

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/328198683>

Sorgo para la confección de silajes: Su utilización en los sistemas ganaderos del noroeste de Córdoba

Article · October 2018

CITATIONS

0

READS

55

1 author:



Victor Burghi

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

34 PUBLICATIONS 37 CITATIONS

SEE PROFILE

■ Ediciones

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Cartilla Digital
Manfredi

Estación Experimental Agropecuaria

ISSN On line
1851-7994

2018/12

Sorgo para la confección de silajes: Su utilización en los sistemas ganaderos del noroeste de Córdoba

Giménez, Rubén A.; Despósito, Cristian D.; Burghi, Víctor H.; De León, M.
Equipo Forrajes Conservados – INTA EEA Manfredi

Introducción

Los sistemas ganaderos del noroeste provincial, sustentan su producción en el aprovechamiento directo de vegetación espontánea y pasturas megatérmicas implantadas. Por tal motivo, maximizar la cantidad y calidad de forraje producido tendrá un fuerte impacto en el sistema por su efecto directo sobre las dos variables que determinan la productividad/ha, carga animal y producción individual.

No obstante, la marcada concentración estival del forraje y la velocidad con que las pasturas subtropicales pasan al estado reproductivo, con un importante incremento en la cantidad pero con una significativa pérdida de calidad (que alcanza su mínimo durante el diferido invernal), complican notablemente el manejo de la alimentación del rodeo afectando no solo la carga animal sino también la condición corporal de los vientres y con ello su fertilidad, responsable finalmente, de la productividad del sistema.

La incorporación de los silajes de sorgo, contribuye a la intensificación de los sistemas ganaderos debido a su alto potencial de producción de forraje de buena calidad. Estos atributos de los silajes, tienen un efecto directo en el resultado productivo y económico de las empresas ganaderas.

Trabajos de simulación realizados (Giménez, 2017) mostraron que la incorporación de sorgo para la confección de silajes de planta entera en el 17% de la superficie de un sistema de cría bovina del noroeste de Córdoba, significó un incremento del 44% en la oferta forrajera total y en consecuencia, la carga animal (expresada en unidades ganaderas/ha) aumentó un 66%, la producción de carne/ha un 83% y un 31% el margen bruto/ha.

Sin embargo, no existen resultados respecto a la productividad y calidad del cultivo de sorgo en la región. Sumado a esto, el sorgo presenta un panorama varietal muy amplio dentro del cual, los diferentes grupos genéticos (graníferos, doble propósito, sileros y forrajeros) presentan características diferenciales que es necesario particularizar (De León y Giménez, 2012).

Por tal motivo, durante la campaña 2017-2018 se llevaron adelante dos experiencias de seguimiento y evaluación de híbridos de sorgo con destino a silaje de planta entera, en sistemas ganaderos del noroeste provincial.

Objetivo

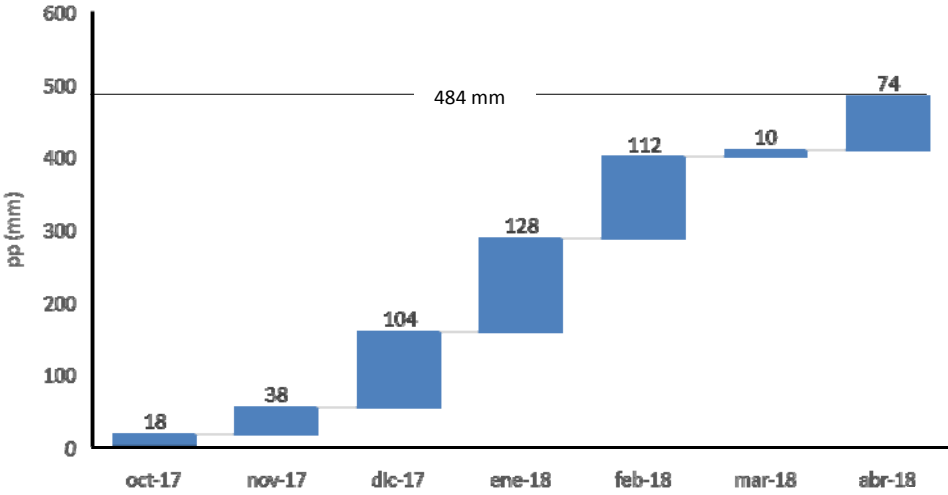
Generar información sobre el rendimiento del cultivo de sorgo en ese sector de la provincia, que permita validar las simulaciones realizadas.

Experiencia 1: Sistema Ganadero en San Pedro de Toyos

Entre octubre de 2017 y mayo de 2018, se realizó el seguimiento y apoyo técnico de una experiencia de incorporación de silajes de sorgo en el establecimiento ganadero del Sr. Ricardo Contreras, ubicado sobre el camino que une las localidades de San Pedro de Toyos y Deán Funes en el departamento Ischilín al noroeste de la provincia de Córdoba.

En un lote de 34 ha de dicho establecimiento, se sembró un sorgo doble propósito (VDH 422) con destino a silaje de planta entera teniendo como cultivo antecesor, un maíz para cosecha cuyo rendimiento promedio fue de 62 qq/ha. Si bien, el destino original de este lote era la siembra de soja, la escasez de forraje que se avizoraba para afrontar el invierno 2018 debido a las condiciones climáticas imperantes durante la primavera - verano de 2017 obligaron a replantear la planificación del sistema en busca de mayor seguridad. En el gráfico 1 se presentan las precipitaciones ocurridas durante dicha campaña.

Gráfico 1: precipitación mensual y acumulada durante el ciclo de producción del cultivo de sorgo



La siembra se realizó el 14/12/2017 a una densidad de 8 semillas/m lineal aproximadamente y un distanciamiento entre surcos de 52 cm. El cultivo no fue fertilizado y se hicieron dos aplicaciones de agroquímicos para el control de malezas previo a la siembra. Las labores realizadas y el costo de producción del cultivo de sorgo, se presentan en la tabla 1.

Durante el seguimiento del cultivo a lo largo de su ciclo, el sorgo presentó un adecuado desarrollo y estado general de las plantas y un nulo nivel de enmalezamiento (fotos 1-3) poniendo de manifiesto, la importancia de realizar un adecuado control previo a la siembra. Recordemos que la única forma de diluir los costos de producción del cultivo es maximizando su rendimiento.

Tabla 1: Labores realizadas y costo de producción del cultivo a fines de 2017

Actividad	Insumos	Costo Total \$	Costo/ha \$
Fumigación 1	Servicio	3400	100.00
	Glifosato	5315	156.32
	Aceite Vegetal	1855	54.56
Fumigación 2	Servicio	3400	100.00
	Glifosato	6644	195.41
	Aceite Vegetal	1855	54.56
	Atrazina	5826	171.35
	Dual Gold	8423	247.74
Siembra	Servicio	23001	676.50
	Semilla	25860	760.59
		85579	2517.03



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Alcanzado el estado de grano pastoso en el tercio superior de la panoja, se estimó el porcentaje de materia seca del cultivo en ese momento, con el objetivo de programar con mayor certidumbre la fecha de picado. En estudios previos realizados en la EEA Manfredi se pudo determinar que la tasa de desecación (perdida de humedad diaria) de este tipo de sorgo es de 0,25% aproximadamente lo que significa que un incremento del 1% de materia seca del cultivo se alcanza en 4 días.

El 10 de abril de 2018 se muestrearon dos sectores bien definidos del lote en función del desarrollo del cultivo debido a las características de suelo. El porcentaje promedio de materia seca de planta entera fue de 29,93 con un máximo de 31,06% y un mínimo de 28,80%.

Utilizando esta información y sabiendo que el momento óptimo de picado se alcanza cuando el porcentaje de materia seca de la planta entera es del 35%, con un rango que oscila entre el 33 y 38% (ventana de picado), se estableció el día 30 de abril como fecha aproximada de picado el cual, efectivamente se realizó el 10 de mayo. Para esa fecha, el porcentaje de materia seca estimado por la metodología propuesta fue de 37,43% (0,25% diario * 30 días + 29,93% inicial). El porcentaje de materia seca de planta entera efectivamente alcanzado al momento de picado y la calidad del silaje de sorgo confeccionado, se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2: Calidad de laboratorio del silaje confeccionado

MS %	PB %	FDN %	FDA %	Digestibilidad %	CE Mcal EM/kg MS
37.39	4.87	56.20	30.98	66.26	2.39

MS (%): porcentaje de materia seca, PB (%): porcentaje de proteína bruta, FDN y FDA (%): porcentaje de fibra en detergente neutro y ácido respectivamente y CE: concentración energética.

El costo de picado, que se presenta en la tabla 3, incluyó la compra de 4 bolsas, el costo de base/ha y el costo por metro de bolsa confeccionado. En consecuencia, el costo total (\$/ha) resultante de la suma del costo de producción del cultivo y el costo de picado, fue de \$ 12263,06.

Tabla 3: Costo de picado (al día 10/05/18)

Detalle	Costo Total \$	Costo/ha \$
4 Bolsas de 9 pies	47665	1401.91
Costo Base/ha	129200	3800.00
Costo/m de Embolsado	154500	4544.12
	331365	9746.03

Durante el picado, se confeccionaron 309 m de bolsa de 9 pies de diámetro con un rendimiento promedio de 10906 kg MS/ha con sectores del lote de 9000 kg MS y de 18000 kg MS como valores extremos. En consecuencia, y pese al incremento de los costos del sistema generados por la incorporación del silaje, el costo del kg MS ensilada fue de \$ 1,124.

Conclusiones

- Con la incorporación del silaje de sorgo, se incrementó significativamente la cantidad y calidad de forraje disponible en el sistema. Esto, no solo permite cubrir la demanda de forraje del rodeo y mantener la CC de los vientres sino también brinda la posibilidad de implementar otras estrategias productivas como el ciclo completo o la recría de vaquillonas para un entore de 15 meses.

- Todas las prácticas agronómicas que permitan aproximarse a los potenciales productivos no deberían considerarse un costo sino una inversión, pues los mayores rendimientos obtenidos redundan finalmente en un menor costo del kg de materia seca producida.
- La tasa de desecación del cultivo es una herramienta que permite conocer la fecha de picado de manera anticipada con lo cual, es posible planificar y organizar las tareas evitando inconvenientes y sobresaltos.

Experiencia 2: Sistema Ganadero en Deán Funes

Durante esa misma campaña, en el establecimiento ganadero La Posta ubicado sobre la ruta 60 muy próximo a la localidad de Deán Funes, se evaluaron 5 híbridos de sorgo (1 granífero, 1 doble propósito y 3 sileros) destinados a la confección de silajes de planta entera.

Los resultados de la tabla 4, muestran que los materiales evaluados presentaron rendimientos muy promisorios en relación a su contribución a la oferta forrajera total en los sistemas ganaderos de la región bajo estudio (fotos 4-6).

Tabla 4: Rendimiento en kg MS/ha.año de diferentes genotipos de sorgo con destino a silaje

Material	Rendimiento kg MS/ha
Doble Propósito	20156
Silero 1	18566
Granífero	16865
Silero 2	15038
Silero 3	14307



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Bibliografía

GIMENEZ, Rubén A. (2017) Evaluación productiva y económica de dos estrategias de suplementación en sistema de cría bovina del Norte de Córdoba. Director Ing. Agr. Marcelo De Leon. Córdoba (AR): Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Agropecuarias. 113 p.

<https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/5024>

DE LEON, Marcelo; **GIMENEZ**, Rubén A. (2012). Producción, composición y calidad de sorgos para silajes de planta entera. INTA EEA Manfredi. 35° Congreso Argentino de Producción Animal. Córdoba (AR) – 9 al 12 de octubre de 2012. En: Revista producción animal, vol. 32 – Sup. 1. pp 346.

<http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/rapa/article/view/2562/2415>

Para más Información:

Ing. Agr. Rubén **Giménez**

gimenez.ruben@inta.gob.ar

Equipo Forrajes Conservados

INTA EEA Manfredi

Octubre 2018

Para suscribirse al boletín envíe un email a: eeamanfredi.cd@inta.gob.ar

Para CANCELAR su suscripción envíe un email a: eeamanfredi.cd@inta.gob.ar

ISSN on line: 1851-7994

Este boletín es editado en INTA - EEA Manfredi

Ruta Nacional N° 9 Km. 636

(5988) - MANFREDI, Provincia de Córdoba

República Argentina.

Tel. Fax: 03572-493053/58/61

Responsable: Norma B. Reyna

(c) Copyright 2001 INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Todos los derechos