



Producción anual y densidad de población de nopal forrajero (*Opuntia ficus-indica*, L.) variedad COPENA 1 en una huerta de temporal

Annual Production and Population Density of Forage Prickly Pear Cactus (*Opuntia ficus-indica*, L.) COPENA Variety 1 in a Rainfed Garden

J. Encarnación García-Portuguez <https://orcid.org/0009-0002-3161-9984>

DGETA y CM-CBTA No. 105, La Piedad-Pénjamo,
La Estrella, Pénjamo, Guanajuato, México.
Autor de correspondencia: carneshon@hotmail.com

Recibido: 30 de junio de 2025

Aceptado: 16 de agosto de 2025

Publicado: 29 de septiembre de 2025

Resumen

Introducción. El nopal forrajero en México es utilizado históricamente y existen reportes de su uso exitoso como forraje en el país, aunque el potencial del nopal permanece insuficientemente explotado (Inglese *et al.*, 2018). Las cactáceas están siendo de creciente interés y en particular el nopal (*Opuntia ficus-indica*, L.) debido a sus características únicas, las cuales proveen resiliencia a las condiciones limitantes del cambio climático, especies que se puede incorporar a los sistemas silvopastoriles como cercas vivas o como alimento para el ganado. **Objetivo.** Evaluar la producción anual y la densidad de población de nopal forrajero (*Opuntia ficus-indica*) variedad COPENA-1 en una huerta de temporal. **Métodos.** El estudio se realizó en una huerta de nopal forrajero de un año y medio

Abstract

Introduction. The prickly pear cactus has historically been used as fodder in Mexico, and there are reports of its successful use as fodder in the country, although its potential remains underutilized (Inglese *et al.*, 2018). Cacti are of growing interest, particularly the nopal cactus (*Opuntia ficus-indica*, L.) due to its unique characteristics, which provide resilience to the limiting conditions of climate change and can be incorporated into silvopastoral systems as living fences or as feed for livestock. **Objective.** To evaluate the annual production and population density of forage nopal (*Opuntia ficus-indica*, L.) variety COPENA-1 in a rainfed orchard. **Methods.** The study was conducted in a one-and-a-half-year-old prickly pear forage orchard after transplanting, using a randomized block

de edad después del trasplante, utilizando un diseño experimental bloques al azar (BA) con cuatro tratamientos y cuatro repeticiones, caracterizados como T0: Densidad de población de 25 000 cladodios/ha; T1: 20 000 cladodios/ha; T2: 16 600 cladodios/ha y T3: 13 300 cladodios/ha. **Resultados y discusión.** La producción de forraje de pencas por planta y por unidad de superficie incremento al ser mayor la densidad de población, distinguiendo en este caso que la producción de pencas hijas por planta madre aumentó con densidades de población menores, aunque la poca cantidad de pencas madre por unidad de superficie dio como resultado una disminución de la producción de pencas hijas por unidad de superficie, coincidiendo estos resultados con los reportados por Inglesse *et al.* (2018); García-Portuguez (2024) y Reveles-Hernández y Flores-Ortiz (2009) al utilizar densidades de siembra de 25 000 cladodios/ha. **Conclusión.** La mayor densidad de población (T0) disminuyó la producción de pencas por planta y la incremento por unidad de superficie (tres pencas/planta y 65 t/ha, respectivamente), obteniendo 95 % de establecimiento del cultivo.

Palabras clave

Cactus, forraje, rendimiento.

design (RB) with four treatments and four replicates, characterized as: T0: Population density of 25 000 cladodes/ha; T1: 20 000 cladodes/ha; T2: 16 600 cladodes/ha; and T3: 13 300 cladodes/ha. **Results and discussion.** The production of leaf fodder per plant and per unit area increased as the population density increased, distinguishing in this case that the production of daughter leaves per mother plant increased with lower population densities, although the small number of mother leaves per unit area resulted in a decrease in the production of daughter leaves per unit area, coinciding with the results reported by Inglesse *et al.* (2018); García-Portuguez (2024); and Reveles-Hernández and Flores-Ortiz (2009) when using planting densities of 25 000 cladodes/ha. **Conclusion.** The higher population density (T0) decreased the production of pads per plant and increased it per unit area (3 pads/plant and 65 t/ha, respectively), achieving 95 % crop establishment.

Keywords

Cactus, forage, yield.

Literatura citada

- García-Portuguez, J. E. (2024). Densidad de población y producción de nopal forrajero (*Opuntia ficus-indica*) Variedad Copena-1 en condiciones de temporal. Memoria de resúmenes. XII Congreso Internacional XXVI Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. México. Pp. 131-132.
- Inglesse, P.; Mondragón, J. C.; Netzaoui, A. y Sáenz, C. (2018). Ecología del Cultivo, Manejo y Usos del Nopal. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Centro Internacional de Investigación Agrícola en Zonas Áridas (ICARDA). Roma. Italia. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/73ea486f-87b1-4a97-ba94-ebfc89ed528a/content>.
- Reveles-Hernández, M. y Flores-Ortiz, M. A. (2009). El manejo del nopal forrajero en la producción del ganado bovino. Memorias. VIII. Simposium-Taller Nacional y 1º. Internacional. Producción y Aprovechamiento del nopal. Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León. Monterrey. <https://es.scribd.com/doc/228678298/Memorias-Produccion-y-Aprovechamiento-Del-Nopal>.