



kairós

El tiempo de los nativos sustentables

Bases para disminuir el daño por palomas torcazas en cultivos extensivos

Canavelli, S.B¹; S. Zuil²; J.N. Bernardos³

¹INTA, EEA Paraná (Entre Ríos)*; ²INTA, EEA Reconquista (Santa Fe); ³INTA, EEA Guillermo Covas (La Pampa)

En nuestro país, unas pocas especies de aves silvestres pueden ocasionar daños en cultivos extensivos. Entre estas especies, se destaca la paloma torcaza (Zenaida auriculata), por su abundancia, distribución y movimientos y, consecuentemente, su impacto potencial en ciertos cultivos. En el presente artículo, resumimos características de la especie y los cultivos que predisponen al daño y analizamos brevemente los alcances y limitaciones de algunas estrategias para su prevención y manejo.

El rendimiento físico y económico de los cultivos está influido por múltiples factores, algunos de los cuáles pueden ser modificados por el productor y otros no. Existen factores, como la disponibilidad de agua (riego, barbechos), la nutrición (fertilidad de suelo y fertilizaciones) y las plagas (insectiles, malezas, enfermedades) que en mayor o menor medida se pueden manejar con tecnologías apropiadas. Pero existen factores ambientales estructurales, como la temperatura, la radiación solar, la concentración de dióxido de carbono y las características físicas de los suelos, y tecnológicos, como las características propias de un genotipo de cultivo, que definen el rendimiento y crecimiento potencial de un cultivo y que el productor no puede modificar. Sólo puede elegir la mejor práctica de manejo (por ejemplo, fecha de siembra, densidad, fertilización) para potenciar el crecimiento y desarrollo del cultivo en función de dichos factores. Además, existen factores externos al lote y al productor, como las políticas agropecuarias y las condiciones económicas, que el productor tampoco puede modificar directamente y que inciden para que un mismo rendimiento físico tenga distintos resultados económicos.

De manera similar, el daño físico y económico (es decir, el impacto del daño físico en la rentabilidad del cultivo) que pueden producir algunas especies de aves silvestres en un cultivo, está determinado por múltiples factores, algunos de los cuales pueden ser manejados por el productor y otros no. Por ejemplo, la ubicación y disponibilidad en el espacio y en el tiempo del cultivo, que favorecen (o disminuyen) las probabilidades de tener daño, pueden ser manejadas por el productor. Pero otros factores ambientales que influyen en el daño por las aves, como la disponibilidad de alimentos alternativos para las aves en los alrededores del cultivo; factores tecnológicos, como la disponibilidad en tiempo y forma de equipos o insumos para el manejo; o factores humanos, como las políticas económicas que promuevan ciertos cultivos y favorecen su rentabilidad económica, pueden ser más difíciles de manejar directamente por el productor.

En consecuencia, anticipar y manejar los daños ocasionados por aves en cultivos requiere reconocer e integrar a las aves como un componente más del sistema desde la planificación inicial del cultivo, pues su efecto en el rendimiento físico y económico del



kairós

El tiempo de los nativos sustentables

* Correo electrónico: canavelli.sonia@inta.gob.ar

mismo variará en función de las condiciones ambientales, tecnológicas y socio-político-económicas en las cuáles se produzca. Es de esperar, entonces, que la incidencia del problema sea altamente variable en el espacio y el tiempo, y que no exista una única solución a los daños producidos por las aves silvestres en los cultivos, sino que necesitemos un plan específico de manejo para cada situación, dependiendo de la ubicación geográfica de los sitios en que estemos produciendo el cultivo, el cultivo en sí mismo, las especies de aves implicadas, las condiciones económicas de la producción ese año, etc. No obstante, es posible considerar ciertas generalidades, como la necesidad de utilizar estrategias planificadas y coordinadas para reducir el daño a niveles aceptables, dirigidas fundamentalmente a anticipar y prevenir los daños (antes que curar los mismos).

En el presente trabajo, compartiremos características de las palomas torcazas (*Zenaida auriculata*) y los cultivos extensivos (girasol, sorgo, y soja) que predisponen al daño por las mismas. Asimismo, analizaremos los alcances y limitaciones de estrategias para su prevención y manejo. Cabe mencionar que, como anticipamos previamente, estos aspectos dependerán de las especies de aves y cultivos considerados, por lo que los conceptos presentados en este artículo aplican principalmente a las palomas torcazas en interacción con cultivos de girasol y sorgo en maduración y soja en emergencia, y no son necesariamente extensibles ni aplicables a daños ocasionados por otras aves (por ejemplo, palomas grandes, loros, cotorras y tordos) en éstos u otros cultivos.

Características de las palomas torcazas que se relacionan con la ocurrencia de daño en los cultivos

- Las poblaciones de palomas torcazas fluctúan en el tiempo y el espacio, en relación a factores que van más allá de un lote de cultivo en particular: históricamente, las poblaciones de palomas han aumentado y disminuido en nuestro país. No obstante, en los últimos diez años de monitoreo de aves en la región central Argentina se ha observado un aumento continuo, especialmente en algunas áreas, como el sudeste de Entre Ríos y nordeste de La Pampa (Fig.1). Las áreas en las cuáles se observa mayor abundancia de palomas se caracterizan por la alternancia de cultivos con áreas de bosque nativo, generando mosaicos que combinan sitios propicios de alimentación y nidificación. Esta combinación también ha sido vinculada recientemente con la mayor abundancia de palomas medianas en Brasil, en coincidencia con estudios previos conducidos por Dr. Enrique Bucher (Centro de Zoología Aplicada, Universidad Nacional de Córdoba) y sus colegas, quienes han reconocido la complementación de sitios de alimentación, nidificación y agua como uno de los factores que ha favorecido el aumento poblacional de las palomas medianas entre los años 1950 y 2000 en varios países de Sudamérica, incluyendo Brasil y Argentina. Además de la expansión de los cultivos, que implica no sólo mayor disponibilidad de granos en pie sino también en rastrojos (por pérdidas en cosecha) y malezas (también consumidas por las palomas, especialmente en épocas en las que escasean granos en los cultivos), en los últimos años se han sumado otros factores que aumentan la disponibilidad de granos de manera continua en el ambiente, como la intensificación en los cultivos (es decir, múltiples cultivos en un mismo lote, de manera prácticamente continua) y la suplementación con granos para alimentación del ganado. Por este motivo, de continuar la expansión e



kairós

El tiempo de los nativos sustentables

intensificación de cultivos, es probable que las poblaciones de palomas medianas en nuestro país se mantengan o incluso aumenten en los próximos años.

- Las palomas poseen características que las hacen sumamente adaptables a la dinámica de cambio de un ambiente productivo: nuevamente, en función de estudios realizados en Argentina por el Dr. Bucher y sus colegas, se determinó que las palomas poseen capacidad de criar en función del alimento disponible y nidificar en una amplia variedad de sustratos (incluyendo el suelo); agruparse en dormideros y colonias de reproducción (las cuáles incrementan sus posibilidades de encontrar alimentos que cambian rápidamente en el espacio y el tiempo, como los cultivos agrícolas) y alta movilidad, que le permite desplazarse diaria y estacionalmente en función de las variaciones en la disponibilidad del alimento. Todas estas características han permitido a las poblaciones de palomas adaptarse exitosamente a los cambios producidos en el paisaje de nuestro país en los últimos 70 años y, seguramente, continuar adaptándose a los cambios que se produzcan en el futuro, especialmente si los mismos generan condiciones favorables para su reproducción y supervivencia.

- Las palomas prefieren consumir semillas pequeñas en el suelo y no en plantas en pie: este comportamiento reduciría las probabilidades de experimentar daño por las palomas medianas en un cultivo en pie, asumiendo que existan alimentos en el suelo igualmente atractivos que dicho cultivo en los alrededores. En este concepto se explicaría las dificultades para disuadir a las palomas de consumir un cultivo altamente atractivo, como el sorgo o girasol maduro y la eficacia de los cebaderos no tóxicos elaborados con semillas pequeñas para disuadir a las palomas de consumir soja en emergencia. De hecho, según una investigación conducida en Entre Ríos por el Dr. Dardanelli y colegas (INTA, EEA Paraná), las palomas preferirían utilizar lotes de rastrojo de trigo y colza al momento de la siembra y emergencia de la soja y no los lotes con soja. Finalmente, esta preferencia, corroborada por estudios de dieta de palomas torcazas, en los cuáles se muestra la importancia de cultivos como maíz durante el invierno, permiten inferir la importancia de las semillas presentes en los rastrojos, las semillas perdidas durante el transporte y las disponibles en áreas de alimentación del ganado con granos, para el mantenimiento e incremento de las poblaciones de palomas medianas.

Características de los cultivos que se relacionan con la ocurrencia de daño por aves, incluyendo las palomas torcazas

- La ubicación geográfica de los lotes se relaciona parcialmente con las probabilidades de experimentar daño: Las probabilidades de experimentar daños por aves varía según la región del país que nos encontremos. Por ejemplo, en evaluaciones de daño por aves en girasol realizadas en la campaña 2012 en el noroeste de La Pampa, norte de Santa Fe y noreste de Entre Ríos, los lotes con mayores porcentajes de daño se concentraron en el oeste de la región agrícola de La Pampa, un área en la cual el cultivo de girasol se ha introducido en sitios originalmente destinados a la ganadería ("frontera agrícola). No obstante, aún dentro de una misma región, los daños por aves varían en el tiempo, con variaciones interanuales (ejemplo, variaciones anuales en la magnitud y extensión del daño observado en redes de evaluación de cultivares de girasol y sorgo ubicadas en las



kairós

El tiempo de los nativos sustentables

mismas regiones), entre meses dentro de un mismo año quincenas dentro de un mismo mes, en relación los movimientos y comportamientos de las aves en distintas épocas del año.

- Las características del lote y el paisaje que lo rodea también se relacionan con las probabilidades de experimentar daño: dentro de una misma región geográfica y época del año, un lote puede experimentar más daño por aves que otro por factores como el tamaño del lote; la abundancia de malezas en el mismo; la densidad de siembra; la cobertura y cercanía de árboles; una madurez heterogénea y/o muy temprana del cultivo en el lote (i.e., ser el primer lote que madura en la región); y la disponibilidad de alimentos alternativos en los alrededores. Estos factores explican que, incluso en regiones con probabilidad de daño, unos pocos lotes experimentan daños importantes (iguales o mayores al 25%), mientras la mayoría de los lotes no tienen daño o tienen daños mínimos (menores al 5%). En consecuencia, en término medio y a escala regional o nacional, los daños son relativamente bajos cuando, para algunos productores, son muy importantes.

- Finalmente, las prácticas culturales de manejo del cultivo, como la elección del genotipo, la densidad de siembra, y la permanencia de los granos en el campo, pueden ser determinantes de los daños en un lote: evaluaciones realizadas en la red de evaluación de cultivares de girasol y sorgo del INTA, en las cuáles los factores espaciales y temporales se normalizan, se ha demostrado que existen genotipos menos susceptibles al daño por aves, incluyendo las palomas medianas. En el caso de girasol, estudios conducidos en la EEA Reconquista del INTA han demostrado que el daño es menor en genotipos que presentaron capítulos menos expuestos (más inclinados) y granos estriados (y por lo tanto con un mayor porcentaje de cáscara), con planteos de plantas uniformemente más separadas entre sí (menor densidad de siembra) y mayores niveles de fuente de asimilados disponibles por grano (ensayos de fertilización nitrogenada). Dichas prácticas de manejo (reducción de la densidad de plantas e incremento en los niveles nutricionales) están relacionadas a una mejora en la característica de inclinación de capítulo, provocando granos más pesados y mayor número de granos por capítulo, lo que mejora la inclinación de los mismos y, por ende, disminuye la exposición al consumo de las palomas. El tamaño potencial de granos es otra de las características de los genotipos que se relacionaría con el daño potencial, pues investigaciones recientes han demostrado que genotipos con granos de mayor tamaño que los híbridos tradicionalmente aceiteros serían menos preferidos y susceptibles al daño por palomas torcazas. Finalmente, la disminución en el tiempo de exposición de los granos en el campo se ha relacionado también con una disminución en el daño potencial. En el caso del sorgo, en tanto, evaluaciones conducidas en las EEAs Las Breñas han demostrado que, cuanto mayor es el contenido de tanino y menor es la permanencia de las semillas en el campo, menores son los daños por aves, incluyendo las palomas medianas, por lo que también podría pensarse en la posibilidad de diseñar esquemas de decisiones similares.



kairós

El tiempo de los nativos sustentables

Alcances y limitaciones de estrategias de prevención y manejo de los daños

La irregularidad en el espacio y el tiempo de los daños y, consecuentemente, las dificultades para anticipar daños en un lote de cultivo específico, harían pensar que la estrategia más efectiva para disminuir los daños es actuar una vez que comienzan a producirse. El problema es que, una vez que las palomas se establecen en el lote, las estrategias para ahuyentarlas y disminuir los daños se reducen mucho. Esto incluye el uso de repelentes físicos (ej: auditivos, visuales) y químicos, los cuáles han demostrado una eficacia variable y generalmente reducida en las evaluaciones técnicas realizadas en nuestro país y en el exterior.

Consecuentemente, la principal estrategia para disminuir los daños por palomas torcazas debería orientarse principalmente a prevenir o “escapar” de los mismos. Para esto, es fundamental integrar la información previamente expuesta en la planificación anual del cultivo, desde la ubicación y el tamaño de los lotes hasta las características propias del cultivo. Por ejemplo, en el caso de girasol y sorgo, para prevenir los daños por palomas medianas en maduración es necesario planificar el manejo desde la elección de los genotipos/híbridos, la densidad de siembra y la fertilización, para que los genotipos se expresen en todo su potencial (Fig. 2). Una vez maduro el cultivo, las alternativas se reducen mucho. Por el momento, la alternativa más efectiva sería disminuir el período de oferta de granos en el campo, mediante cosecha o secado anticipado. Ambas alternativas presentan requerimientos específicos de manejo del cultivo (especialmente vinculados a los porcentajes de humedad de grano y regulación de cosecha), económico y ambiental (en el caso de los desecantes), por lo que requieren una evaluación y ajuste muy finos de costo-beneficio (en todos los aspectos) antes de tomar la decisión. En tanto, en soja en emergencia, una estrategia de manejo para disminuir los daños por palomas torcazas sería combinar la siembra con la disponibilidad de granos o cebaderos no tóxicos para las palomas en sitios atractivos para las mismas. Si bien esta alternativa no ha sido evaluada técnicamente, las características del consumo de soja en emergencia por las palomas medianas, junto a la experiencia de productores de soja en Entre Ríos y Tucumán que han aplicado esta técnica, permiten anticipar su eficacia.

En todos los casos, las estrategias requieren un conocimiento cercano de la región y los sitios en los cuáles se va a sembrar el cultivo, su probabilidad histórica de tener daño por palomas medianas, y las perspectivas de tenerlo en el futuro, en función de los patrones de comportamiento de las palomas medianas y las perspectivas de siembra de otros productores en la región. En caso que se estiman altas probabilidades de daño, considerar la información disponible sobre las palomas y los cultivos permitiría planificar el cultivo de manera tal de prevenir los daños en la medida de lo posible. Asimismo, debido a las incertidumbres propias de la evolución del cultivo y las palomas en un año dado, es fundamental el monitoreo regular de los lotes en los períodos de mayor susceptibilidad. En caso de observar la actividad de palomas, acortar el período de exposición del cultivo a las aves probablemente sea la alternativa más efectiva en relación a los costos y eficacia.



El control letal (es decir, eliminar las palomas mediante métodos físicos o químicos) no es una alternativa adecuada para disminuir los daños producidos por palomas medianas en cultivos a escala regional, por sus limitaciones para disminuir la abundancia poblacional a dicha escala. Incluso si existiera un método (físico o químico) que pudiera aliviar la abundancia de palomas en un determinado lote, los requisitos de practicidad, seguridad ambiental, eficacia en relación al costo, y aceptación social limitarían su uso. Por ello, uno de los mayores desafíos actuales es desarrollar, aplicar, y evaluar técnicamente estrategias de manejo que integren la información y las alternativas tecnológicas disponibles para un cultivo específico en una región determinada del país, en escala real de producción. Este enfoque requiere una estrecha cooperación y compromiso entre productores y técnicos de sectores públicos y privados abocados a mejorar la producción de un cultivo en una determinada región, y un cambio en la manera de realizar investigaciones y evaluaciones de eficacia de alternativas de manejo. Confiamos en que la implementación de nuevas aproximaciones en extensión e investigación, como investigación en acción participativa (IAP), co-innovación, y manejo adaptativo/toma de decisiones estructuradas, contribuyan a este cambio en un futuro próximo.

Lecturas sugeridas

Bucher, E.H. 2016. La paloma torcaza. Un problema agrícola y urbano. Ciencia Hoy 148: XX. Abril 2016. (*y lecturas sugeridas en el artículo*)

Dardanelli, S. y S.B. Canavelli. 2011. Bases para disminuir los daños por palomas en cultivos extensivos. Serie Extensión N 64. INTA, EEA Paraná. Diciembre 2011.

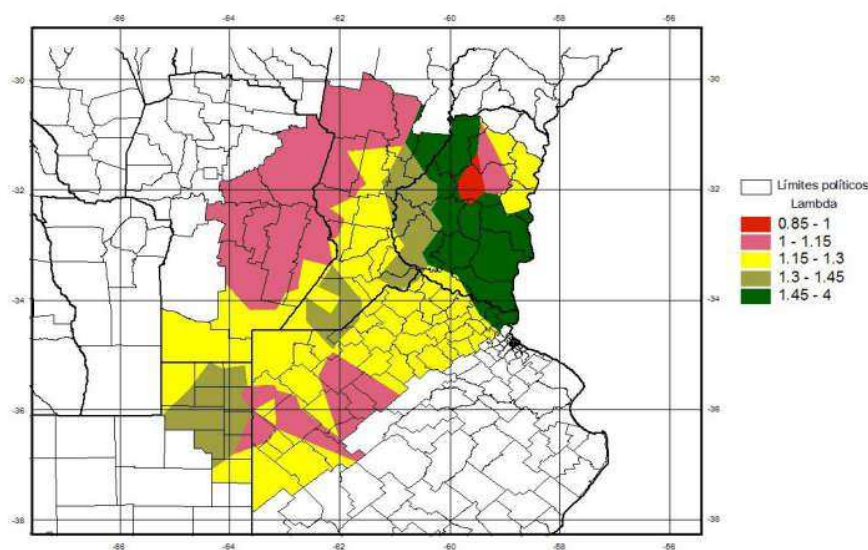


Figura 1. Tasas de crecimiento poblacional estimado ("Lambda") de palomas torcazas entre el año 2003 y 2012. Valores de Lambda mayores que uno indican crecimiento, iguales a uno estabilidad, y menores a uno disminución.



kairós

El tiempo de los nativos sustentables



Figura 2. Esquema de toma de decisión para girasol desde el momento de elección del híbrido, siembra y madurez en zonas con alta probabilidad de daño y otras donde los mismos no se verifican o son menores. Una vez maduro el cultivo, las alternativas se reducen, por lo que se sugiere considerar el daño por aves desde la planificación inicial del cultivo. En todos los casos, las alternativas tienen requerimientos específicos de manejo del cultivo, económicos y ambientales (especialmente los desecantes), por lo que requieren una evaluación cuidadosa de costo-beneficio (en todos los aspectos) antes de tomar la decisión.