



ATN_RF-16926-RG. Intensificación sostenible de sistemas ganaderos con leguminosas: plataforma de cooperación Latinoamericana y del Caribe

Producto 18. Publicaciones. Impacto en la productividad animal en sistemas ganaderos mejorados con leguminosas.

Bruno Alves y Romina Romaniuk

2024



Códigos JEL: Q16

FONTAGRO (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria) es un mecanismo único de cooperación técnica entre países de América Latina, el Caribe y España, que promueve la competitividad y la seguridad alimentaria. Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), FONTAGRO, de sus Directorios Ejecutivos ni de los países que representan.

El presente documento ha sido preparado por Romina Romaniuk, investigadora del INTA Argentina, con la información aportada por Bruno Alves, investigador de EMBRAPA Brasil.

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial- SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Esta publicación puede solicitarse a:

FONTAGRO

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org

www.fontagro.org



Tabla de Contenidos

Resumen y palabras claves.....	4
Abstract	4
Capítulo 1. Productivity of beef cattle grazing brachiaria brizantha cv. marandu with and without nitrogen fertilizer application or mixed pastures with the legume desmodium ovalifolium	5
Instituciones participantes.....	8



RESUMEN

Dentro de la actividad 2.5, correspondiente al componente 2 del proyecto, se buscó evaluar el impacto de las leguminosas forrajeras sobre la productividad animal. En base a ello y atendiendo las estrategias de comunicación del proyecto, se han generado diversas publicaciones en congresos y revistas indexadas con los resultados obtenidos, que permitan extender y difundir los principales hallazgos a la comunidad científica internacional.

En este producto, se presenta un trabajo publicado en la revista “Grass and Forage Science” en la cual participaron investigadores de EMBRAPA, Brasil.

PALABRAS CLAVE: leguminosas, pastizales, sistemas ganaderos, productividad animal

ABSTRACT

Within activity 2.5, corresponding to component 2 of the project, the aim was to evaluate the impact of forage legumes on animal productivity. Based on this and taking into account the communication strategies of the project, various publications have been generated in conferences and indexed journals with the results obtained, which allow the main findings to be extended and disseminated to the international scientific community.

This product presents a work published in the journal “Grass and Forage Science” in which researchers from EMBRAPA, Brazil, participated.

KEY WORDS: legumes, grasslands, livestock systems, animal productivity



PRODUCTIVITY OF BEEF CATTLE GRAZING BRACHIARIA BRIZANTHA CV. MARANDU WITH AND WITHOUT NITROGEN FERTILIZER APPLICATION OR MIXED PASTURES WITH THE LEGUME DESMODIUM OVALIFOLIUM

Título	PRODUCTIVITY OF BEEF CATTLE GRAZING BRACHIARIA BRIZANTHA CV. MARANDU WITH AND WITHOUT NITROGEN FERTILIZER APPLICATION OR MIXED PASTURES WITH THE LEGUME DESMODIUM OVALIFOLIUM
Autores	dos Santos, C. A., Monteiro, R. C., Homem, B. G. C., Salgado, L. S., Casagrande, D. R., Pereira, J. M., de Paula Rezende, C., Alves, B. J. R., & Boddey, R. M.
Año de publicación	2022
Revista	Grass and forage science
Estado	PUBLICADO
Tipo de acceso	libre
Link	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/gfs.12581
Citación	dos Santos, C. A., Monteiro, R. C., Homem, B. G. C., Salgado, L. S., Casagrande, D. R., Pereira, J. M., de Paula Rezende, C., Alves, B. J. R., & Boddey, R. M. (2023). Productivity of beef cattle grazing <i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu with and without nitrogen fertilizer application or mixed pastures with the legume <i>Desmodium ovalifolium</i> . <i>Grass and Forage Science</i> , 78(1), 147–160. https://doi.org/10.1111/gfs.12581
Resumen	El uso de leguminosas forrajeras para aportar nitrógeno (N) fijado biológicamente a las pasturas es una alternativa para aumentar la producción de ganado vacuno de carne en regiones tropicales. El objetivo fue comparar el impacto de la introducción de una leguminosa con la aplicación de fertilizantes nitrogenados sobre la producción animal y forrajera en pasturas de <i>Brachiaria</i> . Este estudio de dos años evaluó tres tratamientos de pastura: (1) pasturas



	mixtas de Marandu palisadegras (<i>Brachiaria brizantha</i> [sin. <i>Urochloa brizantha</i>] cv. Marandu) y la leguminosa “ovalifolium” (<i>Desmodium ovalifolium</i>) cv. Itabela (mixta), (2) pasturas de Marandu palisadegras con 150 kg N ha⁻¹ (fertilizada), y (3) Marandu palisadegras sin fertilizante nitrogenado (sin fertilizar). Se utilizó una siembra rotacional con una tasa de carga variable con una asignación de forraje objetivo de 1,0 kg de forraje kg de peso corporal⁻¹. La masa de forraje verde pre-pastoreo fue similar para las pasturas Fertilizadas y Mixtas, con 54% y 63% más masa que la pastura No Fertilizada, respectivamente ($p < .001$). El ganado que pastoreó la pastura fertilizada tuvo la mayor ganancia diaria promedio (GDP; $p = .017$). La carga animal y la ganancia de peso vivo por área fueron mayores para las pasturas Fertilizadas y Mixtas ($p < .001$ y $p < .001$, respectivamente). No se encontraron diferencias entre tratamientos para el consumo de forraje MS ($p = .555$). La digestibilidad de la materia orgánica fue más baja ($p < .001$) para la pastura Mixta. La inclusión de la leguminosa ovalifolium en la pastura Marandu tuvo el mismo impacto en la producción de ganado vacuno de carne que la fertilización anual con 150 kg N ha⁻¹. Se discuten los beneficios potenciales y ambientales de ovalifolium.
--	--

Productivity of beef cattle grazing *Brachiaria brizantha* cv. Marandu with and without nitrogen fertilizer application or mixed pastures with the legume *Desmodium ovalifolium*

Camila Almeida dos Santos¹ | Rafael Cassador Monteiro¹ |
 Bruno Grossi Costa Homem^{2,3} | Lucero Sarabia Salgado⁴ |
 Daniel Rume Casagrande² | José Marques Pereira^{5,6} |
 Cláudia de Paula Rezende⁷ | Bruno José Rodrigues Alves³ |
 Robert Michael Boddey³

¹Department of Soil Sciences, Federal Rural University of Rio de Janeiro, UFRRJ, Seropédica, Brazil

²Department of Animal Sciences, Federal University of Lavras, UFLA, Lavras, Brazil

³Embrapa Agrobiologia, Seropédica, Brazil

⁴Faculty of Veterinary Medicine, National Autonomous University of Mexico, Ciudad de México, Mexico

⁵CEPLAC/CEPEC, Itabuna, Brazil

⁶Department of Agronomy, State University of Santa Cruz, UESC, Ilhéus, Brazil

⁷Animal Husbandry Experimental Station of the Extreme South of Bahia (CEPLAC/ESSUL), Itabela, Brazil

Correspondence

Robert Michael Boddey, Embrapa Agrobiologia, Rodovia BR 465, km 7, Seropédica, Rio de Janeiro, 23891-000, Brazil

Abstract

The use of forage legumes to contribute biologically fixed nitrogen (N) to pastures is an alternative to increase beef cattle production in tropical regions. The objective was to compare the impact of the introduction of a legume with that of N fertilizer application on forage and animal production in *Brachiaria* pastures. This two-year study assessed three pasture treatments: (1) mixed Marandu palisadegrass (*Brachiaria brizantha* [syn. *Urochloa brizantha*] cv. Marandu) and the legume “ovalifolium” (*Desmodium ovalifolium*) cv. Itabela (Mixed), (2) Marandu palisadegrass pastures with 150 kg N ha⁻¹ (Fertilized), and (3) Marandu palisadegrass without N fertilizer (Unfertilized). Rotational stocking with a variable stocking rate was used with a target herbage allowance of 1.0 kg forage kg body weight⁻¹. The pre-grazing green herbage mass was similar for Fertilized and Mixed pastures, with 54% and 63% more mass than Unfertilized pasture, respectively ($p < .001$). Cattle that grazed the fertilized pasture had the greatest average daily gain (ADG; $p = .017$). The stocking rate and liveweight gain per area were greatest for the Fertilized and

INSTITUCIONES PARTICIPANTES



Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



www.fontagro.org

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org