

Daños ocasionados por el tordo sargento (*Agelaius phoeniceus*) en maíz nativo Damage caused by the blackbird (*Agelaius phoeniceus*) in native corn

Leodan T. Rodríguez-Ortega ^a, Marcelino A. Zúñiga Estrada ^b Álvaro Castañeda-Vildózola ^c,
Erick A. Zúñiga-Estrada ^b, Filogonio J. Hernández-Guzmán ^d y Alejandro Rodríguez-Ortega ^{a*}

Abstract:

Mexico is recognized as the center of origin, domestication and diversification of corn (*Zea mays L.*). The consumption of this grain has been part of the daily Mexican diet; It is essential in gastronomy, including tortillas, atoles, toasts and bread. In the present work, the damage caused by the sergeant cowbird (*Agelaius phoeniceus*) in a native corn plantation is reported. Field trips were carried out to see the damage caused by this bird during the flowering and development period of the corn of a native corn material from Ajacuba, Hidalgo. In this research we conclude that native corn in a milky state is one of the blackbird's favorite foods (*A. phoeniceus*). The damage observed in the corn was greater than seventy percent, so it is suggested that protective measures be sought for this crop without harming these bird species and the environment.

Keywords:

Corn, bird, corn, crop, cornfield.

Resumen:

México es reconocido como el centro de origen, domesticación y diversificación del maíz (*Zea mays L.*). El consumo de este grano ha formado parte de la alimentación mexicana cotidiana; es esencial en la gastronomía, incluyendo, tortillas, atoles, tostadas y pan. En el presente trabajo se reporta el daño ocasionado por el tordo sargento (*Agelaius phoeniceus*), en una plantación de maíz nativo. Se realizaron salidas de campo para ver el daño ocasionado por esta ave durante el periodo de floración y desarrollo del elote de un material de maíz nativo proveniente de Ajacuba, Hidalgo. En esta investigación concluimos que el maíz nativo en estado lechoso es uno de sus alimentos preferidos del tordo sargento (*A. phoeniceus*). Los daños observados en los elotes fueron superiores al setenta por ciento, por lo que se sugiere buscar medidas de protección a este cultivo sin dañar estas especies de aves y al medioambiente.

Palabras Clave:

Elote, pájaro, maíz, cultivo, milpa.

Introducción

México es el centro de origen, domesticación y diversificación del maíz (*Zea mays L.*), existen 59 razas de acuerdo con la clasificación más reciente basada en características morfológicas e isoenzimáticas, que

representan un significativo porcentaje de las 220 a 300 razas de maíz existentes en el continente americano. Esta diversidad es producto de milenarias prácticas agrícolas vinculadas al conocimiento tradicional de los pueblos indígenas de México, principales herederos, custodios y mejoradores del germoplasma nativo. De

^{a*} Autor para correspondencia, Universidad Politécnica de Francisco I. Madero | Ingeniería en Producción Animal | Francisco I. Madero, Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0002-9716-4778>, Email: arodriguez@upfim.edu.mx.

^a Universidad Politécnica de Francisco I. Madero | Ingeniería en Producción Animal | Francisco I. Madero, Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0001-6561-4263>, Email: ltrodriguez@upfim.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería | Mineral de la Reforma, Hgo. | México, <https://orcid.org/0009-0001-7174-0255>, Email: erick_zuniga@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería | Mineral de la Reforma, Hgo. | México, <https://orcid.org/0000-0003-1040-9670>, Email: marcelino_zuniga@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del Estado de México | Facultad de Ciencias Agrícolas | El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de México | México. <http://orcid.org/0000-0001-8164-7647>, Email: alvarocv1@hotmail.com

^d Universidad Autónoma Chapingo | Departamento de Ingeniería Agroindustrial | Texcoco, Estado de México | México, <https://orcid.org/0000-0003-2223-8346>, Email: fjesushg@hotmail.com

hecho, el mejoramiento genético del maíz es una actividad que en México probablemente se remonta a más de 10 mil años. En general este cultivo es mesoamericano y su influencia e importancia es productiva, socioeconómica, cultural y religiosa.¹⁻³ Para México es una de las gramíneas de mayor importancia, ya que constituye como cultivo una de las actividades más importantes del sector rural, no solo en términos de uso de suelo sino también en el empleo y en el suministro de alimentos de la población rural y urbana. Se caracteriza por una amplia gama de variedades biológicas, por lo que es posible generar gran cantidad de productos finales como tortilla, forraje para animales, almidones, glucosa, fructosa, dextrosa, aceites, botanas, etanol para bebidas o como insumo en la producción de biocombustible. El consumo de este grano ha formado parte de la alimentación mexicana cotidiana; es esencial en su gastronomía, incluyendo, tortillas, atoles, tostadas y pan.^{2,4,5}



Figura 1. Ejemplar de tordo sargento vigilando en la espiga del maíz nativo.

Un análisis preliminar sobre las aves consideradas como plaga en México señala distintas especies que han sido encontradas atacando diferentes cultivos. Por su número y dispersión se menciona a las urracas o zanates que atacan a hortalizas como jitomate, chile y melón, gramíneas como maíz, en la producción de elote, mazorca, arroz, trigo y sorgo, durante la siembra y cosecha, principalmente. En segundo lugar, los tordos, cuervitos o pájaros vaqueros del género *Molothrus*, que forman parvadas de cientos de miles que se hacen presentes al inicio de la siembra de gramíneas, y al igual que las urracas, en la medida que crece el cultivo aumentan sus poblaciones. Los chaparreros o tordo sargento del género *Agelaius*, que coinciden con la llegada de los antes mencionados, son poblaciones menores y se encuentran asociados con los tordos en su llegada como en su ataque a los cultivos. Los daños

ocasionados son muy irregulares en el tiempo y en el espacio tanto en siembra como en la etapa de maduración.^{7,8}

Este cultivo también se ve afectado por diversos factores que disminuyen su rendimiento, principalmente incidencia de arvenses, enfermedades e insectos plaga, que afectan su crecimiento y desarrollo vegetal. Una de las plagas de mayor importancia en el cultivo de maíz es el gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), el cual ataca a la planta principalmente desde etapas tempranas de desarrollo; sin embargo, esta especie puede estar presente en el maíz durante todo su ciclo biológico.⁴

En Latinoamérica se ha reconocido la generación de daños por aves en diferentes cultivos, tales como arroz, maíz, sorgo, cítricos y girasol, sin embargo, existen pocos estudios con evaluaciones precisas de daños, lo que limita, determinar para algunas especies, en forma objetiva si han alcanzado la condición de plaga, es decir aquella que pone en riesgo la rentabilidad de la actividad productiva, en un área geográfica agrícola o momento determinado (Figura 1). Como ejemplo en Costa Rica, la información existente referente a las especies de aves dañinas se limita a su identificación y no se dispone de información relacionada con la magnitud de los daños, así como de la caracterización de la problemática, la época en que ocurre, el comportamiento de los individuos, la dinámica poblacional de las especies, y menos aún acerca de resultados de prácticas de manejo. El desconocimiento de la problemática de las aves en la agricultura ha generado históricamente, que el manejo de las aves se efectúe mediante la implementación de soluciones urgentes, basadas en daños sobreestimados y poco fundamentados. Esta situación ha llevado a la utilización de métodos de control poco selectivos y de gran impacto ambiental, como el uso de productos tóxicos o bien la aplicación de técnicas de ahuyentamiento que afectan a diferentes especies.⁶

En el presente trabajo se reporta el daño ocasionado por el tordo sargento, en una plantación de maíz nativo en los campos agrícolas de la Universidad Politécnica de Francisco I. Madero, durante el ciclo primavera – verano 2023.

Metodología

Esta investigación se realizó en uno de los campos agrícolas de la Universidad Politécnica de Francisco I. Madero, ubicada en Tepatepec, Estado de Hidalgo, México. Se realizaron salidas de campo para ver el daño ocasionado por esta ave durante el periodo de floración y desarrollo del elote de un material de maíz nativo proveniente de Ajacuba, Hidalgo. El perjuicio ocasionado por estos pájaros fue calculado en porcentaje utilizando una escala de medida en centímetros.

Resultados y discusión

En el presente estudio solo se encontró a *Agelaius phoeniceus* conocido como el tordo sargento (Figura 1 y 4), ocasionando daños en elotes de maíz criollo (Figura 2, 3 y 5). Los elotes medían en promedio 10 centímetros de longitud y 4 de diámetro, los cuales en un máximo de dos días eran completamente dañados por una sola ave de este género (Figura 4 y 5). Notamos que la presencia de estas parvadas sugiere que el Valle del Mezquital, Hgo., ofrece condiciones ambientales ideales para que esta especie se establezca en estos ecosistemas y busque alimento entre las gramíneas que se cultivan en la región.



Figura 2. Elotes de maíz nativo, sembrado en el ciclo primavera-verano de 2023.

En la figura 3, mostramos los daños que ocasiona el tordo sargento en los elotes de maíz nativo, se tuvo en promedio un 70% de daño y hubiera llegado al 100%, solo que observamos que se le complicaba desojar con el pico completamente la mazorca, por eso la parte basal del elote se conserva intacta (Figura 3). También reportamos que las visitas al cultivo por estas aves eran con mayor frecuencia en las mañanas (7:00 a 11: a.m.) y por la tarde de 4:00 a 6 p.m.), lo cual nos indica que esta especie evita las altas temperaturas que se presentan a mitad del día. Logramos contabilizar que el número de individuos por parvada era de aproximadamente de 13 aves y se distribuían de manera separada en la superficie del cultivo que era de aproximadamente 600 m².



Figura 3. Daño al elote ocasionado por el tordo sargento en maíces nativos, los elotes laterales no presentan síntomas debido a que se cosecharon antes de la llegada de las aves.

También observamos que la parvada monitoreada en este estudio, solamente estaba integrada por puros machos y uno de ellos se comportaba como el vigía, ya que llegaba primero a los árboles cercanos al cultivo para observar y dar aviso mediante un silbido a sus demás compañeros que podían bajar a las plantas de maíz sin ningún peligro (figura 1 y 4). Es importante señalar que durante este ciclo de cultivo no observamos la presencia de tordos hembra.

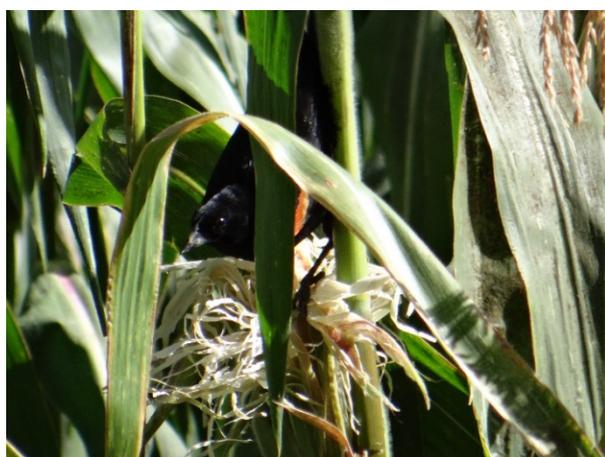


Figura 4. Tordo sargento alimentándose de elotes de maíz nativo y manteniéndose siempre en posición de vuelo.

El estado lechoso del elote es el punto óptimo de preferencia para su alimentación de estas aves y registramos que bastó tan solo una semana para que esta parvada de tordos dañara el 100% de las plantas de maíz (figura 5). En esta figura podemos apreciar que el elote se encuentra sin granos de maíz y es debido a que los tordos al ya no encontrar alimento fácil se veían obligados a desojar completamente la mazorca para encontrar el preciado alimento.



Figura 5. Planta de maíz con elote daño por el tordo sargento.

Conclusión

En esta investigación concluimos que el maíz nativo procedente de Ajacuba, Hgo., en estado lechoso es uno de sus alimentos preferidos del tordo sargento (*A. phoeniceus*). Los daños observados en los elotes fueron superiores al setenta por ciento, por lo que se sugiere buscar medidas de protección a este cultivo sin dañar estas especies de aves y al medioambiente.

Referencias

- [1] Fernández-Suárez, R., Morales-Chávez, L. A. y Gálvez-Mariscal, A. (2013). Importancia de los maíces nativos de México en la dieta nacional. Una revisión indispensable. *Rev. Fitotec. Mex.* Vol. 36 Supl. 3-A: 275-283.
- [2] Velázquez-Xochimil, H. G., Portillo-Vázquez, M. (2018). Determinación del óptimo técnico y económico en maíz (*Zea mays* L.) modalidad temporal del estado de México. *Agroproductividad.* Vol. 11, Núm. 1, pp: 15-21.
- [3] Lagunes-Domínguez, A., Vilaboa-Arroniz J., Platas-Rosado, D.E., López-Romero, G., Alonso-López, A. (2018). Evaluación de diferentes niveles de composta como estrategia de fertilización en el cultivo de maíz (*Zea mays* L.). *Agroproductividad.* Vol. 11, Núm. 1, pp: 32-36.
- [4] Hernández-Trejo, A., Osorio-Hernández, E., López-Santillán, J. A., Ríos-Velasco, C., Varela-Fuentes, S. E., Rodríguez-Herrera, R. Insectos benéficos asociados al control del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) en el cultivo de maíz (*Zea mays* L.). *Agroproductividad.* 2018. Vol. 11, Núm. 1, pp: 9-14.
- [5] Hernández-Guzmán, J. A., Aragón-Cuevas, F., y Pérez-Cuevas, O. B. (2018). Título del capítulo. In: Ramírez-Galindo J., y R. González-Santos. (Editores). Conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad de maíces nativos de México. *Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas.* México: 75-82.
- [6] Sánchez-Núñez, C., Monge-Meza, J. (2022). Comunidad de aves y daños que generan en la producción agrícola en Alajuela, Costa Rica. *Agronomía Costarricense.* 46(2): 135-146.
- [7] Contreras-Balderas, A. J., Tejeda-Téllez, A. G., García-Salas, J. A. (2003). Las aves como plaga, controles y manejo. *Ciencia UANL.* Vol. VI, No. 001. 93-98.
- [8] Canavelli S. B., González C., Cavallero P., y Zaccagnini M. E. (2008). Daño relativo por aves en cultivo de maíz y girasol del departamento Paraná y zonas Aledañas. *Agricultura Sustentable.* No. 51. 59-67.