



# Una segunda etapa en los mejoramientos extensivos

**D** | Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) participa -mes a mes y con cuatro páginas- en EL PAIS AGROPECUARIO. Sus artículos técnicos, recomendaciones, notas de orientación, informaciones acerca de temas tratados en jornadas técnicas y comentarios sobre los libros publicados por la entidad, entre otros rubros abordados rotativamente, enriquecen el contenido de esta revista.



▲ Intersiembra de holcus en un mejoramiento de lotus y trébol blanco.

por **Raúl Bermúdez,  
Milton Carámbula y  
Walter Ayala**

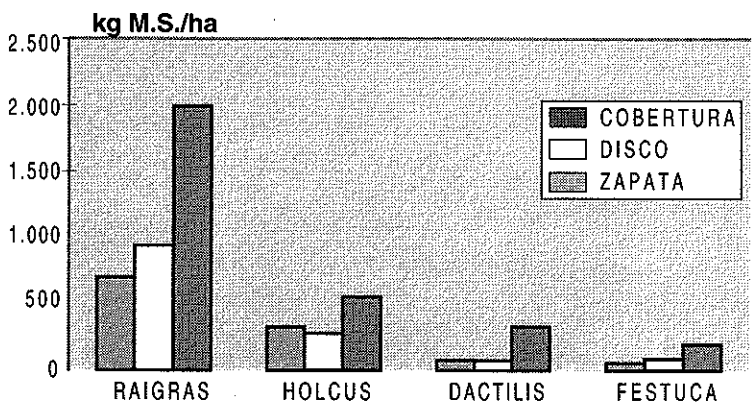
Pasturas,  
INIA Treinta y Tres

**U**na vez incrementada la fertilidad de un suelo mediante la utilización de fósforo y leguminosas, es indiscutible la necesidad de avanzar hacia pasturas más estables, mediante una población adecuada de gramíneas de rendimientos destacados, especialmente en la época crítica otoño-invernal.

Esta segunda etapa, que se da en los mejoramientos extensivos exitosos, puede suceder naturalmente, aunque con lentitud, si hay especies valiosas en el tapiz, o puede ser acelerada por la inclusión de gramíneas mediante métodos viables y sencillos.

Ello requiere una buena comprensión del comportamiento de las distintas gramíneas disponibles,

Rendimiento de materia seca de las gramíneas sembradas al primer corte (120 días de crecimiento), según métodos de siembra



**La introducción de gramíneas en mejoramientos extensivos requiere un control muy estricto del tapiz residente ■**

anuales o perennes, con un criterio de adaptación, producción y persis-

tencia.

Por lo tanto, la búsqueda de gramíneas rústicas para incorporar a la pastura, así como la manera de hacer efectiva su implantación, resultan de gran valor económico para el desarrollo de diferentes tecnologías a integrar en los diversos sistemas de producción ganadera extensiva.

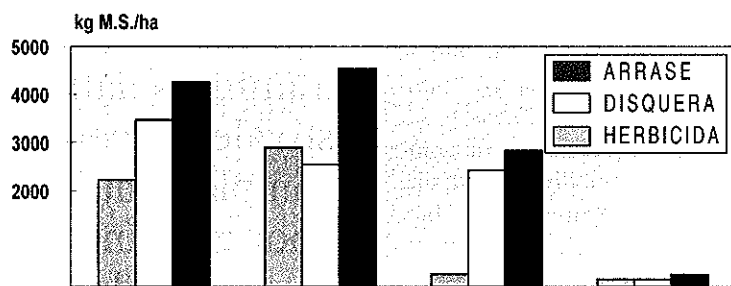
**Las gramíneas del tapiz natural**

Las gramíneas que forman el tapiz natural presentan diferente



Vista general de un mejoramiento extensivo.

Efecto de diferentes manejos previos del tapiz en la producción acumulada de dos años de las gramíneas sembradas



sensibilidad a los nutrientes, en especial al nitrógeno y al fósforo.

Mientras la mayoría de las especies nativas son de ciclo primavero-estivo-otoñal y, a la vez, tolerantes a la baja fertilidad, muchas de las otoño-inverno-primaverales sólo crecen en suelos con buenos niveles nutricionales y, consecuentemente, se encuentran en bajas poblaciones en todo el país. Esta situación lleva a que, irremediablemente, se produzca la crisis forrajera invernal.

Para combatir este problema, las gramíneas elegidas para ser incluí-

das en los mejoramientos extensivos deben ser de crecimiento invernal, productivas y persistentes, así como adaptarse a la interseembra sobre suelos compactados y a la competencia ejercida por la vegetación residente, condición que deberán enfrentar al ser sembradas en los mejoramientos.

### Información disponible

Durante los últimos seis años, INIA Treinta y Tres ha realizado estudios para determinar el com-

**L**a implantación de las gramíneas se ve favorecida netamente por el uso de máquinas de siembra directa, ya que las siembras en cobertura son muy poco eficientes ■

portamiento de algunas gramíneas presumiblemente valiosas y para ajustar las técnicas que permitan su inclusión exitosa en el tapiz.

Estos trabajos se efectúan dentro del Proyecto Implantación, Manejo y Persistencia de Mejoramientos Extensivos, financiado parcialmente por Banco Mundial-Plan Agropecuario.

Los estudios comprenden:

- \* distintas especies (raigrás, holcus, dactilis, festuca y bromus),
- \* diferentes manejos previos del tapiz (defoliaciones, destrucción parcial y herbicidas),
- \* dosis y tipos de fertilizantes (fosfatados y binarios), y
- \* diversos métodos de siembra (cobertura y maquinarias con diferentes sistemas de abresurcos).

El comportamiento de las diversas especies invernales bajo estudio ha sido diferencial, de acuerdo a los distintos experimentos.

En general, se han destacado raigrás, holcus y dactilis.

Festuca ha presentado buen comportamiento en algunas oportunidades y bromus, a pesar de su excelente persistencia, muestra muy baja precocidad.

Los diferentes trabajos han mostrado que las plántulas de estas

## La aplicación de herbicidas resulta básica para favorecer, en general, la implantación de las gramíneas. Ello ocurre muy especialmente en siembras en cobertura ■

gramíneas son especialmente sensibles a la competencia por parte de la vegetación nativa, por lo que su implantación se ve favorecida por tratamientos que controlen muy severamente al tapiz.

No obstante, han demostrado que sus exigencias en fósforo son bajas (30 kg/ha  $P_2O_5$ ) y que admiten un período amplio de siembra, adaptándose a siembras relativamente tardías dada la alta demanda de



▲  
Aplicación de herbicidas.

humedad que requieren para su germinación y desarrollo inicial.

Todas las especies responden favorablemente, a medida que se eleva el nivel de fertilidad del suelo (nitrógeno).

A pesar de que éste es incrementado por la presencia previa de las leguminosas del mejoramiento, los estudios han demostrado que el agregado de un fertilizante binario (nitrógeno y fósforo), al momento de la introducción, favorecería la implantación de las gramíneas.

En todos los casos, se ha comprobado que la modificación física del tapiz arrasado mejora sensiblemente la implantación de las gramíneas sembradas. Si bien este efecto se puede lograr mediante el pasaje de una disquera con una remoción parcial del suelo de 30-40%, los mejores resultados se alcanzan mediante la utilización de máquinas de siembra directa, que favorecen netamente no sólo una mayor población de plantas sino también un mejor crecimiento de su parte aérea y raíces. En este sentido, la renovadora de abresurcos a zapatas resulta ser muy eficiente.

La aplicación de herbicidas para controlar el crecimiento del tapiz residente ejerce también efectos beneficiosos sobre la instalación de las gramíneas. No obstante, éstos pueden actuar en forma negativa

sobre el crecimiento de las leguminosas que componen el mejoramiento extensivo (este efecto es más perjudicial sobre trébol blanco que sobre lotus).

Por ello, en todos los casos, se

## En los mejoramientos extensivos, las gramíneas nativas estivales deben ser complementadas por gramíneas invernales de alta eficiencia ■

debe prever que la utilización de herbicidas sistémicos en dosis inadecuadas puede ejercer efectos más nocivos que los herbicidas por contacto, ya que, mientras los primeros pueden matar plantas, los segundos sólo producen una quemazón pasajera (helada química).

Finalmente, se debe expresar que, si las gramíneas introducidas al ecosistema se combinan en forma exitosa con las leguminosas y las especies nativas del tapiz, se logrará disponer de una pastura productiva y estable.