

Español e Inglés | Spanish and English



GUÍA DE INSECTOS

Para agricultores de verduras
en el Atlántico Medio

Insect Guide for Vegetable Growers in the Mid-Atlantic



Crossroads
Community
Food Network



Town
Creek
Foundation

ÍNDICE / TABLE OF CONTENTS

Agradecimientos / Acknowledgements	2-3
Introducción / Introduction	4-5
Manejo integrado de plagas / Integrated Pest Management (IPM)	6
Principios de IPM / Principles of IPM	6
Ejemplos de IPM / Examples of IPM	7
Etiqueta de plaguicida Certificado Orgánico/ Certified Organic Pesticide Label	8
Ciclos de vida / Life Cycles	9
Aparato bucal masticador / Chewing Mouthpart	10
Aparato bucal picador-succionador / Piercing-Sucking Mouthpart	10
Insectos plagas / Pest Insects	11
<i>Colorado Potato Beetle</i> -12	<i>Hornworms</i> -21
<i>Cucumber Beetle</i> -13	<i>Squash Vine Borer</i> -22
<i>Flea Beetle</i> -14	<i>Aphids</i> -23
<i>Mexican Bean Beetle</i> -15	<i>Harlequin Bug</i> -24
<i>Imported Cabbage Worm</i> -16	<i>Squash Bug</i> -25
<i>Armyworm</i> -17	<i>Stink Bug</i> -26
<i>Corn Earworm</i> -18	
<i>European Corn Borer</i> -19	
<i>Leafminer</i> -20	
Insectos benéficos / Beneficial Insects	27
<i>Assassin Bugs</i> -28	<i>Monarch</i> -32
<i>Lacewing</i> -29	<i>Spined Soldier Bug</i> -33
<i>Lady Beetle</i> -30	<i>Swallowtail</i> -34
<i>Hoverfly</i> -31	
Niveles de toxicidad / Levels of Toxicity	35
Equipo básico de protección personal / Basic Personal Protective Equipment	36
Notas / Notes	37
Imágenes e ilustraciones / Images and Illustrations	38-39

AGRADECIMIENTOS



Esta guía de campo no hubiera sido posible sin el generoso financiamiento de la Town Creek Foundation y la dedicación total de la comunidad de Crossroads que nos dio la dirección, la inspiración y el conocimiento requerido para completar este proyecto. Queremos expresar agradecimiento profundo a todos los agricultores de Crossroads, especialmente a Rosa Linares, Jose Montoya, Kevin Tuckey y Zamora Produce por compartir sus conocimientos

y sus experiencias que formaban esta guía. Agradecemos a Meredith Epstein del Institute of Applied Agriculture (IAA), quien nos puso en contacto con numerosos expertos entusiasmados, incluyendo el entomólogo/fotógrafo de insectos Peter Coffey y diseñadora gráfica Randie Hovatter. Gracias a la horticultora comercial Beth Sastre Flores de Virginia Cooperative Extension–Loudoun County por compartir su experiencia lingüística y conocimiento extensivo sobre insectos y a la extensionista Stephanie Romelzyck de Virginia Cooperative Extension–Westmoreland County por compartir su experiencia con la comunidad agrícola del Northern Neck de Virginia. Además, a Colleen Donovan por compartir muchos recursos invaluables, como los de la National Immigrant Farming Initiative (NIFI), Washington Farmers Market Integrity Project y el *Glosario del campo* por Reed Ellis Aubin.

En nombre de Crossroads Community Food Network, extendemos profundo agradecimiento a todos los que participaron en nuestras encuestas, difundieron nuestros nombres e incluirán este recurso en su trabajo futuro para fomentar un sistema alimentario más sostenible e inclusivo.

Con gratitud,

Gabrielle Rovegno (compilación) y Hally Sablosky (traducción)

ACKNOWLEDGEMENTS



This field guide would not have been possible without generous funding from the Town Creek Foundation and a tremendously dedicated Crossroads community that provided the guidance, inspiration, and expertise necessary to complete this project. We would like to thank all of the Crossroads farmers including Rosa Linares, Jose Montoya, Kevin Tuckey, and Zamora Produce for sharing their invaluable insight and experiences that shaped this guide.

A warm thank you to Meredith Epstein from the Institute of Applied Agriculture (IAA) who connected us with numerous enthusiastic experts including entomologist/insect photographer Peter Coffey and graphic designer Randie Hovatter. Thank you to Commercial Horticulturist Beth Sastre Flores of Virginia Cooperative Extension-Loudoun County for sharing her linguistic expertise and extensive insect knowledge, and to Virginia Cooperative Extension agent Stephanie Romelczyk-Westmoreland County for sharing her experience with farmers in Virginia's Northern Neck community. We extend our gratitude to Colleen Donovan for the invaluable resources she shared, including those from the National Immigrant Farming Initiative (NIFI), Washington Farmers Market Integrity Project, and Reed Ellis Aubin's *Field Glossary*.

On behalf of Crossroads Community Food Network, we sincerely extend our appreciation to everyone who participated in our surveys, passed along our names, and who will incorporate this resource into their work towards a more inclusive and sustainable food system.

With gratitude,

Gabrielle Rovegno (research) and Hally Sablosky (translation)



INTRODUCCIÓN



La producción de esta guía fue motivada por nuestra intención de traducir al español las prácticas de manejo de plagas y facilitar la comunicación entre los proveedores de servicios agrícolas y los agricultores de la comunidad de Crossroads. Descubrimos que las barreras del idioma y la educación previenen que los extensionistas, otros proveedores de servicios agrícolas y agricultores formen conexiones significativas y promuevan confianza entre ellos.

Esta guía está destinada a los agricultores y los individuos que trabajan junto a la comunidad agrícola sin importar su capacidad lingüística o nivel educativo.

Use esta guía para identificar problemas de insectos. ¡No importa que la ensucie de tierra! Llévela consigo al campo, en la camioneta o guárdela en el granero. Las imágenes y señales visuales ayudarán a identificar tanto las plagas como los insectos benéficos en todas las etapas de su vida; desde huevo hasta adulto. El texto en español también ayudará a los no hispanohablantes a aumentar su vocabulario del manejo de plagas en español.

Incluimos los nombres de insectos en inglés y sus nombres científicos de latín para facilitar el reconocimiento de éstos en las etiquetas de plaguicidas, ya que son difíciles de conseguir en español. A pesar de que solo incluimos opciones de plaguicidas Certificados Orgánicos, reconocemos la importancia de prácticas de cultivo convencionales y esperamos que esta guía anime a los agricultores y proveedores de servicios agrícolas a implementar soluciones dinámicas, económicas y seguras para el manejo integrado de plagas.

Invitamos a todos los usuarios de esta guía hacer preguntas, formar conexiones y trabajar juntos para fomentar un sistema alimentario más conectado e inclusivo.

INTRODUCTION

The impetus for this project came about through our efforts to provide pest management and food safety programming in Spanish, and to assist communication between agriculture service providers and Crossroads farmers. We discovered that language, education, and cultural barriers prevent Extension agents, other agriculture service providers, and farmers from forming meaningful connections and building trust.

This guide is a predominantly visual tool intended for farmers and individuals working alongside the farming community despite language ability or education level.

Use this as a resource to get to the root of an insect problem—it is meant to get dirty! Bring it into the field, throw it in the truck, keep it in the barn. The vivid images and visual cues will help identify pests as well as beneficial insects in all stages of their life from egg to adult. Limited Spanish text will also help non-Spanish speakers develop key pest management vocabulary.

We have included insect names in English along with their Latin names to help Spanish speakers recognize these names on pesticide labels—which are difficult to obtain in Spanish. Although only Certified Organic pesticide options are listed in this guide, we recognize the significance of conventional growing practices and hope that this guide will encourage farmers and service providers to collaborate on dynamic, economical, and safe approaches to integrated pest management.

We invite everyone using this guide to ask questions, make connections, and work together to build a more connected and inclusive food system.



MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS / INTEGRATED PEST MANAGEMENT

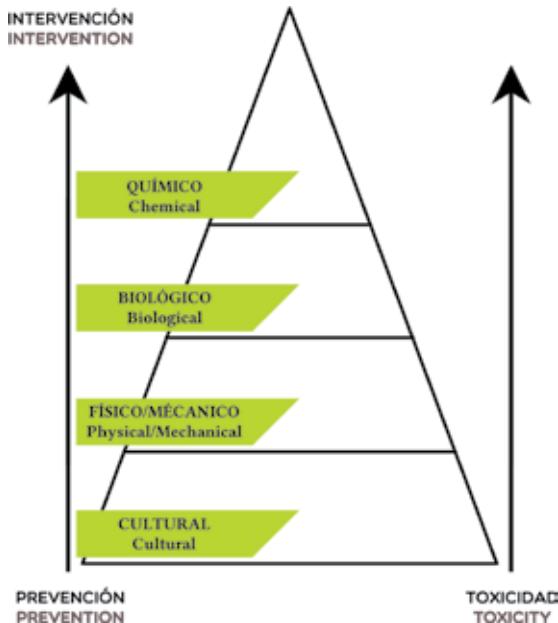
Implementar el programa del Manejo Integrado de Plagas (IPM por sus siglas en inglés)

1. Identificar la plaga
2. Elaborar un programa de monitoreo
3. Conocer la densidad poblacional que se requiere para su control
4. Conocer los métodos de control disponibles
5. Evaluar los beneficios y riesgos de cada método
6. ¡Controlar!

Implement the Integrated Pest Management Program:

1. Identify the Pest
2. Set up a monitoring program
3. Know the pest level that triggers control
4. Know what control methods are available
5. Evaluate the benefits and risks of each method
6. Control it!

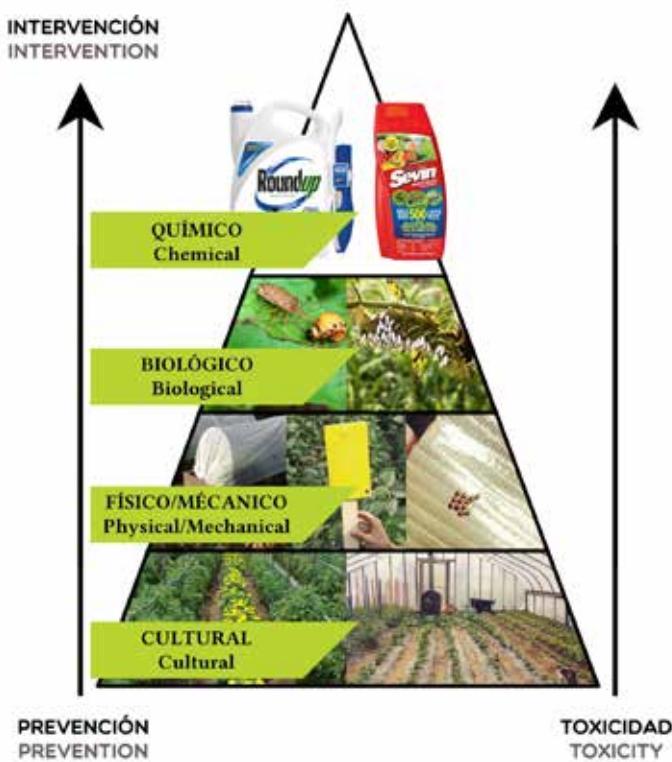
PRINCIPIOS DE IPM/ PRINCIPLES OF IPM



EJEMPLOS DE IPM / EXAMPLES OF IPM

Idealmente, su plan de IPM debe conformarse de diversas prácticas para disminuir el uso de químicos nocivos. Las acciones preventivas, como sembrar cultivos trampas o usar material de cobertura puede llevarle más tiempo y planificación, pero estas estrategias son las menos nocivas. Una vez que un insecto se convierte en plaga, puede implementarse métodos biológicos o químicos. Aplicar plaguicidas químicos (Certificados Orgánicos y/o convencionales) aumentará de toxicidad y puede provocar otros efectos adversos.

Ideally, your IPM plan will integrate many of these practices to minimize the use of toxic chemicals. Preventive actions such as planting trap crops or using row cover may take more time and planning, but these are the least toxic approaches to pest management. Once a pest becomes an issue, biological methods or chemical practices can be used. When applying chemical pesticides (Certified Organic and/or conventional), these will increase in toxicity and may cause other adverse effects.



ETIQUETA DE PLAGUICIDA CERTIFICADO ORGÁNICO / CERTIFIED ORGANIC PESTICIDE LABEL

Qué se debe buscar:

A continuación le mostramos un ejemplo de una etiqueta de plaguicida Certificado Orgánico. Los indicadores muestran dónde encontrar la información clave. Es importante que el ingrediente activo coincida con el insecto plaga que quiere controlar.

What to Look For:

Below is an example of a Certified Organic pesticide label and where to find key information. It is important to match the active ingredient with the pest you wish to control.



Ingrediente activo / Active Ingredient	Nombre de producto / Product Name
Bacillus thuringiensis "Bt"	<ul style="list-style-type: none">ThuricideDipel
Spinosad	<ul style="list-style-type: none">Entrust

Las recomendaciones de plaguicidas Certificados Orgánicos presentadas en esta guía son basadas en las recomendaciones del 2018 Mid-Atlantic Commercial Vegetable Production.

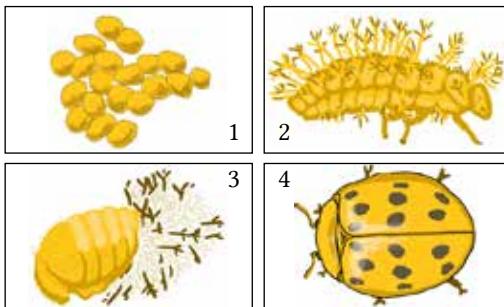
The Certified Organic pesticide recommendations presented in this guide are based on the 2018 Mid-Atlantic Commercial Vegetable Production Recommendations.

CICLOS DE VIDA / LIFE CYCLES

Metamorfosis completa/ Complete Metamorphosis

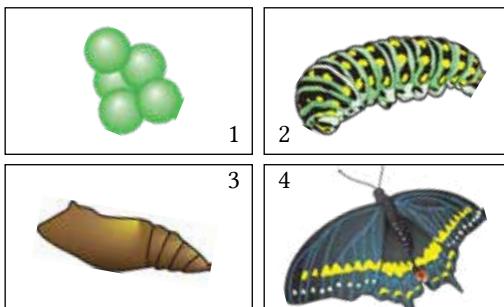
Mexican Bean Beetle

1. Huevo/egg
2. Larva/larva
3. Pupa/pupa
4. Adulto/adult



Swallowtail

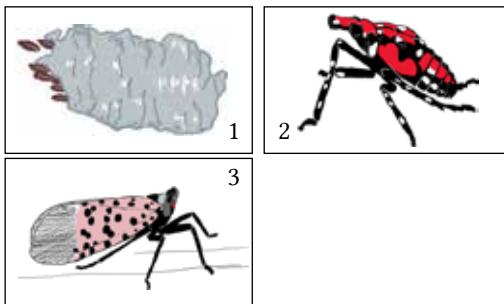
1. Huevo/egg
2. Larva/larva
3. Pupa/pupa
4. Adulto/adult



Metamorfosis incompleta o simple/ Incomplete or Simple Metamorphosis

Spotted Lanternfly

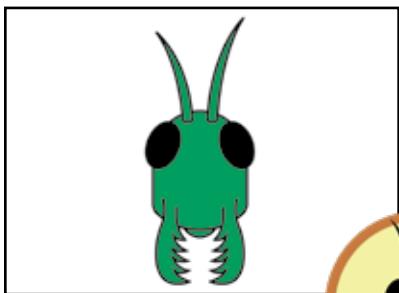
1. Huevo/egg
2. Ninfa/nymph
3. Adulto/adult



(Para los insectos plagas, la etapa de vida que causa el daño aparecerá en negrillas. No mostramos fotos de las etapas de vida que ocurren en el suelo o fuera de su alcance visual.)

(For pest insects, the life stage that causes damage to crops will appear in bold. Life cycle stages that occur in the soil or out of sight are not pictured.)

APARATO BUCAL MASTICADOR / CHEWING MOUTHPART



1

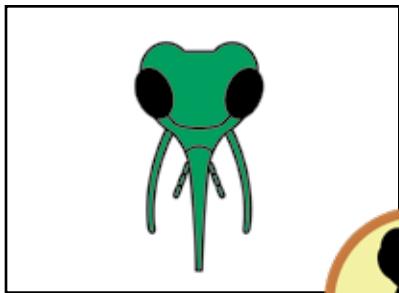


2



3

APARATO BUCAL PICADOR-SUCCIONADOR/ PIERCING-SUCKING MOUTHPART



4



5



6



INSECTOS PLAGAS INSECTOS QUE CAUSAN DAÑO

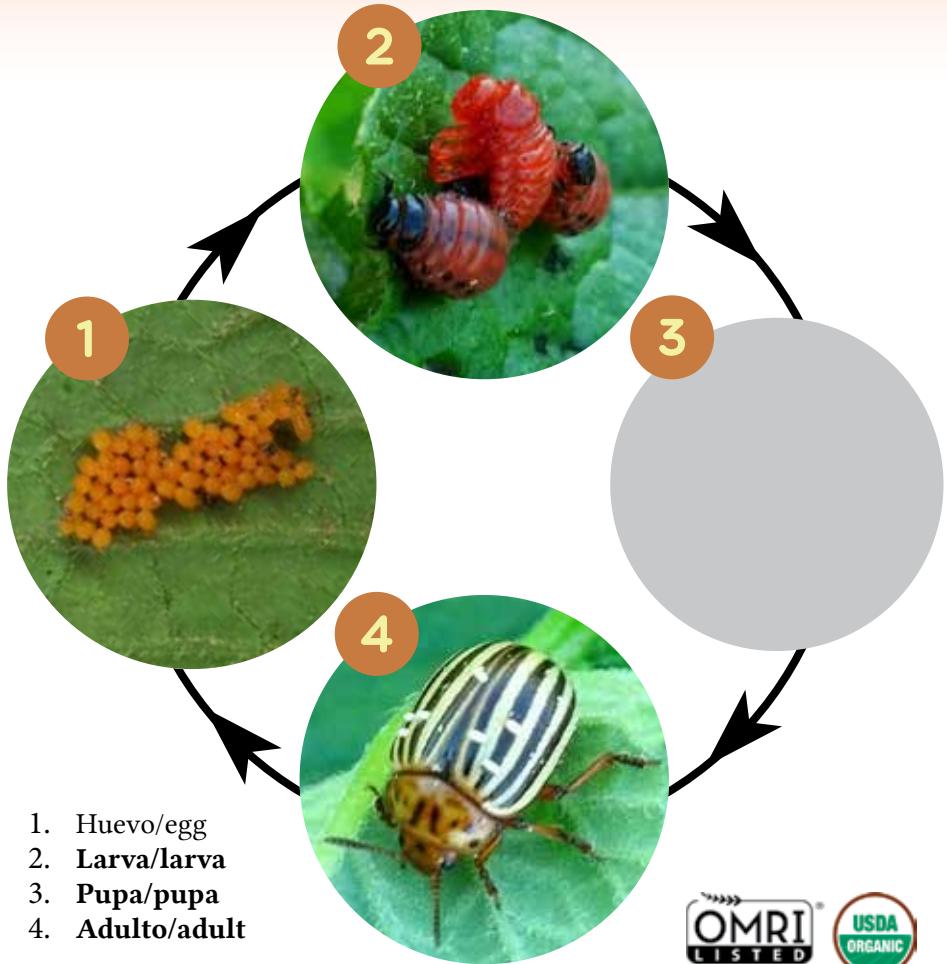
**PEST INSECTS
INSECTS THAT CAUSE DAMAGE**



Colorado Potato Beetle

(*Leptinotarsa decemlineata*)

Metamorfosis: completa



Ingrediente activo	Nombre de producto
Azadirachtin	<ul style="list-style-type: none">Azatin XLAzaDirectEcozinNeemix
Spinosad	<ul style="list-style-type: none">Entrust
Bacillus thuringiensis tenebrionis	<ul style="list-style-type: none">Trident

Para preguntas y otras opciones, consulte con su agente extensionista local.
For control options and questions consult your Extension agent.

Cucumber Beetle

(*Diabrotica undecimpunctata*,
Acalymna vittatum)
Metamorfosis: completa



1. Huevo/egg
2. Larva/larva
3. Pupa/pupa
4. Adulto/adult

Consulte con su agente extensionista para más opciones. Considere prevenir los Cucumber Beetles con el uso de cultivos trampas o mallas anti-insectos.

Contact your Extension agent for additional options. Consider preventing Cucumber Beetles with trap cropping or insect netting.



Flea Beetle

(*Chaetocnema pulicaria*, *Alticini spinola*,
Disonycha spp., *Epitrix* spp., *Phyllotreta* spp.,
Haltica foliaceae, *Blepharida rhois*)
Metamorfosis: completa



1. Huevo/egg
2. Larva/larva
3. Pupa/pupa
4. Adulto/adult

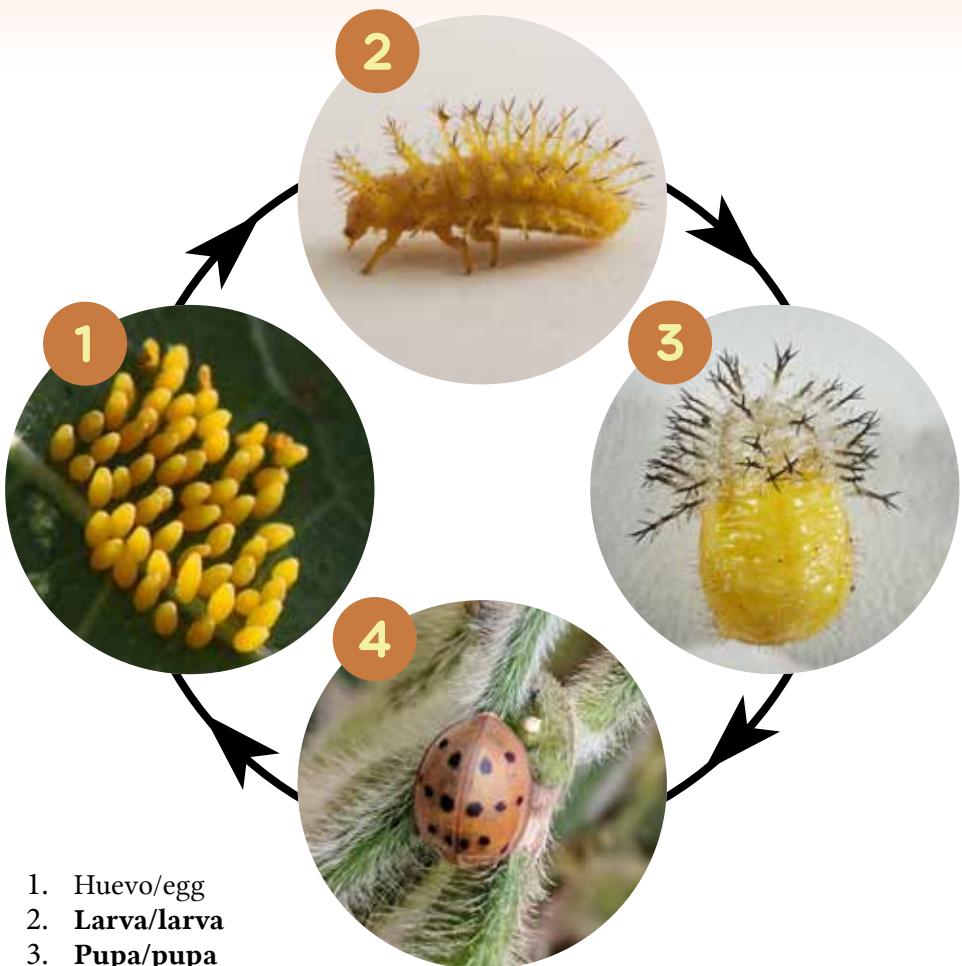
Consulte con su agente extensionista para más opciones. Considere prevenir los Flea Beetles con el uso de mallas anti-insectos.

Contact your Extension agent for additional options. Consider preventing Flea Beetles with insect netting.

Mexican Bean Beetle

(*Epilachna varivestis*)

Metamorfosis: completa



1. Huevo/egg
2. Larva/larva
3. Pupa/pupa
4. Adulto/adult

Consulte con su agente extensionista para más opciones. Considere prevenir los Mexican Bean Beetles con el uso de cultivos trampas o la asociación de cultivos.

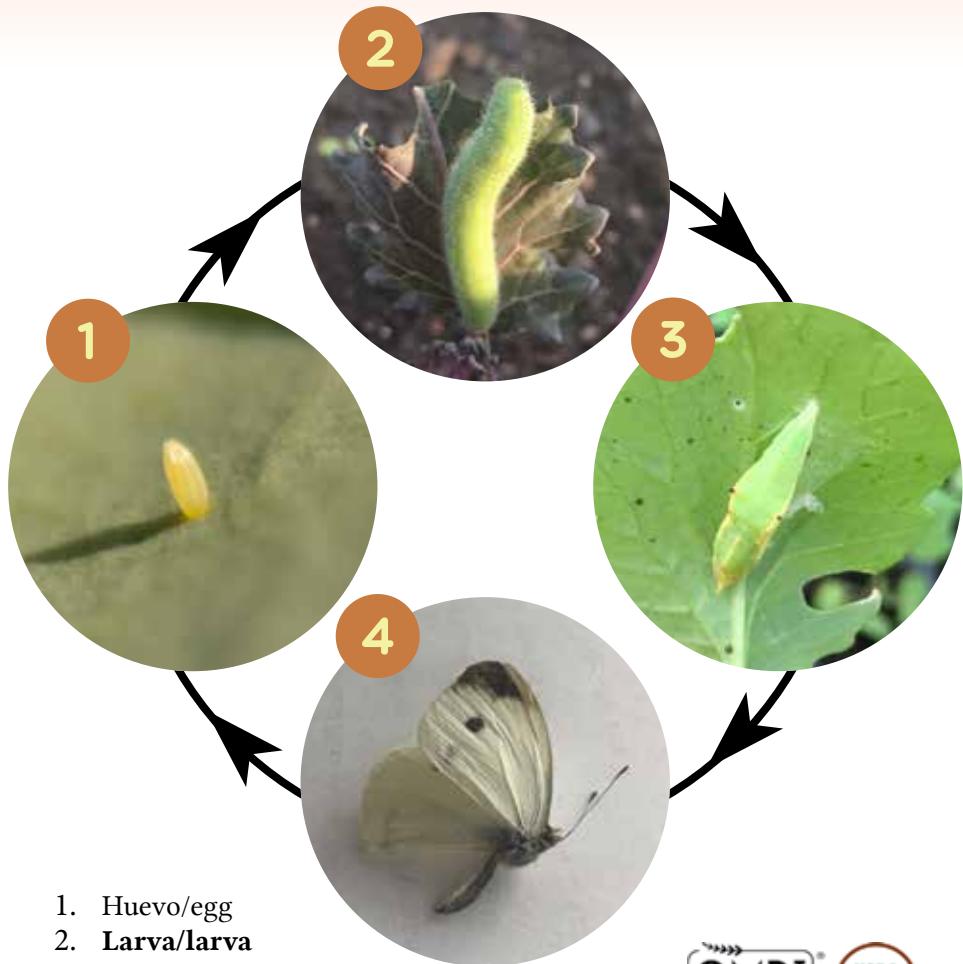
Contact your Extension agent for additional options. Consider preventing Mexican Bean Beetles with trap crops or companion planting.



Imported Cabbage Worm

(*Pieris rapae*)

Metamorfosis: completa



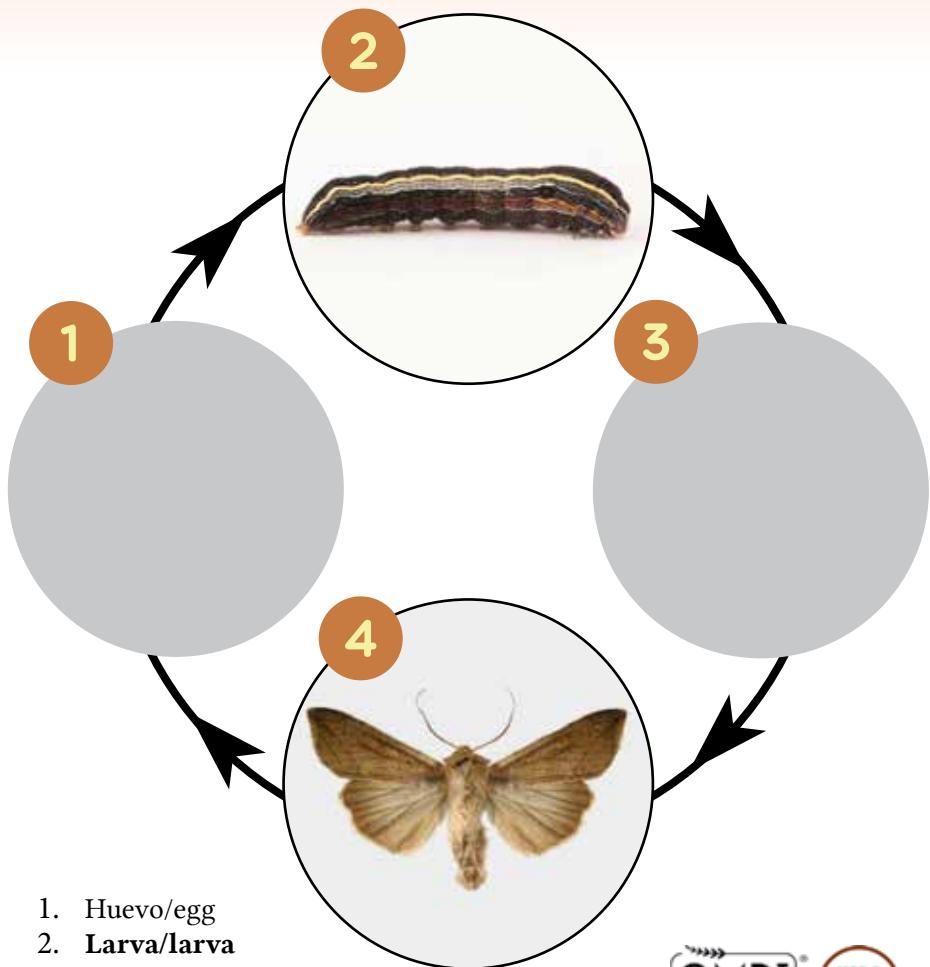
1. Huevo/egg
2. **Larva/larva**
3. Pupa/pupa
4. Adulto/adult



Ingrediente activo	Nombre de producto
Bacillus thuringiensis "Bt"	<ul style="list-style-type: none">• Thuricide• Dipel
Spinosad	<ul style="list-style-type: none">• Entrust

*Para preguntas y otras opciones, consulte con su agente extensionista local.
For control options and questions consult your Extension agent.*

Armyworm
(Mythimna unipuncta)
Metamorfosis: completa



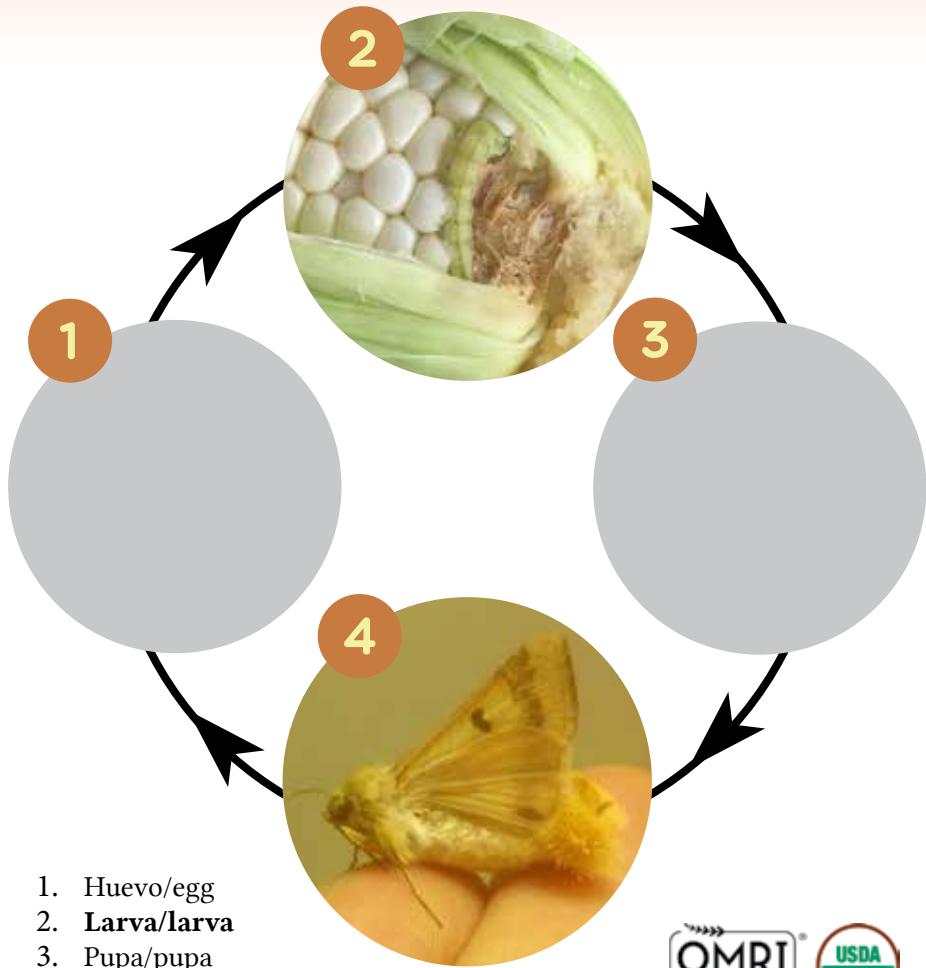
Ingrediente activo	Nombre de producto
Spinosad	<ul style="list-style-type: none">• Entrust• Monterey Garden Insect Spray

*Para preguntas y otras opciones, consulte con su agente extensionista local.
For control options and questions consult your Extension agent.*



Corn Earworm (*Helicoverpa zea*)

Metamorfosis: completa



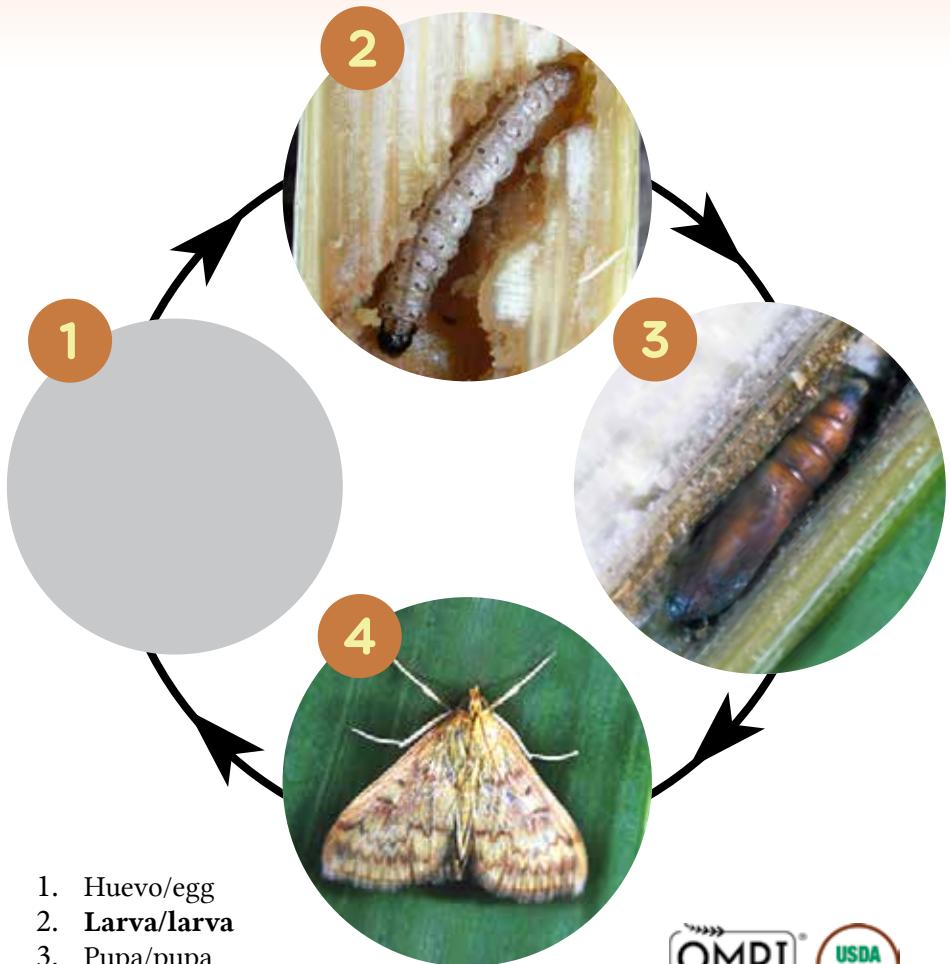
Ingrediente activo	Nombre de producto
Spinosad	<ul style="list-style-type: none">• Entrust• Monterey Garden Insect Spray• Seduce Bait
Bacillus thuringiensis "Bt"	<ul style="list-style-type: none">• Thuricide• Dipel

Para preguntas y otras opciones, consulte con su agente extensionista local.
For control options and questions consult your Extension agent.

European Corn Borer

(*Ostrinia nubilalis*)

Metamorfosis: completa



Ingrediente activo	Nombre de producto
Spinosad	<ul style="list-style-type: none">EntrustMonterey Garden Insect SpraySeduce Bait
Bacillus thuringiensis "Bt"	<ul style="list-style-type: none">ThuricideDipel

Para preguntas y otras opciones, consulte con su agente extensionista local.

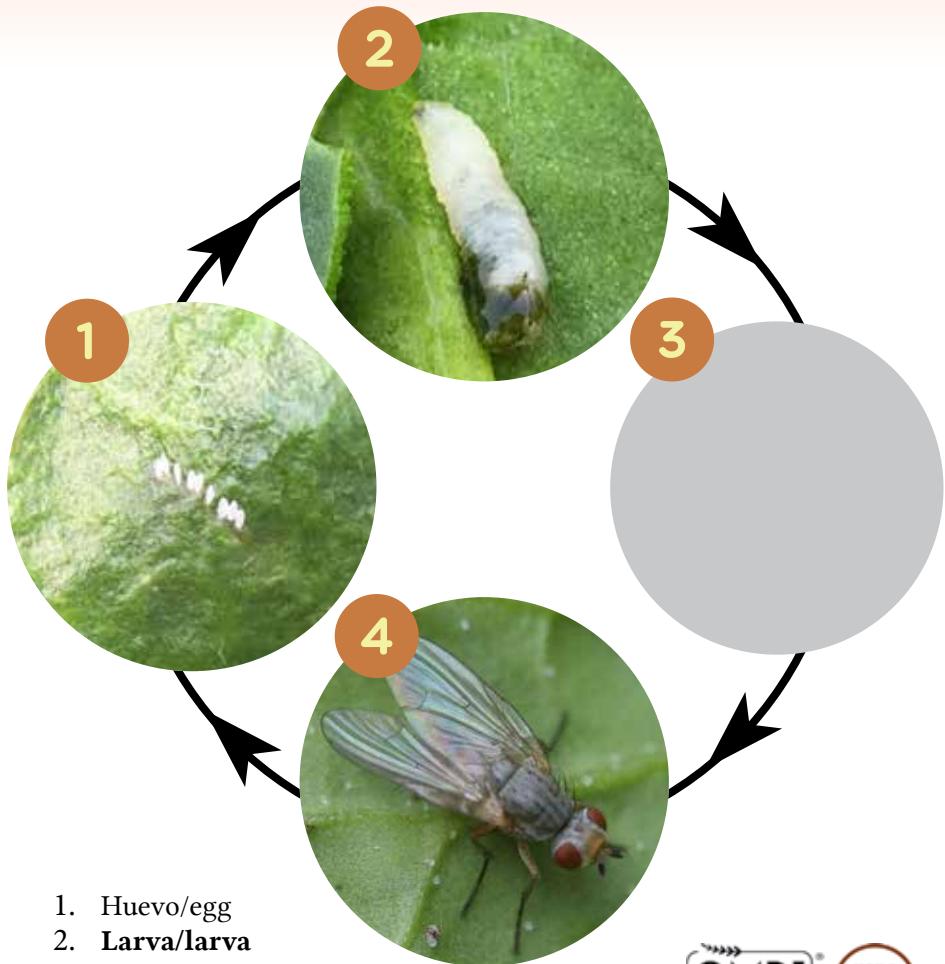
For control options and questions consult your Extension agent.



Leafminer

(*Liriomyza sativae*)

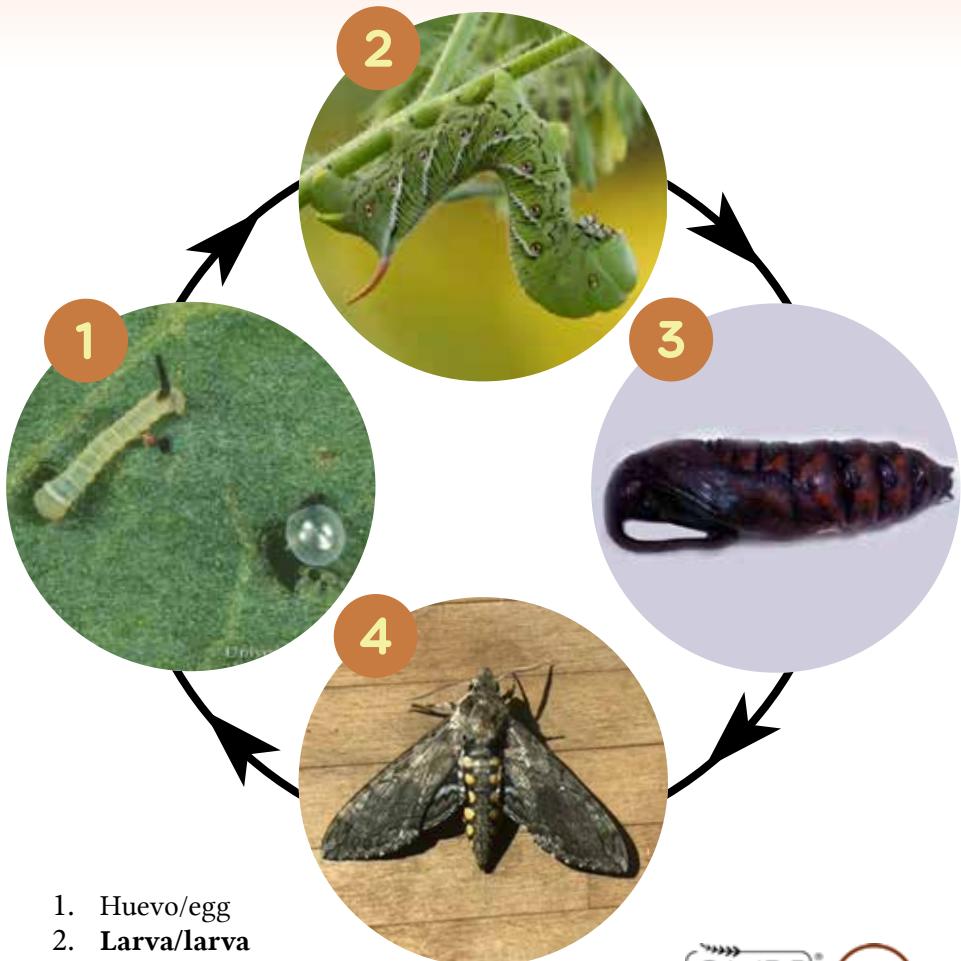
Metamorfosis: completa



Ingrediente activo	Nombre de producto
Spinosad	<ul style="list-style-type: none">• Entrust• Monterey Garden Insect Spray

Para preguntas y otras opciones, consulte con su agente extensionista local.
For control options and questions consult your Extension agent.

Hornworms
(*Manduca* spp.)
Metamorfosis: completa



Ingrediente activo	Nombre de producto
Bacillus thuringiensis "Bt"	<ul style="list-style-type: none">ThuricideDipel
Spinosad	<ul style="list-style-type: none">Entrust

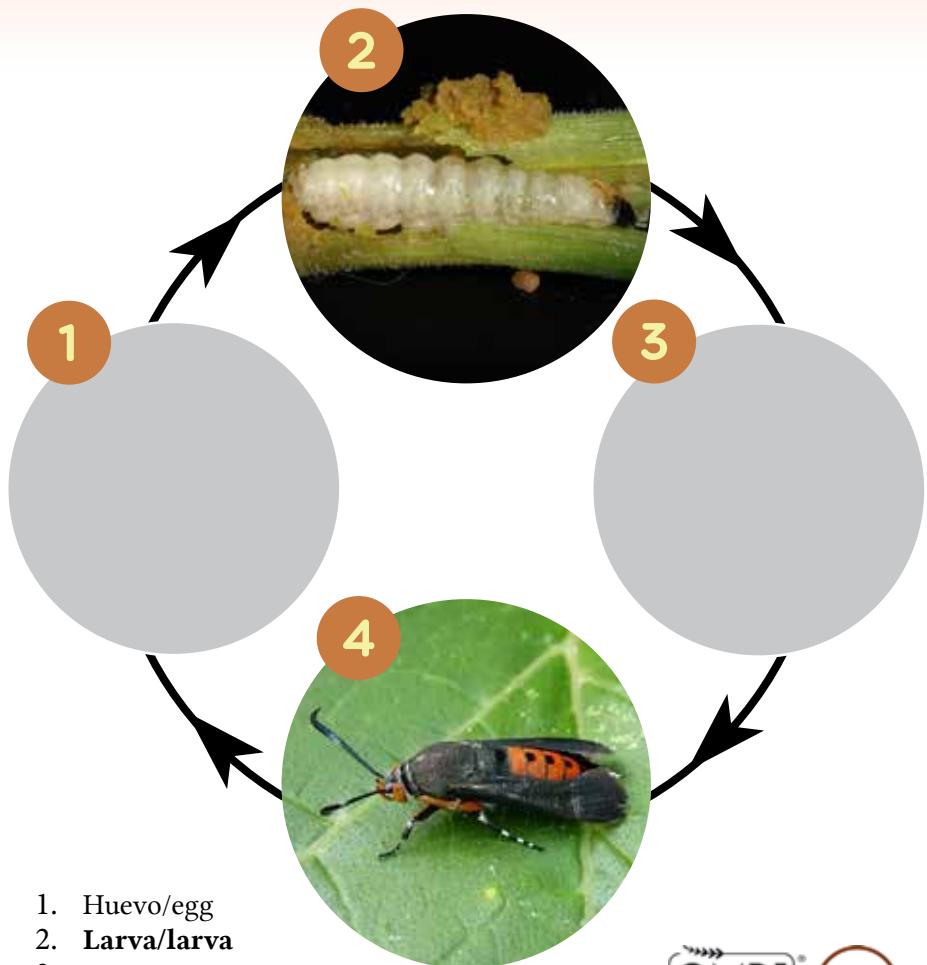
Para preguntas y otras opciones, consulte con su agente extensionista local.
For control options and questions consult your Extension agent.



Squash Vine Borer

(*Melittia cucurbitae*)

Metamorfosis: completa



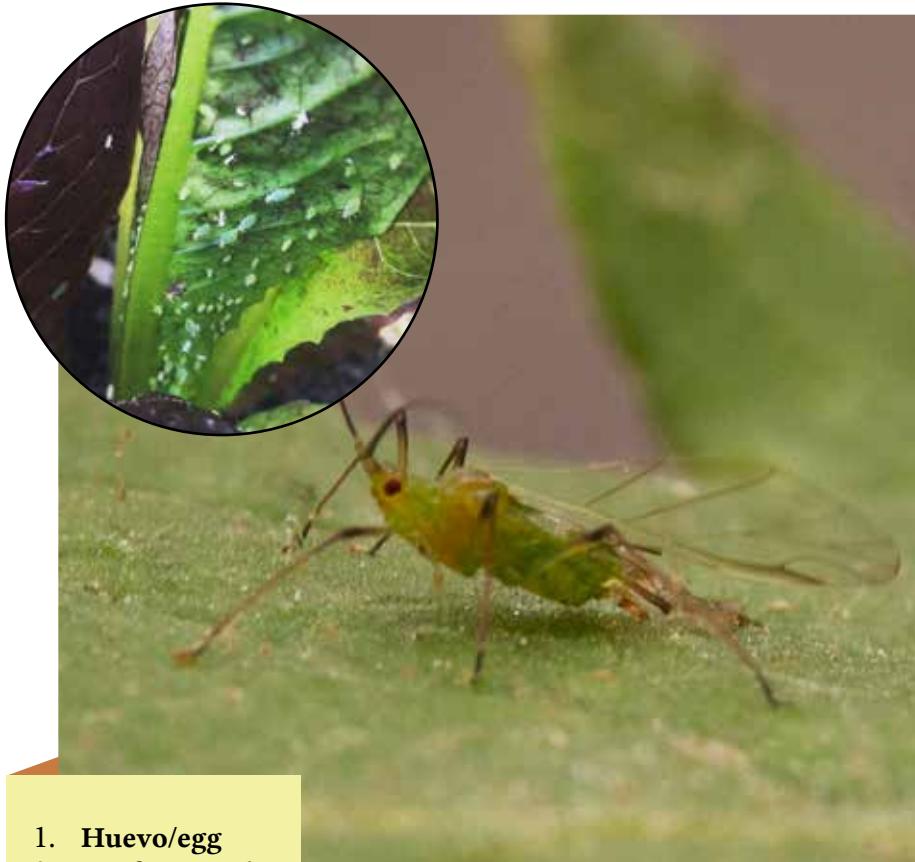
Consulte con su agente extensionista para más opciones. Considere prevenir el Squash Vine Borer con el uso de mallas anti-insectos.

Contact your Extension agent for additional options. Consider preventing Squash Vine Borer with insect netting.

Aphids

(*Aphidoidea*)

Metamorfosis: incompleta/simple



1. Huevo/egg
2. Ninfa/nymph
3. Adulto/adult



Ingrediente activo	Nombre de producto
Potassium salts of fatty acids	<ul style="list-style-type: none">Insecticidal Soap
Pyrethrins	<ul style="list-style-type: none">PyGanic
Rosemary oil and peppermint oil	<ul style="list-style-type: none">Ecotec

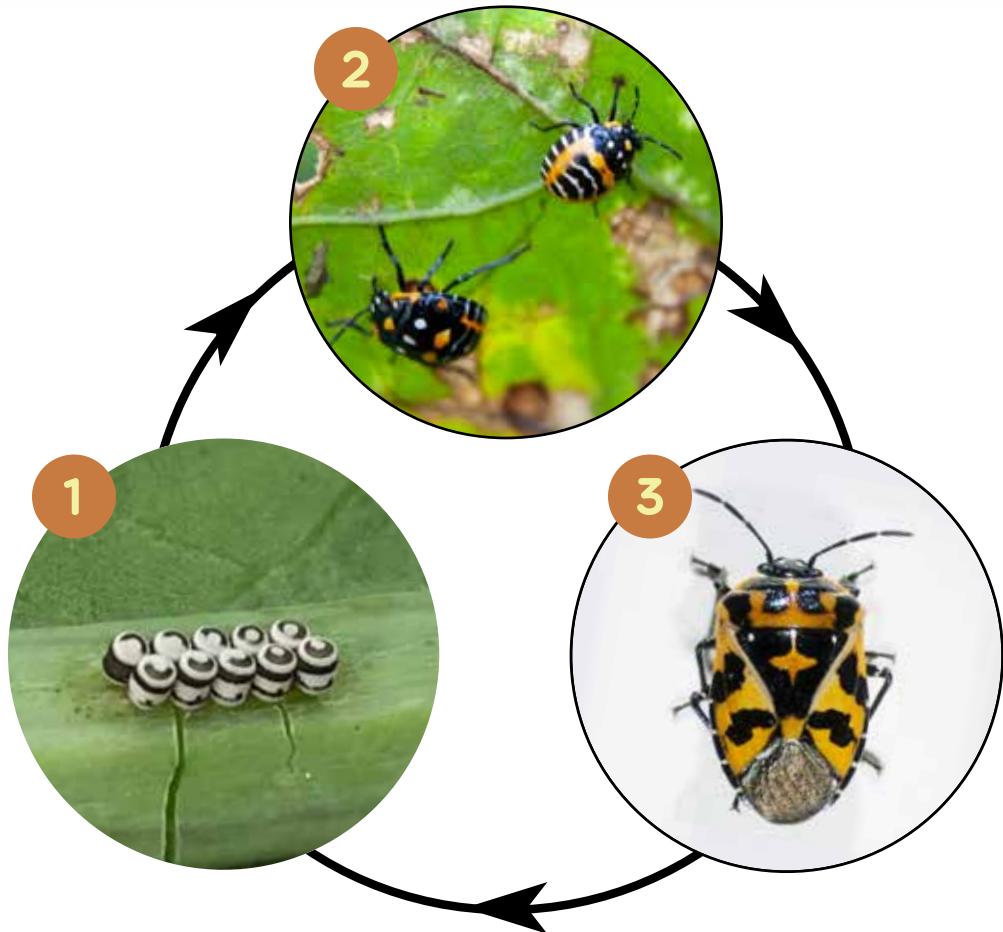
*Para preguntas y otras opciones, consulte con su agente extensionista local.
For control options and questions consult your Extension agent.*



Harlequin Bug

(*Murgantia histrionica*)

Metamorfosis: incompleta/simple

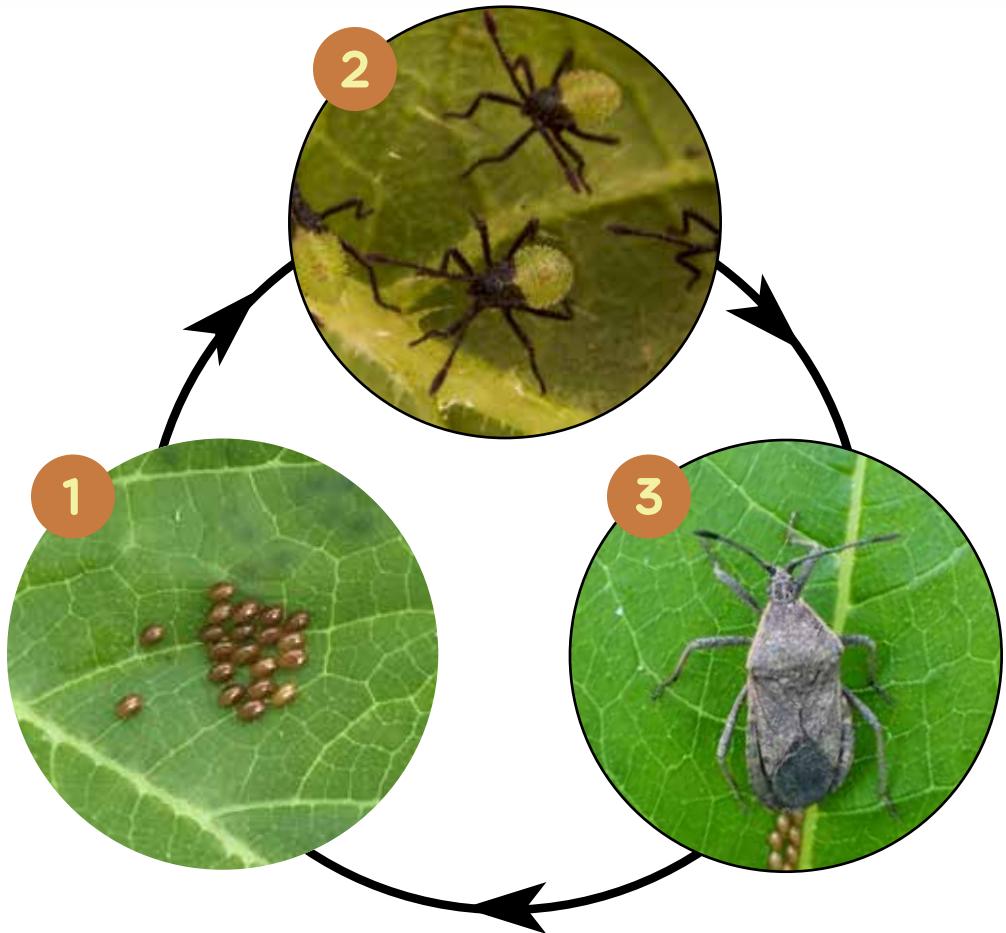


1. Huevo/egg
2. Ninfa/nymph
3. Adulto/adult

Consulte con su agente extensionista para más opciones. Considere prevenir los Harlequin Bugs con el uso de cultivos trampas.

Contact your Extension agent for additional options. Consider preventing Harlequin Bugs with trap cropping.

Squash Bug
(Anasa tristis)
Metamorfosis: incompleta/simple



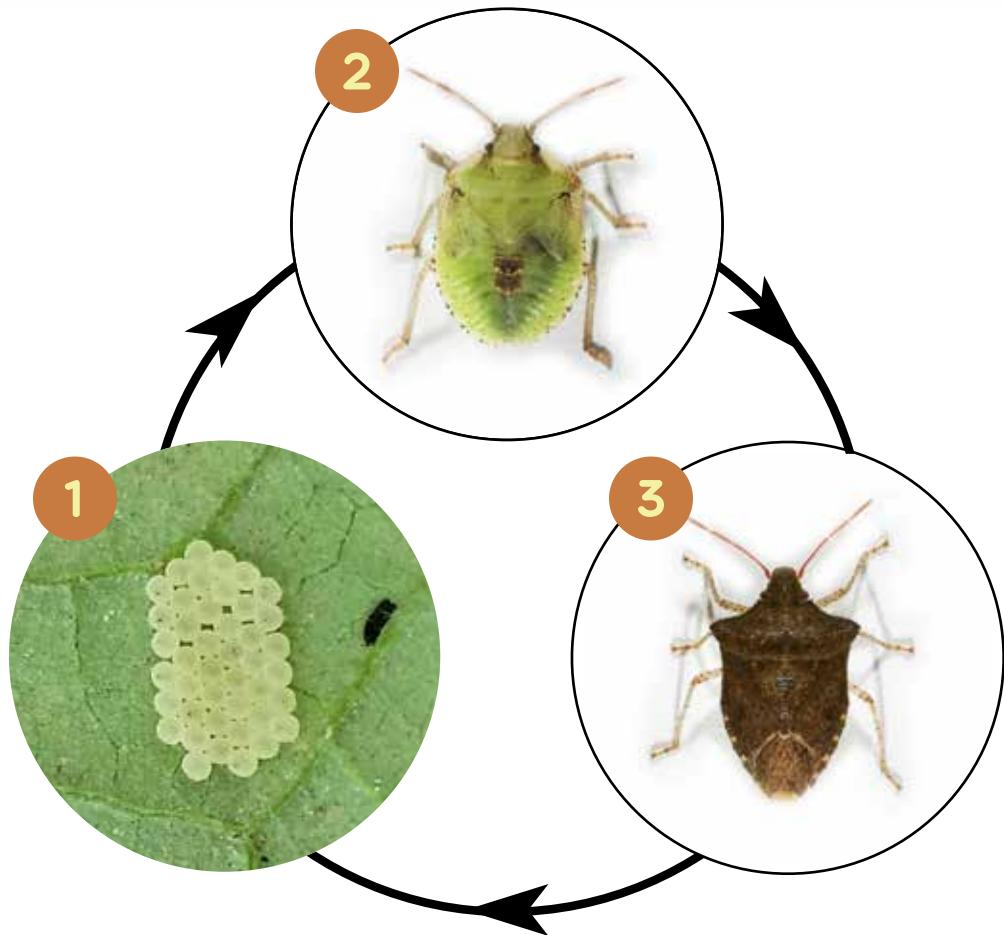
1. Huevo/egg
2. **Ninfa/nymph**
3. **Adulto/adult**

Consulte con su agente extensionista para más opciones. Considere prevenir los Squash Bugs con el uso de cultivos trampas o la asociación de cultivos.

Contact your Extension agent for additional options. Consider preventing Squash Bugs with trap crops or companion planting.



Stink Bug
(Euschistus spp.)
Metamorfosis: incompleta/simple



1. Huevo/egg
2. Ninfa/nymph
3. Adulto/adult

Consulte con su agente extensionista para más opciones. Considere prevenir los Stink Bugs con el uso de cultivos trampas o la asociación de cultivos.

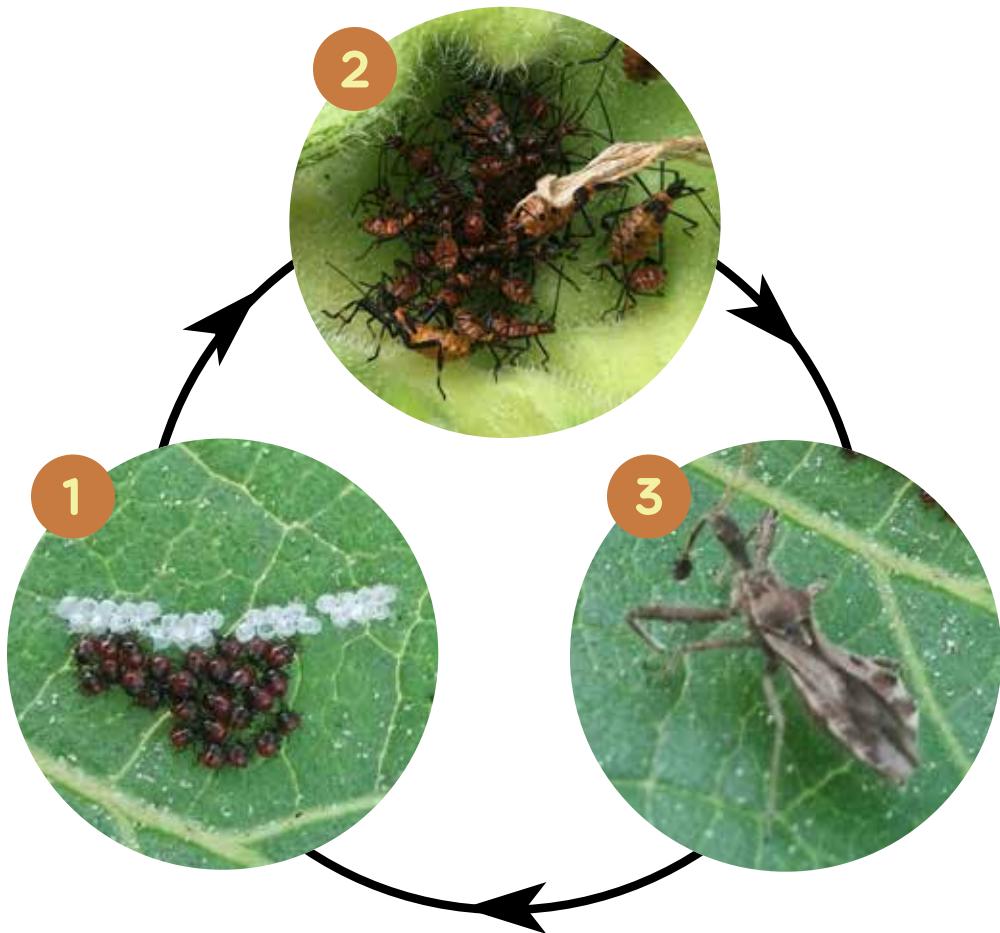
Contact your Extension agent for additional options. Consider preventing Stink Bugs with trap crops or companion planting.



**INSECTOS BENÉFICOS
INSECTOS QUE AYUDAN**

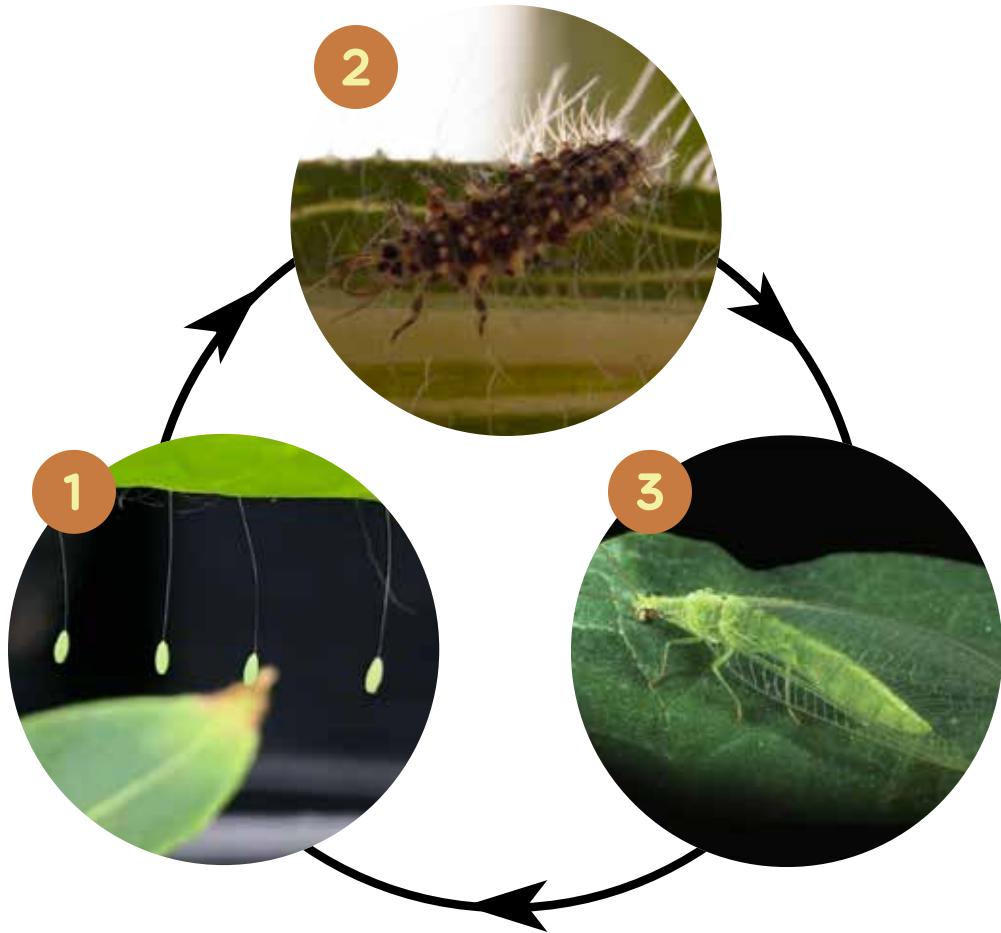
**BENEFICIAL INSECTS
INSECTS THAT HELP**

Assassin Bugs
(Reduviidae)
Metamorfosis: incompleta/simple



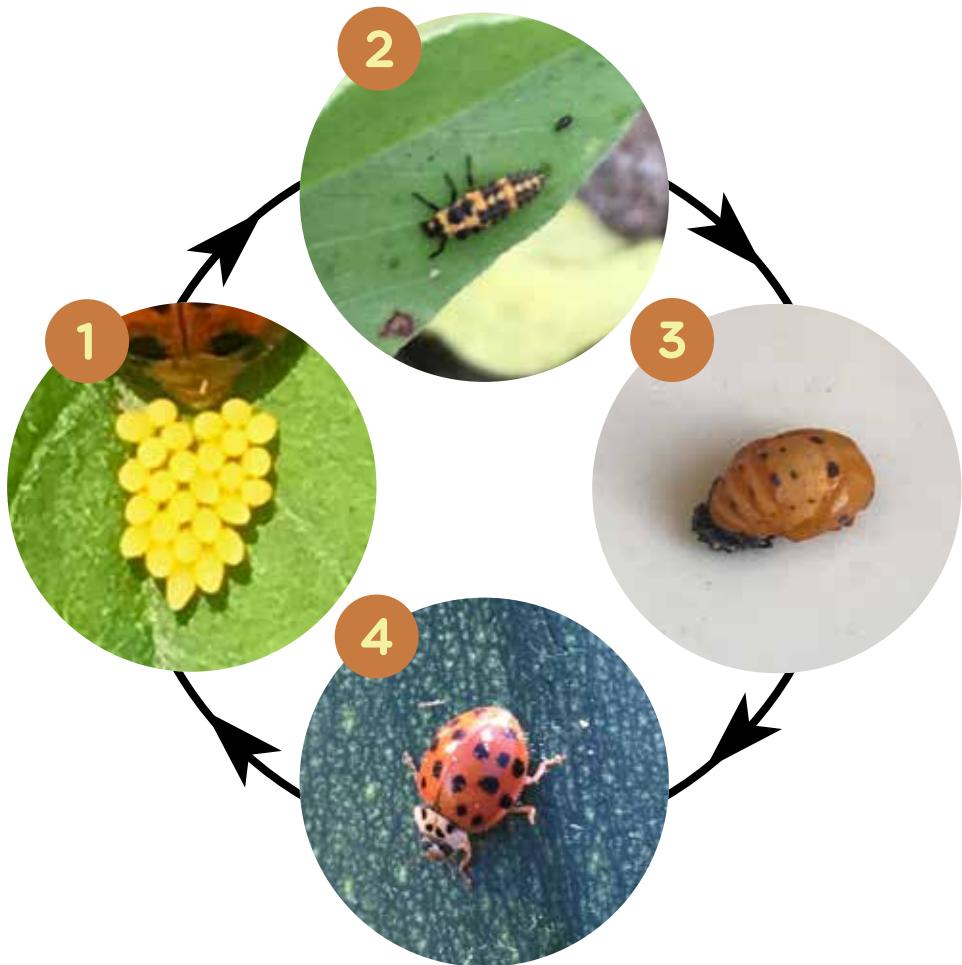
1. Huevo/egg
2. Ninfa/nymph
3. Adulto/adult

Lacewing
(Chrysopidae)
Metamorfosis: incompleta/simple



1. Huevo/egg
2. Ninfa/nymph
3. Adulito/adult

Lady Beetle
(Coccinellidae)
Metamorfosis: completa



1. Huevo/egg
2. Larva/larva
3. Pupa/pupa
4. Adulto/adult

Hoverfly
(Syrphidae)
Metamorfosis: completa



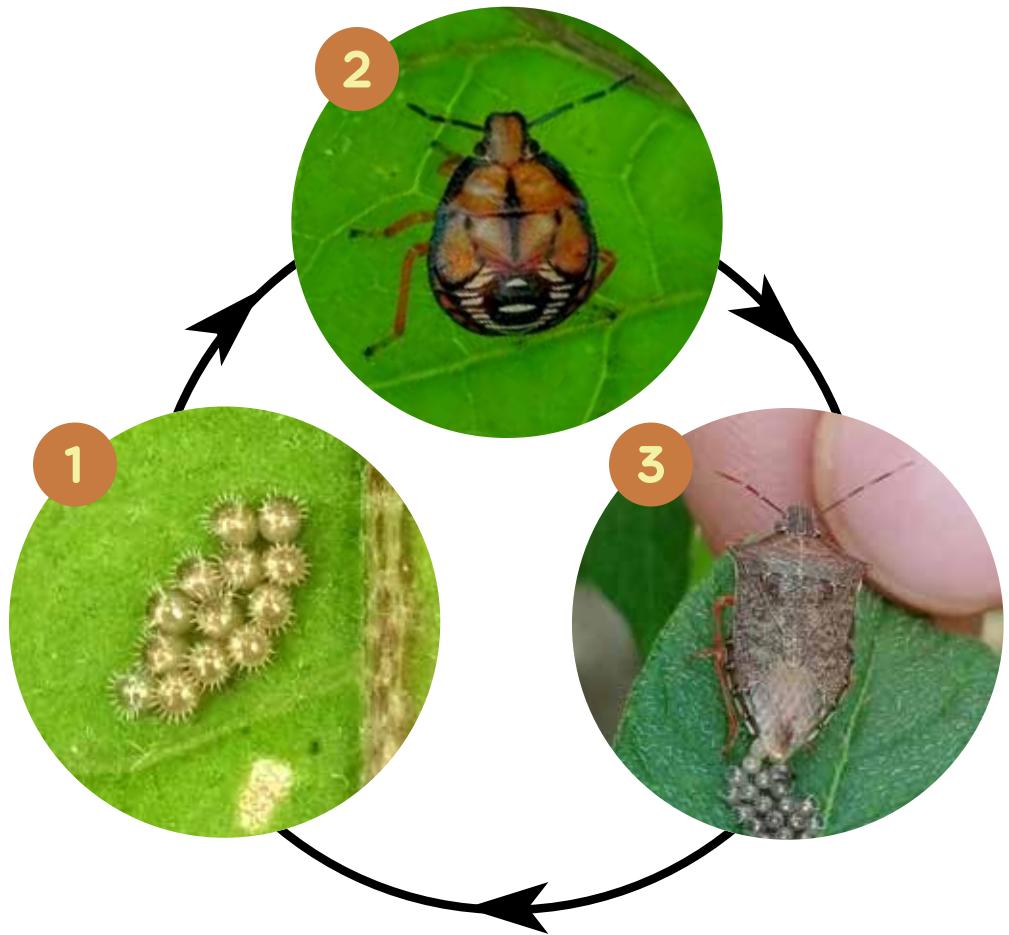
1. Huevo/egg
2. Larva/larva
3. Pupa/pupa
4. Adulto/adult

Monarch
(Danaus plexippus)
Metamorfosis: completa



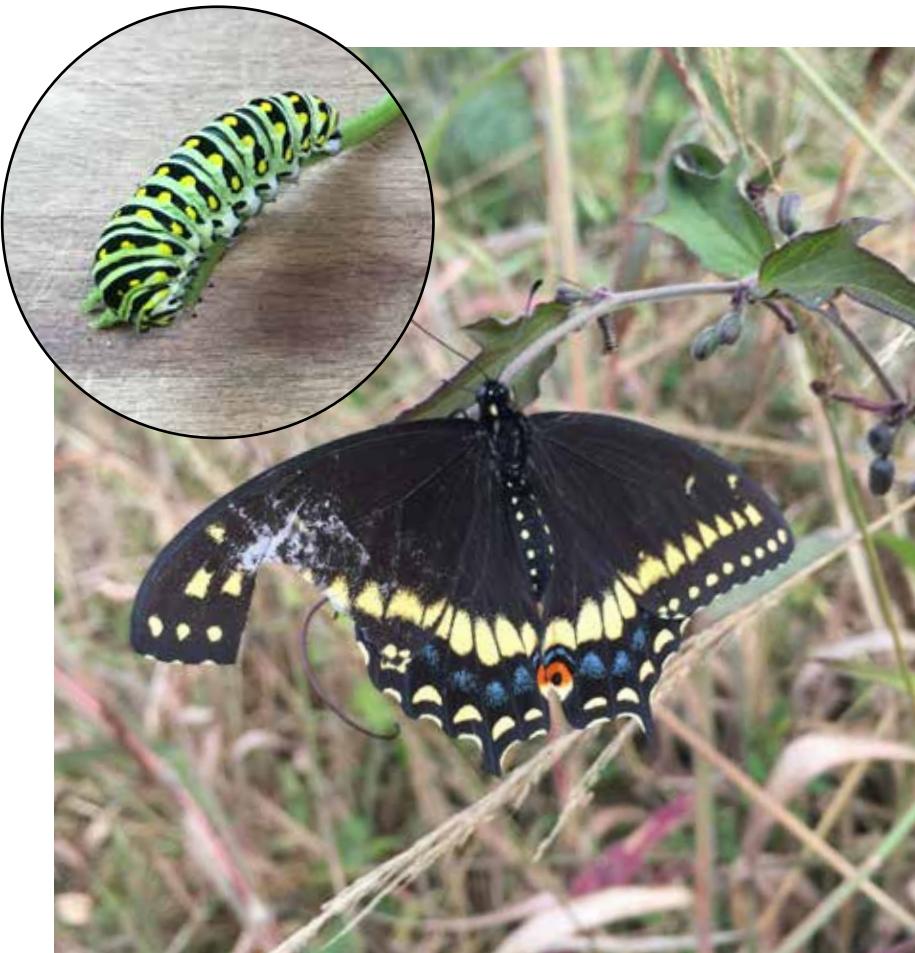
1. Huevo/egg
2. Larva/larva
3. Pupa/pupa
4. Adulto/adult

Spined Soldier Bug
(Podisus maculiventris)
Metamorfosis: incompleta/simple



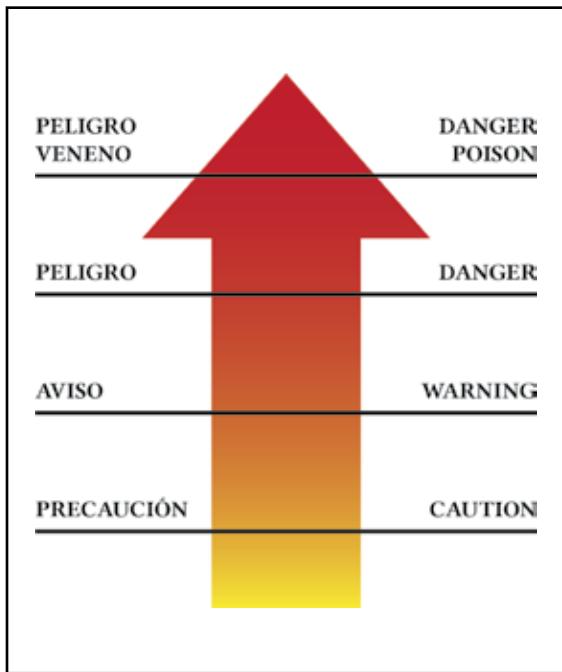
1. Huevo/egg
2. Ninfa/nymph
3. Adulto/adult

Swallowtail
(Papilionidae)
Metamorfosis: completa



1. Huevo/egg
2. Larva/larva
3. Pupa/pupa
4. Adulto/adult

NIVELES DE TOXICIDAD / LEVELS OF TOXICITY



Los plaguicidas están categorizados en 4 niveles de toxicidad. Las palabras señales correspondientes a la toxicidad son: Caution/Precaución, Warning/Aviso, Danger/Peligro y Danger-POISON/ Peligro-VENENO. La mayoría de los plaguicidas Certificados Orgánicos llevan la palabra señal de “CAUTION.”

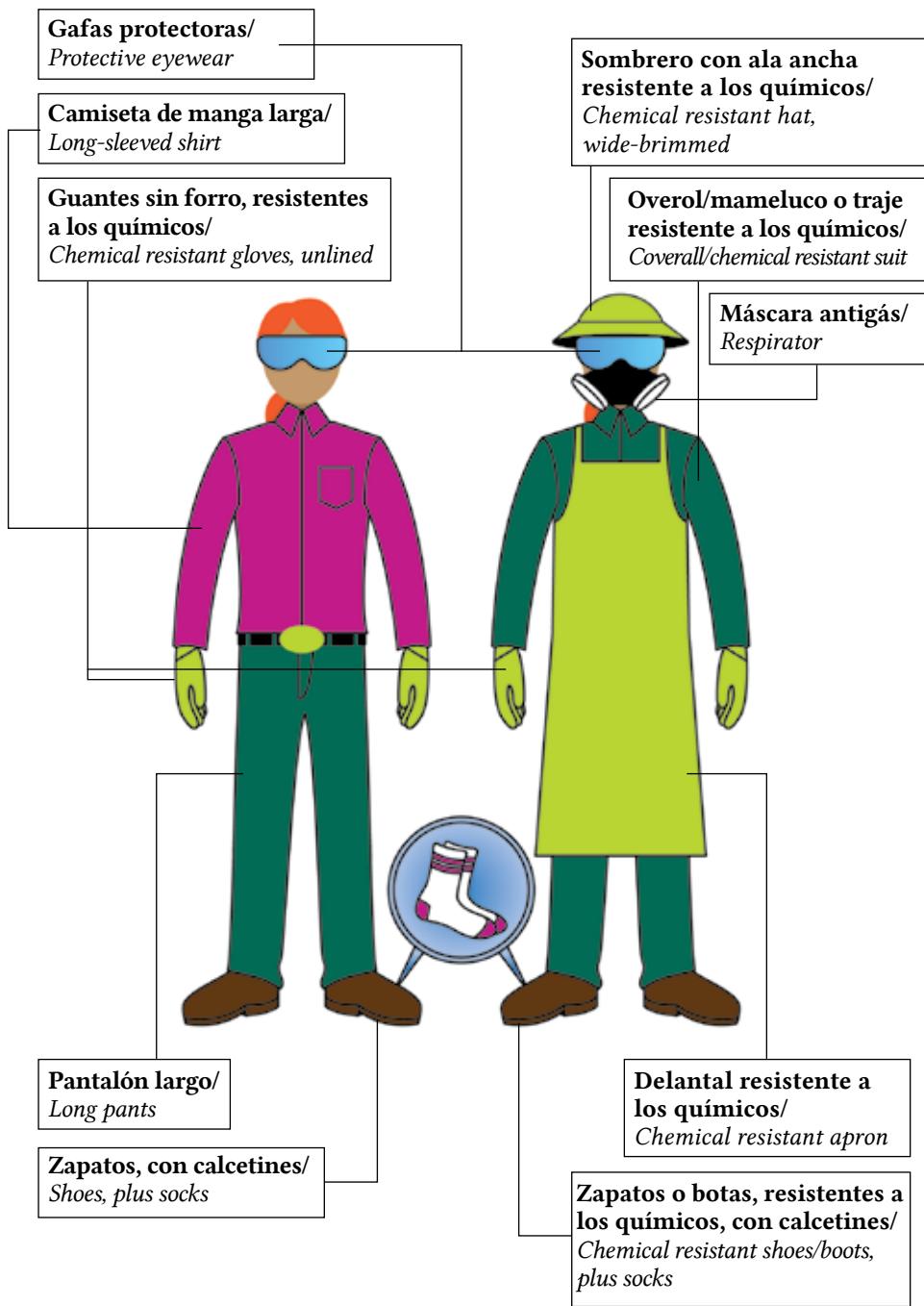
El nivel de toxicidad define el tipo de

Equipo de Protección Personal que se debe llevar puesto. Para más información sobre la toxicidad del plaguicida y el equipo de protección personal, lea la etiqueta del plaguicida.

Antes de aplicar cualquier plaguicida, lea todas las instrucciones en la etiqueta por completo. **LA ETIQUETA ES LA LEY.** Consulte con su extensionista local o el vendedor de plaguicidas autorizado para aclarar cualquier duda sobre la aplicación de insecticidas o plaguicidas en general.

There are four classes of pesticide toxicity. Based on the toxicity level, the product will be assigned one of the following signal words: Caution, Warning, Danger, and Danger-POISON. Most Certified Organic approved pesticides are labeled with “CAUTION.” The chemical’s toxicity influences what Personal Protective Equipment you will wear. Before applying any pesticide, be sure to read the instructions thoroughly. **THE LABEL IS THE LAW.** If you have any questions, concerns, or doubts, contact your Extension agent or licensed pesticide salesperson to explain proper plant and insect application.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL / PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT



NOTAS / NOTES

NOTAS / NOTES

IMÁGENES E ILUSTRACIONES / IMAGES AND ILLUSTRATIONS

Portada / Front Cover: Gabrielle Rovegno

Contraportada / Back Cover: Peter Coffey

p. 6: Ilustraciones / Illustrations: Randie Hovatter

p. 7: De arriba a abajo, de izquierda a derecha / Top to bottom, left to right: Peter Coffey, Gabrielle Rovegno, Rovegno, Rovegno, Rovegno, *Hortidaily.com*, Rovegno

p. 9: Ilustraciones / Illustrations: Dr. Amanda Buchanan

p. 10: Ilustraciones / Illustrations: Hovatter; 1, 2, 5, 6: Rovegno; 3, 4: Coffey

p. 11-13: Coffey

p. 14: Rovegno

p. 15: Coffey

p. 16: 1: Coffey; 2, 4: Rovegno

p. 17: 2, 4: Coffey

p. 18: 2: Rovegno; 4: Coffey

p. 19: 2: B. Christine, Purdue Univ., 3, 4: J. Obermeyer, Purdue Univ.

p. 20: 1, 2: Rovegno; 4: Whitney Cranshaw

p. 21: 2: James Castner, Univ. of Florida; 3: Paul Choate, Univ. of Florida; 4: John Capinera, Univ. of Florida

p. 22: 2: Jeff Hahn, Minnesota; 4: Coffey

p. 23: Adulto amplificado / Principal: Coffey; Huevos y ninfas / Inset: Rovegno

p. 24: 1: Rovegno; 2, 3: Coffey

p. 25: 1: Rovegno; 2, 3: Coffey

p. 26: Coffey

p. 27: Rovegno

p. 28: Rovegno

IMÁGENES E ILUSTRACIONES CONT. / IMAGES AND ILLUSTRATIONS CONT.

p. 29: 1: Rovegno; 2, 3: Coffey

p. 30: 1: Griner; 2, 4: Rovegno; 3: Coffey

p. 31: Adulto amplificado / Principal: Coffey; Larva / Inset: Andy Baker

p. 32: 1-3: Coffey; 4: Rovegno

p. 33: Coffey

p. 34: Rovegno

p. 35, 36: Ilustraciones / Illustrations: Hovatter



Para más ayuda, contacte a: /

For more help, contact:

Beth Sastre Flores

Horticultura Comercial/Commercial Horticulturist

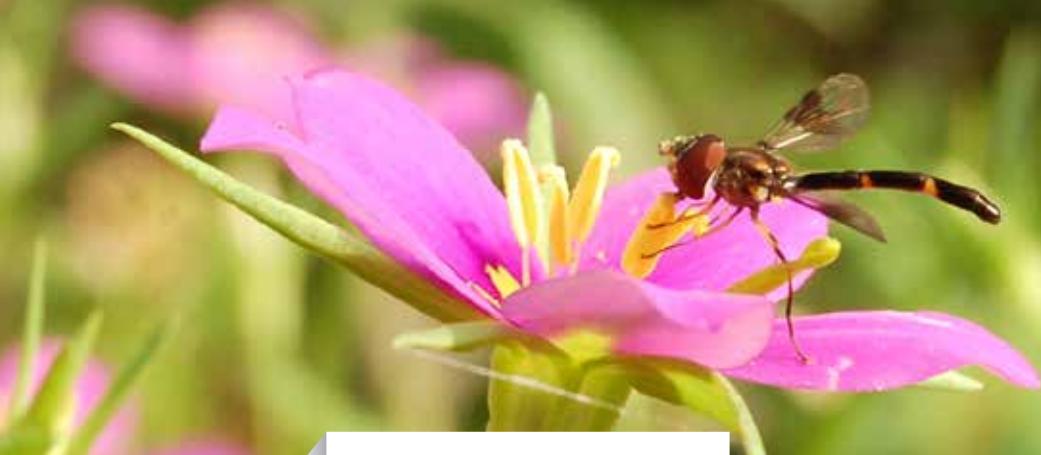
(703) 737-8978

flores69@vt.edu

Las recomendaciones de plaguicidas Certificados Orgánicos provienen de:

Certified Organic Pesticide Recommendations from:

2018 Mid-Atlantic Commercial Vegetable Production Recommendations



Esta guía ha sido preparada para usted por:
This guide was brought to you by:

Crossroads Community Food Network
6930 Carroll Avenue, Suite 426
Takoma Park, MD 20912
crossroadscommunityfoodnetwork.org

Con el generoso financiamiento de:
Generously funded by:

The Town Creek Foundation

*Crossroads es una organización sin fines de lucro 501(c)(3).
Crossroads is a 501(c)(3) nonprofit organization.*