

Ensayos realizados en el marco del Genvce durante las tres últimas campañas en España

Resultados de nuevas variedades de colza de otoño

En este artículo se presentan los resultados productivos y los aspectos agronómicos de las variedades comerciales de colza de otoño obtenidos en el marco del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (Genvce) durante las campañas 2006-07, 2007-08 y 2008-09.

GENVCE.

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

En el marco del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (Genvce) y del Grupo para el desarrollo de la colza en España (Proyecto Singular Estratégico ON-Cultivos) se han coordinado en las tres últimas campañas (2006-07, 2007-08 y 2008-09) los en-

sayos de variedades de colza realizados por Institutos y Administraciones públicas de carácter autonómico.

En este estudio han participado:

- Aragón (Centro de Transferencia Agroalimentaria del Gobierno de Aragón).
- Castilla-La Mancha (Servicio de Investigación Agraria de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete -ITAP-).
- Castilla y León (Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León -ITACyL-).

- Cataluña (Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries -IRTA-).
- Extremadura (Centro de Investigación Finca La Orden -Valdesequera).
- Madrid (Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario -Imidra-).
- Navarra (Instituto Técnico y de Gestión Agrícola -ITGA-).
- País Vasco (Nekazal Ikerketa eta Garapenarako Euskal Erakundea -Neiker-).

Todos los ensayos se han realizado con un protocolo similar:

- El tamaño de la parcela, en la mayoría de los casos, ha sido de aproximadamente 10-15 m².
- El diseño estadístico ha sido en bloques al azar o en fila - columna latinizado.
- El número de repeticiones ha sido de tres o cuatro.
- Entre las variables evaluadas cabe destacar:
 - Fecha de inicio, finalización y duración de la floración.
 - Altura de la planta.
 - Producción de grano.
 - Peso de 1.000 granos.
 - Contenido en grasa.

CUADRO I.

Variedades de colza de otoño ensayadas en el marco del Genvce.

Variedades híbridas	Variedades línea
ES SAPHIR	CANTI CS
HORNET	FORZA
TOCCATA	NK GRACE
	GRIZZLY
	LIPRIMA
	NK BRAVOUR
	RECITAL (T)
	SUN

Campañas 2006-2007, 2007-2008 y 2008-2009.



Ensayo de colza de Fresno de la Ribera (Castilla y León). Fuente. ITACyL.

En el análisis conjunto de los resultados se han considerado únicamente los ensayos que han superado unos criterios mínimos agrónómicos y estadísticos. Así, desde el punto de vista estadístico, no se han incluido en el análisis conjunto los que han presentado un coeficiente de variación superior al 20%; o los que teniendo un valor comprendido entre el 15 y el 20%, no han mostrado diferencias significativas de producción entre variedades.

Las variedades ensayadas responden a dos grandes grupos:

- Variedades línea. Son las variedades tradicionales que se obtienen por autofecundación. Se han sembrado a una densidad de 90 semillas/m².
- Variedades híbridas. El coste de su semilla es superior y normalmente se siembran a una densidad inferior. En los ensayos ésta ha sido de 60 semillas/m².

A continuación se presentan los resultados de las variedades que se han ensayado durante las tres y las dos últimas campañas.

Resultados

Variedades ensayadas durante tres campañas

Se ha realizado un estudio conjunto de los resultados productivos de las tres últimas campañas (2006-2007, 2007-2008 y 2008-2009), seleccionándose únicamente aquellas variedades que han estado presentes en todas ellas (**cuadro I**). De éstas, tres son variedades híbridas y ocho línea. Entre las últimas se encuentra la variedad Recital, que ha sido considerada el testigo de todos los ensayos.

En total se han considerado 26 ensayos, de los cuales diez pertenecen a la campaña 2006-2007, ocho pertenecen a la campaña 2007-2008 y ocho a la campaña 2008-2009.

Producción de grano

En el **cuadro II** se muestran los resultados productivos de las variedades ensayadas durante las tres últimas campañas. Se han observado diferencias significativas de rendimiento, siendo la híbrida Toccata la más productiva, con diferencias significativas con las líneas Liprima y NK Bravour. Ninguna variedad ha superado significativamente al testigo Recital.

Las variedades híbridas han presentado un potencial productivo significativamente su-

CUADRO II.

Producción media de las variedades de colza de otoño obtenida en el marco del Genvece.

Variedades	Producción (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)	Número de ensayos
TOCCATA *	3.942	112,0	A	26
ES SAPHIR *	3.794	107,8	A B	24
HORNET *	3.763	106,9	A B	26
CANTI CS	3.680	104,5	A B	26
NK GRACE	3.644	103,5	A B	24
SUN	3.574	101,5	A B	24
RECITAL (T)	3.521	100,0	A B	26
FORZA	3.500	99,4	A B	26
GRIZZLY	3.393	96,4	A B	25
NK BRAVOUR	3.379	96,0	B	26
LIPRIMA	3.283	93,2	B	26
Media del ensayo (kg/ha)			3.588	
Índice 100 (kg/ha)			3.521	
Coeficiente de variación (%)			13,72	
Campañas 2006-2007, 2007-2008 y 2008-2009. Medias ajustadas por mínimos cuadrados. *: variedades híbridas; T: variedades testigo.				

CUADRO III.

Análisis de terciles de las variedades de colza de otoño obtenidas en el marco del Genvece.

Variedades	Terciles		
	Superior	Mediano	Inferior
TOCCATA *	17	5	4
ES SAPHIR *	14	7	3
HORNET *	13	6	7
CANTI CS	13	9	4
NK GRACE	7	10	7
SUN	10	6	8
RECITAL (T)	7	12	7
FORZA	10	5	11
GRIZZLY	6	5	14
NK BRAVOUR	3	10	13
LIPRIMA	4	3	19
*: variedades híbridas; T: variedades testigo Campañas 2006-07, 2007-2008 y 2008-2009.			

perior (336 kg/ha más) a las variedades líneas ensayadas ($p < 0,0001$).

En el **cuadro III** se observa la clasificación en terciles de las distintas variedades. Esta clasificación indica el número de ensayos en el que las variedades se han situado entre las más productivas (tercil superior); han presentado unas producciones medias (tercil mediano) o bien se han comportado como el grupo menos productivo (tercil inferior). Destacan las variedades híbridas Toccata, ES Saphir y Hornet y la variedad línea Canti CS que se han situado mayoritariamente (más del 50% de

los ensayos) en el tercil superior. Por el contrario las variedades Liprima, NK Bravour y Grizzly se han situado mayoritariamente (73, 50 y 56% respectivamente) en el tercil inferior.

Con tal de facilitar la interpretación de la interacción variedad por localidad, se han agrupado las localidades en cuatro zonas agroclimáticas: secanos áridos y semiáridos, secanos húmedos y de alto potencial fríos, regadíos fríos y regadíos templados. El número de ensayos que han formado parte de cada zona es el siguiente: secanos áridos y semiáridos (8), secanos húmedos y de alto poten-

CUADRO IV.

Fecha de inicio, finalización y duración de la floración de las variedades de colza de otoño ensayadas en el marco del Genvece.

VARIETADES	Fecha de inicio de la floración (días respecto Recital)	Fecha de finalización de la floración (días respecto Recital)	Duración de la floración (días)
CANTI CS	3	-3	27
ES SAPHIR	-1	-1	32
FORZA	2	0	31
GRIZZLY	6	3	28
HORNET	2	1	32
LIPRIMA	-1	-4	29
NK BRAVOUR	1	0	32
NK GRACE	0	-2	30
RECITAL (T)	0	0	32
SUN	2	-1	29
TOCCATA	-1	-2	31
Media	3-abr	1-may	30
Número de ensayos	34	22	22

(T): Variedades testigo.
 Campañas 2006-2007, 2007-2008 y 2008-2009.

CUADRO V.

Altura, peso de 1.000 granos y contenido en grasa de las variedades de colza de otoño, ensayadas en el marco del Genvece.

Variedades	Altura (cm)	Peso de 1.000 granos (g)	Contenido en grasa (%)
CANTI CS	141 A B C	4,40	44,9
ES SAPHIR	144 A B	3,97	44,7
FORZA	128 D E	4,13	45,0
GRIZZLY	127 E	4,12	45,3
HORNET	141 A B C	4,04	44,8
LIPRIMA	133 C D E	4,30	45,0
NK BRAVOUR	137 B C D	4,42	46,1
NK GRACE	137 B C D	4,28	44,9
RECITAL (T)	130 D E	3,89	45,3
SUN	140 A B C	4,28	44,1
TOCATA	148 A	4,34	44,9
Media	137	4,20	45,0
Número de ensayos	33	7	7
p-valor variedades	< 0,0001	0,1117	0,5569

(T): Variedades testigo.
 Campañas 2006-2007, 2007-2008 y 2008-2009.
 Observación: Las separaciones de medias se han realizado con el test de Edwards & Berry ($\alpha=0,05$).

cial fríos (8), regadíos fríos (5) y regadíos templados (5).

No se aprecian diferencias significativas de producción entre zonas agroclimáticas y la interacción variedad por zona agroclimática no es significativa. En consecuencia hay que considerar que el comportamiento de todas las variedades ha sido parecido en todas las

zonas agroclimáticas. Aún así, se observa que las variedades con mayores rendimientos (Toccatá, ES Saphyr y Hornet) interactúan positivamente en las distintas zonas agroclimáticas ensayadas. La variedad ES Saphyr ha presentado los mejores resultados en los secanos áridos y semiáridos y la variedad Toccatá, en los regadíos fríos.

También se han agrupado los ensayos en función del rendimiento medio. De esta forma se han establecido dos agrupaciones:

- Rendimiento bajo (inferior a 3.500 kg/ha), con trece ensayos.
- Rendimiento alto (superior a 3.500 kg/ha), con otros trece ensayos.

Como es lógico se han observado diferencias significativas de producción entre las zonas productivas preestablecidas, habiéndose obtenido un rendimiento medio de 2.466 y 4.596 kg/ha en las zonas de rendimiento bajo y alto, respectivamente. No obstante, no se observa un comportamiento distinto de las variedades en función del nivel productivo (bajo-alto) de los ensayos. En este caso se observa de nuevo que las variedades híbridas interactúan positivamente en las distintas zonas productivas ensayadas. La variedad Hornet ha presentado los mejores resultados las zonas de producción baja y la variedad Toccatá, en las de producción alta.

Parámetros agronómicos

En el **cuadro IV** se pueden observar los datos de floración de las variedades de colza ensayadas las tres últimas campañas. Las variedades Toccatá, Liprima y ES Saphir han presentado la fecha de inicio de floración más precoz; mientras que Grizzly ha sido la más tardía.

En el **cuadro V** se observa que las variedades Toccatá y ES Saphir han sido las que han presentado una mayor altura, mientras que Grizzly ha sido la más baja. No se han observado diferencias significativas en el peso de mil granos ni en el contenido en grasa de las distintas variedades ensayadas.

Variedades ensayadas durante dos campañas

Se ha realizado un análisis conjunto de los resultados de las campañas 2007-2008 y 2008-2009, incluyéndose las variedades del **cuadro VI**. De estas variedades, siete son híbridas y once líneas y la variedad Recital se ha considerado como el testigo de los ensayos.

En este caso se han considerado un total de dieciséis ensayos, de los cuales ocho pertenecen a la campaña 2007-2008 y ocho a la campaña 2008-2009. Estos corresponden a catorce localidades distintas.

Producción de grano

En el **cuadro VII**, se muestran los resultados de producción de las variedades ensaya-



Evaluación de la altura de la colza en un ensayo de Extremadura.
Fuente. Centro de Investigación Finca La Orden-Valdesequera.

das las dos últimas campañas. Se observa un comportamiento diferencial de rendimiento entre las variedades ensayadas ($p=0,0022$), siendo las variedades híbridas Toccata y Excalibur las más productivas, con diferencias significativas con Liprima y Hycolor. Ninguna

variedad ha superado significativamente al testigo Recital.

Las variedades híbridas han presentado unas producciones significativamente superiores ($p=0,0004$) a las variedades líneas, con diferencias de producción de 208 kg/ha.

Parámetros agronómicos

En el **cuadro VIII** se observan los resultados los principales parámetros agronómicos de las variedades ensayadas las dos últimas campañas. Las variedades Alpaga y Excalibur, han presentado una fecha de inicio de la floración muy precoz, cuatro días antes que Recital; mientras que Grizzly ha presentado la floración más tardía, cinco días después del testigo. Toccata, Hycolor y Canti CS han sido las variedades más altas y Jetix y Grizzly las más bajas.

Tratamientos de semilla en colza

La colza es un cultivo que en las últimas campañas ha tomado cierta importancia dado que puede ser una materia prima interesante para la industria del biodiésel. En nuestro país es un cultivo que se puede adaptar bien a muchas situaciones agroclimáticas pero no deja de ser un cultivo muy técnico con algunos problemas, uno de los cuales es la dificultad que tiene en las implantaciones. No olvidemos que la semilla de la colza es muy pequeña y se está sembrando en una época,

Defiende y protege lo que más quieres.

Con las soluciones IPM, todo estará bajo control. En Certis somos especialistas en IPM. Tratamientos totalmente eficaces con cero residuos, además de proteger la fauna útil.

Cualquiera que sea tu cultivo existe una solución IPM de Certis, eficacia sin residuos.

Especialistas en IPM, eficacia sin residuos.

AZATIN / TREBON / CERCOBIN 45 SC / INSECTOS BENEFICIOSOS / TUREX / SPOD-X / FERRAMOL / TUSAL



CUADRO VI.

Varietades de colza de otoño ensayadas en el marco del Genvce.

Varietades híbridas	Varietades línea
CHAMPLAIN	ALPAGA
ES ARTIST	CANTI CS
ES SAPHIR	FORZA
EXCALIBUR	NK GRACE
HORNET	GRIZZLY
HYCOLOR	JETIX
TOCCATA	LIPRIMA
	NK BRAVOUR
	RECITAL (T)
	SATORI
	SUN

Campañas 2007-2008 y 2008-2009.



Siembra de un ensayo de colza en Madrid. Fuente. IMIDRA.

mes de septiembre, en la que las lluvias no están garantizadas en ninguna zona española, para favorecer unas buenas nascencias.

Los tratamientos de semilla en colza

En cualquier cultivo, podemos utilizar un tratamiento químico de los granos a sembrar,

para proteger dicha semilla de ataques bióticos en el momento de la siembra, y en los primeros estadios de desarrollo del cultivo. Estos ataques, principalmente pueden producirse por hongos o por insectos para los que utilizaremos protecciones con fungicidas o insecticidas respectivamente.

Esta incidencia de accidentes bióticos, puede influir más en unos cultivos que en otros. La colza es un cultivo que aunque no sea excesivamente propenso al ataque de insectos u hongos en sus inicios, sí que puede tener una repercusión importante, una pequeña afección, debido al pequeño tamaño del grano, y por consiguiente a las pocas reservas que la semilla tiene en los primeros estadios, principalmente nascencia-emergencia.

En las últimas campañas en las que la experimentación con variedades de colza se ha incrementado notablemente, se han observado unas diferencias de nascencia e implantación notables entre las distintas variedades probadas (figura 1). Estas diferentes nascencias pueden ser debidas a distintos factores entre los que se encuentran, la capacidad genética de cada variedad para nacer, el tamaño del grano, el tratamiento de la semilla, etc.

La sospecha de que este último factor mencionado, el tratamiento a la semilla, fuese una causa importante en la diferente nascencia de las variedades, recordemos que las variedades están tratadas con diferentes productos según su procedencia, hizo que se estudiase exhaustivamente este tema, encontrándose aspectos interesantes, explicados a continuación.

Tratamientos en los ensayos

En los ensayos de variedades de colza, se utiliza el material enviado por las empresas de semilla, material que viene con diferentes tratamientos, desde variedades que vienen sin protección a la semilla, variedades que tienen un tratamiento fungicida, variedades

CUADRO VII.

Producción media de las variedades de colza de otoño obtenidas en el marco del Genvce.

Varietades	Producción (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)	Número de ensayos
TOCCATA *	3.693	116,3	A	16
EXCALIBUR *	3.660	115,2	A B	13
ES SAPHIR *	3.488	109,8	A B C	16
HORNET *	3.377	106,3	A B C	16
SUN	3.330	104,8	A B C	16
JETIX	3.324	104,7	A B C	13
NK GRACE	3.302	104,0	A B C	16
CANTI CS	3.289	103,5	A B C	16
CHAMPLAIN *	3.265	102,8	A B C	13
SATORI	3.216	101,3	A B C	13
ES ARTIST *	3.212	101,1	A B C	13
ALPAGA	3.197	100,7	A B C	12
RECITAL (T)	3.176	100,0	A B C	16
FORZA	3.135	98,7	A B C	16
NK BRAVOUR	3.121	98,3	A B C	16
GRIZZLY	3.009	94,7	B C	16
HYCOLOR *	2.881	90,7	C	13
LIPRIMA	2.854	89,9	C	16
Media del ensayo (kg/ha)	3.252			
Índice 100 (kg/ha)	3.176			
Coefficiente de variación (%)	14,4			

*: variedades híbridas; T: variedades testigo

Campañas 2007-2008 y 2008-2009. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.

CUADRO VIII.

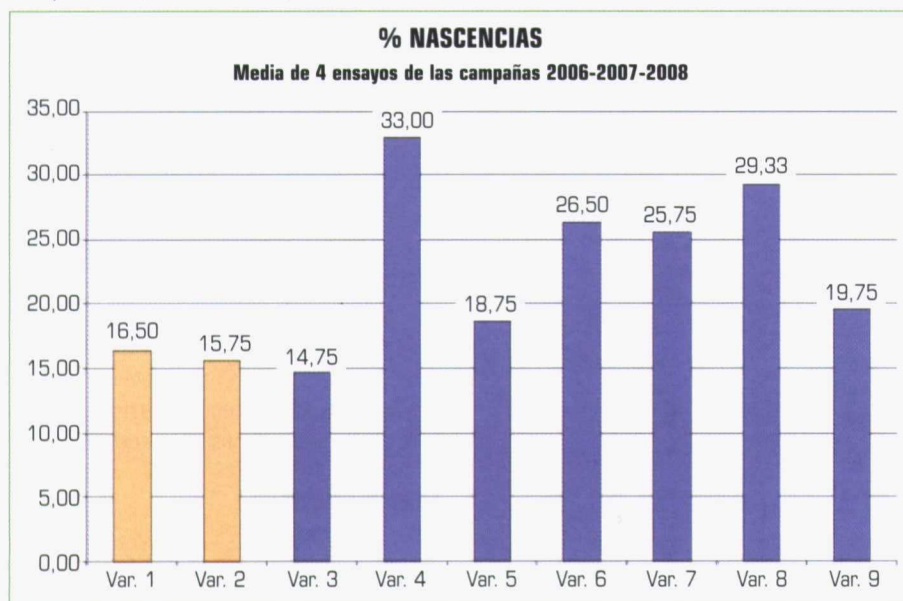
Fecha de inicio, finalización y duración de la floración de las variedades de colza de otoño ensayadas por el Genvece.

Variedades	Fecha de inicio de la floración (días respecto Recital)	Fecha de finalización de la floración (días respecto Recital)	Duración de la floración (días)	Altura (cm)					
ALPAGA	-4	-3	33	133	A	B	C	D	E
CANTI CS	2	-3	29	140	A	B			
CHAMPLAIN	1	0	31	139	A	B	C		
ES ARTIST	0	0	32	137	A	B	C	D	
ES SAPHIR	-2	-2	31	138	A	B	C		
EXCALIBUR	-4	-4	33	133	A	B	C	D	E
FORZA	1	0	31	124			C	D	E
GRIZZLY	5	2	30	120				D	E
HORNET	2	-1	32	136	A	B	C	D	
HYCOLOR	-1	-1	32	141	A	B			
JETIX	-2	-4	30	119					E
LIPRIMA	-2	-3	30	129		B	C	D	E
NK BRAVOUR	0	-2	30	130		B	C	D	E
NK GRACE	0	-3	30	131		B	C	D	E
RECITAL (T)	0	0	32	126			C	D	E
SATORI	-1	-3	30	125			C	D	E
SUN	1	-2	30	134	A	B	C	D	
TOCATA	-1	-3	30	145	A				
Media	29-mar	28-abr	31	132					
Nº de ensayos	16	11	11	15					
p-valor varied.	-	-	-	< 0,0001					

(T): Variedades testigo. Observación: Las separaciones de medias se han realizado con el test de Edwards&Berry ($\alpha=0,05$). Campañas 2006-2007, 2007-2008 y 2008-2009.

FIGURA 1.

Diferencia de nascencia en la media de distintas campañas de nueve variedades comparadas (ITGA Navarra).



con un tratamiento insecticida, o variedades que vienen extremadamente protegidas con productos de alta gama. Durante varias campañas se ha pedido a las empresas, que faciliten los tratamientos a la semilla que lleva su material, cotejando dicha información con la resultante de un análisis realizado en laboratorio.

A la vista de la información obtenida, y comparando con la información extraída de diferentes ensayos en los que se ha evaluado la nascencia de cada variedad, en momentos diferentes, se ha determinado que el tratamiento de la semilla tiene una incidencia notoria en la implantación inicial de la colza, cuando las condiciones de nascencia no son favorables.

En el cuadro IX, está reflejados los tratamientos de semilla detectados en todas las variedades de colza probadas en el ITGA en la campaña 2007, ordenadas por la valoración de nascencia que se les realizó.

En primer lugar observamos como las nascencias son muy dispares, con variedades en las que se han obtenido unas extraordinarias implantaciones, con nascencia por encima del 70%, frente a variedades que no tuvieron nascencia. También es destacable el hecho de tener variedades sin protección a la semilla, frente a variedades a las que se les han detectado hasta seis productos diferentes. No por ello éstas son las variedades mejores en implantación.

También puede reseñarse como hay tratamientos con los que el comportamiento varietal frente a las implantaciones iniciales no se ve afectado, ya que lo poseen variedades bien nacidas y variedades que no, pero sí que hay tratamientos en variedades bien nacidas, obteniéndose una media superior al 40% de nascencia en las variedades que lo tienen frente al 18% de nascencia media en las variedades que no lo tienen.

Estos datos no son concluyentes, ya que realmente seguimos comparando el tratamiento de las semillas, y a la vez la propia genética de la variedad, o el propio tamaño del grano, pero, abre un poquito de luz a algo que se repite en las diferentes campañas en las que se ha evaluado la diferencia de nascencia, y con unos resultados muy similares.

En el ITGA se han planteado ensayos de tratamiento de semilla, en los que se pueda descartar el efecto varietal u otros efectos, utilizando los diferentes tratamientos de semilla en una misma variedad, de cuyos resul-

CUADRO IX.

Tratamientos a la semilla detectados en las variedades probadas en el ITGA en la campaña 2007.

Variedad	% nascencia	Tratamiento de semilla utilizado								Tratamientos
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
V 1	74		1		1		1		1	4
V 2	70				1	1	1		1	4
V 3	61		1		1	1	1			4
V 4	52	1		1			1	1		4
V 5	51				1		1			2
V 6	50	1			1	1	1		1	5
V 7	50				1	1	1		1	4
V 8	50				1	1	1	1	1	5
V 9	50			1						1
V 10	48				1		1			2
V 11	45			1	1		1		1	4
V 12	43	1		1	1				1	4
V 13	42	1		1					1	3
V 14	40	1		1					1	3
V 15	40	1			1	1	1		1	5
V 16	40				1	1	1			3
V 17	40		1		1				1	3
V 18	40					1	1			2
V 19	37				1		1		1	3
V 20	31			1	1	1	1			4
V 21	30	1		3						2
V 22	30		1	1	1		1	1	1	6
V 23	30	1							1	2
V 24	30	1		1						2
V 25	29		1		1				1	3
V 26	28		1							1
V 27	27			1						1
V 28	22									0
V 29	20	1		1						2
V 30	20	1		1						2
V 31	20	1		1						2
V 32	20	1								1
V 33	20	1		1						2
V 34	17	1		1	1				1	4
V 35	16	1		1					1	3
V 36	15	1								1
V 37	14	1		1						1
V 38	13		1							1
V 39	12		1	1						2
V 40	10									0
V 41	10									0
V 42	10	1								1
V 43	10									0
V 44	10	1	1	1	1					4
V 45	10	1		1						2
V 46	9				1					1
V 47	9		1	1						2
V 48	6		1		1					2
V 49	4									0
V 50	0									0
V 51	0									0
V 52	0	1		1	1					3
V 53	0								1	1
V 54	0	1		1						2

La colza es un cultivo muy técnico con algunos problemas, uno de los cuales es la dificultad que tiene en las implantaciones

tados presentamos a continuación un ejemplo, realizado con dos variedades y con diferentes productos fitosanitarios en tratamiento de semillas.

Todos estos trabajos están realizados en campo, ya que intentando realizarlos en laboratorio, donde las condiciones son más controlables, la respuesta germinativa de las diferentes semillas, es muy diferente a la observada en campo, ya que incluso las variantes, que hemos visto en un resultado en campo que ni siquiera llegaron a nacer, en condiciones de laboratorio, tuvieron unas nascencias buenas, superiores al 85% de germinación.

Ensayo de tratamiento de semillas

Este ensayo está planteado con la finalidad de poder determinar si alguno de los tratamientos a la semilla de colza está influyendo en las implantaciones. Así se realizan todos los tratamientos a la semilla sobre dos variedades, para poder eliminar el efecto genético de la variedad. Las dos variedades elegidas (**cuadro X**), lo han sido, por ser dos variedades que en campañas anteriores ya habían presentado problemas de nascencias.

La evaluación aporta algunos datos y algunas diferencias, pero no es muy concluyente, ya que las condiciones de nascencia del ensayo no fueron del todo malas, por lo que el aporte que podrían hacer los tratamientos no es cuantioso.

Número de plantas nacidas

Tanto en la variedad Bambin como en la variedad Pacific, las variantes tratadas con Cheenok, Mesurol y Cruiser tuvieron un número de plantas superior al testigo. El resto de tratamientos apenas difiere del testigo.

Conclusiones

A la vista de lo estudiado hasta el momento, parece que los tratamientos a la se-



Trampas de captura de *Ceutorrynchus assimilis* instaladas en el ensayo de Caldes de Malavella (Catalunya). Fuente: IRTA.

CUADRO X.

Nascencias obtenidas con diferentes tratamientos a la semilla sobre dos variedades. Mendivil (Navarra) 2007.

Variedad	Tratamiento	Promedio (Nº pl/m²)	
		Nascencia	Salida invierno
Bambin	Cruiser	33	28
Bambin	Chinook FS 200 blau	28	29
Bambin	Mesuroi 50 PM	26	32
Bambin	N-Hibit	26	25
Pacific	Chinook FS 200 blau	26	25
Bambin	Testigo	24	26
Pacific	Cruiser	24	24
Bambin	Thisan 50 semillas	24	26
Bambin	Acrobat WP	19	18
Pacific	Mesuroi 50 PM	18	19
Pacific	Thisan 50 semillas	14	17
Pacific	N-Hibit	13	12
Pacific	Testigo	13	10
Pacific	Acrobat WP	9	23

milla en la colza, están teniendo una influencia en las implantaciones de la misma. No obstante no hay que dejar de lado que la genética de la variedad, también está teniendo su parte de importancia.

Se puede afirmar que los avances que se están consiguiendo en el trabajo conjunto en la red de colza del grupo Genvce en la que se es capaz de realizar un número importante de ensayos probando cuantiosas variedades, hacen que se esté mejorando en las variedades que se pueden ofrecer a los agricultores, tanto desde el punto de vista productivo, muy importante, y desde el punto de vista de implantaciones, muy importante también en la colza. ●

Nota: El apartado de este artículo sobre "Tratamientos de semilla en colza" ha sido elaborado por el ITGA de Navarra.

Este cereal no se abonó en Sementera.

En base al conocimiento de Yara, empresa líder mundial en la fabricación de fertilizantes, su experiencia contrastada con éxito en España en los 10 últimos años y ante la próxima siembra del cereal queremos recordarle: **Siembre y posteriormente abone con Actyva al comienzo del ahijado.**

Le recomendamos abonar con YaraMila™ Actyva: "Cuando la planta lo necesita", justo al comienzo del ahijado, de una sola vez. La mayor eficiencia de los nutrientes aportados así nos lo indica.

Invierta bien su dinero aportando YaraMila™ Actyva "Cuando la planta te necesita"

www.yara.es
info.iberian@yara.com



Knowledge grows