**Resumen**

*Phenacoccus peruvianus* (Hemiptera: Pseudococcidae) es un cotonet invasor de origen Neotropical que fue observado por primera vez en la Cuenca Mediterránea en Almería (España) en el año 1999. Durante los años siguientes la presencia del cotonet se extendió por otras áreas del Mediterráneo detectándose también en Portugal y Francia, así como en las islas de Sicilia, Córcega y Baleares. *Phenacoccus peruvianus* es una especie polífaga que ocasiona daños en plantas ornamentales de alta importancia económica. Debido al desconocimiento de esta especie, durante los primeros años de la invasión la gestión del cotonet se llevó a cabo mediante el uso de tratamientos químicos con materias activas de amplio espectro. A pesar de ello, la nueva directiva europea sobre el uso sostenible de productos fitosanitarios ha calificado las áreas verdes urbanas como zonas de uso reducido o nulo de plaguicidas, instando a la utilización de estrategias de gestión más sostenibles como el control biológico. En esta tesis se presentan los fundamentos necesarios para introducir el control biológico en un programa de gestión de *P. peruvianus* en áreas verdes urbanas, centrándose en su caracterización, muestreo, biología y control.

Con el objetivo de facilitar la identificación de esta y otras especies de pseudocóccidos, se caracterizaron 33 poblaciones de cotonet presentes en cultivos y plantas ornamentales en el este de España mediante la combinación de técnicas morfológicas y moleculares. Esta caracterización permitió el reconocimiento de diez especies de pseudocóccidos, facilitando su futura identificación rutinaria mediante la secuenciación de ADN o el uso de otras herramientas moleculares. Además, las secuencias obtenidas contribuyen al conocimiento filogenético de la familia Pseudococcidae y proveen importante información sobre el proceso de invasión de algunas de estas especies como *P. peruvianus.*

La abundancia de las poblaciones de *P. peruvianus* en plantas de buganvilla en áreas verdes urbanas fue alta en primavera y verano, disminuyendo hasta niveles casi imperceptibles durante otoño e invierno. En cuanto a su distribución en la planta, el cotonet mostró preferencia por situarse en las brácteas y no se observaron importantes migraciones entre los diferentes órganos. *Phenacoccus peruvianus* se distribuyó de manera agregada en brácteas, hojas y ramas. Para su gestión en áreas verdes urbanas se recomienda un muestreo binomial de 200 hojas y un umbral de tratamiento del 55% de hojas infestadas.

Los enemigos naturales más importantes asociados a *P. peruvianus* fueron los parasitoides primarios *Acerophagus* n. sp. prox. *coccois* y *Leptomastix epona* Walker (Hymenoptera: Encyrtidae). Además, se identificaron diferentes especies de depredadores de las familias *Anthocoridae*, *Coccinellidae*, *Chamaemyiidae* y *Chrysopidae*. Las poblaciones de *P. peruvianus* disminuyeron en gran medida durante el segundo y tercer año del estudio coincidiendo con el aumento del parasitismo de *Acerophagus sp.* Este parasitoide de origen desconocido desplazó al nativo *L. epona*. Entre las razones del desplazamiento se observaron diferencias en el número de hembras en la descendencia y la anticipación en el uso de los recursos.

Para ampliar nuestro conocimiento de la biología del nuevo parasitoide *Acerophagus* sp.se estudiaron algunos aspectos de sus estrategias reproductivas y alimentarias. El número de huevos disponibles fue máximo cuando el parasitoide alcanzó los cinco días de edad con aproximadamente 30 huevos maduros. El segundo y tercer estadio ninfal, así como el estado adulto de *P. peruvianus* fueron adecuados para el parasitismo, mostrando *Acerophagus sp.* mayor preferencia por los estadios más adultos. En todos estos estadios se observó un bajo porcentaje de encapsulación eficiente (10.76 ± 0.31 %). Por otra parte, el parasitoide se desarrolló como solitario en las ninfas de segundo estadio y como gregario en los estadios más grandes (2-4 parasitoides por hospedero). Además se reprodujo de manera partenogenética con la completa ausencia de machos en la descendencia. El tiempo de desarrollo de los estadios inmaduros del parasitoide fue de 20-22 días a 25°C y 65% HR. Con estas mismas condiciones, los adultos vivieron más de 20 días cuando se alimentaron de miel, pero menos de 3 días cuando se alimentaron de fuentes de azúcar comunes en áreas verdes urbanas como melaza de *P. peruvianus* o flores de *Bougainvillea glabra.*