

Mezclas base alfalfa en un sistema de invernada de la Cuenca del Salado

Otondo, J., Cicchino, M., Calvetty, M.

INTA EEA Cuenca del salado. GOT Salado Norte

Introducción:

La alfalfa (*Medicago sativa*) es una de las principales especies forrajeras, destacándose por sus elevados rendimientos de materia seca por hectárea (MS/ha) y excelente calidad nutricional. Presenta la mayor producción de MS en primavera y verano, época del año donde la mayoría de las forrajeras templadas disminuyen sus tasas de crecimiento y/o pierden calidad; y posee la capacidad de fijar nitrógeno atmosférico a través de la simbiosis con bacterias. Debido a ello, juega un rol fundamental para las cadenas forrajeras en sistemas ganaderos con base pastoril.

La alfalfa presenta cultivares con distinto grado de latencia invernal, característica genética que le permite a las plantas mantenerse latentes pudiendo resistir las bajas temperaturas del invierno, facilitando el rebrote con mejores condiciones ambientales. Los grados de latencia varían desde los grupos altos (8-9), sin reposo invernal, hasta los grupos bajos (4-5), con reposo invernal. Los grupos de latencia intermedios (6-7) presentan reposo invernal moderado y una mayor tolerancia al pastoreo. Presentan un rendimiento de forraje similar a las alfalfas sin latencia, aunque con un ciclo vegetativo más corto y un marcado pico de producción en primavera, lo que permite realizar pastoreos directos durante el verano, o confeccionar reservas de heno rollos de excelente calidad para la suplementación otoño-invernal.

Su consociación con gramíneas templadas, posiblemente no contribuya a incrementar la producción total de forraje, pero es una alternativa para mejorar la curva de oferta forrajera invernal respecto a la alfalfa pura (Kloster y col, 2003). Además las gramíneas permiten alargar la vida útil de la pastura cuando se registran condiciones desfavorables para la persistencia de la alfalfa (Scheneiter y Bertín, 1996), y reducir el riesgo de empaste (Romero y col., 1995).

Para prosperar, requiere suelos profundos, bien aireados, neutros (pH 6,5-7,5) y con buenos valores de fertilidad, especialmente fósforo (>20 ppm) y azufre. Posee un sistema radicular con gran capacidad de exploración y extracción de agua de capas profundas si no existen impedimentos en el perfil (piso de arado, tosca, horizontes densificados, etc), adquiriendo alta resistencia a las frecuentes sequías estivales una

vez establecida. Entre el 5 y el 10% de los suelos de la zona de influencia del INTA GOT Salado Norte permitiría, con el agregado de fósforo, una adecuada implantación y persistencia de la alfalfa, presentándose como una alternativa válida en planteos de producción intensiva de carne en la Cuenca del Salado

Objetivo:

Generar información sobre la adaptabilidad del cultivo de alfalfa a nivel local (Cuenca del Salado), mediante determinaciones de producción, persistencia y evolución de especies en cuatro mezclas base alfalfa sometidas a pastoreo directo.

Materiales y métodos:

La experiencia se desarrolló en un establecimiento de 150 has, dedicado a la invernada de novillos de propia producción en el partido de Chascomús, provincia de Buenos Aires (35° 41'LS; 57° 58'LO). Cuatro mezclas de alfalfa (*Medicago sativa*), cebadilla (*Bromus catharticus*) y pasto ovillo (*Dactylis glomerata*), cuyas semillas fueron aportadas por distintas empresas semilleras fueron sembradas en un lote de cuatro hectáreas, perteneciente a la serie Udaondo, clasificado como Hapludol thaptoárgico, según la carta de suelo de INTA (1:50.000). Previo a la siembra se realizó un análisis de suelo obteniéndose los siguientes resultados:

pH 6,4 materia orgánica: 6,2 % Fósforo (P): 5,6 ppm

La siembra se realizó el 16 de agosto de 2005 en labranza convencional sobre un antecesor soja. La densidad utilizada en todas las mezclas fue de 25 kg/ha (8 Kg/ha. de cebadilla, 5 Kg/ha de pasto ovillo y 12 Kg/ha. de alfalfa) y se fertilizó con 100 Kg/ha de superfosfato triple de calcio [SFT (0-48-0)] en la línea para ir elevando progresivamente el nivel de P del suelo a 12 ppm. considerado mínimo para un desarrollo acorde al potencial productivo de estas especies. En el otoño siguiente (abril de 2006) luego de otro análisis de suelo se refertilizó, al voleo, con 80 kg/ha. de fosfato diamónico [FDA (18-46-0)] para restituir lo consumido por la pastura y elevar nuevamente el nivel de fósforo.

Se utilizó semilla de alfalfa peleteada (curada e inoculada) grupo de latencia 6 y las gramíneas fueron fumigadas con curasemilla comercial.

El 18 de agosto de 2005 se realizó una aplicación de 0,5 lts de Flumetsulan (Preside), para control de malezas pre-emergencia de la pastura.

Las pasturas estuvieron sometidas a pastoreo rotativo con altas cargas instantáneas y bajos tiempos de permanencia. Se tomó como criterio de ingreso al pastoreo un 10% de floración en alfalfa o una acumulación de 3000 kg/MS/ha, retirando los animales con 500 Kg/MS/ha de forraje remanente.

La producción se estimó promediando 100 medidas de pasturómetro (Farm-tracker) por mezcla, el cual fue calibrado en cada medición a través de 6 cortes. Este procedimiento fue realizado cada vez que entraban y salían los animales del potrero. Las muestras de calibración se utilizaron además para determinar el porcentaje de materia seca y la composición botánica de cada mezcla.

Se realizó un seguimiento durante tres 3 años de la producción, persistencia y evolución de especies de cada mezcla implantada.

Resultados:

Al finalizar los tres años de seguimiento de la pastura, se obtuvo una producción de materia seca promedio de 31358 kg/ha para las cuatro parcelas (cuadro 2). Esta producción fue algo inferior a las registradas para este tipo de mezclas, posiblemente por la baja producción alcanzada durante el primer año, debida a una fecha de siembra muy tardía. Durante el segundo año todas las mezclas registraron un pico de producción, promediando 13216 Kg/ha, un 44% y 46% superior respecto al primer y tercer año, respectivamente.

Cuadro 2: Producción de MS (Kg/ha) por mezcla y año, ordenadas por producción acumulada

año	parcela 1	parcela 2	parcela 3	parcela 4	Promedios
2005	11030	8676	8836	8043	9146
2006	15579	12452	13054	11780	13216
2007	10374	8942	8157	8510	8996
Total	36983	30070	30047	28333	31358

En cuanto a la composición botánica de las mezclas y su variación, se encontró que durante la primavera, la alfalfa aportó un 50% de la producción total, con un pico de 60-70% en los meses de verano, mientras que estos porcentajes cayeron al 20-30% durante el invierno. (Figura 1). Como contrapartida, el aporte relativo de las gramíneas

fue inverso. A pesar de presentar un pico de producción en primavera, su contribución a la producción total no superó el 20% debido al incremento en la tasa de crecimiento de la alfalfa a partir de octubre (Figura 2). En los meses de invierno las gramíneas aportaron entre un 50 y 60% del forraje total, al registrarse las menores tasas de crecimiento de alfalfa por su entrada en latencia (Figuras 1 y 2).

El desarrollo de las gramíneas fue dispar entre ambas especies. La implantación de la pastura en primavera perjudicó la persistencia de la cebadilla. A su incompleta semillazón motivada por una fecha de siembra tardía, se sumó su baja germinación durante el otoño siguiente, debido probablemente, a la competencia ejercida por la alfalfa, determinando una disminución en el stand de plantas y un menor aporte a la producción total a partir del segundo año (Figura 1).

Figura 1: Composición Botánica promedio de las cuatro mezclas.

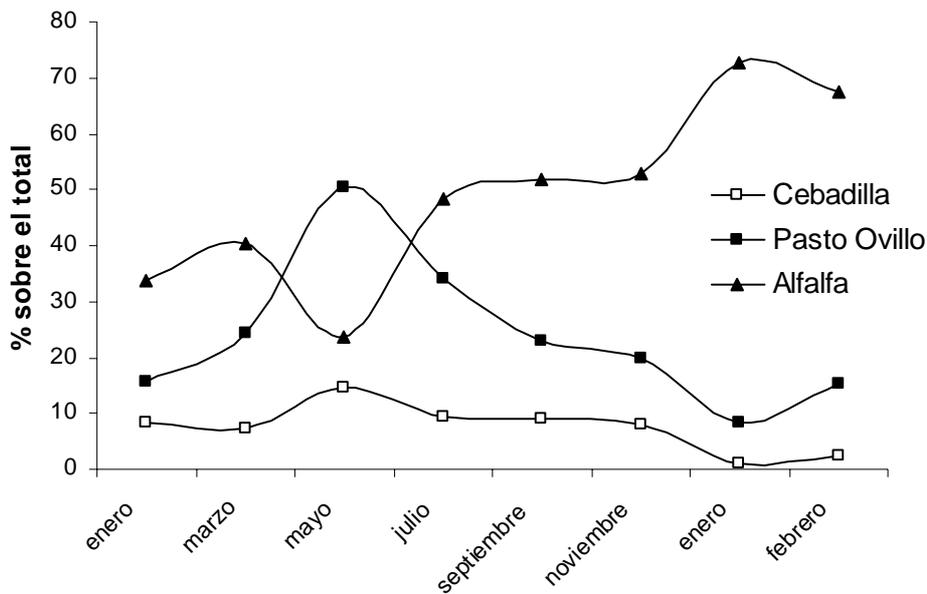
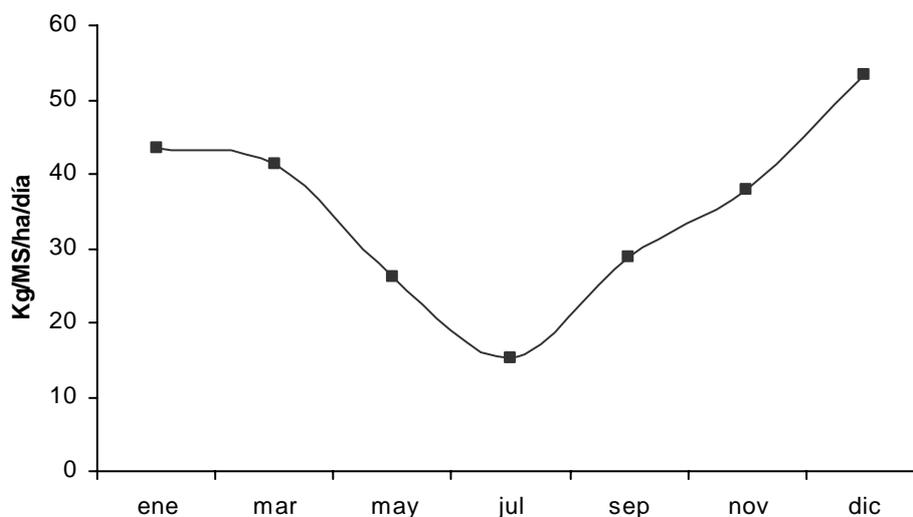


Figura 2: Tasa de crecimiento en Kg/MS/ha/día promedio de tres años y cuatro mezclas

Consideraciones finales

La consociación de alfalfa con gramíneas templadas (pasto ovillo y cebadilla) permitió obtener producciones de forraje del orden de los 10.000 Kg/ha/año, superiores a las registradas por mezclas polifíticas base trébol rojo. Las tasas de crecimiento presentaron un pico en primavera – verano (50-60 kg MS/ha/día), y una disminución durante la época invernal (15-20 kg MS/ha/día).

La incorporación de mezclas base alfalfa en la cadena forrajera de los sistemas de invernada aporta una alta producción de forraje de calidad en verano, permitiendo una terminación eficiente de los animales a campo con buenas ganancias de peso.

Este tipo de sistemas se presentan como una opción productiva y de intensificación, que complementa la cría que tradicionalmente se realiza en esta región.

Agradecimientos:

El INTA GOT Salado Norte agradece muy especialmente al productor Carlos Rodríguez, propietario del establecimiento y a las empresas Biscayart; GAPP, Gentos y K.W.S por el aporte de la semilla para realizar esta experiencia.

Bibliografía:

- Basigalup, D. 2007. El cultivo de alfalfa en Argentina. Ediciones INTA.
- Kloster, A; Latimori, N; Amigone, A y Ghida Daza, C. 2003. Invernada de alta producción sobre pasturas de alfalfa. INTA Marcos Juarez. Agro de Córdoba 12. editorial Editar SA, San Juan. Cap VII, pp: 226-247.
- Romero, N; Comeron, E y Ustarroz, E. 1995. Crecimiento y utilización de alfalfa. La alfalfa en Argentina. INTA subprograma alfalfa. Enciclopedia Agro de Cuyo, Manuales 11, Cap 8 pp: 149-170.
- Scheneiter, J y Bertín, O. 1996. Mezclas forrajeras para la región pampeana húmeda. Curso sobre pasturas. INTA Pergamino, diciembre 5-6, pp: 11-17.