

Reinaldo Quispe¹, Raúl Saravia², Alejandro Bonifacio¹

¹Fundación PROINPA, La Paz, Bolivia; ²Fundación PROINPA, Oruro, Bolivia. E-mail: r.quispe@proinpa.org

INTRODUCCIÓN

En el agroecosistema del cultivo de la quinua los insectos plaga no solamente interactúan con las plantas de quinua, sino con otras plantas hospedantes y principalmente con sus enemigos naturales que habitan en cualquier lugar del agroecosistema, además reciben influencia del clima y de todo el manejo que se realiza en dicho sistema. Por tal razón, los enemigos naturales son componentes clave para mejorar las actuales prácticas de manejo de las plagas de la quinua. Conocer la diversidad de los enemigos naturales asociados al complejo “ticona” (*Copitarsia incommoda*, *Helicoverpa gelotopoeon*, *Helicoverpa atacamaea*) y polilla de la quinua (*Eurysacca quinoae*), plagas clave del cultivo, se constituyen actividades prioritarias.

MATERIALES Y MÉTODOS

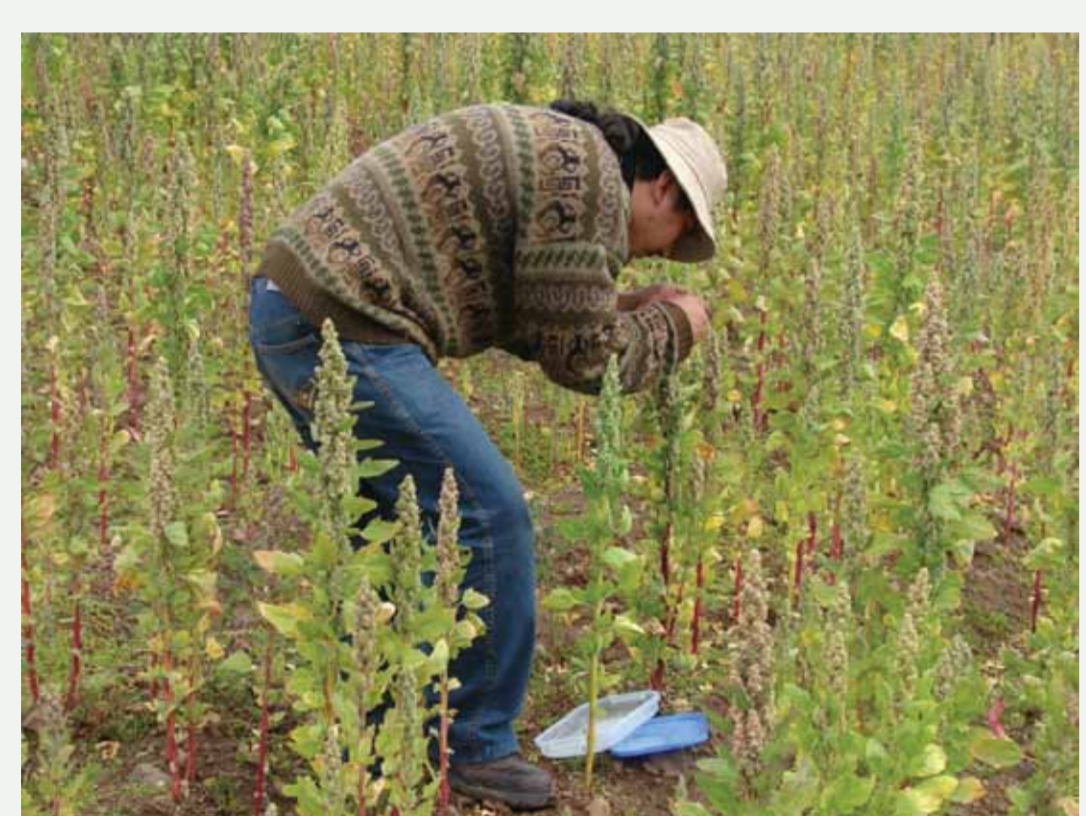
Localización

El presente trabajo se desarrolló en las comunidades de Chojasivi (Los Andes, La Paz) en el Altiplano Norte, Quipaquipani y Jalsuri (Ingavi, La Paz) en el Altiplano Central, y Chacala y Copacabana (Quijarro, y Nor Lipez, Potosí) en el Altiplano Sur.

Métodos

Diagnóstico de predadores y entomopatógenos

- Observación directa en los campos de quinua.
- Observación del comportamiento de predación.
- Especímenes colectados y montados.
- Larvas con síntomas de enfermedades colectas para su cría en laboratorio.



Diagnóstico de Parasitoides

- Colecta periódicamente larvas de ticonas y polilla de la quinua
- Traslados al laboratorio del Centro Quipaquipani
- Cría con hoja y dieta artificial desarrollada
- Determinó el porcentaje de parasitismo natural



Montaje y Reconocimiento de Especímenes

- Acondicionamiento de los especímenes de interés (predadores y parasitoides)
- Reconocimiento por comparación con muestras de referencia (cocones y adultos)
- Identificación con ayuda de claves taxonómicas (Fernandez y Sharkey, 2006; Townes 1966) para Hymenoptera.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Enemigos naturales de la polilla de la quinua

Cuadro 1. Diversidad de los enemigos naturales de la polilla de la quinua en las comunidades de Chojasivi, Quipaquipani, Jalsuri, Chacala y Copacabana

Enemigos Naturales	Incidencia de las especies en las Comunidades				
	Chojasivi	Quipaquipani	Jalsuri	Chacala	Copacabana
Predadores					
• Mosca robadora (<i>Caenotus inornatus</i>)	si	si	si		si
• Carábido 1 (<i>Notiobia anisotarsus</i>)	si		si		si
• Carábido 2 (<i>Notiobia leewis bolivianus</i>)	si	si	si	si	
Parasitoides					
• Copidosoma sp (Encyrtidae)	si	si	si	si	si
• Deleboea sp (Ichneumonidae)				si	
• Diadegma sp (Ichneumonidae)	si		si		
• Venturiasp (Ichneumonidae)		si			si
• Meteorus sp (Braconidae)			si	si	
• Apanteles sp. (Braconidae)			si		
• Phytomyptera sp. (Tachinidae)	si	si	si	si	
Entomopatógenos					
• VPN	no	no	no	no	no



Notiobia anisotarsus



Copidosoma sp. (Encyrtidae)



Venturia sp. (Ichneumonidae)

Enemigos naturales del complejo “ticona”

Cuadro 2. Diversidad de los enemigos naturales del complejo “ticona” en las comunidades de Chojasivi, Quipaquipani, Jalsuri, Chacala y Copacabana

Enemigos Naturales	Incidencia de las especies en las Comunidades				
	Chojasivi	Quipaquipani	Jalsuri	Chacala	Copacabana
Predadores					
• Carábido 1 (<i>Notiobia anisotarsus</i>)	si		si		si
• Carábido 2 (<i>Notiobia leewis bolivianus</i>)	si	si		si	
• Carábido 3					si
Parasitoides					
• <i>Ammophilla</i> sp. (Sphecidae)	si		si	si	si
• <i>Sphex</i> sp. (Sphecidae)		si		si	
• Mosca 1 (Tachinidae)	si		si	si	
Entomopatógenos					
• VPN	si	si	si		

CONCLUSIONES

Larvas de *E. quinoae* están siendo reguladas por un complejo de parasitoides, en el Altiplano Norte y Centro formado por *Copidosoma* sp., *Diadegma* sp. y *Phytomyptera* sp., en el Altiplano Sur además están *Venturia* sp. y *Meteorus* sp.

En estas tres zonas, los predadores asociados a *E. quinoae* fueron *Caenotus inornatus*, *Notiobia anisotarsus* y *Notiobia leewis bolivianus*.

Los parasitoides asociados al complejo “ticona” fueron *Ammophilla* sp., *Sphex* sp. y una mosca Tachinidae (en proceso de identificación).

En las zonas de estudio, *Notiobia anisotarsus* y *Notiobia leewis bolivianus* y un Carábido (en proceso de identificación) están regulando la población de ticonas.

El entomopatógeno registrado fue el virus VPN produciendo epizootias naturales en larvas de *H. gelotopoeon*, en el Altiplano Norte y Centro.

BIBLIOGRAFÍA

- Mamani, D. 1998. Control biológico en forma natural de la polilla de la quinua (*Eurysacca melanocampta* Meyrick) por parasitoides y perspectivas de cría para su manipulación en el altiplano central. Tesis. Ing. Agro. Fac. Agronomía UMSA. 103 p.
- Bravo, R. y A. Loza. 2009. Predadores de plagas en cultivos andinos del altiplano peruano. En: Ciencia Agro. Vol. 1 Nr 4 pp. 124-129