

# EFICACIA DEL CONTROL DE MALEZAS EN CULTIVOS DE TRIGO

Pérez, M. <sup>1</sup>; Scianca, C. <sup>1</sup>; Barraco, M. <sup>1</sup>; Álvarez, C. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> INTA EEA Gral. Villegas

*mperez@correo.inta.gov.ar*

**Palabras claves:** trigo, densidad de siembra, fechas de aplicación de herbicidas.

## INTRODUCCIÓN

El control de las malezas en las primeras etapas de desarrollo del cultivo de trigo es fundamental para lograr la mayor eficiencia del uso de agua y nutrientes por parte del mismo. La presencia de malezas en etapas tempranas del trigo (desde 2 a 5 hojas), pueden provocar pérdidas de hasta un 43 % del rendimiento (Catullo et al. 1983).

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de diferentes densidades de siembra, tratamientos de control y fechas de aplicación de herbicidas sobre la productividad del cultivo de trigo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se realizó en la campaña 2007/08 en un lote de producción de la EEA INTA Gral. Villegas (34° 54' S; 63° 44' W), en Drabble (Partido de Gral. Villegas), sobre un suelo Hapludol Típico, franco arenoso.

La siembra del cultivo se realizó en siembra directa, el 5 de julio, en 3 densidades: 280, 330 y 380 semillas m<sup>-2</sup>, en hileras distanciadas a 0,175 m, siendo soja el cultivo antecesor. Durante el periodo de barbecho hasta la siembra del trigo el lote se mantuvo libre de malezas mediante la aplicación de glifosato 1200 g ha<sup>-1</sup> (Round up 2,5 l ha<sup>-1</sup>). En todos los tratamientos los cultivos se fertilizaron con 150 kg ha<sup>-1</sup> de fosfato monoamónico + 175 kg ha<sup>-1</sup> de urea a la siembra.

En dos momentos de desarrollo del cultivo: 4 hojas y macollaje, se aplicaron los tratamientos de control: T1) metsulfuron + dicamba 7 g + 100 cm<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>; T2) pro-sulfuron + triasulfuron + dicamba 10 g + 10

g + 100 cm<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>; T3) carfentrazone + metsulfuron 50 cm<sup>3</sup> + 5 g ha<sup>-1</sup> y T4) testigo sin control.

Al momento de madurez se cosechó en forma manual una superficie de 1,2 m<sup>2</sup>. Se realizaron determinaciones de rendimiento en kg ha<sup>-1</sup>; número de espigas m<sup>-2</sup>; número de granos m<sup>-2</sup> y peso de mil granos en gramos (g). Los resultados se analizaron por ANVA y las medias se compararon por el test de LSD (p < 0,05).

El diseño experimental fue en parcelas sub-divididas en bloques completos al azar y 3 repeticiones. Las parcelas principales la constituyeron las densidades de siembra y las subparcelas los tratamientos de aplicación de herbicidas. El tamaño de las parcelas fue de 5 x 2 m.

En la tabla 1 se presenta la información de precipitaciones y temperaturas medias registradas durante el ciclo del cultivo en la estación meteorológica automática ubicada a 3000 m del ensayo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En promedio para las dos fechas de aplicación de herbicidas los rendimientos de los tratamientos con herbicidas variaron entre 4096 y 3775 kg ha<sup>-1</sup> y difirieron significativamente respecto del testigo. La información disponible no fue suficiente para detectar diferencias significativas de rendimiento entre las densidades de siembra de 380 y 330 semillas m<sup>-2</sup>, con rindes de 4140 y 4066 kg ha<sup>-1</sup> respectivamente, pero sí de éstas respecto de 280 semillas m<sup>-2</sup>, con 3765 kg ha<sup>-1</sup>.

En cuanto a la fecha de aplicación en promedio para todos los tratamientos se destacó la aplicación temprana, con 4106 kg ha<sup>-1</sup> respecto de la tardía con 3875 kg ha<sup>-1</sup> (Tabla 2).

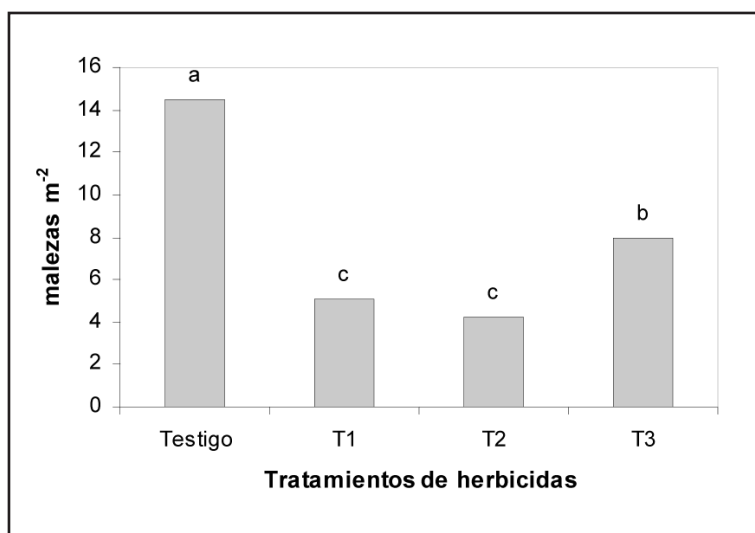
El número de espigas m<sup>-2</sup> fue significativamente mayor en la densidad de 380 semillas m<sup>-2</sup> respecto de las restantes, no encon-

**Tabla 1:** Condiciones climáticas durante el ciclo del cultivo. T = temperatura, PP = precipitaciones.

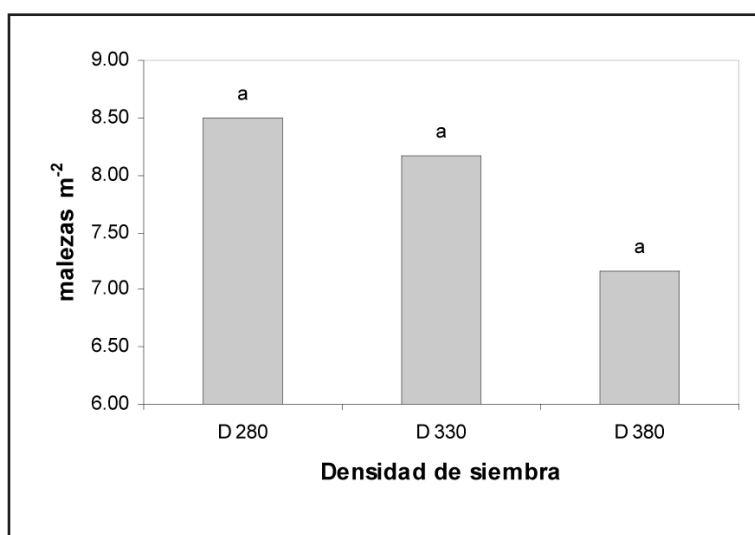
	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
T Media	7,8	7,0	7,8	15,0	17,6	19,5	22,5
PP mm	16,8	1,6	1,4	37,8	48,8	29,2	99,8

**Tabla 2:** Rendimiento, espigas  $m^{-2}$  (NE), número de granos  $m^{-2}$  (NG) y peso de granos (PG) para la interacción tratamientos de control según fechas de aplicación. 4h=4 hojas.

Tratamiento de control	Fecha de Aplicación	Rendimiento $kg\ ha^{-1}$	NE $m^{-2}$	PG (g)	NG (granos $m^{-2}$ )
T1	4 h	4297 a	433 a	35,7 a	12036 a
T2	4 h	4077 ab	451 a	36,0 a	11325 ab
T3	4 h	4261 a	452 a	34,0 c	12532 a
T4	4 h	3787 b	435 a	35,9 a	10548 b
T1	Macollaje	3895 bc	436 a	34,6 bc	11257 bc
T2	Macollaje	3983 abc	452 a	35,3 ab	11283 abc
T3	Macollaje	3861 c	444 a	35,4 ab	10906 c
T4	Macollaje	3763 b	450 a	36,5a	10309 b



**Figura. 1:** Presencia de malezas  $m^{-2}$  al final del ciclo del cultivo de trigo, según los tratamientos de control aplicados. T1) metsulfuron + dicamba 7 g + 100  $cm^3\ ha^{-1}$ ; T2) prosulfuron + triasulfuron + dicamba 10 g + 10 g + 100  $cm^3\ ha^{-1}$ ; T3) carfentrazone + metsulfuron 50  $cm^3$  + 5 g  $ha^{-1}$  y testigo sin control.



**Figura 2:** Presencia de malezas  $m^{-2}$ , según la densidad de siembra del cultivo en plantas  $m^{-2}$ . D 280, D 330 y D 380 corresponden a densidades de siembra de 280, 330 y 380 semillas  $m^{-2}$ , respectivamente.

trando diferencias significativas entre tratamientos de control, fecha de aplicación e interacción de ambos factores (Tabla 2).

En cuanto a peso de granos entre tratamientos de control las variaciones fueron entre 35,6 y 34,7 g no registrándose diferencias en esta variable entre fechas de aplicación, ni interacción tratamientos de control y fechas de aplicación (Tabla 2).

Las malezas presentes en el ensayo en orden de importancia fueron rama negra (*Conyza bonariensis*); cardos (*Carduus* sp); pensamiento (*Viola tricolor*); mostacilla (*Rapistrum rugosum*) y plantas aisladas de apio cimarrón (*Ammi majus*).

Respecto de la presencia de malezas  $m^{-2}$  al final del ciclo del cultivo, en promedio para los tratamientos de control varió entre 4,2 y 14,4 plantas  $m^{-2}$ , con diferencias altamente significativas entre ellos, mientras que no se registraron diferencias entre los tratamientos de control 1 y 2 (Figura. 1).

En promedio para las diferentes densidades de siembra, si bien aumentó el número de malezas a medida que disminuyó la densidad (Figura 2), no alcanzaron a detectarse diferencias significativas, al igual que entre fechas de aplicación temprana y tardía.

En la interacción entre tratamientos de control y fechas de aplicación, el número de malezas  $m^{-2}$ , varió entre 2,2 y 15 plantas  $m^{-2}$  en el testigo sin control (Tabla 3).

## CONCLUSIONES

En las condiciones que se desarrolló el ensayo se observó que:

El control de malezas temprano evitó la competencia inicial de malezas con el cultivo lo que se reflejó en mayores rendimientos para la aplicación en 4 hojas.

El incremento de la densidad de siembra del cultivo tuvo una leve tendencia a disminuir la densidad de malezas.

Todos los tratamientos aplicados impactaron negativamente aunque con diferente intensidad sobre las poblaciones de malezas.

**Tabla 3:** Presencia de malezas  $m^{-2}$ , para los tratamientos de control, según fechas de aplicación de los herbicidas. T1) metsulfuron + dicamba 7 g + 100  $cm^3 ha^{-1}$ ; T2) prosulfuron + triasulfuron + dicamba 10 g + 10 g + 100  $cm^3 ha^{-1}$ ; T3) carfentrazone + metsulfuron 50  $cm^3$  + 5 g  $ha^{-1}$  y T4) testigo sin control. 4 h = aplicación en 4 hojas. Letras diferentes en sentido vertical muestran diferencias significativas entre tratamientos y fechas de la aplicación ( $p < 0,05$ ).

Tratamiento de control	Fecha de Aplicación	Malezas $m^{-2}$
T1	4 h	8,0 bc
T2	4 h	4,9 cde
T3	4 h	5,8 cd
T4	4 h	15,1 a
T1	Macollaje	2,2 e
T2	Macollaje	3,5 de
T3	Macollaje	10,2 b
T4	Macollaje	13,8 a

## BIBLIOGRAFIA

- Catullo, J; C. Istillart. 1983 Incidencia de las malezas en trigo y su relación con la fertilización. Revista de Malezas 11(2):177-203.