

Capítulo 7

RECOMENDACIONES

Francisco Lanuza A.; Alfredo Torres B.; Ernesto Cisternas A.

En base al conocimiento actual del complejo *Listronotus bonariensis*, *Neotyphodium lolii*, relacionado con la producción de leche y carne bovina se pueden establecer una serie de acciones y recomendaciones de manejo que permiten anticiparse a la presentación de los problemas.

Como el insecto es nativo y se encuentra en toda la región, su control natural es bajo y circunscrito a áreas menos intervenidas. Por lo tanto, cuando se inicie el establecimiento de ballicas y el manejo posterior de la pradera con los animales se deberá considerar los siguientes puntos:

1. Sembrar en otoño

Las siembras en ésta época tendrán un período de ataque menor en comparación a las siembras de primavera y por ende una menor tasa de ataque. Sin embargo se debe cuidar el establecimiento de las plantas, si la plaga está presente en el potrero, además si la siembra es en cero labranza o regeneración y el cultivo anterior es una gramínea. La presencia de la plaga en niveles superiores a 50 adultos/m² pueden causar porcentajes de ataque superiores al 20%.

2. Detección temprana de *L. bonariensis*

El insecto durante el invierno se encuentra en hibernación e inicia su actividad temprano en la primavera cuando las temperaturas en promedio son superiores a 10°C. Esto en la Xª Región es mas regular a partir de octubre.

Primaveras temperadas activarán tempranamente al insecto y primaveras frías retrasarán su actividad. Iniciar los muestreos desde fines de septiembre. En siembras de primavera revisar el follaje de las plántulas durante el período de emergencia.

3. Control químico

Solo después de detectar el insecto en niveles superiores a 50 adultos/m² o en la eventualidad de presentar un historial de ataques en el predio. Recomendable es un análisis desde el punto de vista económico de la medida.

4. Usar ballicas con hongo endófito *N. lolii*

Existe en el mercado un gran número de cultivares con hongos endófito. Chequear que su cosecha sea reciente o mayor a una temporada y haya sido

almacenada con baja temperatura y humedad. Intentar obtener antecedentes de niveles de infestación por endófito en las semillas.

El endófito, no solo protege a la planta del gorgojo, sino que también produce un mayor rendimiento (10 a 12%), mejor comportamiento frente al déficit hídrico estival, una persistencia más prolongada y tolerancia a otras plagas y enfermedades.

Cultivares antiguos, como Nui, presentan endófito en forma natural, en niveles bajos y medios, siendo los cultivares de niveles más altos, los procedentes de Nueva Zelanda, llegados en estos últimos años al país y a los cuales se les ha introducido artificialmente el hongo.

En la elección de un cultivar de ballica, no solo se debe considerar el nivel de endófito, sino que también otros factores como su rendimiento, tolerancia al aluminio, precosidad, resistencia a la sequía, crecimiento invernal, vigor al establecimiento y calidad bromatológica, entre los más importantes.

Existen cultivares sin endófito, que toleran con éxito los ataques del gorgojo argentino del tallo, por lo tanto hay otro factor no identificado que influye en la tolerancia de algunos cultivares al ataque del *L. bonariensis*, esto se ha denominado "factor químico antialimentario".

5. Ubicación del hongo

La mayor cantidad de micelios, se encuentra en la vaina de las hojas de mayoría de los macollos, tallos, inflorescencias y semillas. Cantidades muy pequeñas del hongo, viven en la lámina, raíces y polen. Esto permite orientar su utilización con los animales.

6. Presencia de toxinas

El hongo endófito produce una serie de toxinas, la peramina que ejerce un control sobre varias plagas, entre las que está el gorgojo de la ballica (*L. bonariensis*). Sin embargo, el lolitrem B y la ergovalina pueden provocar intoxicación en mamíferos, dentro de los cuales están los ovinos, bovinos y equinos, pudiendo disminuir su producción.

7. Establecimiento de mezclas forrajeras

No es recomendable establecer praderas con ballicas en mezclas de cultivares con y sin endófito, pues frente a un ataque de la plaga, se reducirá fuertemente la población de las ballicas sin endófito y con ello la productividad de la pradera.

Incorporar las semillas en suelos con niveles adecuados de fertilidad para aumentar la capacidad de recuperación de la pradera frente a un ataque de la plaga.

Es conveniente asociar alguna leguminosa como trébol blanco de acompañante para diluir el efecto de las toxinas.

8. Ubicación de las toxinas

Los compuestos tóxicos, se concentran mayoritariamente en la base de las hojas y semillas y muy poco en las láminas y las raíces. A través del año, las mayores concentraciones de toxinas se encuentran en el verano y otoño y disminuyen considerablemente en invierno y primavera, dependen directamente de la temperatura ambiental y del suelo. Además, en otoño, la pradera puede tener una gran cantidad de material senescente, fracción que se caracteriza por poseer altos niveles acumulados de las toxinas, principalmente lolitrem B y ergovalina. Lo anterior permite prevenir la ingesta de toxinas a través de manejo de la utilización en las distintas épocas.

9. Análisis de toxinas

Para el análisis de toxinas, el procedimiento de toma de muestras comienza con el corte de la planta a ras de suelo o a una altura que dependerá del objetivo del análisis, se coloca de inmediato en una bolsa de plástico negro u otro envase que impida la exposición a la luz, se transporta de inmediato y con la menor temperatura posible a un laboratorio para proceder a su liofilización (secado en frío) o si no es posible congelar la muestra a 20°C para su envío al Laboratorio Central de INIA -La Platina en Santiago.

En relación a los animales es necesario señalar que en un predio, no existen pruebas de la presencia del gorgojo, el uso de ballicas con el hongo endófito debe ser cuidadosamente analizado, ya que si no se maneja bien este tipo de praderas, las toxinas producidas por el endófito, pueden provocar problemas de salud en los animales, con variables disminuciones de producción, de acuerdo a la gravedad de la intoxicación.

10. Manejo de pastoreo de ballicas con endófito

Un adecuado manejo debe evitar la utilización de la pradera cuando las ballicas se encuentren en etapa reproductiva (espiga emergida). Cuando la pradera se encañe, sobre todo en los manchones no pastoreadas, debe hacerse un corte de limpieza mecánica.

No llevar a cabo un pastoreo intenso de la pradera (residuo menor a 5 ó 6 cm) para no consumir las partes bajas de las plantas, lugar donde se concentran los mayores niveles de endófito y de toxinas. Esto es particularmente necesario durante el período estival y en el otoño, sobre todo cuando hay residuos de material senescentes del verano.

11. Períodos de presentación de “temblor de las ballicas”.

En los períodos de mayor frecuencia de presentación del cuadro temblor de las ballicas (verano-otoño), se puede contemplar alguna suplementación alimenticia, estratégica para disminuir el riesgo de intoxicación al diluir las toxinas con alimentos que no contienen endófito (forrajes frescos como soiling o pastoreo, conservados como ensilajes y/o heno, y concentrados)

Los animales deben contar con agua en forma permanente.

12. Manejo animal

El movimiento de los animales debe hacerse lento y con cuidado de no someterlos a estrés como arreos con perros y a gritos. Esto es de mayor importancia en las vacas lecheras que transitan a la sala de ordeña dos veces al día y en ocasiones existe una gran distancia a las praderas.

13. Animales afectadas con la intoxicación

Si se llega a presentar el cuadro temblor de las ballicas en los animales, debe cambiarse a otras praderas con forrajeras sin endófito (ballicas anuales o de leguminosas (alfalfa-trébol rosado). Si el animal cae y permanece echado, debe dejársele tranquilo y ofrecérsele agua y otros alimentos sin hongo hasta que se recupere.

En lo posible se debe registrar a los animales que presentaron síntomas, para que en futuros episodios puedan ellos servir para una detección precoz y así anticipar la presentación de problemas. Regularmente hay animales muy sensibles o susceptibles a la intoxicación, en cambio otros son muy tolerantes.