



Evaluación de nuevas variedades de colza en Castilla y León

Campaña 2022-2023

**Gabriel Villamayor Simón
Rosa María Fernández de la Fuente**

1. Introducción

En septiembre de 2022, la campaña de colza comenzó con menos expectativas que en la campaña anterior, donde se había conseguido la mayor superficie de este cultivo tanto en España como en Castilla y León.

La incertidumbre de precipitaciones en la siembra hizo que se redujera un poco la superficie. Según datos PAC, se sembraron en Castilla y León 46.184 ha, un poco por debajo de la 47.950 ha de la anterior campaña. En el resto de España, la superficie pasó de 125.164 ha en 2022 a las 117.100 ha de este 2023.

Los precios se mantienen en un nivel que podemos catalogar de aceptables y sobre todo hay una gran demanda de la paja de colza, con buenos precios, lo que hace que se consiga un valor añadido a este cultivo.

La producción mundial de colza superó los 76 Mt en la campaña 22/23, casi 10 Mt más que en la campaña precedente, donde hubo un verano (2021) tórrido en Canadá, que ocasionó un importante descenso de la producción. En la Unión Europea hubo una producción récord que, junto con una más que aceptable cosecha canadiense, han servido para recuperar los stocks globales de esta semilla oleaginosa.

Los países productores más importantes son:

1. Unión Europea: 19.500.000 tm.
2. Canadá: 19.000.000 tm.
3. China: 14.700.000 tm.
4. India: 11.000.000 tm.
5. Australia: 7.300.000 tm.
6. Rusia: 3.900.000 tm.
7. Ucrania: 3.200.000 tm.
8. Estados Unidos: 1.797.000 tm.

Para esta próxima campaña, las perspectivas en cuanto a precio parecen optimistas, debido sobre todo a la sequía que ha habido en Argentina, con una disminución de la producción de soja, lo que ocasiona una escasez de aceites vegetales que pueden favorecer a la colza.

La colza como cultivo alternativo al monocultivo de cereal, se está consolidando en un gran número de explotaciones de Castilla y León, principalmente por la introducción de innovaciones en su agronomía (fertilización, control de plagas y enfermedades, tratamiento de malas hierbas), así como por la aparición de nuevas variedades, más productivas y resistentes a la dehiscencia y al encamado, una mayor calidad y cantidad en el contenido de grasa. Mereciendo un apartado especial las variedades resistentes a herbicidas, conocidas como variedades Clearfield.

2. Datos de superficies y variedades

Tabla 1. EVOLUCIÓN DEL CULTIVO DE COLZA EN ESPAÑA Y EN CASTILLA Y LEÓN

AÑO	SUPERFICIE EN ESPAÑA (ha)	SUPERFICIE EN CASTILLA Y LEÓN (ha)
2007	19.783	5.727
2008	10.885	5.059
2009	21.740	8.462
2010	19.611	9.022
2011	23.629	11.936
2012	28.639	14.219
2013	39.947	16.284
2014	43.244	16.350
2015	68.442	28.784
2016	91.459	42.432
2017	95.801	38.253
2018	86.781	24.173
2019	72.155	22.461
2020	71.834	28.369
2021	86.829	40.608
2022	102.190	47.950
2023	117.100	46.184

En el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL), se vienen realizando ensayos de colza desde el año 2003, evaluándose la adaptación de un gran número de variedades a nuestras condiciones agroclimáticas. Tener en cuenta que en la colza existen distintos tipos de variedades:

- **Variedades línea:** Son aquellas en las que los individuos que desciende de ellas son por autofecundación.
- **Variedades híbridas:** Obtenidas a través de cruzamientos de líneas puras.
- **Asociación híbrido-línea:** Se cruza un híbrido sin polen con una variedad que polinice.
- **Asociación híbrido-híbrido:** Híbrido donde la mitad de las plantas tienen polen y la otra mitad no. Su fecundación es cruzada.
- **Híbridos restaurados:** Híbridos fértiles, que producen polen y se autofecundan.

En la actualidad, prácticamente todas las variedades que se siembran son variedades híbridas, especialmente híbridos restaurados, habiendo prácticamente desaparecido la siembra de variedades línea, por ser menos productivas.

Determinar qué variedad va a aportar más, tanto en rendimiento como en calidad de cosecha, con la mejor adaptación a las condiciones agroclimáticas de cada comarca es uno de los objetivos de los ensayos realizados por el ITACyL.

Los ensayos se realizaron en las siguientes localidades:

- Torrecilla de la Abadesa (Valladolid)-Secano y Regadío-.
- Fresnillo de las Dueñas (Burgos)-Secano-.
- Toro (Zamora)-Regadío-.

Los ensayos de Torrecilla de la Abadesa, tuvieron que ser anulado al sufrir problemas de heladas y una mala implantación, por lo que fue imposible obtener resultados.

Tabla 2. Variedades ensayadas en la campaña 2022/2023

	VARIEDAD	EMPRESA	AÑO GENVCE	AÑO REGISTRO	PAÍS REGISTRO
1	VESTAL CL	MAS SEEDS	3	2016	Eslovaquia
2	RYTHMIE	ID GRAIN	3	2020	Italia
3	FELICIANO KWS	KWS SEMILLAS IBERICA	3	2018	Francia
4	ARTEMIS	LIMAGRAIN IBÉRICA	3	2019	Eslovaquia, Reino Unido
5	INV1266 CL	BASF	3	2019	Rumanía, Bulgaria
6	COLUMBIA	MAS SEEDS	2	2021	Italia, Hungría
7	ES CAPELLO	LIDEA	2	2019	Francia
8	AMAZZONITE	RAGT	2	2018	Francia
9	DK IMODE CL	MONSANTO AGRICULTURA ESPAÑA	2	2021	Eslovaquia
10	LG AMBASSADOR	LIMAGRAIN IBÉRICA	2	2019	Austria, Chequia
11	PT303	CORTEVA	2	2021	Rumanía, Francia
12	HOSTINE	KWS SEMILLAS IBERICA	2	2020	Francia
13	INV1170	BASF	2	2019	Hungría, Chequia
14	TRIATHLON	SEMILLAS BATLLE	1	2022	Hungría
15	SY GLORIETA	SYNGENTA	1	2021	Rumanía
16	DK EXCITED	MONSANTO AGRICULTURA ESPAÑA	1	2021	Polonia, Austria
17	COUTRIE	ID GRAIN	1	2022	Italia
18	AGILE (PT298)	CORTEVA	1	2019	Chequia
19	HAYA	KWS SEMILLAS IBERICA	1	2021	Italia, Francia
20	LG ATLAS	LIMAGRAIN IBÉRICA	1	2021	Francia
21	LID ULTIMO	LIDEA	1	2022	Eslovaquia
22	ATTICA	SOUFFLET SEEDS	1	2022	Francia
23	BEATRIX	DSV/BORGES	1	2021	Eslovaquia
24	DUPLO	DSV/BORGES	1	2021	Francia, Estonia
25	RGT PARADIZZE	RAGT	1	2021	Francia

***Las variedades marcadas con CL llevan la tecnología Clearfield.**

3. Análisis climatológico

Como puede verse en las gráficas adjuntas, la campaña se ha caracterizado por unas precipitaciones más bajas de la media de los últimos años, semejantes a las de la campaña anterior, si bien, lo más destacado de esta campaña ha sido la escasez de precipitaciones, no sólo de los meses de enero y febrero, sino sobre todo del mes de abril, sobre todo en Toro, no tanto en Fresnillo de las Dueñas, lo cual ha influido en los resultados que aparecen posteriormente, mes que tradicionalmente es el más lluvioso, llegando las lluvias en el mes de mayo y sobre todo en junio, lo que ha hecho que algunas variedades ya hubieran completado su ciclo antes de la llegada de las precipitaciones, lo que han condicionado el rendimiento de los cultivos.

En lo referente a las temperaturas, la campaña se desarrolló de una manera que podemos considerar normal hasta el mes de abril, donde en los primeros días se produjeron importantes heladas, con temperaturas muy negativas. También en este mes de abril, en su última semana hubo temperaturas muy superiores a la media habitual, siendo los meses de mayo y junio más acordes con las temperaturas históricas de esos meses.

Las escasas precipitaciones de abril, unido a las diferencias de temperaturas a lo largo de ese mes, es lo que ha ocasionado que los rendimientos hayan sido inferiores a la media. También influyó la ausencia de precipitaciones en enero y febrero.

Tabla 3. Datos climatológicos de Fresnillo de las Dueñas (Burgos)

Fresnillo de las Dueñas Campaña 2022-2023						
	Temp. media	Temp. Máx	Temp. Máx.abs	Temp. Mín.	Temp. Mín.abs	Precip. (mm)
Septiembre	16,32	25,58	34,02	7,78	-0,69	11,11
Octubre	15,0	23,7	29,2	7,7	20,0	20,0
Noviembre	8,2	13,9	19,7	2,8	74,4	74,4
Diciembre	6,8	11,3	17,7	2,9	98,2	98,2
Enero	3,1	8,6	17,4	-1,6	32,8	32,8
Febrero	3,3	12,2	20,2	-3,6	7,6	7,6
Marzo	9,2	16,8	26,1	1,8	13,4	13,4
Abril	12,1	21,6	29,2	2,1	36,0	36
Mayo	13,5	21,5	29,0	4,9	24,6	24,6
Junio	19,2	27,4	34,7	12,1	41,4	41,4
Julio	22,0	31,4	36,3	12,2	6,8	6,8

366,28

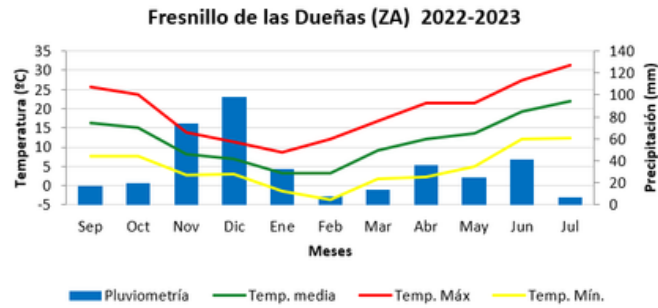
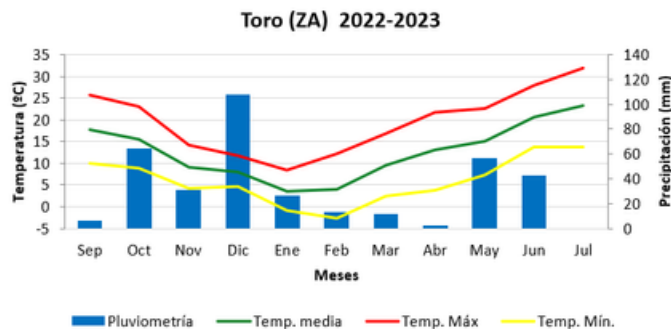


Tabla 4. Datos climatológicos de Toro (Zamora)

Toro Campaña 2022-2023						
	Temp. media	Temp. Máx	Temp. Máx.abs	Temp. Mín.	Temp. Mín.abs	Precip. (mm)
Septiembre	17,78	25,7	34,32	10	2	6,43
Octubre	15,5	23,0	28,6	8,9	4,1	64,73
Noviembre	9,1	14,2	18,8	4,3	-0,9	31,01
Diciembre	8,0	11,8	16,2	4,6	-4,4	107,78
Enero	3,6	8,4	16,8	-0,9	-6,8	26,53
Febrero	4,1	12,2	18,2	-2,8	-6,6	13,26
Marzo	9,5	16,9	25,7	2,4	-5,8	12,06
Abril	13,0	21,8	28,9	3,7	-4,9	2,15
Mayo	15,0	22,6	29,9	7,3	2,3	56,76
Junio	20,6	27,9	36,2	13,7	10,6	42,91
Julio	23,2	32,0	37,4	13,8	11,2	0,00

363,62



4. Análisis de resultados

Las producciones se expresan en kg/ha a 9% de humedad y 2% de impurezas. La fiabilidad de los ensayos viene reflejada por su coeficiente de variación. Los ensayos se consideran válidos con un coeficiente de variación máximo del 15%.

Cuando un ensayo es válido y fiable, el test de Duncan permite determinar la diferencia significativa de rendimiento entre variedades con un umbral del 5%, las variedades que obtienen la misma letra no presentan diferencias significativas.

Tabla 5. Datos generales de los ensayos

Localidad	FRESNILLO DE LAS DUEÑAS	TORO
Provincia	BURGOS	ZAMORA
Comunidad Autónoma	CASTILLA Y LEÓN	CASTILLA Y LEÓN
Latitud	41°38'48" N	41°24'36" N
Longitud	3° 38'40" O	5°26'84" O
Altitud (m)	805	697 m
Área climática	AF - (Secanos áridos fríos)	AF - (Secanos áridos fríos)
Diseño estadístico del ensayo	Bloques completos al azar 4 repeticiones	Bloques completos al azar 4 repeticiones
Tamaño de la parcela elemental	12 m ²	12 m ²
DATOS CULTIVO		
Dosis siembra	60 semillas/ m ²	60 semillas/ m ²
Cultivo anterior	Barbecho	Cebolla
Fertilización N-P-K FONDO	400 kg/ha de 5-10-12	450 kg/ha de 8-15-15
Fecha Abonado FONDO	03-octubre-2022	20-septiembre-2022
Abonado de 1ª cobertera	370 kg/ha de NITRO NITROSULFATO AMÓNICO 26%	160 kg/ha de NITRO SULFATO AMÓNICO 26%+ AZUFRE
Fecha 1ª cobertera	10-enero-2022	28-diciembre-2022
Abonado 2ª cobertera	200 kg/ha de NITRO SULFATO AMÓNICO 26%+ AZUFRE	160 kg/ha de NITRO SULFATO AMÓNICO 26%+ AZUFRE
Fecha 2ª cobertera	08-febrero-2023	31-enero-2023
Herbicida	Metazaclo 1,1 l/ha	Metazaclo 1,1 l/ha
Insecticida	Nurelle	NO
DATOS EDAFICOS		
Textura	FRANCO-ARENOSO	ARENOSO
Regadío (SI / NO)	NO	SÍ
Fecha de siembra	05-octubre-2022	22-septiembre-2022
Fecha de recolección	20-julio-2023	26-junio-2023

Tabla 6. Rendimientos Fresnillo de las Dueñas

Fresnillo de las Dueñas (Palencia)						
	Rendimiento 9% (kg/ha)	Test separación de medias Duncan	Índice productivo	F. inicio floración	F. fin de floración	Grasa %
HOSTINE	5098	a	121	14-abr.	5-may.	39,5
AMBASSADOR	5061	a	120	11-abr.	6-may.	38,7
AGILE (PT298)	4701	a b	112	9-abr.	4-may.	38,8
ATTICA	4664	a b	111	12-abr.	5-may.	40,4
ARTEMIS	4631	a b	110	12-abr.	6-may.	40,4
HAYA	4618	a b	110	14-abr.	6-may.	40,3
DK IMOVE CL	4556	a b	108	13-abr.	8-may.	39,3
INV1266 CL	4531	a b	108	12-abr.	3-may.	37,1
BEATRIX CL	4521	a b	107	11-abr.	2-may.	41,0
DUPLO	4467	a b	106	12-abr.	5-may.	39,6
AMAZZONITE	4464	a b	106	11-abr.	6-may.	41,2
TRIATHLON	4433	a b	105	13-abr.	6-may.	38,2
LID ULTIMO	4304	a b	102	12-abr.	4-may.	41,2
FELICIANO KWS	4070	a b c	97	12-abr.	2-may.	40,3
LG ATLAS	4010	a b c	95	13-abr.	6-may.	38,4
DK EXCITED	3955	a b c	94	12-abr.	6-may.	42,6
RYTHMIE	3939	a b c	94	10-abr.	2-may.	38,6
PT303	3931	a b c	93	11-abr.	6-may.	39,8
VESTAL CL	3915	a b c	93	13-abr.	6-may.	39,0
COLUMBIA	3846	a b c	91	12-abr.	5-may.	38,0
ES CAPELLO	3816	a b c	91	12-abr.	5-may.	39,1
COUtrie	3738	a b c	89	12-abr.	6-may.	38,1
RGT PARADIZZE	3728	a b c	88	13-abr.	8-may.	41,7
SY GLORIETTA	3528	b c	84	12-abr.	6-may.	41,7
INV1170	2793	c	66	14-abr.	6-may.	36,6

REP 1	4026		b			
REP 2	3996		b			
REP 3	4681	a				
REP 4	4148		b			
R2	0,38			Coef. Var	20,69	
Nivel de significación de las variedades	0,0109			Nivel de significación de los bloques	0,0236	
MSE	872					
Media	4213			Media (T)	4213	

Buenos resultados de rendimiento para unes condiciones climatológicas no muy favorables. El alto coeficiente de variación es debido a estas males condiciones, si bien se

considera válido el ensayo al existir diferencias estadísticamente significativas entre variedades. Las variedades Hostine y Embassador superaron los 5.000 kg/ha.

Tabla 7. Rendimientos secano. Toro

Bóveda de Toro secano (Zamora)							
	Rendimiento 9% (kg/ha)	Test separación de medias Duncan	Índice productivo	F. inicio floración	F. fin de floración	Altura	Grasa %
HOSTINE	2217	a	113	24-mar.	20-abr.	170	40,1
VESTAL CL	2195	a	112	23-mar.	22-abr.	160	35,6
TRIATHLON	2109	a b	108	27-mar.	22-abr.	160	39,9
FELICIANO	2099	a b	107	26-mar.	23-abr.	165	34,8
KWS ARTEMIS	2088	a b c	107	27-mar.	23-abr.	165	35,2
PT 303	2055	a b c	105	26-mar.	23-abr.	160	39,5
RYTHMIE	2033	a b c	104	23-mar.	23-abr.	160	34,9
ES CAPELLO	2032	a b c	104	27-mar.	21-abr.	165	38,1
INV1170	2030	a b c	104	26-mar.	22-abr.	160	36,2
RGT PARADIZZE	2001	a b c	102	25-mar.	21-abr.	160	41,6
AMAZZONITE	1977	a b c	101	25-mar.	21-abr.	160	41,6
LID ULTIMO	1969	a b c	101	27-mar.	22-abr.	160	39,1
BEATRIX CL	1948	a b c	100	26-mar.	22-abr.	145	40,1
DUPLO	1941	a b c	99	26-mar.	23-abr.	145	42,1
AMBASSADOR	1935	a b c	99	26-mar.	22-abr.	155	36,8
HAYA	1915	a b c	98	25-mar.	20-abr.	150	41,2
INV 1266 CL	1915	a b c	98	26-mar.	22-abr.	165	39,0
ATTICA	1904	a b c	97	26-mar.	22-abr.	150	39,3
DK IMOVE CL	1893	a b c	97	24-mar.	23-abr.	160	37,5
SY GLORIETTA	1841	a b c	94	26-mar.	21-abr.	160	39,2
DK EXCITED	1824	a b c	93	24-mar.	23-abr.	135	40,6
LG ATLAS	1751	b c	90	24-mar.	22-abr.	145	36,0
COLUMBIA	1750	b c	90	27-mar.	22-abr.	160	37,6
COUTRIE	1728	b c	88	24-mar.	21-abr.	145	40,5
AGILE (PT298)	1688	b c	86	26-mar.	20-abr.	135	39,5
REP 1	1949	a					
REP 2	1965	a					
REP 3	1944	a					
REP 4	1956	a					
R2	0,32			Coef. Var	11,98		
Nivel de significación de las variedades	0,1317			Nivel de significación de los bloques	0,9905		
MSE	234						
Media	1954			Media (T)	1954		

Rendimientos más bajos que en campañas anteriores, la sequía y heladas afectaron de manera significativa a los rendimientos.

Destacan las variedades Hostine, Vestal y triathlon con rendimientos superiores a 2.100 kg/ha.

Tabla 8. Rendimientos Regadío: Toro

Bóveda de Toro regadío (Zamora)						
	Rendimiento 9% (kg/ha)	Test separación de medias Duncan	Índice productivo	F. inicio floración	F. fin de floración	Altura
AGILE (PT298)	4763	a	108	27-mar.	20-abr.	170
FELICIANO	4716	a b	107	23-mar.	20-abr.	180
INV1170	4675	a b c	106	26-mar.	20-abr.	170
COLUMBIA	4646	a b c	105	26-mar.	19-abr.	165
AMBASSADOR	4573	a b c	104	25-mar.	20-abr.	145
RYTHMIE	4566	a b c	104	26-mar.	20-abr.	170
DK IMOVE CL	4489	a b c d	102	26-mar.	20-abr.	155
DUPLO	4485	a b c d	102	26-mar.	20-abr.	160
INV 1266 CL	4467	a b c d	101	28-mar.	20-abr.	165
VESTAL CL	4451	a b c d	101	24-mar.	20-abr.	170
SY GLORIETTA	4447	a b c d	101	27-mar.	21-abr.	180
ATTICA	4446	a b c d	101	26-mar.	20-abr.	165
LID ULTIMO	4437	a b c d	101	28-mar.	20-abr.	165
RGT PARADIZZE	4437	a b c d	101	28-mar.	20-abr.	155
DK EXCITED	4435	a b c d	101	26-mar.	19-abr.	170
TRIATHLON	4407	a b c d e	100	27-mar.	20-abr.	175
LG ATLAS	4394	a b c d e	100	25-mar.	20-abr.	170
COUTRIE	4320	a b c d e	98	25-mar.	19-abr.	165
HOSTINE	4298	a b c d e	97	25-mar.	20-abr.	160
HAYA	4294	a b c d e	97	26-mar.	20-abr.	180
ES CAPELLO	4241	a b c d e	96	29-mar.	21-abr.	170
AMAZZONITE	4196	b c d e	95	26-mar.	21-abr.	180
BEATRIX CL	4160	c d e	94	26-mar.	18-abr.	155
KWS ARTEMIS	3979	d e	90	30-mar.	20-abr.	165
PT 303	3892	e	88	26-mar.	20-abr.	160

REP 1	4582	a				
REP 2	4715	a				
REP 3	4270	b				
REP 4	4067	c				
R2	0,61			Coef. Var	7,03	
Nivel de significación de las variedades	0,0285			Nivel de significación de los bloques	<0.0001	
MSE	310					
Media	4408			Media (T)	4408	

Para ser un cultivo en regadío, los rendimientos no fueron muy elevados, la escasez de lluvias en los meses que no hubo dotación de riego y sobre todo las

heladas, ocasionaron una disminución de los rendimientos. Destacaron las variedades Agile y Feliciano, con rendimientos superiores a los 4.700 kg/ha.

