CARACTERIZACIÓN DE SUELO Y COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CUATRO SISTEMAS SILVOPASTORALES, COMO ESTRATEGIA DE RECUPERACIÓN DE PRADERAS EN LA REGION AMAZONAS - PERÚ

Vásquez, H.V.[1*], Wilmer, B., Maicelo, J., Yoplac, I, Castillo, M., Alegre, J., Dante, P. y Gómez, C.
Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Chachapoyas, Perú. 01001. *E-mail: hvasquez@untrm.edu.pe

INTRODUCCIÓN

En América Latina, uno de los principales cambios que afronta el uso de la tierra ha sido la deforestación de bosques, estableciéndose pasturas para la ganadería, debido a ello, se han propuesto una serie de acciones que se puedan aplicar en fincas de pequeños y medianos productores, estas consisten en promover los sistemas silvopastorales (SSP), incentivar la regeneración natural de la vegetación y la conservación de los bosques primarios (Cuartas *et al.*, 2013, Seo *et al.*, 2010). En la región Amazonas, el ganado vacuno se maneja bajo un sistema extensivo y se desarrolla en diversos pisos ecológicos. Permitiendo que la ganadería sea vulnerable por las condiciones y cambios ambientales (Nardone *et al.*, 2010). El impacto de estas condiciones requiere una comprensión adecuada por parte de científicos y la transferencia de tecnologías a los productores para mitigación y adaptación al cambio climático (Steinfeld *et al.*, 2009).

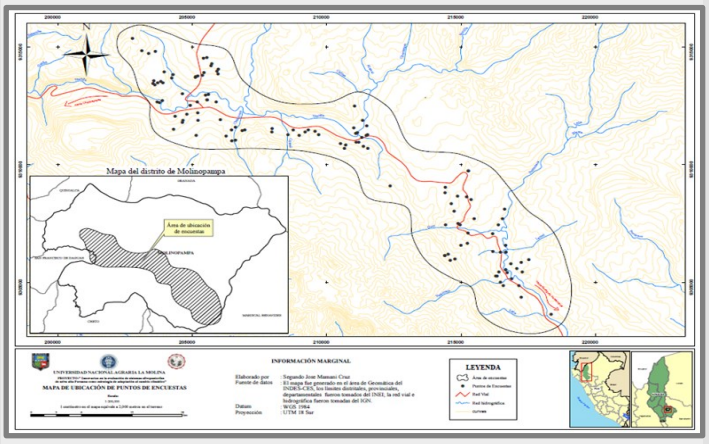
OBJETIVO

Evaluar las características del suelo, composición química y disponibilidad de materia seca en pasturas, bajo cinco sistemas silvopastorales (SSP) establecidos con Pino (*Pinus patula*), Pona (*Ceroxilum quindiuense*), Ciprés (*Cupressus macrocarpa*), Aliso (*Alnus alcuminata*) y el sistema a campo abierto (SCA), como estrategia de recuperación de praderas desarrolladas en la región de Amazonas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los SSP identificados, se ubicaron en los centros poblados de El Tingo, San José, Ocol y Puma Hermana del distrito de Molinopampa tal como se muestra en el mapa 1. El estudio, se realizó entre noviembre del 2017 y febrero del 2018. La zona de estudio se ubica entre una altitud de 2150 y 2350 msnm, con una precipitación anual de 1220 mm/año y clima templado- frio.

Mapa 1. Ubicación de los SSP en la cuenca ganadera de Molinopampa– región Amazonas.



Identificándose 16 SSP (tres repeticiones por sistema) con características similares en relación a las variables de suelo, pasturas y edad de los árboles; realizándose muestreo de suelos, para evaluar los niveles de pH, materia orgánica (MO) (%), fosforo (P) (ppm), potasio (K) (ppm), capacidad de intercambio catiónico (CIC) (meq/100g) y resistencia mecánica (RM) (kg/cm²); disponibilidad de pasto en materia seca (MS) y composición química en relación a proteína cruda (PC) (%), extracto etéreo (EE) (%) y fibra cruda (FC) (%). Para el análisis estadístico se realizo un análisis de varianza ANOVA, en base a un DCA, aplicándose la prueba de comparación múltiples de Tukey ($p \leq 0.05$), analizados mediante el programa Statistix V. 8.0.

RESULTADOS

Teniendo como resultados, los SSP que contribuyen a mejorar la MO de los suelos, con diferencia significativa y mayor porcentaje es el sistema compuesto por pino (9,99[b]); en relación al pH no se encontró diferencia significativa (Tabla1); sin embargo, el sistema con pona mostro un valor (4.12[a]) fuertemente ácido, lo que impide la disponibilidad de los nutrientes en el suelo.

Tabla 1. Evaluación del características de suelos bajo diferentes sistemas.

Sistema	pH (1:1)	MO (%)	P (ppm)	K (ppm)	CIC (meq/100g)	RM (kg/cm2)
SSP Aliso	5.29[a]	6.73[a]	12.68[a]	254.50[ab]	32.93[a]	2.62[a]
SSP Pino	4.37[a]	9.99[b]	2.97[a]	122.83[a]	30.51[a]	0.95[b]
SSP Ciprés	5.61[a]	7.81[a]	12.65[a]	382.33[b]	34.40[a]	2.00[a]
SSP Pona	4.12[a]	8.38[a]	2.65[a]	227.33[ab]	42.85[b]	0.94[b]
Campo Abierto	5.34[a]	8.58[a]	5.97[a]	228.00[ab]	33.35[a]	0.95[b]

Los niveles de P y K, mostraron diferencia significativa, con valores relevantes los sistemas: aliso en (12.68[a]), (254[ab]) y ciprés en (12.65[a]), (382.33[b]). La mayor RM lo muestra el aliso (2.62[a]) y menor RM la pona (0.94[b]).

Respecto a la composición química, bajo SSP los pastos muestran menores concentraciones de FC y EE con respecto al SCA; estas diferencias no son significativas ($p > 0.05$).

En cuanto a la PC existió diferencia significativa, siendo el más resaltante el sistema con pino con valores de (17.28[a]).

Sobre la disponibilidad de pasto (rye gras, trébol, ovillo y kikuyo), los resultados indican que no hay diferencia entre el SSP y campo abierto tanto a los 30, 45, 60 y 75 días de edad ($p > 0.05$); sin embargo, Oliva (2015) afirma que un SSP-aliso, genera mejores indicadores de suelo y mayor producción de pasto en comparación con el campo abierto en la cuenca de Molinopampa. Además, en el trópico alto de Colombia se determinó que un SSP-aliso, es una de las mejores opciones de manejo sostenible de praderas, ya que permite mayor disponibilidad de MS de pastos en comparación con otros sistemas de producción (CORPOICA, 2010).

Figura 1. Disponibilidad de pasto en SSP y a campo abierto a diferentes edades de corte.

CONCLUSIONES

Los SSP representan una alternativa para mejorar la producción de pastos y sostenibilidad en el uso de la tierra. Sin embargo, es importante definir los diseños y especies arbóreas, cuantificando los indicadores ambientales y económicos que genera.

AGRADECIMIENTO

Al Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA), "Proyecto Innovación en la evaluación de SSP de Selva Alta Peruana como estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático"; ejecutado por la UNALM, UNTRM - Perú y la NCSU - USA.

View publication stats