

Cómo sacar provecho de los bajos alcalinos

El reemplazo de pastizales naturales o pasturas degradadas por pasturas implantadas potencia la productividad de estos sitios, muchas veces subvalorados.

La densidad de siembra es un aspecto productivamente clave en los primeros años de vida de una pastura de agropiro alargado.



La ganadería vacuna en regiones agrícola-ganaderas de la Argentina se enfrenta a dos situaciones que limitan su desarrollo: por un lado, los suelos aptos para agricultura están ocupados con soja y en menor medida maíz, trigo, girasol y otros cultivos; en segundo lugar, los de aptitud ganadera, con el tipo de uso actual, son de bajo potencial de producción, de distribución muy estacional y de baja calidad de forraje. Por ello se plantea el desafío de producir mayor cantidad de forraje, de mejor valor alimenticio en los suelos bajos, complementados con otros forrajes obtenidos en superficies limitadas, pero en suelos de mejor aptitud.

En la actualidad se observa **que las pasturas para suelos bajos han aumentado su importancia con respecto al total de pasturas**. Los antecedentes disponibles sobre la acumulación de forraje en estos suelos (capacidad de uso VI y VII) sobre la cual se lleva a cabo la ganadería de cría indican valores bajos. También hay limitantes en su composición botánica, ya que al no haber leguminosas pasan a tener a las gramineas como especies dominantes.

Los datos disponibles muestran en pasturas monofíticas (una sola especie) sin fertilizantes para festuca alta, una producción que ronda las 5,4 toneladas de materia seca (MS) por hectárea y por año. Y para agropiro alargado, de alrededor de 4,2. Se debe analizar cómo se pue-

de superar la producción de forraje, utilizando adecuadas prácticas de manejo, incluyendo el agregado de leguminosas y/o fertilizante nitrogenado.

EL PRIMER PASO

Es necesario evaluar en cada lote la composición del recurso forrajero y la condición de las especies que lo integran, para saber si es o no necesario su reemplazo. En general estos recursos son pastizales naturales o pasturas degradadas. En ambos casos suelen estar compuestos por especies de baja productividad (2,0 a 3,6 t de MS/ha/año) y/o escaso valor forrajero (gramón, pelo de chancho y espartillos) y malezas de hoja ancha. En estos casos debería tomar la decisión de reemplazo del recurso y la siembra de una nueva pastura.

Una vez definida la implantación de una pastura, el paso siguiente es conocer el o los tipos de suelos existentes para determinar la/s especie/s componente/s de la misma. Los lotes ganaderos presentan alta heterogeneidad y por **ello es conveniente identificar y sectorizar por tipo de suelo** para tratar a cada uno de ellos en forma particular, usando las siguientes herramientas: cartas de suelo, imágenes satelitales, análisis químicos y, de ser necesario, físicos de los suelos.

Un punto importante, antes y después de la siembra, es el control de las malezas. Las más comunes en los pastizales degradados son el gramón y el pelo de chancho, siendo su control muy complejo, debido a su denso sistema radicular. La estrategia es realizar el control previo

a la siembra, por lo tanto, se debe iniciar este proceso con la aplicación de herbicidas en la primavera anterior a la siembra. Luego, **antes de la siembra otoñal se debe realizar un nuevo control de estas especies.**

AL MOMENTO DE LA SIEMBRA

El sistema de siembra de uso actual es la siembra directa, aunque en determinadas circunstancias, con suelos desparejos por pisoteo, en condiciones de alta humedad o por corridas de agua, se puede recurrir a un laboreo mínimo, normalmente con rastra de disco para hacer posible la siembra de las pasturas.

No son aconsejables en estos suelos las labores profundas que producen la elevación de las sales y el sodio a la superficie, generando un fuerte deterioro ambiental. Se recomienda que el suelo quede cubierto con broza o vegetación natural. **No se aconseja la siembra al voleo, ya que el nacimiento es más lento y menos eficiente que la siembra en línea.** Si bien algunas especies, como lotus tenuis y agropiro alargado, se adaptan a este último sistema de siembra las emergencias no son inmediatas y sólo se logran en el mediano plazo.

DENSIDAD

La densidad de siembra recomendada para la mezcla base festuca alta es de 400 semillas viables (SV)/m² para festuca y 200 SV/m² de lotus tenuis. Según la calidad de la semilla esto equivale aproximadamente a 10 kg/ha de la gramí-

“EL CONTROL DE MALEZAS ES FUNDAMENTAL, ANTES Y DESPUÉS DE LA SIEMBRA”.

CUADRO N° 1: Densidad poblacional (Macollos/m²) de agropiro alargado con dos sistemas y tres densidades de siembra a los 360 días de la siembra.

Sistema	100 semillas	300 semillas	500 semillas
Siembra Directa	825	1.627	1.598
Laboreo Mínimo	1.070	1.483	1.682

nea y 3 kg/ha de lotus. En caso de pasturas de festuca alta pura es recomendable sembrar 450 SV/m², que equivale a 12 kg/ha. En el caso de las mezclas base agropiro alargado es de 300 SV/m² para agropiro con 250 SV/m² de lotus tenuis o melilotus (trébol de olor), lo que equivale a 30 kg/ha de la gramínea con 4 kg/ha de lotus o 6 kg/ha demelilotus. Aunque en el mediano plazo las especies con posibilidades de resiembra ofrezcan con densidades más bajas una población similar que con las densidades recomendadas, se ha demostrado que se puede perder producción de forraje, en los primeros usos, al reducir los kilos de semillas sembradas de lotus tenuis y agropiro alargado.

Dentro de los factores que determinan un establecimiento exitoso, **la densidad de siembra es un aspecto productivamente clave en los primeros años de vida de una pastura de agropiro alargado.** En suelos con limitaciones severas, luego del primer año de establecimiento la densidad de siembra con 300 SV/m² evidencia, con siembra directa o laboreo mínimo, una mejor estructura de la pastura que con densidades de 100 SV/m² (Cuadro N° 1). Las diferencias en acumulación de forraje a favor de las densidades intermedias persisten hasta los dos años y medio luego de la implantación.

La profundidad de la siembra es otro aspecto importante para el nacimiento de las plántulas, de modo que debe ser entre 0,5 y 1,5 cm. En estas pasturas se debe lograr la mayor cobertura del suelo en el menor tiempo posible. Para ello es necesario sembrar con hileras lo

más estrechas posibles, que en la Argentina son de 17,5-20 cm por el diseño de las sembradoras. Las leguminosas se siembran en la misma línea de siembra de la gramínea o en siembras cruzadas.

ADAPTACIÓN

Las especies templadas adaptadas a suelos alcalinos son dentro de las gramíneas la festuca alta y el agropiro alargado, y como leguminosas, el lotus tenuis y el melilotus.

El agropiro alargado se adapta a suelos halo-hidromórficos en condiciones más extremas que la festuca alta (hasta pH 10,5 y 8,5 aprox., respectivamente). El agropiro tiene un crecimiento otoño-inverno-primaveral con una disminución en el período estival que no es tan evidente en ambientes con veranos más fríos.

El agropiro se consocia con el melilotus y en suelos con condiciones no tan extremas en el contenido de sales y sodio con el lotus tenuis. Si el pH está entre 7,5 y 8,5 la gramínea podría ser festuca alta asociada lotus tenuis. Frente a decisiones empresariales de uso mínimo o nulo de fertilizante nitrogenado, las leguminosas nombradas son una alternativa para mejorar la producción y calidad del forraje, por lo que la decisión de incorporarlas en la pastura es clave.

En suelos con problemas de alcalinidad elevada por sodio (pH >8,5), el melilotus de flor blanca y el de flor amarilla son las únicas leguminosas actualmente disponibles en el mercado que soportan adecuadamente esa condición. Sin embargo, requieren de condiciones de



manejo de la defoliación que deben compatibilizar, como permitir la producción de semilla para admitir la resiembra, evitar que pasen rápidamente al estado reproductivo y pierdan calidad, y controlar el empaste en situaciones de crecimiento vigoroso.

Dependiendo del año, existen problemas en la calidad comercial de la semilla de agropiro alargado.

NUTRICIÓN ADECUADA PARA EL ARRANQUE

En la implantación de la pastura es conveniente utilizar fertilizantes para favorecer el desarrollo del sistema radicular y foliar, que comúnmente son denominados arrancadores (contienen baja proporción de nitrógeno (N), mayor de fósforo (P) y pueden contener algo de azufre).

En general, en suelos muy deficientes en P (menor a 10 ppm) la dosis de P elemento debería ser de 20 a 30 kilos por hectárea, disminuyendo progresivamente cuando aumenta su contenido en el suelo. En los que poseen pH muy elevados es necesario desplazar el sodio con enmiendas específicas.

El otoño es la época más favorable para la implantación de las especies templadas; sin embargo, la posibilidad de anegamiento y saturación del suelo hacen poco previsible el momento exacto de la siembra.

En el siguiente cuadro se muestra la oportunidad de siembra para agropiro alargado, observándose las ventajas de las siembras tempranas de otoño. En estos casos **la semilla germina más rápido y en un intervalo de tiempo más corto, con menor riesgo de ataque de insectos y hongos del suelo**, se logra una mejor estructura de la pastura, se anticipa el aprovechamiento y se logra un mayor desarrollo radicular.

Dependiendo del ambiente y del año las pasturas que se siembran en estos suelos **requieren un período de implantación hasta el primer pastoreo mayor que para las de los suelos agrícolas**; por lo tanto, el primer pastoreo en siembras de otoño debe realizarse a mediados de la primavera y no a fines de invierno. Éste debe ser de intensidad moderada, no más allá de los 8 a 10 cm (altura de un puño), de corta duración y fundamentalmente con piso seco, retirando los animales al mínimo pronóstico de lluvias.

AL MOMENTO DEL PASTOREO

A diferencia de especies que se adaptan rápidamente a cambios en la frecuencia y severidad de la defoliación, cuyo ejemplo clásico es el raigrás perenne, el agropiro alargado no mantiene una masa de forraje relativamente constante en un rango amplio de cargas. Esto sugiere una menor flexibilidad para manejar el pastoreo y, al mismo tiempo, mantener la productividad y la persistencia de la especie.

Las pasturas para suelos bajos han aumentado su importancia con respecto al total de pasturas.

CUADRO N° 2: Emergencia, duración de la emergencia, estructura de la pastura lograda, momento del primer uso y desarrollo

	Otoño	Invierno	Primavera
Emergencia promedio (días)	7-9	18-19	12
Duración de la emergencia (semanas)	2	7	3
Estructura de la pastura	Óptima	Adecuada	Deficiente
Primer uso	Principio de primavera	Fin de primavera	Otoño siguiente
Desarrollo radicular (% de la estructura total)	45-55%	20-36%	12-18%

Sin embargo, es **recomendable manejar la defoliación con pastoreos frecuentes para que la pastura adquiera un porte cespitoso** y no tienda a manifestar una baja densidad de matas de gran tamaño. Aunque se trata de una especie adaptada a ambientes con restricciones severas para el crecimiento, debería pastorearse en forma controlada y evitarse el pastoreo severo a fin de no resentir la persistencia.

El manejo de la defoliación en relación a la calidad del forraje debe contemplar la proporción y calidad de distintos órganos de la planta. En el caso de esta última se conoce que la digestibilidad de la fibra de la hoja disminuye a medida que ésta envejece y que compuestos de alta solubilidad son movilizados desde hojas senescentes a hojas en crecimiento. Por ello, además de posibles efectos estacionales, la calidad está fuertemente relacionada con la proporción de tejido foliar de distintas edades que posee la pastura. Si el período entre aprovechamientos excede la aparición de dos hojas, una fracción importante del forraje pasará a tener baja calidad y con ello se puede afectar la productividad animal.

Aquí se desarrollaron los principales aspectos a tener en cuenta para poder aumentar la productividad de los bajos alcalinos. La optimización del uso de los recursos permitirá aumentar la carga en el establecimiento, mejorando así el resultado económico de la actividad.

*Ingeniero zootecnista,
Ms. Sc. Jonatan Camarasa
EEA INTA Pergamino*

MEGATÉRMICAS

El uso de otras alternativas forrajeras para suelos ganaderos también se debe considerar, como es el caso de las gramíneas megatérmicas. La grama Rhodes y el mijo perenne se caracterizan por presentar una marcada estacionalidad en su producción, lo que determina una elevada cantidad de forraje en el período estival y un déficit en invierno.

Las experiencias llevadas a cabo en el centro y norte de la Provincia de Buenos Aires con materiales como mijo perenne cv “Bambatsi” y “Klein verde” en Pergamino, grama Rhodes (*Chlorisgayana*) cv “Pioneer”, “Topcut” y “Finecut” en 9 de julio y cv “Pioneer” y “Finecut” en General Villegas, permiten sugerir que **se puede disponer de 4 o 5 aprovechamientos durante el ciclo de producción, con acumulaciones que pueden variar entre 4 y 6 t MS/ha/año**, distribuidos entre diciembre y abril, dependiendo del tipo de suelo, las condiciones climáticas (la temperatura y principalmente las precipitaciones) y la fertilización nitrogenada.