



Rendimiento del pasto ovilla (*Dactylis glomerata* L.) y alfalfa (*Medicago sativa* L.) bajo sombra

Productive Behavior of Orchard Grass (*Dactylis glomerata* L.) and Alfalfa (*Medicago sativa* L.) in Shade

Josué Jonathan Ríos Hilario¹ <https://orcid.org/0000-0003-2739-599X>
Sergio Iban Mendoza Pedroza^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8925-3535>
Adelaido Rafael Rojas García² <https://orcid.org/0000-0002-5617-5403>
Claudia María Isabel Hidalgo Moreno³ <https://orcid.org/0000-0001-9501-6950>
Jacinto Efrén Ramírez Bribiesca¹ <https://orcid.org/0000-0002-2549-3353>
Arturo Pro Martínez¹ <https://orcid.org/0000-0003-3237-4894>
Fernando González Cerón⁴ <https://orcid.org/0000-0002-2417-6700>

¹Posgrado en Recursos Genéticos y Productividad- Ganadería, Colegio de Postgraduados
²Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia No.2, Universidad Autónoma de Guerrero
³Posgrado en Edafología, Colegio de Postgraduados
⁴Departamento de Zootecnia, Universidad Autónoma Chapingo
*Autor de correspondencia: sergiomp@colpos.mx

Recepción: 25 de junio de 2023

Aceptación: 31 de agosto de 2023

Resumen

Introducción. La deforestación incrementa la erosión y reduce la materia orgánica en el suelo; por lo que la disponibilidad en cantidad y calidad del forraje disminuye; por ello, la incorporación de árboles de sombra en los sistemas productivos es una alternativa para afrontar los riesgos que enfrentan la agricultura y ganadería (Rosenzweig y Hillel, 1998; Rodríguez *et al.*, 2022). **Objeto-**

Abstract

Introduction. Deforestation increases erosion and decreases organic matter in the soil; so, the quantity and quality of forages decreases. Therefore, the incorporation of shade trees in production systems is an important strategy to face the risks that agriculture and livestock face (Rosenzweig and Hillel, 1998; Rodríguez *et al.*, 2022). **Objective.** Evaluate the productive be-

tivo. Evaluar el comportamiento productivo y composición morfológica de una pradera multiespecie (alfalfa y ovillo) bajo sombra arbórea (*Salix alba* L. y *Schinus molle* L.) y exposición directa al sol durante la estación de primavera. Métodos. El estudio se realizó durante la estación primavera 2023 en el Campo Experimental del Colegio de Postgraduados, México (19° 29' Latitud N, 98° 53' Longitud O). Para calcular el rendimiento acumulado (kg MS/ha) durante la estación, se sumó el rendimiento por corte. Para la composición morfológica, una muestra de aproximadamente 20% del forraje cosechado se dividió en sus componentes morfológicos: hoja, tallos, flor y senescencia; se pesó y secó. La relación hoja:tallo se determinó al dividir el peso seco de la hoja y tallo. Los datos se analizaron mediante un diseño completamente al azar con tres repeticiones y comparación múltiple de medias (Tukey, $p < 0.05$). **Resultados y discusión.** El efecto de la sombra en el rendimiento forrajero estacional fue diferente, donde los rendimientos de forraje fueron 5 886 y 7 145 kg MS/ha, para sombreado arbóreo y libre exposición al sol, respectivamente. Sin embargo, aunque la disponibilidad de forraje disminuyó, la cantidad de hoja (19.6%) incrementó significativamente y, por tanto, la relación hoja:tallo (2.38) fue mayor en pasto ovillo en la pradera bajo sombra, que se podría reflejar posiblemente en un incremento de la digestibilidad y calidad del forraje (Obispo *et al.*, 2013). **Conclusión.** La sombra de los árboles mejora la calidad morfológica de la pradera.

Palabras clave

Silvopastoral, sombra, árbol, biomasa.

havior and morphological composition of alfalfa and orchard grass under shade (*Salix alba* L. y *Schinus molle* L.) and direct exposure to the sun during the spring season. **Methods.** The study was conducted during the spring 2023 season at the Campo Experimental, Colegio de Postgraduados, México (19° 29' N, 98° 53' W). To calculate the accumulative yield (kg DM/ha), the yield per cut was added. For the morphological composition, a $\approx 20\%$ subsample from the harvested forage was divided into its morphology components: leaf, stem, flower and senescence, each component was weighted and dried. The leaf: stem ratio was determined dividing dry weight of the leaf and stem. The data was analyzed using a CRD, with three replications and multiple comparison of means (Tukey, $p < 0.05$). **Results and Discussion.** The effect of shade on seasonal forage yield was different, the forage yields were 5886 y 7145 kg DM/ha for shade and free sun exposure, respectively. However, although the availability of forage decreased, the leaf (19.6%) increased significantly and, therefore, the leaf: stem ratio (2.38) was higher in orchard grass under shade, which could possibly be reflected in an increase in the digestibility and quality of forage (Obispo *et al.*, 2013). **Conclusion.** The shade of the trees improves the morphological quality of the grassland.

Keywords

Silvopastoral, shade, tree, biomass.

Literatura citada

- Obispo, E.N.; Espinoza, Y.; Gil, J.L.; Ovalles, F.; Cabrera, E. y Pérez, M.J. (2013). Relación de la proporción de sombra en el potrero con el rendimiento, calidad del forraje y ganancia de peso en novillos. *Revista Científica, FCV- LUZ.* 23(6): 531-536.
- Rosenzweig, C. y Hillel, D. (1998). *Climate change and the global harvest: potential impacts of the greenhouse effect on agriculture.* Oxford University Press. New York. 324 p.
- Rodríguez, T.T.; Bonatti, B.; Löhr, K.; Lana, M.; Del Río, M. y Sieber, S. (2022). Analyzing influencing factors to scale up agroforestry systems in Colombia: A comparative ex-ante assessment of cacao farming and cattle ranching in two regions. *Agroforest Syst.* 96(1): 435- 446.