

# Densidad poblacional e índices de diversidad de malezas en el cultivo de trigo bajo dos tipos de siembra

## Population Density and Weed Diversity Indices in Wheat Crops under Two Types of Planting

Andrés González Ruiz<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5902-7943>

Guadalupe Alfonso López Urquidez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8968-6771>

Carlos Enrique Ail Catzim<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3426-1578>

Carlos Alfonso López Orona<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2603-5562>

Raymundo Medina López<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8180-0066>

Mitzi Dayanira Estrada Acosta<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8648-6915>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Agronomía  
Culiacán de Rosales, Sinaloa, México.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Baja California, Instituto de Ciencias Agrícolas  
Ejido Nuevo León, Mexicali, Baja California

\*Autor de correspondencia: [andres.gonzalez18@uabc.edu.mx](mailto:andres.gonzalez18@uabc.edu.mx)

### Resumen

**Introducción.** El trigo es uno de los cultivos económicamente importantes para la región de Mexicali, Baja California, ocupando una superficie de 36 536.24 ha, con un rendimiento de 6.14 t/ha (SIAP, 2021). La maleza en dicho cultivo representa un factor crítico en su producción (Alshallash, 2018). **Objetivo.** Determinar la densidad poblacional e índices de diversidad de maleza en dos tipos de siembra en trigo. **Métodos.** Se evaluaron dos tratamientos: siembra en plano y en camas de 0.80 m de ancho bajo un diseño de bloques completos al azar, con tres repeticiones por tipo de siembra. Se identificó y contabilizó el número de plantas (malezas) por metro cuadrado a los 22 días de la emergencia del trigo (Burril *et al.*, 1977) y se analizó con una prueba de

### Abstract

**Introduction.** Wheat is one of the economically important crops for the Mexicali, Baja California region, occupying an area of 36,536.24 ha, with a yield of 6.14 t ha<sup>-1</sup> (SIAP, 2021). The weed in this crop represents a critical factor in its production (Alshallash, 2018). **Objective.** To determine the population density and weed diversity indices in two types of wheat sowing. **Methods.** Two treatments were evaluated, planting flat and in rows 0.80 m wide under a randomized complete block design, with three repetitions per type of planting. The number of plants (weeds) per square meter was identified and counted 22 days after wheat emergence (Burril *et al.*, 1977) and analyzed with a t-Student test at 0.05, in addition to developing the diversity

t-Student al 0.05, además se determinó los índices de diversidad de Margalef y Shanon-Weiner (Moreno-Preciado y Balaguera-López, 2021).

**Resultados y discusión.** La densidad poblacional de las especies *P. minor* y *R. crispus* con 394.33 ( $p > 0.0009$ ) y 478.43 plantas/m ( $p > 0.0284$ ), respectivamente, fueron significativamente mayores en siembra en plano en comparación con siembra en camas, indicando que el tipo de siembra tiene un efecto sobre el control de estas malezas. En cuanto al índice de diversidad Margalef se presentaron valores de 0.9 y 1.0 para siembra en plano y en camas, respectivamente; estos resultados indican baja biodiversidad de especies, característico de áreas intervenidas por el hombre. Para el caso del índice Shanon-Weiner para las siembras en plano y en cama fueron de 1.2 y 1.3, respectivamente, confirmando la baja biodiversidad de especies en los dos tipos de preparación. **Conclusión.** Las especies de malezas que se encontraron con mayor abundancia fueron *P. minor* y *R. crispus* bajo siembra en plano. La diversidad de especies se consideró baja para ambos tipos de siembra.

### Palabras clave

Abundancia, Shanon-Weiner, *Phalaris minor* Retz, *Rumex crispus* L., competencia.

index of Margalef and Shanon-Weiner (Moreno-Preciado and Balaguera-López, 2021).

**Results and discussion.** The population density of the species *P. minor* and *R. crispus* with 394.33 ( $p > 0.0009$ ) and 478.43 plants  $m^{-2}$  ( $p > 0.0284$ ) were significantly higher when planted flat compared to settle in beds, indicating that the type planting has an effect on the control of these weeds. Regarding the Margalef diversity index, values of 0.9 and 1.0 were presented for planting on flat and in beds respectively, these results indicate low biodiversity of species, characteristic of areas intervened by man. The Shanon-Weiner index for flat and bed sowings were 1.2 and 1.3 respectively, confirming the low biodiversity of species in the two types of preparation. **Conclusion.** The weed species found in greatest abundance were *P. minor* and *R. crispus* under flat planting. Species diversity was low for both types of planting.

### Keywords

Abundance, Shanon-Weiner, *Phalaris minor* Retz, *Rumex crispus* L., competition.

## Literatura citada

- Alshallash, K.S. (2018). Germination of weed species (*Avena fatua*, *Bromus catharticus*, *Chenopodium album* and *Phalaris minor*) with implications for their dispersal and control. *Annals of Agricultural Sciences*. 63(1): 91-97. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2018.05.003>.
- Burril, L. C.; Cardenas, L. y Locatelli, E. (1977). Manual de campo para la investigación en control de malezas. International Plant Protection Center, Oregon State University, Corvallis, Oregon, USA: 72 p. [https://ir.library.oregonstate.edu/concern/technical\\_reports/wm117v011](https://ir.library.oregonstate.edu/concern/technical_reports/wm117v011) (Consultado en febrero de 2023).
- Moreno-Preciado, O. E. y Balaguera-López, H. E. (2021). Caracterización de la comunidad de malezas y su diversidad en una modelación estadística en un cultivo de duraznero (*Prunus persica* (L.) Batsch.). *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*. 24(1): 1-9. <https://doi.org/10.31910/rudca.v24.n1.2021.1734>.
- SIAP. (2021). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>. (Consultado 10 enero 2022).