

Resumen

En ésta tesis doctoral se estudiaron algunos aspectos de la ecología química de los mosquitos *Aedes aegypti*(L.) y *Aedes albopictus*(S.), vectores del dengue, chikungunya y fiebre amarilla con el propósito de contribuir al desarrollo de nuevas alternativas de control con modos de acción más selectivos, menor riesgo sobre los organismos no blanco y el ambiente.

Se estudió el efecto de *n*- heneicosanosobre los receptores olfativos de las antenas de hembras de *Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*obteniendo sensibilidad en ambas especies con la técnica de cromatografía gaseosa acoplada a detección electroantenográfica (GC-EAD). La sensibilidad electrofisiológica se cuantificó a través del desarrollo de la técnica de electroantenograma (EAG). Se realizó un análisis cuali y cuantitativo de la composición cuticular en larvas de *Ae. albopictus* y se logró identificar la presencia de *n*-heneicosano como componente cuticular en larvas de *Ae. albopictus*siendo el primer registro de este componente en larvas de esta especie. Se analizó el efecto de *n*-heneicosano en el comportamiento de oviposición en *Ae. albopictus*observándose un efecto dedisuasión para las concentraciones de 200, 100, 50 y 30 ppm. Las hembras mostraron un comportamiento dependiente de la concentración, es decir que la disuasión aumentó con la concentración ensayada. Para concentraciones menores de 10 ppm, las hembras grávidas colocaron más huevos en el sustrato con *n*-heneicosano que en el control. Aunque este hidrocarburo es una feromona de *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*también responde a ella exhibiendo un comportamiento diferencial.

Estudiamos el efecto de la preexistencia de larvas sobre el comportamiento de oviposición en *Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*.Con un ensayo de elección binario seles permitió a las hembras grávidas elegir entre un sustrato sin larvas (control) o sustratos conteniendo larvas de la misma (competencia intraespecífica) o de la otra especie (competencia interespecífica)). La cantidad de larvas empleadas por ensayo fue de 10, 100 y 500 por tratamiento. Observamos que en competencia interespecífica para los tratamientos de 10 y 100 larvas el comportamiento de oviposición no fue estadísticamente significativo en ambas especies. Para el tratamiento con 500 larvas las respuestas fueron del tipo estimulantes en *Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*. A pesar de que en tales condiciones de hacinamiento la respuesta esperada hubiese sido de disuasión. En condiciones de competencia intraespecíficas observamos una fuerte estimulación de la oviposición a una concentración de 10 pero no para 100 y 500 en *Ae. albopictus*. En cambio en *Ae. aegypti* para una concentración de 100 larvas se obtuvo elevada estimulación y no para 500 y 10 larvas.

Se determinó la composición del agua acondicionada de larvas de ambas especies utilizando técnicas de extracción líquido-líquido con posterior análisis en

cromatografía gaseosa con espectrometría de masa (CG-MS). La composición fue similar en ambas especies. Los compuestos identificados fueron: hidrocarburos, isopropilmiristato, ácido dodecanoico, ácido tetradecanoico y el ácido hexadecanoico.

Se estudió el comportamiento olfativo y el perfil de respuesta a diversos odorantes en larvas de *Ae. aegypti*. Obtuvimos fuerte repelencia a *N,N*-dietil-*m*-toluamida (DEET) así como para acetofenona e indol. Por lo contrario observamos atracción para el extracto de levadura, el 2-metilfenol, 1-octen-3-ol, 3-metilfenol y el alimento de peces. El proceso de ablación quirúrgica antenal larvaria o el pretratamiento con agentes reductores de grupos sulfhídricos eliminó eficazmente estas respuestas de comportamiento demostrando el papel central del sistema olfativo larvario.

Para evaluar la influencia en la velocidad de mortalidad de larvicidas comerciales se incorporaron compuestos que resultaron atractantes de larvas a una formulación comercial de *Bacillus thuringiensis* variedad *israelensis* (*Bti*), al temefós y al spinosad. La mortalidad de las larvas se registrará cada 10 min y se calculó el TL₅₀ (Tiempo Letal 50%). Se observó que el tiempo de mortalidad se redujo en todos los casos por la utilización de larvicidas en combinación con atractantes larvarios, comparado con el uso de larvicidas solamente.