
Efectos del sistema de siembra y el distanciamiento entre hileras sobre el llenado de grano en cultivares de distintos Ciclos de trigo en la región semiárida pampeana.

Besso, Yamila Tamara & Urbano, Valeria Lis

Director: Faraldo, María Lila

Co-Director: Mirasson, Hugo

La región semiárida pampeana presenta características edafo-climáticas que tornan inestable la producción de trigo (*Triticum aestivum* L.). Es el cultivo agrícola invernal más importante de la provincia de La Pampa, resultando ser la alternativa de cultivo de invierno de cosecha más usada por los productores de la zona.

En el presente trabajo se evaluó y cuantificó los efectos del ciclo de los cultivares, los distanciamientos entre surcos y los sistemas de labranza sobre el peso de los granos de trigo. También se verificó la relación entre el peso seco de las espigas a antesis y el rendimiento final del cultivo.

Los ensayos se realizaron en la unidad de Módulos de Labranzas en el Campo de Enseñanza de la Facultad de Agronomía de la U.N.L.Pam. Se ensayaron tres sistemas de labranza (siembra directa, labranza convencional y labranza vertical) a tres distanciamientos entre hileras (17.5 cm., 35 cm. y 52.5 cm.) y dos ciclo de cultivares de trigo (ciclo corto e intermedio).

El peso de las espigas con respecto a los sistemas de labranza mostró diferencias significativas a favor de la siembra directa. El ciclo intermedio (CI) arrojó los mejores pesos de granos. Los mayores pesos de espiga se observaron a los distanciamientos entre surcos 52.5 cm. y 35 cm. Se observó coincidencia entre el peso de los granos y el peso de las espigas en todos los tratamientos.

Degradabilidad Ruminal in situ de granos de genotipos contrastantes de maíz en bovinos

Dominguez, Federico & Ingentron, Federico Matías

Director: Stritzler, Néstor

Co-Director: Rabortnikof, Celia

El grano de cereal más utilizado en la alimentación de ganado, en engorde a corral o suplementación a pastoreo, es el de maíz (*Zea mays*). Durante muchos años se ha estudiado la forma de mejorar la utilización digestiva de este grano por los rumiantes, con especial énfasis en los diferentes métodos de procesamiento físico. No obstante, la conveniencia de aplicar dicho tipo de tratamiento a los granos es materia de controversia. El objetivo de este trabajo fue la evaluación de la digestión ruminal de grano entero y sus fracciones obtenidas por molienda, de tres híbridos de maíz con características de grano contrastantes. El estudio se realizó en la Facultad de Agronomía, UNLPam, con granos de híbridos de maíz, seleccionados en un ensayo comparativo realizado en la EEA Anguil, INTA. Se eligieron tres materiales contrastantes: Flint (PROZEA 33), semidentado (AW 190 MG) y dentado (EXP 849 CL). Los granos cosechados de dichos híbridos se procesaron en un molino de martillos, y se tamizaron para obtener tres fracciones de distinta granulometría: (a) < 1mm; (b) > 1mm < 2mm; (c) > 2mm. Dichas fracciones, junto con el grano entero, conformaron los cuatro tipos de sustrato de cada híbrido a evaluar. Cada uno de estos materiales se incubó en el rumen, en bolsitas de tela de nylon con tamaño de poro de 50 μ m. Las incubaciones se llevaron a cabo en 3 novillos Hereford provistos de fistula ruminal permanente, y alimentados con heno de alfalfa ad libitum. Los tiempos de incubación fueron: 3, 6, 9, 12, 24 y 48 h para las tres fracciones producto de la molienda, y 48 h solamente para el grano entero. La desaparición de sustrato a tiempo cero se determinó por incubación en baño termostatzado a 39°C durante 15 min., con agitación. Los datos de desaparición ru-

minal de los sustratos se ajustaron a un modelo exponencial con tiempo de retardo. Los parámetros de la dinámica de degradación estimados por el ajuste a dicho modelo fueron: fracción soluble (A); fracción insoluble, lentamente degradable (B); fracción potencialmente degradable (A+B); tasa de degradación de la fracción B (c); y degradabilidad efectiva (DE) a una tasa de pasaje k de 0,05 h⁻¹. Para el grano entero sólo se estimó la desaparición a las 48 h de incubación, y se incluyó en el análisis junto con la DE de las fracciones evaluadas. Los resultados para cada una de estas variables se sometieron a análisis de varianza, y prueba de Tukey ($\alpha = 0,05$). Las comparaciones entre los distintos híbridos muestran que no se presentaron diferencias significativas ($p > 0,05$) en los parámetros estimados, con excepción de la DE. La DE más alta fue para el híbrido dentado, seguido por el semidentado y finalmente el flint, aunque estos dos últimos no mostraron diferencias significativas. El tamaño de molienda tuvo una marcada influencia sobre los parámetros estimados, disminuyendo A y aumentando B al incrementarse el tamaño de partícula. La DE fue claramente mayor para la fracción más fina, y similar para las otras dos. La degradabilidad ruminal de los granos de maíz enteros fue muy baja (<13 %) para todos los híbridos, demostrando que, si se ofrecen enteros, sólo pueden ser digeridos en rumen con ruptura previa por la masticación. Se concluye que el tamaño de las partículas obtenidas por molienda y el tipo de híbrido utilizado afectan su digestión y que los granos enteros son digeridos pobremente.

Fertilización foliar en soja con macro y micronutrientes

Barraza Zaccari, Matías Miguel & Diaz, Guillermo Andrés

Director: Mirassón, Hugo

La intensificación de la agricultura en el área pampeana ha incrementado la tasa de extracción (Cruzate y Casas, 2003) y las pérdidas de nutrientes. Los grandes volúmenes de grano y carne que se producen, sin reposición de los nutrientes que se extraen constituye una de las principales causas del deterioro de los suelos. Los contenidos de nutrientes han disminuido en el suelo, en muchos casos hasta niveles limitantes para la producción.

La mayor participación de la soja en las rotaciones de cultivos en particular, sumado a la baja reposición de nutrientes por medio de la fertilización, provocó una marcada disminución de fertilidad actual de la mayoría de los suelos de la región. Esta declinante fertilidad de los suelos y el consiguiente déficit nutricional para los cultivos deberían ser compensados vía fertilización para alcanzar la sostenibilidad y competitividad del sistema productivo.

Con la finalidad de compensar las pérdidas de nutrientes en el cultivo de la soja, se evaluó el efecto de macronutrientes y micronutrientes sobre el rendimiento y sus componentes. Para ello se evaluó la aplicación foliar de N, S, B y Zn, en un ensayo diseñado en parcelas dispuestas al azar, con cuatro repeticiones.

Se encontró que el agregado de S presenta tendencia a mejorar el resultado de la fertilización con N, respecto de cuando este es aplicado en ausencia de S. También se observó efecto de fitotoxicidad (quemado de bordes de hojas) en los tratamientos con N a los que podríamos atribuir efecto sobre los componentes de rendimiento. Del mismo modo, podría decirse que el S contribuyó a contrarrestar dicho efecto, para permitir que el tratamiento con S, estuviera en todos los casos en los que se encontró diferencias significativas, al mismo nivel que el testigo.

La aplicación de micronutrientes no contribuyó a mejorar el rendimiento y sus componentes, por el contrario, en algunos casos se observa disminución de los mismos (número de semillas totales y de rendimiento). Esta ausencia de respuesta se atribuye a la baja disponibilidad hídrica durante la etapa reproductiva.