

Variación en el contenido de nitratos en praderas de *Lolium perenne* L: efecto la frecuencia de defoliación y adición de nitrógeno.

Loaiza, P., Balocchi, O*, y López, I.

Instituto de Producción Animal y Escuela de Graduados, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile.

*E-mail: obalochh@uach.cl

*Changes in nitrate fraction in Lolium perenne swards in response to defoliation frequency and nitrogen rate.***Introducción**

La acumulación de nitratos (N-NO₃) en praderas de pastoreo representa serias pérdidas económicas, debido a sus efectos negativos sobre la nutrición animal y al alto riesgo de muerte por intoxicación. En el Sur de Chile, las praderas de *Lolium perenne* L. se caracterizan por presentar altos contenidos de nitrógeno (3-5% de la MS) a lo largo del año, con un potencial de acumulación de N-NO₃ que aún no ha sido evaluado. El objetivo de esta investigación fue el determinar el efecto de la frecuencia de defoliación y adición de nitrógeno sobre el contenido de nitratos en una pradera de *Lolium perenne* L., sometida a corte.

Materiales y métodos

El ensayo se llevó a cabo durante el período Agosto 2010-2011 en la estación Experimental Austral, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. Se utilizaron 30 parcelas de una superficie de 12,5 m² (5 x 2,5 m) sobre una pradera establecida de *Lolium perenne* L. Se aplicaron diez tratamientos correspondientes a la combinación factorial de 5 niveles de nitrógeno (0-75-150-300-450 kg de N/ha año) y dos frecuencias de defoliación (2 y 3 hojas/macollo) con una altura residual de 4 cm. Se utilizó un diseño en bloques completos al azar con diez tratamientos y tres bloques. En cada evento de defoliación, se colectó alrededor de 200 g de material fresco el cual fue inmediatamente congelado en nitrógeno líquido para luego ser almacenado en bolsas plásticas selladas a una temperatura de -20 °C. Posteriormente, el material fue liofilizado y molido a 1 mm para su posterior análisis. El contenido de nitratos (N-NO₃) en el forraje fue determinado mediante potenciometría, previa extracción en solución acuosa de Al₂(SO₄)₃ (AOAC 1990). Los datos fueron sometidos a un análisis de varianza (ANOVA), previa comprobación de los supuestos de normalidad, homocedasticidad e independencia. Cuando se encontraron diferencias significativas (5%) se utilizó el test de comparación de medias DMS. Cuando la interacción entre la frecuencia de defoliación y dosis de nitrógeno no

era significativa. En caso contrario, las medias se compararon utilizando el test de PDIFF.

Resultados y Discusión

Las mayores concentraciones de N-NO₃ fueron observadas durante primavera temprana y otoño. La Figura 1 muestra que defoliaciones más frecuentes en combinación con dosis más altas de nitrógeno, favorecieron un mayor contenido de N-NO₃. Sin embargo, este efecto sólo estuvo presente en dosis de N mayores a 75 kg N/ha/año en primavera temprana (p<0,001) y 150 kg N/ha/año en otoño (p<0,001). Por otro lado las concentraciones máximas de N-NO₃ encontradas alcanzadas durante estos períodos (1900 – 2100 mg/MS) se encuentran dentro del rango (1500- 2000 mg/ kg MS) denominado riesgoso para la salud y nutrición animal (Moir et al, 2012).

Conclusiones

La frecuencia de defoliación en combinación con la adición de nitrógeno afectaron el contenido de nitratos en praderas de *Lolium perenne* L. Defoliaciones más frecuentes promovieron un aumento del contenido de nitratos durante primavera temprana y otoño. Sin embargo, la magnitud de estos cambios fue dependiente de la dosis de nitrógeno.

Agradecimientos

Este proyecto fue financiado por el Consorcio Lechero S.A (proyecto M2P12).

Bibliografía

Association of Official Analytical Chemists. (1990). Official Method of Analysis, 15th edition.

Moir, J.L. Malcolm, B.J. Cameron, K.C. and Di, H.J. (2012). Grass and Forage Science, 67 391-402.

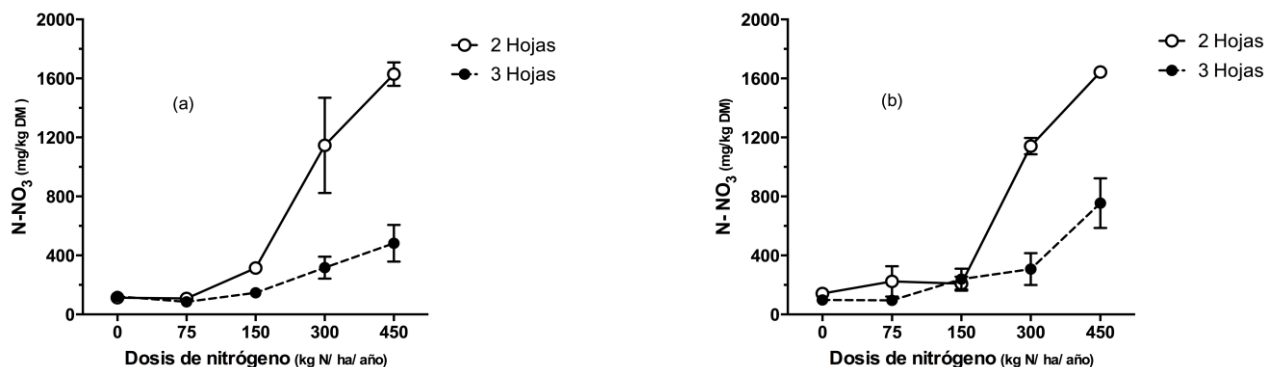


Figura 1. Cambios en la concentración de nitratos (N-NO₃) en praderas de *Lolium perenne* defoliadas a 2 y 3 hojas, durante otoño (a) y primavera temprana (b). Las barras verticales representan el error estándar de la media (n=3).