
LA COLZA

EN CASTILLA Y LEÓN: NUEVAS VARIEDADES

Campaña 2019 · 2020

GENVCE

 INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO

 Junta de
Castilla y León

Índice

01

INTRODUCCIÓN

02

RED DE EXPERIMENTACIÓN
DE NUEVAS VARIEDADES DE COLZA

- TORRECILLA DE LA ABADESA
- FRESNILLO DE LAS DUEÑAS
- TORO

03

ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO

04

CONSIDERACIONES AGRONÓMICAS

05

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACEITES

01

Introducción

EN ESTA CAMPAÑA HAY UN LIGERO AUMENTO DE SUPERFICIE, POR LAS LLUVIAS DE OCTUBRE QUE HAN FACILITADO LA IMPLANTACIÓN EN SECANO



Esta campaña ha sido un tanto especial, porque nadie imaginaba cuando realizamos las siembras de los ensayos de colza a finales de septiembre que íbamos a tener una pandemia que ha terminado por cambiar todos nuestros hábitos y formas de desenvolvemos. A pesar de las dificultades, desde el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL) se ha intentado continuar con el trabajo para obtener unos resultados que son los que ahora presentamos.

La colza (*Brassica napus var oleífera*) es una planta herbácea anual de la familia de las crucíferas que se utiliza como oleaginosa y que se presenta como cultivo alternativo al monocultivo de cereal, consolidándose en

Merecen un apartado especial las variedades resistentes a herbicidas, las Clearfield

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. Merecen un apartado especial las variedades resistentes a herbicidas, conocidas como variedades Clearfield.

Desde el año 2007 su evolución en superficie ha sido espectacular, llegando casi a quintuplicarse en 2017. Sin embargo, desde ese año, la dificultad de su implantación en seco, debido a la ausencia de precipitaciones en las épocas de siembra, ha hecho que la superficie disminuya año tras

año, apreciándose más en Castilla y León que es la Comunidad Autónoma con mayor implantación de este cultivo. En la tabla 1, puede apreciarse la evolución de la superficie del cultivo, tanto a nivel nacional como regional.

Destacar que en Castilla y León en esta campaña hay un ligero aumento de superficie, debido a que han aparecido algunas lluvias en el mes de octubre que han facilitado la implantación en seco.

TABLA 1. EVOLUCIÓN DEL CULTIVO DE COLZA EN ESPAÑA Y CASTILLA Y LEÓN 2007 · 2020

AÑO	SUPERFICIE EN ESPAÑA (hectáreas)	SUPERFICIE EN CASTILLA Y LEÓN (hectáreas)
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	78.401	24.285
2019	69.380	22.308
2020	71.453	28.102

El registro en la Oficina Española de Variedades Vegetales pone de manifiesto el interés de las empresas de semillas en la colza y su desarrollo en España

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. Hay que tener en cuenta que en la colza existen distintos tipos de variedades.

- **Variedades línea:** Son aquellas en las que los individuos que descienden 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 casi desaparecido la siembra de variedades línea, por ser menos productivas. Señalar que las variedades que hay actualmente en el mercado están registradas a nivel europeo, si bien en 2018 ya se ha comenzado con el registro de variedades de colza en la Oficina Española de Variedades Vegetales, tendencia que se mantiene, lo que pone de manifiesto el interés de las empresas obtentoras de semillas en este cultivo y su desarrollo en España.

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, encuadrados dentro del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos (GENVCE).

Señalar que los campos de ensayo de variedades, debido a las dificultades de implantación por la sequía de hecho hubo que anular el ensayo de Villanueva del Campeán (Zamora), se realizaron en parcelas con posibilidad de riego, al considerarse que resultaba más interesante tener datos de rendimientos. Los ensayos válidos se realizaron en las siguientes localidades:

Torrecilla de la Abadesa (Valladolid)

Fresnillo de las Dueñas (Burgos)

Toro (Zamora)

02

Red de experimentación de nuevas variedades de colza

LAS PRECIPITACIONES, CASI EL DOBLE QUE EN LA CAMPAÑA PASADA, FAVORECIERON EL DESARROLLO DEL CULTIVO, PERO LOS RENDIMIENTOS HAN SIDO INFERIORES POR LOS ATAQUES DE ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL EXCESO DE HUMEDAD



TABLA 2. VARIEDADES DE COLZA ENSAYADAS EN LA CAMPAÑA 2019 · 2020

Nº	VARIEDAD	AÑO GENVCE	EMPRESA	PAÍS REGISTRO
1	MARC KWS	1	KWS SEMILLAS IBERICA	HUNGRÍA
2	RGT NIZZA CL	1	RAGT	UCRANIA
3	SIMONA	1	MAS SEEDS	HUNGRÍA
4	DUKE	1	BORGES/DSV	POLONIA
5	EDIMAX CL	1	BORGES/DSV	HUNGRÍA
6	INV1166 CL	1	BASF	HUNGRÍA
7	INV1120	1	BASF	HUNGRÍA
8	PT264	1	PIONEER	FRANCIA
9	DK EXCEPTION	1	MONSANTO	CHEQUIA
10	DK EXPEDIENT	1	MONSANTO	UCRANIA
11	ADDITION	1	SOUFFLET SEEDS	FRANCIA
12	ES VITO	1	EURALIS	ESLOVAQUIA
13	ARKANSAS	1	LIMAGRAIN	FRANCIA
14	CLAVIER CL	1	SEMILLAS BATLLE	HUNGRÍA
15	CELLO CL	1	SEMILLAS BATLLE	BULGARIA
16	SY MIAMI	1	SYNGENTA	RUMANÍA
17	SY IOWA	1	KOIPESOL	POLONIA
18	ES AMADEO	2	EURALIS	HUNGRÍA
19	MELODIE	2	IDGRAIN	ITALIA
20	RGT JAKUZZI	2	RAGT	HUNGRÍA-DINAMARCA
21	SIDONI CS	2	CAUSSADE SEMILLAS	ESLOVAQUIA
22	ES DECIBEL CL	2	EURALIS	HUNGRÍA
23	CARLTON CL	2	LIMAGRAIN	ESLOVAQUIA
24	HIMMEDIA CL	2	KWS SEMILLAS IBERICA	BULGARIA
25	UMBERTO KWS	3	KWS SEMILLAS IBERICA	BULGARIA
26	DK IMPLEMENT CL	3	MONSANTO	HUNGRÍA
27	HILICO	3	FLORIMOND	UCRANIA
28	TREZZOR	3	RAGT	FRANCIA
29	ALICANTE	3	LIMAGRAIN	UCRANIA

LAS VARIEDADES MARCADAS CON CL LLEVAN LA TECNOLOGÍA CLEARFIELD

Las variedades que incorporan la tecnología Clearfield (CL) son tolerantes a Imazamox, una materia activa con efecto herbicida

Torrecilla de la Abadesa

CAMPAÑA · 2019-2020

CCAA · CASTILLA Y LEÓN
PROVINCIA · VALLADOLID
LOCALIDAD · TORRECILLA DE LA ABADESA



TABLA 3. DATOS GENERALES DE LOS ENSAYOS DE COLZA EN TORRECILLA DE LA ABADESA

TORRECILLA DE LA ABADESA

LATITUD	41° 29 '8" N
LONGITUD	5° 5 '20 " O
ALTITUD (m)	687 m
AREA CLIMÁTICA	AF - (SECANOS ÁRIDOS FRÍOS)
DISEÑO ESTADÍSTICO	BLOQUES COMPLETOS AL AZAR 4 REPETICIONES
TAMAÑO DE LA PARCELA	12 m ²

DATOS DE CULTIVO

DOSIS SIEMBRA (sem/m ²)	60 sem/ m ²
CULTIVO ANTERIOR	ADORMIDERA
FERTILIZACIÓN N-P-K	500 kg/ha DE 7-14-14
FECHA ABONADO FONDO	10-sep-2019
ABONADO DE COBERTERA	400 kg/ha DE NITRO SULFATO AMÓNICO 21%
FECHA COBERTERA	06-feb-2020
FECHA HERBICIDA	14-sep-2019
HERBICIDA	SULTAN+DEBRINOL
INSECTICIDA	NURELLE
FUNGICIDA	NO

DATOS EDÁFICOS

TEXTURA	ARENOSO
REGADÍO (SI / NO)	SI
SISTEMA DE RIEGO	PIVOT

FENOLOGÍA DE CULTIVO

SIEMBRA	20-septiembre-2019
NASCENCIA	05-octubre-2019
INICIO DE FLORACIÓN	24-marzo-2020
FINAL DE FLORACIÓN	29-abril-2020
MADUREZ FISIOLÓGICA	24-junio-2020
RECOLECCIÓN	29-junio-2020

TABLA 4 · RENDIMIENTO DE LAS VARIEDADES DE COLZA EN TORRECILLA DE LA ABADESA

VARIEDAD	PRODUCCIÓN kg/ha	ÍNDICE PRODUCTIVO %	SEPARACIÓN DE MEDIDAS TEST DUNCAN (A=0,05)
ADDITION	4334,5	109,16	a
DUKE	4322,5	108,86	a
DK IMPLEMENT CL	4316,5	108,71	a
SIMONA	4236,3	106,69	a
INV1166 CL	4195,0	105,65	a
TREZZOR	4173,3	105,10	ab
HILLICO	4155,8	104,66	ab
DK EXCEPTION	4098,8	103,22	ab
MARC KWS	4093,0	103,08	ab
EDIMAX CL	4069,3	102,48	ab
PT264	4067,0	102,42	ab
ARKANSAS	4057,0	102,17	ab
CARLTON CL	4055,0	102,12	ab
ES AMADEO	4038,5	101,71	ab
CLAVIER CL	4028,0	101,44	ab
RGT NIZZA CL	4024,8	101,36	ab
INV1120	3975,8	100,13	ab
CELLO CL	3966,8	99,90	ab
ALICANTE	3865,5	97,35	ab
SIDONI CS	3862,8	97,28	ab
SY IOWA	3846,8	96,88	ab
RGT JAKUZZI	3820,5	96,22	ab
UMBERTO KWS	3744,0	94,29	ab
DK EXPEDIENT	3733,8	94,03	ab
SY MIAMI	3724,3	93,79	ab
HIMMEDIA CL	3655,3	92,05	ab
ES DECIBEL CL	3636,0	91,57	ab
MELODIE	3628,3	91,37	ab
ES VITO	3428,5	86,34	b
MEDIA DEL ENSAYO	· 3.970,79 kg/ha	9 % HUMEDAD	
ÍNDICE 100	· 3.970,79 kg/ha	9 % HUMEDAD	
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE LAS VARIEDADES	· P-VALOR < 0,0001		
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE LOS BLOQUES	· F-VALOR = 1,29		
COEFICIENTE DE VARIACIÓN	· 10,79 % MSE 428.6611		

TABLA 5 · CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DE LAS VARIEDADES ENSAYADAS EN TORRECILLA DE LA ABADESA

VARIEDAD	VALORACIÓN NASCENCIA ESCALA (1 · 5)	INICIO FLORACIÓN	FIN FLORACIÓN	DAÑOS FRÍO ¹ ESCALA (0 · 5)	ALTURA PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	GRASA (%)
MARC KWS	5	24-marzo	29-abril	5	190	20	40,4
RGT NIZZA CL	5	25-marzo	29-abril	5	190	20	38,0
SIMONA	5	28-marzo	29-abril	5	210	20	39,9
DUKE	5	24-marzo	29-abril	5	200	20	40,1
EDIMAX CL	5	22-marzo	29-abril	5	180	20	40,0
INV1166 CL	5	24-marzo	29-abril	5	185	20	44,3
INV1120	5	21-marzo	29-abril	5	180	20	43,3
PT264	5	27-marzo	29-abril	5	185	20	41,6
DK EXCEPTION	5	20-marzo	29-abril	5	185	20	40,1
DK EXPEDIENT	5	15-marzo	29-abril	5	180	20	42,5
ADDITION	5	15-marzo	29-abril	5	210	20	43,2
ES VITO	5	22-marzo	29-abril	5	200	20	43,5
ARKANSAS	5	22-marzo	29-abril	5	190	20	40,8
CLAVIER CL	5	15-marzo	29-abril	5	170	20	38,6
CELLO CL	5	22-marzo	29-abril	5	190	20	41,8
SY MIAMI	5	19-marzo	29-abril	5	175	20	38,1
SY IOWA	5	15-marzo	29-abril	5	185	20	40,8
ES AMADEO	5	15-marzo	29-abril	5	190	20	39,5
MELODIE	5	22-marzo	29-abril	5	180	20	41,4
RGT JAKUZZI	5	17-marzo	29-abril	5	195	20	41,5
SIDONI CS	5	17-marzo	29-abril	5	200	20	42,8
ES DECIBEL CL	5	26-marzo	29-abril	5	175	20	38,1
CARLTON CL	5	29-marzo	29-abril	5	195	20	40,2
HIMMEDIA CL	5	25-marzo	29-abril	5	180	20	39,5
UMBERTO KWS	5	26-marzo	29-abril	5	205	20	39,0
DK IMPLEMENT CL	5	21-marzo	29-abril	5	195	20	41,0
HILICO	5	16-marzo	29-abril	5	185	20	35,2
TREZZOR	5	21-marzo	29-abril	5	180	20	35,7
ALICANTE	5	24-marzo	29-abril	5	195	20	38,4
MEDIA DEL ENSAYO	5	22-marzo	29-abril	5	189	20	40,32

¹ESCALA VISUAL DEL 0 (DAÑOS GRAVES) AL 5 (SIN DAÑOS)
LAS SEPARACIONES DE MEDIAS SE HAN REALIZADO CON EL TEST DE DUNCAN (A=0.05)

Fresnillo de las Dueñas

CAMPAÑA · 2019-2020

CCAA · CASTILLA Y LEÓN
PROVINCIA · BURGOS
LOCALIDAD · FRESNILLO DE LAS DUEÑAS



Destaca la variedad **MARC KWS** con **4.691,4 kg/ha** como la más productiva, seguida de **SIMONA** con **4.680,6 kg/ha**

TABLA 6. DATOS GENERALES DE LOS ENSAYOS DE COLZA EN FRESNILLO DE LAS DUEÑAS

FRESNILLO DE LAS DUEÑAS

LATITUD	41°38'48" N
LONGITUD	3° 38'40" O
ALTITUD (m)	805 m
AREA CLIMÁTICA	AF - (SECANOS ÁRIDOS FRÍOS)
DISEÑO ESTADÍSTICO	BLOQUES COMPLETOS AL AZAR 4 REPETICIONES
TAMAÑO DE LA PARCELA	12 m ²

DATOS DE CULTIVO

DOSIS SIEMBRA (sem/m ²)	60 sem/ m ²
CULTIVO ANTERIOR	TRIGO
FERTILIZACIÓN N-P-K	250 kg/ha DE 24-8-7 ENTEC
FECHA ABONADO FONDO	20-sep-2019
ABONADO DE COBERTERA	200 kg/ha DE NITRO SULFATO AMÓNICO 26%
FECHA COBERTERA	10-feb-2020
FECHA HERBICIDA	26-sep-2019
HERBICIDA	2 l/ha BUTISAN
INSECTICIDA	NO
FUNGICIDA	NO

DATOS EDÁFICOS

TEXTURA	FRANCO - ARENOSO
REGADÍO (SI / NO)	NO
SISTEMA DE RIEGO	-

FENOLOGÍA DE CULTIVO

SIEMBRA	25-septiembre-2019
NASCENCIA	10-octubre-2019
INICIO DE FLORACIÓN	23-marzo-2020
FINAL DE FLORACIÓN	25-abril-2020
MADUREZ FISIOLÓGICA	02-julio-2020
RECOLECCIÓN	08-julio-2020

TABLA 7 · RENDIMIENTO DE LAS VARIETADES DE COLZA EN FRESNILLO DE LAS DUEÑAS

VARIEDAD	PRODUCCIÓN kg/ha	ÍNDICE PRODUCTIVO %	SEPARACIÓN DE MEDIDAS TEST DUNCAN (A=0,05)
MARC KWS	4691,4	115,89	a
SIMONA	4680,6	115,63	a
ES AMADEO	4573,0	112,97	ab
UMBERTO KWS	4476,2	110,58	abc
DK EXCEPTION	4433,2	109,52	abcd
ES VITO	4368,6	107,92	abcde
MELODIE	4325,6	106,86	abcde
ES DECIBEL CL	4271,8	105,53	abcdef
DUKE	4250,2	104,99	abcdef
DK EXPEDIENT	4250,2	104,99	abcdef
SIDONI CS	4174,9	103,13	abcdefg
HILICO	4163,0	102,84	abcdefg
PT264	4153,4	102,60	abcdefg
ARKANSAS	4056,6	100,21	abcdefg
INV1120	4056,6	100,21	abcdefg
CLAVIER CL	4045,8	99,95	abcdefg
ADDITION	3966,2	97,98	bcdefg
SY IOWA	3905,9	96,49	bcdefg
RGT JAKUZZI	3905,9	96,49	bcdefg
SY MIAMI	3873,6	95,69	cdefg
RGT NIZZA CL	3776,8	93,30	defg
ALICANTE	3731,5	92,18	efg
INV1166 CL	3712,2	91,70	efg
DK IMPLEMENT CL	3690,7	91,17	efg
CELLO CL	3604,6	89,05	fg
CARLTON CL	3604,6	89,05	fg
EDIMAX CL	3583,1	88,52	fg
HIMMEDIA CL	3540,1	87,45	g
TREZZOR	3526,1	87,11	g
MEDIA DEL ENSAYO	·	4.048,01 kg/ha 9 % HUMEDAD	
ÍNDICE 100	·	4.048,01 kg/ha 9 % HUMEDAD	
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE LAS VARIETADES	·	P-VALOR < 0,0001	
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE LOS BLOQUES	·	F-VALOR = 3,95	
COEFICIENTE DE VARIACIÓN	·	9,90 % MSE 400.9919	

TABLA 8 · CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DE LAS VARIEDADES ENSAYADAS EN FRESNILLO DE LAS DUEÑAS

VARIEDAD	VALORACIÓN NASCENCIA ESCALA (1 · 5)	INICIO FLORACIÓN	FIN FLORACIÓN	DAÑOS FRÍO ¹ ESCALA (0 · 5)	ALTURA PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	GRASA (%)
MARC KWS	5	25-marzo	25-abril	5	130	10	48,0
RGT NIZZA CL	5	26-marzo	25-abril	5	125	10	47,6
SIMONA	5	21-marzo	25-abril	5	140	10	48,0
DUKE	5	22-marzo	25-abril	5	135	10	46,3
EDIMAX CL	5	25-marzo	25-abril	5	130	10	45,9
INV1166 CL	5	27-marzo	25-abril	5	125	10	48,6
INV1120	5	22-marzo	25-abril	5	120	10	47,8
PT264	5	27-marzo	25-abril	5	145	10	41,0
DK EXCEPTION	5	22-marzo	25-abril	5	135	10	48,5
DK EXPEDIENT	5	20-marzo	25-abril	5	140	10	47,2
ADDITION	5	24-marzo	25-abril	5	125	10	43,9
ES VITO	5	25-marzo	25-abril	5	140	10	46,5
ARKANSAS	5	24-marzo	25-abril	5	140	10	45,1
CLAVIER CL	5	24-marzo	25-abril	5	140	10	46,5
CELLO CL	5	21-marzo	25-abril	5	145	10	45,2
SY MIAMI	5	25-marzo	25-abril	5	135	10	44,9
SY IOWA	5	25-marzo	25-abril	5	130	10	45,9
ES AMADEO	5	21-marzo	25-abril	5	135	10	47,4
MELODIE	5	23-marzo	25-abril	5	140	10	44,8
RGT JAKUZZI	5	23-marzo	25-abril	5	135	10	45,9
SIDONI CS	5	23-marzo	25-abril	5	135	10	46,6
ES DECIBEL CL	5	25-marzo	25-abril	5	140	10	46,3
CARLTON CL	5	22-marzo	25-abril	5	130	10	46,5
HIMMEDIA CL	5	25-marzo	25-abril	5	135	10	46,9
UMBERTO KWS	5	29-marzo	25-abril	5	140	10	46,6
DK IMPLEMENT CL	5	23-marzo	25-abril	5	135	10	45,8
HILICO	5	25-marzo	25-abril	5	140	10	49,6
TREZZOR	5	23-marzo	25-abril	5	130	10	47,8
ALICANTE	5	27-marzo	25-abril	5	135	10	47,6
MEDIA DEL ENSAYO	5	23-marzo	25-abril	5	135	10	46,5

¹ESCALA VISUAL DEL 0 (DAÑOS GRAVES) AL 5 (SIN DAÑOS)
LAS SEPARACIONES DE MEDIAS SE HAN REALIZADO CON EL TEST DE DUNCAN (A=0.05)

Toro

CAMPAÑA · 2019-2020

CCAA · CASTILLA Y LEÓN
PROVINCIA · ZAMORA
LOCALIDAD · TORO

La media del ensayo fue de 5.421 kg/ha, superior a los 4.184 kg/ha de la campaña pasada



TABLA 9. DATOS GENERALES DE LOS ENSAYOS DE COLZA EN TORO

TORO

LATITUD	41° 25' 58" N
LONGITUD	5° 17' 59" O
ALTITUD (m)	653 m
AREA CLIMÁTICA	AF - (SECANOS ÁRIDOS FRÍOS)
DISEÑO ESTADÍSTICO	BLOQUES COMPLETOS AL AZAR 4 REPETICIONES
TAMAÑO DE LA PARCELA	12 m ²

DATOS DE CULTIVO

DOSIS SIEMBRA (sem/m ²)	60 sem/ m ²
CULTIVO ANTERIOR	BARBECHO
FERTILIZACIÓN N-P-K	500 kg/ha DE 8-15-15
FECHA ABONADO FONDO	07-SEP-2019
ABONADO DE COBERTERA	550 kg/ha DE NITRO SULFATO AMÓNICO 26%
FECHA COBERTERA	03-feb-2020
FECHA HERBICIDA	15-sep-2019
HERBICIDA	METAZACLORO
INSECTICIDA	LAMBDA-CIHALOTRIN
FUNGICIDA	NO

DATOS EDÁFICOS

TEXTURA	FRANCO - ARENOSO
REGADÍO (SI / NO)	SÍ
SISTEMA DE RIEGO	ASPERSIÓN

FENOLOGÍA DE CULTIVO

SIEMBRA	13-septiembre-2019
NASCENCIA	30-septiembre-2019
INICIO DE FLORACIÓN	22-marzo-2020
FINAL DE FLORACIÓN	29-abril-2020
MADUREZ FISIOLÓGICA	29-junio-2020
RECOLECCIÓN	02-julio-2020

TABLA 10 · RENDIMIENTO DE LAS VARIETADES DE COLZA EN TORO

VARIEDAD	PRODUCCIÓN kg/ha	ÍNDICE PRODUCTIVO %	SEPARACIÓN DE MEDIDAS TEST DUNCAN (A=0,05)
SIMONA	6305,3	116,29	a
MELODIE	5885,5	108,55	ab
RGT JAKUZZI	5831,8	107,56	abc
UMBERTO KWS	5821,3	107,36	abc
ARKANSAS	5756,5	106,17	abc
ES AMADEO	5735,0	105,77	abc
DK EXCEPTION	5681,3	104,78	abc
MARC KWS	5660,0	104,39	abcd
DUKE	5659,8	104,39	abcd
CELLO CL	5573,8	102,80	abcde
TREZZOR	5573,5	102,79	abcde
INV1120	5498,3	101,41	abcde
ES VITO	5466,3	100,82	abcde
DK EXPEDIENT	5466,3	100,82	abcde
ES DECIBEL CL	5433,8	100,22	bcde
SY IOWA	5423,3	100,02	bcde
HILICO	5401,8	99,63	bcde
ALICANTE	5401,8	99,63	bcde
CLAVIER CL	5294,3	97,65	bcde
ADDITION	5294,0	97,64	bcde
SIDONI CS	5250,8	96,84	bcde
PT264	5186,5	95,66	bcde
DK IMPLEMENT CL	5175,8	95,46	bcde
CARLTON CL	5025,0	92,68	bcde
EDIMAX CL	4982,3	91,89	cde
SY MIAMI	4971,3	91,69	cde
HIMMEDIA CL	4949,5	91,29	cde
RGT NIZZA CL	4777,5	88,11	de
INV1166 CL	4756,0	87,72	e
MEDIA DEL ENSAYO	·	5.421,98 kg/ha 9% HUMEDAD	
ÍNDICE 100	·	5.421,98 kg/ha 9 % HUMEDAD	
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE LAS VARIETADES	·	P-VALOR < 0,0001	
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE LOS BLOQUES	·	F-VALOR = 5,91	
COEFICIENTE DE VARIACIÓN	·	9,37 % MSE 508.0001	

TABLA 11 · CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DE LAS VARIEDADES ENSAYADAS EN TORO

VARIEDAD	VALORACIÓN NASCENCIA ESCALA (1 · 5)	INICIO FLORACIÓN	FIN FLORACIÓN	DAÑOS FRÍO ¹ ESCALA (0 · 5)	ALTURA PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	GRASA (%)
MARC KWS	5	22-marzo	29-abril	5	210	10	47,2
RGT NIZZA CL	5	16-marzo	29-abril	5	220	10	46,0
SIMONA	5	21-marzo	29-abril	5	190	10	43,9
DUKE	5	13-marzo	29-abril	5	190	10	48,9
EDIMAX CL	5	21-marzo	29-abril	5	175	10	44,7
INV1166 CL	5	22-marzo	29-abril	5	190	10	47,4
INV1120	5	12-marzo	29-abril	5	190	10	47,9
PT264	5	22-marzo	29-abril	5	205	10	47,4
DK EXCEPTION	5	18-marzo	29-abril	5	200	10	45,4
DK EXPEDIENT	5	14-marzo	29-abril	5	205	10	46,1
ADDITION	5	15-marzo	29-abril	5	175	10	45,5
ES VITO	5	21-marzo	29-abril	5	180	10	44,6
ARKANSAS	5	16-marzo	29-abril	5	180	10	43,9
CLAVIER CL	5	21-marzo	29-abril	5	185	10	44,2
CELLO CL	5	14-marzo	29-abril	5	210	10	45,5
SY MIAMI	5	20-marzo	29-abril	5	180	10	41,0
SY IOWA	5	13-marzo	29-abril	5	210	10	46,3
ES AMADEO	5	13-marzo	29-abril	5	210	10	45,9
MELODIE	5	14-marzo	29-abril	5	220	10	46,2
RGT JAKUZZI	5	14-marzo	29-abril	5	200	10	48,0
SIDONI CS	5	19-marzo	29-abril	5	185	10	42,5
ES DECIBEL CL	5	16-marzo	29-abril	5	185	10	44,6
CARLTON CL	5	14-marzo	29-abril	5	185	10	46,1
HIMMEDIA CL	5	16-marzo	29-abril	5	190	10	39,2
UMBERTO KWS	5	22-marzo	29-abril	5	190	10	43,7
DK IMPLEMENT CL	5	13-marzo	29-abril	5	205	10	45,5
HILICO	5	14-marzo	29-abril	5	195	10	45,7
TREZZOR	5	20-marzo	29-abril	5	205	10	46,6
ALICANTE	5	19-marzo	29-abril	5	185	10	46,4
MEDIA DEL ENSAYO	5	23-marzo	29-abril	5	195	10	45,38

¹ESCALA VISUAL DEL 0 (DAÑOS GRAVES) AL 5 (SIN DAÑOS)
LAS SEPARACIONES DE MEDIAS SE HAN REALIZADO CON EL TEST DE DUNCAN (A=0.05)

TABLA 12 · RENDIMIENTO MEDIO DE LAS VARIEDADES DE COLZA EN LAS TRES LOCALIDADES

VARIEDAD	PRODUCCIÓN kg/ha	ÍNDICE PRODUCTIVO %	SEPARACIÓN DE MEDIDAS TEST DUNCAN (A=0,05)
SIMONA	5074,0	113,25	a
MARC KWS	4814,8	107,47	ab
ES AMADEO	4782,2	106,74	abc
DUKE	4744,2	105,89	abc
DK EXCEPTION	4737,7	105,75	abc
UMBERTO KWS	4680,5	104,47	bcd
ARKANSAS	4623,4	103,19	bcd
MELODIE	4613,1	102,97	bcd
HILLICO	4573,5	102,08	bcd
ADDITION	4531,6	101,15	bcd
RGT JAKUZZI	4519,4	100,87	bcd
INV1120	4510,2	100,67	bcd
DK EXPEDIENT	4483,4	100,07	bcde
PT264	4469,0	99,75	bcde
CLAVIER CL	4456,0	99,46	bcde
ES DECIBEL CL	4447,2	99,26	bcde
SIDONI CS	4429,5	98,87	bcde
TREZZOR	4424,3	98,75	bcde
ES VITO	4421,1	98,68	bcde
DK IMPLEMENT CL	4394,3	98,08	bcde
SY IOWA	4392,0	98,03	bcde
CELLO CL	4381,7	97,80	bcde
ALICANTE	4332,9	96,71	cde
CARLTON CL	4228,2	94,37	de
INV1166 CL	4221,1	94,22	de
EDIMAX CL	4211,5	94,00	de
RGT NIZZA CL	4193,0	93,59	de
SY MIAMI	4189,7	93,51	de
HIMMEDIA CL	4048,3	90,36	e
MEDIA DEL ENSAYO	· 4.480,26 kg/ha 9% HUMEDAD		
ÍNDICE 100	· 4.480,26 kg/ha 9 % HUMEDAD		
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE LAS VARIEDADES	· P-VALOR < 0,0001		
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN DE LOS BLOQUES	· F-VALOR = 10,51		
COEFICIENTE DE VARIACIÓN	· 10,00% MSE 448.1848		

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.

A pesar de ser una campaña con abundancia de precipitaciones, incluso con lluvias en el mes de septiembre, en la provincia de Zamora han sido menos abundantes, por lo que hubo que anular el ensayo de secano de Villanueva del Campeán y en Toro hubo que aplicar riego de implantación, también influyeron las escasas precipitaciones del mes de febrero en todas las zonas, acompañadas de temperaturas más altas de lo normal.

Las precipitaciones fueron casi el doble que en la campaña pasada, lo que favoreció el desarrollo del cultivo, si bien los rendimientos han sido inferiores a la campaña anterior, debido principalmente a lo comentado del mes de febrero y los ataques de enfermedades relacionadas

con el exceso de humedad, producido por los hongos *Phoma lingam* y *Alternaria Brassicae*.

La Phoma produce la primera lesión en cotiledones o hojas, el hongo se desarrolla

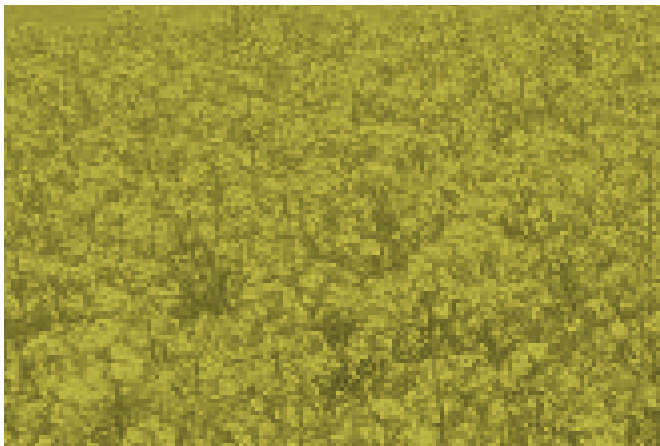


internamente sin producir muerte del tejido (fase biotrófica). Posteriormente baja hasta el cuello de las plantas, donde sí mata las células (fase necrofítica), produciendo el debilitamiento del tallo con el consecuente vuelco de la planta.

Las infecciones sucesivas en otras plantas y hojas son producidas por las salpicaduras de las gotas de lluvia sobre los picnidios formados durante la primera infección, liberando y diseminando más esporas (conidias).

Los ensayos se consideran válidos con un coeficiente de variación máximo del 15%

La Alternaria es la enfermedad que más ha afectado, produce manchas negras en hojas y tallos, pero sobre todo en las silicuas. El ennegrecimiento de las silicuas ha producido abortos de granos o disminución del tamaño de los mismos, lo que ha afectado de manera notable al rendimiento.



detectado plantas con afección por helada. La temprana época de siembra favorece la resistencia a las heladas durante la campaña. Sí que se ha observado algo de encamado en plantas, debido a una altura superior a la media

Destacar en todos los ensayos la escasa incidencia de las heladas

Si analizamos los resultados (tabla 4) en la localidad de Torrecilla de la Abadesa (Valladolid), la variedad más productiva ha sido ADITION, con una media de 4.334,5 kg/ha; seguida de DUKE, con 4.322,5 kg/ha. Con una media del ensayo de 3.970 kg/ha, muy inferior a los 6.116 kg/ha de la campaña pasada, la proliferación de hongos ha disminuido de manera notable los rendimientos. El ensayo prácticamente no presenta diferencias estadísticamente significativas entre variedades, solamente la variedad ES VITO presenta diferencias con las cinco más productivas.

Destacar en todos los ensayos la escasa incidencia de las heladas, no habiéndose

de otras campañas.

Ha tenido poca incidencia el ataque de gorgojos (*Ceuthorrhynchus napi*), que ataca a tallos y silicuas, si bien se hizo un tratamiento en dos localidades, todos ellos antes de los ataques, por lo que se ha evitado su influencia en los resultados.

En Fresnillo de las Dueñas (Burgos) (tabla 6) el ensayo ha tenido una media superior al de Torrecilla de la Abadesa, con 4.048,01, muy inferior a los 5.708 kg/ha de la campaña pasada, destacando la variedad MARC KWS con 4.691,4 kg/ha como la más productiva, seguida de SIMONA con 4.680,6 kg/ha. En este ensayo se aprecian diferencias

estadísticamente significativas entre variedades, existiendo claras diferencias en rendimientos entre las variedades más productivas y las menos productivas.

En la tabla 10 pueden observarse los resultados de Toro (Zamora), donde la variedad más productiva fue SIMONA, con un rendimiento de 6.305,3, seguida de MELODIE, con 5.885,5 kg/ha. La media del ensayo fue de 5.422 kg/ha, superior a los 4.184 kg/ha de la campaña pasada, en esta zona ha habido menos incidencia de hongos y en el mes de febrero, aunque con precipitaciones escasas, han sido superiores a las de las otras localidades.

En las variedades ensayadas se hace referencia a que algunas llevan la tecnología Clearfield (CL). Conviene explicar en qué consiste. La tecnología Clearfield es un sistema integrado en algunas variedades, en este caso de colza (también existen en otras especies como el girasol) para el control de malas hierbas, basado en el desarrollo de variedades tolerantes a las Imidazolinas, mediante técnicas tradicionales de inducción de mutaciones y mejora genética convencional, sin introducción de genes de otras especies. Por tanto, se trata de semillas no transgénicas.

Las variedades que incorporan esta tecnología son tolerantes a Imazamox, una materia activa con efecto herbicida. En las parcelas sembradas con híbridos

Clearfield es posible la aplicación del herbicida Cleranda (Imizamox

Las variedades con tecnología Clearfield ayudan a consolidar la colza como alternativa al monocultivo de cereal

1,75%+metazacloro 37,5%) en post-emergencia. Esta tecnología tiene interés en parcelas con una fuerte presencia de determinadas malas hierbas, principalmente crucíferas, que presentan un déficit de control con los herbicidas habitualmente más utilizados.

Los datos que aportan los ensayos, muestran que los resultados son semejantes a variedades que no utilizan esta tecnología, aunque esta campaña ha habido variedades con esta tecnología con rendimientos algo inferiores a la media. Este tipo de variedades contribuyen a consolidar el cultivo de la colza como una alternativa al monocultivo de cereal.

03

Análisis climatológico

SE MUESTRA UN RESUMEN DE LAS PRECIPITACIONES MENSUALES A LO LARGO DEL CICLO DE CULTIVO, ASÍ COMO DE LAS TEMPERATURAS EN CADA UNA DE LAS LOCALIDADES DE LOS ENSAYOS

En la página web del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León www.itacyl.es, dentro de InfoRiego, pueden obtenerse todos los datos climatológicos de las estaciones más cercanas a las localidades de los ensayos.

En las gráficas siguientes, puede verse un resumen de las precipitaciones mensuales a lo largo del ciclo de cultivo, así como de las temperaturas en cada una de las localidades de los ensayos.

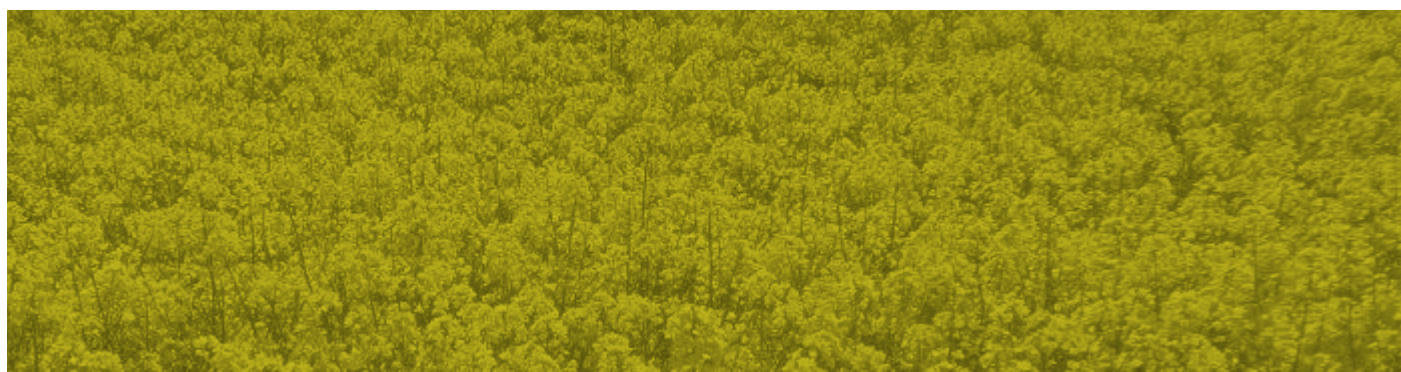
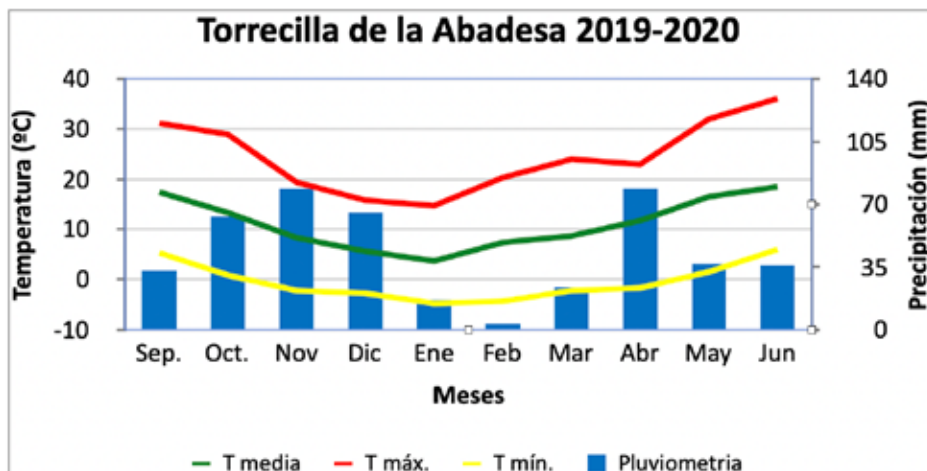
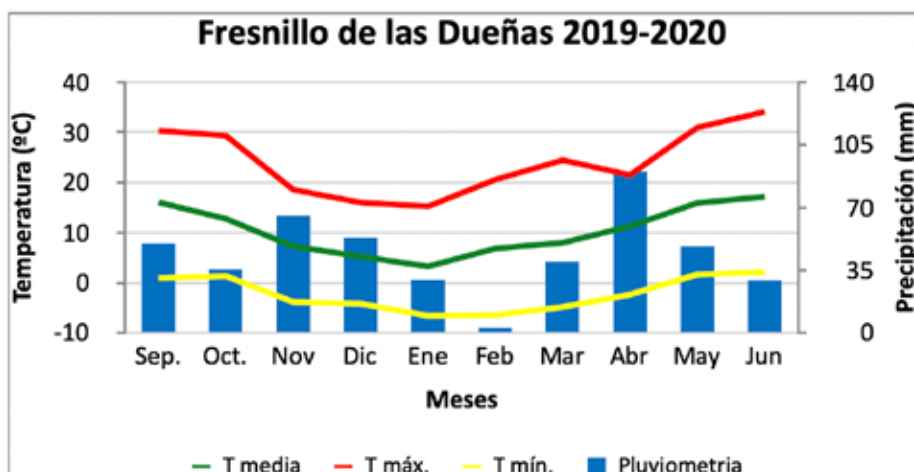


TABLA 13. PRECIPITACIONES MENSUALES Y TEMPERATURAS DEL CICLO DE CULTIVO TORRECILLA DE LA ABADESA



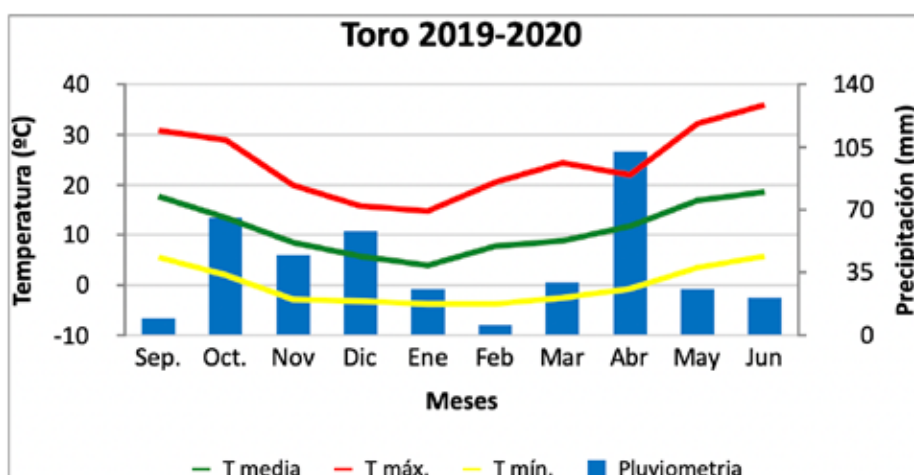
MES	PRECIPITACIÓN l/m ²
sep	32,882
oct	63,136
nov	78,567
dic	65,377
ene	16,849
feb	3,248
mar	23,529
abr	78,754
may	36,744
jun	35,933
TOTAL	402,137

TABLA 14. PRECIPITACIONES MENSUALES Y TEMPERATURAS DEL CICLO DE CULTIVO FRESNILLO DE LAS DUEÑAS



MES	PRECIPITACIÓN l/m ²
sep	50,051
oct	35,376
nov	65,328
dic	53,47
ene	29,64
feb	2,613
mar	39,797
abr	90,055
may	48,439
jun	29,351
TOTAL	444,12

TABLA 15. PRECIPITACIONES MENSUALES Y TEMPERATURAS DEL CICLO DE CULTIVO TORO (ZAMORA)



MES	PRECIPITACIÓN l/m ²
sep	9,2
oct	65,4
nov	45
dic	58
ene	25,6
feb	5,4
mar	29,4
abr	102,6
may	25,6
jun	20,8
TOTAL	377,8

04

Consideraciones agronómicas

PARA OBTENER BUENOS RENDIMIENTOS, SE DEBERÍAN TENER EN CUENTA ALGUNAS CONSIDERACIONES AGRONÓMICAS SOBRE EL CULTIVO DE COLZA



Suelos

Los suelos sueltos, francos, que no se encharcan, son los más apropiados para esta especie, si bien se adapta a cualquier tipo de suelo, con pH entre 5,5 y 8. Lo más importante es tener una buena implantación. Muy importante pasar un rulo antes de la siembra que, una vez conseguida, aguanta muy bien las bajas temperaturas y soporta la ausencia de precipitaciones, al poder aprovecharse de las reservas del suelo.

Siembra

Para la siembra, lo primero que se debe tener en cuenta es el ciclo de cultivo de la variedad. Para ello existen variedades de invierno, que se cultivan en las regiones con mayor superficie como Castilla y León y Cataluña, reservándose las variedades de primavera para Andalucía.

Antes de sembrar, hay que realizar una labor de fondo con chisel o cultivador pesado, realizar el abonado de fondo, pasar un cultivador, aplicar herbicidas de preemergencia o postemergencia temprana, pasar el rulo y después sembrar.

Para las variedades de invierno, la época recomendable de siembra es la última semana de septiembre, sobre todo si se dispone de un riego de implantación o el terreno tiene humedad suficiente, si no es así, habría

que retrasar un poco la siembra, se podría retrasar hasta noviembre, lo que conlleva menor rendimiento y mayor riesgo de heladas.

Los datos observados en estas últimas campañas, parecen demostrar que la siembra temprana, facilita la acumulación de horas de frío, que le permite a la roseta aguantar mejor las heladas invernales.

La dosis de siembra para semillas de 4 gramos, el peso de mil granos, sería de 6,5 kg/ha en secano y 3,5 kg/ha en regadío, lo que nos debe llevar a 650.000 semillas viables/ha en secano y 500.000 semillas viables/ha en regadío, con el objetivo de obtener una densidad de plantas de 30-40 plantas/m².

La profundidad de siembra, dependiendo del tipo de suelo, estará entre 1-3 cm, siendo en los suelos ligeros la mayor profundidad.

Fertilización

Teniendo en cuenta que la media de extracciones de fertilizante por cada 1000 kg de grano es de 60 Unidades Fertilizantes de Nitrógeno, 25 Unidades de Fósforo, 30 Unidades de Potasio y 25 Unidades de Azufre, se recomienda un abonado de fondo para cosechas estimadas de 2.000

a 4.000 kg, de un complejo 8-15-15 ó 15-15-15, si es posible con azufre, elemento muy necesario para la colza, a razón de 250-300 kg/ha en seco y 400-500 kg/ha en regadío.

Como abonado de cobertera, nitrosulfato amónico o sulfato amónico, 250-300 kg/ha en seco y 400-500 kg/ha en regadío. Se puede hacer en una o dos aplicaciones.

El abonado de fondo antes de la siembra en septiembre y el de cobertera a mediados de enero si es en una aplicación, y una en la primera quincena de diciembre y otra a finales de enero si es en dos aplicaciones.

Muy recomendable realizar previamente un análisis de suelo de las parcelas y tener una idea de la cosecha esperada, para poder optimizar el abonado.

Malas hierbas

Es importante el control de malas hierbas desde el principio. Las más habituales son las Crucíferas (*Sinapis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*) de difícil control químico al ser de la misma familia que la colza. Gramíneas de otoño (*Poa annua*, *Lolium spp*, *Bromus spp*), Compuestas (*Cirsium arvense*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus spp*) y otras como Chenopodium y amapolas (*Papaver rhoeas*).

Lo mejor es realizar labores previas a la siembra y aplicar herbicidas de preemergencia contra malas hierbas de hoja ancha, como metazacloro o napropamida 45%, en la presiembra, incorporándolo en las labores, con dosis de 2 l/ha. Contra malas hierbas de hoja estrecha utilizar Cletodim 12%, Cletodim 24% o Fluazifol-P-Butil 12,5%.

Plagas y enfermedades

Las principales plagas de la colza son gorgojos, limacos, meliguetes, pulguitas y pulgones.

Los gorgojos, especialmente *Ceuthorrhynchus napi*, atacan a tallos y silicuas. Si ataca a silicua requiere tratamiento, que puede ser con Clorpirifos 50%+Cipermetrina 5%, con Alfa Cipermetrina 15% o con Deltametrina 2,5%.

Limacos (caracoles y babosas), más frecuentes en ambientes húmedos, pueden mermar la densidad final de plantas. No suelen tratarse. Lo mismo ocurre con los meliguetes.

Pulguitas y pulgones, las primeras atacan en los primeros estadios, mientras que los pulgones (*Brevicoryne brassicae*) son más perjudiciales en los últimos estadios. Se pueden tratar con Deltametrina o Lambda cihalotrin.

Como se ha indicado anteriormente, en esta campaña ha habido una gran incidencia de enfermedades fúngicas, provocadas por *Phoma lingam* y *Alternaria Brassicae*, que han provocado una clara disminución del rendimiento.

Cosecha

Por el pequeño tamaño de la semilla de colza, la recolección es uno de los momentos en los que se debe tener especial precaución para evitar pérdidas. Entre las recomendaciones destacamos:

01. Cosechar con una humedad de grano no superior al 9% ni inferior al 6%, pues la sobremaduración de la colza facilita la caída de semilla o dehiscencia.

02. Para saber la época de madurez para cosechar, observar que los tallos y frutos amarillean y las semillas pasan de color rojo a color gris-

negráceo, empezando a quedar sueltas en el interior de las vainas.

03. Si se utiliza cosechadora de cereal, evitar las horas más calurosas del día.

04. Si se utiliza cosechadora de cereal, hay que regularla correctamente, haciendo un primer corte y observando la cantidad de grano en el suelo. Si es excesivo buscar la regulación idónea.

05. Si se emplea la cosechadora de cereal, no utilizar el molinete, realizando una separación entre 1-1,5 mm entre el cilindro y el cóncavo.

06. La velocidad del cilindro deberá estar entre 500-600 rpm.

07. Las cribas serán de 2 mm y el aire cerrado o muy mínimo.

08. Saber que las silicuas del tallo maduran un poco antes que las situadas en las ramificaciones, por lo que no es aconsejable esperar a la completa maduración de éstas, evitando así mayores pérdidas de semilla por dehiscencia.

09. Buscar variedades que sean poco dehiscentes.

Otros aspectos agronómicos

01. La colza es un cultivo de gran interés en las rotaciones con los cereales de invierno y una de las mejores alternativas, junto con las leguminosas, al cultivo de cereal en la mayor parte de los secanos españoles.

02. Los rendimientos de trigo, detrás de colza, pueden presentar

incrementos superiores al 10%, si se compara con el monocultivo de cereal.

03. El cultivo de la colza facilita el control y disminuye la presencia de malas hierbas que afectan a los cereales, como vallico, avena loca o bromo.

04. Absorbe el nitrógeno residual del suelo en otoño y evita la lixiviación de nitratos en invierno.

05. Contribuye a disminuir el riesgo de enfermedades de

origen fúngico en los cereales (mal de pie, septoria, etc), así como las poblaciones de algunas plagas (nematodos, zabro, tronchaespigas).

Los herbicidas residuales

Uno de los principales problemas que tiene el cultivo de la colza es el relacionado con la existencia de herbicidas residuales provenientes del cultivo anterior, especialmente las denominadas sulfonílicas, que provocan:

- 01.** Decaimiento de las plantas.
- 02.** Reducción de la biomasa del cultivo.
- 03.** Aborto o alteración de silicuas.
- 04.** Alargamiento del periodo de floración.
- 05.** Disminución de los rendimientos.

El efecto de las sulfonílicas es mayor si los pH de los suelos son altos y la materia orgánica es baja, si las precipitaciones son escasas y si en la época de lluvias las temperaturas son bajas.

Si el residuo es muy grande, provoca que las plantas se sequen y mueran, perdiéndose la cosecha por completo.

Como herbicidas que pueden aplicarse a los cereales, como cultivo anterior, y que no producen daños en la colza están: 2,4D, MCPA, Loxinil, Bromoxinil, Bentazona, Florasulam, Mecoprop, Dimecoprop, Diclofob, Fenoxaprop y Profulfocarb.

05

Características de los aceites

DESDE EL ITACYL SE VIENEN REALIZANDO ENSAYOS EN LO REFERENTE A LA CALIDAD DEL ACEITE, EL DE COLZA EN ESPAÑA SIEMPRE SE HA VISTO PERJUDICADO POR EL LLAMADO SÍNDROME TÓXICO DEL AÑO 1981

En las tablas anteriores se ha aportado el tanto por ciento de grasa de cada una de las variedades. Destacar el alto contenido medio en el ensayo de Fresnillo de las Dueñas.

En lo referente a la calidad del aceite, el de colza en España siempre se ha visto perjudicado por el llamado síndrome tóxico del año 1981, lo que ha hecho que su consumo sea muy bajo en nuestro país y casi siempre enmascarado con otras denominaciones. Si tomamos como referencia un análisis medio de ácidos grasos de una de las variedades de los ensayos, puede verse la calidad de este tipo de aceites, muy demandados en países europeos. Destacar el contenido de ácidos grasos insaturados como el oleico y linoleico.



Destacar el contenido de ácidos grasos insaturados como el oleico y linoleico

TABLA 16. ANALÍTICA MEDIA DE UN ACEITE DE COLZA

ÁCIDO GRASO	%	CALIDAD ÁCIDO GRASO
PALMÍTICO	5,85	C16:0
ESTEÁRICO	1,51	C18:0
ELAIDICO	0,77	C18:1 (n9t)
OLEICO	64,48	C18:1 (n9c)
LINOLEICO	21,19	C18:2 (n6c)
A-LINOLENICO	6,98	C18:3 (n3)

El contenido en grasa se mueve en una horquilla media del 40 al 50%.

Para explicar la analítica, decir que C16 y C18, se refieren a los enlaces de carbono, ya que un ácido graso es una biomolécula de naturaleza lipídica formada por una larga cadena hidrocarbonada lineal, de diferente longitud o número de átomos de carbono, en cuyo extremo hay un grupo carboxilo (son ácidos orgánicos de cadena larga). Cada átomo de carbono se une al siguiente y al precedente por medio de un enlace covalente sencillo o doble.

Los números: 0 se refiere a ácidos grasos saturados

1 ácidos grasos monoinsaturados

2 y 3 poliinsaturados, que son ácidos grasos que poseen más de un doble enlace entre sus átomos de carbono y tienen un efecto beneficioso en general, disminuyendo el colesterol total.

La letra c (minúscula) es un ácido graso cis, que es un ácido graso insaturado que posee los grupos semejantes o idénticos (generalmente grupos -H) en el mismo lado de un doble enlace. La letra t (minúscula) es un ácido graso trans, que son monoinsaturados (solamente contienen un doble enlace), donde los grupos semejantes o idénticos se encuentran en el lado opuesto de un doble enlace. Estos ácidos grasos trans pueden ser particularmente peligrosos para el corazón y se asocian con el mayor riesgo de desarrollo de algunos cánceres. Como puede verse en el análisis, la colza tiene muy poca cantidad de ácidos grasos *trans*.

Los n3, n6 y n9 se refieren a los denominados ácidos grasos omega, que son ácidos grasos poliinsaturados, esenciales e indispensables para los procesos metabólicos del cuerpo y que el organismo no puede sintetizar y deben ser suministrados en la dieta: el ácido linolénico (serie omega 3), el linoleico (serie omega 6) y el oleico (serie omega 9).

EVALUACIÓN DE NUEVAS VARIEDADES DE COLZA EN CASTILLA Y LEÓN

Campaña 2019 · 2020

AUTOR GABRIEL VILLAMAYOR SIMÓN
NIEVES APARICIO GUTIÉRREZ
SUPERVISOR DE ENSAYO ROSA MARÍA FERNÁNDEZ DE LA FUENTE
JOSÉ RAMÓN VALLES RODRÍGUEZ

EDITA INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN (ITACYL)
© COPYRIGHT INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN (ITACYL)
FOTOGRAFÍAS INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN (ITACYL)