

CAPÍTULO 2

PRADERAS SUPLEMENTARIAS PARA LA PROVINCIA DE ARAUCO

Patricio Soto O.

Ingeniero Agrónomo, M. S.

Investigador INIA Quilamapu

PRADERAS SUPLEMENTARIAS PARA LA PROVINCIA DE ARAUCO

En las diversas condiciones de suelo y de topografía que existen en la provincia de Arauco, es imposible disponer a lo largo del año de la cantidad de forraje necesaria para mantener un sistema de producción animal. Por lo tanto, ya sea por períodos de sequía estival, por inundaciones prolongadas en terrenos bajos, y por la falta de temperatura invernal, el crecimiento de los pastos se restringe considerablemente, siendo necesario recurrir en mayor o menor medida a la suplementación de los animales, de acuerdo al sistema de producción que se practique.

2.1. PRADERAS SUPLEMENTARIAS EN SUELOS DE LOMAJE

2.1.1. Forrajes verdes en invierno

En las condiciones de suelo de posición de lomajes es posible producir verdeos para uso directo, mediante la siembra de avena temprana; es decir, en el mes de marzo en seco o anticiparla hasta febrero si existe la humedad suficiente por lluvias de verano.

Puede practicarse dos modalidades para su siembra, la primera es mediante una preparación de suelo superficial, sólo con rastrajes, para permitir su utilización sin una destrucción considerable por el pastoreo. Esta resulta más aconsejable para aquellos sistemas combinados que incluyan un cultivo de primavera como la papa. La recomendación debe incluir una fertilización con fosfato de amonio en dosis de 150 kg/ha, 100 kg/ha de urea y 150 kg/ha de semilla de avena; incorporando todo con rastraje superficial o aplicado en la máquina cerealera. En lo posible, pasar rodillo para darle mayor compactación al terreno.

La segunda modalidad, y más recomendable para predios exclusivamente ganaderos, es mediante establecimiento de avena en siembra cero labranza. Ésta tiene la ventaja de mantener una mayor compactación del suelo para disminuir el daño por el pastoreo. En este caso resulta necesaria la aplicación de un herbicida sistémico para controlar la vegetación existente de la pradera natural. Aquí la avena se puede sembrar en las mismas condiciones anteriores.

Otra especie que se puede considerar para este objetivo es la ballica anual o de rotación corta, en dosis de 30 kg/ha. Pero la fertilización en la máquina debe cambiarse a superfosfato y supernitro en dosis de 150 y 100 kg/ha, respectivamente. Agregándose, una vez emergida la ballica, 100 kg/ha de urea al voleo.

Se debe tener en cuenta que las avenas son más rápidas en su crecimiento, en especial la avena Strigosa, pero que las ballicas producen forraje de mejor calidad.

La utilización de estos forrajes, por razones de costo, debería ser exclusivamente en base a pastoreo con cerco eléctrico. En el caso de la avena, las siembras tempranas de febrero y/o principios de marzo, aportarán un talajeo a los 60 días de la siembra, con una altura entre 25 y 30 cm, respetándose un residuo de 7 cm para tener una rápida recuperación. Esta práctica se puede repetir entre 2 y 3 veces hasta septiembre, aplicando una dosis de urea entre 50 y 75 kg/ha después del primer y segundo pastoreo. La producción invernal de la avena utilizada en estas condiciones puede alcanzar a 4 ton MS/ha hasta septiembre inclusive, época en que el suelo se destinaría a otro cultivo si la disponibilidad de forraje en las praderas sea la adecuada.

Las ballicas pueden alcanzar una producción superior, especialmente si su utilización se prolonga hasta diciembre.

2.1.2. Forrajes para conservación

La alternativa más común para conservación de forraje es en base a la mezcla de avena-vicia. Ésta debe incluir preparación de suelo convencional y su siembra debe ser realizada entre los meses de abril a junio. Las dosis de semilla para avena es de 80 a 100 kg/ha, y de vicia de 40 a 50 kg/ha si se siembra con máquina o al voleo, respectivamente. En este caso se debe descartar la avena Strigosa por su susceptibilidad a la tendedura. La fertilización a la siembra debe incluir fósforo en dosis mínima de 80 kg/ha de P_2O_5 y de 75 kg/ha de N. Posteriormente, se debe aplicar en agosto una dosis adicional de nitrógeno de 75 a 100 kg/ha.

La cosecha debe realizarse cuando la avena se encuentra al estado de grano lechoso o al emitir la panoja si se quiere privilegiar la calidad. En el primer caso, la vicia se encuentra en floración. El rendimiento obtenido en Cañete ha alcanzado a más de 12 ton/ha de MS.

Arveja forrajera. Es otra especie que ha tenido muy buen comportamiento en la zona, en combinación con avena ha tenido mayores rendimientos que la mezcla anterior. En este caso se evaluó la arveja Magnus, la cual se discontinuó, aunque hay otras variedades que se pueden utilizar. Su siembra debe ser con preparación de suelo tradicional, en lo posible, con máquina entre los meses de mayo y julio. Previo a la siembra de la arveja se debe aplicar una cantidad de 50 kg/ha de avena y 100 kg/ha de urea e incorporar con una rastra liviana. Se agrega la avena para mejorar su permanencia más erecta, dado que tiende a bajar con el peso y dejar parte en contacto con el suelo. La dosis de arveja va de 150 a 200 kg/ha, dependiendo de si su calibre es de 5 ó 7 mm. La fertilización debe incluir, a lo menos, 120 kg/ha de P_2O_5 y 50 kg de K_2O_2 . Su cosecha va desde el estado de vainas en tabla hasta grano pastoso, según se quiera obtener más o menos calidad. Se debe tener en cuenta que esta especie es más indicada para destinarla a ensilaje. Su contenido de MS es bajo, por lo cual es aconsejable cortar y premarchitar para luego recoger con una chopper.

En evaluaciones realizadas en Cañete (Parcela Puyehue), se obtuvo excelentes resultados en praderas suplementarias sembradas el 21 de julio y cosechadas el 5 de diciembre del año 1992. Se utilizó avena variedad Neuén, vicia atropurpurea y arveja Magnus. Los resultados se presentan en el Cuadro 2.1.

Cuadro 2.1. Forrajes suplementarios evaluados en Cañete.

CULTIVOS	DOSIS kg/ha	P_2O_5 Y N kg/ha	MS %	RENDTO. ton MS/ha	CEREAL %	LEGUMINOSA %
Avena-vicia	100 - 50	110 - 45	25	16,7	66	31
Avena-arveja	60 - 120	110 - 45	26	16,9	42	56
Arveja	150	110	22	15,2	-	91
Avena	120	74 - 68	27	17,6	84	-

Velasco y Caro, 1992. Datos no publicados.

2.1.3. Praderas de corte para conservación de forrajes

Las praderas de trébol rosado pueden ser sembradas en lomajes para destinar su producción a la elaboración de fardos y/o ensilaje, lo cual se puede utilizar para la alimentación invernal. Los resultados de estudios realizados en el área permiten recomendar su establecimiento con excelentes resultados, lo cual se señala en la sección correspondiente a la recomendación de praderas para esta zona.

En lo relativo a alfalfa, los resultados señalan que hay serias limitantes para su producción, obteniéndose rendimientos que no aconsejan su recomendación en estas condiciones.

2.1.4. Praderas suplementarias para las condiciones de vegas de Arauco

Aquellos sectores de vega que mantienen humedad en el verano, es posible destinarlos a producción de forrajes suplementarios.

2.1.4.1. Sorgo como forraje verde para pastoreo en verano

En aquellos casos en que falte forraje verde en verano para mantener una adecuada producción de carne o leche en las vacas, es posible recurrir al sorgo como pradera suplementaria de verano para ser utilizada en pastoreo. El sorgo se debe sembrar en noviembre con preparación de suelo convencional, en lo posible con máquina cerealera, ocupando todas las hileras. La dosis de semilla debe ser de 30 kg/ha. Las variedades Sudax-ST 6 y Sudancross 3, han sido evaluadas en la zona con excelentes resultados (Cuadro 2.2.). Pero también se puede recomendar la variedad Sordan 79 que tiene características similares, es decir recuperación al corte. Su fertilización debe ser con incorporación de 100 kg/ha de urea de presiembra y en la máquina 150 kg/ha de superfosfato triple y 75 kg/ha de urea. Si la siembra se hace al voleo, naturalmente todo el fertilizante se aplica en igual forma y se tapa con rastra superficial.

En su utilización se debe poner cuidado a la altura de desarrollo del sorgo, previo a la entrada de los animales; puesto que, posee un alcaloide denominado diurrina que es tóxico para los animales, pudiendo causar envenenamiento y hasta la muerte. La diurrina se encuentra en mayor concentración en plantas nuevas de menos de 50 cm de altura, al sufrir estrés por sequía o heladas, y al recibir grandes dosis de nitrógeno. Por lo tanto, aunque no hay casos reportados en el país, por precaución se debe iniciar el pastoreo con el sorgo con, al menos, 50 cm de altura, pero no dejar un crecimiento exagerado por la pérdida de calidad, de rechazo por los animales y demora en su recuperación. El residuo no es importante, pudiendo dejarse hasta 5 cm. Después de cada pastoreo se debe aplicar una nueva dosis de urea en cantidad de 75 a 100 kg/ha. En la temporada se pueden realizar normalmente 3 utilizaciones entre los meses de diciembre a abril inclusive, con un rendimiento promedio de 8 a 10 ton/ha de MS.

Cuadro 2.2. Producción y composición química de sorgos cultivados en Vegas de Arauco.

VARIEDAD	FECHA DE CORTE	MATERIA SECA (%)	RENDIMIENTO ton MS/ha	Pf (%)	EM Mcal/kg MS
Sudax ST 6	15 enero	15,4	5,1	14,0	2,38
	25 febrero	17,1	9,9	10,5	2,15
	3 abril	17,6	8,8	8,4	2,00
	Total		23,8		
Sudancross 3	15 enero	14,6	4,5	14,6	2,39
	25 febrero	18,4	10,3	10,7	2,00
	3 abril	18,4	9,9	8,5	2,00
	Total		24,7		

Fuente: Cofré y Caro, 2000.

2.1.4.2. Sorgo para conservar forraje a la forma de ensilaje

En este caso, el sorgo se debe sembrar en hileras separadas, al menos a 60 cm, de tal manera de posibilitar un control de malezas mediante el paso de una cultivadora de tiro animal. La fertilización es similar a la anterior, pero totalizando, al menos, 300 kg/ha de urea aplicados en mitad a la siembra y a los 50 cm de

altura. En este caso se recomienda aquellas variedades con mayor contenido de azúcar y que, generalmente, tienen mala recuperación después del corte como es el caso de Sucrosorgo. La dosis de semilla puede disminuirse a 25 kg/ha. El control de malezas puede hacerse con cultivador, coincidiendo con la aplicación de la segunda dosis de urea.

El momento adecuado para la cosecha, destinada a ensilaje, es cuando se alcanza el estado de grano pastoso. Su rendimiento puede alcanzar entre las 15 y 20 ton/ha de MS.

2.1.5. Forraje suplementario para suelos regados

La superficie de riego es limitada dentro de esta zona, pero en ella se pueden practicar todas las posibilidades de producción de forraje suplementario señaladas anteriormente. Además, se puede agregar otra para la cual el riego es indispensable.

Maíz para ensilaje

En el valle de Cayucupil se han realizado algunas evaluaciones de híbridos de maíz para ensilaje en condiciones de riego, alcanzándose rendimientos entre las 18 y 21 ton/ha de MS. Se debe usar aquellos híbridos que, al ser sembrados en noviembre, permitan alcanzar la cosecha en marzo, en el estado de grano pastoso, es decir con un período de crecimiento de un máximo de 140 días. La dosis de semilla debe ser la suficiente para lograr poblaciones de más de 80 mil plantas/ha a la cosecha, o sea, a lo menos 90 mil granos/ha.

La fertilización debe ser completa mediante el uso de mezclas específicas para este tipo de cultivos, o al menos una dosis de 250 kg/ha de superfosfato triple, 100 kg/ha de muriato de potasio y 250 kg/ha de nitrógeno aplicado en dos parcialidades. Además, se debe usar herbicidas incorporados de presiembra para obtener desde el principio un cultivo limpio. La cantidad de agua necesaria en el período del cultivo es de aproximadamente 8.000 m³.

2.1.6. Praderas para conservación de forrajes en suelos regados

Las praderas de trébol rosado solo o en mezcla con ballicas de rotación corta, han tenido rendimientos satisfactorios en los sectores regados, y constituyen una excelente posibilidad para destinarse a conservación como heno y/o ensilaje. Su establecimiento, manejo y utilización se presenta en la parte de praderas para esa zona. La alfalfa no ha presentado un comportamiento que permita su recomendación para condiciones de riego. Su rendimiento ha sido bajo, lo que hace antieconómica su siembra hasta solucionarse los problemas de suelo y de malezas.

2.2. RESUMEN DE VARIEDADES EVALUADAS Y SUGERIDAS

Trébol Subterráneo	:	Denmark, Antas*
Trébol Encarnado	:	Corriente
Trébol Rosado	:	Redqueli*
Trébol Balansa	:	Bolta*
Trébol Blanco	:	Will*, Ladino, Huia
Lotera	:	Maku
Festuca	:	Excella*, Manade, Fawn
Ballica Perenne	:	Quartet, Pastoral, Nui
Pasto Ovillo	:	Kara, Currie
Ballica Rotación Corta	:	Belinda*, Concord, Montblanc
Ballica Anual	:	Tama, Winter Star*

*Se estima que podrían tener un buen comportamiento para la zona.

CUADRO 2.3. RECOMENDACIONES PARA SIEMBRAS DE PRADERAS EN LA PROVINCIA DE ARAUCO.

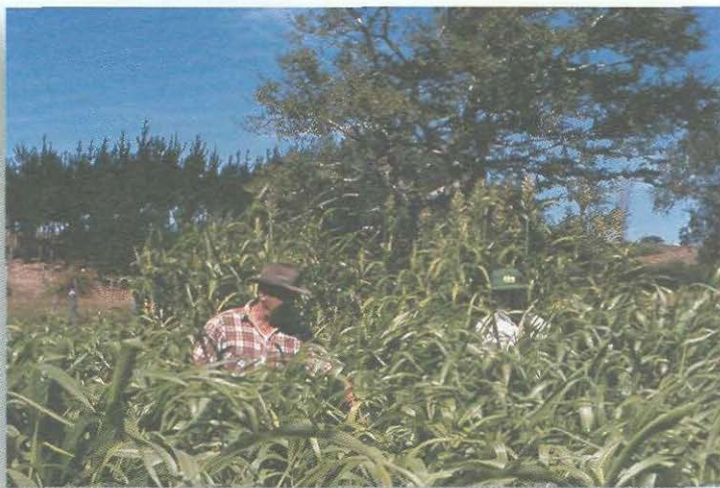
SECTOR	TIPO DE PRADERA	ESPECIE	DOSIS kg/ha	ÉPOCA DE SIEMBRA	RENDIMIENTO ton MS/ha
LOMAJES	Permanente	T. Subterráneo	10 - 12	Abril	4 - 6
		T. Subterráneo	10 - 12	Abril	4 - 8
		T. Encarnado	15		
		T. Subterráneo	10 - 12	Abril	5 - 8
		Festuca	10		
		T. Subterráneo	10 - 12	Abril	5 - 8
		P. Ovilla	8 - 10		
	Lotería	5	Abril	8 - 10	
	Rotación	T. Rosado	12 - 15	Abril	7 - 10
		T. Rosado	12	Abril	7 - 10
Ballica Rot. Corta		10 - 15			

Continuación Cuadro 2.3.

RIEGO	Permanente	T. Blanco	4	Marzo-Abril	8 - 12
		B. Perenne	20		
	Rotación	T. Rosado	12 - 15	Marzo-Abril	8 - 12
		T. Rosado Ballica Rot. Corta	12 10 - 12	Marzo-Abril	8 - 12
VEGAS SUPLEMENTARIAS	Permanente	Lotera	6	Marzo	7 - 10
		T. Balansa	5	Marzo	5 - 7
	Verdeo de Invierno	Avena	150	Febrero-Marzo	4 - 6
		B. Anual	30	Febrero-Marzo	4 - 6
	Heno o Ensilaje	Avena	80 - 100	Mayo	10 - 14
		Vicia	40 - 50		
		Arveja Forrajera	150 - 200	Mayo	10 - 14



La pradera suplementaria de avena produce un excelente rendimiento de forraje, adecuado para alimentar los animales durante el período invernal.



El sorgo puede ser utilizado como pradera suplementaria de verano para su uso en pastoreo.