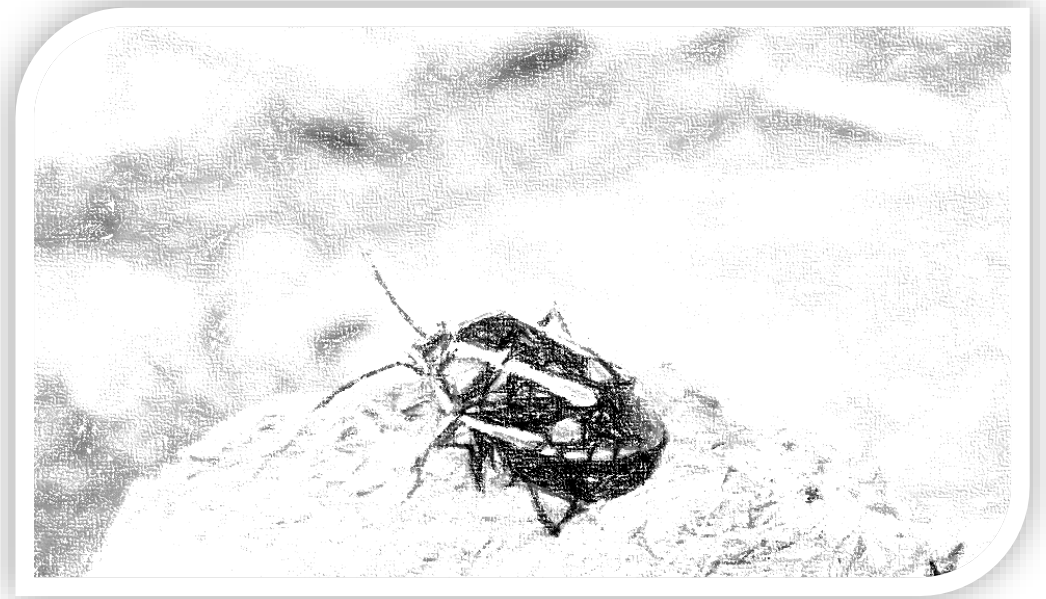


***Bragada hilaris*: manejo integrado de la plaga, una alternativa sustentable para los agricultores**

Nancy Vitta Palacios
Ing. Agr. Mg. Sc
nvitta@inia.cl



Introducción

Manejo

Chinche pintada *Bagrada hilaris* (Burmeister, 1835)
(Heteroptera: Pentatomidae)



Descripción morfológica



Ninfa 1.
1,12x0,77 mm



Ninfa 2.
1,39x1,09 mm



Ninfa 3.
1,5x1,45 mm



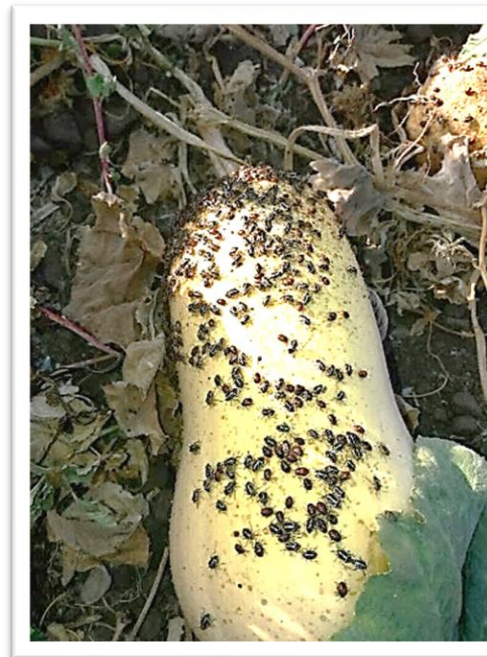
Ninfa 4.
2,45x1,69 mm



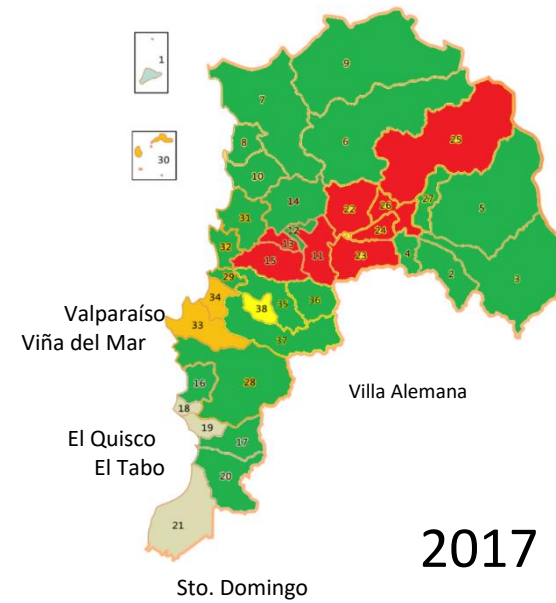
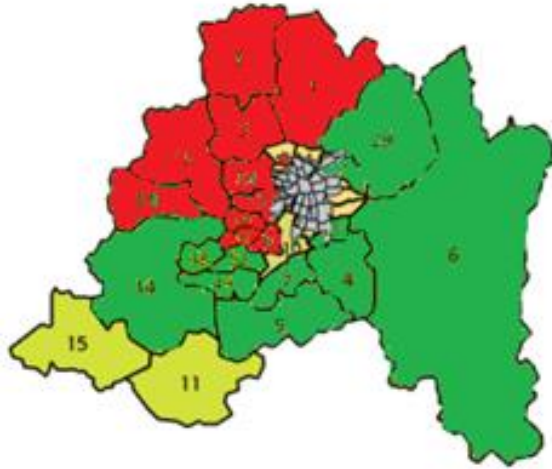
Ninfa 5.
5,29x3,04 mm

Primer registro en Chile

Se registra por primera vez en Sudamérica a la chinche pintada *Bagrada hilaris* (Burmeister, 1835) (Heteroptera: Pentatomidae), con ejemplares procedentes de [Quilicura](#) en la Región Metropolitana de Chile.



2016

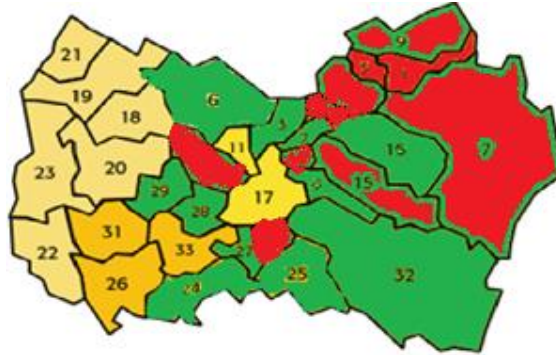


Comunas de Región Metropolitana y Valparaíso con presencia de *B. hilaris* **daño cultivos**,
detección en trampas, **asociado a malezas**.

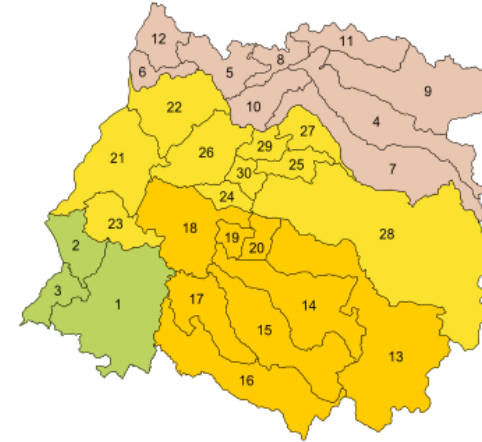
2018



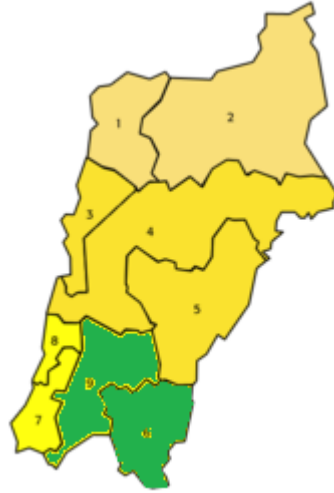
2018



2019



Comunas de R. de Coquimbo y O'Higgins con presencia de *B. hilaris* **daño cultivos**, **asociadas a malezas**, **captura en trampas**



2018

Comunas de Región de Atacama con presencia de *B. hilaris* asociadas a malezas

Hospederos de *B. hilaris*



74 plantas en 23 familias
cultivos (56)
malezas (13)
ornamentales (5)

Principales hospederos de *B. hilaris* familia *Brassicaceae*



Principales regiones productoras de brócoli, coliflor y repollo en Chile

Especies	Total Nacional (ha)	Región de Coquimbo	Región de Valparaíso	Región Metropolitana	Región de O'Higgins	Región del Maule
Brócoli	1.912	620.3	139.5	952.6	61.8	83.1
Coliflor	1.869	427.3	161.1	1.025	18.9	195.5
Repollo	2.261	495.7	592.6	520.6	158.5	434.7

ODEPA: Estimación de superficie cultivada con hortalizas por región, según especie año 2020 (Hectáreas).

Especies	Kg semilla
Brócoli	78.008
Coliflor	89.493
Repollo	121.514

Fuente ANPROS (2017)



Daños

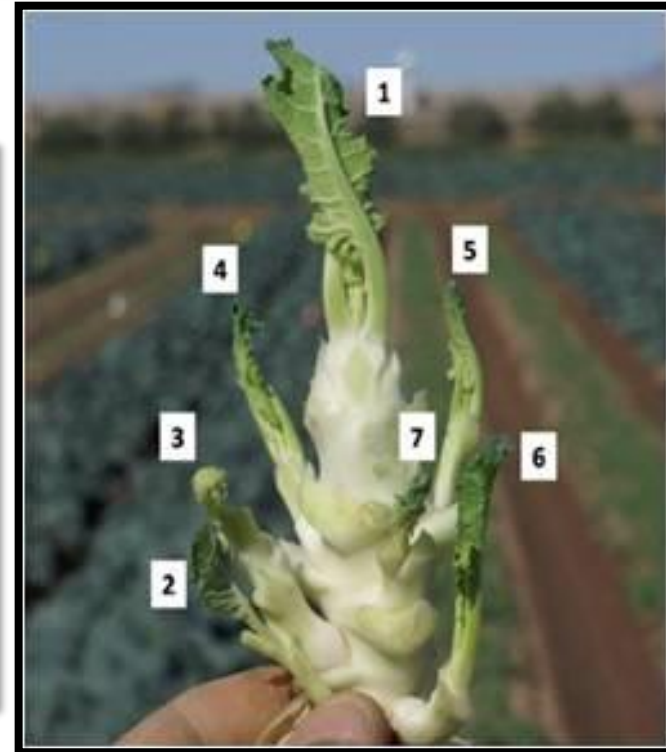
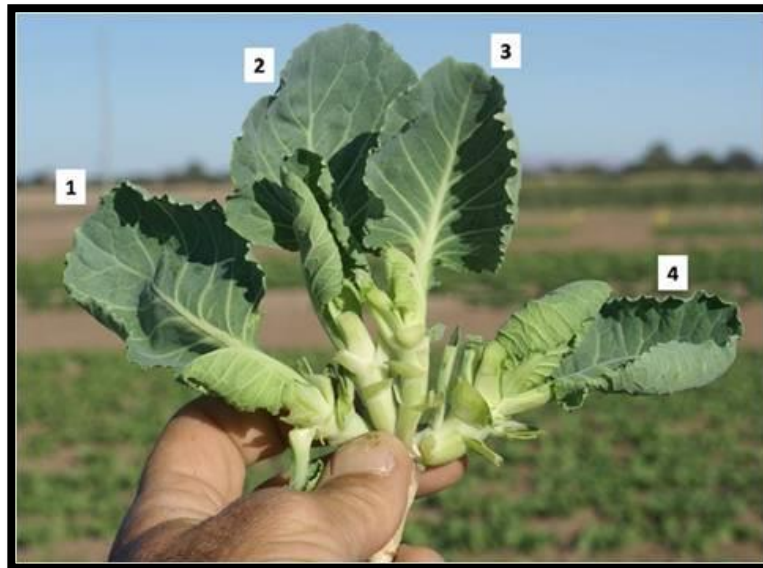
Adultos y ninfas se alimentan de los tejidos vegetales a través de su estilete causando reducción de los rendimientos al provocar marchitez, manchas necróticas y punteaduras.



Daños



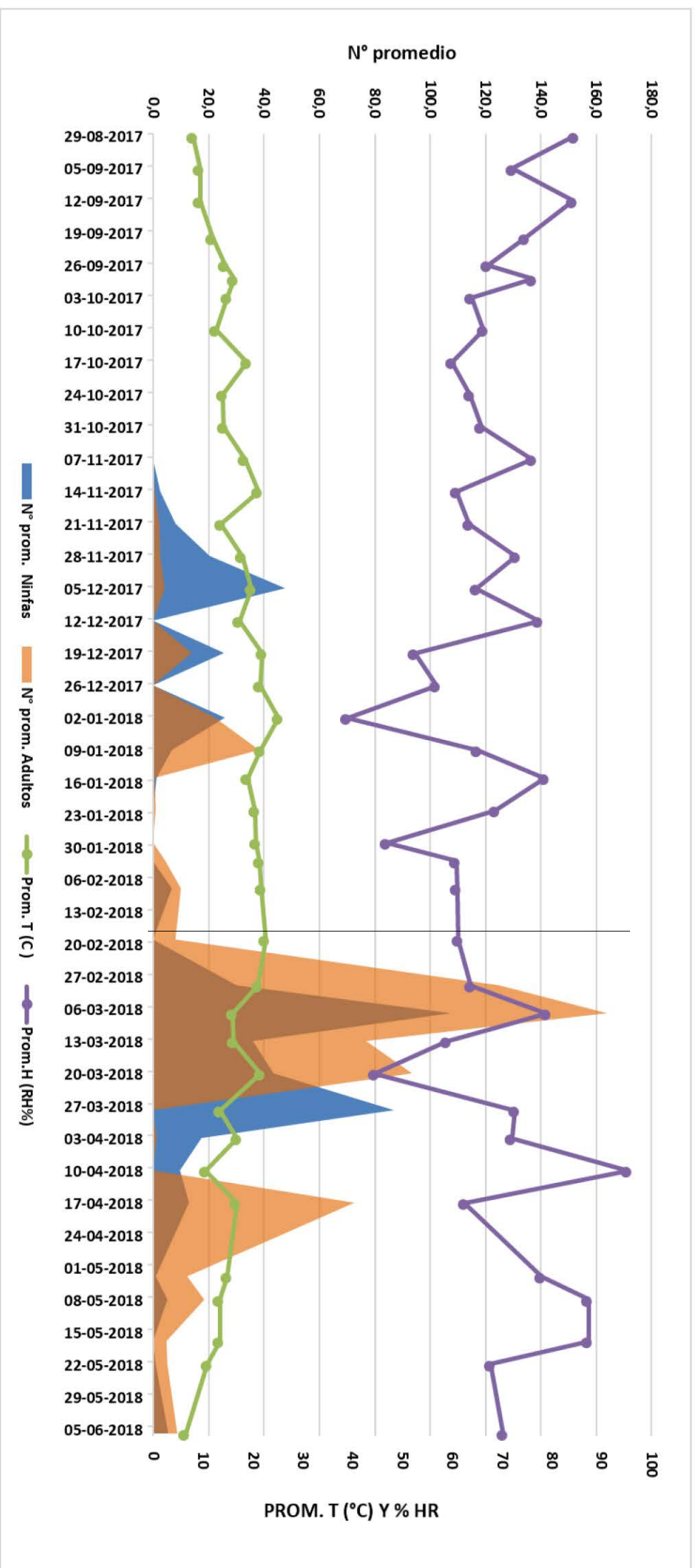
Al dañar los puntos de crecimiento puede generar plantas acéfalas en brasicas como brócoli y coliflor (sin formación de coronas) o formación de múltiples coronas

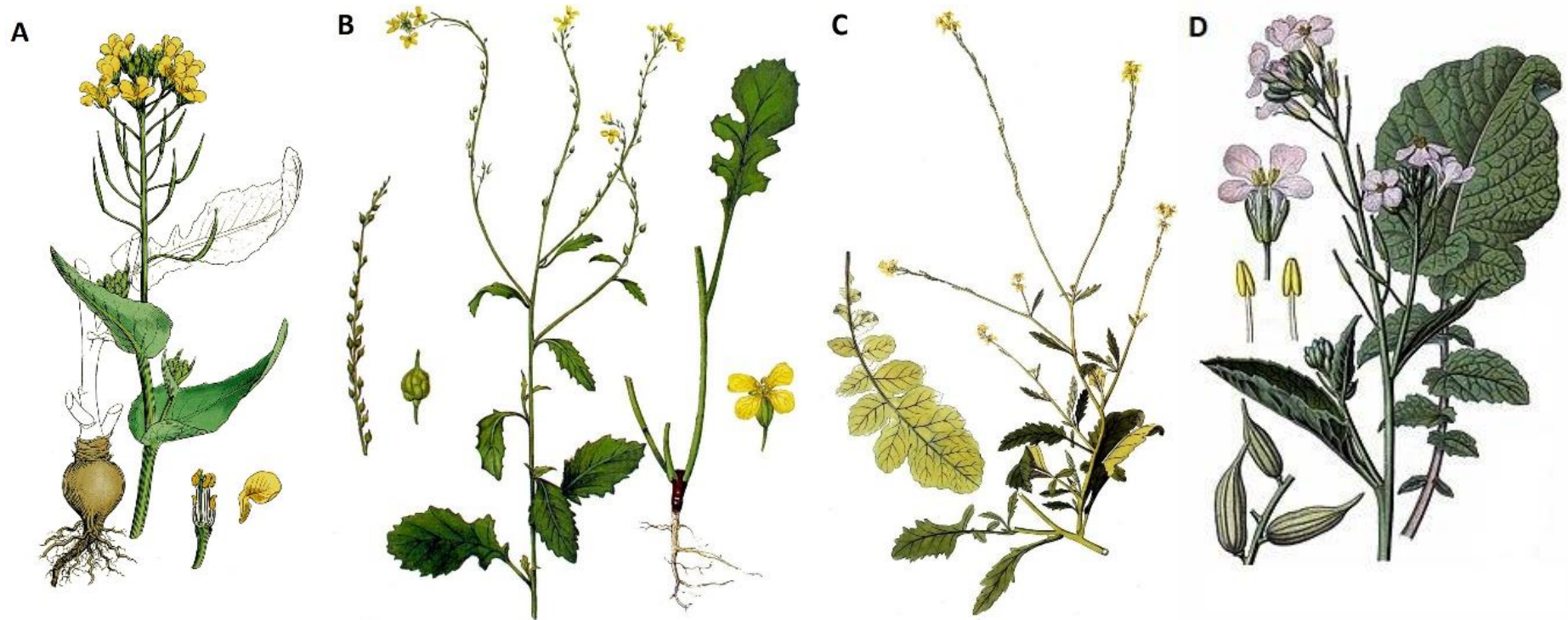


Daño causado por *B. hilaris*



Fluctuación Colina (Santa Cecilia)





A) Yuyo. B) Falso yuyo. C) Mostacilla. D) Rábano silvestre

N° caídas adultos semanales en trampa de laminas cruzadas (LC) y trampa feromona (TF)







Manejo Integrado de Plagas



Complementarias entre sí y que tiene como prioridad evitar o reducir el daño que ocasiona una o más plagas sobre un determinado cultivo

MONITOREO

La detección temprana es crucial debido al comportamiento de *B. hiliaris* de aumentar su población de manera rápida.

El monitoreo debe comenzar antes de la siembra o trasplante

Debe realizarse observación visual cuidadosa de la superficie del suelo, malezas, gramíneas y otra vegetación que rodee al campo, ya que esto es primordial para determinar si *B. hiliaris* está presente.

CONTROL CULTURAL



Semilleros y trasplantes para la producción de crucíferas pueden aislarse en invernaderos para excluir así a *B. hilaris* durante las fases de desarrollo más vulnerables de las plantas



La siembra de trasplantes limpios y no infectados de vivero son fundamentales para reducir la propagación y potenciales poblaciones de estos insectos



Para detectar infestación temprana en un predio, revisar malezas como yuyo y rábano antes de siembra y trasplante, y eliminarlas como foco de la plaga????.



Rotación de cultivos con cultivos no hospedantes



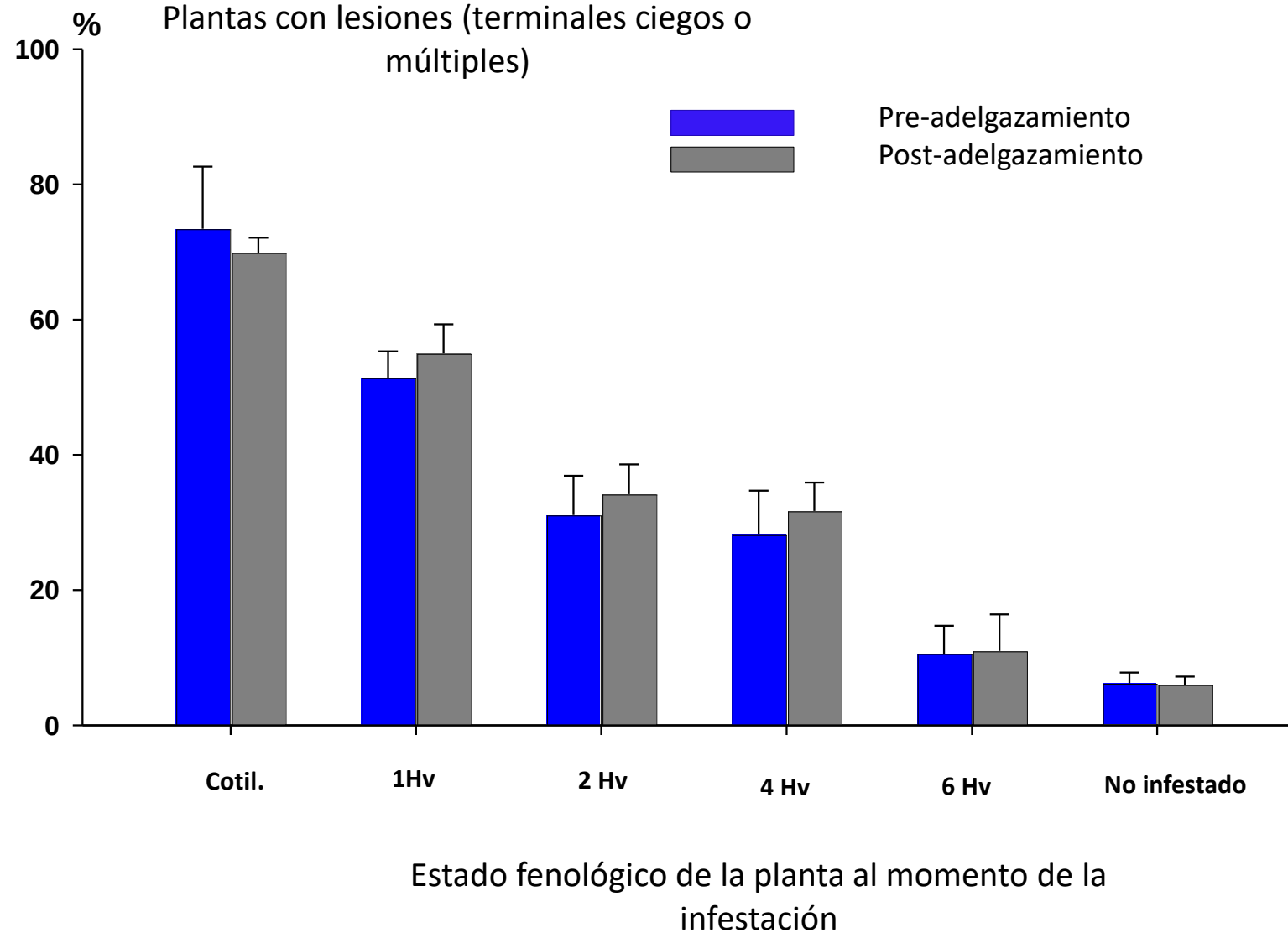
Eliminar restos de cultivos de brásicas, usando compostera y tapando inmediatamente



Utilizar plantines sanos idealmente con 6 hojas verdaderas



En siembra directa, evitar época da altas poblaciones



CONTROL BIOLOGICO

Colecta directa de entomófagos asociados a *B. hilaris*.

Muestreos de diferentes estados de desarrollo de *B. hilaris* y observación en laboratorio de entomófagos asociados.



DEPREDADORES

Forficula auricularia L. Tijereta europea
(Dermaptera, Forficulidae)



Depredador *Zelus* sp, chinche asesina (Hem., Reduviidae)



Zelus spp



Zelus (Foto M. Elgueta)
Marzo-junio

60 spp. Canadá a Argentina

2004 Valparaíso a O'Higgins



Zelus renardii (Foto C. Potin)

Eriopis connexa (Germar), *chinita* (Col., Coccinellidae)



(Foto A. Morales)

PARASITOIDES

A partir de mediados de febrero de 2019, fue colectada e identificada la especie *Trissolcus hyalinipennis* Rajm. & Naren. (Hymenoptera: Scelionidae), colectada en Panquehue y Catemu, lo que constituye la primera determinación de este insecto para Chile.

A partir de abril 2019, en Lampa y Melipilla fueron colectados ejemplares que por su forma y tamaño corresponde a *Trichogramma* sp.



Arácnido Thomisidae *Misumenops temibilis*



(Foto SAG)
Cesar Palma

Manejo integrado con hongos entomopatógenos (HEP) para control de chinche pintada (*B. hilaris*)

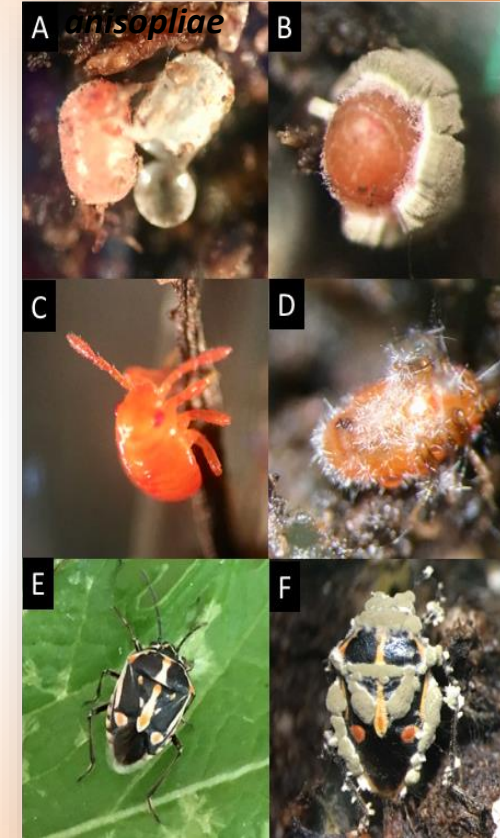
Aplicación de HEP en campos de la RM



B. hilaris v/s *B. bassiana* s/*B. bassiana* c/*B. bassiana*



B. hilaris v/s *M. anisopliae* s/*M.* c/*M. anisopliae*

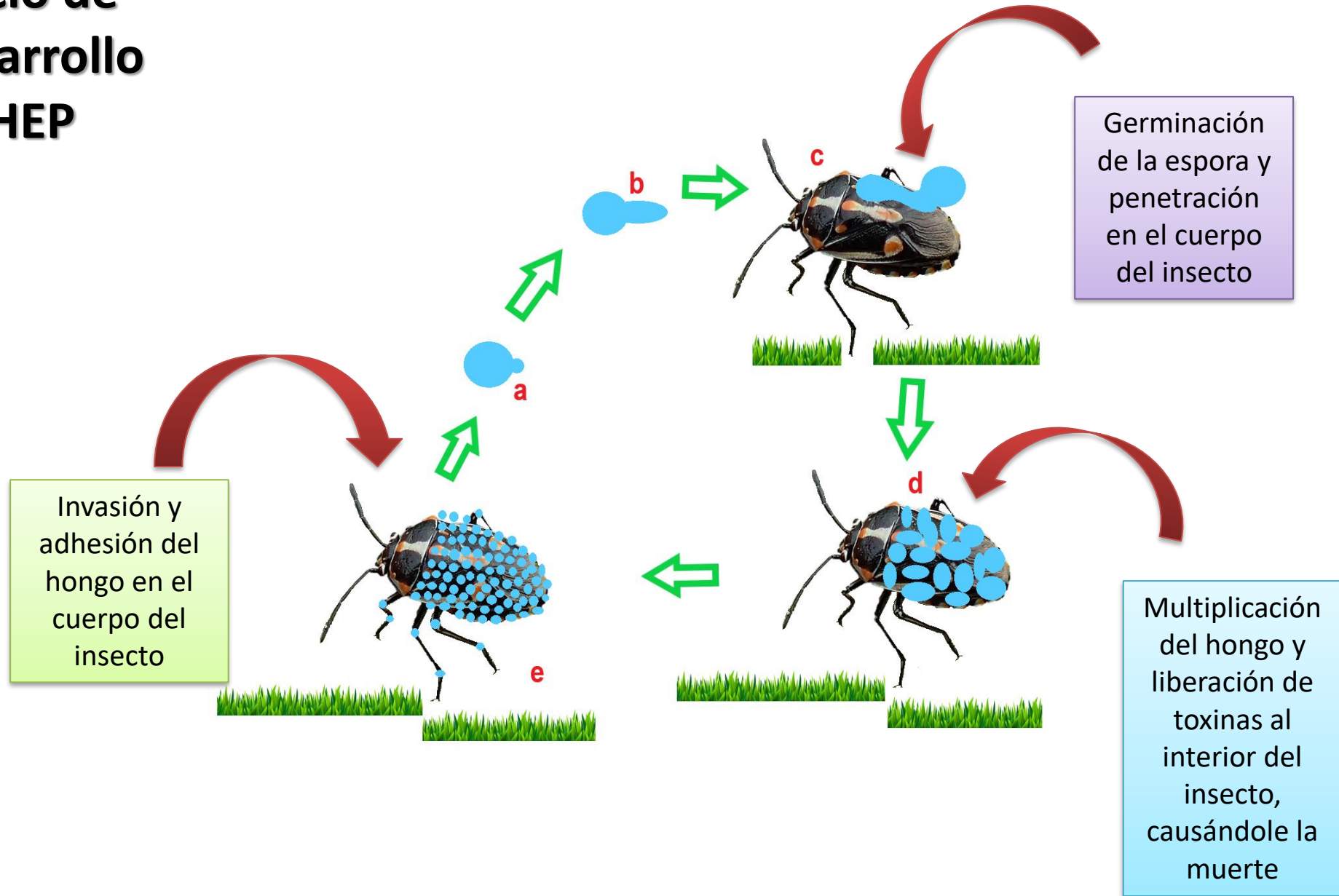


Ventajas de la solución

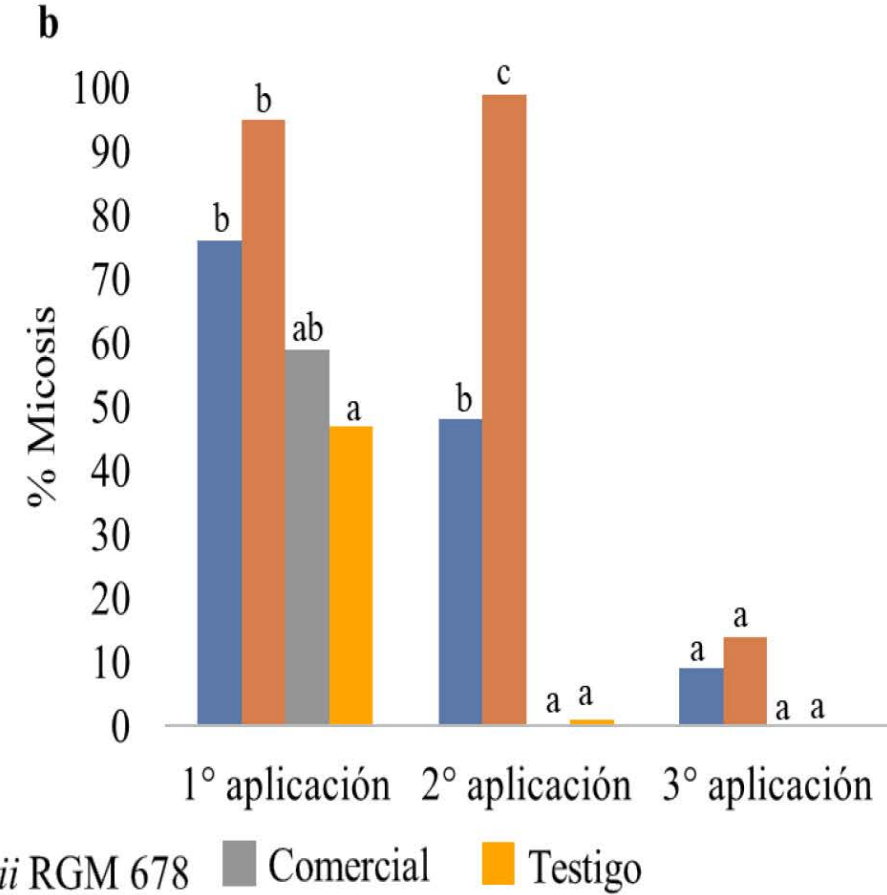
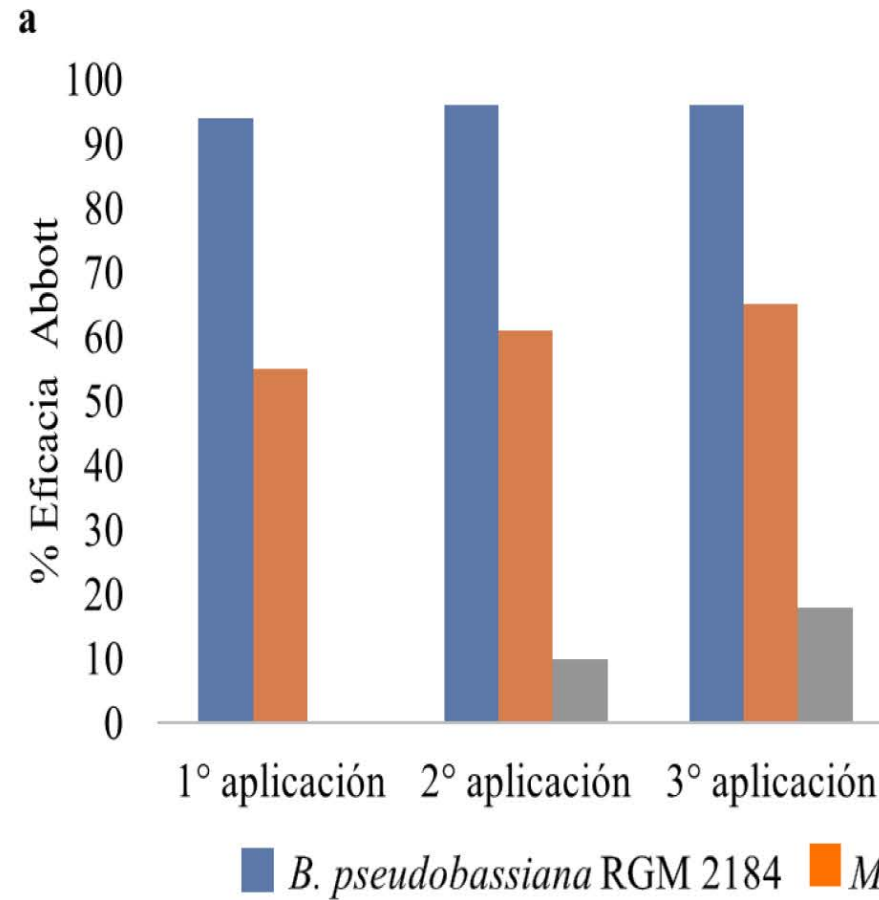
- Disminución de residuos de plaguicidas
- Disminución de tiempos de carencias
- Mejora en la salud de los agricultores
- Amigable con el medio ambiente
- Aplicable a futuras plagas...



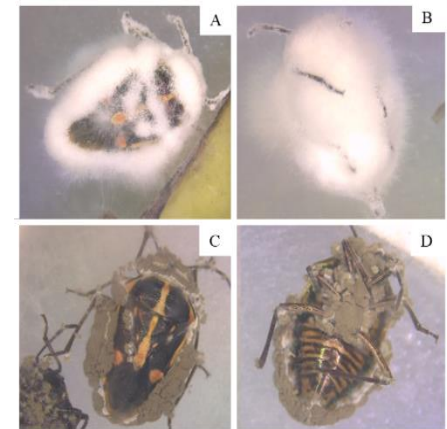
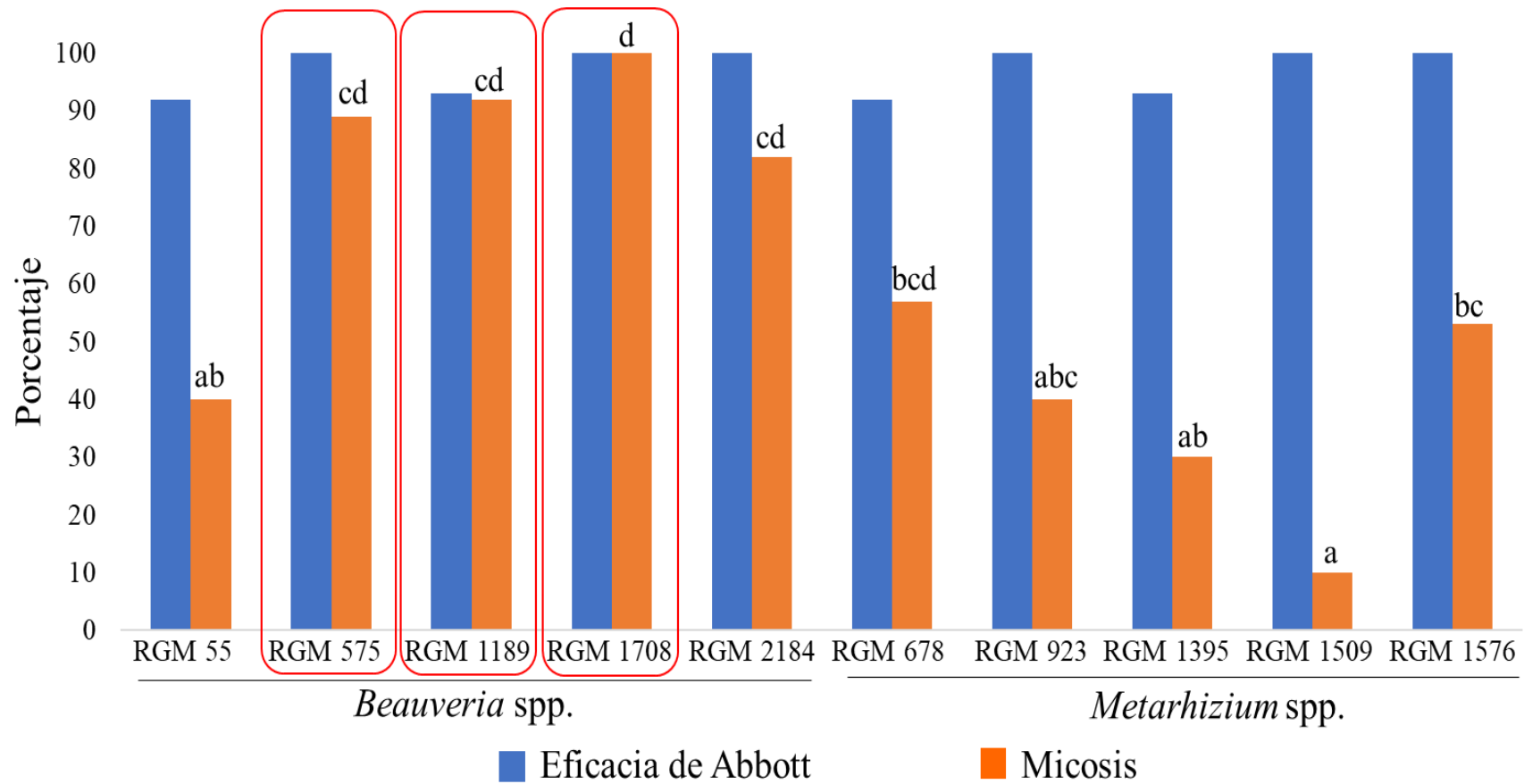
Ciclo de desarrollo HEP



Eficacia y micosis de los individuos de *B. hiliaris* recolectados de casa tratamiento después de las aplicaciones en el ensayo de campo



Determinación de la eficacia y micosis de los aislados de cepas de HEP obtenidos a través de ensayos *in vitro*. La evaluación se realizó a los 7d de incubación de *B. hiliaris* con los aislados de HEP a $27\pm 1^{\circ}\text{C}$ y $\geq 90\%$ HR



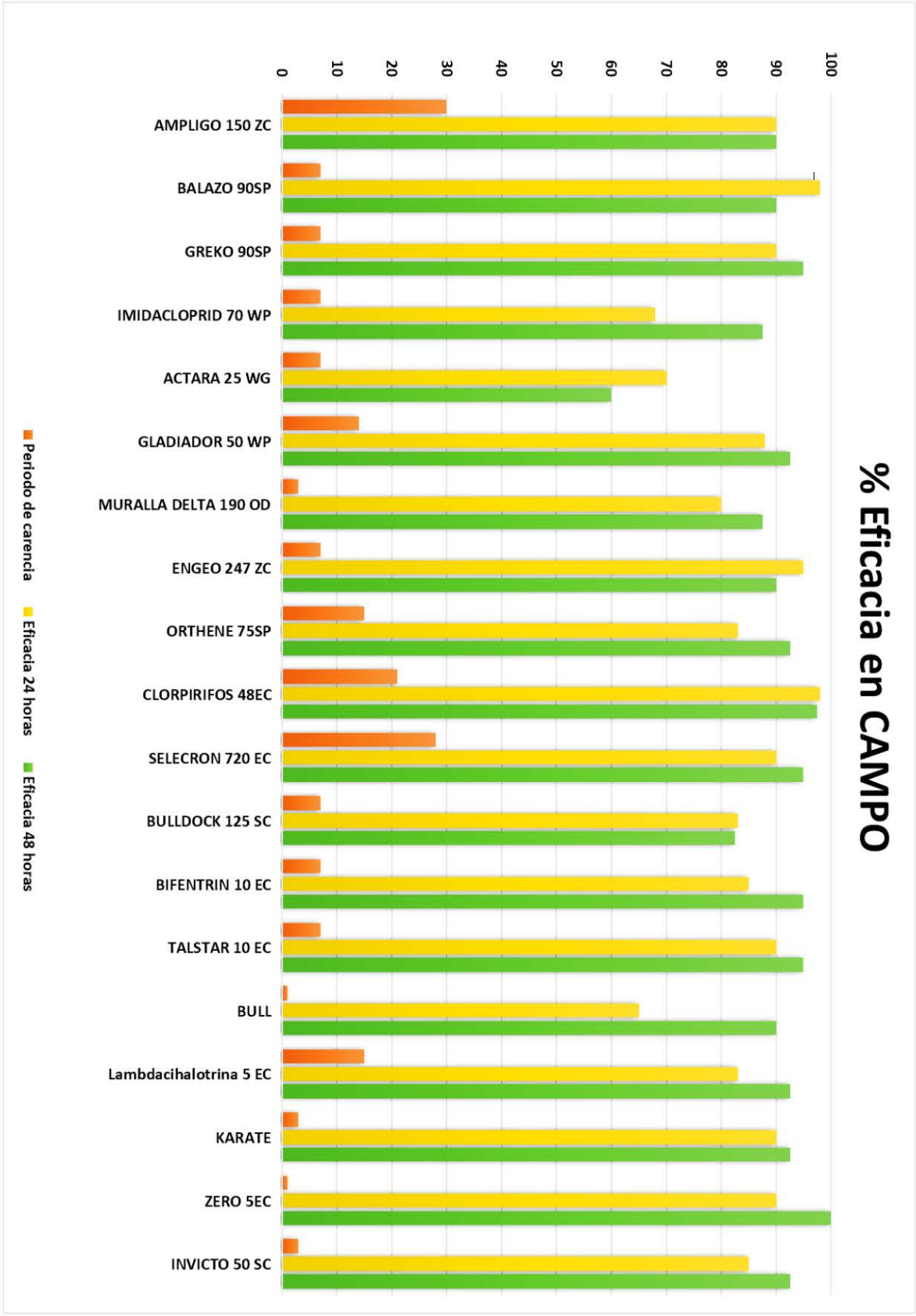


CONTROL QUIMICO

Resultados porcentaje eficacia(%) en Laboratorio

TRATAMIENTO	Tratamiento (Ingrediente activo)	Eficacia 24 horas	Eficacia 48 horas	Eficacia 72 horas
BIFENTRIN 10 EC	BIFENTRINA	5	100	
IMIDACLOPRID 20 SL	IMIDACLOPRID	15	30	60
IMIDACLOPRID 70 WP	IMIDACLOPRID	25	40	65
Lambdacihalotrina 5 EC	LAMBDACIHALOTRINA	25	35	80
RIMON EC	NOVALURON	0	5	35
CORMORAN	ACETAMIPRID/NOVALURON	10	35	55
KARATE	LAMBDACIHALOTRINA	45	75	100
ACTARA 25 WG	TIAMETOXAM	35	55	70
VOLIAM FLEXI 300 SC	CLORANTRANILIPROL/TIAMETOXAM	30	35	60
SELECRON 720 EC	PROFENOFOS	70	100	100
ENGEO 247 ZC	TIAMETOXAM/LAMBDACIHALOTRINA	50	95	100
AMPLIGO 150 ZC	CLORANTRANILIPROL/LMBDACIHALOTRINA	35	55	100
TALSTAR 10 EC	BIFENTRINA	65	85	100
ACETAMIPRID 70WG	ACETAMIPRID	20	35	40
NEEM-X	AZADIRACTINA	0	20	25
CLORPIRIFOS 48EC	CLORPIRIFOS	100		
BALAZO 90SP	METOMILO	100		
PERMETRINA	PERMETRINA	15	35	40
GREKO 90SP	METOMILO	70	100	
GLADIADOR 50 WP	ACETAMIPRID/LAMBDACIHALOTRINA	45	45	70
ZERO 5EC	LAMBDACIHALOTRINA	45	65	80
RAYO 50EC	PERMETRINA	5	25	40
ORTHENE 75SP	ACEFATO	0	45	75
MAGEOS	ALFACIPERMETRINA	0	0	35
MURALLA DELTA 190 OD	IMIDACLOPRID/DELTAMETRINA	5	55	90
BULLDOCK 125 SC	BETACIFLUTRINA	5	45	95
INVICTO 50 SC	LAMBDACIHALOTRINA	5	30	90
MOSPILAN	ACETAMIPRID	0	15	15
BULL	GAMMA-CIHALOTRINA	25	40	65
CONFIDOR FORTE 200 SL	IMIDACLOPRID	15	30	60
NUPRID		10	30	30

Resultados porcentaje eficacia(%) en Campo





GRACIAS