

II. EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA PRIMAVERAL

Marina Castro¹, Ximena Morales², Daniel Vázquez³, Silvina Stewart⁴, Silvia Pereyra⁵ y Beatriz Castro⁶

1. OBJETIVO

Evaluar el comportamiento agronómico, sanitario y de calidad de grano de cultivares de colza primaveral.

2. MATERIALES Y METODOS

La red de Evaluación Nacional de Cultivares de colza tipo primaveral comprende dos ensayos, uno en La Estanzuela y otro en Young, sembrados a principio de junio. El ensayo de Young tuvo una buena emergencia, pero después comenzaron a morirse plantas, aparentemente por un problema con herbicidas no totalmente esclarecido. Finalmente se eliminó el ensayo.

El diseño experimental fue de bloques completos al azar con tres repeticiones. Se realizó el análisis conjunto de 3 años, con los cultivares presentes en al menos dos años. Fue utilizado el programa SAS, procedimiento GLM.

Cuadro 1. Cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2017 en la Red Nacional de Evaluación de Cultivares en Uruguay.

	Cultivares (11)	Años en eval	Representante
1	ESTERO 3170	1	DLF ESTERO
2	DRAGO (DEL 1417) ¹	2	FADISOL SA
3	LEXUS	1	FADISOL SA
4	SIMBA ¹	3	FADISOL SA
5	SW 14SN528	2	FADISOL SA
6	RIVETTE (T)	+ de 3	LEBU SRL
7	DIAMOND (EXP 1006)	2	LEBU SRL
8	NUVETTE	3	LEBU SRL
9	H 934	1	UNITED PHOSPHORUS SA
10	HYOLA 830 CC (EXP 119)	3	UNITED PHOSPHORUS SA
11	K50058	2	UNITED PHOSPHORUS SA

¹: estos cultivares no fueron evaluados en el año 2016.

(T): Testigo.

La siembra fue realizada en La Estanzuela (LE), con sembradora a chorrillo, para lograr una población de 90 plantas m⁻², en parcelas de 6 surcos de 5 m de largo espaciados a 0.16 m.

El control de malezas se hizo en preemergencia.

La fertilización se realizó de acuerdo a análisis de suelo de fósforo y nitrógeno previo a la siembra.

La refertilización fue de acuerdo a análisis de NO₃⁻ en suelo al estado de roseta, y nitrógeno en planta al inicio de elongación.

¹ Ing. Agr. (Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@inia.org.uy

² Téc. Agric. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

³ Q.F. (Ph.D.), Calidad de granos, INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

⁴ Lic. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: sstewart@inia.org.uy

⁵ Ing. Agr. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@inia.org.uy

⁶ Asistente de Información y procesamiento de datos. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro 2. Manejo de los ensayos en La Estanzuela (chacra 13c).

La Estanzuela	
Fecha de siembra	03 de junio 2017
Fecha de emergencia	15 de junio 2017
Fertilización a la siembra	48 kg N ha ⁻¹ ; 69 P ₂ O ₅ ha ⁻¹ ; 60 kg K ha ⁻¹ ; 24 kg S
Herbicida pre emergente	Trifluralina + Glifosato Sal Potásica
Herbicida post emergente	Haloxypop-P-Methyl + Ésteres metílicos de ácidos grasos de origen vegetal
Refertilización “roseta”	0
Refertilización “elongación”	16,8 kg N ha ⁻¹ ; 19,2 kg S ha ⁻¹
Insecticida	15/08 Triflumuron + Ésteres metílicos de ácidos grasos de origen vegetal 01/09 Triflumuron + Pirimicarb + Ésteres metílicos de ácidos grasos de origen vegetal
Fecha de cosecha	
DIAMOND	26/10/17
DRAGO	14/11/17
ESTERO 3170	14/11/17
H 934	06/11/17
HYOLA 830 CC	29/11/17
K50058	29/11/17
LEXUS	14/11/17
NUVETTE	26/10/17
RIVETTE	14/11/17
SIMBA	14/11/17
SW 14SN528	14/11/17

(T): Testigo.

La cosecha del grano se realizó en forma manual sobre el total de la parcela, en el momento en que los granos del tercio inferior del racimo principal estaban de color amarillo o marrón oscuro, los del tercio medio cambiando de color, y los del tercio superior, verdes pero firmes a la presión de los dedos.

3. RESULTADOS EXPERIMENTALES

3.1 Rendimiento de Grano

Cuadro 3. Rendimiento de Grano (kg ha⁻¹ y % con respecto a la media) de los cultivares de colza primaveral evaluados durante el año 2017 en La Estanzuela, el período 2016-2017 y el período 2015-2017 en La Estanzuela y Young.

Primer año	La Estanzuela			
H 934	2664	90		
LEXUS	2266	76		
ESTERO 3170	2199	74		
Dos años	La Estanzuela		2016-17	
K50058	4437	149	5226	124
DRAGO ¹	3813	128	4772 ²	113
SW 14SN528	2751	93	3810	90
DIAMOND	2353	79	3788	90
Tres y más años	La Estanzuela		2015-16-17	
HYOLA 830 CC	3792	128	4718	112
SIMBA ¹	3528	119	4257	101
NUVETTE	2468	83	3642	87
RIVETTE (T)	2377	80	3468	82
Significancia (cultivares)	**		**	
MDS 5% (%)	947		817	
Promedio (kg ha⁻¹)	2968		4210	
C.V. (%)	18.73		12.34	
C.M.E.	308865		239914	

Significancia: **: $P < 0.01$.

¹: estos cultivares no fueron evaluados en el año 2016.

²: análisis conjunto con datos del 2015 y 2017.

2016-17: Análisis Conjunto para el período 2016-2017.

2015-16-17: Análisis Conjunto para el período 2015-2016-2017.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por ensayo LE en forma descendente.

Cuadro 4. Resultados de análisis estadísticos del ensayo en el año 2017.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayo 2017	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
La Estanzuela	Bloque	2	436941	218471	0.71	0.5049
	Cultivar	10	18195746	1819575	5.89	0.0004

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2015-2016-2017	Ambiente	4	10770125	2692531	11.22	0.0002
	Cultivar	7	9410774	1344396	5.60	0.0025

3.2 Características Agronómicas.

Cuadro 5. Ciclo a floración de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela, durante el año 2017.

Cultivares (11)	Comienzo de floración		50% de floración		Fin de floración	
HYOLA 830 CC	24/08/2017	70	16/10/2017	123	06/11/2017	144
K50058	06/09/2017	83	16/10/2017	123	08/11/2017	146
SIMBA	06/09/2017	83	23/09/2017	100	31/10/2017	138
LEXUS	04/09/2017	81	18/09/2017	95	27/10/2017	134
SW 14SN528	24/08/2017	70	18/09/2017	95	27/10/2017	134
DRAGO	28/08/2017	74	11/09/2017	88	27/10/2017	134
ESTERO 3170	24/08/2017	70	04/09/2017	81	20/10/2017	127
RIVETTE (T)	14/08/2017	60	28/08/2017	74	20/10/2017	127
NUVETTE	14/08/2017	60	28/08/2017	74	10/10/2017	117
H 934	14/08/2017	60	28/08/2017	74	04/10/2017	111
DIAMOND	07/08/2017	53	22/08/2017	68	04/10/2017	111
Promedio	23/08/2017	69	13/09/2017	90	22/10/2017	129

Ciclo: Ciclo en días desde emergencia a comienzo de floración (10%), 50% floración y fin de floración (100%) respectivamente.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por 50% de floración en forma descendente.

Cuadro 6. Altura de planta y altura de inserción de primer silicua en el tallo principal de cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela, durante el año 2017.

Cultivares (11)	Altura de planta (m)	Altura 1er. Silicua (m)
K50058	1,87	1,33
LEXUS	1,65	1,20
HYOLA 830 CC	1,64	1,20
SW 14SN528	1,51	1,10
SIMBA	1,47	1,21
DRAGO	1,38	0,98
ESTERO 3170	1,32	0,97
RIVETTE (T)	1,27	0,90
NUVETTE	1,15	0,78
DIAMOND	1,13	0,55
H 934	1,08	0,70
Promedio	1,41	0,99

Altura de planta: desde el suelo hasta las silicuas superiores.

Altura inserción silicuas: altura inserción primer silicua de la planta.

(T): Testigo. Cuadro ordenado por altura de planta en forma descendente.

3.3 Calidad del grano.

Cuadro 7. Calidad de grano de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela, durante el año 2017.

Cultivares (11)	Peso de mil granos (g)	Contenido de aceite (%)
DRAGO	4,35	44,65
LEXUS	3,63	43,39
SIMBA	3,60	42,36
H 934	4,31	42,29
ESTERO 3170	3,80	41,81
NUVETTE	3,76	41,72
SW 14SN528	3,59	41,45
RIVETTE	3,87	41,29
K50058	3,89	39,92
HYOLA 830 CC	3,62	39,76
DIAMOND	4,09	38,60
Promedio	3,86	41,57

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por contenido de aceite en forma descendente.

3.4 Comportamiento sanitario.

Cuadro 8. Comportamiento sanitario de los cultivares de colza primaveral evaluados en La Estanzuela, durante el año 2017.

Fecha lectura	12/09		16/10			16/11	
	EF	MF	EF	MF	BACT	Tallo % Inc Sclerotinia	% Inc Phoma
DIAMOND	LLG	8 Ph M	LLG	5 A M	0,5	10	0
DRAGO	FF	0,5 M Ph	LLG	5 Ph	10	0	50
ESTERO 3170	FF	3 Ph M	FF LLG	0	5	15	45
H 934	LLG	2 M Ph	LLG	0	0,5	0,5	0
HYOLA 830 CC	VEG	3 Ph M	F	0,5 Ph	15	-	-
K50058	VEG	0,5 M Ph	FF	0	15	-	-
LEXUS	F	5 M Ph	FF LLG	2 Ph	20	0	90
NUVETTE	LLG	8 Ph M	LLG	5 A M	0,5	25	20
RIVETTE	LLG	10 M Ph	LLG	0	10	5	20
SIMBA	Botón FL	5 M Ph	FF LLG	0	30	0	100
SW 14SN528	F	0,5 M Ph	LLG	0,5 M	3	15	60
Promedio		4,1		1,6	10,0	7,8	42,8

EF: Estado fenológico, VEG: vegetativo; F: floración; FF: fin de floración; LLG: llenado de grano; FL LLG: fin llenado de grano.

MF: Manchas foliares (severidad: % de área foliar enferma) Ph: mancha foliar causada por *Phoma lingam*; M: Mildiu (severidad: % de área foliar afectada) causada por *Hyaloperonospora brassicae*; A: alternaria

BACT: (severidad: % de área foliar afectada) pudrición negra de crucíferas causada por *Xanthomona campestris* pv. *campestris*

TALLO (incidencia: % de tallos enfermos)

(T): Testigo.

Cuadro ordenado en forma alfabética según cultivares.

III. CONDICIONES CLIMATICAS

Cuadro 9. Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela en el año 2017

MES	DECADA	LA ESTANZUELA ¹			
		PRECIPITACIONES		TEMPERATURA MEDIA	
		2017	Promedio histórico	2017	Promedio Histórico
Ene	1	15	28	24,4	23,2
	2	91	27	24,0	23,1
	3	16	40	23,7	23,2
Total/Promedio		122	95	24,0	23,2
Feb	1	16	50	21,3	22,3
	2	60	38	23,6	22,2
	3	1	33	26,6	22,0
Total/Promedio		77	121	23,9	22,2
Mar	1	61	43	22,4	21,6
	2	16	36	17,6	20,2
	3	57	47	21,4	19,3
Total/Promedio		135	126	20,4	20,4
Abr	1	17	34	20,2	18,0
	2	8	32	16,2	16,9
	3	18	24	15,9	15,7
Total/Promedio		43	90	17,4	16,9
May	1	36	26	17,4	14,6
	2	126	33	13,9	13,9
	3	18	27	13,2	12,6
Total/Promedio		179	86	14,9	13,7
Jun	1	8	21	10,4	11,1
	2	0	25	11,9	10,6
	3	2	23	16,0	10,3
Total/Promedio		10	69	12,8	10,7
Jul	1	66	24	12,1	10,2
	2	11	25	10,9	10,2
	3	18	24	13,9	10,4
Total/Promedio		95	72	12,3	10,3
Ago	1	28	23	13,0	10,8
	2	48	20	12,8	11,8
	3	59	30	14,9	12,1
Total/Promedio		135	74	13,5	11,6
Set	1	92	26	15,5	12,7
	2	9	38	14,1	12,9
	3	67	21	14,2	14,0
Total/Promedio		168	85	14,6	13,2
Oct	1	52	35	15,9	14,8
	2	17	31	15,9	16,2
	3	52	51	17,0	17,0
Total/Promedio		122	117	16,2	16,0
Nov	1	31	39	18,9	17,8
	2	30	36	18,1	18,6
	3	0	30	17,8	20,1
Total/Promedio		61	104	18,3	18,8
Dic	1	6	23	21,6	20,9
	2	67	39	21,1	21,5
	3	55	37	24,1	22,7
Total/Promedio		128	99	22,3	21,7
Ene-Dic		1274	1137		

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela (2017; histórico 1965-2017)

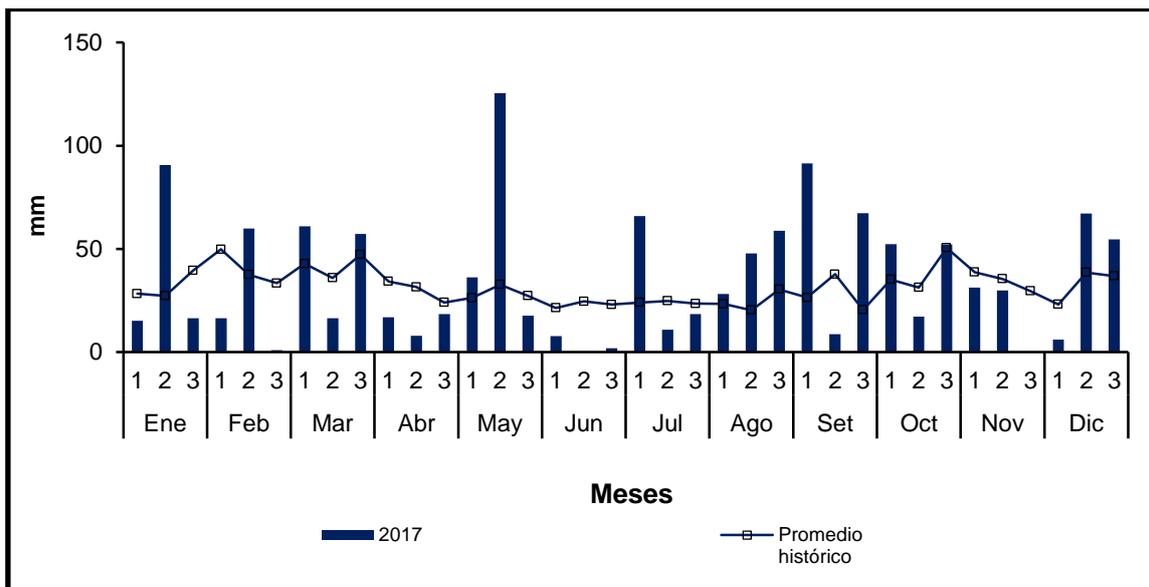


Figura 1. Precipitaciones decádicas en el año 2017 en La Estanzuela

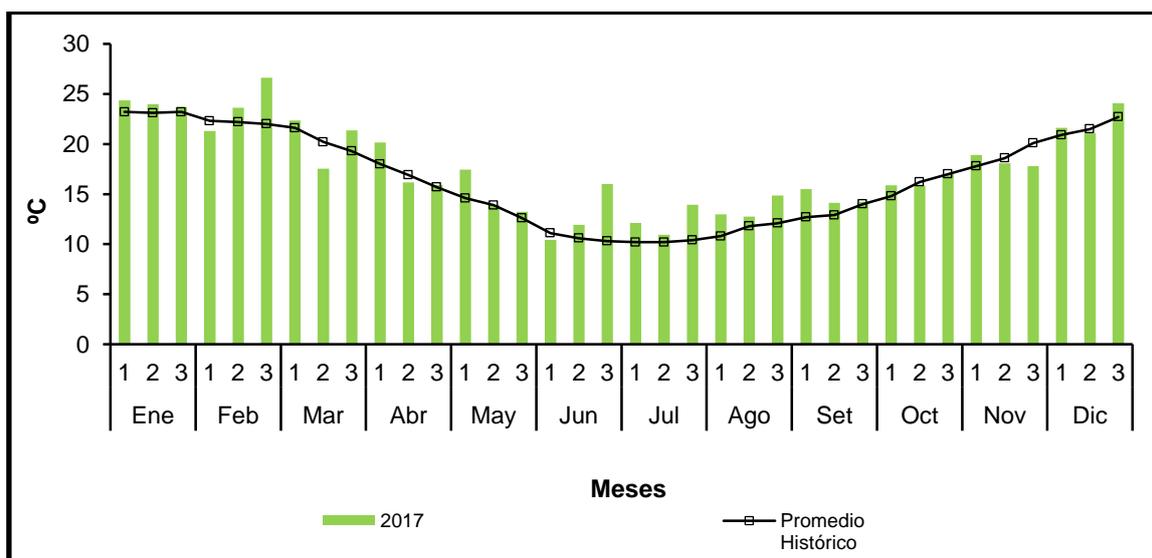


Figura 2. Temperaturas medias decádicas en el año 2017 en La Estanzuela