

RESUMEN

ORGANOSILICONADOS COMO ALTERNATIVA PARA SUPRIMIR POBLACIONES DE *Tetranychus urticae* RESISTENTES A BIOCIDAS SINTÉTICOS OXITRIXILOSANES AS ALTERNATIVE FOR SUPPRESSION OF *Tetranychus urticae* SYNTHETIC BIOCIDES RESISTANT POPULATIONS

Ortega-Ojeda, Carlos Alberto^{1*}; Cangás, Patricio Javier²; Peñafiel, Janely Mariby³; Jara, Antonella Jazmín³; Melo-Molina, Elsa Liliana¹

¹ Carrera de Agronomía, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Central del Ecuador, Quito, DM., Ecuador.
<https://orcid.org/0000-0002-3930-594X>.

² Vendedor y Desarrollista en campo de productos de casas comerciales en Pichincha y el Oriente, Provein, Trabajo de titulación de Maestría en Ciencias en Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ibarra, Ecuador.

³ Ing. Agr. en libre ejercicio, Trabajo de titulación de Grado en Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

⁴ Analista de Entomología y Malacología, Agencia Ecuatoriana de Regulación y Control Fito y Zoo Sanitario-AGROCALIDAD, Tumbaco, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0003-1835-1709>

ÁREA TEMÁTICA: Manejo Integrado de Plagas: Control Físico

Palabras claves: *Acaricidas, Arañita roja, Coadyuvantes, Floricultura, Presión de selección.*

Resumen

La falla repetida de la efectividad de los formulados acaricidas comerciales, motiva a los profesionales fitosanitarios a incrementar la presión de selección sobre *Tetranychus urticae*, incrementando las dosis y frecuencia de aplicación comerciales, así como a mezclar productos, generalmente con el mismo mecanismo de acción, produciendo poblaciones de ácaros hasta con resistencia cruzada; y, reduciendo la cantidad de formulados disponibles para suprimirlas o mantenerlas bajo el nivel de daño económico. Encontrar una alternativa extraordinaria y de baja toxicidad, no solamente que elimina a la población plaga resistente, sino que se reduce la intoxicación al cultivo, al personal operativo y a los clientes. En los estudios presentados se evaluaron formulados recomendados inicialmente como coadyuvantes de biocidas sintéticos, para mejorar

su efecto, en dosis comerciales e incrementadas, buscando confirmar la percepción de algunos productores, de que estaría suprimiendo satisfactoriamente poblaciones de ácaros en cultivos de flores de exportación. Las poblaciones de ácaros evaluadas provinieron de plantaciones con alta presión de selección (cultivo de rosas) y con baja presión de selección (cultivo de *Fragaria* spp.), para verificar el efecto de las concentraciones de los organosiliconados y los acaricidas sobre poblaciones de *T. urticae* resistentes y susceptibles. La evaluación se hizo en placas Petri, con folíolos de rosa sin biocidas y sobre ácaros hembra jóvenes. Los coadyuvantes organosiliconados aun solos produjeron mayor mortalidad que los acaricidas. Se verifica entonces su potencial para suprimir poblaciones de ácaros plaga resistentes, pero con las condiciones de que se evalúe primero la fitotoxicidad de las concentraciones con actividad acaricida; y, al no ser un formulado sistémico, que la aplicación se dirija hacia el envés de las hojas donde habita *T. urticae*. Adicionalmente, se verifica que las poblaciones de ácaros de los cultivos de rosa de exportación son resistentes a la Abamectina y parcialmente al biocida sintético Diflubenzuron.

* Correspondencia a: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrícolas. Sector La Morita, Quito-Ecuador.
Teléfono: +593 989654170.
Correo electrónico: caortega@uce.edu.ec

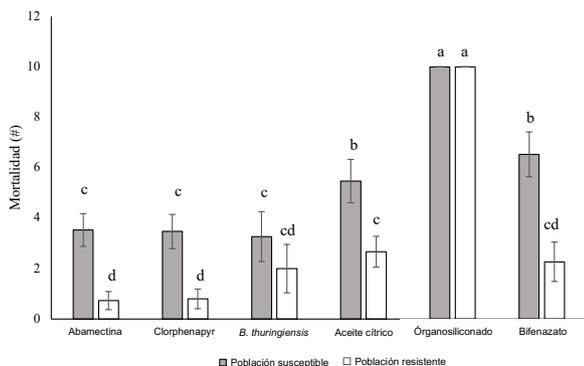


Fig. 1. Efecto de seis acaricidas en la mortalidad de dos poblaciones de ácaros (N= 10), en el ensayo de susceptibilidad de *T. urticae* a seis acaricidas en tres dosis. Se muestra la desviación estándar. Letras diferentes muestran diferencias estadísticas luego de prueba de Tukey ($p < 0.05$) (Modificado de (1)).

Tabla 1. Comparación de medias (Tukey $p < 0,05$) para la variable mortalidad de *Tetranychus urticae* en rosas. N=12. Modificado de (2).

Factor A Diflubenzurón (cm^3/dm^3)	Factor B Órganosiliconado trisiloxano (cm^3/dm^3)	Medias	%	E.E.	Rangos estadísticos
0	0,45	5,17	43	0,15	A
0,70	0,45	5,00	42	0,15	A
0,50	0,45	3,17	26	0,15	A B
0,60	0,45	3,00	25	0,15	A B
0,40	0,45	2,58	22	0,15	A B
0,50	0	1,17	10	0,15	B C
0,60	0	1,00	8	0,15	B C
0,70	0	0,92	8	0,15	B C
0,40	0	0,17	1	0,15	C
0	0	0,08	1	0,15	C

Tabla 2. Prueba de Kruskal Wallis ($p < 0,01$) de la variable mortalidad para el estudio del efecto acaricida de Cyenopyrafen sobre *Tetranychus urticae*. N=12. Modificado de (3).

Tratamiento (cm^3/dm^3)	Medias	D.E.	Rangos estadísticos
Cyenopyrafen 0,0 + Heptamethyltrisiloxano 0,00	8,33	5,03	D
Cyenopyrafen 0,5 + Heptamethyltrisiloxano 0,00	91,67	0	B
Cyenopyrafen 0,6 + Heptamethyltrisiloxano 0,00	91,67	0	B
Cyenopyrafen 0,7 + Heptamethyltrisiloxano 0,00	91,67	7,11	B
Cyenopyrafen 0,8 + Heptamethyltrisiloxano 0,00	94,45	4,1	B
Cyenopyrafen 0,0 + Heptamethyltrisiloxano 0,15	100	0	A
Cyenopyrafen 0,5 + Heptamethyltrisiloxano 0,15	100	0	A
Cyenopyrafen 0,6 + Heptamethyltrisiloxano 0,15	100	0	A
Cyenopyrafen 0,7 + Heptamethyltrisiloxano 0,15	100	0	A
Cyenopyrafen 0,8 + Heptamethyltrisiloxano 0,15	100	0	A
Testigo agricultor Abamectina a la dosis comercial de 0,60	83,33	7,11	C
Testigo órganosiliconado Trisiloxano a la dosis de 0,75	100	0	A

REFERENCIA

[1] Patricio Javier Cangás Hernández. Susceptibilidad a acaricidas en *Tetranychus urticae* (Trombidiformes: Tetranychidae) asociado al cultivo de fresa *Fragaria chiloensis*. Informe final de Trabajo de titulación de

Magister en Agronomía con mención en Sanidad Vegetal y Agroecología. 2021; Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ibarra. Ibarra, Ecuador. 80p. [En Prensa].

[2] Janely Mariby Peñafiel Quilumba. Efecto acaricida de Diflubenzurón sobre *Tetranychus urticae*, en laboratorio, para su potencial inclusión en programas de MIP. Informe de Trabajo de Titulación de Grado de Ingeniera Agrónoma. 2022; Carrera de Agronomía. Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 74p. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/28853>

[3] Antonella Jazmín Jara Díaz. Efecto acaricida de Cyenopyrafen en mezcla con un polímero organosiliconado sobre *Tetranychus urticae* Koch, en condiciones de laboratorio. Informe de Trabajo de Titulación de Grado de Ingeniera Agrónoma. 2023; Carrera de Agronomía. Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 44p. [En Prensa].