

Actualización técnica en cultivos de cosecha fina 2015/16

Compiladores : Horacio Forján, Zulma López y
Julio Domingo Yagüez



PÉRDIDAS DE RENDIMIENTO EN TRIGO Y CEBADA ASOCIADAS A LA INTERACCIÓN CON *Lolium perenne*

Marcos Yannicari, Ramón Gigón, Elena Molfese, Carolina Istilart y Valentina Astiz
yannicari.marcos@inta.gob.ar

El ryegrass (*Lolium spp.*) es una maleza frecuente en sistemas productivos del centro sur de la provincia de Buenos Aires. En cereales de invierno su constancia durante los últimos años en los lotes de la región fue de 40-50 %, con preponderancia en sistemas de monocultura de cereales de invierno (Gigón et al., datos no publicados).

La evolución de biotipos resistentes a glifosato, y luego a ciertos graminicidas aplicados en post-emergencia, ya fue demostrada en los últimos años (Diez de Ulzurrun y Leaden, 2012; Yannicari et al., 2012). Esto complejiza el manejo de la maleza basado únicamente en el control químico donde la frecuencia de “escapes” se ha incrementado. Como resultado de esto, el ryegrass ha sido una de las malezas comúnmente relevada en la zona, hallándose en interacción con trigo y cebada (Berriolo et al., 2014).

Pese a la importancia del complejo *Lolium spp.* como maleza de ambos cereales de invierno, para los sistemas de producción actuales no se dispone de abundante información regional que muestre el nivel de pérdida en rendimiento y calidad de trigo y cebada como resultado de la interacción con la maleza.

El objetivo del trabajo fue determinar el nivel de pérdida de rendimiento y calidad comercial en trigo y cebada provocado por la interacción con *Lolium perenne*.

Materiales y métodos

Durante el año 2015, sobre un lote de la CEI Barrow en el que se hallaba una población de *L. perenne* (libre de otras gramíneas de invierno), se realizó un ensayo para estudiar los efectos de la interacción de la maleza con cultivos de trigo y cebada. Para ello se realizaron los siguientes tratamientos:

1. Cultivo de cebada sin malezas.
2. Cultivo de cebada en interacción con *L. perenne*.
3. Cultivo de trigo sin malezas.
4. Cultivo de trigo en interacción con *L. perenne*.

Se siguió un diseño en bloques al azar con cuatro repeticiones donde la unidad experimental fueron parcelas de 3 x 6 m.

En barbecho, 21 días antes de la siembra de cada cultivo, se realizó un tratamiento con 2 L de glifosato (54%) + 500 cm³ de cletodim (24%) por hectárea. Bajo el sistema de siembra directa se sembraron los tratamientos de cebada (cv. Andreia; Trat. 1 y 2) y trigo (cv. Buck Meteoro; Trat. 3 y 4) los días 8 y 17 de julio, respectivamente. Para ambos cereales la densidad de siembra fue ajustada a fin de lograr 300 plantas por hectárea. El día 15 de septiembre, todos los tratamientos fueron fertilizados al voleo con urea a razón de 150 kg ha⁻¹.

Al momento de la siembra, todos los tratamientos mostraron un elevado nivel de control de malezas (95%). Las parcelas de trigo y cebada en interacción con ryegrass fueron tratadas con 200 cm³ ha⁻¹ de clopiralid (Lontrel®) el día 4 de septiembre, en tanto, ese mismo día se aplicó 250 cm³ ha⁻¹ de iodosulfuron-mesosulfuron + 5 g ha⁻¹ metsulfuron (Hussar plus®) y 800 cm³ ha⁻¹ de pinoxaden (Axial®) sobre las parcelas correspondientes a los tratamientos 1 y 3, respectivamente. Luego de una semana, las parcelas a las que se aplicó pinoxaden se trataron con 400 cm³ ha⁻¹ de fluroxipir (Starane ultra®).

A lo largo del cultivo se evaluó la presencia de *Lolium spp.* en cada tratamiento. Al finalizar el ciclo, se cosecharon 4 m lineales de surco, se trillaron y se estimó rendimiento, peso de mil granos y porcentaje de proteína según la metodología normalizada por el Laboratorio de Calidad Industrial de Granos (CEI Barrow).

Los datos fueron sometidos a un análisis de la varianza y las medias se compararon con la prueba de DMS de Fisher (p<0,05).

Resultados y discusión

Luego de la siembra los cultivos comenzaron sus ciclos libres de malezas, sin embargo a los veinte días se observaron las primeras emergencias de ryegrass. Los diferentes tratamientos químicos realizados a principios del mes de septiembre, permitieron controlar el 99% del ryegrass y de otras malezas en los tratamientos testigos. En tanto, en las parcelas donde se procuró la interacción de los cultivos con ryegrass, se logró un eficaz control de dicotiledóneas.

El recuento de plantas de ryegrass realizado el 25 de septiembre, mostró una densidad de alrededor de 50 plantas de *L. perenne* por metro cuadrado en los tratamientos en interacción cultivo-ryegrass (Tabla 1). En estas condiciones la maleza interfirió con ambos cultivos conduciendo a la pérdida de alrededor del 25 y 50% del rendimiento en trigo y cebada, respectivamente (Tabla 1). Esta caída en el rendimiento no se correspondió con pérdidas en el tamaño de los granos (Tabla 1), por tanto se asume que el efecto de la maleza sobre el rendimiento de ambos cereales fue debido a la reducción en el número de granos.

Se conoce que el período crítico para la generación del número de granos coincide con el momento de crecimiento activo de las espigas y los tallos hasta el cuajado (aproximadamente 20 días pre-floración y 10 días post-floración) (Slafer et al., 2003). La interferencia generada por la maleza (competencia y/o alelopatía) en ese período, explicaría la caída en el número de granos producidos. Principalmente esta interferencia podría estar asociada a la fuerte competencia radical que genera el ryegrass a través de la elevada capacidad de absorción de nitrógeno (Acciaresi et al., 2003).

Al momento de definirse el peso de los granos (período entre floración y madurez fisiológica; Slafer et al., 2003), la interferencia del ryegrass no habría llegado a alterar ese componente del rendimiento (Tabla 1). En consistencia

con esto, tampoco se observaron alteraciones significativas en el porcentaje de proteínas en los granos de trigo ni de cebada. Sin embargo, al comparar valores promedios, una leve caída en el tenor proteico del grano tendría importantes implicancias en la comercialización.

Tabla 1: Parámetros de rendimiento y calidad de trigo y cebada en interacción con *Lolium perenne*.

	Trigo				Cebada			
	Testigo		Interacción		Testigo		Interacción	
	Promedio	σ	Promedio	σ	Promedio	σ	Promedio	σ
Rendimiento (kg ha ⁻¹)	2443	508	2041	515	3384	371	2241	697
p.m.g. (g)	35,29	1,9	37,6	0,9	40,3	2,6	38,63	0,84
Proteína (%)	10,61	0,21	9,97	0,22	9,1	0,3	9	0
Densidad <i>L. perenne</i> (pl m ⁻²)	0	0	46	9,3	0	0	53	10,2
Pérdida de rendimiento (%)	26,2				48,2			
Pérdida en p.m.g (%)	Ns				ns			
Pérdida de proteína (%)	Ns				ns			

En conclusión, la interferencia provocada por ryegrass sobre trigo y cebada estaría concentrada principalmente hacia final del macollaje y floración. Para morigerar las pérdidas provocadas por esta maleza, para cada caso debería diseñarse un plan de manejo que trate de disminuir el proceso de enmalezamiento desde el barbecho temprano hasta alcanzado el período de macollaje. En este sentido, la combinación de diferentes estrategias para el manejo integrado de la maleza resulta esencial.

Bibliografía

- ACCIARESI, H., et al. 2003. Biological Agriculture and Horticulture 21: 15-33.
 BERRIOLO, J., et al. 2014. Actualización técnica en cultivos de cosecha fina 2013/2014: 11-14.
 DIEZ de ULZURRUN, P. y LEADEN, M. 2012. Planta Daninha 30: 667-673.
 SLAFER, G., et al. 2003. Producción de Granos. Bases funcionales para su manejo. 783pp.
 YANNICARI, M. et al. 2012. Crop Protection 32: 12-16.