

Evaluación de cultivares de colza primaveral en la EEA Paraná durante el ciclo agrícola 2023

Coll L.
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)
Estación Experimental Agropecuaria Paraná
Departamento de Producción

Actualmente, en el mundo se observa una tendencia a tratar de reducir la huella de carbono del transporte mediante el uso de biocombustibles. De la mano de este contexto, en Argentina se está produciendo un incremento del área cultivada con oleaginosas invernales (colza, carinata, camelina y otras) y nuevas empresas agroexportadoras, energéticas y semilleras comienzan a planificar incursiones en este negocio. Por otro lado, el aceite de colza también es muy valorado en su rol alimenticio por su contenido de ácidos grasos omega-3 y sus correspondientes efectos beneficiosos en la prevención de problemas cardiovasculares y Alzheimer.

Además de la mayor área sembrada, la aparición de nuevos cultivares de colza, tanto de aquellos convencionales como de otros con tolerancia a distintos herbicidas (imidazolinonas o triazinas) genera una demanda de información acerca de su adaptación a nuestros ambientes. En este contexto, cobra importancia la evaluación de atributos relacionados con el desarrollo y el rendimiento de cultivares de colza y su interacción con el ambiente que lleva a cabo anualmente la EEA Paraná del INTA (Fig. 1) (Coll, 2023; 2022).

El objetivo de este trabajo fue comparar el desarrollo y rendimiento de cultivares primaverales de colza en la EEA Paraná del INTA.



Fig. 1. Vista del ensayo de evaluación de cultivares de colza en el campo anexo de la EEA Paraná del INTA en el ciclo agrícola 2023.

¿En qué consistió el ensayo?

En el campo experimental anexo de la EEA Paraná se realizó un ensayo para evaluar 17 cultivares de colza de tipo primaveral (Tabla 1). El diseño experimental utilizado fue en bloques completos aleatorizados con tres repeticiones. Las parcelas consistieron en 6 surcos de 7 m de largo distanciados entre sí a 0,2 m.

El ensayo se implantó el 26 de abril de 2023 en un suelo Argiudol ácuico (Asociación Oro Verde). El cultivo antecesor fue trigo y se sembraron 130 semillas viables por m². El lote se fertilizó previo a la siembra con 150 kg ha⁻¹ de MicroEssentials SZ (12-40-0-10), luego en el estado de roseta se aplicaron al voleo 300 kg ha⁻¹ de urea y también se aplicó sulfato de amonio a razón de 125 kg ha⁻¹. El control de malezas se realizó en preemergencia con 0,8 l ha⁻¹ de cletodim (24 %) y 0,275 l ha⁻¹ de clomazone (36 %). El 30 de junio se realizó un primer control de “polilla de las coles” (*Plutella xylostella* L.) mediante la aplicación de 0,1 l ha⁻¹ de clorantraniliprole (20 %) y el 19 de agosto fue necesario repetir el tratamiento. Para poder evaluar el comportamiento de los cultivares frente a las enfermedades no se realizaron aplicaciones de fungicidas.

Se registró periódicamente la evolución del desarrollo de los distintos cultivares. La cosecha de las parcelas se realizó al momento de madurez comercial con una cosechadora experimental (Wintersteiger®, Austria) en una superficie promedio de 8 m² para estimar el rendimiento. Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) y se compararon los tratamientos mediante la prueba de diferencias mínimas significativas (DMS, $\alpha = 0,05$). Además, se realizaron análisis de correlación para evaluar las asociaciones entre las variables.

Tabla 1. Cultivares híbridos, cultivares no híbridos y líneas experimentales de colza evaluados en la EEA Paraná en el año 2023.

Nombre	Tipo	Empresa
MACACHA INTA	Cultivar	INTA
DELFINA INTA	Cultivar	INTA
GUYUNUSA INTA	Cultivar	INTA
E 1604	Línea	INTA
E 1603	Línea	INTA
E 1716	Línea	INTA
DRAGO	Híbrido	DSV
LUMEN	Híbrido	DSV
CHIP CL	Híbrido	DSV
DIAMOND	Híbrido	NUSEED
NUOLA 300	Híbrido	NUSEED
TROPHY TT	Híbrido	NUSEED
E TT	Híbrido	NUSEED
SAOKER CL	Híbrido	AL HIGH TECH
HYOLA 433	Híbrido	ADVANTA
HYOLA 575 CL	Híbrido	ADVANTA

¿Qué pasó con el clima?

El ciclo invernal 2023 en Paraná se caracterizó por una recarga otoñal de la humedad del suelo que no llegó a ser completa con las lluvias de marzo a mayo (Fig. 2), y por lluvias inferiores a las normales durante el ciclo del cultivo. En la estación de crecimiento el déficit hídrico fue progresivo hasta el 22 de octubre, cuando casi todos los cultivares habían alcanzado la madurez fisiológica, hubo un cambio de régimen de humedad a partir de una lluvia de 70 mm aproximadamente.

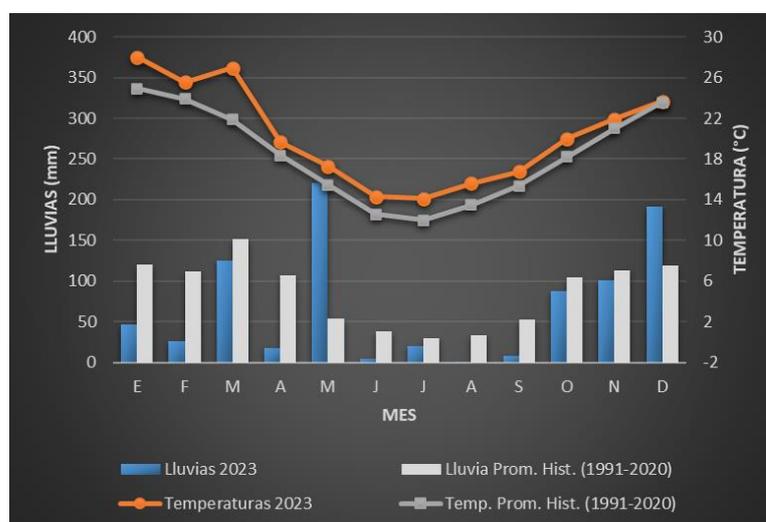


Fig. 2. Lluvias mensuales, temperaturas medias mensuales del año 2023 y promedios de la serie histórica 1991-2020 del Observatorio Agrometeorológico de la EEA Paraná del INTA.

Las temperaturas medias fueron superiores a las históricas, sobre todo en el periodo vegetativo e inicios del reproductivo. Esto puede haber acelerado el desarrollo de los cultivares y reducido la acumulación de fotoasimilados durante las etapas críticas. En el ciclo del cultivo se produjeron sólo 14 heladas agronómicas, siendo la más fuerte la del 12 de junio (-6,6 °C).

Ciclo y rendimiento de los cultivares

La emergencia de los cultivares ocurrió en forma uniforme el 3 de mayo y a floración la densidad de plantas promedio fue de aproximadamente 57 pl m⁻². Todos los cultivares alcanzaron la madurez fisiológica antes de noviembre (Tabla 2), lo que permitiría una cosecha temprana y la siembra de soja antes que si el cultivo antecesor hubiese sido trigo. El período entre la emergencia y la madurez fisiológica varió entre 133 días para el cultivar Diamond y 174 días para el cultivar Saoker CL.

Tabla 2. Fenología de los cultivares de colza evaluados en 2023 en la EEA Paraná del INTA. Los cultivares se encuentran ordenados según la fecha de floración.

Nombre	Fecha		Días		
	Inicio de floración	Madurez fisiológica	Emergencia - inicio floración	Inicio floración - madurez fisiológica	Ciclo total
DIAMOND	1-jul	13-sep	59	74	133
CERES IMI	2-jul	17-sep	60	77	137
HYOLA 575 CL	6-jul	19-sep	64	75	139
HYOLA 433	7-jul	24-sep	65	79	144
EXPTT	10-jul	19-sep	68	71	139
TROPHY TT	25-jul	26-sep	83	63	146
DELFINA INTA	25-jul	30-sep	83	67	150
E 1603	27-jul	28-sep	85	63	148
GUYUNUSA INTA	29-jul	6-oct	87	69	156
DRAGO	1-ago	5-oct	90	65	155
NUOLA 300	1-ago	27-sep	90	57	147
E 1604	3-ago	7-oct	92	65	157
MACACHA INTA	4-ago	6-oct	93	63	156
E 1716	7-ago	10-oct	96	64	160
LUMEN	8-ago	9-oct	97	62	159
CHIP CL	12-ago	9-oct	101	58	159
SOAKER CL	20-ago	24-oct	109	65	174

El ciclo de los cultivares aumentó junto con la duración de la etapa vegetativa ($r=0,94$; $p<0,0001$), a pesar de que el retraso de la floración redujo la duración del periodo reproductivo debido a la ocurrencia de mayores temperaturas ($r=-0,83$; $p<0,0001$). Por otro lado, la duración del ciclo o la fecha de floración no correlacionaron con el rendimiento del cultivar.

El rendimiento promedio del ensayo fue de 2501 kg ha⁻¹ (Tabla 3), destacándose algunos híbridos como Diamond, Chip CL, Drago, Hyola 433, Lumen y Nuola 300 junto a cultivares como Guyunusa INTA, Macacha INTA y la línea experimental E 1603 de INTA con valores estadísticamente similares al más alto. Pese a la sequía de tipo terminal (progresiva hacia el final de la estación de crecimiento), sorprende que algunos cultivares de ciclo largo que deberían haber sido más afectados por la deficiencia de agua hayan logrado alcanzar en rendimiento a otros de maduración más temprana.

Tabla 3. Rendimiento absoluto y relativo al rendimiento promedio del ensayo de cultivares colza evaluados en la EEA Paraná del INTA en 2023.

Nombre	Rendimiento (kg ha ⁻¹)	Rendimiento relativo (%)
DIAMOND	3165	127
CHIP CL	2899	116
GUYUNUSA INTA	2854	114
DRAGO	2854	114
HYOLA 433	2774	111
E 1603	2680	107
LUMEN	2672	107
NUOLA 300	2654	106
MACACHA INTA	2641	106
DELFINA INTA	2619	105
CERES IMI	2552	102
E 1716	2377	95
EXPTT	2290	92
E 1604	2243	90
HYOLA 575 CL	2166	87
TROPHY TT	2029	81
SOAKER CL	1043	42
Promedio	2501	
DMS ($\alpha=0,05$)	542	
CV %	13,0	

DMS: prueba de Diferencia Mínima Significativa de Fisher, CV %: coeficiente de variación del ensayo. Resaltados en "negrita" aquellos rendimientos que no difieren del mayor.

Consideraciones finales

Debido a sus temperaturas elevadas y una oferta hídrica restringida, el ciclo agrícola 2023 no resultó un gran año para el cultivo de colza. Entre los cultivares de colza evaluados en la EEA Paraná se destacaron con rendimientos superiores a 2500 kg ha⁻¹ tanto cultivares de ciclo largo como intermedios y cortos.

Para más información:

COLL L. 2023. Evaluación de cultivares de colza primaveral en el oeste de Entre Ríos durante el ciclo agrícola 2022. <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/14396> [Verificación: 15 de febrero de 2024]

COLL L. 2022. Evaluación de cultivares de colza-canola primaveral en Paraná durante 2021. <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/11519> [Verificación: 15 de febrero de 2024]

Contacto: coll.leonardo@inta.gob.ar