



Instituto  
Nacional de  
Investigación  
Agropecuaria

URUGUAY

---

---

---

**Malezas problema en cereales de  
invierno:  
RAIGRAS (*Lolium multiflorum*)**

Agustín Giménez\*  
Amalia Ríos\*  
Adriana García\*\*

\* Ing. Agr. Malezas. INIA La Estanzuela.  
\*\* Ing. Agr. Suelos. INIA La Estanzuela.

*Título:* Malezas problema en cereales de invierno:  
RAIGRAS (*Lolium multiflorum*)

*Autores:* Agustín Giménez  
Amalia Ríos  
Adriana García

*Boletín de Divulgación* N° 26

© 1992. INIA

Editado por la Unidad de Difusión e Información Tecnológica del INIA  
Andes 1365, Piso 12. Montevideo - Uruguay

ISBN: 9974-556-35-X

Quedan reservados todos los derechos de la presente edición. Este libro no se podrá reproducir total o parcialmente sin expreso consentimiento del INIA.

## CONTENIDO

1. Introducción .....	5
2. Interferencia de la maleza .....	5
3. Control de raigrás .....	7
Control previo a la instalación del cultivo . . . . .	7
Control en el cultivo .....	7
4. Bibliografía consultada .....	12



# Malezas problema en cereales de invierno: RAIGRAS (*Lolium multiflorum*)

Giménez A.  
Ríos A.  
García A.

## 1. INTRODUCCION

El raigrás, es una especie muy difundida en toda el área agrícola del litoral oeste del Uruguay, presentándose en forma espontánea y causando gran interferencia en el desarrollo de diversos cultivos de invierno tales como trigo y cebada. Si bien la presencia de la maleza es consistente año tras año, se torna especialmente problema en chacras de fertilidad natural alta o cultivos fertilizados con nitrógeno, así como en años con otoños relativamente cálidos y con abundantes lluvias.

La relevancia de la problemática causada por la presencia de raigrás en cultivos de cereales de invierno, originó una fuerte demanda manifestada por técnicos y productores, relativa al manejo y control de la maleza, en respuesta de la cual INIA La Estanzuela planificó y realizó una serie de trabajos, cuyos resultados se expresan en términos generales a continuación.

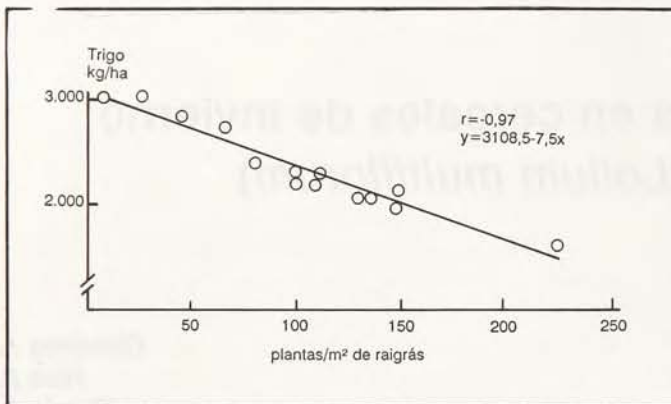
## 2. INTERFERENCIA DE LA MALEZA

En diversos experimentos se cuantificó el efecto de la presencia de raigrás sobre el rendimiento de grano de trigo y cebada, determinándose importantes incrementos en la producción cuando se mantenía el cultivo libre de la maleza (cuadro 1).

En trabajos más específicos, se cuantificaron las mermas de la producción de grano de trigo en función de distintas poblaciones y desarrollo del raigrás (figuras 1 y 2).

Cuadro 1. Rendimiento de grano de trigo y cebada en cultivos con y sin raigrás (promedio de ensayos).

Cultivo	Rendimiento de grano (kg/ha)	
	Sin raigrás	Con raigrás
Trigo	3000	1600
Cebada	3130	2250



Como se puede apreciar, el efecto negativo es realmente significativo, cuantificándose en este caso una merma de rendimiento de trigo de 7.5 kg/ha por planta/m<sup>2</sup> de raigrás y 0.340 kg/ha por cada kg/ha de materia seca de raigrás.

La interferencia de la maleza también se manifiesta causando problemas y pérdidas de grano durante todo el proceso de cosecha

Figura 1. Relación entre plantas/m<sup>2</sup> de raigrás contadas a inicios de su desarrollo y el rendimiento del trigo.

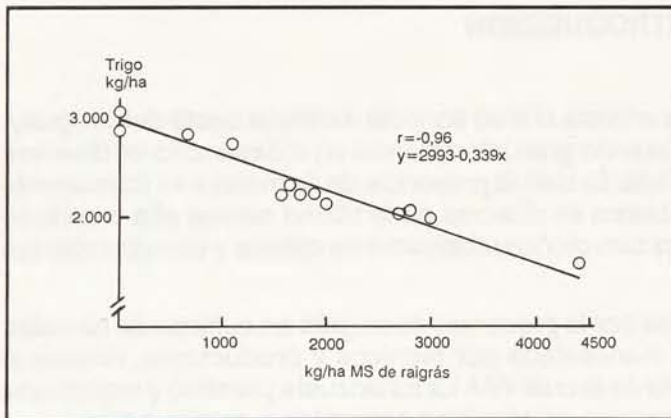


Figura 2. Relación entre kg/ha de materia seca de raigrás cuantificado a fines de su desarrollo y el rendimiento del trigo.

Cuadro 2. Efecto en el material colectado de la presencia de raigrás al momento de cosecha de cebada cervecera.

Enmalezamiento a cosecha	Estado del material colectado	
	Humedad	Cuerpos extraños (semillas y restos de espigas de raigrás)
Nulo	12.6%	0%
Alto	15.1%	8%



así como en la calidad del material colectado, incrementando la presencia de cuerpos extraños y la humedad del mismo, (cuadros 2 y 3).

Dichos efectos pueden significar importantes pérdidas económicas provocando descuentos por excesiva presencia de cuerpos extraños e incremento en los costos de secado, fletes, etc.

Cuadro 3. Muestras analizadas con predominio de raigrás en los distintos grados del rubro cuerpos extraños, en la zafra de trigo 1986 recibida por la cooperativa CALSAL de Salto.

Grado de clasificación	Total de muestras	Muestras con predominio de raigrás
2	4	2 (50%)
3	7	5 (71%)
fuera de grado	29	15 (52%)

### 3. CONTROL DE RAIGRAS

Las medidas de control de la maleza comienzan desde la etapa de preparación de la sembrera, y continúa luego durante la instalación y siembra del cultivo.

#### Control previo a la instalación del cultivo

Generalmente es factible realizar un buen control de raigrás con los laboreos de preparación de tierra, pero en otoños lluviosos pueden resultar totalmente impracticables e inefectivos, teniendo que recurrir en dichos casos al control químico. Los herbicidas más utilizados en estas situaciones son: a) Paraquat a razón de 0.4 a 0.6 kg/ha de ingrediente activo. Este producto posee acción de contacto, por lo cual para lograr un buen control debe aplicarse cuando la maleza es pequeña, antes que macolle, de manera que no tenga suficientes sustancias de reserva que le permitan rebrotar; b) Glifosato a razón de 0.7 a 1 kg/ha de ingrediente activo. Por ser un producto traslocable, su aplicación puede realizarse con el raigrás más desarrollado, utilizando como criterio trabajar con las dosis mayores a medida que la maleza se encuentra en etapas más avanzadas de su desarrollo.

Si bien podrían utilizarse otras alternativas como lloxán, las mencionadas anteriormente tienen la ventaja de controlar a la vez, otras malezas además del raigrás.

#### Control en el cultivo

Diversos trabajos fueron llevados a cabo vinculados al control de raigrás en cereales de invierno, algunos referentes a medidas de manejo y la mayor parte relativos a evaluación de herbicidas.

Respecto a los primeros, se estudió el posible efecto de variedades de trigo de ciclo y hábito de crecimiento contrastantes sobre el desarrollo e interferencia del raigrás. En el cuadro 4 se presentan las características de los cultivares estudiados.

Se cuantificó la producción de grano de cada variedad con y sin control de raigrás, (figura 3), y el desarrollo de la maleza en términos de materia seca por hectárea previo a la cosecha de cada cultivar, en las parcelas sin control, (figura 4).

Cuadro 4. Principales características de las variedades de trigo estudiadas.

	Ciclo	Altura	Porte	Capacidad de macollaje
Est. Cardenal	Intermedio	77 cm	Erecto	Menor
Est. Calandria	Largo	108 cm	Semirastrero	Intermedio
Est. Federal	Largo	89 cm	Rastrero	Mayor

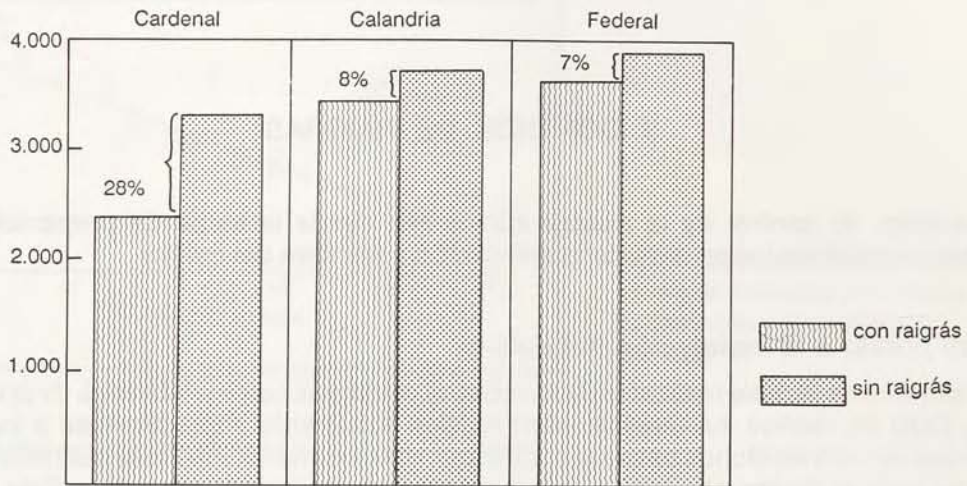


Figura 3. Rendimiento de los distintos cultivares de trigo con y sin raigrás.

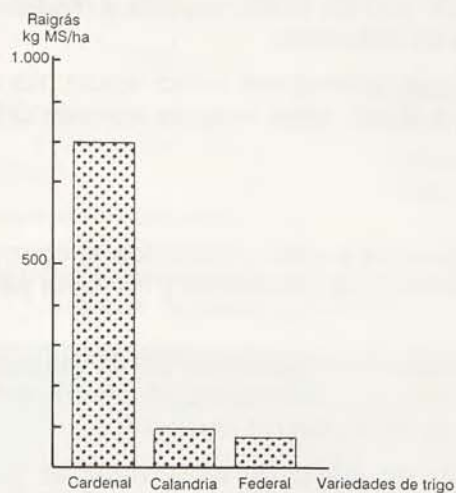


Figura 4. Producción de materia seca de raigrás previo a la cosecha de los distintos cultivares de trigo en los tratamientos sin control de la maleza.



En términos generales, se puede apreciar como el desarrollo del raigrás y la interferencia del mismo en el cultivo fue menor en las variedades de ciclo más largo, porte más rastrero y mayor capacidad de macollaje. Es así que el efecto varietal puede ser una muy buena herramienta complementaria a la aplicación de herbicidas, para su utilización en aquellas chacras con niveles altos de infestación de la maleza.



Figura 5. Menor cantidad de raigrás en el cultivo de trigo Est. Federal.



Figura 6. Mayor desarrollo de raigrás en el cultivo de trigo Est. Cardenal.

Se estudió también el efecto del retraso en el control del raigrás sobre la producción de los cultivos. En el cuadro 5, se observa como controlando la maleza hasta inicios del macollaje de la cebada, no existen efectos negativos en el cultivo, pero si lo retrasamos de mediados de macollaje en adelante, se producen mermas en el rendimiento.

Cuadro 5. Efecto de distintos momentos de control de raigrás sobre el rendimiento de cebada cervecera.

Momento de control		Rendimiento de la cebada (kg/ha)
Estado del cultivo	Estado del raigrás	
3 hojas	1 hoja	3.200
inicio macollaje	3- 4 hojas	3.050
mediados macollaje	3-4 macollos	2.300
sin control	-----	1.800



Por otro lado las alternativas químicas de control son efectivas y eficientes, aplicadas previo al macollaje de la maleza, lo cual reafirma la necesidad de efectuar un control temprano de la misma.

En relación al control químico, se efectuaron varios experimentos, en los cuales se evaluó la efectividad de daño en la maleza así como la selectividad al cultivo de distintos herbicidas. En el cuadro 6 se observa el control logrado por alguno de los productos evaluados y registrados en el país, destacándose el diclofop-metil (Iloxán) por su efectivo control de raigrás en relación al resto de los herbicidas.

Cuadro 6. Control de raigrás realizado por distintos herbicidas evaluados en INIA La Estanzuela.

Herbicida	Dosis (i.a. kg/ha)	Control de raigrás
Diclofop-metil	0.3-0.45	B-E
Diuron	0.8-1.2	R-B
Pendimetalin	1.0-1.3	R
Trifluralina	0.7-1.2	R
Terbutrina	0.5-1.0	P

Control: E= 95-100%; B= 80-94%; R= 60-79%; P= 0-59%.



Figura 7. Trigo con alta infestación en raigrás.



Figura 8. Trigo con aplicación de herbicida.



Para lograr buen control del raigrás con la utilización de diclofop-metil, debe aplicarse antes que la maleza macolle, siendo suficiente la dosis menor cuando el raigrás tiene 1 a 2 hojas, pero aumentando la misma a medida que se aproxima al macollaje. Dicho producto no debe mezclarse con la mayoría de los herbicidas para el control de hoja ancha, pues en algunos casos causa daño al cultivo y en otros disminuye su efecto sobre la maleza, (cuadro 7).

Debido a este efecto antagónico, es que debe existir un período mínimo de 7 a 10 días entre las aplicaciones de Diclofop-metil y otros herbicidas.

Cuadro 7. Efecto de control de raigrás efectuado por diclofop-metil solo y en mezcla con otros herbicidas.

Herbicida	Dosis (i.a. kg/ha)	Control de raigrás
Diclofop-metil	0.3	88%
Diclofop-metil+ Clorsulfurón	0.3+0.012	32%
Diclofop-metil+ Metsulfurón-metil	0.3+0.003	38%



Figura 9. Aplicación de Iloxán en mezcla con Ally.



Figura 10. Aplicación de Iloxán solo.

Por último cabe puntualizar que la mejor solución para una problemática de malezas en particular, resultará de su buen diagnóstico previo y de la correcta y eficiente utilización de la o las prácticas recomendadas para su control.

#### 4. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Anderson, I.P., 1978. Some results of field trials in wheat with HOE 23408 for the control of ryegrass annual and avena s.p. In Conference of the Council of Australian Weed Science Societies. Victoria, 1978. Proceedings. Victoria, Australia, 1978 pp 254-258.
- Brewster, B.O.; Appleby, A.P.; Spinne, R.L., 1977. Control of Italian Ryegrass and wild oats in winter wheat with HOE 23408. *Agronomy Journal* 69 (6): 911-913. 1977.
- Brock, J.L., 1972. Grass control in Neroly-sown legumes with trifluralin and carbetamide. *Weed research* 12 (2): 144-149.
- Giménez, A., 1987. Control de raigrás en cultivos de trigo. Jornada de cultivos de invierno 1987. Resultados experimentales N°6. La Estanzuela, CIAAB, MGAP.
- Giménez, A.; García, A., 1988. Interferencia y control de raigrás en distintas variedades de trigo. Jornada de cultivos de invierno 1988. La Estanzuela, CIAAB, MGAP.
- Giménez, A., 1988. Evaluación de herbicidas para control de raigrás en trigo. Jornada de cultivos de invierno 1988. La Estanzuela, CIAAB, MGAP.
- Giménez, A. 1988. Control de raigrás (*Lolium multiflorum* L.) en trigo (*Triticum aestivum*). XI Reunión Argentina sobre La Maleza y su Control. Villa Carlos Paz, Córdoba, Argentina.
- Giménez, A., 1990. Competencia de malezas en cebada cervecera. Jornada de cultivos de invierno 1990. La Estanzuela, CIAAB, MGAP.
- Giménez, A.,; García, A.; Ríos, A., 1991. Malezas en cebada. Hoja de divulgación N°27. INIA, Uruguay.
- González, W.; Cardozo, W., 1987. Caracterización de la zafra de trigo-1986 recibida por CALSAL. Dirección de Sanidad Vegetal, MGAP, Uruguay.
- Pearce, G.A.; Holmes, J.E. 1976. The control of annual ryegrass. *Journal of Agriculture, Western Australia*, Vol. 17, N°3.
- Ruedell, J., 1982. Controle de plantas daninhas no trigo na regio Sul do Brasil, In IICA, Convenio IICA-Cono Sur/BID. Dialogo VI. Semanario sobre tecnología de trigo. La Estanzuela pp 143-152.

---

Este libro se imprimió en los Talleres Gráficos de  
Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L.  
Montevideo - Uruguay

Edición amparada al Art. 79. Ley 13.349  
Depósito Legal 252.201/92