



Dimorfismo sexual y comportamiento de cópula en *Eurysacca melanocampta* (Lepidoptera: Gelechiidae) plaga del cultivo de Quinua

Sexual dimorphism and copula behavior in *Eurysacca melanocampta* (Lepidoptera: Gelechiidae) plant of quinua cultivation

Miguel. Barrantes y Reinaldo Quispe

RESUMEN:

En Bolivia, *Eurysacca melanocampta*, polilla de la quinua, en su estado larval causa importantes daños a hojas y panojas de la quinua, por lo cual es catalogado plaga clave. La información local sobre su biología y comportamiento, son escasos. Con el objetivo de estudiar el dimorfismo sexual y describir el comportamiento de cópula de *E. melanocampta* se colectó larvas en 8 comunidades del Altiplano Centro y Norte, para ser criadas en el Laboratorio del Centro K'iphak'iphani (Fundación PROINPA - Viacha, La Paz). Para el dimorfismo sexual, se examinaron 140 pupas provenientes de la cría - colecta, en cuanto a la posición del poro sexual, longitud, diámetro y peso. También se examinó el tipo de acoplamiento alar en adultos. Para describir el comportamiento de copula se hizo el seguimiento a 200 parejas de polillas recién emergidas provenientes de la cría, liberadas en dos condiciones ambientales, laboratorio e invernadero. Los resultados: las pupas de polilla que dan origen a adultos hembra presentan la abertura genital en el esternito del octavo segmento abdominal, mientras que los machos presentan en el noveno esternito. Las mediciones cuantitativas: longitud diámetro y peso, no mostraron diferencias significativas. El acoplamiento alar en estado adulto es diferenciado entre los sexos, mostrando dos espinas en hembras y una espina en machos. El comportamiento de copula mostró dos etapas: 1) cortejo: una hembra móvil con un macho que se aproxima con vuelos directos y/o zigzagantes; 2) copula: hembra separa sus alas y el macho se acerca con el abdomen hacia abajo, hasta que el macho dominante llegue penetrarla y complete la copula. La mayor cantidad de copulas se registró en invernadero en comparación del laboratorio, siendo el periodo de mayor actividad entre 20:00-22:30 hrs. La información generada será útil para el diagnóstico de esta plaga en laboratorio y en campo.

PALABRAS CLAVES: : Dimorfismo sexual, cópula, *Eurysacca melanocampta*, quinua, polilla.

ABSTRACT:

In Bolivia, *Eurysacca melanocampta*, a quinoa moth, in its larval state causes significant damage to leaves and panojas of quinoa, and is therefore classified as a key pest. Local information about their biology and behavior is scarce. In order to study sexual dimorphism and to describe the copula behavior of *E. melanocampta* larvae were collected in 8 communities of the Central and North Altiplano to be raised in the K'iphak'iphani Center Laboratory (PROINPA Foundation - Viacha, La Paz). For sexual dimorphism, 140 pupae from the breeding - collection were examined for sexual pore position, length, diameter and weight. We also examined the type of alar coupling in adults. To describe the copula behavior, 200 newly emerged moths were collected from the breeding stock, released in two environmental conditions, laboratory and greenhouse conditions. The results: Moth pupae that give rise to female adults present the genital opening in the sternite of the eighth abdominal segment, while males present in the ninth sternite. Quantitative measurements: length, diameter and weight did not show significant differences. The adult mating is differentiated between the sexes, showing two spines in females and one spine in males. The copula behavior showed two stages: 1) courtship: a mobile female with a male approaching with direct flights and / or zigzagging; 2) copula: female separates its wings and the male approaches with the abdomen down, until the dominant male comes to penetrate and complete the copula. The highest number of copulas was recorded in greenhouse in comparison to the laboratory, being the period of greater activity between 20:00 and 22:30 hrs. The information generated will be useful for the diagnosis of this pest in the laboratory and in the field.

KEY WORDS: Sexual dimorphism, copulation, *Eurysacca melanocampta*, quinoa, moth

AUTORES:

Miguel Barrantes: Fundación PROINPA, (Promoción e Investigación de Productos Andinos). La Paz, Bolivia.
barrantes_miguel@hotmail.com

Reinaldo Quispe: Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), La Paz, Bolivia.

Recibido: 31/03/17. **Aprobado:** 28/05/17.

DOI: <https://doi.org/10.53287/fwpg6576gc36c>

INTRODUCCIÓN

Se ha establecido que la producción de quinua es un significativo rubro de producción y exportación no tradicional de la región del Altiplano boliviano, (Blajos *et al.*, 2014). sin embargo es atacada por la plagas, entre las principales la polilla de la quinua, que van minando las hojas y destruyendo grano y panoja (Quispe *et al.*, 2014), de conocer la fisiología o parte de su biología en la forma de reproducción del insecto, podría verse formas de controlar su descendencia, además de tener una técnica de separación de machos y hembras, para hacer la separación y control en campo y laboratorio.

MARCO TEÓRICO

Huevos, epifitas y pequeñas, miden de 0.4 a 0.5 mm de longitud y 0,3 mm de ancho, de forma ovoide con superficie liza, tiene en principio una coloración blanco brillante semejándose a perlas, a punto de eclosionar los huevos son de color café claro debido a la formación de la cabeza del embrión (Ochoa y Franco, 2013).

Las larvas son del tipo eruciforme con tres pares de patas torácicas y cinco pares de patas abdominales, con el aspecto cilíndrico, alargado. Cuerpo verde con máculas castaño claras y oscuras, en disposición longitudinal, en las áreas subdorsales y supraespiraculares. La cabeza, escudo protorácico y placas anales esclerosadas, son de color marrón oscuras, el cuerpo tiene espiráculos pequeños y negros. Los stemapodós 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 (Ochoa y Franco, 2013).

Las recién eclosionadas son diminutas de color blanco pálido o crema, con la capsula cefálica café y mide 0.8 a 1,2 mm de longitud, a medida que van creciendo la coloración varía de un amarillo opaco a una tonalidad verde oscuro, sobre todo en la región del pronoto, pero esto varía de acuerdo al alimento suministrado y las variedades que se les dé a comer. Las larvas pasan por cinco estadios, las larvas de ultimo estadio son de colores variables de amarillo verdoso a marrón claro oscuro, con manchas difusas

marrón oscuro a rosado dispuestas en la región dorsal semejándose a bandas o venaciones lineales, miden de 10 a 12 mm de longitud y 1,7 mm de ancho (PROINPA, 2005).

La pupa es obtecta mide en promedio una longitud de 6,5 a 8,1 mm y 1,9 mm de ancho (Avalos, 1996), de 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 (Ochoa y Franco, 2013).

Los adultos son polillas pequeñas su tamaño varía entre 6 a 9 mm de longitud y 14 a 16 mm de expansión alar (Saravia y Quispe, 2005), es de color gris pardusco a amarillo pajizo y cuerpo cubierto con abundantes escamas. Cabeza pequeña, pieza bucal tipo sifón con palpos labiales bien desarrollados curvados hacia adelante y arriba, estos apéndices son bien desarrollados, presentan palpos maxilares sumamente pequeños los cuales también están recubiertos por escamas, antenas filiformes largas que sobrepasan la mitad de la longitud del cuerpo (Saravia *et al.*, 2014), las alas anteriores son alargadas con manchas negruzcas en la región banal, con una estrecha banda central más oscuro a lo largo, con dos manchas oscuras ovoides en el centro de la ala, nítidamente rodeada por escamas claras alas posteriores triangulares de color pajizo, (Ortíz y Zanabria, 1979; Povolný, 1997; Rasmussen *et al.*, 2001) en las tibias del segundo par de patas, con dos espolones basales, tibias de la patas posteriores, con 2 espolones intersticiales y 2 basales (Ochoa y Franco, 2013).

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

El material biológico que se utilizó en la presente investigación estuvo constituido por larvas de polilla de la quinua (*Eurysacca melanocampta*), las cuales fueron colectadas en parcelas de quinua de agricultores, infestadas con la plaga, en diez comunidades del Altiplano Centro y tres del Norte como se detalla en el Cuadro 1.

Tabla 1. Comunidades donde se recolectó material biológico en las campañas agrícolas 2012-2013 y 2013-2014

Nº	Zona	Departamento	Provincia	Comunidad	Ubicación geográfica	Altitud (msnm)	Colecta larvas 2014
1	AN	La Paz	Los Andes	Lacaya	16°22'01''LS 68°40'55''LO	3831	X
2	AN	La Paz	Los Andes	Kallutaca	16°31'35''LS 68°18'43''LO	3914	X
3	AN	La Paz	Ingavi	Taraco	16°27'35''LS 68°51'25''LO	3862	X
4	AC	La Paz	Ingavi	K'iphak'iphani	16°40'24''LS 68°17'49''LO	3868	X
5	AC	La Paz	Ingavi	Letanías	16°40'34''LS 68°18'06''LO	3905	X
6	AC	La Paz	Ingavi	C. Arriba-Copalacaya	16°41'14''LS 68°18'12''LO	3918	X
Total							6

AN= Altiplano Norte, AC=Altiplano Centro

Cría de larvas en laboratorio

Se implementó la cría de la polilla de la quinua, ajustando la metodología utilizada en el primer año, además se incorporó nuevos procedimientos al manejo, cuidados en la cría y colecta. Los pasos que se siguieron fueron los siguientes:

- Las larvas de la polilla de la quinua llegadas de campo fueron contabilizadas en número de 200 por envase de cría (tapers cuadrado de 1,3 litros), el cual contenía una base delgada de arena (esto ayuda a la formación de la pupa, para formar su cámara pupal, el cual ayudo a la colecta de pupas).
- Para la primera alimentación se les ofreció una panoja de quinua, cuya base estaba cubierta con una mota de algodón envuelta con papel absorbente y sujeta con una liga, la misma se humedeció con agua para que se mantenga turgente por más tiempo.
- Posteriormente las larvas fueron alimentadas día por medio con hojas frescas de quinua obtenidas de invernadero, hasta la obtención de pupas.
- Una vez formadas las pupas fueron colectadas tamizando la arena y las que se encontraban dentro de las hojas fueron

extraídos manualmente y con cuidado, seguidamente las pupas fueron sumergidas en una solución de hipoclorito de sodio al 3% por espacio de 2 a 3 minutos después de la cual fueron enjuagados con bastante agua por el mismo tiempo y se dejó secar a temperatura ambiente.

- Una vez secado las pupas se clasificó: obteniendo: pupas sanas, pupas abortadas, larvas muertas y cocones de los diferentes parasitoides.
- Una vez seleccionado las pupas sanas se procedió al sexado de las mismas y se colocó en puparios (envases redondos de 200 ml) con una base de papel secante, separados por sexo, hasta la emergencia del adulto.
- Los adultos fueron liberados en las jaulas de los tratamientos, las cuales fueron alimentados con gotas de miel con agua (1:1), colocados en la parte superior de las jaulas de cría para la oviposición.

Dimorfismo sexual en estado de pupa y adulto

Para determinar el sexo de las polillas en estado de pupa se observó la ubicación de la apertura del poro genital ubicadas en el 8vo y 9no segmento, de 140 pupas, provenientes de la colecta de larvas de las seis

comunidades del Altiplano Centro y Norte (criadas desde larvas como se mencionada anteriormente) y separadas por el poro genital, las mismas que fueron trasladadas a la Facultad de Ciencias Puras de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) donde utilizando una balanza de precisión de 4 decimales de marca KERN Als 220 - 4N, se pesaron las pupas por separado, además se midió con un calibrador digital (escalímetro) de dos decimales de marca Truper el

largo de la pupa (desde la cabeza hasta el último segmento abdominal) y el ancho (a la altura del metatórax) . Una vez medido las pupas se colocaron en pequeños frascos de vidrio tapados con una porción de algodón para la aireación hasta la emergencia del adulto. En estado adulto, para la diferenciación del sexo se observó características de la terminación de abdomen, observando también el acoplamiento alar (número de espinas).

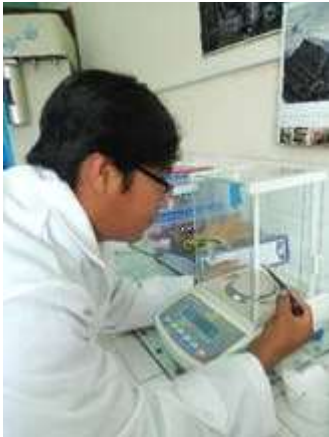


Figura 1. Pesado y medición de las pupas.

Reconocimiento de las especies de la polilla de la quinua

Para el reconocimiento de las especies se separaron pupas, para la determinación de caracteres morfológicos de sexo en estado de pupa, se hizo el seguimiento de las mismas hasta la emergencia del adulto donde con la ayuda de claves pictóricas de Rasmussen, 2001 y Povolný, 1997, se realizó la

diferenciación de las especies de: *Eurysacca quinoae* y *Eurysacca melanocampta*, en base a la descripción de las manchas alares (maculas), las cuales son diferentes en ambas especies. Para la corroboración, estas muestras de especies fueron comparadas con muestras de referencia de los insectos plaga del cultivo de la quinua en la Fundación PROINPA (Cuadro 2).

Tabla 2. Reconocimiento de la polilla de la Quinua.

TAXA	POLILLA MORFOTIPO 1	POLILLA MORFOTIPO 2
Orden	Lepidóptera	Lepidóptera
Familia	Gelechiidae	Gelechiidae
Tribu	Gnorimoschemini	Gnorimoschemini
Genero	<i>Eurysacca</i>	<i>Eurysacca</i>
Especie	<i>E. melanocampta</i> (Meyrick,1917)	<i>E. quinoae</i> (Povolny,1997)

Descripción del comportamiento de cópula

Para evaluar la frecuencia de cópula se realizó evaluaciones periódicas, de una vez cada dos semanas, el cual consistió en observar los adultos de la polilla de la quinua dentro de la jaula entomológica (1.5 x 1 x 1.8 m) en el invernadero y las jaulas pequeñas (0.5 x 0.5 x 1 m) en el caso del laboratorio,

se registró el número de cópulas por 30 minutos, cada dos horas desde las 18:00 hasta las 00:00, esto con el fin de no perturbar el ambiente y el normal comportamiento de los adultos de polilla, ya que para la evaluación se necesitaba linternas para la observación, la cual se realizó cada dos semanas, registrando 5 fechas en un periodo de 11 semanas que duro el ensayo.



Figura 2. Evaluación de cópula de *Eurysacca melanocampta*

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Dimorfismo sexual en estado de pupa

De las 140 pupas de *E. melanocampta* examinadas, 69 presentaron la abertura genital en el octavo esternito del segmento abdominal, las cuales en su totalidad dieron origen a adultos hembras como se observa en la Fotografía 3, las 71 pupas restantes presentaron la abertura genital en el esternito del noveno segmento abdominal, de las cuales también en su totalidad dieron origen a adulto macho Fotografía 4.

Las características morfológicas coinciden con lo reportado por Rincón y López-Ávila, (2004), quienes diferenciaron el sexo en estado de pupa de *Tecia solanivora* Povolný (Lepidoptera; Gelechiidae). Así también, Rincón y López-Ávila (2004), mencionan a Drooz y Bustillo (1970) quienes realizaron un estudio similar para *Glena bisulca* Rindge (Lepidoptera: Geometridae) quienes revelaron que la posición de la abertura genital puede ser tomada como un carácter de diagnóstico en la diferenciación de sexos en estado de pupa de dicha especie.

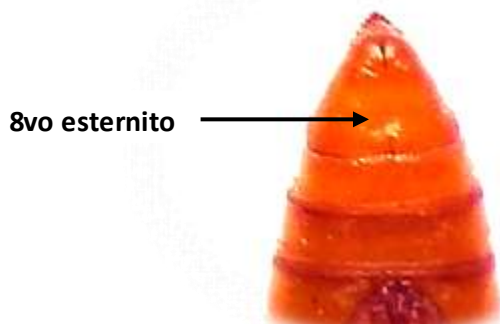


Figura 3. Pupa hembra

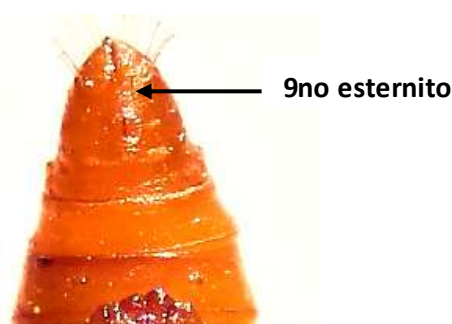


Figura 4. Pupa Macho

El análisis de peso, largo y ancho de las pupas (Cuadro 3), no mostraron diferencias significativas. Las hembras pesaron 8.56 ± 2.4 mg y midieron 6.18 ± 0.37 mm de largo y 1.86 ± 0.14 de ancho; y los machos pesaron 8.55 ± 1.75 mg y midieron 6.17 ± 0.29 mm de largo y 1.86 ± 0.12 mm de ancho. Los promedios obtenidos de la medición del largo de las pupas provenientes de campo son similares a los reportados por López-Ávila y Espitia-Malagón (2000), lo que sugiere baja variabilidad en el tamaño de las pupas entre poblaciones de campo con

laboratorio como sucede con pupas de *Tecia solanivora*.

Así mismo, Cárdenas *et al.*, (s.f.), mencionan que en su trabajo de colecta de larvas de polilla de quinua de campo y la cria hasta el estado adulto en laboratorio, dieron como resultado que el 59,6 % fueron hembras, mientras que en los resultados del presente trabajo fue de 49,3 % para hembras respectivamente, menciona también que una mayor población de hembras puede ser perjudicial por la mayor cantidad de huevos que colocarían.

Tabla 3. Promedio de peso, largo y ancho de pupa por sexo

SEXO	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	PESO (mg)
Macho	6,17	1,86	8,55
Hembra	6,18	1,86	8,56

Fuente: elaboración propia (2016)

Dimorfismo sexual en estado adulto

Los adultos examinados de *E. melanocampta* que corresponden al sexo macho, presenta la parte caudal del abdomen con una terminación en forma de

abanico (cilindroide), como una pequeña brocha (Figura 5).

Mientras que los adultos hembras de *E. melanocampta* tienen una terminación del abdomen en forma de punta (ovoide), parecido a la forma de un cuello de botella (Figura 6).



Figura 5. Abdomen Macho



Figura 6. Abdomen hembra

Otro carácter del dimorfismo sexual en los insectos es el acoplamiento alar (Frénulo), en el caso de *Eurysacca melanocampta* Meyrick, los individuos machos presentan una espina como acoplamiento alar

(Fotografía 7), en cambio las hembras presenta tres espinas como acoplamiento alar (Figura 8).

Así mismo Bar, (2009), menciona que el acoplamiento alar en lepidópteros de interés agrícola, la unión alar se realiza mediante el freno o frenulum,

que en los machos está constituido por una robusta cerda y en hembras está formado por 2 - 3 cerdas aproximadas, mismas que existen en la ala posterior

y se unen a un retinaculum del ala anterior constituido por un grupo de cerdas o escamas.



Figura 7. Macho - 1 espina.



Figura 8. Hembra - 3 espinas.

Comportamiento de cópula de la polilla de la Quinua

El comportamiento de cópula de *E. melanocampta* comprende desde el comienzo del cortejo donde se observa que la hembra queda quieta, mientras que los machos llegan en vuelos directos y/o zigzagantes alrededor de la hembra, pero ella no se inmuta, este comportamiento varía entre 5 a 15 minutos, a lo que la hembra empieza a separar las alas y los machos se acercan para la copula con el abdomen doblado hacia abajo (en forma de C), hasta que el macho dominante

llegue a penetrarla y completa la copula, posteriormente el macho se voltea hacia atrás, quedando en una posición de espaldas unidos por el Aedoeagus del macho (Figura 10), el tiempo de duración en esta posición es de 20 a 40 minutos (número de observaciones = 6 en invernadero).

Además, se observó que en algunas ocasiones durante la copula el macho puede llegar a morir y es arrastrado por la hembra, ya que el edeagus del macho sigue dentro de la hembra.



Figura 9. Copula de *E. melanocampta* en plantas dentro de la jaula del invernadero

El comportamiento de cópula se pudo registrar en mayor número bajo condiciones de invernadero con 21 observaciones, en comparación a laboratorio que solo se observó 4 veces. Durante el mismo tiempo periodo de evaluación se observa que entre la tercera y cuarta fecha es donde se registra el mayor número

de cópulas tanto en el laboratorio como en invernadero (Figura 11).

Según los resultados, las condiciones de temperatura y humedad del invernadero, brindados a la polilla de la quinua, fueron más favorables que las del laboratorio, para la incitación de cópula.

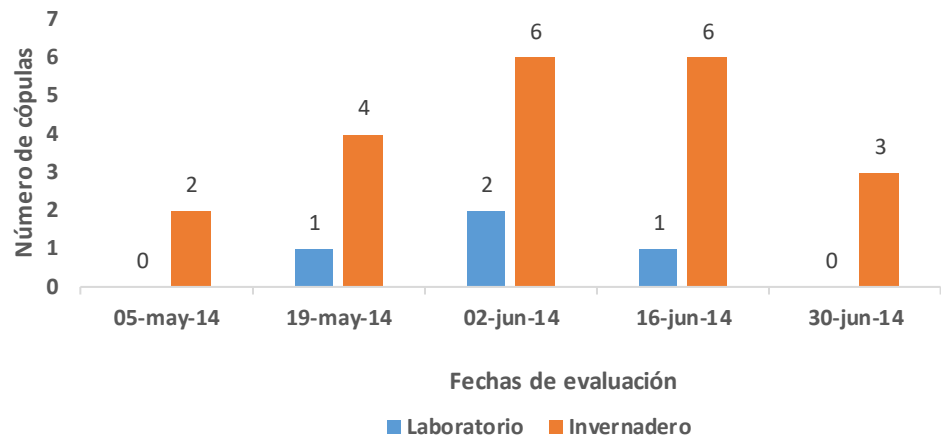


Figura 10. Número de observaciones de copula por fecha

Respecto al periodo de esta actividad, (cópula) se observó que la mayor cantidad de cópulas fue registrada en las horas de 20:00 y 22:00, en promedio, tanto en laboratorio como en invernadero, siendo más frecuente en condiciones de invernadero en comparación a las de laboratorio (Figura 12).

La mayor cantidad de copulas registradas en invernadero podrían explicarse por las condiciones

ambientales que se tuvo en este ambiente, donde el nivel de temperatura promedio fue de 20,1 °C, siendo fluctuante durante el día siendo un factor que controla longevidad de los adultos, sino también influye en el apareamiento. Así mismo, Steiner y Michell, (1996), mencionado por Echeverría y Enríquez, (2006), menciona que el nivel de temperatura no únicamente controla la fecundidad y longevidad de los adultos sino también la cópula.

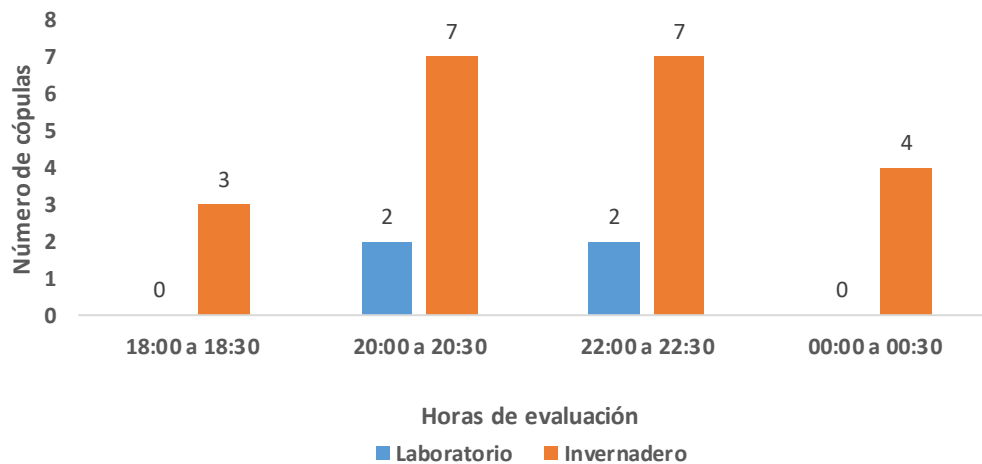


Figura 11. Número de observaciones de cópula por horas

CONCLUSIONES

Se presenta un dimorfismo sexual en estado de pupa y adulto de la polilla de la quinua, donde para pupa el poro genital para las hembras se encuentran en el 8vo segmento y para los machos en el 9no; para el estado de los adultos la forma de la terminación del abdomen es una característica: en machos es en forma de brocha y en hembras en forma de cuello de botella; además se observa una diferenciación por la espina del acoplamiento alar, siendo 1 espina para los machos y de 3 espinas para las hembras.

El registro de cópulas, donde se observó en mayor cantidad fue en condiciones de invernadero (31,9°C y 54,4 % HR, fluctuante) con 21 copulas, mientras que en laboratorio (9,7°C y 60,2% HR, constante) solo registro 4, también se observa que la mayor frecuencia de copulas se da entre las 20:00 y 22:30 horas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avalos, F. (1996). *Ciclo biológico, fluctuación poblacional e identificación de la kcona kcona, plaga del cultivo de la quinua*. Tesis para Lic. Ing. Agro. La Paz – Bolivia. Facultad de Agronomía, UMSA. 69 – 77 P.

Blajos, J.; Ojeda, N.; Gandarillas, E.; Gandarillas, A. (2014). *Economía de la quinua: Perspectivas y desafíos*. Revista de agricultura. Bolivia. Nro. 54. Julio de 2014. 3 - 8 p.

FUNDACION PROINPA. (2005). *Módulo 2 Manejo Agronómico de la Quinua Orgánica*, Primera Edición 2005. Impreso en La Paz – Bolivia, pp. 59 – 60.

Ochoa, R. y Franco, J. (2013). *Morfología y biología de la polilla de la quinua Eurysacca melanocampta Meyrick, 1917, (Lepidoptera: Gelechiidae), de Cusco (Perú)*. Bioma feb. 2013: 1-3 p.

Povolný, D. (1997). *Eurysacca quinoa sp. a new quinoa-feeding species of the tribe gnorischemini (Lepidoptera, Gelechiidae) from Bolivia*. Steentrupia. 22:41 - 43 p.

Quispe, R.; Saravia, R.; Villca, M.; Lino, V. (2014). *Plagas y Enfermedades del cultivo de la quinua. El complejo polilla*. Ed. Saravia, R.; Plata, G.; Gandarillas, A. 2014. Cochabamba, BO, Fundación PROINPA; 49 – 62, p.

Rasmussen, C.; Jacobsen, SE; Lagnaoui A., (2001). *Las polillas de la quinua (Chenopodium quinoa Willd.) en el Perú: Eurysacca (Lepidoptera: Gelechiidae)*. Revista Peruana de Entomología. 42: 57-59.

Rincón D., Lopez-Avila A. (2004). *Dimorfismo sexual en pupas de Tecia solanivora (Povolný) (Lepidoptera: Gelechiidae)*. Revista Corpoica. Vol. 5 Nro. 1. octubre de 2004. 1 - 2 p.

Saravia, R.; Quispe, R.; Villca, M.; Lino, V. (2014). *Plagas y Enfermedades del cultivo de la quinua. Alternativas del Manejo Integrado del Complejo Noctuido*. Ed. Saravia, R.; Plata, G.; Gandarillas, A. 2014. Cochabamba, BO, Fundación PROINPA; 45 – 48 p.

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de número de copulas por fecha de evaluación datos, total y promedio.

Laboratorio	Hora	05-may-14	19-may-14	02-jun-14	16-jun-14	30-jun-14	total/hora	Prom. Gral.
	18:00	0	0	0	0	0	0	
	20:00	0	1	1	0	0	2	
	22:00	0	0	1	1	0	2	
	00:00	0	0	0	0	0	0	
	Total/Fecha	0	1	2	1	0	4	0,8
invernadero		05-may-14	19-may-14	02-jun-14	16-jun-14	30-jun-14	total/hora	Prom. Gral.
	18:00	0	1	1	1	0	3	
	20:00	1	1	2	2	1	7	
	22:00	1	1	2	2	1	7	
	00:00	0	1	1	1	1	4	
	Total/Fecha	2	4	6	6	3	21	4,2