

MORFOLOGÍA Y BIOLOGÍA DE LA POLILLA DE LA QUINUA *Eurysacca melanocampta* MEYRICK 1917, (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE), DE CUSCO (PERÚ)

Rosa Ochoa Vizarreta

José Franco Navia

Centro de Estudios Biológicos "Fortunato L. Herrera",
Laboratorio de Citogenética, Urb. Belemppampa A-8 (Santiago), Cusco, Perú.
Corresponding autor: J. Franco, E-mail: crossingenome@yahoo.com



Fig 1. Cultivo de la Quinua, (*Chenopodium quinoa* en cusco, Perú.)

RESUMEN (SUMMARY)

Eurysacca melanocampta Meyrick 1917 es considerada, una de las plagas más importantes del cultivo de Quinua en el Departamento de Cusco (Perú), su manejo integrado requiere el conocimiento básico y local de su morfología y biología. En el presente trabajo se adelantan las observaciones de su morfología y de su ciclo biológico en condiciones de laboratorio.

Palabras claves: *Eurysacca melanocampta*, morfología, biología, Quinua, Cusco.

Eurysacca melanocampta Meyrick 1917 is considered, one of the most important plagues of the culture of Quinua in the Department of Cusco (Peru), its integrated handling requires the basic and local knowledge of its morphology and Biology. In the present work the observations of their morphology and its biological cycle in conditions of laboratory go ahead.

Key words: *Eurysacca melanocampta*, morphology, Biology, Quinua, Cusco

INTRODUCCIÓN

La Quinua (*Chenopodium quinoa* Wild), constituye un importante recurso en la alimentación humana, dado sus atributos de ofrecer una mayor cantidad de aminoácidos esenciales, su adaptación a climas secos y fríos, así como suelos alcalinos. (Fig.1).

La productividad de este importante grano andino, es limitada por la acción de numerosos insectos que interactúan durante todo su desarrollo vegetativo, de los cuales la polilla de la quinua *Eurysacca melanocampta*, (Lepidoptera: Gelechiidae), es considerada como la más importante, debido a la frecuencia e intensidad de daños que ocasiona a este cultivar, calculándose aproximadamente entre 20 a 35% de daño, Ortiz & Zanabria(1974).

Esta especie es conocida con los nombres comunes de “Kcona Kcona” o “Quinua Kuro”, Inicialmente se la identificó con *Gnorismoschema* sp. Wille (1952) y Chacon (1963), así como *Scrobipalpula* sp. Ortiz & Zanabria (1979), finalmente basándose en los estudios de Povolny (1986), OJEDA & RAVEN (1986), definen su real estatus específico, como *Eurysacca melanocampta* que también fue citada para Cusco por Yabar & Montesinos (1987).

MORFOLOGÍA DE LA ESPECIE

a) Huevos:

De forma ovoide de superficie lisa, coloración blanco cremoso, (0,6mm de longitud y 0, 3mm de ancho).

b) Larva:

Cabeza 1. 9 mm de ancho, cuerpo de 9,3 mm de longitud y 17 mm de ancho. La coloración que presenta es la siguiente:

Cuerpo verde con máculas castaño claras y oscuras, en disposición longitudinal, en las áreas subdorsales y supra-espinales.

La cabeza, escudo protorácico y placas anales esclerosadas, marrón oscuras, espiráculos pequeños y negros, espiráculos con 28 ganchos biordinales uniseriados en disposición circular. Los stemapódos con los ganchos biordinales uniseriados en disposición semicircular.

La cabeza vista de frente más ancha que larga, triángulo cervical escotado, área frontal algo divergente, epicraneum dilatado, frente triangular alargada, suturas adfrontales bien delimitadas ocelos (6), dispuesto en semicírculo.

Quetotaxia: Adf1 y Adf2, en la misma línea vertical, al igual que F2 y F3, (F1 colocado a un extremo lateral, cerca de F2, En vista frontal las distancias entre Pd1, Pd2 y 2Pd3 Equidistantes. (Fig.2,e)

Mandíbulas esclerosadas, con 6 dientes agudos, palpo maxilar característico, antena con sensillum trichodium alargado, espineret alargado, tubular de extremo romo.(Fig2 ,g,h,i,j).

Protorax.: Setas Ia, Ib y Ic, así como Ila y Ilc, dentro del escudo protorácico, setas III, IV y V dentro de un pinaculum.

De igual forma las setas VI y VII. El espiraculo circular pequeño. Fig.2,f).

Mesotorax: Setas Ia con pinaculum independiente, cerca al margen dorsal Ib y Ilb, perpendiculares, dentro de un pinaculum, III y VI próximas al margen caudal finalmente IV y V dentro de un pináculo cercano al espiráculo.Fig.2,f).

Metatorax: Setas Ia y Ib, perpendiculares Ic y Ilc dentro de un pinaculum IV y V, dentro de un pinaculum, próximas al margen cefálico. La seta III cerca al espiráculo.Fig.2, f).

Abdomen: Setas I,II y IIIa, muy cerca al espiráculo IV y V, dentro de un pinaculum. La VI próxima al margen ventral.

e) Pupa

De aspecto similar a otros Gelechidae, longitud 8,1 mm y ancho 1,9 mm, coloración marrón oscuro, aspecto subcilíndrico, comprimido dorso ventralmente en la región cefálica e intersticial, ojos subcirculares, primer par de podotecas más pequeños que los palpos labiales.

Las podotecas, ceratotecas y pterotecas sobrepasan la mitad del quinto segmento abdominal en los machos y el sexto segmento abdominal en las hembras. Extremo caudal dilatado, cremaster indiferenciable (podría estar sustituido por numerosas cerdas alargadas).(Fig2,k).

d) Adulto:

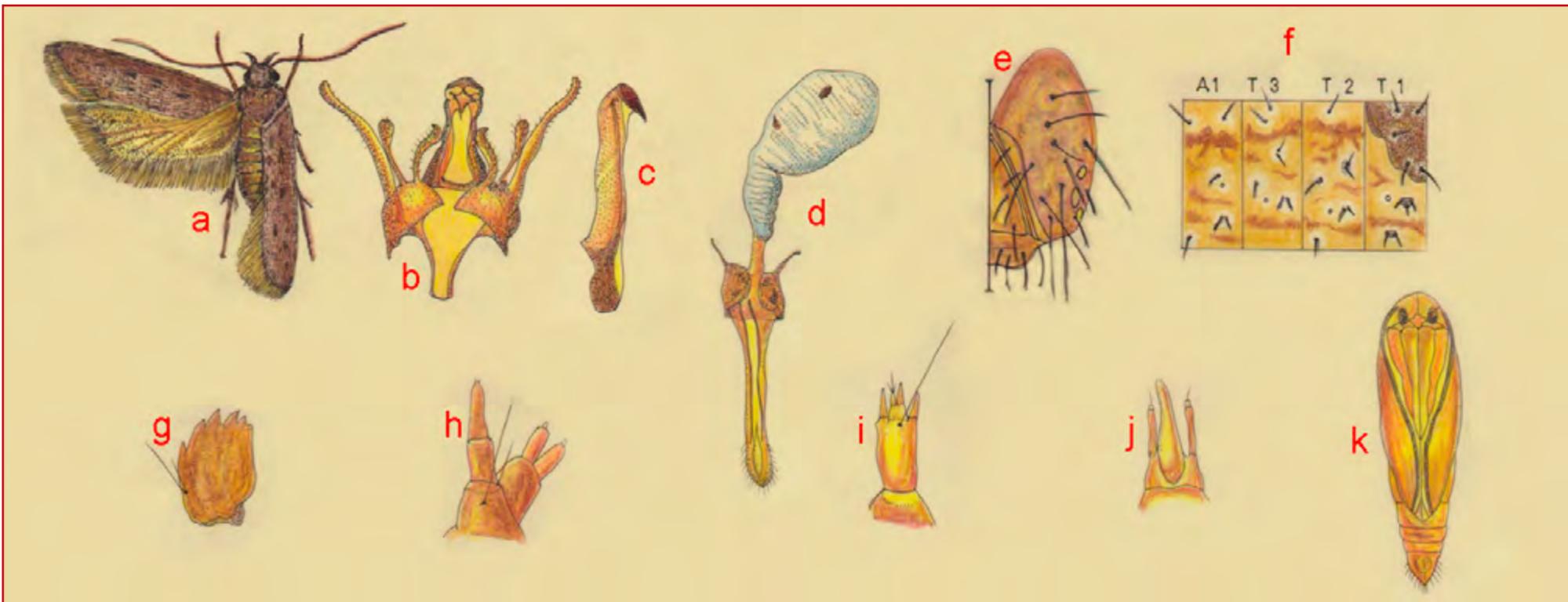
Polillas pequeñas, 7,7 mm de longitud y 16 mm de expansión alar, cabeza pequeña, cubierta de escamas, palpos labiales bisegmentados, antenas filiformes, sobrepasan la mitad del cuerpo, presentan una coloración general pardusco, alas sin ornamentaciones características, tibias del segundo par de patas, con dos espolones basales, tibias de la patas posteriores, con 2 espolones intersticiales y 2 basales. (Fig2,a).

Genitalia del macho, con las valvas alargadas, delgadas,

procesos saculares externos, alargados de extremo ligeramente globoso, (en forma de mazo) cubierta de numerosas sedas erectas, procesos saculares internos alargados recurvados con el extremo en forma de pico agudo, con numerosas sedas erectas. Uncus con dos procesos membranosos convexos gnatos dilatado, determinado en punta, sacus dilatado, determinado en una base recta, el edeago tubular, alargado, con el extremo apical, terminado en un cornuti esclerosado en forma de gancho.Fig. 2,b,c).

Genitalia de la hembra, con la bursa copulatrix subglobosa, signus bursae pequeño emarginado (variable en forma), ductus bursae corto tubular apofisis anteriores divergentes, de orientación lateral, apofisis posterior más largos sub paralelos, papila analis tubular de extremo terminal espatulado, pubescente. Fig.2,d).

Fig2.- La polilla de la quinua (*Eurysacca melanocampta*) :
a) Adulto, b) Genitalia del macho; c) Edeagus; d) Genitalia hembra;
e) Cabeza de la larva; f) Mapas setales; g) Mandíbula; h) Palpos labiales;
i) Antena; j) Spinneret; k) Pupa.



III.- BIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO.-

Esta especie tiene una actividad nocturna y crepuscular, la postura de huevos la realiza en los glomerulos tiernos y axilas de las inflorescencias de la Quinua. Estos huevos son colocados en grupos de 2, 3, 4, 5 y 12, los que permanecen unidos por una sustancia mucilaginosa.

El potencial biótico de esta especie, expresado por el número de huevos viables, fue de un promedio de 26 huevos por hembra y de 200 huevos incubados experimentalmente, se comprobó que el 100% de estos lograron eclosionar.

Las Larvas eclosionadas se alimentan del parénquima de las hojas y posteriormente atacan las inflorescencias, destruyendo los granos (semillas de la quinua).

Una característica, de las larvas, es su modo de desplazamiento rápido a través de un hilo de seda. Se observó que el ataque de esta plaga es más intenso en períodos de sequía, con temperaturas relativamente altas.

Los adultos en condiciones de laboratorio, presentaron una longevidad mínima de 13 días y máxima de 32 días. (Ver tabla).

Tabla N° 01: duración de los distintos estadios de desarrollo, en la biología de *Eurysacca melanocampta*, en condiciones experimentales de laboratorio.

Estadios	N° de observaciones	Duración en días		
		Mínimo	Máximo	Promedio
Huevo	50	09	12	9.52
Larva i	50	08	12	7.56
Larva ii	50	06	09	5.92
Larva iii	50	05	07	6.08
Larva iv	50	05	08	6.04
Larva v	50	16	27	22.28
Pupa	20	24	42	30.65
Adulto	20	13	32	24.8
Total	340	86	142	112.85

Bibliografía

- BRAVO R,& O. DELGADO 1991. Avances en el control biológico en quinua y habas. Resúmenes. I Cong. Nac. R.A.A. A86 p Lima Perú.
- CHACON C. 1963. Gnorimoschema sp. (Gelechiidae Lepidoptera) en quinua. Rey. Per. Ent. 6(1): 15-19.
- FRANCO J. & R. OCHOA 1992. Morfología larval de la polilla de la quinua *Eurysacca melanocampta* Meyrick. (Lepidoptera gelechiidae) Resumen Conv. Nac. Ent (34),7 p. Lima Perú.
- OCHOA R. 1990. Ciclo Biológico de la polilla de la quinua *Eurysacca melanocampta*. Meyrick. Tesis Bachiller C.B. UNSAAC. 34 pp.
- ORTIZ R.& E. ZANABRIA. 1979. Plagas: En quinua y Kañiwa, cultivos andinos. IICA Edit. Bogotá Colombia. 121-136.
- OJEDA D. & C. RAVEN 1986. Contribución al estudio de los Gelechiidae (Lepidoptera), peruanos. Resumen Conv. Nac. Ent. (30), 10p. Lima Perú.
- POVOLNY D. 1986. Gnorimoschemini of Southern South América. II the Genus *Eurysacca* (Lepidoptera gelechiidae). Steenstrupia 12: 1-47.
- WILLE J. 1952. Entomología agrícola del Perú. 504 pp Lima Perú
- YABAR E. 1992 Catalogo con notas de insectos dañinos a los cultivos andinos en Cusco IICA-BID-Prociandino Bol. Tec. 730 pp Quito Ecuador



La Quinoa (*Chenopodium quinoa* Wild), constituye un importante recurso en la alimentación humana, dado sus atributos de ofrecer una mayor cantidad de aminoácidos esenciales, su adaptación a climas secos y fríos, así como suelos alcalinos.

Rosa Ochoa Vizarreta, José Franco Navia.