

Variedades y Manejo de Implantación en Alfalfa

Mónica Rebuffo¹

La alfalfa es una leguminosa de crecimiento estival con alto potencial de rendimiento de forraje. La combinación de persistencia con resistencia a la sequía han despertado un interés creciente por parte de los productores lecheros. Este trabajo resume los aspectos que se deben tener en cuenta al implantar un cultivo de alfalfa.

Elección de las variedades

Las variedades seleccionadas por el productor deben satisfacer las necesidades del establecimiento en términos de producción anual, calidad y distribución estacional de forraje, así como en persistencia, velocidad de rebrote, sanidad foliar, aspectos que en su conjunto definen la utilización de una variedad en el establecimiento. Es de destacar que el rango de variedades disponibles en el mercado nacional es mayor en alfalfa que en otras leguminosas forrajeras como lotus o trébol rojo. Esta mayor oferta posibilita la diversificación de la oferta de forraje, tanto en volumen como en calidad, combinando el uso de variedades de distinto ciclo de crecimiento.

Las variedades de alfalfa se deben elegir en base al grado de reposo invernal (latencia), resistencia a enfermedades y plagas, potencial de rendimiento y persistencia. Un número importante de variedades de alfalfa ha sido evaluado por el Programa Nacional de Evaluación de Cultivares en La Estanzuela, demostrándose el buen potencial productivo y persistencia de muchas de ellas. El grado de reposo invernal y el comportamiento sanitario generalmente integran la información disponible en los folletos de variedades de alfalfa.

Grado de reposo invernal o latencia

El grado de reposo invernal o latencia indica el periodo en el que la alfalfa no produce. Este es uno de los aspectos más relevantes de las características varietales, ya que incide en la distribución estacional de forraje, y en particular el potencial de crecimiento en otoño-invierno. Las variedades que se comercializan en Uruguay se pueden clasificar en tres grupos de acuerdo a su grado de reposo invernal (Cuadro 1).

Las variedades con reposo invernal largo (ej. WL 320, WL 322 HQ, ALFA 50, P 205) tienen plantas de corona grande, generalmente con buena persistencia y sanidad foliar. Estas variedades son recomendadas en rotaciones largas por su persistencia, y en particular cuando el destino del forraje es la producción de heno por los altos rendimientos por corte en primavera/verano. En otoño el crecimiento es escaso, mientras que en invierno las plantas permanecen en reposo, sin crecimiento.

¹ Ing.Agr., M.Phil., Programa Nacional Plantas Forrajeras INIA La Estanzuela

Cuadro 1. Características de las variedades según grado de reposo invernal.

Grupo	Sin Reposo	Reposo Corto	Reposo Largo
Tipo de corona	Chica	Grande	Grande
Persistencia	Media	Larga	Larga
Forraje en			
Otoño	Alto	Medio	Bajo
Invierno	Medio	Bajo	Nulo
Primavera/verano	Medio	Alto	alto

Las variedades con reposo invernal corto (ej. Estanzuela Chaná, Crioula, DK 170, WL 516), tienen plantas de corona grande, generalmente con buena persistencia. Se recomiendan en rotaciones largas (4-5 años). Con estas variedades se logran altos rendimientos por corte en primavera-verano, así como un aceptable crecimiento en otoño-invierno, permitiendo destinar el forraje tanto a pastoreo como a la realización de reservas.

Las variedades sin reposo invernal (ej. CUF 101, WL 605, P 5929, MONARCA SP, MARICOPA) tienen plantas de corona chica y persistencia intermedia (variedades de rotación corta). Se recomiendan para sistemas de pastoreo rotativo, destacándose por la velocidad de rebrote y la mayor producción de otoño/invierno, ambas características que permiten un mayor número de pastoreos en el año. Se obtiene un menor volumen por corte cuando se destinan a reservas.

Los establecimientos intensivos pueden combinar el uso de variedades con distinto grado de latencia, diversificando la oferta de forraje. Se podrá obtener un mayor número de pastoreos y/o cortes con las variedades sin reposo invernal (ej. CUF 101) o reposo invernal corto (ej. Estanzuela Chaná y Crioula), ya que estas variedades tienen mayor velocidad de rebrote y llegan al estado de "madurez fisiológica" en menor tiempo que las variedades con reposo invernal largo (ej. WL 320). Con estas últimas se obtiene un menor número de cortes pero de mayor volumen y concentrados en primavera-verano, cuando las condiciones climáticas son más aptas para realizar reservas.

En el Cuadro 2 se comparan la estacionalidad y productividad de variedades características de cada grupo; el grupo de reposo invernal corto está representado por Estanzuela Chaná. La producción de forraje en el período comprendido entre mediados de octubre y mediados de febrero estima el potencial de forraje que se puede destinar a reservas, considerándose que el forraje producido antes y después de este período solo puede destinarse al pastoreo en nuestras condiciones climáticas.

Todas las variedades de alfalfa concentran la mayor parte de su producción (65-75%) en el período de primavera-verano, representando la producción netamente estival 28-33% del total. Es el período otoño-invierno donde se manifiestan las mayores diferencias varietales. Las variedades sin reposo invernal producen 16-20% del forraje en otoño/invierno, mientras que las variedades con reposo invernal largo producen tan solo 6-10% en dicho período.

Cuadro 2. Producción (t MS/ha) y distribución (%) del forraje de segundo año, agrupado de acuerdo las posibilidades de uso. Rendimientos promedio de 1989, 1990 y 1991.

Período de Producción	Posible Uso	Grado de Reposo Invernal		
		Sin reposo	Reposo corto	Reposo Largo
Julio-15 Oct	Pastoreo	14	15	16
15 Oct-15 Dic	Reservas	38	45	42
15 Dic-15 Feb	Reservas	29	28	33
15 Feb-Junio	Pastoreo	18	12	8
RENDIMIENTO	(t MS/ha)	9.4	11.9	9.8

Las variedades con reposo invernal largo (ej. WL 320) se recomiendan fundamentalmente para la producción de reservas, ya que pueden producir 70-75% del forraje en primavera/verano, destacándose los altos volúmenes de heno por corte. La buena sanidad foliar de este grupo reduce las posibilidades de defoliación prematura de las plantas, mejorando la calidad de las reservas.

Las variedades sin reposo, así como aquellas de reposo invernal corto, se recomiendan cuando el objetivo del cultivo es pastoreo o doble propósito (pastoreo y heno). Al tener un período de crecimiento más prolongado y una mayor velocidad de rebrote, se logra un mayor número de pastoreos/año con las variedades sin latencia, aunque el volumen de cada pastoreo sea ligeramente inferior a las variedades con reposo invernal corto, especialmente a partir del tercer año del alfalfar.

La velocidad de rebrote posterior a los cortes y/o pastoreos, y la velocidad en llegar a floración, inciden en el número de cortes y/o pastoreos que se puedan realizar en cada variedad. Es necesario comprender la clasificación de variedades según los grados de reposo invernal para poder aplicar correctamente las recomendaciones de manejo que permitan maximizar los rendimientos de forraje.

El rango de variedades disponibles en el mercado posibilita la diversificación de la oferta de forraje, tanto en volumen como en calidad, combinando el uso de variedades de distinto ciclo de crecimiento. Si bien la elección de la variedad determinará el potencial productivo y la estacionalidad de la oferta de forraje, en situaciones de chacra generalmente no se logra alcanzar el potencial productivo de las mismas. Es importante recordar que el rendimiento de forraje efectivamente obtenido está determinado por un complejo de factores que influyen en el vigor y persistencia de las plantas. El número de plantas logradas en el establecimiento, la fertilidad, acidez y drenaje del suelo, las enfermedades, el control de malezas y plagas, y las prácticas de manejo de defoliación son algunos de los factores que van a condicionar el potencial productivo.

Implantación

La alfalfa generalmente se cultiva en suelos de pH neutro, livianos, bien aireados, profundos, donde puede expresar todo su potencial productivo. No tolera los suelos ácidos, y es particularmente sensible al anegamiento, requiriendo de suelos con buen escurrimiento.

La alfalfa se puede sembrar en otoño e invierno, pudiéndose extender el período de siembra hasta el comienzo de la primavera. Las siembras de otoño temprano (fines de marzo-abril) son las más adecuadas, ya que el clima templado permite un rápido desarrollo de las plántulas, tanto de la parte aérea como radicular, y una buena nodulación. Las siembras realizadas durante los meses de invierno se desarrollan lentamente, aumentando el riesgo de sufrir períodos de anegamiento en la etapa de plántula. Con el frío los procesos de crecimiento se enlentecen, reduciéndose particularmente la velocidad de nodulación. En las siembras de primavera el desarrollo radicular al inicio del verano puede no ser el adecuado para asegurar un buen establecimiento. El control de malezas es un factor de máxima prioridad en todo cultivo de alfalfa, pero es particularmente importante en las siembras de primavera, donde la velocidad de aparición y crecimiento de las malezas se aceleran.

Una correcta inoculación de la semilla con *Rhizobium* es imprescindible para la buena implantación de la especie. Las plántulas sin nodulación, débiles y amarillentas, son más susceptibles a la competencia de malezas y cultivos asociados. La falta de nodulación puede reducir a un cuarto el rendimiento de la primavera del primer año, y a la mitad el rendimiento de forraje del año (Cuadro 3). No hay dudas que es un factor de alto impacto y bajo costo, que el productor puede implementar fácilmente

Cuadro 3. Efecto de la inoculación con *Rhizobium* en el rendimiento de alfalfa (t MS/ha) del primer año. Siembra en abril con 20 kg de semilla (cv. Crioula).

	Inoculado	Sin Inocular	Disminución de rendimiento
Primavera	3.3	0.9	-72%
Verano	2.3	1.7	-24%
Otoño	2.2	1.6	-29%
Total	7.8	4.2	-46%

En Uruguay la alfalfa es la especie forrajera de mayores costos en el año de implantación, especialmente en el momento de la siembra. Requiere niveles de fósforo altos, uso de herbicidas, y el costo de semilla/ha es alto, ya que tanto el precio de la semilla como la densidad de siembra son altos. En un ensayo sembrado en otoño y con manejo adecuado (buena preparación de suelo, buen nivel de fertilidad, control de malezas), el efecto de la densidad de siembra fue muy marcado en la primavera del primer año (Cuadro 4). En el verano y otoño, la siembra a 5 kg/ha continuó teniendo los menores rendimientos de forraje, mientras que no se observaron diferencias entre las densidades de 10, 20 y 30 kg/ha.

Cuadro 4. Efecto de la densidad de siembra en el rendimiento de alfalfa (t MS/ha) del primer año. Siembra en abril (cv Crioula).

	Densidades de siembra (kg/ha)			
	5	10	20	30
Primavera	1.9	4.3	5.3	6.2
Verano	2.1	2.4	2.4	2.2
Otoño	2.0	2.1	2.3	2.0
Total	6.0	8.7	10.1	10.4

Es difícil recomendar una densidad de siembra, ya que las densidades altas se utilizan muchas veces para compensar otros factores de siembra, como una mala preparación de suelo, una siembra tardía, o condiciones de enmalezamiento difíciles de controlar. Usualmente los productores utilizan 20 kg/ha de semilla, pero de acuerdo a la experiencia de otros países estas densidades se pueden reducir sin grandes efectos en la producción de forraje.

La característica de mayor interés de esta especie es su persistencia productiva. Buenas producciones de alfalfa de tercer o cuarto año sólo se obtienen cuando se ha logrado establecer un buen número de plantas en el primer año, que se mantienen vivas y vigorosas a lo largo de los años. Para maximizar la productividad del alfalfar se debe realizar un manejo de la defoliación adecuado, y para ello es necesario comprender el mecanismo de reservas de la raíz y las características de crecimiento de la planta.