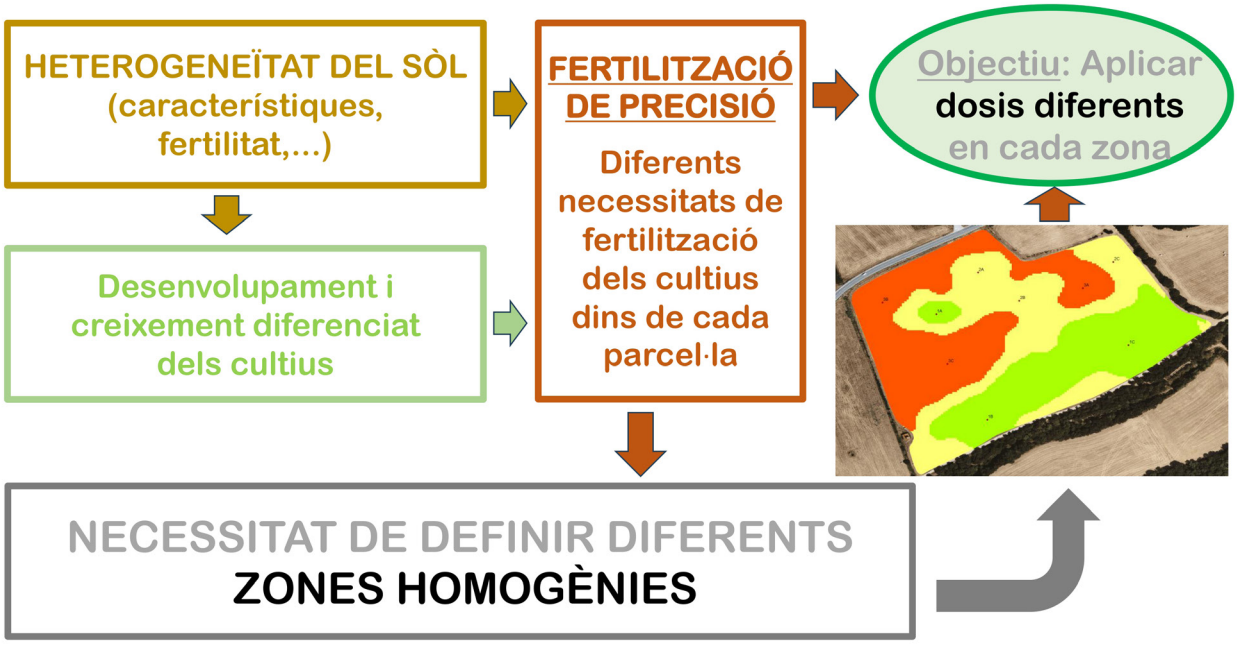


Aplicació variable de fertilitzants

Francesc Domingo Olivé i Pau Solé Boronat - IRTA Mas Badia

IRTA
Generalitat de Catalunya
FERTI WISE
Cofinanciado por la Unión Europea
Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes





ZONIFICACIÓ DE LA PARCEL·LA

EN EL CAS DE LA FERTILITZACIÓ, INTERESSA PODER **ADEQUAR LES DOSIS DE NUTRIENTS** QUE S'APORTEN **A LES NECESSITATS DEL CULTIU** (que poden no ser iguals per totes les zones de la parcel·la).

- **DELIMITACIÓ DE LES ZONES DE CARACTERÍSTIQUES HOMOGÈNIES**
- **CARACTERITZAR LES DIFERENTS ZONES DE MANEIG**

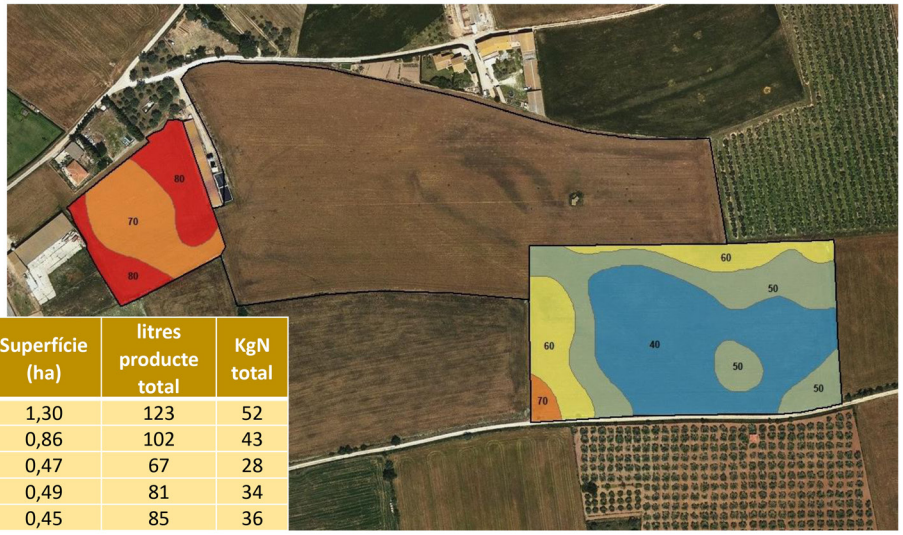
CONDICIONANTS:

- MIDA DE LES PARCEL·LES
- DISTRIBUCIÓ DIFERENCIADA DE LES ZONES



MAPA DE PRESCRIPCIÓ

- **DEFINIR LES DOSIS A APLICAR EN CADA ZONA**

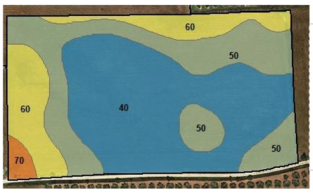


classe	KgN/ha	litres N-32/ha	Superfície (ha)	litres producte total	KgN total
1	40	95	1,30	123	52
2	50	118	0,86	102	43
3	60	142	0,47	67	28
4	70	166	0,49	81	34
5	80	189	0,45	85	36

AGRICULTURA DE PRECISIÓ APLICADA A LA FERTILITZACIÓ

Què necessitem?

- Mapa de prescripció de la fertilització
- Maquinària amb software que sigui capaç d'interpretar el mapa
- Equips amb capacitat de variar la dosi d'adob a mesura que avança en la parcel·la



UNITAT DE MANEIG
Zones de la parcel·la de **característiques homogènies.**









APLICACIÓ VARIABLE DE FERTILITZANTS

Adaptar la **dosi de fertilitzant** a les **necessitats reals** del cultiu.

AGRICULTURA DE PRECISIÓ APLICADA A LA FERTILITZACIÓ

Què necessitem?

- Mapa de prescripció de la fertilització
- Maquinària amb software que sigui capaç d'interpretar el mapa
- Equips amb capacitat de variar la dosi d'adob a mesura que avança en la parcel·la



classe	KgN/ha	litres N-32/ha	Superfície (ha)	litres producte total	KgN total
1	40	95	1,30	123	52
2	50	118	0,86	102	43
3	60	142	0,47	67	28
4	70	166	0,49	81	34
5	80	189	0,45	85	36

AGRICULTURA DE PRECISIÓ APLICADA A LA FERTILITZACIÓ

Què necessitem?

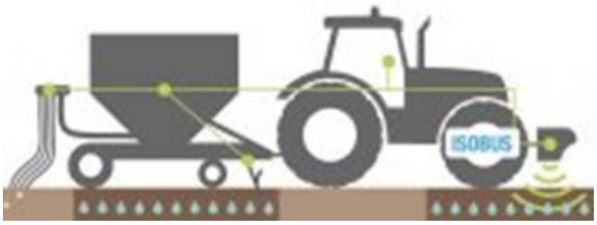
- Mapa de prescripció de la fertilització
- Maquinària amb software que sigui capaç d'interpretar el mapa
- Equips amb capacitat de variar la dosi d'adob a mesura que avança en la parcel·la



AGRICULTURA DE PRECISIÓ APLICADA A LA FERTILITZACIÓ

Què necessitem?

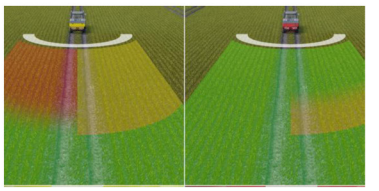
- Mapa de prescripció de la fertilització
- Maquinària amb software que sigui capaç d'interpretar el mapa
- Equips amb capacitat de variar la dosi d'adob a mesura que avança en la parcel·la →
  - Variar velocitat
  - Variar dosis de sortida
  - ...



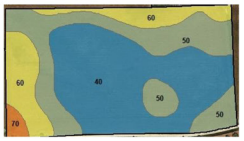
AGRICULTURA DE PRECISIÓ APLICADA A LA FERTILITZACIÓ

- **Equips amb capacitat de variar la dosi d'adob a mesura que avança en la parcel·la**
  - Fertilitzants minerals líquids
  - Fertilitzants minerals sòlids











Fertilització de precisió. Eines i equips.

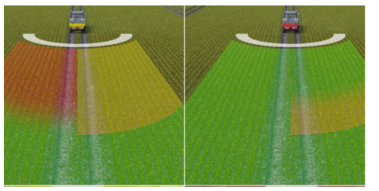
https://extensius.cat/videos/

AGRICULTURA DE PRECISIÓ APLICADA A LA FERTILITZACIÓ

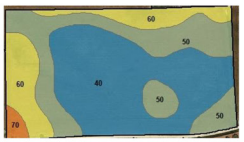
➢ **Equips amb capacitat de variar la dosi d'adob a mesura que avança en la parcel·la**

- Fertilitzants minerals líquids
- Fertilitzants minerals sòlids









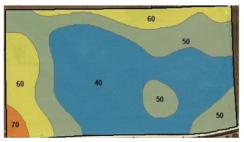
I les dejeccions ramaderes?

?

AGRICULTURA DE PRECISIÓ APLICADA A LA FERTILITZACIÓ

➢ Equips amb capacitat de variar la dosi d'adob a mesura que avança en la parcel·la

- Fertilitzants minerals líquids
- Fertilitzants minerals sòlids
- Dejeccions ramaderes líquides







https://extensius.cat/videos/



Avenços en la mesura del contingut en nutrients dels purins en el moment de l'aplicació

- Equip NIR per mesurar el contingut en nutrients de les dejeccions a mesura que s'apliquen
- Regulador de cabal de sortida
- Possibilitat de variació de la velocitat de l'equip

AGRICULTURA DE PRECISIÓ APLICADA A LA FERTILITZACIÓ

➢ Equips amb capacitat de variar la dosi d'adob a mesura que avança en la parcel·la

- Fertilitzants minerals líquids
- Fertilitzants minerals sòlids
- Dejeccions ramaderes líquides

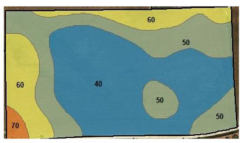


- Possibilitat d'aplicació només en la meitat de la barra
- Regulador de cabal de sortida
- Regulador de la velocitat de l'equip

AGRICULTURA DE PRECISIÓ APLICADA A LA FERTILITZACIÓ

➢ Equips amb capacitat de variar la dosi d'adob a mesura que avança en la parcel·la

- Fertilitzants minerals líquids
- Fertilitzants minerals sòlids
- Dejeccions ramaderes líquides
- Dejeccions ramaderes sòlides



agriclose

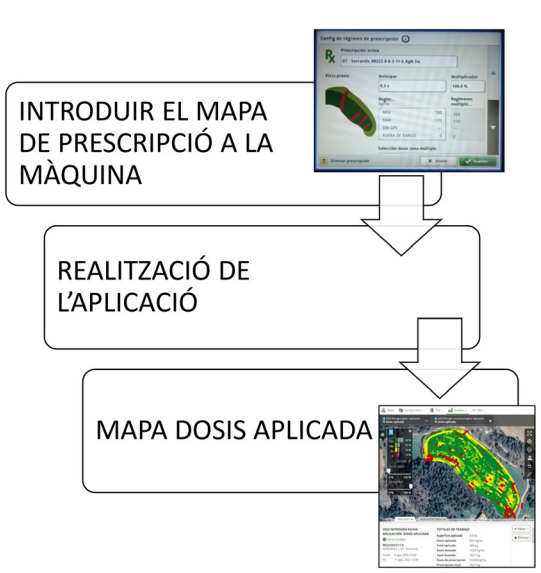
Cloenda del projecte LIFE Agriclose
Fertilització de proximitat
Connectant la ramaderia i l'agricultura

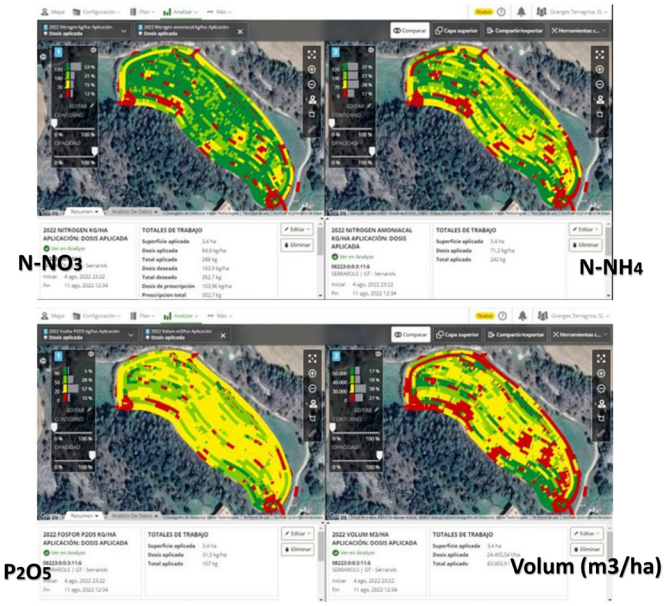
Jornada tècnica
Vic, dimecres 30 de novembre de 2022

- **Maquinària d'aplicació de dejeccions tractades en fruiters**

  Sr. Elio Dinuccio, Department of Agriculture, Forest and Food Science (DISAFA).

AGRICULTURA DE PRECISIÓ APLICADA A LA FERTILITZACIÓ





AGRICULTURA DE PRECISIÓ APLICADA A LA FERTILITZACIÓ

Principals missatges

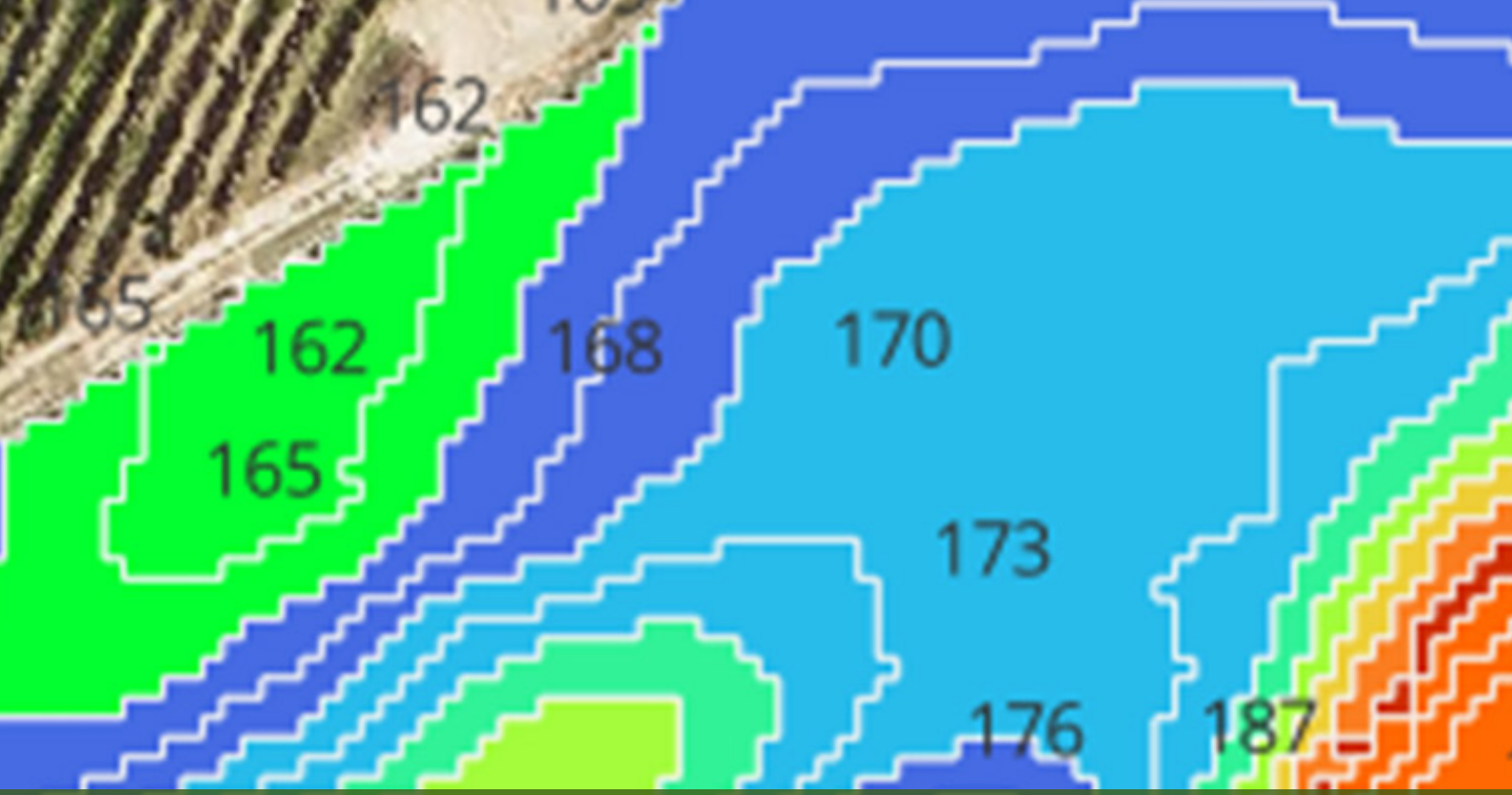
- Existeix maquinària d'aplicació de fertilitzants minerals líquids i sòlids adaptada a la fertilització de precisió.
- Existeix maquinària d'aplicació de dejeccions líquides adaptada a la fertilització de precisió i cada cop s'aniran introduint més.
- Els equips de precisió poden subministrar un mapa de les aplicacions realment realitzades en la parcel·la. Es pot comparar amb el mapa de prescripció i amb el resultat final del cultiu.

AGRAÏMENTS

Part de la informació que es presenta s'ha obtingut de treballs que s'han realitzat o es realitzen en el marc de:

- *Plans per a la* and sustainable agriculture".
- Grup operatiu "Agricultura d*millora de la fertilització agrària a les Comarques Gironines, el Vallès i Osona (dins la Xarxa de Plans per a la millora de la fertilització agrària de Catalunya, impulsada pel DARPA).*
- *FERTI-ORG-PRECÍS. Eines per una fertilització orgànica de precisió ajustada a les necessitats reals dels cultius extensius. Activitat cofinançada per la UE a través de la intervenció 7201 del Pla estratègic de la PAC 2023-2027*
- *LIFE FERTI-WISE (LIFE24 GIE/ES/101215801) - "Scaling up the use of Nutrient Management Tools towards the Farm to Fork Strategy governance through an on-farm experimentation scheme"*
- *LIFE AGRICLOSE (LIFE17 ENV/ES/000439)* - "Improvement and disclosure of efficient techniques for manure management towards a circular e precisió per la millora de la producció i qualitat del cereal d'hivern i la seva sostenibilitat" (Operació 16.01.01 de Cooperació per la innovació del Programa de Desenvolupament Rural de Catalunya 2014-2020)





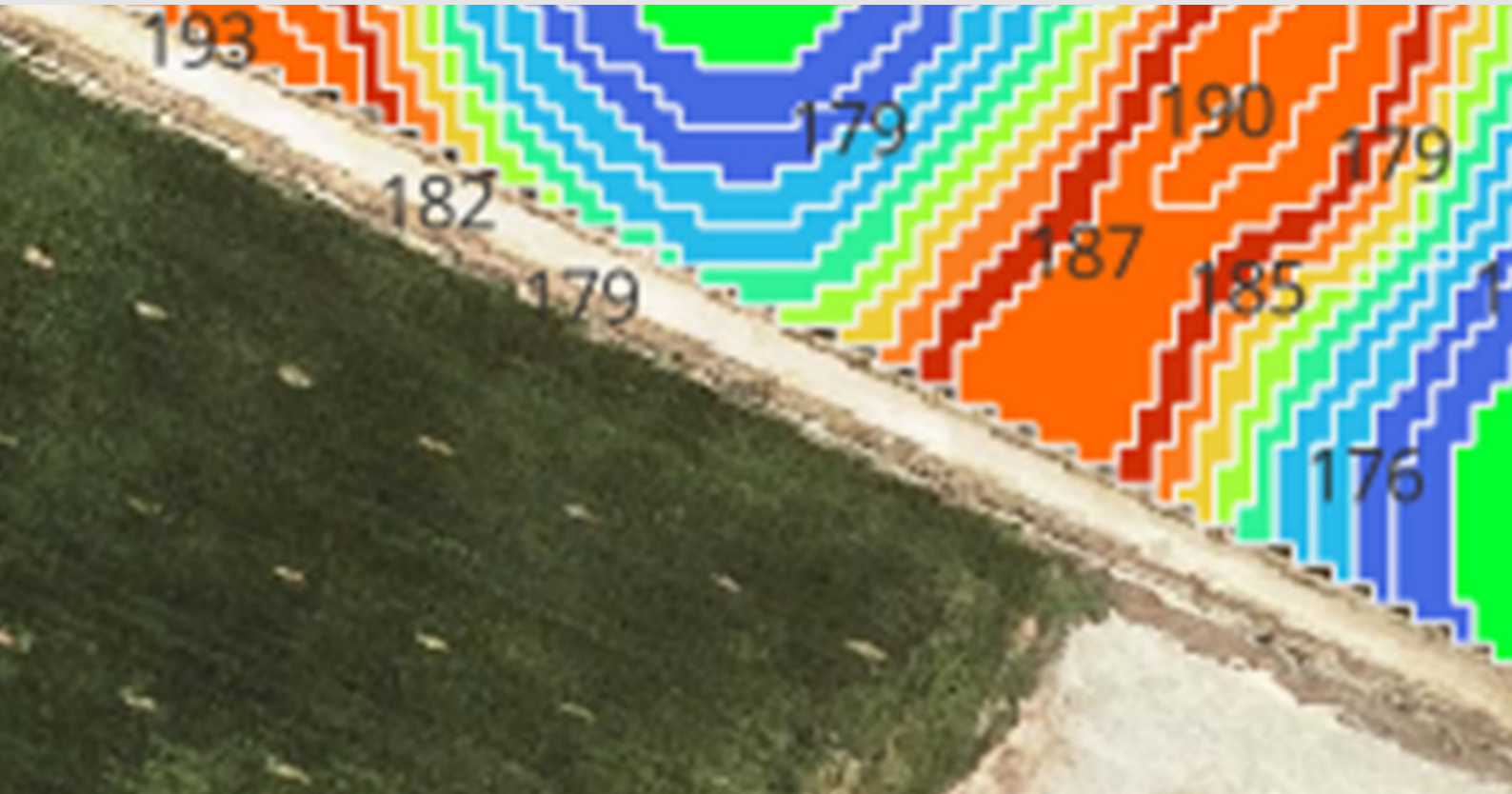
Aplicació variable en desherbatge: Projecte demostratiu DHCMAP

Dr. JM Montull - University of Lleida / IPM Advice S.L.
JM Llenes - DARPA

Actuació del Pla estratègic de la PAC 2023-2027 cofinançada per:

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya



Nombre comercial: **RAPSAN 500 SC**
Número de autorización: 24619
Estado: Vigente
Fecha de inscripción: 13/03/2007
Fecha de Caducidad: 31/07/2022

Condiciones generales de uso:
Uso herbicida contra malas hierbas gramíneas y de hoja ancha.
Aplicar en pulverización normal en todos los cultivos con un máximo de 1 kg/ha de sustancia activa cada 3 años en una misma parcela. El terreno deberá estar bien preparado y con tempero. Una lluvia o riego después de la aplicación favorecen la eficacia del producto.
Para uso profesional, en cultivos al aire libre, aplicar el producto mediante pulverización normal con tractor.

AL 2007....



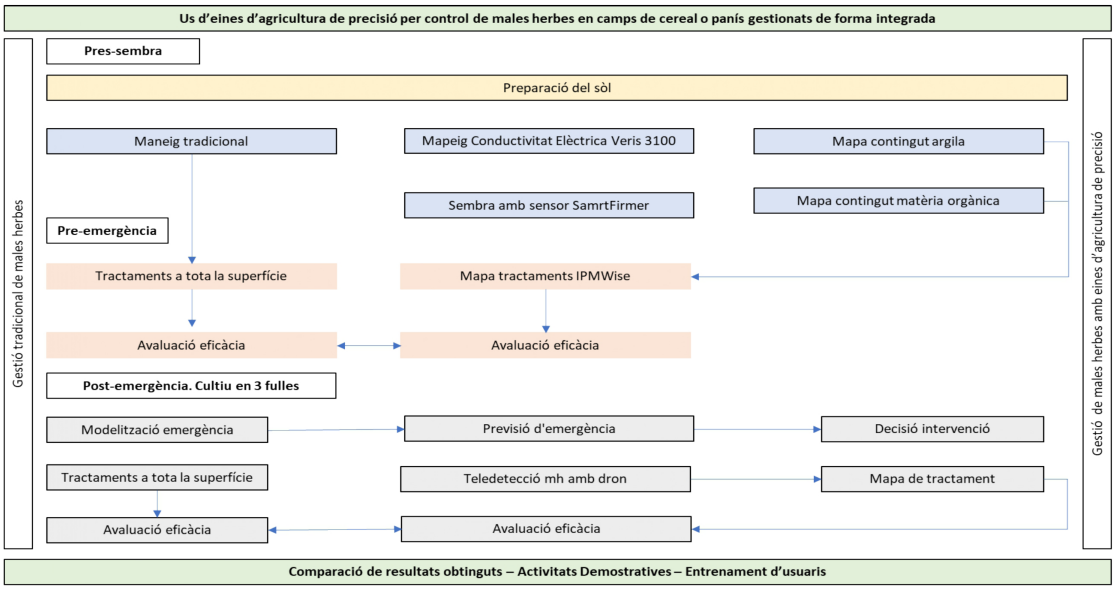
PLA DE XOC PER LA REDUCCIÓ D' HERBICIDES

La malherbologia de precisió ha de respondre a 4 preguntes de forma simultània:

-On?
-Què?
-Quan?
-Cóm?

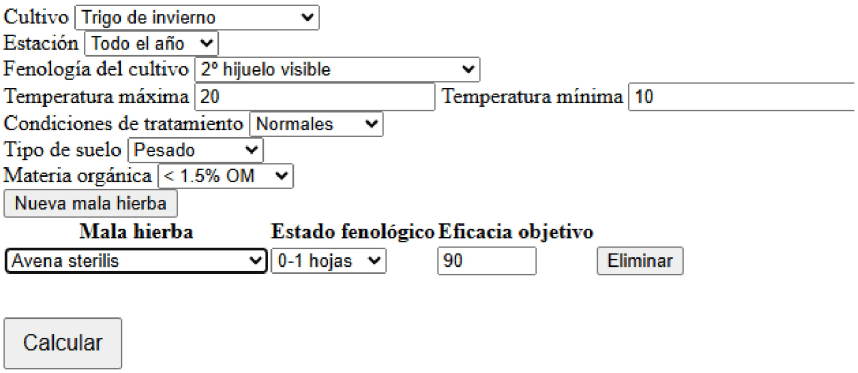


PROJECTE DEMOSTRATIU: DISMINUCIÓ DE L'ESCLETXA DIGITAL EN CULTIUS EXTENSIUS → DHCMAP



¿CÓM FUNCIONA IPMWISE?

- L'usuari introdueix la informació necessària:
  - Cultiu, estat de desenvolupament, especies de males herbes, eficacia desitjada
  - També indica les característiques del sol I les condicions de tractament



QUINS AVANTATGES APORTA?

- Resultats:
  - Eficàcia mínima requerida per espècie
  - Soluciones ordenades por cost o por impacte ambiental



Suggestions	Price (€/ha)	E-Load	MOA
Elite 6 OD (0.16 l) + Harmony (13.6 g)	17.76	0.09	B/2*,B/2*
Principal (17.5 g) + Harmony (13.1 g)	24.45	0.09	B/2*,B/2*
Victus 4 OD (0.29 l) + Harmony (12.8 g)	18.99	0.1	B/2*,B/2*
Chaman Forte (0.06 l) + Harmony (13.4 g) + Codacide (2.5 l)	30.45	0.12	B/2*,B/2*
Nicozea (0.36 l) + Harmony (13.4 g) + Trend 90 (0.2 l)	23.27	0.13	B/2*,B/2*
Cubix (0.8 l) + Harmony (10.7 g)	36.26	0.15	B/2*,B/2*
Monsoon active (0.7 l) + Harmony (5.3 g)	35.84	0.21	B/2*,B/2*
Laudis WG (0.1 kg) + Rimsulfuron 25% (60 g) + Biopower (1 l)	79.33	0.28	F2/27,B/2*
Callisto (0.26 l) + Rimsulfuron 25% (60 g) + Trend 90 (0.2 l)	69.61	0.33	F2/27,B/2*
Monsoon active (0.9 l) + Elite 6 OD (0.11 l)	49.57	0.34	B/2*,B/2*
Victus 4 OD (0.69 l) + Rimsulfuron 25% (60 g) + Trend 90 (0.2 l)	79.99	0.34	B/2*,B/2*
Monsoon active (0.9 l) + Accent 75WG (12.3 g) + Trend 90 (0.2 l)	52.81	0.36	B/2*,B/2*
Monsoon active (0.9 l) + Nicozea (0.23 l)	51.28	0.36	B/2*,B/2*

Disminució de costs fins al 50%!!

Cultivo Trigo de invierno
Estación Todo el año
Fenología del cultivo Pre-emergencia
Primer herbicida Liberator (pre-em) (0.8) Dosis 0.5
Segundo herbicida Harpo Z (4.5) Dosis 1.5
Temperatura máxima 20 Temperatura mínima 10
Estado fenológico de las malas hierbas 0-1 hojas
Condiciones de tratamiento Normales
Tipo de suelo Pesado
Materia orgánica 1.6-3% OM

Calcular

Especie de mala hierba	Mezcla	Liberator (pre-em)	Harpo Z
Alopecurus myosuroides	98	97	48
Anagalis arvensis	59	0	59
Anthemis arvensis	99	97	89
Avena sterilis	90	68	48
Avena sterilis fop-R	88	68	39
Bromus spp.	73	73	0
Capsella bursa-pastoris	99	98	75
Centaurea diluta	39	0	39
Centaurea spp.	59	0	59
Cerastium	94	73	72
Chenopodium album	84	0	84
Chrysantemum coronarium	84	0	84
Cirsium arvense	0	0	0
Convolvolus arvensis	2	0	1
Diplotaxis erucoides	99	98	79
Fumaria officinalis	98	97	59
Galium aparine	96	94	27
Geranium ssp.	97	97	0
Kochia scoparia	59	0	59
Kochia scoparia B-R	9	0	9
Kochia Scoparia G-R	9	0	9
Kochia scoparia Mult-R	9	0	9
Kochia Scoparia O-R	9	0	9
Lactuca serriola	75	0	75
Lamium ssp.	98	97	79
Lolium rigidum	98	95	76
Lolium rigidum Metabolico-R	96	95	2
Lolium rigidum, B-R	98	95	76
Lolium rigidum, fop & SU-R	98	95	76
Lolium rigidum, fop-R	98	95	76
Malva spp.	0	0	0
Matricaria chamomilla	98	95	79
Papaver rhoeas	98	95	84
Papaver rhoeas, 2,4D-R	98	95	84

Cultivo Trigo de invierno
Estación Todo el año
Fenología del cultivo Pre-emergencia
Primer herbicida Liberator (pre-em) (0.8) Dosis 0.4
Segundo herbicida Harpo Z (4.5) Dosis 1.2
Temperatura máxima 20 Temperatura mínima 10
Estado fenológico de las malas hierbas 0-1 hojas
Condiciones de tratamiento Normales
Tipo de suelo Ligero
Materia orgánica < 1.5% OM

Calcular

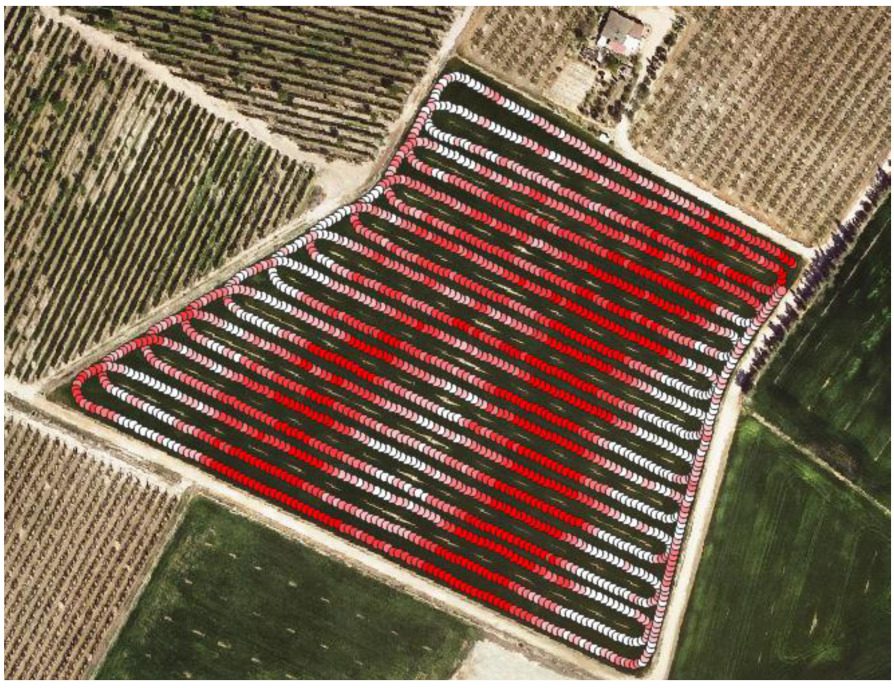
Especie de mala hierba	Mezcla	Liberator (pre-em)	Harpo Z
Alopecurus myosuroides	98	96	55
Anagalis arvensis	66	0	66
Anthemis arvensis	99	97	91
Avena sterilis	89	61	55
Avena sterilis fop-R	88	61	46
Bromus spp.	66	66	0
Capsella bursa-pastoris	99	97	80
Centaurea diluta	46	0	46
Centaurea spp.	66	0	66
Cerastium	94	66	77
Chenopodium album	87	0	87
Chrysantemum coronarium	87	0	87
Cirsium arvense	0	0	0
Convolvolus arvensis	2	0	2
Diplotaxis erucoides	99	97	84
Fumaria officinalis	98	96	66
Galium aparine	96	92	33
Geranium ssp.	96	96	0
Kochia scoparia	66	0	66
Kochia scoparia B-R	12	0	12
Kochia Scoparia G-R	12	0	12
Kochia scoparia Mult-R	12	0	12
Kochia Scoparia O-R	12	0	12
Lactuca serriola	80	0	80
Lamium ssp.	98	96	84
Lolium rigidum	98	94	80
Lolium rigidum Metabolico-R	95	94	3
Lolium rigidum, B-R	98	94	80
Lolium rigidum, fop & SU-R	98	94	80
Lolium rigidum, fop-R	98	94	80
Malva spp.	0	0	0
Matricaria chamomilla	98	93	84
Papaver rhoeas	98	94	87
Papaver rhoeas, 2,4D-R	98	94	87

APLICACIONS VARIABLES EN PRE

Exemple de variació de dosis/eficàcia d'acord a les característiques del sol

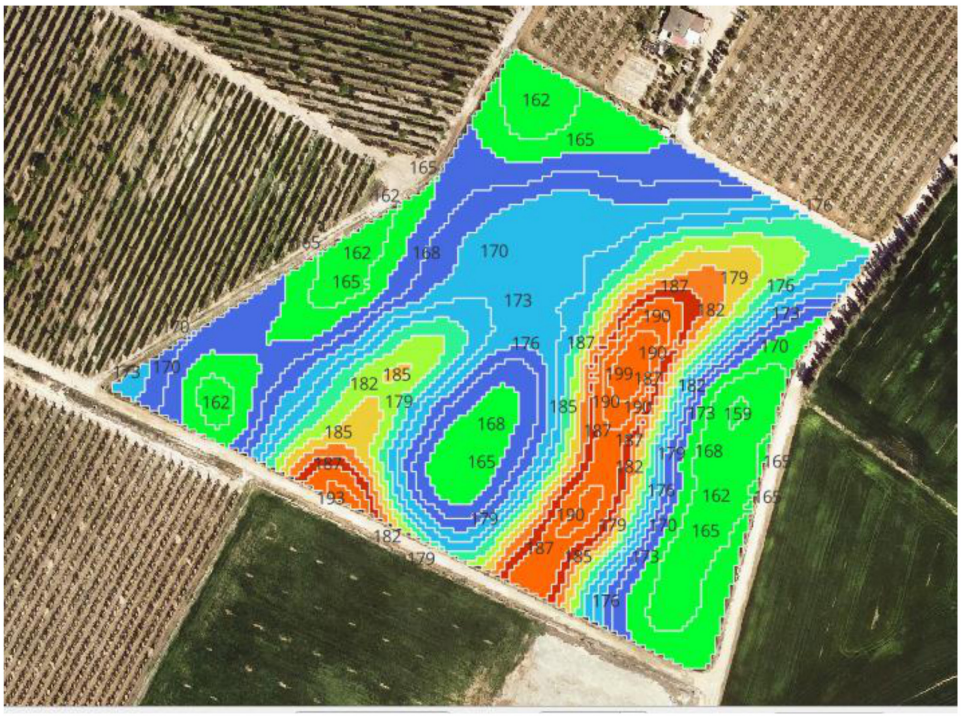
Table 4. Application rates on maize.

CROP	% CLAY	DOSAGE //ha	DIRECTIONS FOR APPLICATION
MAIZE	0 – 10 11 – 20 21 – 30 31 – 40 > 40	0,5 0,5 – 0,75 0,75 – 1,0 1,0 – 1,25 1,25	Use the lower rate only for control of annual grasses. Use the higher rate, if yellow nutsedge and / or broadleaf weeds are a problem.



APLICACIONES VARIABLES EN PRE

Punts obtinguts amb sensor Veris 3100



APLICACIONS VARIABLES EN PRE

Dosificació continua
Liberator Pack



APLICACIONS VARIABLES EN PRE

Dosificació continua
Liberator Pack





FOIXÀ

Area (ha)	Application volume (L/ha)	Total volume (L)	Saving
4,17	200	834	8,93%
4,17	182,15	759,56	

Herbicide	Price per liter	Full dose (L/ha)	Variable dose (L/ha)
Spectrum	47,4	1,4	1,4 a 1,2
Spade flex	181	0,4	0,4 a 0,33
Saving	€ totals	578,63	526,98
Saving	€ / ha	138,76	126,37
Saving	Saving € / ha	12,39	

SUCS

EC	Application Volume (L/ha)	Area (m²)	Dose (L/ha)
7	143	932	0,286
10	155	4	0,311
13	168	8	0,336
16	181	36	0,362
19	194	464	0,388
20	198	388	0,396

Applicarion Vol. (L/ha)	Total hectares	Total volume applied (L)	Saving (%)	Saving (€/ha)	Total savings (€)
200 Variable (140 to 200)	4,22	844,18 577,45	20	16	67,53

MIRALCAMP

Area (ha)	Application volume (L/ha)	Total volume (L)	Saving
1,73	200	346	2,04%
1,1076	193,63	338,95	
0,6224	200,00		

Herbicide	Price per liter	Full dose (L/ha)	Variable dose (L/ha)
Spectrum	47,4	1,4	1,4 a 1
Spade flex	181	0,4	0,4 a 0,2
Saving	€ totals	240,05	235,16
Saving	€ / ha	138,76	135,93
Saving	Saving € / ha	2,83	





Quelex®

Arylex™ active

HERBICIDA

Marca la diferencia y mantén tu campo limpio con Quelex®.

Quelex® es el herbicida de postemergencia para el control de malas hierbas de hoja ancha en cereal. **Gracias a su nueva materia activa Arylex®** evitas el desarrollo de resistencias, mejorando el control de las malas hierbas y consiguiendo así una mayor **rentabilidad hoy y en el futuro.**

- **Controla las malas hierbas de hoja ancha** más importantes del cereal.
- Con **Tecnología GoDRI™,** que **mejora la disolución en frío.**
- Eficaz incluso a **bajas temperaturas.**
- Puedes rotar con **cualquier cultivo.**
- **Mezcla** con fungicidas, graminicidas y otros herbicidas de hoja ancha.
- Controla de forma **rápida y flexible** las malas hierbas.

Para más información y asesoramiento técnico, escanea este código.

CORTEVA™ agriscience

Visítanos en: **corteva.es** | **@cortevaES**

®, ™, ℠ Son marcas comerciales y de servicio de Corteva Agriscience y de sus compañías filiales. ©2025 Corteva Agriscience™.



Potencial de l'aplicació de fertilitzants i fitosanitaris mitjançant la tecnologia dron

Lluís Vila i David Ledesma - Saiga Aplicacions Hidràuliques SL

SAIGA
TERRA I AIGUA



ÍNDEX DE LA PRESENTACIÓ

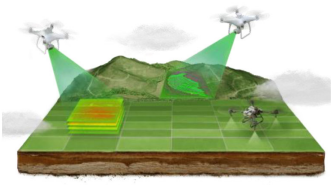
- Què entenem per DRON (UAV)?
- Tipus de drons agrícoles i la seva evolució
- Avantatges i limitants del seu ús en agricultura
- Utilització dels drons agrícoles al món
- El desenvolupament futur de la tecnologia dron

SAIGA
TERRA I AIGUA

Què entenem per dron?



- Un dron és un vehicle aeri no tripulat, que és un tipus d'aeronau que és capaç de desplaçar-se per l'aire sense que hi hagi un pilot a bord.
- 1918: Kattering Bug, EEUU
- Regulació estatal, AESA. Estan classificats en 7 categories. Hi ha 3 tipus de carnets, A1/A3, A2, STS



- **Registre operador + aeronau**: obligatori.
  Formació STS.
  Seguro RC: obligatori en específica.
  Seguro RC: obligatori si apliques fitosanitaris
  Declaració operativa STS: obligatori.
  Remote ID (identificación remota): obligatori.
  Consultar restriccions del espai aeri abans del vol.

Tipus de drons agrícoles i la seva evolució



- Drons d'aplicació (adobs, fitos, prod. alternatius, llavors)

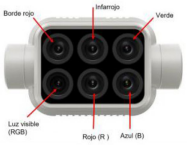
DJI AGRAS	PES amb BAT (Kg)	DIPÒSIT LIQ. (L)	DIPÒSIT SÒL. (Kg)	AMPLADA DEL TTM (m)	REND. (Ha/h)
T10	14,8	8	10	4 - 6	6
T25	32	20	25	4 - 7	10
T30	36,5	30	40	4 - 9	12
T40	50	40	50	4- 11	16
T50	52	40	50	4 - 11	21

- Drons d'anàlisi, seguiment i estudi agronòmic (estudi, inspecció, certificació)

Tipus de drons agrícoles i la seva evolució

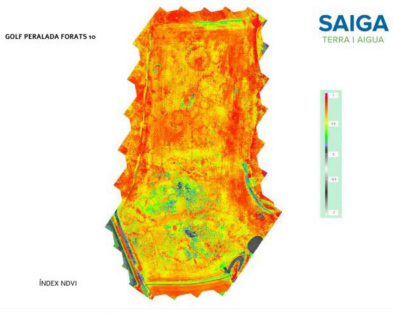
Punts clau de l'evolució:

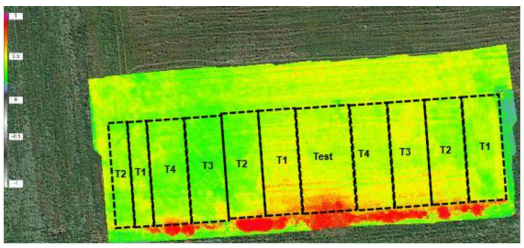




- Millora de les bateries (Lipo d'alt rendiment)
- Incorporació dels sistemes RTK
- Desenvolupament dels sensors multiespectrals i mapatge agrícola (NDVI, GNDVI, NDRE, etc.)







Avantatges del seu ús en agricultura

- Tractaments 40–60 % més ràpids que els mètodes convencionals
- Estalvi significatiu en mà d'obra i combustible
- Possibilitat de treballar en terrenys difícils (menys risc)
- Control a distància (menys exposició)
- Millor prevenció de salut dels agricultors

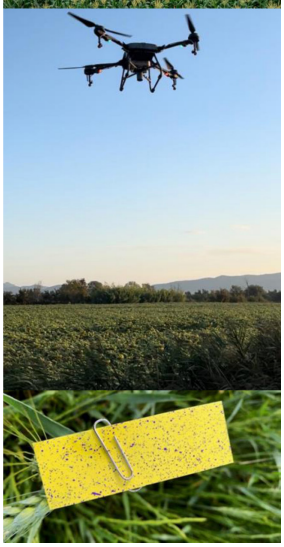




Avantatges del seu ús en agricultura

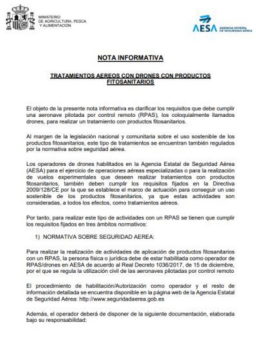
- No compacta el sòl
- Accés a tot tipus de cultius i en tots els estadis (blat de moro, arròs, fruiters) sense maquinària costosa.
- Menys danys per pas de maquinària, menys merma.
- Aplicació localitzada → menys producte, mateix rendiment.
- Estalvi d'aigua en tractaments.
- Millora de la sostenibilitat i menor impacte ambiental.





Limitants del seu ús en agricultura

- Volum de brou de 10 - 15 L/ha (també amb T40 o T50): infravolum
- Concentracions altes: productes no testats (proves de fitotoxicitat)



NOTA INFORMATIVA

TRATAMIENTOS AEREOS CON DRONES CON PRODUCTOS FITOSANITARIOS

El objeto de la presente nota informativa es clarificar los requisitos que debe cumplir una aeronave pilotada por control remoto (RPAS), los coloquialmente llamados drones, para realizar un tratamiento con productos fitosanitarios.

Al margen de la legislación nacional y comunitaria sobre el uso sostenible de los productos fitosanitarios, este tipo de tratamientos se encuentran también regulados por la normativa sobre seguridad aérea.

Los operadores de drones habilitados en la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) para el ejercicio de operaciones aéreas especializadas o para la realización de vuelos experimentales que deseen realizar tratamientos con productos fitosanitarios, también deben cumplir los requisitos fijados en la Directiva 2009/128/CE por la que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios, ya que estas actividades son consideradas, a todos los efectos, como tratamientos aéreos.

Por tanto, para realizar este tipo de actividades con un RPAS se tienen que cumplir los requisitos fijados en tres ámbitos normativos:

1) NORMATIVA SOBRE SEGURIDAD AEREA:

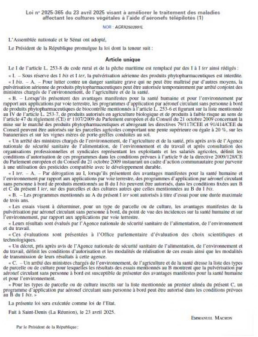
Para realizar la realización de actividades de aplicación de productos fitosanitarios con un RPAS, la persona física o jurídica debe de estar habilitada como operador de RPAS/drones en AESA de acuerdo al Real Decreto 1036/2017, de 15 de diciembre, por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto

El procedimiento de habilitación/Autorización como operador y el resto de información detallada se encuentra disponible en la página web de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea: http://www.seguridadaerea.gob.es

Además, el operador deberá de disponer de la siguiente documentación, elaborada bajo su responsabilidad:

1

- NORMATIVA: A europa, els tractaments **amb productes fitosanitaris** amb drons són considerats tractaments aeris (Directiva 2009/128/CE i RD 1311/2012):
- Producte registrat per tractament aeri (autorització excep.)
- Pilot amb carnet d'aplicador aèria de PF
- Pla d'Aplicació Aèria de PF (Guia DARP 2025)



Loi n° 2025-385 du 23 avril 2025 visant à améliorer le traitement des maladies affectant les cultures végétales à l'aide d'aéronefs télépilotés (1)

NOR : AGRX2502665L

L'Assemblée nationale et le Sénat ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

Article unique

Le I de l'article L. 253-8 du code rural et de la pêche maritime est remplacé par des I à I ter ainsi rédigés :

« I. – Sous réserve des I bis et I ter, la pulvérisation aérienne des produits phytopharmaceutiques est interdite.

« I bis. – A. – Pour lutter contre un danger sanitaire grave qui ne peut être maîtrisé par d'autres moyens, la pulvérisation aérienne de produits phytopharmaceutiques peut être autorisée temporairement par arrêté conjoint des ministres chargés de l'environnement, de l'agriculture et de la santé.

« B. – Lorsqu'ils présentent des avantages manifestes pour la santé humaine et pour l'environnement par rapport aux applications par voie terrestre, les programmes d'application par aéronef circulant sans personne à bord de produits phytopharmaceutiques de biocontrôle mentionnés à l'article L. 253-6 et figurant sur la liste mentionnée au 2 de l'article 22 du règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 ou à l'article 47 du règlement (UE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil peuvent être autorisés par dérogation lorsque la pulvérisation aérienne permet une réduction d'au moins 20 % sur les substances et sur les vagues autres de porte-greffes conduites au sol.

« Un arrêté des ministres chargés de l'environnement, de l'agriculture et de la santé, pris après avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail et après consultation des organisations professionnelles et syndicales représentant les exploitants et les salariés agricoles, définit les conditions d'autorisation et les modalités de réalisation de ces essais ainsi que les modalités de transmission de leurs résultats à cette agence.

« C. – Un arrêté des ministres chargés de l'environnement, de l'agriculture et de la santé dresse la liste des types de parcelle ou de culture inscrits sur la liste mentionnée au premier alinéa du présent C, un programme d'application par aéronef circulant sans personne à bord peut être autorisé dans les conditions prévues au B du I bis.

« Les essais visant à démontrer, pour un type de parcelle ou de culture, les avantages manifestes de la pulvérisation aérienne de produits phytopharmaceutiques par rapport à celle de voie des incidences sur la santé humaine et sur l'environnement, par rapport aux applications par voie terrestre.

« Leurs résultats sont évalués par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

« Ces évaluations sont présentées à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques.

« Un décret, pris après avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, définit les conditions d'autorisation et les modalités de réalisation de ces essais ainsi que les modalités de transmission de leurs résultats à cette agence.

« C. – Un arrêté des ministres chargés de l'environnement, de l'agriculture et de la santé dresse la liste des types de parcelle ou de culture inscrits sur la liste mentionnée au premier alinéa du présent C, un programme d'application par aéronef circulant sans personne à bord peut être autorisé dans les conditions prévues au B du I bis.

« Pour les types de parcelle ou de culture inscrits sur la liste mentionnée au premier alinéa du présent C, un programme d'application par aéronef circulant sans personne à bord peut être autorisé dans les conditions prévues au B du I bis.

La présente loi sera exécutée comme loi de l'État.

Fait à Saint-Denis (La Réunion), le 23 avril 2025.

EMMANUEL MACRON

Par le Président de la République :

Utilització dels drons agrícoles al món

- EEUU: 262M ha tractades globalment al 2024 més de 160 M ha de conreu tractades amb drons als EUA
- EEUU (2019–2024): drons comercials registrats a l'FAA gairebé es doblen (385. 000 → 842. 000)
- EEUU: En el sector dels drons, els de agricultura representan un 25,5 % del mercat total.
- Japó: més del 33 % dels arrossars són tractats amb drons
- Corea del Sud: els drons cobreixen aproximadament el 30 % de les aplicacions de productes fitosanitaris
- Xina: líder mundial en volum → més de 200.000 drons agrícoles en ús el 2022, amb cobertura de milions d'hectàrees anualment gràcies al suport estatal i subvencions

FONT:
DJI: https://www.dji.com/media-center/announcements/agricultural-drone-industry-insight-report-2023-2024-en
OSU(OhiaStateUniversity): https://agcrops.osu.edu/newsletter/corn-newsletter/2024-06/using-drones-spray-application-adoption-trends-us-and-worldwide

Utilització dels drons agrícoles al món

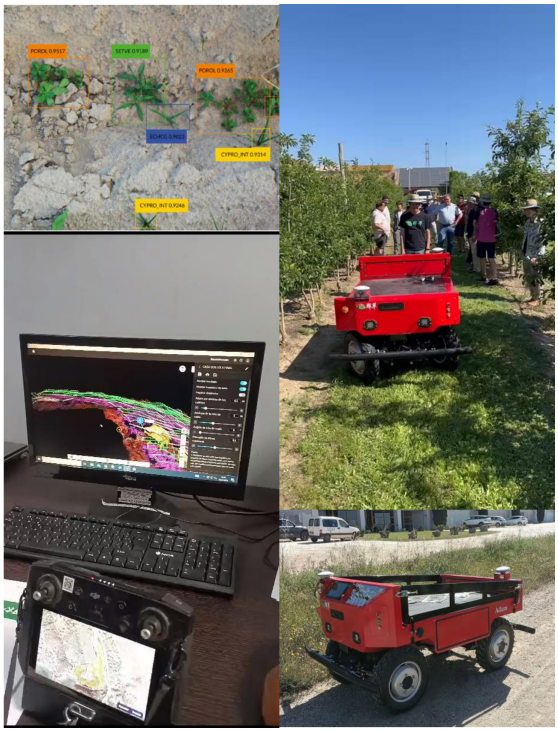
EUROPA:

- Aplicacions agrícoles prohibides: la normativa europea no permet l'aplicació aèria amb drons, excepte autoritzacions molt puntuals i/o experimentals
- Adopció molt baixa: l'ús de drons al camp es limita a mapatge, monitoratge i fotogrametria, tractaments alternatius però pocs tractaments amb fitosanitaris comercials
- Conseqüència directa: pèrdua de competitivitat agrícola i impossibilitat d'aprofitar els beneficis en estalvi de costos, seguretat i sostenibilitat

⇨ Els drons aporten molts beneficis demostrats arreu del món.
A Europa, la normativa impedeix aprofitar-los, deixant el sector agrícola en desavantatge.

El desenvolupament futur

- IA: reconeixement automàtic de cultius i males herbes.
- Models 3D i mapes d'alta resolució
- Aplicació de precisió: estalvi de productes i menys impacte ambiental
- Robots terrestres (Adam)
- Noves aplicacions de la sensòrica



MOLTES GRÀCIES!

RECOMEX, 5 de setembre de 2025
Lluís Vila (lluis@saiga.es)
David Ledesma (david@saiga.es)

www.saiga.es
INSTAGRAM: @agro_saiga

SAIGA
TERRA I AIGUA


Roundup
Roundup,
siempre contigo
Por más de 50 años, Roundup ha sido sinónimo de eficacia y confianza en el campo: ofreciendo resultados comprobados y un soporte técnico especializado para cada desafío. Su respaldo garantiza seguridad y rentabilidad, permitiendo a los agricultores maximizar su producción con tranquilidad.
Hoy, además de liderar el control de malas hierbas, refuerza su compromiso con la sostenibilidad y la agricultura, ofreciendo el asesoramiento y respaldo que necesitas para seguir avanzando.
Roundup Future
Roundup XPert
Roundup UltraPlus

IRTA

Institut
de Recerca i Tecnologia
Agroalimentàries



PATROCINA

actelgrup
ADAMA
agroSALVI
Agrovegetal Seleccionadores de variedades
AGRUSA
BASF We create chemistry
BAYER
MASSÓ AGRO DEPARTMENT
CORTEVA agriscience
FMC An Agricultural Sciences Company
Lidea FRESH IDEAS FOR AGRICULTURE
KENOGARD CULTIVAMOS LA INVESTIGACION
LG
MARTÍ AGRÍCOLA www.martiagricola.com 37 ANYS
Nufarm
Probelte
LABIN Helping nature
RAGT SEMILLAS