



Instituto  
Nacional de  
Investigación  
Agropecuaria

URUGUAY

---

---

# **CONTROL DE MALEZAS EN SIEMBRA DIRECTA DE CULTIVOS DE VERANO**

1er. Curso de Siembra Directa para productores

Agosto de 1999

---

 LA ESTANZUELA

### Introducción

La adopción de la tecnología de Siembra Directa presenta una serie de ventajas entre las que interesa destacar especialmente la mayor probabilidad de realizar las siembras en épocas adecuadas cuando sobrevienen períodos muy húmedos, que imposibilitan esta operación en condiciones de laboreo convencional.

Estos mayores períodos de tiempo en que el suelo está ocupado por los cultivos es uno de los factores más importantes para el manejo de las malezas ya que disminuyen sus posibilidades de germinación y crecimiento.

Otro factor a considerar, es que en la medida que no hay remoción del suelo y el sistema se estabiliza en el tiempo, se agota el banco de semillas en superficie. La reinfestación del banco dependerá de las malezas que se dejen semillar y como no hay movimiento de suelo las semillas quedan en superficie, tendiendo a ser mas homogénea su emergencia.

Asimismo la presencia de residuos en superficie, impide la llegada de luz al suelo sin la cual muchas semillas no germinan, constituyendo además, una barrera física que determina una mayor mortalidad de plántulas.

Esta situación y la aplicación sistemática de herbicidas en los períodos de barbecho determinan que la presencia de especies anuales disminuya, cobrando importancia las malezas perennes.

En nuestro país, la presencia de gramilla, se torna relevante ya que constituye la principal maleza de nuestras praderas, disminuyendo la productividad y vida útil de las especies sembradas.

Es una especie subtropical que presenta muy alta capacidad de crecimiento y propagación vegetativa a través de órganos de reserva subterráneos, rizomas y aéreos, estolones, que le permiten sobrevivir en condiciones ambientales adversas adaptándose a la mayoría de nuestros suelos.

La gramilla se caracteriza por presentar durante primavera-verano-otoño mayor crecimiento que las leguminosas y gramíneas más difundidas en nuestras praderas porque:

- ♦ El rango de temperatura que favorece su crecimiento es más alto y más amplio, entre 25-40°C, que el de especies forrajeras implantadas.

---

<sup>1</sup> INIA La Estanzuela.

- ◆ Es más eficiente en el uso del agua.
- ◆ Tiene mayor capacidad de acumulación de sustancias de reserva debido a la alta producción de rizomas y estolones.
- ◆ Produce sustancias alelopáticas que interfieren en el desarrollo de otras especies.

En consecuencia ocupa rápidamente los espacios de suelo desnudos, colonizando paulatinamente potreros y desplazando a las especies deseables de las pasturas como se observa en la figura 1.

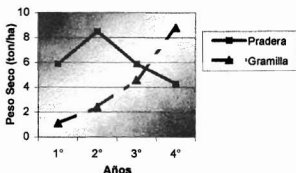


Figura 1: Evolución en el rendimiento de la pradera y del nivel de infestación de la gramilla subterránea.

En la siembra directa de cultivos de verano cuando se realiza sobre una pradera engramillada se deben extremar las prácticas de manejo para que la gramilla no interfiera con el cultivo condicionando su crecimiento. Como se observa en la figura 2, en una pradera de 3° año la gramilla subterránea triplica su peso seco en verano.

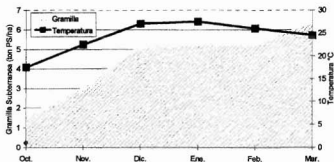


Figura 2: Evolución del contenido de gramilla subterránea en el 3° y 4° año de la pradera y temperaturas medias mensuales del suelo.

## Respuesta al Control de Gramilla en Sistemas de Siembra Directa

### En Rendimiento del Cultivo:

En siembra directa, se ha determinado que con las aplicaciones de roundup a diferentes dosis se pueden generar marcadas diferencias en el control de gramilla y en el rendimiento de un cultivo de verano como moha, no implantándose la moha cuando no se controló la gramilla, como se observa en la figura 3.

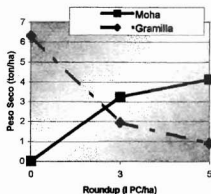


Figura 3: Rendimiento de moha y control de gramilla subterránea en respuesta a aplicaciones con roundup.

### Con la Fertilización Nitrogenada

La fertilización nitrogenada es otra práctica que favorece el crecimiento de los cultivos, ejerciendo el sombreado un efecto similar al laboreo, ya que la maleza aumenta su crecimiento aéreo, disminuyendo su capacidad de rebrote por agotamiento de reservas como se observa en la figura 4.

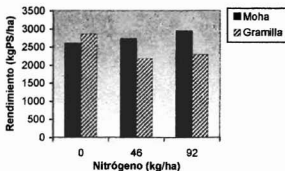


Figura 4: Rendimiento de moha y control de gramilla subterránea en función de la fertilización nitrogenada.

En la figura 5 se observa que la respuesta al nitrógeno también se refleja en el rendimiento y contenido de proteína cruda de la moha.

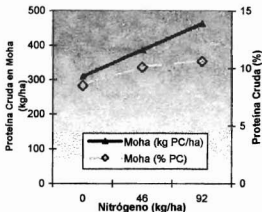


Figura 5: Respuesta al agregado de nitrógeno en el rendimiento de proteína cruda de moha y en el contenido de proteína cruda de moha.

En general es mayor la dificultad de lograr buenos controles de gramilla con aplicaciones únicas de roundup en primavera, con lo cual cobra mucha importancia en sistemas de siembra directa la doble aplicación.

#### Como Realizar el Control

Para maximizar la eficiencia de control se debe realizar doble aplicación del herbicida separadas en el tiempo porque se logra así: mayor control de gramilla, promover el rebrote de la gramilla subterránea y promover la germinación de malezas de verano.

La 1° aplicación debe ser realizada cuando la gramilla presenta suficiente cantidad de hojas nuevas, lo cual nos indica que reinició su crecimiento.

Previo a la re-aplicación es importante que las superficies fotosintéticas estén activas para la recepción del herbicida, en consecuencia debe transcurrir un periodo de tiempo suficiente para que la maleza se recupere y se la observe rebrotada.

Esta 2° aplicación debería ser realizada una semana antes de la siembra del cultivo.

Se recomienda para la 1° y 2° aplicación, por ejemplo 3 y 5 l/ha de roundup respectivamente.

Es RECOMENDABLE dobles aplicaciones para maximizar la eficiencia de control de gramilla en el largo plazo.

Es IMPRESCINDIBLE dobles aplicaciones en primavera cuando los cultivos se van a pastorear.

El tiempo entre la 1° y 2° aplicación será menor con mayores temperaturas de primavera y sin limitantes hídricas.

En ocasiones en praderas viejas se recomienda realizar un movimiento de suelo superficial con disquera o excéntrica apenas trabada para descompactar el suelo, con lo cual se favorece la implantación y el crecimiento inicial de los cultivos.

Si se va a realizar movimiento de suelo, se debe considerar:

1° - Realizarlo a la semana de la 1° aplicación a efectos de promover:

- ◆ el rebrote de la gramilla subterránea
- ◆ la germinación de malezas anuales

2° - Cuanto mayor sea el período de tiempo entre el movimiento de suelo y la 2° aplicación mayor será la eficiencia en el control.

3° - No se recomienda realizar movimientos de suelo luego de la 2° aplicación.

4° - El movimiento de suelo no es imprescindible para el control de gramilla, si puede mejorar la implantación y el rendimiento del cultivo.

### **Cuando Realizar la Siembra**

La siembra del cultivo de verano debe realizarse una semana después de la segunda aplicación, porque:

- ◆ Es el tiempo necesario para optimizar la actividad del herbicida.
- ◆ Maximiza el porcentaje de implantación y la tasa de crecimiento inicial del cultivo.
- ◆ En verdes reduce el período de tiempo al primer pastoreo y es mayor la producción de forraje total.