



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
INIA REMEHUE

INFORMATIVO

Instituto de Investigaciones Agropecuarias

BALLICAS DE ROTACIÓN CORTA ASOCIADAS CON AVENA

JULIÁN PARGA M.,
Ing. Agr. D.E.A., INIA Remehue
jparga@inia.cl

Las ballicas de rotación corta, anuales y bianuales, tienen rápido crecimiento inicial y un elevado potencial de rendimiento de forraje de alta calidad. Sembradas oportunamente y en asociación con avena, realizan un aporte importante de forraje verde para el pastoreo invernal y para la conservación de forraje en primavera, principalmente como ensilaje.

Además, es posible establecerlas con éxito en suelos de mediana a baja fertilidad inicial, como precultivo de praderas permanentes. Esto, siempre y cuando reciban una fertilización abundante, especialmente con fósforo y potasio, que permita compensar la extracción de nutrientes del suelo y dejar excedentes para la pradera posterior.

Sin embargo, debido a que su corta duración exige reponerlas frecuentemente, estas ballicas suelen tener un mayor costo por kilogramo de forraje producido que las praderas permanentes. De ahí que se considera que no debieran ser la base de ningún sistema ganadero en la zona sur, sino que más bien, un complemento para solucionar deficiencias específicas de forraje.

Características Generales de las Ballicas y de la Asociación con Avena

Las ballicas anuales son más rápidas en su desarrollo



Foto 1. Las praderas de ballicas de rotación corta asociadas con avena pueden utilizarse para pastoreo invernal y para la conservación de forraje en primavera.

inicial y tienen un mayor crecimiento invernal que aquellas bianuales. Sin embargo, estas últimas permanecen productivas por una temporada más, lo que evita tener que sembrarlas cada año, abaratando en parte los costos de producción.

Las variedades que se comercializan actualmente en el país poseen un alto potencial de rendimiento y elevada calidad nutritiva, pero presentan una baja

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y el autor.

Comité Editor: Luis Opazo R., Periodista; Humberto Navarro, Ing. Agr. M.Sc.;
Nolberto Teuber K. Ing. Agr. Ph. D.
INIA Remehue. Casilla 24-0 Osorno, Chile. Fono (64) 450420 Fax (64) 237746

La mención o publicidad de productos no implica recomendación de INIA Remehue.

Año 2008

INFORMATIVO Nº 64
www.inia.cl

resistencia al ataque del gorgojo argentino (*Listronotus bonariensis*). Ataques severos de este insecto pueden provocar grandes pérdidas de plantas al establecimiento, por lo que es recomendable su prevención mediante la aplicación de insecticida a la semilla.

La siembra de ballicas de rotación corta asociada con avena (preferentemente de doble propósito, cv. Nehuén, Llaofén, Urano, etc), tiene la ventaja de aumentar la producción de forraje verde en otoño - invierno y de adelantar el primer pastoreo en relación a las ballicas solas. Por otra parte, la avena disminuye fuertemente su participación después del segundo y tercer pastoreo, permitiendo una mayor proporción de la ballica en el rezago de primavera destinado a la elaboración de ensilaje (Cuadro 1). Con ello se logra una mejor calidad nutritiva y fermentativa del material ensilado respecto de la avena sola.

Época de Siembra y Dosis de Semilla

Siembra de otoño

Para disponer de abundante forraje verde en otoño - invierno, la siembra debe realizarse lo más temprano que las condiciones de humedad del suelo lo permitan, entre el 20 de febrero y el 15 de marzo, y no más allá del 30 de dicho mes. De esta forma se podrá realizar el primer pastoreo 50 a 60 días después del establecimiento, y obtener al menos tres utilizaciones entre fines de abril y comienzos de septiembre, antes de iniciar el rezago para la conservación de forraje.



Foto 2. Establecimiento temprano de avena - ballica Tama.

Las siembras posteriores al 30 de marzo retrasarán significativamente la primera utilización, disminuirán el número de pastoreos y reducirán el aporte de forraje durante el período invernal. Sin embargo hay situaciones especiales, como la siembra en abril sobre rastrojo de papa o de maíz, que pueden justificarse con el objeto de no dejar el suelo descubierto durante el invierno y de aprovechar la alta fertilidad residual de esos potreros. La siembra debiera realizarse con cero labranza o mínima labor y altas dosis de semillas por hectárea. En estos casos, la pradera no estará lista para ser pastoreada antes de fines de julio o comienzos de agosto.

Las dosis de semilla recomendadas son de 25 a 30 kg/ha de ballica y 80 kg/ha de avena. Éstas pueden aumentar en un 30% cuando las condiciones para el establecimiento se tornan desfavorables, como es el caso de siembras tardías, preparación de suelos deficiente, etc. La profundidad de siembra óptima para este tipo de praderas es de 2 cm.

Siembra de primavera:

La siembra de ballica anual asociada con avena a inicios de primavera, se justifica como una solución de emergencia para aumentar el forraje destinado a conservación, cuando se prevé que éste será insuficiente para cubrir la demanda de la temporada siguiente. Aquellos potreros que han sido utilizados como sacrificio durante el invierno son los más apropiados para este fin.

Las ballicas bianuales sembradas en primavera se comportan diferente a las anuales, por lo que, entre otras cosas, no es recomendable la asociación con avena, pero si la siembra en mezcla con trébol rosado. Tienden a permanecer en estado vegetativo (de hojas), sin emisión de tallos y espigas durante la primera temporada, por falta de frío, ya que tienen requerimientos de vernalización (bajas temperaturas invernales) para inducir su desarrollo reproductivo. Lo anterior se traduce en que al sembrarlas solas, alcanzan un menor volumen de forraje en la temporada del establecimiento, pero éste es de muy alta calidad nutritiva. En consecuencia, la siembra de primavera resulta muy apropiada para el pastoreo directo con animales de requerimientos elevados, como vacas en ordeña o novillos en engorda. Otra posibilidad es destinarla a la cosecha de forraje a inicios del primer

verano, para la confección de un menor volumen de ensilaje, idealmente premarchito, de muy alta calidad. La fecha más apropiada para la siembra de primavera variará dependiendo de las condiciones de clima y suelo de cada localidad en particular, pero por lo general debiera ser en torno a la primera quincena de septiembre. Las dosis de semilla y profundidad de siembra sugeridas son equivalentes a las recomendadas para otoño.



Foto 3. La ballica bianual sembrada en primavera. Permanece durante la primera temporada en estado de hojas, sin emisión de tallos y espigas.

Preparación de Suelos

La primera consideración a tener en cuenta para el establecimiento de praderas suplementarias que se utilizarán en pastoreo intensivo durante el invierno, es la elección de potreros bien drenados y relativamente centrales, para evitar la destrucción de la pradera y permitir el fácil acceso de los animales durante unas pocas horas cada día.

El establecimiento mediante cero labranza o regeneración con maquinaria especializada resulta muy ventajoso, debido a que el suelo se conserva firme, con lo que se reduce eficazmente el daño provocado por el pisoteo invernal. Previo a la siembra es necesario eliminar o deprimir la vegetación residente, mediante un pastoreo muy severo y/o el uso de herbicidas de corto efecto residual. La elección de

estos últimos dependerá del tipo de plantas a eliminar. No obstante, cuando no se dispone de maquinaria adecuada para la cero labranza o regeneración, ó los potreros disponibles presentan un alto grado de compactación por sobre pastoreo u otras causas, la labranza del suelo es la mejor alternativa. Dependiendo del estado de los potreros será el tipo y cantidad de labores requeridas.

Praderas degradadas con suelo compactado requerirán de una labranza intensiva, que junto con preparar la cama de semillas, permita soltar el suelo a 20 cm o más, para mejorar el drenaje interno y la aireación. La aplicación de Roundup (Glifosato) 10 a 15 días antes de iniciar la preparación del suelo, en dosis de 3 l/ha, permite disminuir el número de labores requeridas para eliminar la pradera residente.

La labranza comúnmente incluye el picado del suelo y destrucción de las champas con rastra de discos tipo off-set (mínimo 3 pasadas). Dentro de lo posible se debiera evitar la posterior inversión del suelo con arado y, en su reemplazo, utilizar el arado cincel para soltar el suelo en profundidad. Finalmente, es necesario preparar una adecuada cama de semillas a nivel superficial, en los primeros 5 cm, mediante rastrajes livianos (idealmente con rastra combinada), seguidos por el paso de rodón o rollo antes y después de sembrar. El objetivo es obtener una cama de semillas mullida, pareja y firme; libre de terrones, malezas y champas.

Fertilización

La fertilización es determinante en el rendimiento de forraje obtenido y puede variar ampliamente en función de la fertilidad inicial del potrero, la que debiera definirse a través del análisis químico de suelo.

Sin embargo, como uno de los objetivos de estas praderas es contribuir a la corrección de la fertilidad para el establecimiento posterior de praderas permanentes, siempre será deseable aplicar una fertilización abundante y balanceada. Ésta debiera considerar incluso la incorporación de 1.000 a 2.000 kg/ha de cal, en la mayoría de los potreros que provienen de praderas degradadas.

En términos generales, la fertilización al establecimiento no debiera contemplar menos de 150 kg/ha de P₂O₅ y 50 kg/ha de K₂O, aportados por ejemplo, con 350

kg/ha de superfosfato triple, 50 de muriato de potasio y 100 de sulphomag.

La aplicación de nitrógeno (N) en forma parcializada es indispensable para expresar el potencial productivo de este tipo de praderas. Dosis de 25 a 30 kg/ha de N al establecimiento y después del primer y segundo pastoreo, más 60 a 80 kg/ha a inicios del rezago para ensilaje, son suficientes para una adecuada producción de forraje en las épocas requeridas.

Utilización

La siembra temprana permitirá que la primera utilización en pastoreo pueda realizarse a los 50 a 60 días post-siembra, cuando la pradera tenga alrededor de 15 cm de altura. Bajo condiciones climáticas normales y una adecuada fertilización, es posible realizar los pastoreos siguientes cada 60 días aproximadamente (Cuadro 1). El pastoreo se debe realizar en franjas con cerco eléctrico, por períodos de no más de 4 horas cada día, hasta dejar un residuo post-pastoreo de 4 a 5 cm.

En la mayoría de las situaciones convendrá rezagar la pradera a partir de septiembre para cortarla para ensilaje en la primera quincena de noviembre, entre el estado de bota e inicio de espigadura de las ballicas. En el caso de las ballicas anuales, es posible obtener un último rebrote (a veces dos), que puede ser pastoreado directamente, cosechado como heno, o



Foto 4. Pastoreo invernal de avena-ballica Tama.

incluso destinado a la producción de semillas. Las ballicas bianuales reducirán fuertemente su producción en verano si éste es seco, pero reactivarán su crecimiento temprano en otoño, para ofrecer una segunda temporada de producción.

En el cuadro 1 se muestran los resultados de la siembra de ballica anual cv. Tama asociada con avena cv. Strigosa, obtenidos en un predio lechero de un pequeño agricultor de la localidad de Mafil (Klein, 1990).

Cuadro 1. Rendimiento total y distribución de la producción de una pradera de ballica tama asociada con avena.

Utilización	Fecha	Días	Materia Seca		Proporción (% bms)*	
			%	(t/ha)	Ballica	Avena
Siembra	20-mar	0	-	-	-	-
Pastoreo 1	2-may	43	12	1,2	32	68
Pastoreo 2	29-jun	58	9	1,0	66	34
Pastoreo 3	25-ago	57	12	0,6	99	1
Total otoño-invierno				2,8		
Ensilaje	13-nov	80	19	5,7	100	0
2º corte (Heno)	2-ene	50	24	1,7	100	0
Total conservación				7,4		
Rendimiento total				10,2		

*Contribución (%) en base al peso seco.
Fuente: Klein 1990, Boletín técnico N° 162.