

## Resumen

Los pseudocóccidos (Hemiptera: Pseudococcidae), comúnmente conocidos como cochinillas harinosas, son insectos hemípteros chupadores de savia que se alimentan del floema de las plantas. Estos insectos están entre las plagas más perjudiciales de varios cultivos subtropicales. En la cuenca mediterránea, diversas especies invasoras de pseudocóccidos se han establecido y convertido en plagas clave de cítricos y caquis, dos cultivos que abarcan un amplio territorio y tienen una gran importancia económica en la Comunidad Valenciana. Convencionalmente, los pseudocóccidos han sido controlados mediante el uso de insecticidas; sin embargo, los riesgos ambientales que conlleva su uso han llevado a la implementación de políticas para reducir su uso, incluida la prohibición de varias materias activas. Por lo tanto, es necesario desarrollar e implementar estrategias de gestión alternativas. Entre estas estrategias, fomentar el control biológico es una de las más prometedoras. Para identificar y evaluar diferentes estrategias que puedan mejorar el control biológico de pseudocóccidos, en esta tesis estudié varios factores que pueden influir en la abundancia de estas plagas en cultivos subtropicales mediterráneos. Estos factores incluyen las hormigas mutualistas, los parasitoides, el cambio climático y el paisaje.

En el **primer capítulo**, describí las interacciones entre las hormigas nativas del Mediterráneo y el pseudocóccido invasor *Delottococcus aberiae* en los cítricos mediterráneos. Demostré que la hormiga mediterránea *Lasius grandis* y *D. aberiae* han establecido una relación mutualista que puede facilitar la invasión del pseudocóccido. En el **segundo capítulo**, evalué si la exclusión física de *L. grandis* de las copas de los cítricos puede mejorar el control de *D. aberiae*. Descubrí que la exclusión de hormigas de las copas de los cítricos puede reducir la densidad y el daño de *D. aberiae*, probablemente debido a un aumento en la abundancia de depredadores generalistas. En el **tercer capítulo**, identifiqué el complejo de pseudocóccidos que ataca al caqui mediterráneo y describí su dinámica estacional. Este estudio reveló que *Pseudococcus longispinus* se ha convertido en la especie de pseudocóccido más abundante en el cultivo y puede alcanzar niveles altos de infestación en la cosecha. Es importante destacar que encontré que la infestación de la fruta en la cosecha puede predecirse mediante muestreos tempranos. También describí la fenología de *P. longispinus* y evalué el efecto potencial del cambio climático en su fenología, prediciendo que el número de generaciones y el daño potencial aumentarán en los próximos años. En el **cuarto capítulo**, identifiqué el complejo de

parasitoides de *P. longispinus* en caqui. Descubrí que *P. longispinus* estuvo parasitado por un complejo diverso de parasitoides dominado por una especie de encírtido, *Anagyrus fusciventris*. Este parasitoide puede reducir eficazmente la densidad de la plaga a pesar de la alta abundancia de hiperparasitoides. Por lo tanto, *A. fusciventris* tiene un alto potencial para ser utilizado en programas de control biológico aumentativo. También determiné el tamaño del hospedador parasitado por *A. fusciventris*, lo cual sería valioso para programar liberaciones de parasitoides. Finalmente, en el **quinto capítulo**, evalué si la heterogeneidad del hábitat afecta la densidad de pseudocócidos en cítricos y caquis. Por un lado, encontré que la proporción de monocultivo circundante aumentó la densidad tanto de *D. aberiae* en los cítricos como de *P. longispinus* en caqui. Por otro lado, los hábitats no agrícolas, tanto los hábitats seminaturales que rodean el cultivo como la cubierta vegetal entre filas, redujeron la abundancia de *P. longispinus* en caqui al aumentar su parasitismo. Estos hallazgos mostraron que las estrategias de diversificación del hábitat pueden mejorar el control de los pseudocócidos.

En resumen, esta tesis destaca que los pseudocócidos se han convertido en plagas clave que pueden causar pérdidas económicas importantes en varios cultivos frutales subtropicales de la cuenca mediterránea, como cítricos y caquis, y reveló que el aumento en la abundancia de pseudocócidos es causado por múltiples factores. Es destacable que esta tesis ha identificado diferentes estrategias que pueden implementarse para mejorar el control biológico de las cochinillas en cítricos y caquis mediterráneos, incluyendo la gestión de hormigas mutualistas, la liberación aumentativa de parasitoides y la gestión del hábitat. Los hallazgos de esta tesis deben ser considerados dentro de los programas de Gestión Integrada de Plagas contra pseudocócidos en cultivos subtropicales

