

A la hora de elegir

Análisis de los principales factores a considerar en la elección de las ballicas.
Persistencia, ploidía, presencia o ausencia de hongo endófito.



Al momento de elegir una especie o variedad forrajera, puede resultar complejo determinar una alternativa que se ajuste a nuestra necesidad, dada la amplia oferta disponible en el mercado. Para facilitar este proceso, analizaremos los principales factores a considerar en la elección de alternativas forrajeras (ballicas), entre los cuales destacan la persistencia, la ploidía, presencia o ausencia de hongo endófito.

La persistencia hace mención al ciclo de vida que posee la forrajera, existiendo alternativas que van desde anuales a perennes, tal como se observa en la figura 1. ¿Qué caracteriza a estos grupos? En términos generales, en la medida en que nos movemos a la izquierda de la figura, encontramos ciertas características comunes en las especies y variedades que ahí se sitúan, como por ejemplo: rápido establecimiento, alta actividad o crecimiento invernal, gran palatabilidad y también, debido a que su estrategia de sobrevivencia se basa en la producción de semillas, alto espigamiento. Por otro lado, si nos movemos a la derecha del diagrama, las especies y variedades se caracterizan por un establecimiento menos agresivo, baja actividad invernal o semi latencia y menor espigadura, explicado en que este último grupo basa su estrategia de sobrevivencia en la reproducción vegetativa mediante macollos.

¿Cuándo usar una o la otra? En el sur de Chile, se encuentran las condiciones agroclimáticas ideales para el desarrollo de praderas perennes, lo cual las hace la alternativa ideal para los sistemas pecuarios que aquí se desarrollan. En muchas ocasiones, al momento de querer establecer praderas perennes, nuestros predios pueden no tener las condiciones ideales para el establecimiento ya sea por alta presión de plagas, malezas o por bajos niveles de fertilidad.

Bajo este escenario, se propone realizar una rotación previa al establecimiento de la pradera perenne con cultivos forrajeros y/o ballicas anuales o híbridas, a fin de poder mejorar de forma gradual las limitantes existentes. Al trabajar bajo este esquema una proporción del predio siempre se encontrará con ballicas anuales o híbridas y también con cultivos suplementarios, estando la proporción de cada una determinada por la planificación forrajera realizada. También es común que bajo escenarios de falta de forraje exista preferencia por el uso de alternativas de rotación (principalmente anuales y bianuales) aprovechando de manera estratégica su agresividad al establecimiento y mayores tasas de crecimiento a lo largo del año.

Ploidía

Al hablar de ploidía, nos referimos a la dotación de cromosomas que tiene el núcleo de las células que componen la planta. Para el caso de las ballicas, existen diploides (con dos juegos de cromosomas, $2n$) y tetraploides (con cuatro juegos de cromosomas, $4n$). Las ballicas tetraploides, se caracterizan por tener células más grandes y una mejor relación contenido : pared celular en comparación a las alternativas diploides, lo que genera que las tetraploides sean más palatables y tengan un mayor consumo voluntario, logrando de esta forma mejorar la producción secundaria.

En términos simples, una variedad diploide se caracteriza visualmente por poseer hojas finas y macollos densos. Son plantas que pueden tolerar de buena forma un grado de estrés como por ejemplo: fertilidad sub óptima, estrés hídrico moderado o un manejo del pastoreo inadecuado. Al ser macolladoras, las ballicas diploides también se caracterizan por competir mejor

con malezas y ocupar mejor los espacios en relación a las variedades tetraploides.

Por otro lado, las ballicas tetraploides se caracterizan visualmente por poseer hojas anchas, suculentas, de color verde intenso que las hace muy atractivas a la vista. En términos de su arquitectura, son plantas con macollos menos densos, de mayor envergadura y de un hábito de crecimiento más erecto que las ballicas diploides. Respecto a los beneficios de las tetraploides, como se mencionó anteriormente, tienen un mayor consumo voluntario por parte del ganado debido a sus mejorados niveles de carbohidratos solubles y menor nivel de fibra. Sin embargo, para obtener el máximo provecho, estas ballicas requieren de buena fertilidad, adecuado control de malezas y plagas, suelos bien drenados, y por sobre todo, buen manejo del pastoreo.

En resumen, para sistemas menos intensivos se debería privilegiar el uso de variedades diploides, y por otro lado, en los sistemas más intensivos, que tienen solucionadas las limitaciones mencionadas, se debería privilegiar el uso de variedades tetraploides.

Líneas de endófitos

El hongo endófito es un organismo que vive en una relación simbiótica con la planta de ballica, aportando el hongo una batería de alcaloides, que protegen a la planta de ballica contra el ataque de algunas plagas. Por su parte, la planta de ballica le aporta al hongo endófito el hábitat y alimento para que éste pueda desarrollarse. Para el caso de nuestro país, la tecnología de los endófitos está pensada en el control del gorgojo argentino, y su uso se concentra en las regiones IX, XIV y X.

El desarrollo de líneas de endófitos ha avanzado fuertemente en el último tiempo

FIGURA 1. **PERSISTENCIA DE LAS BALLICAS**



CUADRO 1. **TIPOS DE HONGO ENDÓFITO Y ALCALOIDES PRODUCIDOS**

y hoy en el mercado tenemos los que se detallan en el Cuadro 1. La denominación BE, la reciben aquellas variedades que no se encuentran infectadas con el hongo endófito y las con denominación AE, están infectadas con cepas salvajes del hongo endófito, las cuales producen altos niveles de los alcaloides Peramina, Lolitrem B y Ergovalina. El primero de estos compuestos, Peramina, posee acción insecticida contra el gorgojo argentino, Lolitrem B es responsable del temblor de las ballicas y Ergovalina genera estrés calórico en el ganado. Los problemas mencionados pueden presentarse cuando praderas portadoras de este tipo de endófito son taladas de manera muy intensa (a residuos muy bajos) o cuando son taladas en estados fenológicos avanzados (espigadas). Este tipo de hongo endófito está hoy de salida en nuestro mercado. Los endófitos nobles AR1 y Endo5 (también

Alcaloide	BE	AE	AR1	Endo 5
Peramina	Cero	Alto	Alto	Alto
Lolitrem B	Cero	Alto	Cero	Cero
Ergovalina	Cero	Alto	Cero	Mínimo

NEA2, similar a Endo5) se caracterizan por producir altos niveles de Peramina, lo que otorga protección a las plantas contra el gorgojo argentino. El uso de la selección y mejoramiento, ha permitido que en este tipo de endófitos no se exprese Lolitrem B, eliminando así el problema del temblor de las ballicas. También en estos tipos de

endófito se ha reducido al mínimo la producción de Ergovalina, evitando así los problemas de estrés calórico que en potencia podría tener el ganado al consumir el rebrote inmediatamente posterior a la defoliación de la pradera.

Jonathan Poff



Señor ganadero: ¡Minimice sus riesgos!

SAFE Corredora de Seguros ha pensado en usted. Conozca el Seguro Ganadero, herramienta diseñada para productores de leche y carne. El Seguro Ganadero entrega coberturas orientadas a la protección y/o resguardo de su ganado.

Conozca este Instrumento contáctenos en:
Avda. Alemania 0200 piso 3, Temuco
Oficina (45) 2216701 - (45) 2216786
Móviles 9887 8522 / 9146 0092
www.safes.cl

