

Daños de *Euxesta eluta* y *E. mazorca* (Dipt.: Otitidae) sobre maíces amiláceos en la Costa Central del Perú

Walter Díaz¹

RESUMEN

El autor ha determinado el comportamiento varietal de los maíces amiláceos "Pardo", "Chancayano", "PMS.267" y "Carhuás 81", ante el ataque de las moscas *Euxesta eluta* Loew y *E. mazorca* Steyskal, determinando el daño causado por ellas tanto en forma independiente, como en asociación del complejo *Euxesta* — *Heliothis* — *Pococera*. Se incluye una relación preliminar de las especies de *Euxesta* registradas para el Perú.

SUMMARY

The author has studied the damages caused by the flies *Euxesta eluta* Loew and *E. mazorca* Steyskal, above four types of amilaceous corn: "Pardo", "Chancayano", "PMS.267" and "Carhuás 81". This pest are evaluated alone and also as part of the complex *Euxesta* — *Heliothis* — *Pococera*. A preliminar list of the species of *Euxesta* recorded for Peru are also included.

INTRODUCCION

Desde 1979 Sarmiento consideró las moscas del género *Euxesta* como un grupo que iba adquiriendo características de plaga principal, tanto en la costa como en la sierra del Perú.

Se podría afirmar que la gravedad de los daños por *Euxesta* están íntimamente relacionados con enfermedades y otras plagas como el "barreno" o el "cogollero" que ocasionan muerte de plantas y órganos y subsecuentemente pudriciones que favorecerían el desarrollo de *Euxesta* cuyo comportamiento inicial es saprofito, pero luego con la aparición de los pistilos (o "barbas" del maíz) se vuelve fitófaga atacando además la coronta y los granos. En el campo se ha observado que las hembras ovipositan preferentemente en las partes libres de los pistilos, desde que éstos aparecen.

El objetivo de este trabajo fue determinar las respuestas de las variaciones de maíz amiláceo "pardo", "chancayano", Carhuaz 81 y PMS 267, ante los daños por *Euxesta eluta* y *E. mazorca*. Como estas especies de moscas se encuentran frecuentemente relacionadas con los daños de los lepidópteros *Heliothis zea* y *Pococera atramentalis*, fue necesario evaluar los porcentajes de incidencia de estas plagas y también el conjunto *Euxesta* - *Heliothis* - *Pococera*. No se ha considerado las infestaciones por los coleópteros Nitidulidae que se producen cuando hay pudriciones.

Lista de las especies de *Euxesta* registradas para el Perú.

— *Euxesta annonae* (Fabricius): Pichari (Cusco) y Monsefú (Lambayeque). Los especímenes son difíciles de distinguir de *E. insolita* y *E. schineri*, existiendo registros de captura de las tres especies en trampas cebadas con proteína hidrolizada.

— *Euxesta eluta* Loew: amplia distribución: Ancash, Huancavelica, Cusco, Tacna y en la costa central del Perú comparte la misma importancia económica que con *E. mazorca*. Ambas especies permanecieron identificadas en la colección Wille como *E. annonae*. Además del maíz ataca frutos de membrillos y ají.

— *Euxesta insolita* Hendel: registrada para la localidad de Pichari (Cusco).

— *Euxesta leucomellae* (Walker): registrada para La Molina (Lima), determinada por Steyskal en 1972. D. Frias (del Dpto. Biología Celular y Genética de la Universidad de Chile) en 1983 en su visita al Museo de Entomología de la Est. Exp. Agr. La Molina, sugirió que los especímenes corresponderían a *E. mazorca*.

— *Euxesta macquarti* Schiner. Listada en el catálogo de la Univ. Nac. Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque.

— *Euxesta mazorca* Steyskal (1974). Registrada también para Colombia y Ecuador. En el Perú se le halla en la costa central, Ancash, Junín, Cusco y Cajamarca. Steyskal refiere que algunos especímenes de *E. mazorcae* han permanecido por varios años en el Museo Nacional de Estados Unidos como *E. obliquistriata* Hen-

1. Museo de Entomología. Est. Exp. Agr. La Molina. Casilla 2791, Lima 100.

del, la cual fue descrita de material procedente de Brasil, Paraguay y Bolivia, y que la especie *E. mazorca* difiere de las descritas por Hendel.

— *Euxesta schinieri* Hendel: Pichari (Cusco), Cochabamba (Cajamarca) y Río Seco (Tumbes).

— *E. obliquistriata* Hendel. Listada en el Catálogo de la Univ. Nac. Pedro Ruíz Gallo de Lambayeque. Probablemente para el Perú se trata de la especie *E. mazorca*.

— *Euxesta sororcula* (Wiedemann): citada en el Catálogo de la Univ. Nac. Pedro Ruíz Gallo de Lambayeque: Motupe (Lambayeque).

— *Euxesta stigmattias* Loew, listada en el Catálogo de la Univ. Nac. Pedro Ruíz Gallo de Lambayeque.

Las especies han sido identificadas por Steyskal, entre 1968-1972; a excepción de *E. mazorca*, identificada por Wirth en 1974.

MATERIALES Y METODOS

El experimento se llevó a cabo entre 30 junio — 15 noviembre 1982. En blocks completamente randomizados, cuatro tratamientos y cuatro repeticiones. Parcelas 6.0 x 2.4 m, distancia entre surcos 0.8 m y entre plantas 0.6 m, con un área total neta de 278 m².

En la cosecha se evaluaron 80 mazorcas por tratamiento, o sea 20 por surco central de cada parcela. Se registró: (a) grado promedio de daño (GPD) por *Euxesta*, (b) tamaño de la mazorca en cm, (c) porcentaje de mazorcas atacadas únicamente por larvas de *Euxesta*, (d) porcentaje de mazorcas atacadas por *Euxesta* + *Heliothis* + *Pococera*, (e) porcentaje de mazorcas atacadas por *Heliothis* + *Pococera*, (f) porcentaje de larvas de *Heliothis* + *Pococera*.

La calificación de los daños por *Euxesta* por parcela, se hizo convirtiendo las mediciones en centímetros tomadas desde la punta, a grados promedio de daños (GPD) en una escala arbitraria de grados 1 a 7, similar a la adoptada por Díaz (1969):

Grado 1: sin daño aparente

Grado 2: 1 cm de daño, aproximadamente. Sin importancia.

Grado 3: 2 cm de daño. Afecta en algo la presentación de la mazorca.

Grado 4: 3 cm de daño. Afecta la presentación y algunos granos.

Grado 5: 4-5 cm de daño. Afecta la valorización comercial de la mazorca.

Grado 6: 6-7 cm de daño. La valorización comercial de la mazorca disminuye grandemente.

Grado 7: 8 a más cm. La valorización comercial de la mazorca es mínima y se desecha del consumo humano.

Fórmula para obtención del grado promedio de daño por parcela (GDP).

$$GDP = \frac{n_1(1) + n_2(2) + n_3(3) + n_4(4) + n_5(5) + n_6(6) + n_7(7)}{TM}$$

donde n_1, n_2, n_3 etc, indica el número de mazorcas con el grado de daño hallado y TM es el tamaño de la muestra. Los números (1), (2), (3)...etc. son los factores correspondientes a cada grado de daño.

Dejamos constancia que la alternativa de evaluar el número de granos dañados no fue posible, debido a que las pudriciones no se presentan en forma circular, sino irregularmente de arriba hacia abajo.

RESULTADOS Y DISCUSION

En el Cuadro 1 se comparan los grados promedio de daños por *Euxesta*, los porcentajes de mazorcas atacadas únicamente por *Euxesta*, y los porcentajes de mazorcas atacadas por el complejo *Euxesta-Heliothis-Pococera*.

En el Cuadro 2 se reúnen los porcentajes de mazorcas atacadas por *Heliothis* + *Pococera* y los porcentajes de estas larvas.

Con respecto a las especies de *Euxesta*, los grados promedio de daños (GDP) que se muestran en el Cuadro 1 reflejan en gran medida lo que ocurre en los cultivos de la costa central. Las pudriciones que ocasiona *Euxesta* spp. mayormente se localizan en la punta de la mazorca y excepcionalmente pueden superar esos límites cuando las poblaciones de la plaga son bastante altas, al comenzar el pistilaje de las mazorcas. Ello significaría que existen otros factores, además de la temperatura, que favorecen el incremento de la plaga y evidentemente estaría relacionado a la presencia de enfermedades bacterianas, fuertes ataques de "cogollero", "barreno" u otros que causen debilitamiento y pudrición de tallos y las yemas. También en el Cuadro 1 se puede apreciar que los porcentajes de ataque únicos de *Euxesta* a las mazorcas son bastante altos, lo que demostraría que su comportamiento fitófago es independiente al ataque de otras plagas.

Los ataques de los lepidópteros *Heliothis zea* y *Pococera atramentalis* son relativamente bajos (Cuadro 2), siendo mayores cuando forman un complejo con *Euxesta* (Cuadro 1).

El maíz amiláceo de la variedad "Pardo" registró el menor ataque por el complejo *Euxesta-Heliothis-Pococera* (Cuadro 1), no habiéndose hallado ninguna larva de los lepidópteros (Cuadro 2) durante el experimento. Esto habría significado un indicio de resistencia del Maíz Par-

Cuadro 1.— GRADO PROMEDIO DE DAÑOS (GDP) POR *EUXESTA* SOLOS Y TAMBIEN DAÑOS DEL COMPLEJO *EUXESTA-HELIOTHIS-POCOCERA*, EN CUATRO VARIEDADES DE MAICES AMILACEOS (La Molina, Lima, junio-noviembre 1982).

Variedad de maíz amiláceo	<i>Euxesta</i> únicamente		Complejo <i>Euxesta-Heliobhis-Pococera</i>	
	GDP y signif. Duncan	porcentajes de mazorcas atacadas	porcentajes de mazorcas atacadas	% transformados a valores angulares y signif. Duncan
Chancayano	2.62 b	71.25	17.50	20.54 b
Carhuás 81	4.78 a	46.25	37.50	37.50 a
Pardo	2.69 b	75.00	1.25	3.23 c
PMS. 267	2.62 b	71.25	17.50	24.45 ab

Cuadro 2.— *HELIOTHIS ZEA* — *POCOCERA ATRAMENTALIS* EN CUATRO VARIEDADES DE MAICES AMILACEOS (La Molina, Lima, junio-noviembre 1982).

Variedad de maíz amiláceo	Porcentaje mazorcas atacadas	Porcentaje de larvas registradas	% transformados a valores angulares y signif. Duncan
Chancayano	1.25	13.75	20.14 a
Carhuás 81	6.25	25.00	29.71 a
Pardo	1.25	0.0	0.0 b
PMS 267	2.25	13.75	21.12 a

do a esos lepidópteros, si es que fuese falsa la suposición sobre la preferencia de las polillas por las mazorcas más bajas para ovipositar, en vez de las más altas del Maíz Pardo, ya que todas las variedades estuvieron presentes al mismo tiempo.

CONCLUSIONES

— Las especies de *Euxesta* constituyen dípteros que atacan las mazorcas del maíz independientemente del ataque de cualquier otra plaga.

— El “maíz pardo” resultó menos susceptible al ataque de *Heliobhis zea* y de *Pococera atramentalis*.

RECOMENDACIONES

— Evitar el incremento poblacional de *Euxesta* antes del pistilaje del maíz, eliminando plantas enfermas y realizando un buen control del “cogollero” y del “cañero”.

— Continuar los estudios sobre comportamiento de maíces amiláceos al ataque de lepidópteros, incluyendo más variedades.

BIBLIOGRAFIA

- ALATA, J. 1973. Lista de insectos y otros animales a la agricultura. Estación Experimental Agrícola de La Molina. Centro Regional de Investigación Agraria N° 1. Ministerio de Agricultura Manual N° 38.
- DIAZ FLORES, J. y J. FLORES, P. 1969. Comportamiento de Algunos Insecticidas en el Control de los Gusanos Perforadores de la Mazorca de Maíz en Ayacucho, *Heliobhis zea* Boddie y *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lep. Noctuidae). Rev. Per. Ent. 12(1):
- ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA LA MOLINA. 1982. Museo del Departamento de Entomología. Lima-Perú. INIPA Ministerio de Agricultura, 1928-1982.
- KORYTKOWSKI, CH. y OJEDA, D. 1970. Catálogo del Museo de Entomología. Lambayeque-Perú, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 1968 a 1970. 1 al 3.
- SARMIENTO, J. 1981. Las Plagas del Maíz. Segundo Curso Intensivo de Control Integrado de Plagas y Enfermedades Agrícolas. Consorcio para la Protección Internacional de Plantas — Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos - Universidad Nacional Agraria. Vol. 2, Fascículo 33. Lima.
- STEYSKAL, G. 1974. *Euxesta mazorca*, New Species, Associated with ears of Maize in South America (Diptera, Otitidae). Proceeding of the Biological Society of Washington. 87 (9): 73-76.