

RED NACIONAL DE EVALUACION DE CULTIVARES DE COLZA CAMPAÑA 2016

Ing. Agr. Liliana B. Iriarte – Zulma B. Lopez

Introducción:

La red de evaluación de colza se realiza desde hace varios años en el marco del Proyecto 1127046 de INTA Redes de evaluación de germoplasma inédito (INTA) y cultivares comerciales de cereales y oleaginosas” perteneciente al Programa de cereales y oleaginosas. En el mismo se evalúan cultivares comerciales provistos por las empresas y materiales promisorios correspondientes al programa de mejoramiento de INTA.

Los ensayos se realizan en diversos ambientes del país propicios para la siembra del cultivo.

Objetivo:

Evaluar en ambientes de producción actuales y potenciales el comportamiento fenológico, productivo (grano y aceite) y sanitario de los cultivares de colza de tipo primaveral e invernal presentes en el mercado argentino de semillas.

Unidades participantes y responsables de la conducción de ensayos

- Balcarce – Ing. Miguel Pereyra Iraola
- Barrow – Ing. Liliana B. Iriarte
- Bolivar: Ing. Gonzalo Perez
- Concepción del Uruguay – Ing. Juan José De Battista
- Miramar – Ing. Ana Clara Llorens
- Paraná – Ing. Leonardo Coll
- Pergamino – Ing. Jimena Introna
- Rafaela – Ing. Lucia Rosetti
- Santiago del Estero – Ing. Mario Mondino
- Tucumán – Ing. Marcela Lizondo
- Coordinador del proyecto específico: Ing. Facundo J. Quiroz.
- Coordinación Modulo colza: Ing. Liliana B. Iriarte – Zulma B. López - Chacra Experimental Integrada Barrow

Cultivares evaluados:

En el año 2016 se evaluaron 4 cultivares de tipo invernal pertenecientes a 2 empresas (cuadro1). Los ensayos se hicieron en ambientes apropiados para que puedan cumplir con los requerimientos de frío.

Cuadro 1: Cultivares de tipo invernal

Cultivar	Tipo	Empresa
Hyola 971 CL	Hibrido	Advanta
Hyola 830 cc	Hibrido	Advanta
Rumba	Hibrido	Al High Tech
Inspiration	Hibrido	Al High Tech

Los cultivares de tipo primaveral evaluados fueron 12 (cuadro 2). Ocho de ellos son cultivares comerciales pertenecientes a 3 empresas. Uno de ellos, Macacha es el primer cultivar de colza argentino obtenido por el programa de mejoramiento de INTA y que se encuentra disponible para el productor a partir de la campaña 2017. Cuatro de los materiales son inéditos correspondientes al programa nacional.

Cuadro 2: cultivares primaverales

Cultivar	Tipo	Empresa
Hyola 575 CL	Hibrido	Advanta
Solar CL	Hibrido	Al High tech
Smilla	Hibrido	Al High Tech
Macacha	Variedad	INTA
Diamond	Hibrido	Nuseed
Nuvette 2286	Variedad	Nuseed
Bioaureo 2386	Variedad	Nuseed
Bioaureo 2486	Variedad	Nuseed
E 1503	Variedad	INTA Programa mejoramiento
E 1604	Variedad	INTA Programa mejoramiento
E 1507	Variedad	INTA Programa mejoramiento
E 1512	Variedad	INTA Programa mejoramiento

Se presenta información de 7 localidades. Los ensayos con cultivares invernales se realizaron en Balcarce, Barrow y Miramar.

La siembra se realizó en la fecha más apropiada para cada localidad. En el cuadro 3 se presentan los datos de fecha de siembra para cada una de las localidades tanto para cultivares invernales como primaverales.

Cuadro 3: fechas de siembra

Localidad	Red	
	Invernal	Primaveral
Balcarce	14/04	18/05
Barrow	11/05	16/06
Miramar	05/05	22/06
Concepción del Uruguay	----	24/05
Pergamino		25/05
Rafaela		23/05
Santiago del Estero		20/05

Resultados:

– Observaciones fenológicas

Los ensayos se conducen de acuerdo a un protocolo que indica la observación de la fecha de ocurrencia de las principales etapas fenológicas. Se observa: fecha de roseta, elongación vara floral, inicio de floración, fecha de corte, ciclo total. También se mide altura. El detalle de cada una de las observaciones para los distintos ambientes y cultivares se encuentran en los análisis individuales que se presentan en el anexo.

Cultivares invernales

En los cuadros 4 y 5 se presentan las observaciones de ciclo total y altura para los cultivares invernales evaluados en Barrow, Miramar y Balcarce

Cuadro 4: ciclo total

Cultivares	Balcarce	Barrow	Miramar
Rumba	219	192	206
Inspiration	217	195	206
Hyola 971 CL	218	191	206
Hyola 830 CC	214	185	204

La duración del ciclo total mayor se registró en Balcarce para el cultivar Rumba. El resto de las localidades presentaron valores que oscilan entre 195 días y 206 días.

Cuadro 5: altura

Cultivares	Balcarce	Barrow	Miramar
Rumba	118	139	113
Inspiration	121	161	125
Hyola 971 CL	125	152	102
Hyola 830 CC	121	138	122

Durante la campaña las condiciones climáticas durante el ciclo del cultivo se caracterizaron por las bajas precipitaciones que no permitieron un desarrollo vegetativo adecuado para el cultivo. Inspiration fue el cultivar que desarrollo mayor altura en las 3 localidades.

En los cuadros 6, 7 y 8 se presentan los datos de rendimiento en grano, rendimiento relativo al promedio de cada una de las localidades y peso de 1000 granos.

Cuadro 6: rendimiento en grano

Cultivares	Balcarce	Barrow	Miramar
Rumba	3279	1946	2262
Inspiration	3166	2299	3005
Hyola 971 CL	3189	2068	2157
Hyola 830 CC	3316	2184	2157
Promedio	3237	2124	2395

Los cultivares sombreados presentan rendimiento superior al promedio del ensayo en la localidad.

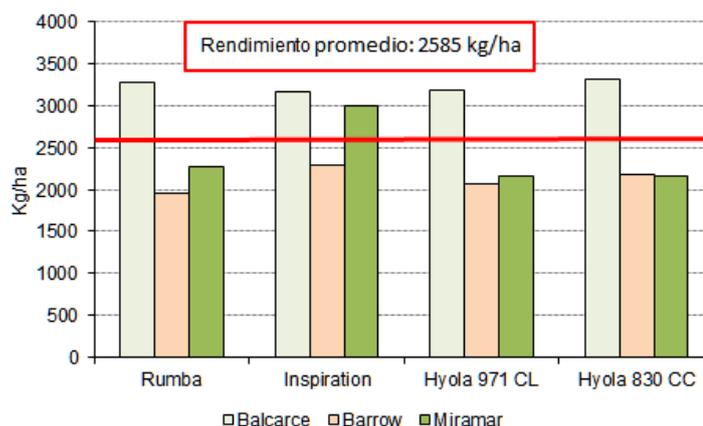


Gráfico 1: Rendimiento promedio por localidad

La localidad que presentó el rendimiento más alto fue Balcarce 3.237 kg/ha y el más bajo se dio en Barrow con 2.124 kg/ha.

El rendimiento obtenido en Balcarce es similar al obtenido en campañas anteriores. El rendimiento de Barrow fue muy inferior al de otros años debido a la falta de precipitaciones registradas durante el periodo crítico del cultivo sumado a los suelos someros característicos de la zona. Se midieron valores mensuales menores a 50 mm durante los meses de octubre y noviembre.

Cuadro 7: rendimiento relativo al promedio

Cultivares	Balcarce	Barrow	Miramar
Rumba	101	92	94
Inspiration	98	108	125
Hyola 971 CL	99	97	90
Hyola 830 CC	102	103	90

El cultivar Inspiration presentó un rendimiento superior al promedio en Barrow (8 %) y en Miramar (25%).

Cuadro 8: Peso de mil granos

Cultivares	Balcarce	Barrow	Miramar
Rumba	3,8	2,4	4,2
Inspiration	2,9	2,6	3,9
Hyola 971 CL	3,1	2,9	4,3
Hyola 830 CC	2,8	2,3	3,9

En los cultivares invernales el peso de 1000 granos suele ser superior a 4 gramos. EL grano obtenido es de mayor tamaño que en cultivares primaverales. En esta campaña la falta de precipitaciones durante el periodo de llenado en el centro sur y sudeste de la provincia de Buenos Aires fueron muy bajas. Solo se destacan en Miramar los cultivares Rumba y Hyola 971 CL con valores que apenas superan los 4 gramos.

Cultivares primaverales

– Observaciones fenológicas:

Las mismas observaciones que se realizan para los cultivares invernales se toman en estos cultivares

Cuadro 9: ciclo total

Cultivar	Balcarce	Barrow	C. del Uruguay	Miramar	Pergamino	Rafaela	Stgo del Estero
Solar CL	164	149	151	150	151	137	139
Smilla	175	151	145	151	148	136	129
E 1503	173	143	141	149	144	129	134
E 1604	172	142	142	149	148	133	139
E 1507	169	145	147	149	144	129	135
Hyola 575 CL	173	143	140	148	146	130	129
Macacha	177	151	150	150	148	135	139
E 1512	173	145	143	149	146	131	139
Diamond	169	141	134	146	137	127	124
Nuvette 2286	169	142	138	151	155	133	137
Bioaureo 2386	171	143		146	148	131	134
Bioaureo 2486	173	142		150	146	134	139

No se cuenta con observaciones fenológicas en el ensayo realizado en Santiago del Estero.

Cuadro 10: altura

Cultivar	Balcarce	Barrow	Miramar	Pergamino	Rafaela	Stgo. del Estero
Solar CL	107	121	67	111	96	156
Smilla	104	119	57	104	96	151
E 1503	102	108	69	101	106	155
E 1604	115	118	64	95	98	146
E 1507	104	113	69	99	97	153
Hyola 575 CL	103	112	63	89	95	148
Macacha	117	136	67	104	99	143
E 1512	98	121	58	86	89	146
Diamond	96	98	73	76	102	151
Nuvette 2286	101	115	60	93	93	154
Bioaureo 2386	96	110	64	85	101	147
Bioaureo 2486	107	117	53	94	100	148

Todos los cultivares en todas las localidades presentaron menor altura y desarrollo con respecto a campañas anteriores. Excepto en Santiago del Estero localidad en la que los ensayos se realizan bajo riego.

En los cuadros 11, 12 y 13 se presentan los datos de rendimiento, rendimiento relativo a la media y peso de 1000 granos de los cultivares primaverales evaluados en cada una de las localidades.

Cuadro11: Rendimiento (kg/ha)

Cultivar	Balcarce	Barrow	C. del Uruguay	Miramar	Pergamino	Rafaela	Stgo del Estero
Solar CL	1549	2086	568	2365	2695	856	3138
Smilla	2894	2206	1378	2496	1757	854	2563
E 1503	2917	2267	1727	2719	3373	1319	2938
E 1604	2991	1897	1510	2415	1639	1067	2586
E 1507	2884	2120	1407	2310	2054	1147	3044
Hyola 575 CL	3083	1902	1895	2521	1812	1148	4486
Macacha	2550	2167	1082	2356	1127	979	2542
E 1512	2598	1951	1356	1978	2313	1380	3724
Diamond	2436	2394	1376	2518	1493	1622	3909
Nuvette 2286	3176	2289	1614	2685	1917	1166	2372
Bioaureo 2386	2854	1968		2203	1938	979	3726
Bioaureo 2486	3524	2226		2333	2052	966	3293
Promedio	2788	2123	1391	2408	2014	1124	3193

La localidad con mayor rendimiento fue Santiago del Estero, los ensayos se realizan con riego. EL resto de las localidades presentaron rendimientos promedio bajos debido a las condiciones climáticas adversas.

Cuadro 12: Rendimiento relativo al promedio de la localidad

Cultivar	Balcarce	Barrow	C. del Uruguay	Miramar	Pergamino	Rafaela	Stgo del Estero
Solar CL	56	98	41		134	76	98
Smilla	104	104	99	104	87	76	80
E 1503	105	107	124	113	167	117	92
E 1604	107	89	109	100	81	95	81
E 1507	103	100	101	96	102	102	95
Hyola 575 CL	111	90	136	105	90	102	140
Macacha	91	102	78	98	56	87	80
E 1512	93	92	97	82	115	123	117
Diamond	87	113	99	105	74	144	122
Nuvette 2286	114	108	116	111	95	104	74
Bioaureo 2386	102	93		91	96	87	117
Bioaureo 2486	126	105		97	102	86	103
Promedio	2788	2123	1391	2408	2014	1124	3193

Cuadro 13: Peso de 1000 granos

Cultivar	Balcarce	Barrow	C. del Uruguay	Miramar	Pergamino	Rafaela
Solar CL	1,5	2,5	4,0	3,4	3,6	5,1
Smilla	3,2	2,5	3,8	3,1	3,8	5,5
E 1503	3,5	2,4	3,7	3,6	4,3	5,0
E 1604	3,3	2,4	3,7	3,4	4,1	5,5
E 1507	3,4	2,3	3,6	3,3	3,8	5,1
Hyola 575 CL	2,6	2,1	3,8	3,5	3,9	5,2
Macacha	2,5	2,6	3,7	3,4	3,8	5,3
E 1512	3,1	2,3	3,7	3,3	3,8	5,5
Diamond	3,2	2,6	3,5	3,9	3,9	4,8
Nuvette 2286	3,2	2,3	3,6	3,2	2,9	4,7
Bioaureo 2386	3,3	2,3		3,2	3,9	5,3
Bioaureo 2486	3,3	2,3		3,1	3,5	5,4
Promedio	3,0	2,4	3,7	3,4	3,8	5,2

Los valores más bajos de peso de 1000 granos se registraron en las localidades ubicadas en el centro sur y sudeste de Buenos Aires debido a la falta de precipitaciones durante el periodo de llenado.

Conclusiones:

La oferta varietal ha disminuido con respecto a campañas anteriores. La mayor parte de los cultivares evaluados son híbridos, las empresas se están inclinando por esta opción especialmente por cuestiones comerciales.

La mayoría de los materiales evaluados son de origen australiano. Las mismas presentan muy buen comportamiento sanitario.

Durante el 2016 las condiciones climáticas han sido adversas en la mayoría de las localidades.

En el norte de Buenos Aires y en el NEA el exceso de precipitaciones afecto llegando incluso a perderse los ensayos en algunas localidades. Por el contrario, en el centro sur y sudeste la falta de precipitaciones durante el periodo crítico hizo que los rendimientos disminuyeran en forma importante.

El cultivo de colza se presenta como una opción interesante contribuyendo a la diversificación, es de esperar que mejore el panorama comercial porque sin dudas estamos antes una buena opción.

Bibliografía:

TERRES INOVIA. Colza 2016 Guide de culture Colza.

DELOURME, R. ; BRUN, H. et al. 2005. Mode opératoire Phoma. Notation de la nécrose du collet et des macules au champ. Equipe colza. INRA. UMR BiO3P. Centre de Rennes.

GEVES. 2010. Protocole d'expérimentation colza oléagineux d'hiver. Essais maladie Phoma. Etudes des variétés. France.

IRIARTE, L. 2013. Protocolo para la conducción de ensayos de Colza (*Brassica napus*). Chacra Experimental Integrada Barrow.

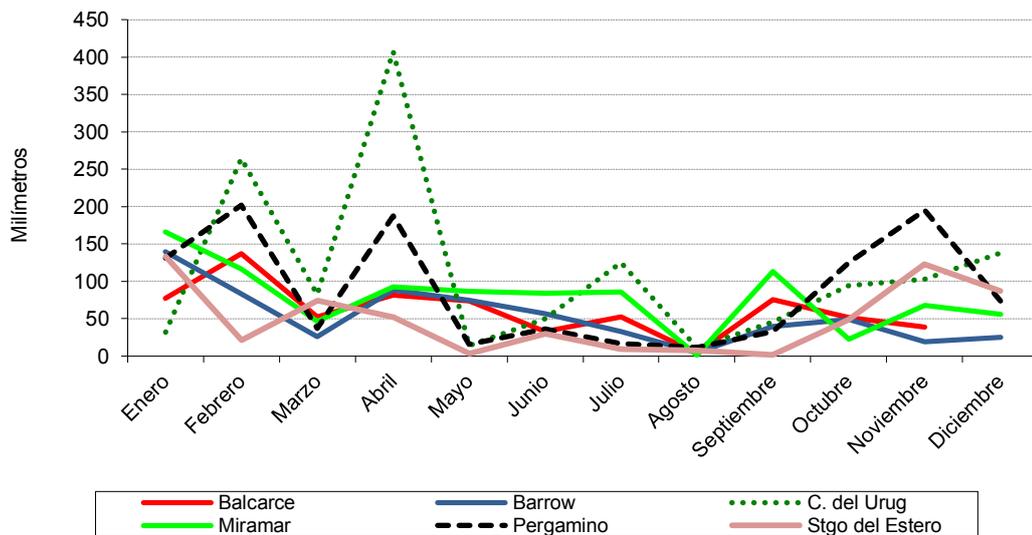
IRIARTE, L.; VALETTI, O. Cultivo de colza 2008. Chacra Experimental Integrada Barrow.

ANEXO

Condiciones climáticas campaña 2016

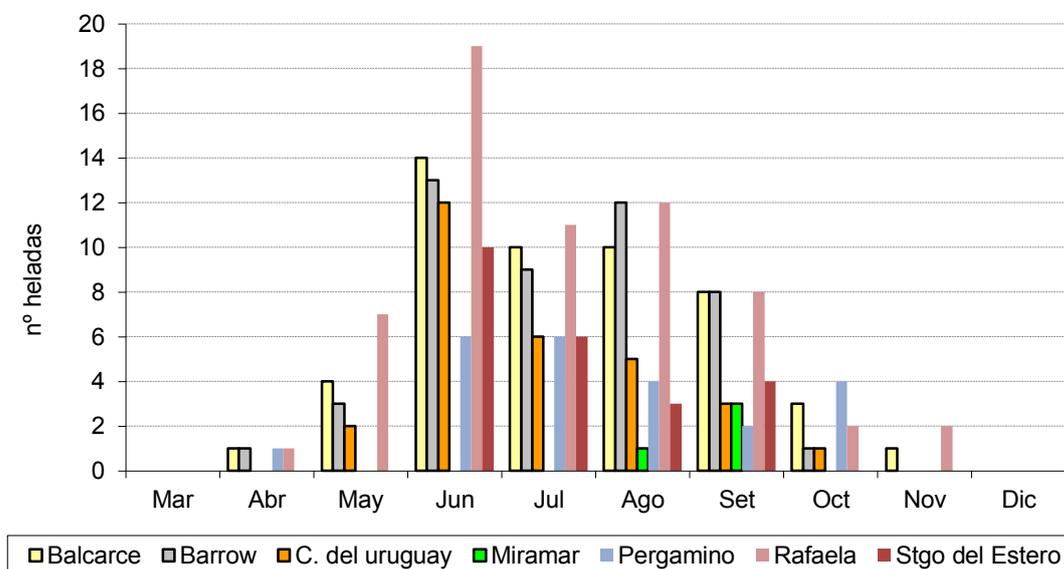
Mes	Balcarce	Barrow	C. del Urug	Miramar	Pergamino	Stgo del Estero
Enero	77,6	139,9	31,7	166,5	131,5	133,4
Febrero	136,9	82,9	264,5	117	202,0	21,4
Marzo	52,5	25,7	82,5	46,5	37,4	74,6
Abril	81,8	88,3	407,4	92,5	187,5	52
Mayo	73,5	75,1	14,4	86,5	16,0	3,6
Junio	32,8	56,8	50,0	84	36,0	29,6
Julio	52,1	32,4	125,4	85,5	16,8	9,2
Agosto	3,5	4,2	11,3	1,5	11,5	8
Septiembre	75,6	39,8	45,6	113	33,0	1,6
Octubre	51,5	49,2	94,6	22,5	125,0	48,6
Noviembre	38,4	18,9	103,2	68	194,9	122,8
Diciembre		25,1	137,9	55,9	73,5	87,4

Precipitaciones



Número de heladas

Mes	Balcarce	Barrow	C. del uruguay	Miramar	Pergamino	Rafaela	Stgo del Estero
Mar	0	0	0	0	0		0
Abr	1	1	0	0	1	1	0
May	4	3	2			7	0
Jun	14	13	12	0	6	19	10
Jul	10	9	6	0	6	11	6
Ago	10	12	5	1	4	12	3
Set	8	8	3	3	2	8	4
Oct	3	1	1	0	4	2	0
Nov	1	0	0	0	0	2	0
Dic	0	0	0	0	0	0	0



RED DE COLZA - INVERNALES

Localidad: Balcarce

Fecha de siembra: 14/4/2016

Fecha de emergencia: 27/4/2016

Tratamientos	Evaluación fenológica				Días desde							Altura (cm)	Vuelco (%)	Rendimiento (kg/ha)	PMG (gr)	
	Fecha				S-E	E-R	R-EVF	EVF-IF	IF-MF	Ciclo total						
	Roseta (B4-B6)	Elongación vara floral (D1-D2)	Inicio floración (F1)	Madurez fisiológica/corte												
4 Hyola 830 CC	1-6	15-8	8-9	27-11	13	35	76	24	80	214	121	0	3316	a	2,84	b
1 Rumba	1-6	26-8	19-9	2-12	###	35	86	24	74	219	118	0	3279	a	3,79	a
3 Hyola 971 CL	1-6	26-8	19-9	1-12	13	35	86	24	72	218	125	0	3189	a	3,07	ab
2 Inspiration	1-6	28-8	18-9	30-11	13	35	89	21	73	217	121	0	3166	a	2,94	b
Media del ensayo												3237		3,16		
C.V. (%)												5,8		12,9		
DMS 5% Fisher												375		0,82		

Letras iguales no difieren estadísticamente al nivel del 5% del test de Fisher

RED DE COLZA INVERNALES

Localidad: BARROW

Fecha de siembra: 11/05/2016

Fecha de emergencia

Tratamientos	Evaluación fenológica				Días desde				Ciclo total	Altura (cm)	Vuelco (%)	Evaluación sanitaria				Rto (kg/ha)	PMG (gr)	
	Emergencia	Elongación vara floral (D1-D2)	Inicio floración (F1)	Madurez fisiológica /corte	S-E	E-EVF	EVF-IF	IF-MF				Sclerotinia sclerotiorum (0-5)	Phoma (0-3)		Alternaria brassicae (0-3)			
													Estado					
													veget.	reprod.				
2 Inspiration	25-5	13-9	3-10	6-12	14	111	20	64	195	161	0	0	0	0	0	2299	2,6	b
4 Hyola 830 CC	24-5	30-8	22-9	25-11	13	97	24	64	185	138	0	0	0	0	0	2184	2,3	b
3 Hyola 971 CL	25-5	7-9	28-9	2-12	14	105	20	65	191	152	0	0	0	0	0	2068	2,9	a
1 Rumba	25-5	11-9	29-9	3-12	14	109	18	64	192	139	0	0	0	0	0	1946	2,4	b
Media del ensayo															2124	2,6		
C.V. (%)															11,44	5,34		
DMS 5% Fisher															ns	0,27		

Letras iguales no difieren estadísticamente al nivel del 5% de test de Fisher

RED DE COLZA - INVERNALES

Localidad: Miramar

Fecha de siembra: 5/5/2016

Fecha de emergencia: 20/5/2016

Tratamiento	Evaluación fenológica				Días desde					Altura (cm)	Vuelco (%)	Evaluación sanitaria				Rendimiento (kg/ha)	PMG (gr)		
	Roseta (B4-B6)	Elongación vara floral (D1-D2)	Inicio floración (F1)	Madurez fisiológica /corte	S-E	E-R	R-EVF	EVF-IF	IF-MF			Ciclo total	Sclerotinia sclerotiorum (0-5)	Phoma (0-3)				Alternaria brassicae (0-3)	
														Estado					
														veg.	repr.				
2 Inspiration	3-8	7-9	19-9	12-12	15	75	35	12	84	206	125	4	0	0	0	2	3005	a	3,93
1 Rumba	3-8	15-9	23-9	12-12	15	75	43	8	80	206	113	4	0	0	0	2	2262	b	4,16
3 Hyola 971 CL	3-8	14-9	23-9	12-12	15	75	42	9	80	206	102	7	0	0	0	1	2157	b	4,26
4 Hyola 830 CC	3-8	3-9	10-9	9-12	15	75	32	7	90	204	122	5	0	0	0	1	2157	b	3,85
Media del ensayo															2395	4,05			
C.V. (%)															15,4	6,25			
DMS 5% Fisher															588	ns			

Letras iguales no difieren estadísticamente al nivel del 5% del test de Fisher

RED COLZA - PRIMAVERALES

Localidad: Balcarce

Fecha de siembra: 18/5/2016

Fecha de emergencia: 4/6/2016

Tratamientos	Evaluación fenológica				Días desde						Altura (cm)	Vuelco (%)	Rendimiento (kg/ha)	PMG (gr)		
	Fecha				S-E	E-R	R-EVF	EVF-IF	IF-MF	Ciclo total						
	Roseta (B4-B6)	Elongación vara floral (D1-D2)	Inicio floración (F1)	Madurez fisiológica /corte												
12 Bioaureo 2486	13-7	20-8	11-9	24-11	17	39	39	22	74	173	107	0	3524	a	3,3	ab
10 Nuvette 2286	13-7	21-8	10-9	20-11	17	39	39	21	70	169	101	0	3176	ab	3,2	b
6 Hyola 575 CL	14-7	19-8	9-9	24-11	17	40	36	22	76	173	103	0	3083	b	2,6	c
4 E 1604	13-7	16-8	10-9	23-11	17	39	35	24	74	172	115	0	2991	bc	3,3	ab
3 E 1503	12-7	16-8	7-9	24-11	17	38	36	22	78	173	102	0	2917	bcd	3,5	a
2 Smilla	15-7	23-8	13-9	26-11	17	41	40	21	74	175	104	0	2894	bcd	3,2	ab
5 E 1507	12-7	14-8	8-9	20-11	17	38	33	25	72	169	104	0	2884	bcd	3,4	ab
11 Bioaureo 2386	14-7	20-8	10-9	22-11	17	40	37	22	72	171	96	0	2854	bcd	3,3	ab
8 E 1512	14-7	20-8	10-9	24-11	17	40	37	21	75	173	98	0	2598	cde	3,1	b
7 Macacha	14-7	22-8	14-9	28-11	17	40	40	23	75	177	117	0	2550	de	2,5	c
9 Diamond	13-7	12-8	29-8	20-11	17	39	31	17	83	169	96	0	2436	e	3,2	ab
1 Solar	14-7	27-8	16-9	15-11	17	40	44	21	59	164	107	100	1549	f	1,5	d
Media del ensayo												2788	3,01			
C.V. (%)												8,55	5,94			
DMS 5% Fisher												403	0,3			

Letras iguales no difieren estadísticamente al nivel del 5% del test de Fisher

RED COLZA - PRIMAVERALES

Localidad: Barrow

Fecha de siembra: 16/6/2016

Tratamientos	Evaluación fenológica				Días desde					Altura (cm)	Vuelco (%)	Evaluación sanitaria			Rendimiento (kg/ha)	PMG (gr)			
	Fecha				S-E	E-EVF	EVF-IF	IF-MF	Ciclo total			Sclerotinia sclerotiorum (0-5)	Phoma (0-3)				Alternaria brassicae (0-3)		
	Emergencia	Elongación vara floral (D1-D2)	Inicio floración (F1)	Madurez fisiológica /corte									veget.	reprod.					
																		Estado	
9 Diamond	4-7	4-9	15-9	22-11	18	62	11	68	141	98	0	0	0	0	0	2394	a	2,6	a
10 Nuvette 2286	4-7	11-9	25-9	23-11	18	69	14	59	142	115	0	0	0	0	0	2289	ab	2,3	ab
3 E 1503	4-7	9-9	24-9	24-11	19	67	14	61	143	108	0	0	0	0	0	2267	ab	2,4	ab
12 Bioaureo 2486	4-7	12-9	27-9	23-11	18	70	14	57	142	117	0	0	1	0	0	2226	abc	2,3	ab
2 Smilla	4-7	13-9	29-9	2-12	18	71	16	64	151	119	0	0	0	0	0	2206	abc	2,5	a
7 Macacha	3-7	13-9	29-9	1-12	18	72	16	63	151	136	0	0	0	0	0	2167	abc	2,6	a
5 E 1507	3-7	10-9	24-9	25-11	18	68	15	62	145	113	0	0	0	0	0	2120	abc	2,3	ab
1 Solar CL	4-7	12-9	28-9	29-11	18	71	16	62	149	121	0	0	0	0	0	2086	abc	2,5	a
11 Bioaureo 2386	3-7	9-9	23-9	23-11	17	68	15	61	143	110	0	0	0	0	0	1968	bc	2,3	ab
8 E 1512	5-7	12-9	27-9	26-11	19	69	15	61	145	121	0	0	0	0	0	1951	bc	2,3	ab
6 Hyola 575 CL	3-7	7-9	22-9	23-11	18	66	14	63	143	112	0	0	0	0	0	1902	c	2,1	b
4 E 1604	4-7	12-9	25-9	23-11	18	70	13	59	142	118	0	0	0	0	0	1897	c	2,4	ab
Media del ensayo												2123	2,4						
CV (%)												9,71	9,25						
DMS 5% Fisher												349	0,37						

Letras iguales no difieren estadísticamente al nivel del 5% del test de Fisher

RED DE COLZA PRIMAVERALES

Localidad: Concepción de Uruguay

Fecha de siembra: 24/5/2016

Fecha de emergencia: 7/6/2016

Tratamiento	Evaluación fenológica				Días desde				Vuelco (%)	Evaluación Sanitaria		Rendimiento (kg/ha)	PMG (gr)
	Fecha de				S-E	E-IF	IF-MF	Ciclo total		Phoma (0-3)			
	Inicio floración (F1)	Madurez fisiológica /corte	Estado										
			vegetativo	reproductivo									
6 Hyola 575 CL	27-8	25-10	14	82	59	140	0	0,0	0,0	1895 a	3,8 b		
3 E 1503	25-8	26-10	14	79	62	141	0	0,0	0,0	1727 ab	3,7 bc		
10 Nuvette 2286	27-8	22-10	14	81	57	138	0	0,0	0,0	1614 ab	3,6 bc		
4 E 1604	31-8	27-10	14	85	57	142	0	0,0	0,0	1510 abc	3,7 bc		
5 E 1507	27-8	31-10	14	81	65	147	0	0,0	0,0	1407 bc	3,6 bc		
2 Smilla	29-8	30-10	14	84	62	145	0	0,0	0,0	1378 bc	3,8 ab		
9 Diamond	17-8	19-10	14	71	63	134	0	0,0	0,0	1376 bc	3,5 c		
8 E 1512	25-8	28-10	14	80	64	143	0	0,0	0,0	1356 bc	3,7 bc		
7 Macacha	7-9	4-11	14	92	58	150	0	0,0	0,0	1082 c	3,7 bc		
1 Solar CL	10-9	5-11	14	96	56	151	0	0,7	1,2	568 d	4,0 a		
Media del ensayo										1391	3,7		
C.V. (%)										18,8	3,76		
DMS 5% Fisher										448	0,24		

Letras iguales no difieren estadísticamente al nivel del 5% del test de Fisher

RED DE COLZA - PRIMAVERALES

Localidad: Miramar

Fecha de siembra: 22/06/2016

Fecha de emergencia: 14/7/2016

Tratamiento	Evaluación fenológica				Días desde						Altura (cm)	Vuelco (%)	Evaluación sanitaria				Rendimiento (kg/ha)	PMG (gr)
	Fecha				S-E	E-R	R-EVF	EVF-IF	IF-MF	Ciclo total			Sclerotinia sclerotiorum (0-5)	Phoma (0-3)		Alternaria brassicae (0-3)		
	Roseta (B4-B6)	Elongación vara floral (D1-D2)	Inicio floración (F1)	Madurez fisiológica /corte										Estado				
														veg.	repr.			
3 E 1503	2-9	19-9	26-9	10-12	22	50	18	7	75	149	63	1	0	0	0	0	2719	3,6 b
10 Nuvette 2286	2-9	21-9	28-9	12-12	22	50	20	7	75	151	60	1	0	0	0	0	2685	3,2 ef
6 Hyola 575 CL	2-9	20-9	28-9	9-12	22	50	18	8	72	148	63	0	0	0	0	0	2521	3,5 bc
9 Diamond	2-9	9-9	16-9	6-12	22	50	7	7	82	146	73	3	0	0	0	0	2518	3,9 a
2 Smila	2-9	22-9	28-9	12-12	22	50	20	6	75	151	57	1	0	0	0	0	2496	3,1 f
4 E 1604	2-9	20-9	28-9	9-12	22	50	18	8	73	149	64	1	0	0	0	0	2415	3,4 bcd
1 Solar CL	2-9	23-9	28-9	10-12	0	50	21	5	74	150	67	1	0	0	0	0	2365	3,4 bcde
7 Macacha	2-9	23-9	28-9	10-12	22	50	21	5	74	150	67	1	0	0	0	0	2356	3,4 ode
12 Bioaureo 2486	2-9	23-9	28-9	10-12	22	50	21	5	74	150	53	2	0	0	0	0	2333	3,1 f
5 E 1507	2-9	20-9	28-9	9-12	22	50	18	8	73	149	69	1	0	0	0	0	2310	3,3 cdef
11 Bioaureo 2386	2-9	20-9	28-9	7-12	22	50	19	7	70	146	64	1	0	0	0	0	2203	3,2 ef
8 E 1512	2-9	20-9	28-9	9-12	22	50	18	8	73	149	58	1	0	0	0	0	1978	3,3 def
Media del ensayo											2408	3,4						
C.V. (%)											17,85	4,62						
DMS 5% Fisher											ns	0,22						

Letras iguales no difieren estadísticamente al nivel del 5% del test de Fisher

RED COLZA - PRIMAVERALES

Localidad: Pergamino

Fecha de siembra: 25/5/2016

Fecha de emergencia: 9/6/2016

Tratamiento	Evaluación fenológica					Días desde						Altura (cm)	Vuelco (%)	Rendimiento (kg/ha)	PMG (gr)
	Fecha					S-E	E-R	R-EVF	EVF-IF	IF-MF	Ciclo total				
	Roseta (B4-B6)	Elongación vara floral (D1-D2)	Inicio floración (F1)	Madurez fisiológica /corte											
3 E 1503	3-8	26-8	29-8	31-10	15	55	23	3	63	144	101	0	3373 a	4,33 a	
1 Solar CL	5-8	30-8	9-9	7-11	15	57	25	10	59	151	111	0	2695 b	3,57 c	
8 E 1512	5-8	22-8	29-8	2-11	15	57	17	7	65	146	86	0	2313 c	3,77 bc	
5 E 1507	5-8	22-8	29-8	31-10	15	57	17	7	63	144	99	0	2054 cd	3,77 bc	
12 Bioaureo 2486	3-8	26-8	3-9	2-11	15	55	23	8	60	146	94	0	2052 cd	3,50 c	
11 Bioaureo 2386	3-8	26-8	5-9	4-11	15	55	23	10	60	148	85	0	1938 ode	3,90 abc	
10 Nuvette 2286	8-8	26-8	9-9	11-11	15	60	18	14	63	155	93	0	1917 de	2,93 d	
6 Hyola 575 CL	5-8	26-8	3-9	2-11	15	57	21	8	60	146	89	0	1812 def	3,87 bc	
2 Smilla	5-8	3-8	5-9	4-11	15	57	-2	33	60	148	104	0	1757 def	3,80 bc	
4 E 1604	3-8	26-8	5-9	4-11	15	55	23	10	60	148	95	0	1639 ef	4,13 ab	
9 Diamond	3-8	19-8	24-8	24-10	15	55	16	5	61	137	76	0	1493 fg	3,93 abc	
7 Macacha	1-8	29-8	7-9	4-11	15	53	28	9	58	148	104	0	1127 g	3,77 bc	
Media del ensayo													2014	3,8	
C.V. (%)													11,2	7,28	
DMS 5% Fisher													381	0,46	

Letras iguales no difieren estadísticamente al nivel del 5% del test de Fisher

RED DE COLZA - PRIMAVERALES

Localidad: Rafaela

Fecha de siembra: 23/5/2016

Fecha de emergencia: 6/6/2016

Tratamientos	Evaluación fenológica					Días desde						Altura (cm)	Vuelco (%)	Phoma (0-3)		Rendimiento (kg/ha)	PMG (gr)
	Fecha					S-E	E-R	R-EVF	EVF-IF	IF-MF	Ciclo total			veg.	repr.		
	Roseta (B4-B6)	Elongación vara floral (D1-D2)	Inicio floración (F1)	Madurez fisiológica /corte													
9 Diamond	22-7	27-7	11-8	11-10	14	46	5	15	61	127	102	0,5	0	0	1622 a	4,8 bc	
8 E 1512	25-7	1-8	17-8	15-10	14	49	7	16	59	131	89	0	0	0	1380 ab	5,5 a	
3 E 1503	26-7	1-8	16-8	13-10	14	50	6	15	58	129	106	0,5	0	0	1319 bc	5,0 abc	
10 Nuvette 2286	27-7	5-8	19-8	17-10	14	51	9	14	59	133	93	0	0	0	1166 bc	4,7 c	
6 Hyola 575 CL	25-7	2-8	18-8	14-10	14	49	8	16	57	130	95	0	0	0	1148 bc	5,2 abc	
5 E 1507	26-7	3-8	16-8	13-10	14	50	8	13	58	129	97	0,5	0	0	1147 bc	5,1 abc	
4 E 1604	22-7	4-8	18-8	17-10	14	46	13	14	60	133	98	0	0	0	1067 bc	5,5 a	
7 Macacha	21-7	6-8	22-8	19-10	14	45	16	16	58	135	99	0	0	0	979 c	5,3 ab	
11 Bioaureo 2386	22-7	2-8	17-8	15-10	14	46	11	15	59	131	101	0	0	0	979 c	5,3 ab	
12 Bioaureo 2486	23-7	6-8	20-8	18-10	14	47	14	14	59	134	100	0	0	0	966 c	5,4 a	
1 Solar CL	28-7	7-8	27-8	21-10	0	52	10	20	55	137	96	0	0	0	856 c	5,1 abc	
2 Smilla	26-7	7-8	23-8	20-10	14	50	12	16	58	136	96	0	0	0	854 c	5,5 a	
Media del ensayo													1124	5,9			
C.V. (%)													17,2	5,85			
DMS 5% Fisher													328	0,6			

Letras iguales no difieren estadísticamente al nivel del 5% del test de Fisher

CHACRA EXPERIMENTAL INTEGRADA BARROW
(Convenio Ministerio Agroindustria Pcia. Buenos Aires-INTA)

RED COLZA - PRIMAVERALES

Localidad: Santiago del Estero

Fecha de siembra: 20/5/2016

Tratamientos	Evaluación fenológica						Días desde						Altura (cm)	Vuelco (%)	Evaluación sanitaria				Rendimiento (kg/ha)
	Emergencia	Roseta (E4-B6)	Fecha				S-E	E-R	R-EVF	EVF-IF	IF-MF	Ciclo total			Sclerotinia sclerotiorum (0-5)	Phoma (0-3)		Alternaria brassicae (0-3)	
			Elongación vira floral (D1-D2)	Inicio floración (F1)	Madurez fisiológica fuente	veget.										reprod.			
6 Hyola 575 CL	31-5	17-6	25-7	10-8	7-10	11	17	38	16	58	129	148	0	0	0	0	0	4486	a
9 Diamond	30-5	17-6	25-7	10-8	1-10	10	18	38	16	52	124	151	0	0	0	0	0	3909	b
11 Bioaureo 2386	31-5	20-6	25-7	17-8	12-10	11	20	35	23	56	134	147	0	0	0	0	0	3726	c
8 E 1512	31-5	20-6	25-7	17-8	17-10	11	20	35	23	61	139	146	0	0	0	0	0	3724	c
12 Bioaureo 2486	31-5	20-6	29-7	22-8	17-10	11	20	39	24	56	139	148	0	0	1	0	0	3293	d
1 Solar CL	31-5	20-6	25-7	17-8	17-10	11	20	35	23	61	139	156	0	0	0	0	0	3138	e
5 E 1507	30-5	17-6	29-7	17-8	12-10	10	18	42	19	56	135	153	0	0	0	0	0	3044	ef
3 E 1503	31-5	17-6	29-7	17-8	12-10	11	17	42	19	56	134	155	0	0	0	0	0	2938	f
4 E 1604	31-5	17-6	29-7	17-8	17-10	11	17	42	19	61	139	146	0	0	0	0	0	2586	g
2 Smilla	31-5	17-6	23-7	17-8	7-10	11	17	36	25	51	129	151	0	0	0	0	0	2563	g
7 Macacha	31-5	20-6	29-7	17-8	17-10	11	20	39	19	61	139	143	0	0	0	0	0	2542	g
10 Nuvette 2286	31-5	20-6	25-7	10-8	15-10	11	20	35	16	66	137	154	0	0	0	0	0	2372	h
Media del ensayo																	3193		
CV (%)																	2,5		
DMS 5% Fisher																	135		

Letras iguales no difieren estadísticamente al nivel del 5% del test de Fisher