

Evaluación comparativa de verdeos de invierno en un establecimiento lechero de Colonia Merou (Paraná, Entre Ríos) en el ciclo agrícola 2023

Litwin G., Behr E.
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)
Estación Experimental Agropecuaria Paraná
Agencia de Extensión Rural Crespo

El presente trabajo proporciona información local sobre el nivel de producción en cuatro opciones de verdeos invernales para la producción de leche.

Los verdeos de invierno representan un recurso estratégico para los sistemas ganaderos de carne y leche, ya que aportan forraje para los rodeos en un momento en el cual la disponibilidad del resto de los recursos es escasa. Ya sea por su uso en pastoreo directo o mecánico, o en la confección de reservas, son altamente utilizados en las empresas ganaderas de la región.

Entre los verdeos de invierno más utilizados principalmente para pastoreo directo se encuentra la avena (*Avena sativa*). La elección de los cultivares es heterogénea, encontrándose desde productores que renuevan los materiales anualmente y analizan las opciones disponibles de acuerdo con las condiciones de cada ciclo agrícola, hasta productores que continúan multiplicando y utilizando los mismos los materiales durante muchos años. Independientemente del uso planificado, se suele sembrar lo más temprano posible, con el fin de obtener un primer aprovechamiento a menos de dos meses de su emergencia.

El objetivo del presente trabajo fue comparar la producción de biomasa de tres cultivares de avena y un cultivar de triticale disponibles en el mercado, con un cultivar tradicionalmente usado por productores ganaderos de carne y leche de la región.

Descripción de las experiencias

Se llevaron a cabo dos ensayos de experimentación adaptativa en el establecimiento tambero de un productor de Colonia Merou (Departamento Paraná), quien fue el responsable de las decisiones de manejo. El primer ensayo se realizó en un lote bajo pastoreo y se definieron cinco tratamientos: Avena Elena INTA, Avena Susana INTA, Triticale Concord INTA, Cebada Trinidad INTA y el testigo utilizado por el productor (de multiplicación propia), que también estaba presente en el resto del lote. Mientras que la avena del productor y la cebada presentan un ciclo de crecimiento corto, las avenas Elena y Susana y el Triticale presentan un ciclo de crecimiento intermedio a largo. En el segundo ensayo se utilizaron los cuatro materiales alternativos en un lote destinado a la confección de ensilado planta entera; en este caso no se utilizó un testigo diferente porque el productor sembró la misma cebada del tratamiento (Figura 1).

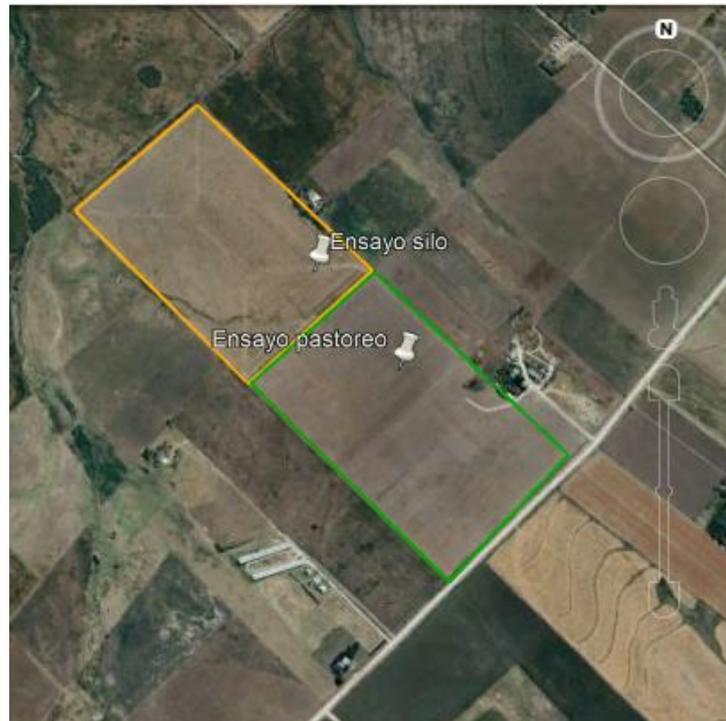


Figura 1. Lotes donde se realizaron los ensayos

El cultivo antecesor en ambos lotes fue maíz para ensilado de planta entera picado a fines de diciembre que rindió menos de 3500 kg MS ha⁻¹. Posteriormente se realizó un barbecho químico para control de malezas (Figura 2).



Figura 2. Lote para pastoreo en el momento de la siembra

Ambos lotes fueron sembrados el 29 de marzo de 2023 con una sembradora Super Walter W1770 de 29 líneas distanciadas a 19 cm, sin fertilización; ambos lotes fueron abonados un mes antes de la siembra con gallinaza. Los materiales fueron sembrados en franjas con dos repeticiones. La densidad de siembra de cada material se ajustó de acuerdo con el poder germinativo y valor cultural, en busca de una densidad de plantas objetivo establecida de 250 pl m⁻². Se sembraron 90 kilos por hectárea de avena Elena y entre 105 y 110 kilos de los materiales restantes, incluyendo la avena con la que contaba el productor.

Las determinaciones realizadas en los dos ensayos fueron rendimiento y comportamiento sanitario frente a roya de la hoja (*Puccinia coronata*). Luego de la emergencia, se contabilizó el número de plantas por superficie. El rendimiento se calculó a partir de la producción de forraje tal cual antes de su aprovechamiento en ambos ensayos y el porcentaje de materia seca, a partir de muestras compuestas disecadas en el área de producción de INTA EEA Paraná. Previo al pastoreo y la confección del ensilado, se tomaron cuatro y tres muestras al azar por repetición por tratamiento con un aro de 0,25 m² de superficie. Se realizó un análisis de la varianza con el software INFOSTAT 2020.

Resultados

A continuación, se presenta el número de plantas alcanzado a los 20 días de la siembra.

Tabla 1 Número de plantas alcanzado en cada tratamiento

Material	Avena Elena	Cebada Trinidad	Avena Susana	Triticale Concord	Avena Productor
Ensayo					
Pastoreo	311 (± 31)	300 (± 49)	320 (± 20)	249 (± 9)	305 (± 13)
Ensilado	294 (± 25)	257 (± 33)	285 (± 26)	200 (± 44)	NC

El triticale se vio afectado por la presencia de hormigas, que consumieron plántulas durante el período de implantación comprometiendo el número de plantas en el lote para silo. Por este motivo se realizó un muestreo posterior dirigido en aquellos lugares con una densidad óptima de plantas y se descartó del análisis.

Se registraron poco menos de 500 milímetros de lluvia desde enero hasta agosto, alrededor de un 75 % de la lluvia en promedio de las últimas tres décadas (Figura 3). Desde enero hasta abril se observó un déficit importante, que fue corregido parcialmente con las lluvias acumuladas en el mes de mayo.

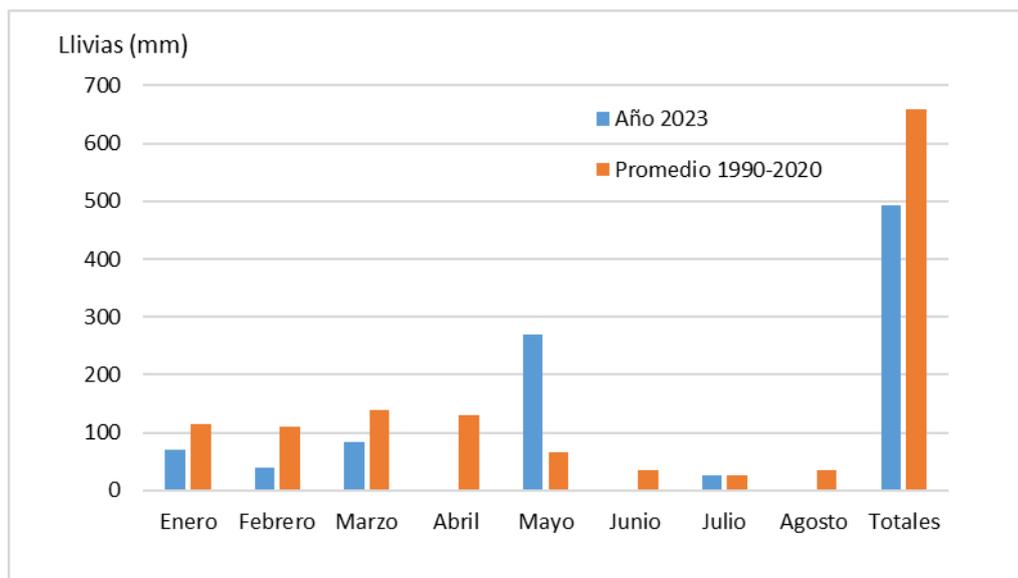


Figura 3. Lluvias mensuales de enero a agosto de 2023 y promedio histórico 1990 -2020 ((Fuente: Observatorio agrometeorológico INTA Paraná).

Producción en pastoreo

El lote bajo pastoreo pudo ser aprovechado por única vez los primeros días de junio. Debido a los casos recurrentes de intoxicación de ganado con nitratos, el productor decidió retrasar el pastoreo. El grado de avance en el ciclo del cultivo y la escasez de remanente impidieron el rebrote de las plantas. El rendimiento obtenido por cada uno de los materiales se presenta en la Figura 3. No se encontraron diferencias significativas entre los cinco materiales ($p = 0,0922$), ni se detectó roya de la hoja.

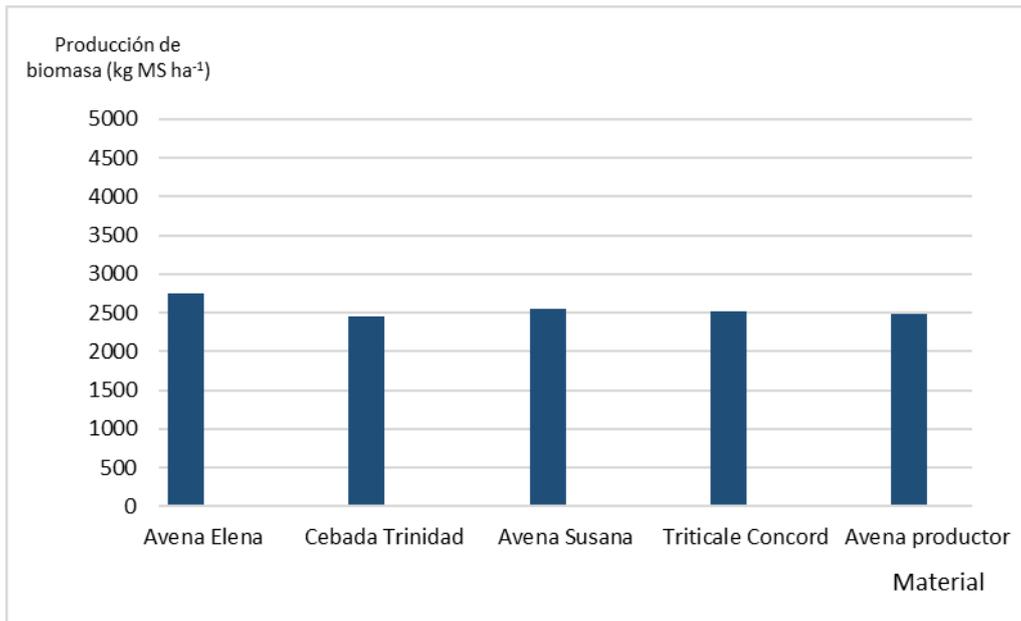


Figura 4: Producción de materia seca de los materiales en el ensayo bajo pastoreo.

Producción para ensilado

El silo de planta entera fue confeccionado a mediados de agosto, cuando la cebada se encontraba en su momento óptimo para este tipo de aprovechamiento y las avenas de ciclo intermedio y largo utilizadas y el triticale presentaban un menor grado de desarrollo.

El rendimiento obtenido por cada uno de los materiales se presenta en la Figura 4. Se encontraron diferencias significativas entre los materiales, la avena Elena INTA y la Cebada Trinidad, tuvieron un rendimiento superior a la avena Susana INTA ($p=0,0004$). Cabe destacar que los tres materiales presentaron buenos rendimientos. Las observaciones realizadas en el triticale en aquellas zonas en las que alcanzó un número de plantas adecuado promediaron los 4206 kg MS ha⁻¹. Al momento del corte no se detectó roya de la hoja.

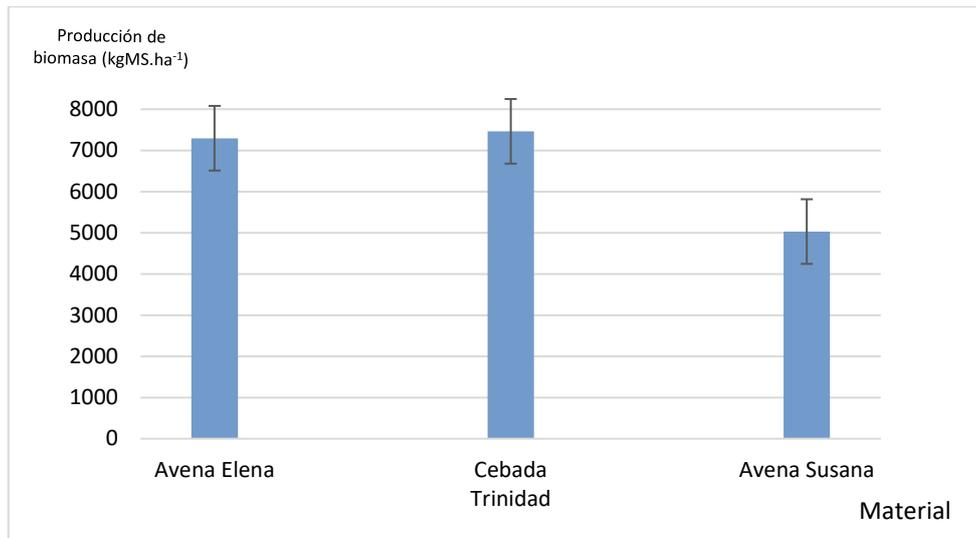


Figura 5: Producción de los materiales en el ensayo para ensilado de planta entera.

Consideraciones finales

Bajo las condiciones de este ciclo agrícola y el manejo del productor, no se encontraron diferencias significativas en el ensayo bajo pastoreo entre los materiales alternativos y la avena utilizada en el resto del lote por el productor. En el lote para ensilado planta entera, se observaron diferencias entre los materiales utilizados, La avena Elena INTA y la Cebada Trinidad INTA superaron en 32% a la avena Susana INTA.

Agradecimientos

Se agradece a los hermanos Juan y Martín Weiss por permitirnos realizar los ensayos y su colaboración en su planificación y siembra. Se agradece a los ingenieros agrónomos Alejandra Cuatrín y Juan Manuel Pautasso por sus aportes en el análisis de la información.

Este sitio fue parte de una experiencia conjunta de lotes demostrativos realizados desde las Agencias de Extensión Rural de INTA EEA Paraná.

Para seguir leyendo...

Boffa S.B, Butarelli S.L, Litwin, G.M 3, Marnetto M.J, Maydana H.C, Vaccaro M.E, Valentinuz E., y Wouterlood N. Producción de verdes invernales en diferentes ambientes de Entre Ríos. 2023. Hoja informativa INTA EEA Paraná. Enero 2024.

Para más información: litwin.gabriela@inta.gob.ar