

CRITERIOS PARA LA FORMULACIÓN DE MEZCLAS FORRAJERAS

Ing. Agr. Mariano de la Vega*. 2005. Expodinámica Forrajera, Sociedad Rural de Olavarría, Septiembre 2005.

*Asesor privado.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas cultivadas en general](#)

Es ampliamente conocido el rol importante que cumplen las pasturas cultivadas en la producción animal, actualmente utilizadas con mayor énfasis para cría e invernada. La situación de costos y márgenes de la actividad ganadera frente al avance de la agricultura pone de manifiesto la necesidad de aumentar la eficiencia de producción en los sistemas. Es por ello, que resulta muy importante organizar los conocimientos existentes de manera tal de facilitar la toma de mejores decisiones aplicadas a la producción y utilización de pasturas.

En pos de este objetivo es que analizaremos, a continuación, aspectos destacados en relación a los criterios a tener en cuenta cuando nos proponemos formular una mezcla forrajera.

1. Elección de las especies según su adaptación a suelo y clima
2. Criterios para la formulación de mezclas.
 - 2.1 **Comportamiento de los genotipos a emplear ante la defoliación.**
 - 2.2 Cantidad de especies componentes de las mezclas
 - 2.3 Distribución de la producción de forraje a lo largo del año. Utilización
3. **Mezclas forrajeras: Ejemplos para distintos suelos. Aspectos relevantes en la producción.**

1. Elección de especies por su adaptación a suelo y clima

La correcta elección de especies según su adaptación a cada ambiente permitirá alcanzar elevadas producciones durante tiempos prolongados ó lapsos más breves pero de duración prevista.

Existe un método sencillo que pretende reducir los criterios teóricos ó empíricos con que generalmente se eligen las especies para un ambiente determinado. Consiste en separar los suelos en Aptitud agrícola, Agrícola con limitantes (texturas finas y permeabilidad lenta) y No agrícolas (por exceso hídrico, alcalinidad y/o salinidad, baja retención de agua ó escasa profundidad). A partir de allí se recomienda la mezcla de Gramíneas y Leguminosas para distintas situaciones edáficas particulares de la zona sudeste de la Provincia de Buenos Aires. (Marchegiani, 1999)

También puede definirse la ubicación de las especies forrajeras según topografía y tipo de suelo (Castaño, 1992). Especies como alfalfa requieren de buen drenaje y buena fertilidad. Festuca y ryegrass anual se adaptan a un amplio rango de condiciones. En cuanto al agropiro, es la gramínea que se adapta a suelos bajos e inundables (Mazzanti y otros, 1992). En los sectores positivos (loma-media loma) se adaptan: ryegrass perenne, pasto ovinillo, cebadilla y falaris. Leguminosas como trébol rojo y Lotus corniculatus puede ubicarse en sectores de Loma-media Loma. En media loma-bajos dulces y alcalinos, se establece el Lotus tenuis.

En lo que se refiere a clima, la velocidad de crecimiento del forraje depende principalmente de la temperatura media ambiente, el agua y la radiación solar (Colabelli, 1998).

2. Criterios para la formulación de mezclas

2.1. *Comportamiento de los genotipos a emplear ante la defoliación.*

Las especies forrajeras puede ser clasificadas por su adaptación a un determinado método de defoliación: intensidad y frecuencia.

- ◆ Defoliación intensa con frecuencia elevada: ryegrass perenne y trébol blanco
- ◆ Defoliación intensa con frecuencia intermedia a baja: alfalfa y ryegrass anual
- ◆ Defoliación intermedia con frecuencia elevada a intermedia: festuca alta y falaris bulbosa
- ◆ Defoliación intermedia con frecuencia tendiente a baja: cebadilla criolla, trébol rojo y agropiro alargado
- ◆ Sensibles a defoliación intensa con frecuencia intermedia a baja: pasto ovinillo y lotus.
- ◆ (Musto, 1998)

Una vez elegidas las especies de mejor comportamiento para el suelo definido, conviene recordar que la productividad que alcance cada una de ellas como especie pura, dependerá en gran medida del método de defoliación ó aprovechamiento.

Cuando se emplean varias especies como componentes de las pasturas plurianuales, y de existir entre ellas marcadas diferencias en los requerimientos de defoliación, se registrarán pérdidas en relación al potencial de

producción. Por ejemplo: una mezcla de alfalfa y ryegrass perenne generalmente presenta mal comportamiento, baja persistencia y producción, atribuibles a las marcadas diferencias entre ambas en la frecuencia de defoliación, especialmente a fin del invierno y de la primavera. También se pueden presentar problemas entre especies que presentan superposición de ciclos, como alfalfa y trébol rojo.

En general las especies se eligen por la compatibilidad desde el punto de vista de la frecuencia de defoliación. Debe tenerse en cuenta que en relación a la intensidad de la defoliación es aconsejable respetar en el manejo las necesidades de las especies más sensibles.

2.2. Cantidad de especies componentes de las mezclas.

Aunque puedan elegirse especies parecidas desde el punto de vista de la defoliación, el empleo de gran cantidad de ellas conduce a discrepancias entre los momentos óptimos para el pastoreo de cada una, ocasionando pérdidas. En suelos homogéneos, conviene sembrar mezclas simples compuestas por dos, tres, hasta cuatro especies.

Para los casos de potreros con suelos heterogéneos debe intentarse mapearlos, separando grupos ó subgrupos diferentes, sembrando en cada uno de ellos la pastura de mejor adaptación al suelo, con especies compatibles entre sí desde el punto de vista de la defoliación.

Aquellos suelos heterogéneos donde no se pueda separar los grupos y subgrupos puede optarse por sembrar mezclas complejas para cubrir todos los ambientes. Pero, debe aceptarse que surgirán dificultades para respetar la morfofisiología de cada una de ellas para la toma de decisiones en el manejo.

2.3 Distribución de la producción de forraje a lo largo del año. Utilización.

En la formulación de la mezcla se debe atender a la distribución de forraje que genera cada uno de los componentes. Como guía útil puede decirse que en el caso de las Gramíneas: falaris, ryegrass, agropiro, festuca y cebadilla presentan una distribución OIP (otoño-invierno-primaveral). En cuanto a pasto ovillo se presenta el mismo patrón con parte de crecimiento hacia el verano. Referido a éstos conceptos cabe aclarar que existen diferencias varietales y otras provocadas por las condiciones ambientales.

La mayoría de las gramíneas forrajeras templadas presentan un patrón de distribución estacional de su crecimiento bimodal (Mazzanti y Arosteguy, 1985). Se destaca por su importancia el pico de producción primaveral que representa, bajo condiciones promedio, entre el 50 y 60 % del total del forraje producido en el año. Cabe mencionar que esta gran producción (4000 a 7000 Kg MS/ha según pastura, año y lugar) se concentra en no más de 90-100 días (García, 1998) y que en esos momentos las tasas de crecimiento diario pueden alcanzar de 60 a 90 Kg MS/ha/día

El otro pico de producción de forraje ocurre en el otoño (± 25 % del forraje total) con tasas de crecimiento del orden de los 30-40 Kg MS/ha/día. (Mazzanti, 1992). Asumiendo como una buena disponibilidad a 2000 Kg MS/ha/día para comenzar un pastoreo, con las tasas de crecimiento diario antes mencionadas, la acumulación de forraje necesaria se obtendría en sólo 20-30 días en primavera, mientras que sería necesario esperar 40-50 días de acumulación en el otoño y aún más en el invierno. (Castaño, 2002)

3. Mezclas forrajeras: Ejemplos para distintos suelos. Algunos aspectos relevantes.

La base es la clasificación de los suelos en grupos y subgrupos, organizados según las principales limitantes edáficas para las plantas, en combinación con experiencia zonal.

Ensayando mezclas simples y a modo de ejemplificación, podríamos referirnos a:

- ◆ Suelos de aptitud agrícola: Alfalfa, en suelos profundos, (300 a 350 pl/m²: 7 a 9 kg/ha), pasto ovillo (200 a 250 pl/m²: 5-6 kg/ha) y cebadilla (100 a 150 pl/m²: 5-7 kg/ha). La alfalfa puede ser reemplazada por trébol rojo (140-160 pl/m² equivalentes a 3,5-4 kg/ha) en suelos agrícolas con limitantes (texturas más finas). Podría incluirse Trébol blanco.
- ◆ Cuando se refiere a suelos con permeabilidad lenta, puede participar la festuca (250-330 pl/m²: 6 a 8 kg/ha) acompañando al trébol rojo (3,5-4 kg/ha) y cebadilla. También puede ser otra opción el Lotus corniculatus (250 pl/m²: 4 kg/ha) y el trébol blanco (200 pl/m²: 1,5 kg/ha)
- ◆ En suelos no agrícolas, con excesos hídricos temporarios, la festuca sería lo más recomendable. Podría acompañar *Lotus corniculatus* ó *L. tenuis* y el trébol blanco.
- ◆ En suelos con leves problemas de alcalinidad ó salinidad, las opciones se restringen a mezclas de festuca, lotus tenuis y/ó trébol blanco. En situaciones donde el porcentaje de sodio en el suelo es mayor a 15 % pero menor a 40% puede optarse por el agropiro y *Lotus tenuis*. Cuando la alcalinidad sódica supera éstos valores la única opción es agropiro (120 a 140 pl/m²)

En cuanto a las variedades: existen programas de mejoramiento genético que hoy permiten disponer de una amplia oferta de ryegrass (anual y perenne), Gramíneas y Leguminosas perennes con diferenciaciones en cuanto a la distribución de la producción, tipo de floración, sanidad, estructura, forma de crecimiento y velocidad de implantación. Debemos razonar y plantear la mezcla adecuada a los suelos y el planteo de producción.

Concluyendo, el análisis de las mezclas forrajeras más convenientes se encuentra entre las acciones tecnológicas factibles de ser aplicadas en la producción del pasto.

Pero se consideran indispensables las siguientes prácticas de manejo:

- ◆ Análisis y elección de antecesores, asociados a la presencia de malezas y fertilidad.
- ◆ Fecha de siembra planificada con tiempo y temprana.
- ◆ Sistema de siembra y su control. Eficiencia de siembra, de manera de lograr pasturas densas
- ◆ Uso de fertilizante según niveles de respuesta, control de malezas, control de plagas y enfermedades
- ◆ Definición de los sistemas de aprovechamiento más adecuados

Estas acciones implican anticipación y planificación, o sea actuar sobre la base de un plan que facilite todas las medidas tendientes a un aumento en la eficiencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Castaño, Jorge. 2002. Adaptación y manejo de especies forrajeras y técnicas para optimizar su producción. EEA INTA Balcarce.
- Colabelli, M., Agnusdei, M. G. , Mazzanti, A. 1998. Análisis del crecimiento invernal de gramíneas de los pastizales de la pampa deprimida (Argentina). Rev. Arg. Prod. Anim. 17 (1): 162-163.
- Fernández Greco, R.; Mazzanti, A. y Echeverría, H. 1995. Efecto de la fertilización nitrogenada sobre el crecimiento de forraje de un pastizal natural. Rev. Arg. Prod. Animal. 15(1): 173-176
- Marchegiani, Guillermo. 1998. Conceptos sobre implantación de pasturas. FAUBA
- Marchegiani, Guillermo. 1999 Recopilación experiencias CREA en Ganadería.
- Mazzanti, A y Arosteguy, J.C. 1985 Comparación del rendimiento estacional de forraje de cultivares de *Festuca arundinacea* Scrb. Rev. Arg. Prod. Anim., (5): 157-165.
- Mazzanti, A; Castaño, J.; Sevilla, G. y Orbea, J. 1992. Características agronómicas de especies y cultivares de gramíneas y leguminosas forrajeras adaptadas al Sudeste bonaerense. EEA INTA Balcarce
- Musto, J.C. 1998 INTA Centro de Investigaciones de Recursos naturales. Tirada interna N° 71

[Volver a: Pasturas cultivadas en general](#)