



**INFORMACIÓN
TÉCNICA**

**EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE
PRODUCTOS FITOSANITARIOS EN EL
CONTROL DE LA COCHINILLA MEJICANA
(*Dactylopius opuntiae*) EN CHUMBERA
EN CONDICIONES DE CAMPO**



**agro
cabildo**
TENERIFE

IT 2/2026
FEBRERO

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS EN EL CONTROL DE LA COCHINILLA MEJICANA (*Dactylopius opuntiae*) EN CHUMBERA EN CONDICIONES DE CAMPO

Autores:

Ana Piedra-Buena Díaz

Área de Entomología. Unidad de Protección Vegetal. Instituto Canario de Investigaciones Agrarias.

Tania Pérez Perdomo

Personal contratado TRAGSATEC-Cabildo de Tenerife.

Santiago Perera González

Unidad de Experimentación y Asistencia Técnica Agraria. Servicio Técnico de Agricultura y Desarrollo Rural. Cabildo Insular de Tenerife.

Edita: Cabildo Insular de Tenerife. Consejería Insular de Industria, Comercio, Sector Primario y Bienestar Animal. Servicio Técnico de Agricultura y Desarrollo Rural.

Esta publicación es gratuita. Se permite su reproducción nombrando a sus autores.

RESUMEN

La cochinilla mejicana, cochinilla basta de carmín o cochinilla silvestre (*Dactylopius opuntiae*) fue detectada en Canarias en el año 2010, en la isla de La Palma. En el año 2019, se constató su presencia en Tenerife, y en la actualidad, está presente en Lanzarote, Gran Canaria, La Gomera y Fuerteventura. Hasta el momento no existen productos fitosanitarios autorizados para el control de esta plaga en chumbera. En este trabajo se evaluó la eficacia de 2 productos fitosanitarios en condiciones de campo: Ovipron Top® (aceite de parafina 80% EC) y Curatio® (polisulfuro de calcio 38% DC). Se empleó un diseño de bloques al azar con 3 tratamientos y 3 repeticiones considerando la planta como la unidad elemental. Las plantas correspondientes al tratamiento testigo no recibieron ninguna aplicación (testigo seco). Para la aplicación de los productos se empleó un pulverizador eléctrico de mochila, realizándose dos aplicaciones con una cadencia de 8 días. Para la evaluación se eligieron 5 cladodios por planta, marcando una superficie de 10 x 10 cm por cladodio y registrando el número de colonias de hembras vivas en cada 100 cm². La evaluación de población se realizó el día previo a la primera aplicación y a los 14, 21, 28 y 35 días después de la primera aplicación (dda). En cuanto al registro del número de colonias de hembras vivas, en todos los tiempos tras la primera aplicación se observaron diferencias significativas entre el testigo y los dos productos fitosanitarios evaluados. Las mayores eficacias se obtuvieron con Ovipron Top® en todos los tiempos, alcanzando un 100% de eficacia a los 28 dda. La máxima eficacia de Curatio® se registró a los 35 dda con un 84,5%. Se puede concluir que los dos productos fitosanitarios evaluados presentan eficacias satisfactorias frente a *D. opuntiae*.

Palabras clave: cochinilla basta de carmín, cochinilla silvestre, plagas de la chumbera, *Dactylopius opuntiae* Cockerell, *Opuntia ficus-indica*, mortalidad.

1.- INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La tunera común, chumbera, pencón, nopal o penca, también conocida como *Opuntia ficus-indica* (L) Mill (o sus sinonimias *Opuntia maxima* Miller.; *Opuntia ficus-barbarica* A. Berger) (BIOTA) es la especie de cactus de mayor relevancia económica en el mundo (Kiesling, 1999; Reyes-Agüero y col., 2005). Su cultivo se ha dedicado a la obtención de la cochinilla (*Dactylopius coccus*), la producción de higos picos o tunos en fresco o seco y la utilización como forraje para el ganado. La superficie de chumberas en plantación regular en Canarias es de 157,8 ha, de las que 30,9 ha pertenecen a la isla de Tenerife, fundamentalmente situadas en los municipios de Buenavista del Norte, Granadilla de Abona y Arico (ISTAC, 2024).

En el año 2010, los Servicios Oficiales competentes en materia de sanidad vegetal del Gobierno de Canarias detectaron la presencia del organismo nocivo *Dactylopius opuntiae*, denominado también “cochinilla basta del carmín” o “cochinilla silvestre”, en ejemplares de *Opuntia ficus-indica* en el municipio de Fuencaliente en la isla de La Palma. En 2019, se detecta su presencia en el municipio de El Rosario en la isla de Tenerife, y en 2020 se detecta en la isla de Lanzarote (Orden de 7 de agosto de 2023). Actualmente se encuentra presente también en Gran Canaria, La Gomera y Fuerteventura.

En España peninsular, esta plaga fue detectada por primera vez en el año 2007 sobre *O. ficus-indica* en la Región de Murcia. En 2011, en la provincia de Málaga y en el 2012 en Almería. En este momento se puede considerar que se ha extendido por todo el Levante español.

La cochinilla basta del carmín (*Dactylopius opuntiae*) es más agresiva para su hospedador que su congénere *Dactylopius coccus* (cochinilla del carmín), tal es así que en la Península Ibérica ha sido utilizada para el control biológico de la planta *Opuntia ficus-indica* (tuneras) (Orden de 7 de agosto de 2023). *Dactylopius opuntiae* se caracteriza por formar agrupaciones de hembras, de número variable, en los cladodios o palas de las tuneras, preferentemente alrededor de las areolas, eligiendo las áreas menos expuestas a la luz (Mann, 1969) especialmente durante su primer estado ninfal debido a que durante este periodo los insectos son fototáctico negativo (Guerra, 1991). Éstas quedan ocultas por una masa algodonosa de filamentos céreos, que las protegen del exterior, de la cual sale un exudado de color ámbar indicando la madurez sexual de la hembra. Existe un claro dimorfismo sexual, siendo los machos alados (Rodrigo y col., 2010).



Foto 1.- Cladodios de chumbera con alta incidencia de *D. opuntiae*.



Foto 2.- Detalle de colonias de hembras de *D. opuntiae*.

Toda la parte aérea de la planta es afectada por *D. opuntiae* prefiriendo el crecimiento joven y la fruta en desarrollo (Mann, 1969). Se produce una clorosis de la zona afectada por el insecto, debilitando la planta y favoreciendo la infección por diferentes agentes fitopatógenos o modificando la comunidad de hongos endófitos de la tunera (Bezerra y col., 2015). La muerte de la planta se produce normalmente cuando el grado de infestación supera el 75% en la escala de infestación basada en el número de colonias y el área cubierta respecto al área total del cladodio (Vanegas-Rico y col., 2010; Akroud y col., 2021).

Existen escasas opciones de manejo para esta cochinilla. En otras regiones, la aplicación de insecticidas de amplio espectro y de alta toxicidad ha sido la alternativa más utilizada. La aplicación de mezclas de dos o tres productos y su alta frecuencia de uso pueden generar la aparición de resistencia, fitotoxicidad, riesgo a la salud de productores y consumidores y alto nivel de residuos de fitosanitarios, lo que dificulta la comercialización en el mercado internacional (Hernández-Pérez y col., 2019).

Ante la necesidad de encontrar alternativas seguras a los insecticidas convencionales y debido a la reducida disponibilidad de productos autorizados, se hace necesario aplicar otras estrategias de manejo que reduzcan el impacto de *D. opuntiae*. Principalmente en México, Brasil y Marruecos, se han estudiado otras técnicas de control, como el empleo de variedades resistentes (Borges y col., 2013; Akroud y col., 2021; Berhe y col., 2022), detergentes biodegradables (Palacios-Mendoza y col., 2004), extractos vegetales (Bouharroud y col., 2018; da Silva Santos, 2015), aceites vegetales (Torres-Gabriola y col., 2019) y enemigos naturales (Vanegas-Rico y col., 2016).

En cuanto al control biológico de este insecto en Canarias, Perestelo en 2022 detectó en campo la presencia en Tenerife de dos coccinélidos: *Parexochomus nigripennis*, probablemente nativo y *Cryptoalemus montrouzieri*, naturalizados en Canarias asociados a colonias de *D. opuntiae*. Este autor también estudió en laboratorio la tasa de depredación de estos dos coccinélidos obteniendo similares valores para ambos sobre *D. opuntiae*.

En cuanto al control químico, actualmente existen tres productos fitosanitarios autorizados para chumbera en España: Conetrap ceratitis® (lambda cihalotrin 0,0075 g de s.a./trampa) para mosca de la fruta; Microcrops especial WG® (azufre 80%) para ácaros y oidio; y Ovipron Top® (aceite de parafina 80%) para ácaros, arañas y piojo de San José (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2025).

Debido a la inexistencia de productos fitosanitarios autorizados para el control de la cochinilla basta del carmín en chumbera se ha planteado la ejecución de este ensayo de evaluación de eficacia de dos productos fitosanitarios frente a *D. opuntiae*. Se seleccionaron Ovipron Top®, aceite de parafina autorizado para chumbera para ácaros y piojo de San José, y Curatio®, polisulfuro de calcio (fungicida con acción insecticida) actualmente no autorizado para chumbera. Sin embargo, se ha incluido porque la empresa que lo fabrica ha mostrado interés en iniciar el proceso de autorización si los resultados fueran positivos.

2.- OBJETIVO

Evaluar la eficacia de dos productos fitosanitarios en condiciones de campo para el control de la cochinilla mejicana (*Dactylopius opuntiae*) en chumbera.

3.- MATERIAL Y MÉTODOS

3.1.- Localización y características de la parcela experimental

Se seleccionó una finca de cultivo de chumbera en el municipio de Güímar, en el paraje de Lomo La Tose, a una altitud de 343 ms.n.m. (figura 3 y 4). La parcela fue seleccionada por no haber sido tratada recientemente con productos fitosanitarios y por la presencia de la plaga. La variedad cultivada es Habanero de Güímar blanco de 15 años de edad y un marco de plantación de 4,0 x 4,5 m. La parcela cuenta con instalación de riego por goteo y las labores de cultivo han sido las habituales que se realizan para este cultivo en la zona.



Foto 3. Situación de la finca en la isla de Tenerife.



Foto 4. Vista aérea de la parcela.

3.2.- Diseño del ensayo y metodología

El diseño estadístico del ensayo fue bloques al azar con 3 tratamientos (2 productos fitosanitarios y un testigo seco) y 5 repeticiones, tomando la planta como repetición. Como gradiente de variación para establecer los bloques se tuvo en cuenta el nivel de población de las colonias del insecto por planta. Se seleccionaron tuneras con un similar nivel de infestación de la plaga, que se marcaron con cinta de baliza para su mejor localización.

En la siguiente tabla se expone información sobre los productos fitosanitarios evaluados incluyendo las dosis aplicadas en este ensayo.

Tabla 1. Características y dosis aplicadas de los productos evaluados en este ensayo.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE COMERCIAL	TITULAR	USO	DOSIS EN ETIQUETA Y EN EL ENSAYO	Nº DE APLICACIONES	INTERVALO
Aceite de parafina 80% EC	Ovipron Top®	UPL Iberia SL	Autorizado en chumbera para ácaro rojo de los frutales (<i>Panonychus ulmi</i>), ácaros eriófididos (<i>Eriophidae</i>), araña amarilla (<i>Eotetranychus carpini</i>), araña roja común (<i>Tetranychus</i> spp.), piojo de San José (<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>)	10-20 l/ha en etiqueta. Dosis en ensayo 20 l/ha.	2-4	7 días
Polisulfuro de calcio 38% DC	Curatio®	BIOFA	No autorizado para chumbera	2,4% (*)	-	-

(*) La dosis de Curatio® utilizada siguió las recomendaciones de la empresa fabricante del producto, ya que actualmente no se encuentra autorizado para uso en chumbera o tunera.

Se realizaron dos aplicaciones con una cadencia de 8 días. La primera se realizó el día 03/06/2025, y la segunda el 11/06/2025. Los registros de gasto de caldo en cada aplicación de los tratamientos se detallan en el Anexo III. Las aplicaciones se llevaron a cabo mediante el empleo de un pulverizador eléctrico de mochila de 20 litros marca MATABI modelo Evolution LTC con boquilla cónica hueca y con una presión empleada de 4,5 bares (figura 5 y 6). Las plantas correspondientes al tratamiento testigo se mantuvieron sin pulverización (testigo seco). Para evitar deriva entre tratamientos se utilizó una pantalla plástica (2 m de altura x 5 m de largo) para separar entre la planta tratada y las restantes, teniendo en cuenta la dirección de la brisa.



Foto 5.- Pulverizador eléctrico de mochila empleado en la aplicación de los productos fitosanitarios.



Foto 6.- Aplicación de los productos fitosanitarios.

Para la evaluación de la población se eligieron 5 cladodios o palas por planta y se marcó una o como máximo dos cuadrículas de 10 x 10 cm por cladodio que contenía entre 10 y 30 colonias de hembras adultas (figura 7 y 8).

Se realizaron cuatro evaluaciones de población, donde se registraba el número de colonias de hembras adultas vivas por cuadrícula. Para diferenciar entre hembras vivas y muertas los criterios utilizados para considerar que la hembra estaba muerta fueron (López-Rodríguez y col., 2021; fotos Anexo V):

- Disminución de la cubierta cerosa.
- Pérdida de turgencia del cuerpo, debido a la deshidratación por la reducción en la cubierta de cera.
- Excreción de hemolinfa derivado de rompimiento de los tejidos celulares.

Las evaluaciones se realizaron con la siguiente frecuencia:

- Antes de la primera aplicación (T0).
- A los 14 días de la primera aplicación y 6 días de la segunda aplicación (T14).
- A los 21 días de la primera aplicación y 13 días de la segunda aplicación (T21).
- A los 28 días de la primera aplicación y 20 días de la segunda aplicación (T28).
- A los 35 días de la primera aplicación y 27 días de la segunda aplicación (T35).

Así mismo, en cada tiempo de evaluación se observó y registró la presencia/ausencia de larvas o adultos de coccinélidos por planta.

Las fotografías de algunos cladodios con población evaluada por tratamiento a los 35 días después de la aplicación y fotografías de larvas y adultos de coccinélidos observados durante la evaluación se detallan en el anexo IV y anexo V.



Foto 7. Proceso de marcaje de la cuadrícula de 10 x 10 cm para la evaluación de la población.

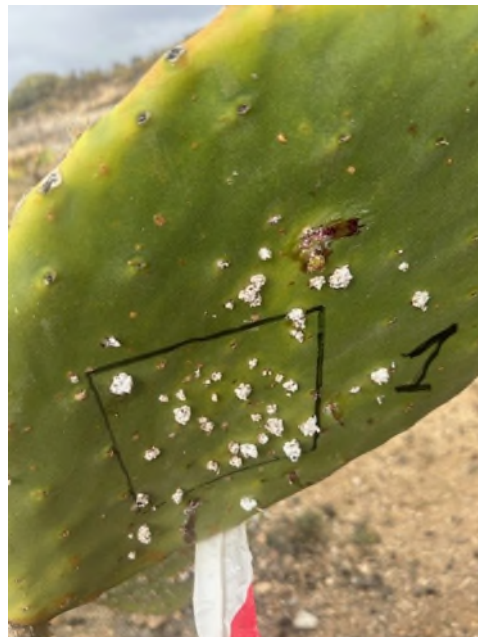


Foto 8. Superficie de cladodio marcada para la evaluación de la población.

Las condiciones meteorológicas en el momento del tratamiento se registraron con un termohigroanemómetro PCE-THA 10. Los registros se detallan en el Anexo I. Además, se registraron los datos cada hora de temperatura y humedad relativa a lo largo de todo el ensayo con la colocación de un registrador marca HOBO MX2300. Las gráficas de los datos recogidos se presentan en el Anexo II. Durante este periodo se registró una temperatura media, máxima y mínima de 21,5°C, 26,3°C y 17,6°C respectivamente, y una humedad relativa media, máxima y mínima de 67,0%, 79,5% y 52,6%, respectivamente.

Se efectuó un análisis de varianza (ANOVA) empleando la prueba de rango múltiple de Tukey para la diferenciación de medias utilizando para ello el programa Statistix 10.0.

La eficacia de los productos fitosanitarios corresponde a la mortalidad que se produce en las plantas tratadas una vez eliminada la mortalidad natural que se produce en el testigo. Por esta razón, los valores de mortalidad fueron corregidos aplicando la fórmula de Abbot (1925).

4.- RESULTADOS

4.1.- Número de colonias de hembras vivas

En la gráfica de la figura 11 se muestran los resultados de los registros de las medias del número de colonias de hembras vivas por cada 100 centímetros cuadrados por tratamiento y por tiempo de evaluación. Así mismo, el resultado estadístico de esta variable se detalla en la tabla 2. En todos los tiempos de evaluación tras la aplicación de los productos fitosanitarios se observaron diferencias significativas entre los tratamientos. Tanto a los 14 como a los 21 y 28 días después de la primera aplicación, los tres tratamientos mostraron diferencias significativas entre ellos. A los 35 días después de la primera aplicación, no hubo diferencias significativas entre Curatio® y Ovipron Top®.

Se observa que el testigo también experimenta una leve disminución de colonias de la cochinilla, posiblemente por la acción de los enemigos naturales presentes en la parcela. Para evitar esta perturbación sería recomendable que en próximos ensayos los cladodios sobre los que se realiza el seguimiento se aislaran de los enemigos naturales por medio de bolsas de malla tupida o similar.

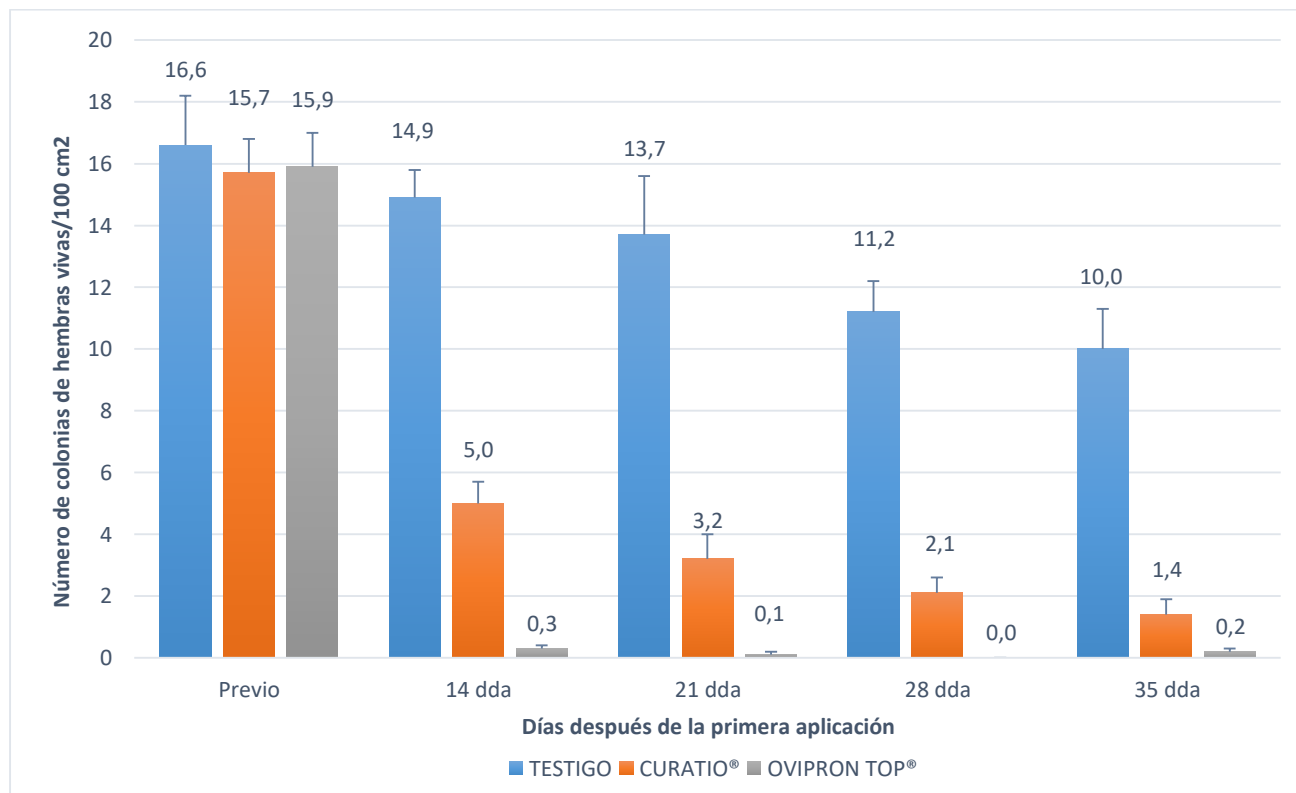


Figura 11. Número medio de colonias de hembras vivas por 100 cm² de cladodios con su error estándar por tratamiento en los distintos tiempos de evaluación.

Tabla 2. Resultado estadístico del número de colonias de hembras vivas/100 cm² en los distintos tiempos de evaluación.

Tratamientos	Número de colonias de hembras vivas/100 cm²				
	T0	14 dda	21 dda	28 dda	35 dda
Testigo	16,6±1,6a	14,9±0,9a	13,7±1,9a	11,2±1,0a	10,0±1,3a
Curatio®	15,7±1,1a	5,0±0,7b	3,2±0,8b	2,1±0,5b	1,4±0,5ab
Ovipron Top®	15,9±1,1a	0,3±0,1c	0,1±0,1c	0,0±0,0c	0,2±0,1b
p	0,4404ns	0,0000	0,0000	0,0000	0,0187
%CV	2,0	12,0	16,5	16,0	66,7

Los datos en algunos de los tiempos evaluados han sido sometidos para su análisis estadístico a una transformación de $\log(x+1)$. Valores medios seguidos de la misma letra no son estadísticamente diferentes según la prueba de rango múltiple de Tukey ($p < 0,05$).

4.2.- Porcentaje de eficacia

Las eficacias de los dos productos fitosanitarios evaluados frente a las colonias de hembras adultas de *D. opuntiae* para los distintos tiempos de evaluación se detallan en la figura 12.

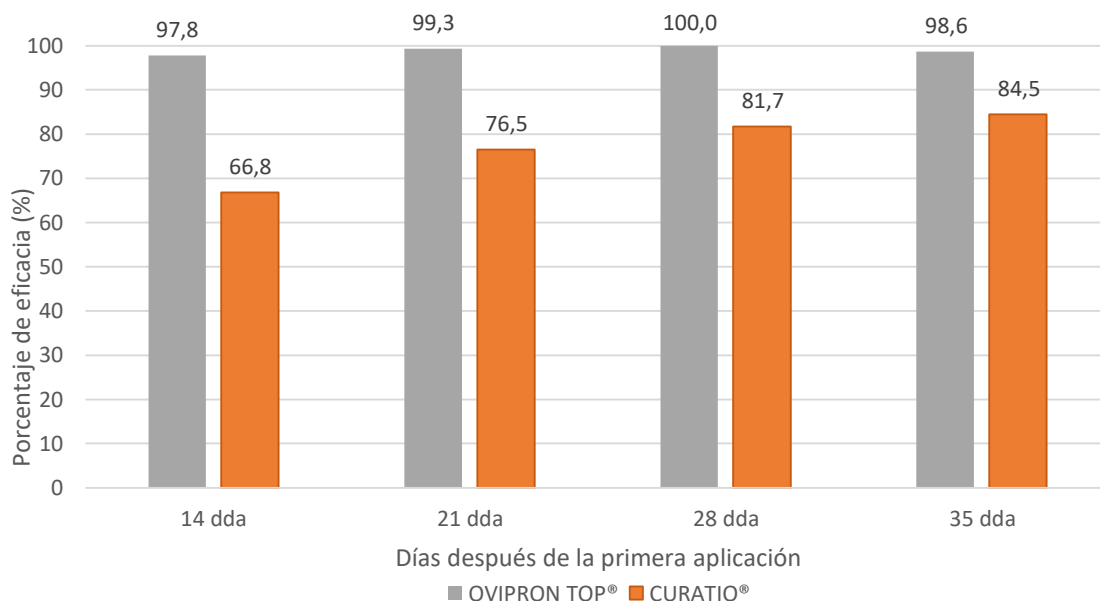


Figura 12. Porcentajes de eficacias de los dos productos fitosanitarios en los distintos tiempos de evaluación.

Se observa que en todos los tiempos de evaluación las mayores eficacias se obtuvieron con Ovipron Top®, superando el 95% de eficacia en todos los tiempos y llegando al 100% a los 28 días después de la primera aplicación y 20 días después de la segunda aplicación. Por su parte, Curatio® obtuvo su máxima eficacia a los 35 días después de la primera aplicación con un 84,5%.

4.3.- Otras observaciones

Durante las evaluaciones se registró la presencia de enemigos naturales (coccinélidos), tanto en estado de larva como de adulto, sobre las plantas del ensayo. Las especies identificadas fueron: *Cryptolaemus mountrouzieri*, como especie predominante en todo el cultivo, con presencia minoritaria de *Parexochomus nigripennis* y ocasional de *Adalia septempunctata* y *Chilocorus* sp. (fotos en Anexo IV). No se observaron efectos negativos de la aplicación de Ovipron Top® sobre los enemigos naturales, mientras que Curatio® redujo el número de coccinélidos prácticamente a la mitad (figura 13). Las larvas de coccinélidos fueron las más afectadas por el tratamiento, mientras que los adultos se mantuvieron en niveles similares.

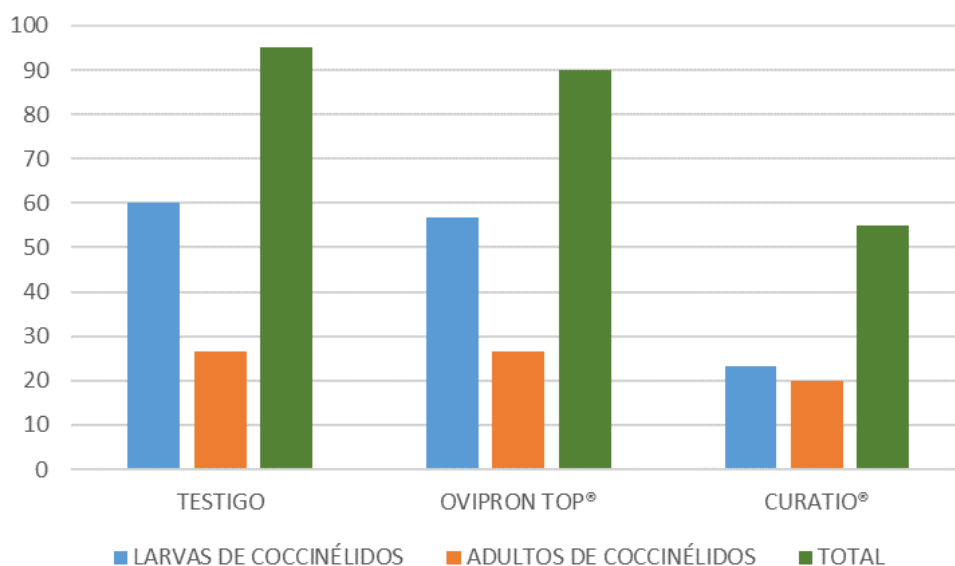


Figura 12. Porcentajes de plantas con presencia de enemigos naturales en cada uno de los tratamientos.

5.- CONCLUSIONES

- El tratamiento de los datos referido al registro del número de colonias de hembras vivas indica que, para todos los tiempos tras la primera aplicación, existen diferencias significativas entre el testigo y los dos productos fitosanitarios evaluados.
- Las mayores eficacias se obtuvieron con Ovipron Top® en todos los tiempos de evaluación, alcanzando un 100% de eficacia a los 28 días después de la primera aplicación. La máxima eficacia para Curatio® se registró a los 35 dda con un 84,5%.
- Se observó un efecto negativo de la aplicación de Curatio® sobre los enemigos naturales, especialmente sobre las larvas de coccinélidos. Este efecto no se observó con la aplicación de Ovipron Top®.
- Se puede concluir que los dos productos fitosanitarios evaluados presentan eficacias satisfactorias frente a *Dactylopius opuntiae* y se considera que pueden ser de interés para su inclusión en un programa de gestión integrada de esta plaga.

6.- AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la colaboración de Isauro Modesto Díaz Expósito por permitirnos realizar este ensayo en su finca y al personal de campo del ICIA, Yurena Ramallo Dorta. Agradecen también a las respectivas empresas por proporcionar los productos evaluados.

7.- BIBLIOGRAFÍA

- Akroud, H., Sbaghi, M., Bouharroud, R., Koussa, T., Boujghagh, M., y el Bouhssini, M. (2021). Antibiois and antixenosis resistance to *Dactylopius opuntiae* (Hemiptera: Dactylopiidae) in Moroccan cactus germplasm. *Phytoparasitica*, 49(4), 623–631. <https://doi.org/10.1007/s12600-021-00897-w>
- Berhe, Y. K., Portillo, L. y Viguera-Guzmán, A.L. (2022). Resistance of *Opuntia ficus-indica* cv 'Rojo Pelon' to *Dactylopius coccus* (Hemiptera: Dactylopiidae) under greenhouse condition. *Journal of the Professional Association for Cactus Development*, 24, 290–306. <https://doi.org/10.56890/jpacd.v24i.509>
- Bezerra, J., Barbosa, R., Svedese, V. y Mesquita Paiva, L. (2015). Fungos endofíticos de opuntia ficus-indica (L.) mill. (cactaceae) sadia e infestada por *Dactylopius opuntiae* (Cockerell, 1896) (HEMIPTERA: DACTYLOPIIDAE) Endophytic fungi from the Brazilian tropical dry forests (Caatinga and Cerrado) View project Pegando Carona: Fungos transportados por ectoparasitos de morcegos cavernícolas View project. <https://www.researchgate.net/publication/277890966>
- Borges, L.R., Santos, D.C., Cavalcanti, V.A.L.B., Gomes, E.W.F., Falcão, H. y Silva, D.M.P. (2013). Selection of cactus pear clones regarding resistance to carmine cochineal *Dactylopius opuntiae* (Dactylopiidae). *Acta Horticulturae*. 995, 359-366. [10.17660/ActaHortic.2013.995.47](https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.995.47)
- Bouharroud, R., Sbaghi, M., Boujghagh, M. y El Bouhssini, M. (2018). Biological control of the prickly pear cochineal *Dactylopius opuntiae* Cockerell (Hemiptera: Dactylopiidae). *Boletín OEPP*, 48 (2), 300-306.

Da Silva Santos, A.C. (2015). Controlling *Dactylopius opuntiae* with *Fusarium incarnatum– equiseti* species complex and extracts of *Ricinus communis* and *Poincianella pyramidalis*. *Journal of Pest Science*. [88. 10.1007/s10340-015-0689-4](https://doi.org/10.1007/s10340-015-0689-4)

Guerra, G. (1991). Biosystematics of the family Dactylopiidae (Homoptera: Coccinea) with emphasis on the life cycle of *Dactylopius coccus* Costa (Doctoral dissertation, Virginia Tech).

Hernández-Pérez, R., Bravo-Silva, G., Martínez-Martínez, J., Hernández, A.G. y Pedraza, T.D.J.R. (2019). Evaluación de la efectividad biológica de bioinsecticida para el control de cochinilla silvestre (*Dactylopius opuntiae* Cockerell), en nopal (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.), en Totolapan, Morelos, México. *Revista Chilena de Entomología*, 45(1).

ISTAC, (2024). Estadística anual de superficies y producciones de cultivos. Gobierno de Canarias.

Kiesling, R. (1998). Origen, domesticación y distribución de *Opuntia ficus indica*. *Journal of the Professional Association for Cactus Development*, 3.

López-Rodríguez, P.E., Aquino-Pérez, G., Morales-Flores, F.J., Mena-Covarrubias, J., Rodríguez-Leyva, E. y Méndez-Gallegos, S.D.J. (2021). Productos no convencionales como alternativa de control de *Dactylopius opuntiae* Cockerell (Hemiptera:Dactylopiidae). *Revista Fitotecnia Mexicana*, 44(3), 417-424. <https://doi.org/10.35196/rfm.2021.3.417>

Mann, J. (1969). Cactus-feeding insects and mites. *Bulletin of the United States National Museum*.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2025). Registro de productos fitosanitarios. <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro-productos/>

Orden de 7 de agosto de 2023, por lo que se declara la existencia de la plaga “cochinilla basta del carmín” o “cochinilla silvestre”, *Dactylopius opuntiae* (Cockerell), y se establecen medidas fitosanitarias para su control. Boletín Oficial de Canarias, número 163. 45517-45520.

Palacios-Mendoza, Celina, Nieto-Hernández, Ramón, Llanderal-Cázares, Celina, y González-Hernández, Héctor. (2004). Efectividad biológica de productos biodegradables para el control de la cochinilla silvestre *Dactylopius opuntiae* (Cockerell) (Homoptera: Dactylopiidae). *Acta zoológica mexicana*, 20(3), 99-106. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372004000300007&lng=es&tlng=es

Perestelo Paz, D. (2022). Avances sobre el control biológico de *Dactylopius opuntiae*. [Trabajo fin de grado. Escuela Politécnica Superior de Ingeniería. Grado en Ingeniería y del Medio Rural.] Universidad de La Laguna.

Reyes-Agüero, J.A., Aguirre-Rivera, J.R. y Hernández, H.M. (2005). Systematic notes and a detailed description of *Opuntia ficus-indica* (L) Mill. (CACTACEAE). *Agrociencia*, 39(4), 395-408.

Rodrigo, E., Oltra, M. C. y Granero, M. (2010). Estudio comparativo de la morfología y biología de *Dactylopius coccus* Costa y *D. opuntiae* (Hemiptera: Dactylopiidae), dos especies presentes en la Comunidad Valenciana. *Boletín de sanidad vegetal. Plagas*, 36(1), 23-35.

Torres-Gabriola, K. y Cuevas-Salgado, M.I. (2019). Control de *Dactylopius opuntiae* Cockerell, 1929 (Hemiptera: Dactylopiidae) con aceites vegetales reciclados bajo condiciones de laboratorio. *Entomología Mexicana*, 6, 134-139.

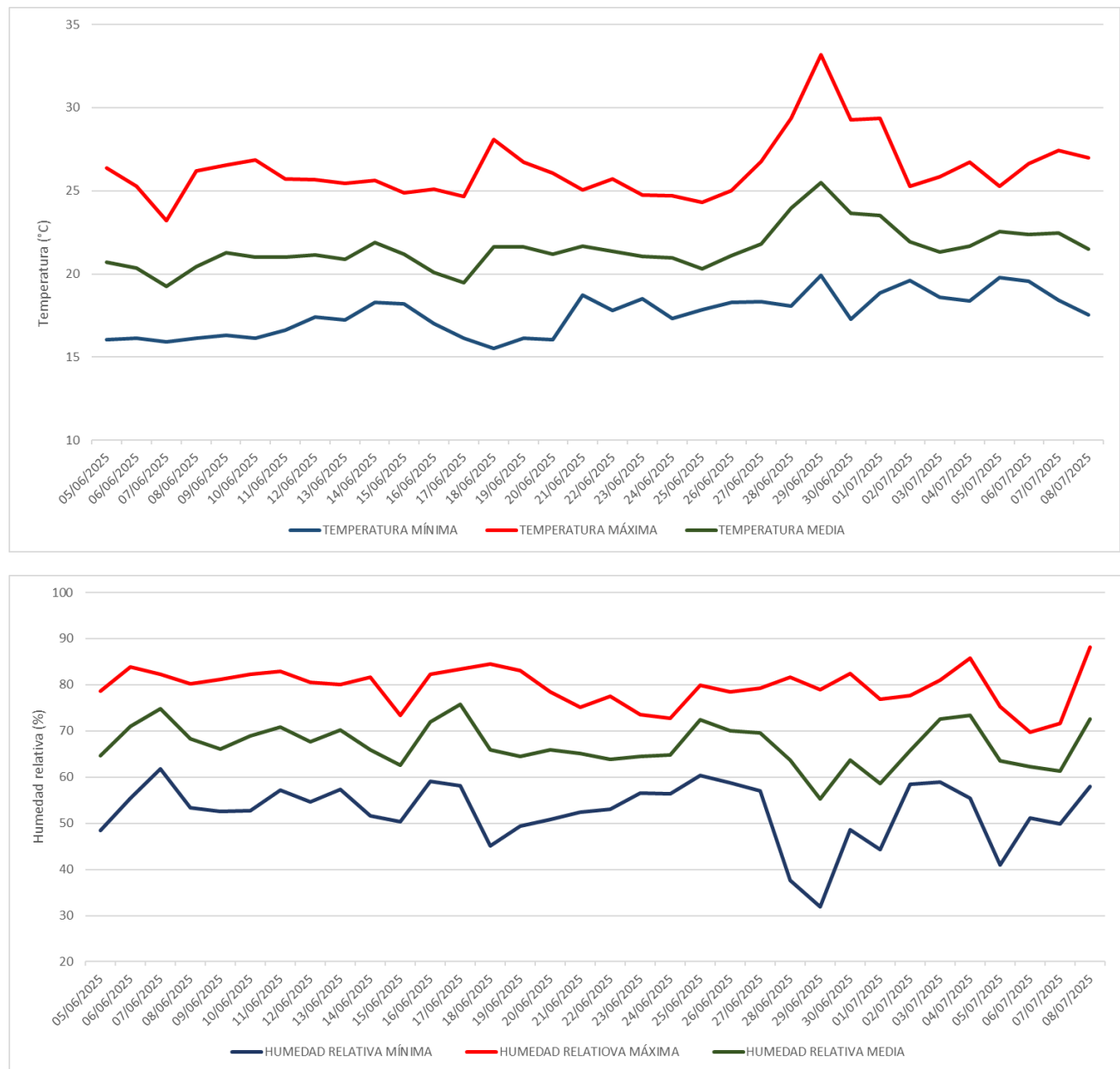
Vanegas-Rico, J.M., Lomeli-flores, J. R., Rodríguez-leyva, E., Mora-aguilera M., Valdez, G.J., Lomeli-Flores, J.R., Rodríguez-Leyva, E., Mora-Aguilera, G. y Valdez, J.M. (2010). Natural enemies of *Dactylopius opuntiae* (Cockerell) on *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller in Central México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 26(2), 415–433.

8.- ANEXOS

ANEXO I. Condiciones meteorológicas en el momento de las aplicaciones de los tratamientos.

Tratamientos	Hora inicio	T (°C)	HR (%)	Viento (m/s)	Estado del cielo
Curatio®	10:30	20,0	63,0	1,2	Soleado
Ovipron Top®	11:00	21,8	62,0	0,6-2,0	Soleado
Tratamientos	Hora inicio	T (°C)	HR (%)	Viento (m/s)	Estado del cielo
Curatio®	10:00	24,6	59,0	0,8-1,3	Soleado
Ovipron Top®	10:25	25,1	59,2	0,6-1,0	Soleado

ANEXO II. Registro de temperatura (°C) y humedad relativa (%) diaria durante el periodo del ensayo.



ANEXO III.- Registro de gasto de caldo en campo en la aplicación de los tratamientos.

Primera aplicación (03-06-2025)					
Tratamientos	Dosis	Litros de caldo aplicado	Litros/planta	Litros de caldo/ha (en ensayo)	Litros de caldo/ha (en registro)
Curatio®	2,4%	5,7	1,1	610,5	Máximo 1500 l/ha*
Ovipron Top®	20 l/ha	6,0	1,2	666,0	1000-1500 l/ha
Segunda aplicación (11-06-2025)					
Tratamientos	Dosis	Litros de caldo aplicado	Litros/planta	Litros de caldo/ha (ensayo)	Litros de caldo/ha (en registro)
Curatio®	2,4%	6,0	1,2	666,0	Máximo 1500 l/ha*
Ovipron Top®	20 l/ha	6,0	1,2	666,0	1000-1500 l/ha

(*) Recomendaciones de la empresa fabricante del producto.

ANEXO IV.- Enemigos naturales observados en las evaluaciones.



Foto 11.- Adulto de *Chilocorus* sp.



Foto 12.- Adulto de *Adalia septempunctata*



Foto 13 y 14.- Larvas de coccinélidos



Foto 15.- Adulto de *Cryptolaemus montrouzieri*

Anexo V.- Aspecto de las colonias de hembras adultas en cladodios por tratamiento y a los 35 días después de la aplicación.



Fotos 16 y 17.- Cladodios con el tratamiento de Curatio®



Fotos 18 y 19.- Cladodios con el tratamiento de Ovipron Top®



Fotos 20 y 21.- Cladodios con el tratamiento testigo



¿Donde estamos?

Unidad Central	C/ Alcalde Mandillo Tejera, 8 Santa Cruz de Tenerife	922 239 275	servicioagr@tenerife.es
AEA La Laguna	C/ Palermo, 2. - Tejina	922 546 311 922 257 153	aeate@tenerife.es aeall@tenerife.es
AEA Tacoronte	Ctra. Tacoronte-Tejina, 15	922 573 310	aeata@tenerife.es
AEA La Orotava	C/ Sor Soledad Cobián, 20	922 328 009	aealao@tenerife.es
AEA Icod	C/ Key Muñoz, 5	922 815 700	aeaicod@tenerife.es
AEA Buenavista	C/ El Horno, 1	922 129 000	aeabu@tenerife.es
AEA Guía de Isora	Avda. La Constitución, s/n	922 850 877	aeagi@tenerife.es
AEA Valle San Lorenzo	Ctra. General del Sur, 122	922 767 001	aeavsl@tenerife.es
AEA Granadilla	San Antonio, 13	922 447 100	aeagr@tenerife.es
AEA Fasnia	Ctra. Los Roques, 21	922 530 900	aeaf@tenerife.es
AEA Güímar	Plaza del Ayuntamiento, 8	922 514 500	aeaguimar@tenerife.es
C.C.B.A.T.	C/Retama 2, Puerto de la Cruz Jardín Botánico	922 573 110	ccbiodiversidad@tenerife.es
Oficina de Asesoramiento al Regante	Finca La Quinta Roja Carretera General TF-42 (San Pedro -Las Cruces) Garachico	680 846 946	oficinadelregante@tenerife.es

