



3° Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles



VIII Congreso Internacional Sistemas Agroforestales





3° CONGRESO NACIONAL DE SISTEMAS SILVOPASTORILES



VIII CONGRESO INTERNACIONAL SISTEMAS AGROFORESTALES

Editor Dr. Pablo Luis Peri

**7 , 8 y 9 de Mayo 2015
Iguazú, Misiones - Argentina**



3° Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles : VII Congreso Internacional
Sistemas Agroforestales / compilado por Pablo L. Peri. - 1a ed. – Santa Cruz :
Ediciones INTA, 2015.
716 p. ; 28x20 cm.

ISBN 978-987-521-611-2

1. Sistemas Silvopastoriles . 2. Sistemas agroforestales. 3. Ganadería. 4. Manejo
Sustentable. I. Peri, Pablo L., comp. II. Título
634.0

© Copyright 2015 INTA
Estación Experimental Agropecuaria Montecarlo, Misiones, Argentina
3° CONGRESO NACIONAL DE SISTEMAS SILVOPASTORILES
VIII CONGRESO INTERNACIONAL SISTEMAS AGROFORESTALES

ISBN:
978-987-521-611-2

Diseño
Rafael Carranza
Diseño y Servicios
carranza.rafael@gmail.com

Imprimió ErreGé & Asociados
erregeyasoc@aol.com
Fecha de impresión: Abril 2015
Cantidad de ejemplares: 400 ejemplares

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723

Impreso en Argentina

Actividad enzimática y biomasa microbiana del suelo en sistemas silvopastoriles del Chaco

^{1 2 3 4}Silberman, J., ²Romero, A., ³Grasso, D., ²Albanesi, A

Resumen

Comprender las respuestas bioquímicas y microbiológicas producto de la conversión de bosques nativos a sistemas silvopastoriles en el Chaco ayudaría a tomar decisiones basadas en criterios científicos dirigidas a mejorar la sustentabilidad de los sistemas ganaderos. El estudio se realizó en dos sitios (semiárido y subhúmedo) de la región Chaqueña. En ambos sitios el suelo es Haplustol éntico. Los tratamientos fueron (T) Testigo, bosque nativo con 1600 leñosas ha⁻¹ y producción de forraje herbáceo menor a 1000 kg ha⁻¹; (SP1) sistema silvopastoril de 1 año, y (SP5) sistema silvopastoril de 5 años, habilitados por RBI (rolado de baja intensidad), dos pasadas de rolo en 45° y siembra de *Panicum maximum* cv *gatton panic* (5 kg ha⁻¹) en la época estival, con un pastoreo controlado por año (1,1 EV ha⁻¹). Nuestros resultados muestran que la biomasa microbiana es más dependiente del sitio y la estacionalidad que del manejo evidenciando que el sistema propuesto no impacta sobre la abundancia de microorganismos que encuentran condiciones favorables para su crecimiento tanto en el bosque nativo como en el silvopastoril. El análisis de actividades enzimáticas revela que FDA (hidrólisis de diacetato de fluoresceína) y β asa (β -glucosidasa) tienen mayor sensibilidad a los eventos discretos de precipitación que Dhasa (deshidrogenasa). En tanto que Dhasa tiene alto poder de discriminación entre tratamientos en el semiárido (T > SP1 > SP5) y β asa en los dos ambientes estudiados (T > SP). El uso silvopastoril en ambas subregiones del Chaco argentino promueve la conservación de la materia orgánica del suelo y la estructura de las comunidades microbianas del suelo.

Palabras clave: deshidrogenasa, β -glucosidasa, FDA, biomasa microbiana, manejo sustentable

Soil enzymatic activity and microbial biomass in silvopastoral systems of Chaco

Abstract

Understanding the biochemical and microbiological responses conversion of native forests to silvopastoral systems in the Chaco help make decisions based on scientific criteria to improve the sustainability of livestock systems. The study was conducted in two sites (semiarid and sub-humid) in Chaco region. In both sites the soil is Haplustol entico. The treatments were (T) native forest with 1600 ha⁻¹ woody and herbaceous forage production of less than 1000 kg ha⁻¹; (SP1) silvopastoral system one year and (SP5) silvopastoral system five years, enabled by RBI, two runs of rolo in 45° and planting *Panicum maximum* cv *Gatton panic* (5 kg ha⁻¹) in the summer, with an controlled grazing per year (1.1 EV ha⁻¹). The microbial biomass is more dependent on site and seasonality, and not depend management showing that the proposed system does not impact on the abundance of microorganisms that are favorable for growth both in the native forest and the silvopastoral conditions. The analysis of enzyme activities reveals that FDA and β asa have greater sensitivity to discrete rainfall events that Dhasa. While Dhasa have high power discriminación between treatments in the semiarid (T > SP1 > SP5) and β asa the two studied environments (T > SP). The silvopastoral use in two subregions of the Argentine Chaco promotes the conservation of soil organic matter and structure soil microbial community.

Key words: deshidrogenase, β -glucosidase, FDA, microbial biomass, sustainable management

¹ CONICET ² Fac. agronomía y agroindustrias. Univ. Nac. Santiago del Estero. Av. Belgrano (S) 1912. Santiago del Estero. CP 4200 ³ Instituto de Suelo. CNIA. INTA Castelar. De los Reseros y Nicolas Repetto s/n. Hurlingham. CP 1686 ⁴ Fac. Ciencias Agrarias. Univ. Nac. de la Plata. Av 60 s/n. Cp 1900, La Plata.