

Influencia del pastoreo en la composición de las paredes celulares de *Lotus tenuis* y *Botriocloa laguroides*Vago, M.E.^{1*}, Koundukdjian, J.M.¹, Zavala, J.A.², Ciancia, M.³¹UCA, Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (LEAA), ²UBA, Facultad de Agronomía (INBA-CONICET, UBA), ³UBA Facultad de Agronomía (CIHIDECAR-CONICET, UBA)

*E-mail: mevago@uca.edu.ar

*Influence of grazing on cells walls composition of Lotus tenuis and Botriochloa laguroides***Introducción**

Actualmente se encuentra documentado que frente al estrés, las plantas responden produciendo cambios a nivel sistémico que afectan los biopolímeros de sus paredes celulares (Vago et al. 2021). En la Pampa Deprimida, se destacan como especies forrajeras *Botriocloa laguroides* (poácea) en zonas de media loma y *Lotus tenuis* (fabácea) en bajos salinos y dulces. Las paredes celulares de las forrajeras constituyen la base energética de la dieta de los bovinos de cría en esta zona. En este trabajo se buscó determinar si se producen cambios en la composición química de tallos y hojas de *Lotus tenuis* y tallos de *Botriocloa laguroides* como resultado del pastoreo y estimar la complementariedad y diferencias en métodos de análisis químicos utilizados en la evaluación de los compuestos de sus paredes celulares a lo largo de su ciclo de crecimiento.

Materiales y Métodos

Se analizaron muestras tomadas del establecimiento El Grillo, Partido de Tapalqué, Buenos Aires (36°34'18.9"S 60°05'21.69"O). Las muestras no pastoreadas se obtuvieron de un encierro con alambre eléctrico en zonas de media loma (*B. laguroides*) y bajo (*L. tenuis*) mientras que las pastoreadas se obtuvieron del área circundante, durante noviembre, diciembre, enero, febrero y abril. De cada especie, se recolectaron tres submuestras que fueron separadas en tallos y hojas, secadas y molidas. Luego se determinaron fibra detergente neutro (FDN) y ácido (FDA) y lignina (Lig) por el método de Van Soest (Ankom Technology), considerado como "método tradicional", habitualmente utilizado en nutrición animal. Por otra parte, se realizaron extracciones secuenciales con solventes (alcohol, acetona, éter y agua caliente) para obtener la pared celular. Sobre ese material se realizaron las determinaciones del contenido de azúcares totales por el método del fenol-sulfúrico y el contenido de ácidos urónicos, considerados "métodos no tradicionales", siendo más áridos, pero más detallados. Con los resultados obtenidos se realizaron comparaciones múltiples por el test de Fisher y se comprobaron homocedasticidad y normalidad.

Resultados y Discusión

Se encontraron diferencias significativas en FDN, FDA y Lig (medias pastoreadas \pm EE: FDN 50,9 \pm 0,18, FDA 43,1 \pm 0,19 y Lig 12,7 \pm 0,15 y medias sin pastorear \pm EE FDN 49,7 \pm 0,18, FDA 41,2 \pm 0,19 y Lig 11,9 \pm 0,15) de los tallos de *Lotus*, esto no ocurrió en las hojas. Conforme avanzó el ciclo del cultivo, se observó un aumento del contenido de FDN y FDA en los tallos de *Lotus*, (medias FDN pastoreados: 47,7-50,9-51,5-56,2-48,3 y medias FDA: 40,2-42,6-44,7-46,8-41,3, desde noviembre a abril, respectivamente) salvo en el mes de abril, coincidiendo con el rebrote de otoño. Se observó una tendencia similar en los no pastoreados. Respecto al porcentaje de pared celular y de azúcares totales y ácidos urónicos medidos a nivel de pared celular de los tallos de

Lotus tenuis, hubo un comportamiento distinto a lo largo del ciclo y también entre las plantas pastoreadas y las no pastoreadas. Las plantas pastoreadas siempre presentaron un contenido de azúcares totales y de ácidos urónicos superior al de las plantas no pastoreadas (Figura 1). Esta diferencia en los tallos de *Lotus tenuis* podría estar relacionada con un mayor contenido de pectinas en las plantas pastoreadas, ya que las fabáceas son ricas en pectinas y el componente principal de las mismas es el ácido galacturónico. No se observaron diferencias en las hojas.

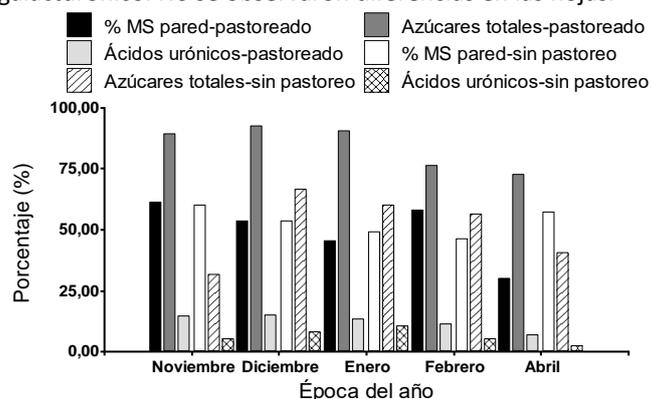


Figura 1 Porcentaje de materia seca obtenido luego de la extracción secuencial con solventes (alcohol-acetona-éter-agua) de tallos de *Lotus tenuis* y contenido de azúcares totales y ácidos urónicos en esos extractos de pared en porcentaje.

En los tallos de *Botriocloa*, se encontraron diferencias en FDA (media pastoreado: 47,33 \pm EE:0,12 / media sin pastorear: 46,18 \pm EE 0,31), y también se observaron diferencias respecto al contenido de azúcares totales en abril presentando mayor contenido las pastoreadas. Por otra parte, no se observaron diferencias significativas respecto a lignina ni al contenido de ácidos urónicos siendo las poáceas naturalmente pobres en pectinas.

Conclusiones

Las determinaciones químicas de pared, de contenido de azúcares totales y ácidos urónicos mejoraron la caracterización química de los tallos de *Lotus tenuis*. Permitieron la detección de diferencias debido al pastoreo que no se evidenciaban con los resultados de las determinaciones de FDN y FDA complementando al sistema de análisis de Van Soest. Las pectinas son rápidamente utilizadas por la microbiota ruminal, por lo que sería esperable que las plantas pastoreadas presentaran mayor digestibilidad y consumo voluntario. Sería interesante evaluar la digestibilidad *in vitro* con producción de gas para evaluar el aprovechamiento que hace el bovino al alimentarse de ellas luego del rebrote.

Bibliografía

VAGO, M.E., JAURENA, G., ESTEVEZ, J.M., CASTRO, M.A., ZAVALA, J.A. y CIANCIA, M. 2021. Plant Physiology and Biochemistry, 166, 405-415.