

Efecto del Sistema de Manejo Forrajero en la Calidad de Suelos del Bosque Seco Tropical

Sandra Morales-Velasco*¹, Nelson José Vivas-Quila*², Jesús Gerardo Galindez*³

¹Doctora en Ciencias Agrarias y agroindustriales, Magister en Recursos Hidrobiológicos, Especialista en Evaluación y desarrollo de proyectos – Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad del Cauca

²Doctor en Ciencias Agrarias, Magister en Ciencias Agrarias, Especialista en nutrición animal tropical. Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad del Cauca

³Magister en Ciencias Agrarias, Ingeniero Agropecuario. Ganadería sostenible Colombiana

*e-mail: samorales@unicauca.edu.co *e-mail: nvivas@unicauca.edu.co, *e-mail:

j.galindez@ganso.com.co

Resumen: En este trabajo, se evaluó la calidad edáfica mediante la caracterización y el uso de indicadores químicos, físicos, biológicos y productivos en seis fincas con tres sistemas de manejo forrajero (Sistema Naturalizado – SN; Mejorado: SM y Silvopastoril: SSP) en un ecosistema de bosque seco tropical mediante muestreos realizados en época seca y de lluvia. En composición química se determinó pH, materia orgánica (MO), P, Mg, Ca, K, Na, CIC, B, S, Cu, Zn, Mn, relación C/N y saturación de bases; en la física, la conductividad hidráulica saturada (CHS), porosidad total (Pt), macroporos (Map), mesoporos (Mep), microporos (Mip), densidad aparente (DA) y real (DR), humedad volumétrica (HV) bajo condiciones de punto de saturación (X0), capacidad de campo (X2), punto de marchitez temporal (X10) y permanente (X15), y resistencia del suelo a la penetración (RSP); y el componente biológico, la macrofauna se caracterizó hasta orden y se estableció la abundancia (ind/m²), respecto a microbiota se estimó la densidad poblacional de fijadores biológicos de nitrógeno (FBN), solubilizadores de fósforo (SRS), actinobacterias (ACT), bacterias (AN) y hongos (PDA); también se evaluó la producción de forraje en materia seca (t MS/ha/año). Se usó una estadística no paramétrica, definiendo el conjunto mínimo de datos (CMD) y un análisis de componentes principales ACP, se aplicó la prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy), la esfericidad de Bartlett's y el determinante de la matriz de correlaciones. Según el sistema forrajero, se presentaron diferencias significativas ($p=0,05$) en época seca entre el SN y SSP en pH y S; en lluvias, entre el SSP con el SN y SM en la resistencia del suelo a la penetración, y entre SM y el SSP en el pH, S, macroporos. Según la época, en el sistema naturalizado mostró variabilidad significativa en la MO, S, Na, Mn, Cu, Zn, densidad real; en el mejorado en MO, Ca, Mg, Mn, Cu, Zn, abundancia, bacterias y hongos, y en el SSP en MO, P Mg, S, Mn, Cu, Zn, B y hongos. El conjunto mínimo de datos del tiempo seco se estableció con los indicadores PT, Hymenoptera, K, Battloidea y actinobacterias, y el de lluvia con Ca, CIC, ACT, Díptera, porosidad total y macroporos. Se concluye que, el sistema silvopastoril tanto en periodo seco y húmedo, y el sistema mejorado en periodo seco contribuyen en el aumento de la calidad del suelo, mientras que el sistema naturalizado es el de menor calidad dentro del sistema ganadero del trópico seco del suroccidente colombiano.

Palabras clave: bioindicadores, bosque seco tropical, Mollisol, uso sostenible.

Agradecimientos

Los Autores agradecen al Sistema General de Regalías, Centro internacional de Agricultura Tropical, Universidad del Cauca y a las asociaciones de pequeños productores de carne del Valle del Patía COAGROUSUARIOS y ASOGAMER.