

PASTOREO INVERNAL DE CAÑA DE AZÚCAR EN MISIONES

*Marcelo A. Benvenuti y Daniel R. Pavetti

Las especies forrajeras tropicales cultivadas o naturales utilizadas en áreas subtropicales, presentan una marcada estacionalidad de la producción de forraje con baja o nula producción invernal. Por ello, en dichas áreas, la caña de azúcar es un recurso forrajero de importancia para cubrir dicho déficit.

El sistema tradicional de utilización de la caña de azúcar para la alimentación animal consiste en el corte, acarreo y suministro de la misma a los animales en forma entera sobre campo natural o molida en confinamiento. Dicho manejo implica el uso de mano de obra y maquinaria que elevan los costos de alimentación invernal.

Desde el punto de vista productivo, existía la presunción generalizada de que el pastoreo directo de la caña de azúcar podría resultar en una baja respuesta animal y en el deterioro del cañaveral debido al daño por pisoteo. Sin embargo, teniendo en cuenta que el nivel de picado de la caña no parece afectar ni el consumo ni la ganancia de peso vivo animal

(Benvenuti et.al., 2006), no es aventurado pensar que el pastoreo de caña de azúcar no debería afectar la respuesta animal. Además, las características agronómicas de ciertas variedades actuales de caña de azúcar, tales como buena capacidad de macollaje y rebrote (Mariotti et.al., 1987), podrían hacerla propicia para su utilización bajo pastoreo. Por ello, el área de producción animal de la EEA Cerro Azul, ha realizado una serie de experimentos desde el 2002 para evaluar el efecto del pastoreo invernal de caña de azúcar sobre la ganancia de peso de novillos en engorde y la persistencia del cañaveral (Benvenuti et.al., 2005)

Por otro lado, el bajo contenido en proteína de la caña de azúcar requiere del uso de la suplementación proteica que suele ser costosa. Por ello, con el objeto de reducir los costos de alimentación invernal, también se evaluó el pastoreo simultáneo de caña de azúcar y Jesuita Gigante (*Axonopus catarinensis*), que es una especie tolerante a las bajas temperaturas y de buena calidad (Benvenuti y Pavetti 2010).

Respuesta animal

Luego de tres años de evaluación, en general los resultados indican que el pastoreo, ya sea con o sin macheteo previo, permite lograr ganancias similares a las de la caña molida suministrada en comedero durante el invierno (junio a septiembre) (Tabla 1). En concordancia con esto, Benvenuti, et.al. (2006) no observaron diferencias en el consumo y en la ganancia de peso de novillos alimentados con caña molida, picada en trozos o entera.

*Ings. Agrs. (Ph. D.), ganad2@cerro.inta.gov.ar; ganad@cerro.inta.gov.ar - Sección Producción Animal

PRODUCCION ANIMAL

Se pudo observar que la ganancia de peso de los animales en pastoreo fue menor al de los que recibieron caña molida durante las primeras tres semanas. Esto pudo ser debido a un mayor tiempo de adaptación requerido por los animales en pastoreo directo, en donde la estructura y morfología más complejas de la caña

en pie pudieron haber influido. Esta diferencia en tiempo de acostumbramiento a la ingestión entre caña molida y entera también fue reportada por Benvenuti, et.al. (2006) quienes observaron menor consumo y ganancia de peso inicial de los animales alimentados con caña entera o picada en trozos.

Tabla 1. Efecto de la forma de suministro de caña de azúcar sobre la ganancia de peso de novillos y el rendimiento del cañaveral. Promedio de tres años de evaluación. Los animales fueron suplementados con subproductos agroindustriales al 0.7% de su peso.

Tratamientos	Confinamiento	Pastoreo	Corte y pastoreo
Carga animal (animales por hectárea)	68	44	44
Peso vivo inicial (kg)	182	180	178
Peso vivo final (kg)	239	236	233
Ganancia diaria de peso (gramos por animal y día)	542	532	546
Rendimiento (toneladas por hectarea)	83	95	95
Densidad (cañas por metro cuadrado)	7,6	8,3	8,4
Peso por caña (kg)	1,0	1,1	1,1

1 confinamiento: suministro tradicional (corte manual, acarreo, molienda y suministro de caña de azúcar en confinamiento una vez por día), **pastoreo:** pastoreo directo en franjas de cañas en pie asignadas tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes), **corte y pastoreo:** pastoreo directo en franjas asignadas diariamente de cañas enteras cortadas previamente con machete a ras del suelo.

Persistencia del cañaveral

En cuanto a la persistencia del cañaveral, se observó hasta un 33.4 % de las cañas dañadas por el pastoreo las cuales fueron pisadas o arrancadas (**Tabla 2**). Sin embargo, estos daños provocados al cañaveral por el pastoreo, no parecen haber afectado su capacidad de rebrote, ya que la proporción de cañas descalzadas que fueron capaces de rebrotar fue igual a la de las cañas intactas, superando el 80% en ambos casos. Estos datos ponen en evidencia la notable capacidad de macollaje y velocidad de rebrote que presenta la variedad TUC-7742 utilizada, lo cual está de acuerdo con la descripción de Mariotti et.al., (1987).

Esta capacidad de recuperación postpastoreo, sumada al aporte de materia orgánica y nutrientes por parte del pastoreo resultó en una mayor densidad y peso de cañas, y por lo tanto mayor rendimiento del cañaveral (**Tabla 1**). Se estima que un cañaveral que rinde 95 toneladas recibe 4.5 toneladas de deyecciones y más de 30 toneladas de cañas remanentes por hectárea. Esto genera una cobertura del suelo que permite reducir la incidencia de malezas, conserva la humedad del suelo y aporta nutrientes para el crecimiento del cañaveral (**Foto 1**), lo cual explica el mayor rendimiento observado bajo pastoreo.

Tabla 2: Proporción de cañas intactas, descalzadas y desprendidas después del pastoreo 2004.

Cañas	Confinamiento	Pastoreo	Corte y pastoreo
Intactas %	92.3	66.6	90.0
Descalzadas %	7.7	21.3	10.0
Desprendidas%	0.0	12.1	0.0



FOTO 1: Novillos en pastoreo sobre caña de azúcar y rebrote del cañaveral postpastoreo.

Pastoreo simultaneo con Jesuita Gigante

El pastoreo simultaneo de caña de azúcar y Jesuita Gigante resulta en menores ganancias de peso que el pastoreo de caña de azúcar sola con suplementación proteica (Tabla 3). Esta pastura parece no aportar el mismo nivel de nutrición que el suplemento bajo las condicio-

nes experimentales. Sin embargo, permite una ganancia de peso razonable en el periodo invernal y reduce el costo de producción ya que se evita el gasto en suplementos, lo cual contribuye a la sostenibilidad económica de la producción ganadera.

Tabla 3. Efecto de la forma de suministro de caña de azúcar sobre la ganancia de peso de novillos. La suplementación proteica consistió de 700 gramos diarios de afrecho de soja por animal.

Tratamientos ¹	Confinado	Pastoreo de caña con suplemento proteico	Pastoreo de caña con Jesuita Gigante
Peso vivo inicial (kg)	216	229	214
Peso vivo final (kg)	268	284	250
Ganancia diaria de peso (gramos por animal y día)	611	647	428

1 confinamiento: suministro tradicional (corte manual, acarreo, molienda y suministro de caña de azúcar en confinamiento una vez por día) con suplementación proteica, **pastoreo de caña:** pastoreo directo en franjas de cañas en pie asignadas tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes) con suplementación proteica, **pastoreo de caña y Jesuita Gigante:** pastoreo simultaneo de caña de azúcar y Jesuita Gigante sin suplementación proteica.

PRODUCCION ANIMAL

Sistema de pastoreo directo de caña de azúcar

A partir del conocimiento generado por los experimentos realizados se recomienda:

- Utilizar la variedad de caña de azúcar TUC-7742, la cual presenta buena capacidad de macollaje y rápido rebrote posterior a la cosecha
- Utilizar alambrado eléctrico para asignar las parcelas de pastoreo los lunes, miércoles y viernes de tal manera que se ofrezca 10 kilos de caña de azúcar fresca en pie por cada 100 kg de peso de los animales.
- Utilizar alambrado eléctrico para evitar el acceso de los animales a los sectores pastoreados que se encuentren en rebrote.
- Cortar al ras del suelo las cañas que quedan en pie después del pastoreo, esto permite el rebrote desde el suelo lo que asegura el anclaje de las cañas.
- Suplementar a la caña de azúcar en función de la categoría animal, peso vivo y ganancia de peso buscada utilizando urea, subproductos

agroindustriales, productos de la chacra o pasturas de calidad que sean tolerantes al frío como el Jesuita Gigante.

Consideraciones finales

- El pastoreo directo invernal de caña de azúcar, con o sin corte previo, permite lograr ganancias de peso animal similares al sistema de corte, molienda y acarreo tradicional.
- El pastoreo invernal de caña de azúcar con o sin corte previo, no parece afectar la persistencia del cañaveral.
- El pastoreo simultáneo de caña de azúcar y Jesuita Gigante, resulta en menos ganancias de peso que el de caña sola con suplementación. Sin embargo, el uso de esta pastura, reduce el costo de producción y permite una ganancia de peso invernal razonable.

Agradecimientos

A Oscar Radke, Rosalino López, y Eduardo Verón por el apoyo en la conducción del experimento a campo.

Bibliografía

- Benvenuti, M.A.; Pavetti, D.R. y Moreno, F.C.** 2005. Pastoreo invernal en caña de azúcar. EEA Cerro Azul. Informe preliminar. Informe de avance N° 6, 24p
- Benvenuti, M.A., Pavetti, D.R. y Moreno, F.C.** 2006. Efecto del tamaño de partícula de caña de azúcar sobre el consumo y ganancia de peso de novillos en confinamiento invernal. Revista Argentina de Producción Animal. 26: 63-69.
- Benvenuti, M.A. and Pavetti, D. R.** 2010. Grazing sugar cane by cattle during winter. Sustainable Animal Production in the Tropics. November 15-18 2010 in Guadeloupe, French West Indies.
- Mariotti, J.A.; Levi, C.A.; Chavanne, E.R.; De Faveri, J.H. y Ahmed, M.A.** 1987. Una nueva variedad de caña de azúcar de la EEAOC: TUC (CP) 77-42. Avance Agroindustrial Año 8 N° 31: 15-18.