



Evaluación de prototipos Bioinsecticidas para el control de la Mosca del Olivo: condiciones de semicampo

Marta Almazán, Albert Casanovas, Carolina Fernández

Introducción

El objetivo del ensayo era evaluar la eficacia de tres formulados microbianos desarrollados por el departamento de I+D de Futureco Bioscience, basados en el hongo entomopatógeno *Metarhizium brunneum* strain cepa EAMb 09/01-Su (proyecto INNOLIVAR*) sobre pupas de *Bactrocera oleae* (mosca del olivo) en condiciones más o menos controladas de semi-campo.

Materiales y Métodos

El ensayo se realizó en una parcela situada en Palau-Saverdera (Girona, Catalunya) con olivos de la variedad tradicional "Argudell" en un marco de plantación de 10x10 m. El diseño experimental contaba con 4 tratamientos: 1) control sin tratar; 2) formulado basado en conidios en forma de Polvo Mojable (WP-B), 3) formulado basado en conidios tipo Suspensión Oleosa (OD-G); 4) formulado basado en Microesclerocios en Polvo Mojable (WP MS).

Se realizaron 12 agujeros en el suelo debajo de la copa de los olivos donde se introdujeron 12 cajas modificadas (0.25m² de superficie de suelo) con agujeros para la ventilación y drenaje tapados con malla de nylon de 250µm (Imagen 1). Cada tratamiento constó de 3 cajas/repeticiones dispuestas en campo de manera aleatoria. Dichas cajas se rellenaron con el mismo suelo desplazado para colocarlas y en cada caja se colocaron 100 pupas recolectadas en el molino de aceite de la Cooperativa Empordàlia (Empordàlia SCCL, Ctra de Roses s/n, 17494 Pau, Girona, Catalunya).

Una vez enterradas las pupas (3 cm de profundidad) se procedió a realizar los tratamientos con cada uno de los productos a razón de 50 mL por caja. La primera aplicación (@A) se realizó el 20 de noviembre de 2019 y la segunda (@B) el 31 enero de 2020.

Tabla 1 Concentraciones de los caldos en la primera y segunda aplicaciones (@A y @B), en el ensayo de semi-campo situado en Palau-Saverdera.

Tratamiento	Concentración del caldo de aplicación @A	Concentración del caldo de aplicación @B
Formulado WP-B	8.25x10 ⁶ UFC's/mL	4.10x10 ⁶ esporas/mL
Formulado OD-G	2.69x10 ⁷ UFC's /mL	3.60x10 ⁶ esporas/mL
Formulado WP MS	1.05x10 ⁸ esporas/mL	1.95x10 ⁸ esporas/mL

Dos cajas de las mismas características que las utilizadas en campo, se llevaron al laboratorio de Futureco Bioscience donde se evaluó el porcentaje de emergencia máximo de las pupas sin tratar en condiciones óptimas y controladas (20±1°C y 50-70% de humedad relativa).



Para más información contactar a info@futurecobioscience.com

Futureco Bioscience SA,
Avenida del Cadí 19-23
Sant Pere Molanta 08799
Olèrdola (Barcelona)
España

www.futurecobioscience.com >

Good for your crops, good for the environment

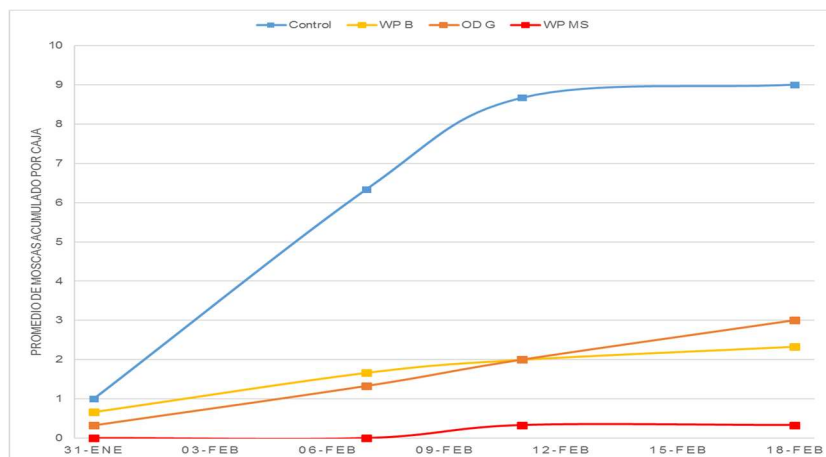
Resultados y Discusión

Los recuentos y controles para el monitoreo de la mosca del olivo empezaron el 31 de enero y acabaron el 18 de febrero (se observó que a las 2 semanas de la última lectura no había habido más emergencias). Los datos de adultos acumulados por caja se detallan a continuación (Tabla 2, Figura 1).

Tabla 2. Recuento acumulado de adultos de *B. oleae* emergidos de las cajas. Entre paréntesis se muestra la eficacia de los tratamientos en el último muestreo

Tratamientos	31-ene	07-feb	11-feb	18-feb
Control	1,00	6,33	8,67	9,00
Formulado WP-B	0,67	1,67	2,00	2,33 (74,07%)
Formulado OD-G	0,33	1,33	2,00	3,00 (66,67%)
Formulado WP MS	0,00	0,00	0,33	0,33 (93,30%)

Figura 1. Porcentaje de emergencia de adultos de *B. oleae* acumulado de las cajas del ensayo de semi-campo



Conclusiones

El mejor prototipo bioinsecticida formulado para el control de la emergencia de adultos de mosca de la oliva, fue el polvo mojable basado en microesclerocios (WP-MS) con 93.3% de eficacia, seguido de los prototipos formulados a base de conidias en formato polvo mojable WP (74%) o suspensión oleosa OD (64.7%) en condiciones de semi-campo.

* Proyecto Innolivar: En 2019 se formalizó un contrato de compra pública de innovación en su modalidad pre-comercial entre la empresa Futureco Bioscience SA y la Universidad de Córdoba (UCO), de acuerdo con lo establecido en el convenio entre el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y la UCO, cofinanciado con fondos FEDER.



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Imagen 1. Caja adaptada con malla de nylon de 250 µm donde se introdujeron 100 pupas/caja.



Imagen 2. Equipo de aplicación de los productos en el ensayo de semi-campo y distribución aleatoria de las cajas en el mismo (flechas rojas).



Imagen 3. Conteo de pupas de *Bractocera oleae* y cajas control en condiciones controladas de laboratorio.

