

Plagas de los cereales

4.1 EL GORGOJO DE LOS GRANEROS

Sin duda el insecto más temible para la cosecha del trigo, pues se alimenta del grano almacenado, era el gorgojo, denominación que incluye varias especies del género *Calandra*. Es un pequeño coleóptero cuya hembra deposita el huevo en el interior del grano, las larvas se alimentan del almidón del grano y se transforman en ninfas en su interior, saliendo el adulto ya formado.

En la prensa agronómica del siglo XVIII, para eliminarlo de los graneros, se recomendaba principalmente el uso de plantas cebo como el cáñamo. Colocando un manojo de cáñamo en un granero se decía que acudían los gorgojos, que entonces podían ser eliminados y luego no había mas que renovar el cáñamo. Otro procedimiento era remojar lenzones de cáñamo que se colocaban sobre el grano. Dos horas después los gorgojos aparecían pegados a él, inmediatamente se sumergía en agua pereciendo ahogados los gorgojos. También era frecuente el empleo de plantas aromáticas que actuaban como repelentes, tales como abrotano, beleño, tomillo, cabrahigo y sobre todo saúco (319).

Para el ya citado cura párroco de Escalonilla, Luis Carlos de Zúñiga, el método de ahuyentar los gorgojos con saúco era poco eficaz, pues aun cuando en un principio se conseguía tal fin, a los pocos días volvía el gorgojo. Proponía rociar con agua salada o derribarlos de las paredes “quando suben a sus caricias”, lo que sucedía en su región en junio, y si hacía calor también en otoño. Aconsejaba destruir las puestas, situadas en grietas y rendijas de paredes, que describe como perdigones medio achatados, “y qualquiera lo puede observar reventando una gorgoja cargada, pues vera que suelta tres ó quatro huevos” (320).

(319) Abu Zacarias Ebn el Awan. Agricultura árabe en España. SAAP, T-XIII, pg.17. 1803. Medios de destruir el gorgojo del trigo y otras semillas. SAAP, T-III, pg.257.1798. Medio sencillo de quitar el gorgojo y otros insectos de los granos. SAAP, T-XII, pg.128. 1801.

(320) ZUÑIGA, Luis Carlos de: Observaciones de un cura párroco de este Arzobispado sobre el aviso publicado en el Semanario núm.30 acerca de las viñas en Arganda. SAAP, T-II, pg.274. 1797.

Más espectacular es el método debido al “ciudadano Rollin”, que aseguraba que se realizaba con éxito en muchos pueblos, y que garantizaba el mismísimo Parmentier:

“Consiste en conseguir una porción de cangrejos gordos, no muchos, que se pondrán sobre el trigo echándolos de espaldas para que no se puedan levantar e irse. En esta actitud se mueren muy pronto, y al punto que comienzan a oler mal, parece que los gorgojos salen como de un sepulcro, y que antes celebran su junta para deliberar el partido que deben tomar; pero aumentándose la putrefacción les obliga á desaparecerse bien resueltos de no volver al paraje que han abandonado; y bien sea porque se ven privados de su subsistencia, sea por la infección que han sentido, ó sea el disgusto de abandonar su antigua morada, ello es que se precipitan desesperados por las ventanas del granero, y mueren dexando al propietario un espectáculo agradable viéndose libre de tan crueles enemigos” (321).

Otro método propuesto para eliminar al gorgojo era la aplicación de fumigaciones o sahumeros azufrados, con lámparas de mechas impregnadas de azufre, ya mencionado por Valcarcel, o, mejor aún, introduciendo tubos que comunicasen el azufre desde el exterior (322).

Ya en el siglo XIX se recomienda para eliminar el gorgojo: el trasego y acribado frecuente del grano; el uso de plantas repelentes como el cáñamo o el ajenjo o productos resinosos; refugios-trampa como trapos, pieles, barreños con cebada humedecida; la mezcla con mijo, al parecer preferido por el insecto; el establecimiento de corrientes de aire -método ideado por Hales-; y el uso de la brea (323). Especialmente interesante, y antigua, es la sugerencia de

(321) Nuevo modo de destruir el gorgojo, comunicado a Parmentier. SAAP, T-V, pg.228.1799.

(322) Para preservar el trigo de los insectos. Semanario Económico, T-II.1766. Memoria sobre los medios de conservar los granos. Espíritu de los mejores diarios, núm.220, p.152. 1790.

(323) Recursos contra el gorgojo. El Cultivador, T-I, pg.7 y pg.73, T-II, pg.192. 1849. Uso de la brea para preservar el trigo. Revista de los progresos de las ciencias, 1850, T-I, pg.152. Uso de la brea para preservar el trigo del gorgojo. Boletín de la S.E.A.P. de Valencia, T-VI.1850. BAHJ, Juan Francisco: Conservación del trigo. Procedimientos relativos a la misma. Memorias de Agricultura y Artes, 1816.T-II, pg.241.

almacenar el trigo en graneros subterráneos donde la temperatura no superase los 20 grados Reaumur, considerada la mínima que permitía el desarrollo del insecto (324).

4.2 LA POLILLA DE LOS CEREALES

En el siglo XVIII encontramos algunas referencias a las varias especies de lepidópteros que se agrupan bajo el genérico nombre de polillas. Las hembras ponen los huevos sobre el grano, las larvas se alimentan de ellos emergiendo después la mariposa ya formada.

En 1797 se le da a la larva el nombre de "orugilla del trigo", mencionándose que atacaba también otros cereales y el hecho de que la puesta se realizaba en muchos casos cuando el trigo aún estaba en el campo. Para evitar sus daños algunos las combatían introduciendo pájaros insectívoros en los graneros, o sometiendo los granos a temperaturas de unos 60 grados (325).

Ya en el siglo XIX, la Diputación Provincial de La Coruña exponía:

"Hace dos años que se nota que la cosecha tanto de maíz como de trigo, es invadida por un insecto vulgarmente denominado "Mosquilla o Palomilla", que, horadando el grano, no sólo le priva de la fécula alimenticia, sino que lo reduce a un estado de fermentación que no permite su conservación" (326).

Se ofrecía un premio de 1000 pesetas al que descubriera un método para destruirlo.

Preservativos contra el gorgojo. Boletín oficial del ministerio de fomento, 1853, T-V, pg.343. HUVELLIER: Ventilación y oreo de los granos. Boletín oficial del ministerio de fomento. 1855. T-XV, pg.454. Extinción del gorgojo. Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento, T-I, pg.643. 1876. ALLENDESALAZAR, Manuel: Conservación de granos de cereales. Conferencia pronunciada por le ingeniero agrónomo...el 20 de abril de 1879. Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento, T-XII, 1879, pg.165-175. ARCE Y JURADO, José: varios artículos sobre el tema en los Anales de Agricultura. ORTIZ DE CANAVATE, Fernando y Miguel: Cereales de secano. Madrid, 1895.

(324) El gorgojo. Semanario Industrial, T-I, pg.28. 1840. MORQUECHO Y PALMA, Genaro: Conservación de los granos. Agricultura española, 1859-1860, Año II, págs.265 y 297.

(325) Del trigo. SAAP, T-I, pg.321.1797. Extractado de Rozier..

(326) Boletín Oficial de La Coruña, núm.114, 21 de diciembre de 1877.

Recibe también esta polilla el nombre de alucita por causar sus estragos de noche. Al parecer tomó carácter de plaga en los departamentos franceses de los Bajos Pirineos y en el País Vasco y Navarra alrededor de 1878. Para combatirlo se proponían varios métodos: la siega temprana; el agitado mecánico de los granos, para lo que existían máquinas ideadas al efecto; someterlos a altas temperaturas -lo que tenía el inconveniente de que los granos perdían su poder germinativo- ; su conservación en silos o graneros donde no se superara la temperatura necesaria para el desarrollo del insecto; y el uso de insecticidas como el humo del tabaco, el vapor de esencia de trementina, el cloroformo y el sulfuro de carbono (327).

Especialmente interesante es un artículo publicado por Claudio Boutelou sobre el "uracón o cepillo", que identifica como *Musca punilionis* de Gmelin. Probablemente se trataba de la *Chlorops punilionis* u otras especie de los dípteros conocidos como moscas de los cereales. En primavera los sembrados en ocasiones amarilleaban, como ocurrió en febrero y marzo de 1805 en los campos de los alrededores de Madrid. Los labradores atribuían la causa al clima. Boutelou sospechando que el origen podía estar en la acción de algún insecto, arrancó algunas plantas enfermas que estudió detenidamente descubriendo en algunas, a la altura del comienzo del tallo, una oruguita blanquecina. Al cabo de unos días reconoció de nuevo los campos observando que muchas de las plantas tenían carcomida su caña principal. Hizo entonces arrancar ocho plantas completas de distintos puntos de los campos y plantó seis en diferentes tiestos, cubriéndolos con gasas de modo que no tocaran a la planta y que ningún insecto pudiera entrar o salir. Las dos matas restantes las plantó en tierra. Les dedicó los cuidados necesarios para su crecimiento y del 15 al 20 de abril descubrió dos "moscas" en la parte interior de las gasas en dos de los tiestos. A principios de mayo arrancó las plantas y localizó en el centro de una de ellas, a ras de tierra, un pequeño capullo, "que al parecer era la cubierta de algunas de las crisálidas de estas moscas". Concluyó que la oruga de la mosca era la destructora de las cañas.

Esta plaga, según valoración de Boutelou, se presentaba en muchos puntos de España recibiendo el nombre ya mencionado de uracón o cepillo. Realizó una encuesta a "varios labradores instrui-

(327) PRIETO Y PRIETO, Manuel: La Alucita. Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento, T-IX, pg.631.1878. Hace referencia a MOLL, L. y GAYOT, E.:Enciclopedia práctica de agricultura. ALLENDESALAZAR, Manuel(1879): Op.cit.

dos” de algunas provincias, sobre todo de la Mancha, y comprobó que la larva aparecía por febrero y se podía observar hasta marzo; era destruida por las lluvias y atacaba principalmente a los trigos, aunque también se veían afectados el centeno y la cebada. La oruga se situaba en el primer nudo de la caña principal y el daño producido dependía en gran medida de las condiciones meteorológicas, siendo mucho mayor en años secos. Se presentaba independientemente del origen del grano sembrado, y se había observado que las siembras tempranas padecían mucho más la plaga que las tardías, en las que apenas se dejaba notar.

Las sementeras tempranas acompañadas de altas temperaturas favorecían el desarrollo de la plaga, como ocurrió en Tembleque (Toledo) y pueblos inmediatos en 1805, en que apenas se obtuvo ningún producto del cultivo. Este hecho es debido a las óptimas condiciones ambientales que acompañan la aparición de la generación otoñal de adultos, que realizan su puesta en los trigos recién brotados. Los labradores que fueron consultados no hacían ninguna alusión a la forma adulta del insecto, manifestando su ignorancia respecto al modo de reproducirse el “gusanillo”, y si “cría entre la tierra o nace en la simiente”.

Establecido por Boutelou el causante de los daños y conocida la transformación de dicho “gusanillo” en crisálida, quedaba por dilucidar su modo de reproducirse para arbitrar un método de paliar o evitar su ataque. Boutelou desechaba la idea de que la mosca realizara la puesta en tierra, pues de este modo no aseguraría la presencia del trigo y con ello el alimento de la larva. Pensó después la posibilidad de que fuera esparcida con el estiércol, pero iba en contra de esta suposición el hecho de que apareciera en terrenos sin abonos. Después meditó si la mosca podía depositar sus huevos entre la gluma y la parte harinosa del grano y transmitirse a través de éstos, pero no concordaba con el hecho de que apareciera tanto en siembras con grano propio como en el foráneo. Concluyó sus observaciones afirmando que la puesta se realizaba sobre los brotes en otoño con lo que el modo más eficaz de combatir la plaga era la siembra tardía durante cierto número de años consecutivos (328).

En abril de 1877 unos labradores de Talavera (Toledo) dirigieron una consulta sobre un insecto que atacaba las plantaciones de cebada a la Gaceta Agrícola, que a su vez se dirigió a Casildo Azcárate. Este lo identificó como el *Chlorops lineata*, especie no rara en España.

(328) BOUTELOU, Claudio: Sobre el uracón o cepillo. SAAP, T-XX, pg.299. 1806.

La Dirección General de Agricultura comisionó en 1896 a Paulino Joaquín Herrero, preparador de la Estación de Patología de Madrid, para estudiar el insecto que destruía los campos de trigo y centeno en las provincias de Valladolid y Palencia. Varios pueblos habían comunicado oficialmente la existencia de la plaga y en algún otro pudo ser comprobada por Herrero, confirmando su presencia generalizada en ambas provincias. Fue identificada como la *Cecidomyia destructor*, hoy *Mayetiola destructor*. Estaba presente en América, donde se suponía que había entrado en 1776 con los forrajes transportados por tropas mercenarias de Hesse, y en varios puntos de Europa. Según Herrero no se conocía su aparición como plaga en España hasta ese momento, aunque se sabía anteriormente de su existencia.

Al parecer la enfermedad se había presentado dos o tres veces en los veinte años anteriores, pero sin carácter de plaga, al menos en el pueblo vallisoletano de Medina de Rioseco, recibiendo el nombre de "la seca" y atribuyéndose al efecto de las heladas.

Por las informaciones recibidas del personal agronómico y algunas propias, Herrero describe algunas características de los cultivos atacados relacionándolos sabiamente con la biología de la especie (329). De este modo, el hecho de que los sembrados tempranos fueran más castigados lo relacionaba con la aparición del insecto adulto en septiembre y primera quincena de octubre; el que los terrenos menos abonados y cultivados sufrieran más la enfermedad, lo explica por el hecho de que en ellos las plantas no ahijan, de modo que muerta la planta invadida no era sustituida por ninguna otra; mientras que el que atacara únicamente a trigos y centenos, y en estos últimos en mayor proporción, era debido exclusivamente a características del cultivo como siembra más temprana y en peores terrenos. Describe Herrero las distintas formas del insecto y establece su fenología, con dos generaciones anuales, una cuyos insectos adultos surgen en septiembre y octubre y otra en abril o mayo. Como medios de lucha propone la siembra tardía, el arico de las tierras para enterrar las crisálidas, la quema de rastrojos, y el abonado de las tierras para facilitar el ahijamiento.

(329) HERRERO, Paulino Joaquín: Instrucciones para conocer y combatir la *Cecidomyia destructor* (Say). Ministerio de Fomento. Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio. Madrid, 1896. Con 31 cromolitografías a partir de dibujos y acuarelas del autor.

Hay noticias de la aparición en forma de plaga en la provincia de Sevilla del hemíptero *Aelia rostrata*, llamado vulgarmente paulilla, siendo muy común en Toledo y Zamora (330).

4.3 PLAGAS DEL MAÍZ

El maíz almacenado en Galicia se veía atacado por la llamada alucita adelaiña o “mosca del maíz”. Se proponían tres métodos para combatirla: el choque mecánico, los gases o vapores insecticidas y el calor. La diputación pontevedresa no contaba con el dinero suficiente para adquirir maquinaria para efectuar el agitado mecánicamente, y aunque se consideraba eficaz lanzar los granos de maíz contra una pared, el sistema resultaba poco práctico. Como vapores insecticidas se probó la eficacia del sulfuro de carbono, y del ácido carbónico, producido tratando bicarbonato de sosa con ácido sulfúrico. El calor parecía el método más sencillo y bastaba con introducir el maíz en hornos de cocer el pan (331).

También hay noticia de otro insecto, no identificado, que atacaba las plantas en el campo “sin alas, dotado de dos mandíbulas sin antenas”, probablemente la fase larvaria de un barrenador del maíz (332).

A un barrenador del maíz hace referencia el informe de una comisión nombrada por la Junta de Agricultura de Oviedo para el estudio de un insecto que causaba grandes daños en los maizales. En este informe, que fue repartido entre los agricultores, se identifica como la larva de un lepidóptero que se alimenta de los tejidos blandos de las cañas de la planta. Suponían que el insecto, que se presentó por primera vez en la provincia en el año de 1881, había sido importado de los Estados Unidos junto con los numerosos envíos de maíz que se solicitaron. En cuanto a la extensión de la plaga se consideraba que estaban atacadas un 10 por ciento en los alrededores de

(330) NAVARRO, Leandro: Enfermedades de los trigos. Manera de prevenirlas o de combatirlas por profesor de Patología vegetal de la Escuela General de Agricultura. Madrid, 1902.

(331) Insecto que ataca la semilla del maíz (Pontevedra). Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento, T-VII, 1877, pg.224. Inserto en el Boletín Oficial de Pontevedra.

(332) El gusano del maíz en Galicia. T-XX, 1881, pg 608. Robillard, Felix, Corset, Luis: Memoria sobre el maíz. Boletín del a Sociedad Económica de Valencia, 1860 1861, T-XII, pág.138.

Oviedo y en mayor proporción el sembrado en Lugo, Lugones y Llanera. Se aconsejaba el corte inmediato de las cañas atacadas , método propuesto por Wenceslao Guisasaola, y tras la cosecha, la quema de las raíces y la selección y tratamiento de las semillas con soluciones desinfectantes de eléboro o coloquintidas (333).

4.4 RESUMEN

Son conocidos desde la antigüedad los daños producidos por los gorgojos en los graneros. En los siglos XVIII y XIX en España para combatirlo se utilizaban fundamentalmente plantas cebo o sustancias repelentes. También son aconsejados, entre otros métodos, los sahumeros con azufre, el trasiego frecuente del grano, la aireación o la conservación en graneros subterráneos donde las frías temperaturas no permitiesen el desarrollo del insecto. El grano también era atacado por diversas especies de lepidópteros, agrupados bajo el nombre de polillas.

Claudio Boutelou realizó a principios de siglo un interesante estudio sobre una mosca de los cereales que constituía una plaga en muchos puntos de España.

A finales del siglo XIX surgió en forma de plaga en campos de Castilla y León la *Mayetiola destructor*.

(333) TORTOSA Y PICON, Mariano: Informe sobre la enfermedad del maíz en Oviedo, fechado el 4 de septiembre de 1881. Transcrito en los Anales de Agricultura, 1881, pg.591