

# ALFALFA EN EL SECANO PRECORDILLERANO DE ÑUBLE

## ANÁLISIS DE SEIS TEMPORADAS DE PRODUCCIÓN

Las praderas de alfalfa son en general propias del valle regado de la zona central del país. Sin embargo, en los últimos años se han realizado investigaciones en suelos de secano que permiten afirmar que es posible establecer alfalfa y llegar a tener praderas productivas. En la actualidad, se puede encontrar praderas de alfalfa en suelos de secano del sur del país y, como se verá, también constituyen una alternativa en los suelos de secano de la precordillera de la VIII Región.

**Jorge Chavarría R.**  
Ingeniero Agrónomo

**Pedro Cofré B.**  
Ingeniero Agrónomo Dr.

**Néstor Caro R.**  
Técnico Agrícola

INIA Quilamapu

**S**e planificó un ensayo con el objeto de estudiar la posibilidad de establecer alfalfa, determinar sus niveles productivos, analizar la calidad del forraje producido y la persistencia de la pradera en suelos trumao de secano en la precordillera andina de la VIII Región.

Se estableció un experimento en un suelo trumao de Santa Bárbara de la precordillera de Ñuble, comuna de San Ignacio. La información relativa a este experimento se presenta en el Cuadro 1.

Como se puede apreciar en él, la primavera y el verano de la temporada 1990/91 fueron muy secos; sólo se registró alrededor de la mitad de la lluvia promedio en los mismos meses del período comprendido entre 1978/79 y 1988/89. A pesar de las condiciones

**Cuadro 1**

Características del experimento con cuatro variedades de alfalfa en secano.  
San Pedro. Precordillera de Ñuble. VIII Región

Análisis de suelo	:	nitrógeno = 10 (MB); fósforo = 8 (B); potasio = 151 (S)*; materia orgánica = 11,4%; pH 4
Textura	:	franca de 0 a 20 cm; franco limosa en el resto del perfil.
Capacidad de retención de agua	:	1.632 m <sup>3</sup> /ha en perfil de 0 a 1 m.
Preparación de suelo	:	rotura con arado de tracción animal, afinamiento con motocultor y rastra de clavos.
Siembra	:	24/abril/1990. Sembradora manual Planet. Hileras a 20 cm.
Variedades	:	P-581. Latencia intermedia. WL-318. Semilatenia. Pierce. Sin latencia. Huinca. Semilatenia.
Dosis de semilla	:	22 kg/ha, inoculada y peletizada.
Enmienda	:	2.400 kg de carbonato de calcio/ha, incorporado con último rastraje.
Fertilización	:	108 unidades de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> como superfosfato triple (240 kg/ha) al surco de siembra.
Control de malezas 1° temporada	:	graminicida (Iloxán) y dos cortes vegetación.
Control plagas	:	control de pulgones en octubre de cada año.
Fertilización de mantención	:	31/agosto/1993: 160 kg superfosfato triple/ha. 160 kg muriato de potasio/ha. 16 agosto 1996: 326 kg superfosfato triple/ha (150 unidades P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ). 250 kg muriato de potasio/ha (150 unidades K <sub>2</sub> O).
Diseño experimental	:	bloques completos al azar con cuatro tratamientos (variedades) y tres peticiones. Parcelas de 10 m <sup>2</sup>
Pluviometría promedio 1978-1989 nov.-mar.	:	Pemuco = 156 mm Santa Rosa = 137 mm
Pluviometría nov. 1990-mar. 1991	:	Pemuco = 70,1 mm Santa Rosa = 60,9 mm

\*MB: muy bajo; B: bajo; S: suficiente.

**Cuadro 2**

Producción de la primera temporada de cosecha, 1991/92, (kg de MS/ha) de cuatro variedades de alfalfa en secano de la precordillera. San Pedro. Ñuble. VIII Región

Variedad	Primer corte 05/12/91	Segundo corte 21/01/92	Tercer corte 15/04/92	Total temporada
P 581	4.156	1.907	647	6.710
WL-318	4.226	2.615	1.032	7.873
Pierce	4.089	2.474	999	7.562
Huinca	3.511	3.019	592	7.122
% del total	54,6	34,2	11,2	100



Estado al segundo corte, en la temporada 1996/97 de un ensayo de variedades de alfalfa sembrado en el otoño de 1990.

adversas registradas en la temporada de establecimiento, la alfalfa logró establecerse.

### Producción en la primera temporada

En 1991/92 se dieron tres cortes a la alfalfa, con los que se logró obtener una cantidad importante de forraje en ésta, su primera temporada de cosecha (Cuadro 2).

En el Cuadro 2 se puede apreciar que la producción total de materia seca (MS) fluctuó entre 6.700 y 7.900 kg/ha para las variedades de menor y mayor producción, respectivamente. Es necesario destacar que el primer corte de las cuatro variedades, en promedio, registró los rendimientos más altos; acumuló el 54,6 por ciento de la producción total de la temporada. Los dos cortes restantes se realizaron durante el verano, coincidiendo con los meses en que la mayoría de las espe-

cies forrajeras presentes en las praderas del sector habían alcanzado su madurez.

### Producción en la segunda temporada

A partir de 1992/93 se comenzaron a dar cuatro cortes por año. La producción total de la temporada superó a la obtenida en la anterior. Destacó el rendimiento de la variedad WL-318, que alcanzó 12.828 kg/MS/ha (Cuadro 3). El rendimiento total de las cuatro variedades representó un aumento de entre ocho y 38 por ciento sobre la precedente.

El Cuadro 3 nos permite presentar, además, la distribución de la producción. Se puede apreciar que el primer corte representa, en promedio, el 45,22 por ciento de la producción, porcentaje inferior al logrado en el primer corte de la



Ensayo de métodos de siembra y control de malezas en alfalfa, dos meses después de la siembra realizada en septiembre de 1993.

**Cuadro 3**

Producción (kg de MS/ha) de cuatro variedades de alfalfa en el secano de la precordillera. Segunda temporada, 1992/93. San Pedro. Ñuble. VIII Región

Variedad	Primer corte 27/11/92	Segundo corte 13/01/93	Tercer corte 25/02/93	Cuarto corte 13/05/93	Total temporada
P 581	4.469	2.638	908	586	8.601
WL-318	5.365	4.683	1.811	969	12.828
Pierce	3.642	3.077	844	648	8.211
Huinca	4.055	3.324	1.089	659	9.127
% del total	45,2	35,4	12,0	7,4	100,0

temporada previa (54,6 por ciento). La producción obtenida en los tres cortes restantes representa el 54,78 por ciento del total de la temporada.

Se advierte también que, en promedio, el resultado de la sumatoria de los dos últimos cortes es inferior al obtenido individualmente en los cortes anteriores, pero que se logró a partir de febrero, por lo que tiene gran valor estratégico.

Cuadro 4

Análisis nutricional (promedio 2° y 3° corte, temporada 1993/94) de cuatro variedades de alfalfa en secano. San Pedro. Precordillera Ñuble. VIII Región

Variedad	Proteína (%)	FDA	TND	Energía neta (Mcal*/kg)	Energía metabolizable (Mcal/kg)
P581	19,3	32,0	60,4	1,49	2,24
WL-318	18,4	29,8	62,0	1,55	2,31
Pierce	19,4	28,2	63,1	1,59	2,36
Huinca	19,1	29,7	62,1	1,55	2,31

Los valores no difirieron estadísticamente entre sí, según prueba de Duncan (P menor que 0,05).  
\*Mcal: megacalorías.

### Análisis nutricional

La "calidad" del forraje se determinó en el Laboratorio de Nutrición del Centro Regional de Investigación Quilamapu, y constituye una información valiosa para el productor ganadero, pues permite estimar el valor nutritivo de los alimentos, si se cuenta con los valores de digestibilidad de los mismos. En el Cuadro 4 se presenta el resultado promedio correspondiente a dos cortes de alfalfa realizados en la temporada 1993/94. Estadísticamente,

desde el punto de vista de la calidad del forraje producido, las cuatro variedades resultaron iguales.

### Materia seca en seis temporadas

La producción de MS total (alfalfa más malezas) obtenida en seis temporadas de cosecha se presenta en el Cuadro 5. Estas producciones se lograron en tres cortes realizados en la temporada 1991/92 y cuatro cortes en cada una de

las temporadas restantes, totalizando 23 cortes en seis temporadas. Se puede observar que la producción de MS promedio de 1991/92 es la más baja y correspondió a un período en el cual las plantas, probablemente, no habían alcanzado su desarrollo radicular completo. Por otra parte, los niveles de rendimiento logrados en la temporada 1996/97, la más seca de los últimos años, son los más altos y, posiblemente, se vieron influidos por la generosa fertilización fosfatada y potásica realizada al finalizar la temporada invernal anterior.

### Para tener en cuenta

- La producción de forraje de la primera temporada de cosecha fue superada por las restantes temporadas; se lograron niveles productivos altos.
- La producción de la variedad WL-318 superó a las demás sólo en una temporada. Sin embargo, la producción acumulada a lo largo del período, seis temporadas, no es superior a las demás en términos estadísticos.



Estado de la pradera en igual ensayo al término del verano, en marzo de 1994.



La misma pradera en la primavera de 1994.

Cuadro 5

Producción de MS total (kg/ha) de cuatro variedades de alfalfa de secano en seis temporadas. San Pedro. Precordillera de Ñuble. VIII Región

Variedad	Temporadas						Total
	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	
P-581	6.710	8.595	9.054	9.876	8.449*	16.800	59.484
WL-318	7.873	12.929	12.920	12.794	11.454	19.183	77.053
Pierce	7.562	8.212	9.727	9.880	5.463*	15.288	56.129
Huinca	7.122	9.127	10.524	10.810	8.253*	16.528	62.364
Promedio	7.316	9.716	10.556	10.840	8.404	16.949	

\*Valores con diferencias estadísticas significativas, según prueba de Duncan (P mayor que 0,05).

- La calidad del forraje obtenido se considera normal para esta especie forrajera.
- La persistencia de la pradera está de acuerdo a lo esperado para alfalfa.
- Una parte de la producción se obtiene en verano y tiene gran valor estratégico en predios de secano.
- La alfalfa es una leguminosa forrajera que se adapta a las condiciones de secano de la precordillera de la VIII Región y se puede establecer en siembras tempranas de otoño. ▲