

ELABORACIÓN DE BIOFORMULADOS CON POSIBLE POTENCIAL PARA EL CONTROL DE LARVAS DE *Aedes aegypti* (DIPTERA: CULICIDAE)

Lucero A. García- Nuñez¹, Fátima Lizeth Gandarilla-Pacheco¹, María Elizabeth Alemán-Huerta¹, Erick de Jesús de Luna-Santillana², Isela Quintero-Zapata¹

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Biológicas, Instituto de Biotecnología. Ave. Pedro de Alba s/n cruz con Ave. Manuel L. Barragán, Ciudad Universitaria, C.P. 66450, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México. ² Instituto Politécnico Nacional, Centro de Biotecnología Genómica, Laboratorio de Medicina de Conservación. Blvd. del Maestro s/n esq. Elías Piña, Col. Narciso Mendoza, C.P. 88710, Reynosa, Tamaulipas, México. Email: isela.quinterozp@uanl.edu.mx

Palabras clave: Aedes aegypti, preferencia alimenticia, biopelículas.

Introducción. *Aedes aegypti* es el mosquito transmisor de enfermedades como el dengue, chikungunya, zika y fiebre amarilla, existen diferentes tipos de control para erradicarlo, tales como los físicos, químicos y biológicos. Dentro del control químico se encuentra el uso de insecticidas, que generan daños en el medio ambiente gracias a sus residuos y se ha demostrado que el mosquito obtiene resistencia a estos, es por eso que dentro del control biológico se ideó el uso de matrices biodegradables y bioamigables capaces de transportar bioactivos utilizando fibras y polímeros naturales. En este trabajo se desarrolló una matriz a base de polímeros naturales capaz de transportar un bioactivo y se evaluó la preferencia de fibras naturales en larvas de *Aedes aegypti*.

Metodología. Para la elaboración de películas se siguió el método de Zamudio (2013), se realizaron diferentes tratamientos en donde se utilizaron diferentes polímeros y distintas fibras como adyuvantes y un atrayente, se añadió glicerol en el mismo volumen para cada polímero, se agitó, se vertieron en cajas y se llevaron a secado en horno, una vez seco se midió el grosor, se cortó la película en laminillas circulares y se pesaron (2). Con un bioensayo se observó la preferencia alimenticia de las larvas en segundo estadio de *Aedes aegypti* (3).

Resultados. Se elaboraron nueve tratamientos diferentes los cuales tuvieron tres distintos polímeros y cuatro fibras naturales, y un atrayente. Se evaluó la preferencia alimenticia de las larvas de *Aedes aegypti*, así como también se observó la solubilidad de las películas y flotabilidad. El tiempo considerado para los bioensayos fue de 10 días.

Tabla 1. Preferencia alimenticia, solubilidad y ciclo completo de *Ae. aegypti* con los nueve tratamientos.

Tratamiento/ código	Preferencia alimenticia	Solubilidad	Flotabilidad
7	++	++	-
10	++	+++	-
11	+++	+++	++

12	+	+	+
13	+	++	++
18	++++	+++	-
19	++	++	-
21	++	+++	+
22	++	+++	-

Parámetros considerados: Preferencia alimenticia, mucho acercamiento (++++), acercamiento moderado (+++), acercamiento regular (++), poco acercamiento (+), sin acercamiento (-). Solubilidad, rápida (+++), regular (++), lenta (+), nada (-). Flotabilidad, laminillas flotaron los 10 días constantes (+++), regular (++), poca (+), no flotaron ningún día (-). Casi todos los tratamientos mostraron una solubilidad alta, a excepción del 7, 12 (esta laminilla conservó por más tiempo su morfología), 13 y 19, los cuales se puede decir que tuvieron una preferencia alimenticia media. El tratamiento con mayor preferencia alimenticia fue el 18, el cuál tenía una fibra diferente a la de los demás tratamientos, también mostró una ganancia de peso mayor que las demás larvas.

Conclusiones. Se prepararon distintas formulaciones probando polímeros y fibras naturales para crear una matriz capaz de transportar un bioactivo aplicable al control biológico de *Aedes aegypti*. Se deduce que existe una relación entre preferencia alimenticia y la solubilidad, como se muestra en los tratamientos once y dieciocho (mayor preferencia alimenticia y mayor solubilidad) y los tratamientos doce y trece (menos preferencia alimenticia, menos solubilidad).

Bibliografía.

1. Zamudio-Flores PB, Bello-Pérez LA (2013) Elaboración y caracterización de películas de glicoproteínas obtenidas mediante la reacción de Maillard utilizando almidón acetilado y aislado proteico de suero lácteo. *Rev Mex Ing Quim.* 12 (3): 401-413
2. Santiago-Santiago M (2015) Elaboración y caracterización de películas biodegradables obtenidas con almidón nanoestructurado. Tesis (MC) Universidad Veracruzana.
3. OMS (1981) Instructions for determining the susceptibility or resistance of mosquito larvae to insecticides. WHO/VBC/81.807.

