

## C O M U N I C A C I O N

COMPORTAMIENTO DE UN HIBRIDO EXPERIMENTAL DE CANOLA  
FRENTE A TRES VARIETADES CONVENCIONALES, EN SANTA ROSA,  
LA PAMPA, CAMPAÑA 1987/88.

MIRASSON, Hugo R.; ZINGARETTI, Osvaldo; DEL GRECO, Darío;  
COLANGELO, Roberto (\*)

RESUMEN

En el campo experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Pampa, ubicado a 36°46' de latitud sur, a 64°16' de longitud oeste y a 210 metros s. n.m., se realizó un ensayo con tres variedades convencionales de "canola": Westar, Midas y Global y un híbrido experimental CS-002 obtenido por androesterilidad genético-citoplásmica. El ensayo fue realizado en cuadrado latino, y la siembra se realizó el 18/8/87. Tanto ésta como la cosecha se efectuaron en forma manual.

El híbrido CS-002 superó significativamente a Midas y Global (Tuckey  $p=0,05$ ) y a su vez registró el mayor porcentaje de materia grasa y el menor contenido de ácido erúxico y glucosinolatos.

SUMMARY

In the experimental field of the Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Pampa, situated at 36°46'

---

(\*) Docentes de la Cátedra de Cultivos Industriales de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Pampa.

south latitude, at 64°16' west longitude and at 210 metres above sea level; a trial was conducted with 3 conventional varieties of "canola" rapeseed: Wester, Midas and Global, and a experimental hybrid obtained by genetic cytoplasmic malesterility. A latin square design was used. The sowing date was august 18, 1987. Planting and harvest were made manually.

The CS-002 hybrid surpassed Midas and Global (Tuckey  $p=0,05$ ) and it also registred the highest percentage of oil and the least of erucic acid and glucosinolates.

### INTRODUCCION

Se conocen convencionalmente a las especies *Brassica napus* L. ssp.oleifera (Metzg.) Sinsk, y *Brassica campestris* L. ssp.oleifera (Metzg.) Sinsk con la denominación de colza, tanto en sus tipos invernales como primaverales.

Estas especies, de uso fundamentalmente oleaginoso, proveen un aceite apto para consumo humano e industrial. Se encuentran ampliamente difundidas en el mundo, ubicándose entre las primeras cinco especies oleaginosas más importantes a ese nivel.

Además de los ácidos grasos normales presentes en los aceites vegetales (dos saturados y dos no saturados, Mazzi ni, 1963), en las variedades de colza es común la presencia de altos porcentajes de ácido erúcico, potencialmente nocivo para la salud humana (Pontificia Universidad Católica de Chile, 1987). También es común la presencia, en subproductos de extracción del aceite, de altas concentraciones de glucosinolatos. Estos compuestos limitan su inclusión en la formulación de raciones o bien en la producción de alimentos balanceados.

Merced al mejoramiento genético, especialmente en Canadá y Alemania Federal se obtuvieron variedades de colza de nulo o bajo contenido de ácido erúcico y glucosinolatos. De esta manera se mejoró la aptitud del aceite desde el punto

de vista comestible, si bien es cierto que desde el punto de vista industrial, la presencia de éste ácido resulta importante en algunos procesos.

A fin de poder diferenciar las variedades con bajo contenido de ácido erúxico y glucosinolatos, que se conocen como variedades "00" doble cero, el Canola Council of Canadá, registró para éstas la denominación de "canola". Este término se ha generalizado en el mundo para este tipo de variedades.

Se podría considerar que la obtención de las variedades 00 tipo canola representan el mayor avance logrado hasta el momento para estas especies. No obstante, hoy debería agregarse la incorporación de cultivares híbridos obtenidos utilizando la androesterilidad genético citoplásmica, que permite la manifestación del vigor híbrido.

Si bien es cierto que en la Argentina no se cultivan estas especies, bajo ninguna de sus formas, la aparición de cultivares híbridos podría llegar a cambiar totalmente la perspectiva actual y su incorporación al gran cultivo. Por tratarse de una especie invierno-primaveral (Pascale, 1976) proveería de materia prima a la industria en un momento del año en que normalmente se halla desabastecida. A ello debe agregarse que se trata de un cultivo de tecnología conocida y de fácil transferencia al sector de la producción.

En la provincia de La Pampa, durante las campañas 1977/78 y 1978/79 se destinaron a este cultivo aproximadamente 8.000 hectáreas con resultados promisorios. Causas de diversa índole, fundamentalmente fallas de comercialización de la producción determinaron el desaliento del productor, habiéndose en la actualidad, abandonado el cultivo.

La aparición de líneas híbridas experimentales, fue motivo de la realización de una evaluación de su comportamiento, frente a variedades convencionales de canola.

## MATERIALES Y METODOS

Durante la campaña agrícola 1987/88, se realizó un ensayo comparativo de rendimientos con cuatro cultivares de canola. Se sembró en el campo experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Pampa, ubicado a 36°46' de latitud sur, a 64°16' de longitud oeste de Greenwich y a 210 metros sobre el nivel del mar. De los cultivares utilizados, uno es un híbrido obtenido por androesterilidad genético citoplásmica y las tres restantes son variedades convencionales tipo "00".

La siembra se realizó en un suelo con textura franco-arenosa, con un contenido de materia orgánica de 1,8%. En la preparación del terreno se usó un arado rastra, posteriormente el terreno permaneció en barbecho durante tres meses.

Se utilizó un diseño en cuadrado latino, con parcelas de seis surcos, de cinco metros de longitud, separados a 0,30 metros entre sí.

La siembra se realizó en forma manual, a chorrillo, con una densidad de 6 kg de semilla por hectárea.

En los extremos de cada bloque se sembró un surco como bordura.

El control de malezas se efectuó en forma manual, al igual que la cosecha. Esta última se realizó en los cuatro surcos centrales de cada parcela, desechándose 0,50 metros de cada extremo.

Los cultivares utilizados fueron:

1. WESTAR
2. GLOBAL
3. MIDAS
4. CS-002 (híbrido)

Se registraron los siguientes datos fenológicos: emergencia, elongación de vara floral, 50% de floración y madurez. Se realizó el recuento de plantas por parcela en el momento de cosecha. Se midió la altura de las plantas y el peso de 1.000 semillas.

CUADRO I: Observaciones meteorológicas

MESES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Lluvias mm	93	48	169	62	4	-	47	75	16	42	153	22	730
Máx. abs. °C	37	38	34	29	21	25	22	22	27	32	37	35	-
Mín. abs. °C	10	5	3	2	-6	-8	-4	-3	-4	2	6	7	-
Media. °C	24	23	19	16	9	9	9	9	11	16	19	20	-

Datos tomados del laboratorio agrometeorológico de la Fac. Agr. de la UNLPam.

CUADRO II: Comportamiento fenológico y duración de los subperíodos

CULTIVAR	F E C H A S D E											
	Emergencia		elong. vara		50% florac.		fin florac.		madurez			
1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
WESTAR	28-8	21-10	54	29-10	62	16-11	80	16-12	110			
GLOBAL	28-8	25-10	58	4-11	68	19-11	83	19-12	113			
MIDAS	28-8	25-10	58	5-11	69	19-11	83	20-12	114			
CS-002	28-8	17-10	50	27-10	60	15-11	79	14-12	108			

Ref. (1): Fecha. (2): Días desde emergencia. Fecha de siembra: 18/8/87.-

Las condiciones meteorológicas que caracterizaron al año 1987 figuran en el Cuadro I.

Durante el desarrollo del ensayo no hubo vuelco ni ataque de enfermedades o insectos dañinos.

## RESULTADOS Y DISCUSION

El comportamiento fenológico y la duración de los subperiodos considerados permitieron observar la mayor precocidad del cultivar híbrido, cuadro II.

El cuadro III muestra los valores correspondientes a la calidad de semilla obtenida, expresada por su contenido de materia grasa, proteína y ácido erúgico y glucosinolatos. El cuadro IV muestra los componentes del rendimiento: plantas por metro cuadrado, peso de mil semillas, semillas por parcela y producción. De los mismos se desprende: La calidad de la semilla del material obtenido confirma la condición "00" de los cultivares utilizados, con la excepción de MIDAS que muestra un valor alto de glucosinolatos.

La densidad de plantas logradas a cosecha fue diferente para cada uno de los cultivares, sin embargo, cuando la densidad de siembra varía entre 2 y 11 kilogramos de semillas por hectárea no se ve afectado significativamente el rendimiento (Canullo et al. 1985 y Pascale, 1976).

Pudo verificarse la menor altura del cultivar híbrido lo que seguramente redundará en un mejor comportamiento en relación al vuelco.

Por tratarse de un solo año de ensayo, resulta difícil extraer conclusiones, no obstante atendiendo al objetivo de comparar el comportamiento de un cultivar híbrido frente a variedades convencionales, el resultado obtenido resulta importante. En tal sentido debe destacarse que el cultivar CS-002 (híbrido) supera significativamente (Tukey  $p=0,05$ ) en rendimiento a las variedades MIDAS, y GLOBAL.

CUADRO III: Calidad de semilla. (\*)

CULTIVAR	MATERIA	PROTEINA	ACIDO ERUCICO		GLUCOCINOLATOS
	GRASA %	%	%	%	(um/gr)
WESTAR	39,9	22,6	0,47		5,8
GLOBAL	41,5	21,1	0,14		12,1
MIDAS	41,3	21,4	0,05		110,6
CS-002	42,2	20,1	0,07		4,0

(\*) Análisis realizado por la Compañía Continental en Canadá.-

CULTIVAR	P R O D U C C I O N		Altura de plantas, peso de mil semillas, plantas a cosecha		
	gr/parc.	kg/ha.	plantas(m)	mil sem.(gr)	pl/m2 a cosecha
WESTAR	573	1204 ab	1,10	2,8	60
GLOBAL	517	1073 b	1,25	3,4	79
MIDAS	453	940 b	1,25	3,2	73
CS-002	733	1522 a	0,90	2,8	75

Las cifras seguidas de igual letra no difieren entre si (Tuckey 5%).-

AGRADECIMIENTOS

A Compañía Continental quien suministró el material para el ensayo y realizó el análisis de calidad de la semilla.

Al señor Enrique Kuntz quien colaboró con las tareas de campo.

BIBLIOGRAFIA

CANULLO, Graciela H. y GONZALES, Ernesto A.; 1985. "Ensayo combinado de sistemas de siembra y densidades en colza". Boletín Oleico 33: 33-38. E.E.R.A. Manfredi INTA.

MAZZANI, Bruno. 1963. "Plantas Oleaginosas". Editorial - Salvat. Buenos Aires. Barcelona. 433 p.p.

PASCALE, Nilda C. 1976. "Colza: su cultivo, mejoramiento y usos". Enc. Arg. Agr. y Jar. Fascículo 12-1-4 Tomo II. Ed. Acme. 34 p.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE. 1987. "Manual de producción de Raps". Santiago de Chile. 322 p.