

INCLUSION DE GRAMINEAS SIN LABOREO EN CAMPOS MEJORADOS

R. Bermúdez¹ y W. Ayala²

Las pasturas del país muestran una predominancia marcada de gramíneas estivales (C4), adaptadas a prosperar en ambientes de reducida fertilidad, lo cual produce limitaciones en la oferta de forraje de calidad. Existe una frecuencia reducida de gramíneas invernales (C3), capaces de capitalizar la mejora en fertilidad producida por los mejoramientos de campo en base a leguminosas. *Vulpia*, *Gaudinia*, *Lolium* y *Poa* son las primeras especies invernales en aprovechar dicha mejora, a través de un proceso lento y gradual (Ayala et al., 1996; Berreta et al., 1998).

Sin duda para acelerar este proceso, la inclusión de gramíneas invernales resulta una alternativa efectiva para lograr pasturas de mayor estabilidad productiva (Risso et al., 1996), de alto valor nutritivo, capaces de cubrir mejor los déficit de forraje invernal (Cianelli y Otonello, 1998), y a su vez que permitan una reducción en los potenciales riesgos de meteorismo a través de una mejora en el balance leguminosa-gramínea.

La incorporación puede realizarse de forma *simultánea* con la leguminosa o *desfasada* en una segunda etapa luego de varios años de sembrada la misma (Carámbula y Terra, 2000). El establecimiento de las gramíneas se puede ver afectado en el primer caso por la baja disponibilidad natural de nitrógeno de los suelos. Cuando la inclusión se realiza desfasada, la excesiva competencia producida por mejoramientos vigorosos puede afectar la implantación de gramíneas de lento vigor inicial.

La reducción de la competencia del tapiz existente resulta fundamental a los efectos de lograr una adecuada implantación, vía pastoreo, aplicación de herbicidas o remoción mecánica superficial. La aplicación de herbicidas de contacto (Paraquat) o hormonales (Glifosato, Sulfosato) duplicó el área cubierta a los 90 días post-siembra por diferentes gramíneas sobre el testigo sin herbicida (Cianelli y Otonello, 1998). La remoción entre 30-40% del tapiz por medios mecánicos (disquera) incrementó la producción total acumulada de forraje de 2 años en 52% sobre el testigo arrasado, aunque su efecto fue un 70% menor al logrado por la aplicación de Paraquat (Bermúdez et al., 1996). La aplicación de herbicidas produce un efecto perjudicial sobre las leguminosas establecidas, siendo más perjudicado el trébol blanco respecto al lotus, y los herbicidas hormonales resultan más nocivos que los de contacto.

La producción de forraje de diferentes gramíneas sembradas con máquinas de disco fue en promedio un 13% superior sobre la siembra al voleo, mientras que con el uso de máquinas de zapatas la producción se incrementó en un 146%. La aplicación de herbicidas resultó más significativa cuando la siembra se realizó con sembradoras de disco (271%), en comparación con la sembradora de zapatas (68%). Estos resultados muestran la necesidad de realizar una adecuada reducción de la competencia vía aplicación de herbicida en el caso de máquinas que realizan una mínima remoción del tapiz, ya que los porcentajes de suelo desnudo sólo alcanzan un 4% en comparación con el uso de una máquina de zapatas donde se logran valores de 16% de suelo desnudo al momento de la siembra (Cianelli y Otonello, 1998).

¹ Ing. Agr. M. Phil. Programa Nacional Plantas Forrajeras, INIA Treinta y Tres.
E-mail: bermudez@inia.org.uy

² Ing. Agr. Ph. D. Programa Nacional Plantas Forrajeras, INIA Treinta y Tres.

La aplicación de fertilizantes nitrogenados produce una mejora en la implantación y producción de las gramíneas introducidas, aún en aquellos casos donde la fertilidad haya sido incrementada previamente por la fijación simbiótica del nitrógeno. Así, para el caso de un mejoramiento de tercer año en base a trébol blanco-lotus se encontró un incremento de un 14% en la producción total de forraje acumulada de 2 años por la aplicación de 35 kg/ha de Nitrógeno a la siembra.

Dentro de las especies evaluadas, *Lolium multiflorum*, *Holcus lanatus* y *Dactylis glomerata* resultan las más promisorias (Bermúdez et al., 1996). *Lolium multiflorum* es la especie que realiza el mayor aporte en el primer año, mientras que en los años subsiguientes el mismo es igualado o superado tanto por *Holcus lanatus* como *Dactylis glomerata*. *Festuca arundinacea* y *Bromus auleticus* son especies de muy lento vigor inicial, por lo que su aporte comienza a visualizarse como importante luego del tercer año de establecidas (Bermúdez et al., 1996). La contribución otoño-invernal de un mejoramiento puede ser sustancialmente mejorada a través de la inclusión de gramíneas invernales, como lo muestra la inclusión de *Holcus lanatus* que incrementó un 18% el aporte en un promedio de tres años (Risso y Berreta, 1996).

En general, la tecnología disponible muestra que la inclusión de gramíneas en mejoramientos de campo permite lograr una producción de forraje más eficiente capitalizando la mejora en fertilidad lograda por la incorporación de la leguminosa al sistema, siendo esta oferta más balanceada y de mejor calidad a lo largo del año. Sin embargo, ciertos aspectos demandan una mayor profundización en los conocimientos. En particular, la búsqueda de soluciones que fortalezcan en mayor medida el aporte forrajero otoño-invernal en los mejoramientos de campo, así como las gramíneas acompañantes para leguminosas ampliamente usadas en el área de ganadería extensiva como *Lotus subbiflorus* o en proceso de franca expansión como *Lotus pedunculatus* deben ser priorizadas de futuro.