

RESUMEN

EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE BIODEGRADACIÓN DE POLIESTIRENO EXTRUIDO POR LARVAS DE *GALLERIA MELLONELLA* (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE)

EVALUATION OF THE BIODEGRADATION EFFICIENCY OF EXTRUDED POLYETHYLENE BY *GALLERIA MELLONELLA* LARVAE (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE)

Zurita-Pineda, Sara^{1*}; Espinoza-Lozano, Lisbeth¹

¹ Escuela Politécnica del Litoral, Facultad de Ciencias de la Vida, Km. 30.5 vía Perimetral, Guayaquil, Ecuador. ORCID: 0009-0004-6775-2722.
ORCID: 0000-0001-9748-8177.

ÁREA TEMÁTICA: ETNOENTOMOLOGÍA.

Palabras claves: *Espuma plástica, polilla, sustratos, tratamientos.*

Resumen

En la actualidad, las espumas plásticas como el polietileno (PE) y poliestireno (PS) son utilizadas en diversos campos antropogénicos como aislantes térmicos o material de construcción y respaldo. La utilización del poliestireno extruido (XPS), ha traído una gran serie de beneficios, sin embargo, también existen efectos negativos relacionados con su reciclaje y uso inapropiado. Este tipo de poliestireno es un material que se puede reciclar, pero por su alta demanda energética y tecnológica vuelven este proceso muy poco viable. Además, el poliestireno extruido es un material no biodegradable, es decir, puede permanecer de forma permanente en el ambiente trayendo consigo daños significativos a la biodiversidad. Por eso, este estudio tiene como objetivo medir la efectividad de biodegradación del poliestireno extruido a través de larvas de la polilla de la cera (*Galleria mellonella*), las cuáles se pueden alimentar del mismo antes de llegar a su fase adulta y convertirse finalmente en polilla. Previo al estudio, se realizó un ensayo exploratorio

en el que se evaluó la capacidad de degradación de 3 tipos diferentes de plásticos (T1; tereftalato de polietileno, T2; polietileno de baja densidad, T3; poliestireno extruido), en cada tratamiento se colocaron 20 larvas y 5 g de plástico, y los resultados obtenidos fueron inconclusos porque las larvas colocadas en el T1 y T2 optaron por no consumir el plástico, se estresaron y llegaron a la fase de pupa más rápido de lo normal, pero también se concluyó que la efectividad de biodegradación del XPS no era lo esperado, por posible falta de sustrato. Debido a esta situación, para el diseño experimental de este nuevo estudio se optó por elegir 2 sustratos para acompañar al XPS y las larvas de *G. mellonella*: avena/miel y cereal/miel, estableciendo 2 tratamientos (T1: avena/miel; T2: cereal/miel) replicados 4 veces, donde en bandejas plásticas se colocaron por cada tratamiento 5 g de XPS, 100 g de sustrato y 20 larvas. Se registró el peso de la espuma plástica antes y después de colocar las larvas, cada 5 días hasta llegar a un tiempo final de 10 días. Los resultados y conclusiones siguen en desarrollo, pero se estima un aumento de efectividad con el sustrato que con el plástico en solitario.

* Correspondencia a: Escuela Politécnica del Litoral, Facultad de Ciencias de la Vida, Km. 30.5 vía Perimetral, Guayaquil, Ecuador.
Teléfono: +593 3708 000; fax: +593 4 2 854629
Correo electrónico: smzurita@espol.edu.ec