



Mejorando la proteína cruda en la alfalfa



- **Autor: Michelle Leinfelder-Miles**
- **Autor: Dan Putnam**
- **Autor: Rachael Long**

Publicado en: 2 de mayo de 2019

Una pregunta me vino de un consultor de cultivos. Su productor de alfalfa le preguntó cómo podía aumentar la proteína cruda (PC) en su alfalfa. El comprador de la alfalfa, en su mayor parte, está contento con el heno. Por ejemplo, el comprador está contento con los nutrientes digestibles totales (TDN), pero le gustaría ver un poco más alto CP. El consultor dijo que el productor generalmente está en un ciclo de corte de 28 días y generalmente está cortando el pre-floreCIMIENTO del heno. Se preguntó si el fertilizante de nitrógeno (N) ayudaría a mejorar el PC.

La mejor manera de mejorar el CP es: 1) cortar temprano, 2) elegir una variedad más inactiva (pero renunciar al rendimiento) y 3) administrar la cosecha para retener la fracción de la hoja. Dado que este cultivador ya está cortando el pre-floreCIMIENTO, y dado que el cultivador aún no está replantando, eso dejaría la opción 3. Retener la fracción de la hoja es importante porque el contenido de proteína de las hojas es mayor que el de los tallos. Tratar de no rastrillar el heno cuando está especialmente seco puede ayudar a retener las hojas.

Centrémonos ahora en la pregunta del consultor de si el fertilizante con N podría ayudar a mejorar el PC. El manual de producción de UC *Irrigated Alfalfa Management* indica que el fertilizante con N ha dado como resultado un CP más alto en algunos casos, pero que un número igual o mayor de ensayos no mostró una mejoría del CP con el fertilizante N. Dan Putnam, Rollie Meyer, Vern Marble y otros investigadores de forraje han recomendado, durante mucho tiempo, que no se fertilice la alfalfa con N. ¡Esto se basa en datos de campo, economía y lógica!

1. Calidad del forraje. Si bien los fertilizantes nitrogenados pueden (en algunos casos) aumentar la CP aparente del forraje en un punto o dos, esta "proteína" no está bien utilizada por los rumiantes. El fertilizante N generalmente da como resultado un mayor contenido de nitrógeno no proteico (NPN) que NO es proteína, pero N libre en varias formas (por ejemplo, nitrato o aminoácidos libres), que se libera inmediatamente en el rumen tras la ingestión y forma amoníaco. El amoníaco debe ser excretado por el animal a un costo metabólico (ATP), por lo que en realidad está costando energía de alimentación. También produce exceso de urea en el estiércol. Entonces, aunque parece que la proteína es un poco más alta, en realidad no lo es. Recuerde, CP se mide el contenido de N (no solo de proteína) multiplicado por 6.25.

2. Economía. En ocasiones (no siempre) se observan pequeñas diferencias en el rendimiento con el N aplicado; sin embargo, esos son raramente económicamente ventajosos. Recuerde que los niveles de captación de alfalfa son muy altos. Una cosecha de alfalfa del Valle Central de 10 toneladas eliminará aproximadamente 700 libras de N, que con las pérdidas, uno tendría que aplicar cerca de 1,000 libras N / año para satisfacer las necesidades de N de la cosecha. Nunca se podría fertilizar de manera rentable para satisfacer esta necesidad.

3. La pérdida de sus aplicaciones libres de N. N o el alto suelo N tienen la tendencia de suprimir la fijación de N_2 al hacer que el *Rhizobium* sea perezoso. La mayoría de los fertilizantes simplemente reemplazarían las contribuciones fijas de N. N atmosférico al crecimiento de la alfalfa son un beneficio ambiental importante, y es una pena no aprovecharlo.

4. Las malas hierbas. Las aplicaciones de N estimulan las malas hierbas, especialmente las gramíneas. Esto afecta negativamente a la calidad.

5. Compensación con la energía. Tenga en cuenta que algunos cultivos de heno de alfalfa que tienen N bajo y CP bajo también tienen valores altos de TDN (valores de energía), como los hays de corte de primavera Intermountain bien manejados que se cultivan a temperaturas frías. Esto se debe a la dilución: si los carbohidratos se acumulan en las hojas (por ejemplo, 5-8 puntos porcentuales más alto), el CP (y el NDF / ADF) será menor. Cuando algo sube, algo más baja. Sin embargo, como la energía tiende a ser más valiosa en el mercado, esto es algo bueno!

Habiendo dicho todo esto, hay algunas situaciones raras en las que la fertilización con N puede ser útil para que el cultivo continúe después de que las raíces se hayan comprometido, pero incluso éstas son inusuales. Rachael Long detalló esto en el blog ¿Cuándo es beneficiosa la fertilización con N a la alfalfa? ¡Casi nunca!

Dan Putnam tiene una pregunta prolongada sobre la aplicación de fertilizante N en la alfalfa y es si cantidades muy pequeñas (por ejemplo, a través del riego por goteo) pueden ser eficaces para acelerar el rebrote después de cada corte. Los cultivadores que usan goteo han hecho esto, y Dan cree que podría funcionar con rociadores elevados o con líneas de goteo enterradas donde la N puede alimentarse con cuchara y administrarse con cuidado. Sin embargo, necesitamos datos para probar si esto sería efectivo o no. Dan sospecha que las diferencias serían menores