

Conocer y reconocer

La biología de las plagas y enfermedades y de sus soluciones naturales es una publicación de:

Koppert B.V.
P.O. Box 155
2650 AD Berkel en Rodenrijs
Países Bajos
Tel. +31 (0) 105140444
info@koppert.com
www.koppert.com

Contacto en México
comunicacion@koppert.com.mx
Tel. +52 (442) 221 6149 ext 407

Esta edición es una versión totalmente revisada y ampliada de la segunda edición publicada en 2003.

©2018 Koppert Biological Systems
ISBN: 978-90-827567-3-9

Todos los derechos reservados. Salvo autorización previa y explícita de los editores, queda prohibida la reproducción, transmisión y consulta por terceros, por medio de impresión, fotocopia, microfilm, video, o disco o cinta magnética, o en cualquier sistema. La prohibición se aplica tanto al libro en su totalidad, como a una parte del mismo. La única excepción es la que se definen los derechos de autor relacionados con los derechos de reproducción. Los editores no aceptan responsabilidad alguna por todo daño, acciones o decisiones tomadas basándose en la información contenida en este libro.

Índice

Créditos

Prefacio

Índice

Introducción

1. Arañas Rojas

1.1. Arañas rojas

1.1.1. Tetranychus urticae

1.2. Enemigos naturales de la araña roja

1.2.1. Phytoseiulus persimilis

1.2.2. Neoseiulus californicus

1.2.3. Feltiella acarisuga

1.2.4. Macrolophus pygmaeus

Relación del control biológico



2. Otros ácaros plaga

- 2.1. Otros ácaros plaga
 - 2.1.1. Tenuipalpidae
 - 2.1.2. Eriophyoidea
 - Aculops lycopersici
 - 2.1.3. Tarsonemidae
 - Polyphagotarsonemus latus
 - Phytonemus pallidus
 - Relación del control biológico

3. Moscas blancas

- 3.1. Moscas blancas
 - 3.1.1. Trialeurodes vaporariorum
 - 3.1.2. Bemisa tabaci
- 3.2. Enemigos naturales de las moscas blancas
 - 3.2.1. Encarsia Formosa
 - 3.2.2. Eretmocerus eremicus
 - 3.2.3. Macrolophus pygmaeus
 - 3.2.4. Nesidiocoris tenuis
 - 3.2.5. Delphastus catalinae
 - 3.2.6. Amblydromalus limonicus
 - 3.2.7. Amblyseius montdorensis
 - 3.2.8. Lecanicillium muscarium
 - 3.2.9. Beauveria bassiana
 - Relación del control biológico

4. Trips

- 4.1. Trips
 - 4.1.1. Frankliniella occidentalis
 - 4.1.2. Thrips tabaci
 - 4.1.3. Echinothrips americanus
- 4.2. Enemigos naturales de los trips
 - 4.2.1. Amblyseius swirskii
 - 4.2.2. Neoseiulus cucumeris
 - 4.2.3. Amblydromalus limonicus
 - 4.2.4. Transeius montdorensis
 - 4.2.5. Orius laevigatus
 - 4.2.6. Orius insidiosus
 - 4.2.7. Orius strigicollis
 - 4.2.8. Stratiolaelaps scimitus
 - 4.2.9. Macrocheles robustulus
 - 4.2.10. Steinernema feltiae
 - Relación del control biológico

5. Minadores de hojas

- 5.1. Minadores de hojas
 - 5.1.1. Liriomyza bryoniae



- 5.1.2. *Liriomyza trifolii*
- 5.1.3. *Liriomyza huidobrensis*
- 5.1.4. *Liriomyza sativae*
- 5.2. Enemigos naturales de los minadores de hojas
 - 5.2.1. *Diglyphus isaea*
 - 5.2.2. *Dacnusa sibirica*

6. Moscas

- 6.1. Otras moscas
 - 6.1.1. Sciaridae
 - 6.1.2. Ephydriidae
 - 6.1.3. Keroplatidae
 - 6.1.4. *Drosophila suzukii*
 - 6.2. Enemigos naturales de las moscas
 - 6.2.1. *Stratiolaelaps scimitus*
 - 6.2.2. *Macrocheles robustulus*
 - 6.2.3. *Steinernema* sp.
- Relación del control biológico

7. Pulgones

- 7.1. Pulgones
 - 7.1.1. *Myzus persicae*
 - 7.1.2. *Aphis gossypii*
 - 7.1.3. *Macrosiphum euphorbiae*
 - 7.1.4. *Aulacorthum solani*
 - 7.1.5. Relación de especies de pulgones importantes
 - 7.2. Enemigos naturales de los pulgones
 - 7.2.1. *Aphidius colemani*
 - 7.2.2. *Aphidius ervi*
 - 7.2.3. *Aphidius matricariae*
 - 7.2.4. *Aphelinus abdominalis*
 - 7.2.5. *Praon volucre*
 - 7.2.6. *Ephedrus cerasicola*
 - 7.2.7. Hiperparasitoides de pulgones
 - 7.2.8. *Aphidoletes aphidimyza*
 - 7.2.9. *Adalia bipunctata*
 - 7.2.10. *Chrysoperla carnea*
 - 7.2.11. Sífidos
 - 7.2.12. Hongos entomopatógenos
- Control biológico
Relación del control biológico

8. Cochinillas

- 8.1. Pseudocóccidos
 - 8.1.1. *Planococcus citri*
 - 8.1.2. *Planococcus ficus*
 - 8.1.3. *Pseudococcus viburni*



- 8.1.4. *Pseudococcus solani*
- 8.2. Cóccidos
 - 8.2.1. *Coccus hesperidum*
 - 8.2.2. *Saissetia coffeae*
 - 8.2.3. *Parthenolecanium corni*
- 8.3. Diaspinos
 - 8.3.1. *Aspidiotus nerii*
 - 8.3.2. *Aulacaspis rosae*
 - 8.3.3. *Aonidiella aurantii*
- 8.4. Enemigos naturales de las cochinillas
 - 8.4.1. *Cryptolaemus montrouzieri*
 - 8.4.2. *Anagyrus pseudococci*
 - 8.4.3. *Rhyzobius lopantae*
 - 8.4.4. *Aphytis melinus*

Relación del control biológico

9. Orugas

- 9.1. Orugas
 - 9.1.1. *Chrysodeixis chalcites*
 - 9.1.2. *Lacanobia oleracea*
 - 9.1.3. *Mamestra brassicae*
 - 9.1.4. *Spodoptera exigua*
 - 9.1.5. *Spodoptera littoralis*
 - 9.1.6. *Autographa gamma*
 - 9.1.7. *Helicoverpa armigera*
 - 9.1.8. *Clepsis spectrana*
 - 9.1.9. *Duponchelia fovealis*
 - 9.1.10. *Opogona sacchari*
 - 9.1.11. *Cacoecimorpha pronubana*
 - 9.1.12. *Tuta absoluta*
 - 9.1.13. *Cydalima perspectalis*
 - 9.1.14. *Paysandisia archon*
- 9.2. Enemigos naturales de las orugas
 - 9.2.1. *Macrolophus pygmaeus*
 - 9.2.2. *Nesidiocoris tenuis*
 - 9.2.3. *Trichogramma* spp.
 - 9.2.4. *Steinernema carpocapsae*
 - 9.2.5. *Bacillus thuringiensis*

Relación del control biológico

10. Escarabajos

- 10.1. Escarabajos
 - 10.1.1. *Anthonomus eugenii*
 - 10.1.2. *Otiorhynchus sulcatus*
 - 10.1.3. *Phyllopertha horticola*
 - 10.1.4. *Melolontha melolontha*



- 10.1.5. *Crioceris asparagi*
 - 10.1.6. *Rhynchophorus ferrugineus*
 - 10.1.7. *Capnodis tenebrionis*
 - 10.2. Enemigos naturales de los escarabajos
 - 10.2.1. *Heterorhabditis bacteriophora*
- Relación del control biológico

11. Otros organismos nocivos

- 11.1. Chinchas heterópteros
 - 11.1.1. *Lygocoris pabulinus*
 - 11.1.2. *Lygus rugulipennis*
 - 11.1.3. *Lygus hesperus*
 - 11.1.4. *Nezara viridula*
- 11.2. Enemigos naturales de los chinchas heterópteros
- 11.3. Psílicos
 - 11.3.1. *Bactericera cockerelli*
- 11.4. Enemigos naturales del psílido de la papa
 - 11.4.1. *Amblydromalus limonicus*
- 11.5. Colémbolos
- 11.6. Ciempiés
 - 11.6.1. *Scutigerella immaculata*

12. Introducción general a la microbiología

13. Enfermedades

- 13.1. *Alternaria* spp.
- 13.2. *Ascochyta pisi*
- 13.3. *Botrytis* spp.
- 13.4. *Clavibacter* spp.
- 13.5. *Didymella lycopersici*
- 13.6. Mildiu
- 13.7. *Erwinia* spp.
- 13.8. *Fusarium* spp.
- 13.9. *Macrophomina phaseolina*
- 13.10. *Mycosphaerella* spp.
- 13.11. *Parastagonospora nodorum*
- 13.12. *Passalora fulva*
- 13.13. *Penicillium italicum*
- 13.14. *Pestalotiopsis* spp.
- 13.15. *Phomopsis sclerotioides*
- 13.16. *Phytophthora* spp.
- 13.17. Oídio
- 13.18. *Pseudomonas* spp.
- 13.19. *Pyrenochaeta lycopersici*
- 13.20. *Pyrenophora graminea*
- 13.21. *Pythium* spp.
- 13.22. *Ralstonia solanacearum*

- 13.23. Rhexocercosporidium carotae
- 13.24. Rhizobium spp.
- 13.25. Enfermedades de roya
- 13.26. Septorios del trigo
- 13.27. Sclerotinia sclerotiorum
- 13.28. Stemphylium versicarium
- 13.29. Thanatephorus cucumeris
- 13.30. Tilletia spp.
- 13.31. Ustilago nuda
- 13.32. Venturia inaequalis
- 13.33. Verticillium spp.
- 13.34. Xanthomonas spp.
- 13.35. Xylella fastidiosa

14. Soluciones microbianas

- 14.1. Bacillus spp.
- 14.2. Isaria fumusorosea
- 14.3. Metarhizium anisopliae
- 14.4. Pseudomonas spp.
- 14.5. Trichoderma spp.

15. Enfoque sistémico y resiliencia de la planta

- 15.1. Por un enfoque natural de la sanidad vegetal
- 15.2. Interacción de las plantas con su entorno
- 15.3. Mejorar el crecimiento y salud del cultivo con bioestimulantes
- 15.4. Enfoque sistémico

16. Referencias

17. Glosario

18. Créditos fotografías

