

EXPERIMENTACIÓN

Experimentación de colza

Amaia Caballero Iturri, Carmen Goñi Górriz. INTIA

Balance de resultados de la campaña 2020-2021

La colza constituye una alternativa interesante al cereal principalmente en la Baja Montaña. En Navarra, la introducción de este cultivo en la rotación responde a diferentes factores como la diversificación de picos de trabajo sobre todo en el momento de la siembra.

Siendo una planta dicotiledónea, permite limpiar las parcelas problemáticas de malas hierbas monocotiledóneas ya que así se pueden utilizar otros grupos químicos y combatir de manera más eficaz las hierbas adventicias que han generados resistencia a los grupos químicos más utilizados en cereal. Además, gracias a la raíz pivotante que posee, explora horizontes del suelo más profundos que el cereal por lo que extrae los nutrientes de zonas en los que el trigo o la cebada no pueden acceder, y también mejora la estructura del suelo.

La introducción de colza en la rotación con cereal ayuda también al control de plagas y enfermedades agrícolas importantes en Navarra. Rompe el ciclo de algunos hongos que causan enfermedades como helmintosporiosis, rincosporiosis, septoriosis o mal de pie, así como el de algunas plagas como el Zabrus tenebrioides.

Como dato reseñable, en ensayos de rotación a largo plazo realizados por INTIA se ha visto que el trigo tras colza como precedente puede llegar a producir un 10% - 15% más, también notándose en el segundo cereal de la rotación.

La superficie sembrada de colza en Navarra comenzó a incrementarse hace 10 años y en los últimos 5 se ha estabilizado en unas 6.000 ha siendo este un año excepcional de casi 7.400 ha, probablemente a causa de unas buenas expectativas en el precio de mercado.

En este artículo se ofrecen los resultados obtenidos por INTIA en la experimentación de la campaña 2020-2021. Hay que resaltar la colaboración del personal técnico asesor, compañeros/as de INTIA, y agradecer a las cooperativas socias por la recopilación de información necesaria para completar este artículo, así como a las personas arrendadoras de las parcelas de ensayo.

En este artículo se ofrecen los resultados obtenidos por INTIA en la experimentación de la campaña 2020-2021. Hay que resaltar la colaboración del personal técnico asesor, compañeros/as de INTIA, y agradecer a las cooperativas socias por la recopilación de información necesaria para completar este artículo, así como a las personas arrendadoras de las parcelas de ensayo.

Ensayo de variedades de colza 2021 situado en Olóriz (Navarra).

En el **Gráfico 1** se observa cómo, desde la aparición de las **variedades híbridas, el rendimiento medio ha aumentado sustancialmente** y se ha conseguido una mayor estabilidad de las cosechas. A pesar de ello, sigue siendo un cultivo que está fuertemente influenciado por factores limitantes del rendimiento como la climatología de la campaña, sobre todo en el momento de germinación y por las plagas, a las que se ve expuesto durante todo el ciclo, desde el limaco que se come las plántulas hasta el gorgojo de la silicua.

BALANCE DE LA CAMPAÑA 2020-2021

En esta campaña, las siembras realizadas a mediados de septiembre se vieron por lo general beneficiadas por **precipitaciones suficientes para asegurar la nascencia** y una implantación aceptable. La afección de limacos fue reseñable.

La salida de invierno se adelantó respecto a otros años, siendo el inicio de la floración algo más temprano de lo habitual. En este periodo, las colzas situadas en suelos más pedregosos sufrieron la falta de precipitaciones caídas en este periodo (marzo-abril). Además, en esa misma época se sucedieron varias heladas de diferente magnitud según la zona, afectando en algunos casos al cuajado de las flores y silicuas recién formadas.

La presencia de algunos insectos plaga como meliguetes, gorgojos y cecidómidos ha sido observada durante diferentes momentos de la campaña.



Al final del artículo se puede encontrar la información recopilada por la estación de avisos de INTIA mediante monitoreo de trampas y observación de parcelas.

Producción

Los datos de producción que se van obteniendo de las diferentes zonas de Navarra están resultando ser muy diversos.

Gráfico 1. Evolución de la superficie y el rendimiento medio en Navarra

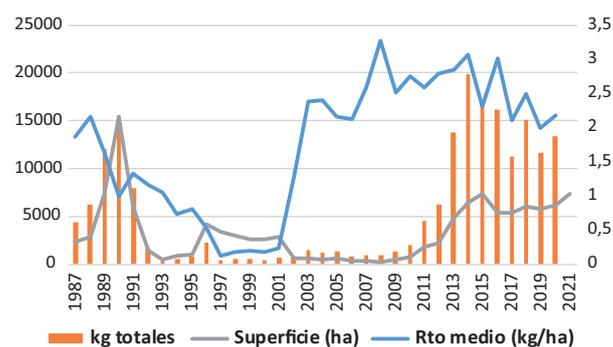
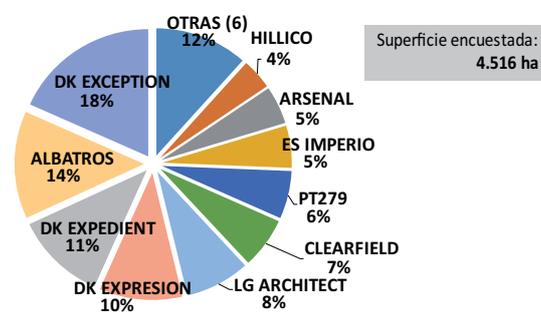


Gráfico 2. Distribución de variedades de colza. Navarra 2021



A pesar de lo bien que comenzó la campaña de colza en general, todo hace prever que el rendimiento será medio. Más adelante sabremos el resultado exacto de la campaña.

Variedades

Se sembraron numerosas variedades, pero la que destaca es DK EXCEPTION con un 18% de la superficie encuestada. Le siguen ALBATROS, DK EXPRESIÓN, DK IMPLEMENT y ARCHITECT ocupando cada una de ellas alrededor del 10% de la superficie encuestada. (Gráfico 2)

EXPERIMENTACIÓN DE VARIEDADES DE COLZA

En la presente campaña se han realizado **dos ensayos de comparación de variedades de colza**, uno situado en el secano fresco, en una parcela de suelo profundo y de textura franco-arcillosa situada en Torres de Elorz y otro ensayo en el secano semiárido, en una parcela de suelo profundo y textura franca situada en Olóriz. Este año además, se realizaron otras experimentaciones relacionadas con productos fitosanitarios como tratamiento a la semilla o tecnologías como las variedades clearfield sin obtener, por el momento, resultados concluyentes.

En ambas localizaciones, se sembró a mediados de septiembre, con la tierra bien preparada y con vistas a precipitaciones. La implantación del cultivo fue muy rápida y exitosa, sin daños



PIONEER[®]

MADE TO GROW[™]

Calidad renovada

Olvidate de las pérdidas por dehiscencia con los nuevos híbridos de colza Pioneer

Buena Tolerancia a Dehiscencia



NOVEDAD

PT 298
(Agile)

- Ciclo largo
- Colza de invierno

NOVEDAD

PT 303

- Ciclo medio-largo
- Colza de invierno

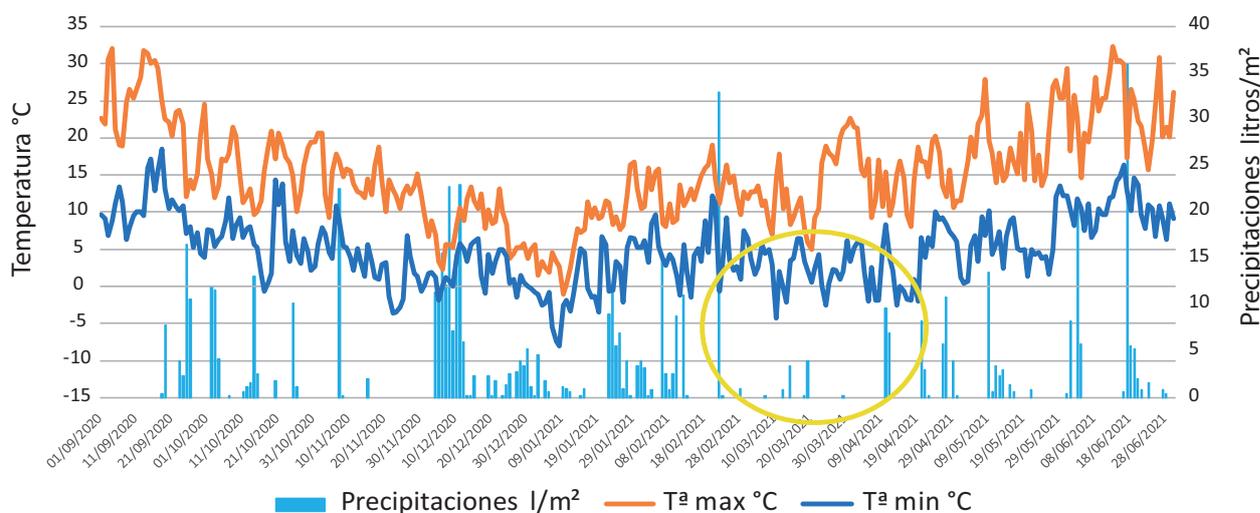
PT 275

- Ciclo medio-largo
- Colza de invierno

PT 279CL

- Ciclo medio-largo
- Colza de invierno

Gráfico 3. Climatología de la campaña, datos de la estación meteorológica de ETSIA (altitud 433 m), septiembre 2020-junio 2021



importantes de pulguilla ni limaco. El resto de la campaña se desarrolló sin incidentes destacables exceptuando la gran población de meliguetes (*Meligethes Aenus*) en prefloración, así como la presencia de gorgojo de la silicua (*Ceutorrhynchus assimilis*) y cecidómidos en el llenado de grano. Justo antes de la cosecha se observó una gran incidencia de gorgojo del tallo (*Ceutorrhynchus napi*) en el ensayo de Torres de Elorz.

Gracias a la climatología del inicio de campaña la colza se desarrolló bien. Durante la floración se produjo un periodo de sequía y algunas heladas débiles pero sucesivas. (Gráfico 3, círculo amarillo). Este cultivo florece de forma escalonada por lo que tiene cierta capacidad de compensación, pero las condiciones para que ligasen las flores en algunos momentos no fueron buenas y las colzas más precoces se vieron perjudicadas.

En la zona de la Valdorba, las condiciones fueron más frescas y la floración y el final de ciclo se produjeron con posterioridad no siendo tan acusado el periodo de sequía en esa zona y presentando menor amplitud térmica.

Tabla 1. Ensayo de variedades de colza situado en el secano fresco. Torres de Elorz (Navarra)

VARIEDAD	RENDIMIENTO Kg/ha (9% <i>H</i>)	Humedad (%)	Peso específico (kg/hl)	Peso de mil granos (g)	Vigor de nascencia (1-5)	Nº de plantas/m²	Altura (cm)	Inicio de floración	Final de floración	Incidencia de Phoma (en roseta 1-9)	% Grasa SS, 9% de humedad
ARTEMIS	4.516 a	8,9	62,1	5,6	4,8	25,0	148	78	112	4	49,4
DK EXCEPTION	4.450 a b	9,1	63,2	5,3	3,8	34,5	140	79	112	5	48,2
SIMONA	4.438 a b	8,7	66,1	5,3	4,3	36,7	138	78	112	2	48,9
PT279CL	4.299 a b c	8,4	61,3	5,3	4,8	43,8	143	80	112	5	48,9
Inv1266 CL	4.287 a b c d	8,8	60,4	5,3	4,8	29,0	158	78	107	4	49,1
DUKE	4.279 a b c d	8,9	61,7	4,4	4,0	35,7	147	77	112	4	50,0
DAX CL	4.073 a b c d e	8,0	65,0	4,9	4,0	27,9	144	78	111	4	50,1
DK EXPEDIENT	3.985 b c d e f	8,3	66,3	5,4	4,8	35,2	139	78	107	3	49,4
PT264	3.893 c d e f g	7,9	64,2	4,9	3,5	34,3	143	79	114	5	50,3
FELICIANO KWS	3.865 c d e f g h	8,9	61,5	4,9	5,0	39,0	147	79	111	2	48,2
ES AMADEO	3.840 c d e f g h	8,9	61,4	4,8	3,8	40,7	148	77	107	4	48,6
DECIBEL CL	3.798 c d e f g h i	9,0	61,4	5,0	4,3	31,9	145	79	109	3	48,3
ES VITO	3.795 c d e f g h i	8,8	63,7	4,9	4,8	34,5	143	81	109	2	48,8
MARC KWS	3.782 c d e f g h i	8,8	64,1	5,0	4,8	32,4	138	79	112	2	48,8
CLAVIER CL	3.776 d e f g h i	8,7	63,0	4,7	4,5	33,6	150	77	109	4	49,2
VESTAL CL	3.755 e f g h i	8,4	62,0	5,2	4,8	29,8	145	78	106	3	48,9
DK IMPORTER CL	3.733 e f g h i	8,1	62,4	4,6	4,3	31,4	148	74	109	4	50,0
RGT JACUZZI	3.662 e f g h i	8,3	62,0	5,5	4,0	34,8	142	79	108	6	49,1
MELODIE	3.626 e f g h i	9,5	61,2	5,3	4,0	26,0	154	77	107	5	47,1
CARLTON CL	3.465 f g h i j	9,0	60,9	4,7	3,3	30,5	143	77	107	4	48,1
Inv1120	3.403 g h i j	8,9	60,0	5,1	3,5	38,6	143	79	108	5	49,0
MUZZICAL	3.349 h i j	8,4	61,7	5,2	3,8	36,9	140	76	106	4	48,5
RYTHMIE	3.309 i j	8,9	59,6	4,9	4,3	35,7	150	76	106	5	48,6
NIZZA CL	3.085 j	8,2	61,8	5,4	4,5	40,0	143	78	108	4	49,3
Media	3.853	8,65	62,38	5,1	4,24	34,08	145	78	109	4	48,9
CV %	8,4										
MDS	437										

Resultados

Los ensayos realizados estaban compuestos por 24 variedades de las cuales 15 han cumplido su segundo año de experimentación y de estas, 5 han cumplido 3 años de evaluación en la red GENVE. En la **Tabla 1**, se pueden ver los datos del ensayo situado en el secano fresco y en la **Tabla 2**, los datos del ensayo situado en Valdorba.

La **producción media** en el secano fresco fue alta y el contenido medio de grasa, normal. Hay diferencias significativas en cuanto a producción, habiendo 1.600 kg/ha de diferencia entre la variedad menos productiva y la más productiva. En este ensayo las diferencias son más reseñables, destacando la va-

riedad ARTEMIS respecto a la mayoría de variedades. El inicio de floración se produjo en un intervalo de 7 días siendo la más temprana DK IMPORTER CL y las más tardía PT 279CL. Coincide que las variedades que más han rendido prolongaron ligeramente el final de floración.

En el ensayo de secano semiárido, las diferencias entre variedades en cuanto a rendimiento no han sido tan acusadas (Tabla 2). La media de producción ha resultado algo más baja que en secano fresco pero media-alta para la zona en la que está ubicado este ensayo. El inicio de floración se produjo en un intervalo de 7 días siendo la más temprana MUZZICAL y las más tardía PT 264.

Destacar que hay variedades como ARTEMIS, DK EXCEPTION, INV1266CL, SIMONA o DAX CL que coinciden como variedades de mayor rendimiento en ambos ensayos. Por otro lado, hay otras como MUZZICAL o NIZZA CL que se encuentran significativamente por debajo de las anteriormente nombradas en ambos ensayos. El **contenido de grasa en materia seca** ha sido muy parecido en ambas localizaciones.

Ha destacado en ambas situaciones agroclimáticas por su producción y alto peso de mil granos la variedad ARTEMIS, de primer año.

Análisis intercampañas

A continuación, en la Tabla 3, se pueden observar los datos de las variedades que han finalizado 2 años de experimentación.

Tabla 3. Intercampañas de variedades de colza 2020-2021. Testigos de producción es ES IMPERIO y DK EXPEDIENT.

En la tabla de resultados intercampañas (Tabla 3) podemos ver que, en cuanto a rendimiento, la **variedad SIMONA ha mostrado un índice de rendimiento un 8% más alto que la media de los testigos:** ES IMPERIO, variedad recomendada, y DK EXPEDIENT, variedad en auge. En el resto de parámetros no destaca. Muy cercana al rendimiento medio de DK EXPEDIENT está DK EXCEPCION, diferenciándose en que tiene un ciclo más tardío y grano más pequeño.

Tabla 2. Ensayo de variedades de colza situado en el secano semiárido. Olóriz (Navarra)

VARIEDAD	RENDIMIENTO Kg/ha (9% _H)			Humedad (%)	Peso específico (kg/hl)	Peso de mil granos (g)	Vigor de nascencia (1-5)	Nº de plantas/m²	Inicio de floración	Final de floración	Incidencia de Phoma (en roseta 1-9)	% Grasa SS. 9% de humedad
Inv1266 CL	4.204	a		8,2	61,6	4,85	4,5	29	78	104	2	49,6
DK EXCEPTION	4.085	a b		8,1	62,1	4,77	4,5	26	82	111	2	49,8
ARTEMIS	4.080	a b		8,5	63,0	5,92	4,3	30	82	117	2	49,4
ES VITO	4.048	a b		8,7	62,4	4,74	4,8	26	80	119	2	48,4
DAX CL	3.936	a b c		7,6	63,2	4,36	3,5	25	80	116	2,5	50,2
DK EXPEDIENT	3.750	a b c d		8,4	61,7	5,14	4,3		78	124	2,5	49,0
VESTAL CL	3.713	a b c d		8,5	62,7	5,58	4,0	22	78	109	4,25	48,6
ES AMADEO	3.694	a b c d		8,7	59,3	4,26	4,5	31	79	121	2,5	49,6
SIMONA	3.687	a b c d		8,8	60,7	5,19	3,8	20	81	119	2,25	48,6
MARC KWS	3.648	a b c d		8,1	63,7	4,52	4,3	29	79	114	2,75	49,4
RGT JACUZZI	3.570	a b c d		8,5	60,9	5,74	3,5	23	80	109	2,5	48,7
DUKE	3.557	a b c d		8,6	63,0	4,50	4,3	25	78	104	2,5	49,8
RHYTHMIE	3.509	a b c d		8,6	63,3	5,18	3,8	33	78	117	3,5	48,0
Inv1120	3.494	a b c d		8,6	59,2	5,19	4,0	28	77	119	2,75	49,7
DK IMPORTER	3.435	a b c d		7,5	62,1	4,51	3,8	35	80	119	2,5	50,0
CARLTON CL	3.387	a b c d e		9,2	60,9	5,24	4,0	30	78	119	1,5	48,6
DECIBEL CL	3.369	a b c d e		8,3	60,5	5,16	4,0	29	79	104	2	49,4
FELICIANO KWS	3.340	a b c d e		7,7	60,9	4,81	4,3	25	77	111	2	49,1
PT264	3.309	a b c d e		7,2	61,9	4,46	4,8	29	83	119	2,25	50,7
PT279CL	3.219	b c d e		7,0	63,1	5,01	4,8	32	79	116	2,25	49,8
CLAVIER CL	3.049	c d e		7,9	63,2	4,92	3,8	29	79	117	1,75	49,5
MELODIE	2.953	d e		9,0	60,9	4,49	3,5		78	119	3,75	47,9
NIZZA CL	2.555	e		9,1	60,5	6,22	3,8	24	80	121	2,25	47,3
MUZZICAL	2.534	e		8,5	62,5	5,85	3,8	29	76	103	2,25	48,1
Media	3.505			8,3	61,8	5,0	4,1	28	79	115	2	49
CV %	15											
MDS	749											

Tabla 3. Intercampañas de variedades de colza 2020-2021. Testigos de producción: ES IMPERIO y DK EXPEDIENT

VARIADADES	RENDIMIENTO 9% _H kg/ha	Indice	Humedad (%)	Peso específico (kg/hl)	Peso de mil granos (g)	Inicio de floración	Final de floración	Altura (cm)	% Grasa SS. 9% de humedad
SIMONA	4.492	108	8,44	4,42	64,92	28-mar.	29-abr.	148	47
DK EXPEDIENT	4.309	104	8,05	4,83	64,80	25-mar.	21-abr.	150	48
DK EXCEPTION	4.227	102	8,00	3,86	63,10	28-mar.	27-abr.	144	48
DUKE	4.176	101	8,33	4,56	62,19	24-mar.	30-abr.	146	49
ES VITO	4.078	98	8,16	4,68	63,57	28-mar.	28-abr.	151	48
ES IMPERIO	4.063	98	7,83	4,85	62,45	25-mar.	27-abr.	143	48
MARC KWS	4.011	97	8,32	4,45	64,07	30-mar.	30-abr.	152	47
ES AMADEO	3991	96	8,16	4,48	62,32	24-mar.	21-abr.	154	48
MELODIE	3.974	96	8,57	4,80	61,43	23-mar.	23-abr.	159	48
RGT JACUZZI	3.960	96	7,91	5,02	62,63	25-mar.	23-abr.	149	47
PT264	3.937	95	7,73	4,58	63,94	1-abr.	2-may.	149	49
DECIBEL CL	3.934	95	8,29	4,51	62,16	27-mar.	24-abr.	153	47
CARLTON CL	3.732	90	8,40	4,46	62,78	26-mar.	21-abr.	147	47
CLAVIER CL	3.690	89	8,21	4,47	63,60	28-mar.	29-abr.	150	48
INV1120	3.642	88	8,15	4,68	61,81	24-mar.	21-abr.	147	47
RGT NIZZA CL	3.445	83	8,07	4,86	61,79	23-mar.	23-abr.	144	49
Nº años	2		2	2	2	2	2	2	2

RECOMENDACIÓN

No hay ninguna variedad que cumpla los tres años de experimentación por lo que no se introduce ninguna novedad en la recomendación. Continúan las siguientes variedades como variedades recomendadas: DK EXPRESIÓN, ALBATROS, ATENZO, GRAF, ASTRONOM, DIFFUSION y UMBERTO KWS. ”

ESTACIÓN DE AVISOS, SEGUIMIENTO DE LA COLZA (CAMPAÑA 2020-2021)

Las plagas que afectan al cultivo pueden estar presente a lo largo de todo su ciclo por lo que es importante conocer cuáles son las más habituales y el momento en el que el cultivo es más sensible a cada una de ellas.

Siembra - nascencia - roseta

Limacos y babosas, diferentes especies de pulguillas (*Phyllotreta sp*, *Podagrica sp*, *Psylliodes chrysocephala*, *Psylliodes Napi*) y el gorgojo de la yema terminal (*Ceuthorrhynchus picatoris*) son las plagas que pueden causar problemas en el cultivo.

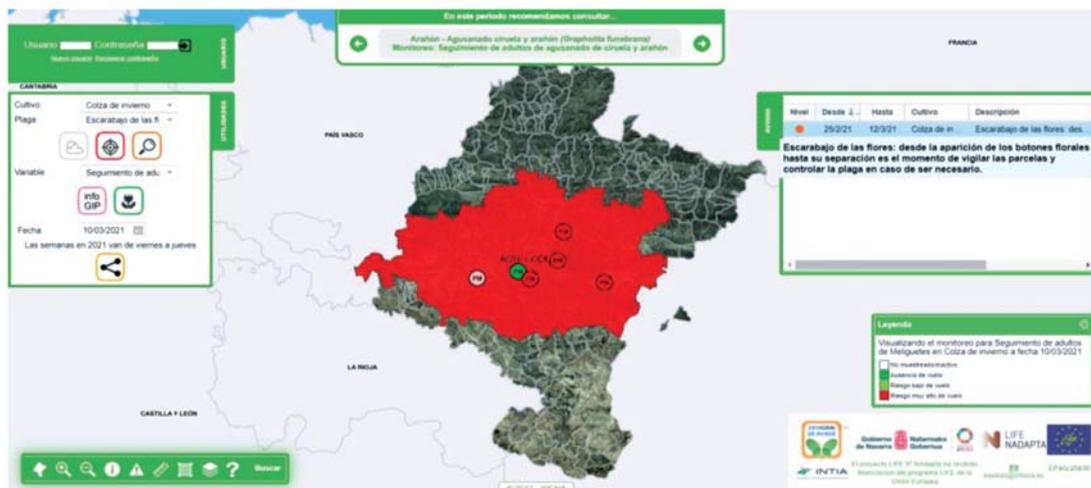
Salida de invierno - inicio de primavera y formación de silicuas

Cuando el cultivo recupera su actividad, son los gorgojos del tallo (*Ceuthorrhynchus napi*, *Ceuthorrhynchus rapae* y *Ceuthorrhynchus pallidactylus*), escarabajos de las flores (*Meligethes sp*) y gorgojos de las silicuas (*Ceuthorrhynchus asimilis*), junto con los cecidómidos de la colza (*Dasyneura brassicae*), los principales patógenos que pueden incidir negativamente sobre el desarrollo del cultivo.

Desde la Estación de Avisos INTIA se realiza el seguimiento de las principales plagas, bien mediante el empleo de trampas de monitoreo instaladas en determinadas parcelas o bien a través de observaciones en diferentes parcelas. La colocación de las trampas de monitoreo se realiza en las zonas productoras, así como en los ensayos de variedades que anualmente son realizados por INTIA. En el caso de la colza, en esta campaña 2021 se han controlado 6 puntos de monitoreo a través de trampas de cubeta amarillas que se visitaban de forma semanal. Las trampas se colocaron entre los meses de enero y febrero y se retiraron entre abril y mayo.

Las trampas de seguimiento son una herramienta más para la gestión de la sanidad del cultivo y que tiene que ir acompañada de observaciones en campo para la detección de daños.

En esta campaña 2021 el nivel de plagas en las primeras fases de desarrollo del cultivo no ha sido muy alto y se han podido controlar bien. Los niveles de plagas registrados en las trampas de monitoreo en primavera no han sido excesivamente elevados. Siguiendo con la tendencia de las últimas campañas, **las capturas de *Meligethes sp.* siguen siendo altas**, pero hay que recordar que una vez iniciada la floración su riesgo sobre el cultivo bajo. Se ha detectado también presencia de gorgojo del tallo en las trampas que han sido clasificados como individuos de la especie *C. pallidactylus* que suele ser la más abundante pero no suele causar excesivos problemas. En algunas trampas se han capturado algunos individuos de *C. napi* que son los que pueden causar problemas importantes en el cultivo. A nivel de gorgojo de las silicuas no se recogieron capturas en las trampas si bien es cierto que había presencia de cecidómidos que pueden estar asociados a estos gorgojos ya que realizan las puestas en los agujeros realizados por el gorgojo siendo las larvas de los cecidómidos las verdaderamente dañinas para el cultivo.



Meliguetes en colza y pantalla web de información de la Estación de avisos de INTIA.