

## Introducción

Entre los patógenos de postcosecha que afectan a los cítricos se destaca *Geotrichum candidum* var *citri-aurantii* (GC) Con el objetivo de encontrar alternativas para su control, se evaluaron distintos fungicidas y sanitizantes

## Materiales y Métodos

Se realizaron dos ensayos (E1 y E2) en 2020, con tres repeticiones de 15 naranjas, los tratamientos evaluados se observan en las Tablas 1 y 2. Los frutos de la var Navel Lanelate fueron lavados y secados, heridos (H) con un punzón en la zona ecuatorial, sumergidos en los productos y colocados en cajones plásticos ventilados. La inoculación (I) del patógeno se realizó aplicando en la herida 15 µl de una suspensión de conidios de una cepa de GC. La fruta se almacenó a 13 °C (Figura 1).

Tabla 1. Tratamientos evaluados en el Ensayo 1.

Trat	Producto comercial	Principio activo	Dosis	Tiempo de aplicación
1	Proallium	Ácidos orgánicos de alícalas	0,05%	Inmersión 60 segundos
2			0,10%	
3			0,15%	
4	Food coat	Esteres de glicerol con ácido palmítico y estárico (EST)	0,2%	
5	Proallium + Cera	Ácidos orgánicos de alícalas + Cera	0,05% + 50%	
6	Proallium + Food Coat + Cera	Ácidos orgánicos de alícalas + EST + Cera	2% + 2% + Cera	Aspersión
7		Ácidos orgánicos de alícalas + peróxido de hidrógeno 20%	4% + 4% + Cera	
8	Detesol	Ácido peracético SC 5,9% + peróxido de hidrógeno 20%	0,05%	
9			0,075%	
10			0,10%	
11	Propiconazole	Propiconazole EC 25%	0,04%	
12			0,06%	
13	Tebuconazole	Tebuconazole SC 43%	0,06%	
14	Kenogel	Guzatec	0,03%	
15			0,10%	
16			0,02%	
17	Hazwa San	Peróxido de hidrógeno	0,05%	
18		Sin herida y sin inocular	0,035%	Inmersión 60 segundos
19		Sin herida + inoculado		
20		Herida + inoculación		
21		Herida sin inocular		
22	Pro allium + Food Coat + Cera		4% + 4% + 20%	
23	Pro allium + Food Coat		4% + 4%	

Tabla 2. Tratamientos evaluados en el Ensayo 2.

Trat	Producto	Principio activo	Dosis	Tiempo de aplicación
1	Sin herida y sin inocular			60 segundos
2	Sin herida + Geotrichum			
3	Herida + Geotrichum			
4	Herida + Agua			
5	Herida			
6	Con herida + Geotrichum Dentro del bloque Proallium			
7	Proallium + Food Coat	Extracto de ajo + Esteres de glicerol con ácido palmítico y estárico (EST)	3% + 3%	60 segundos
8			4% + 4%	
9	Proallium	Ácidos orgánicos de alícalas	0,15%	
10	Tebuconazole	Tebuconazole SC 43%	0,06%	
11			0,09%	
12	Propiconazole	Propiconazole EC 25%	0,10%	
13	Difenoconazole	Difenoconazole CE 25%	0,02%	
14			0,04%	
15	Difenoconazole + Proallium	Difenoconazole CE 25% + Ácidos orgánicos de alícalas	0,03% + 0,10%	
16	Detesol	Ácido peracético SC 5,9% + peróxido de hidrógeno 20%	0,075%	
17			0,15%	
18	Hazwa San	Peróxido de hidrógeno	0,05%	120 segundos
19	Bacillus subtilis SC 5%		0,20%	60 segundos

## Resultados

Se obtuvieron diferencias altamente significativas ( $p < 0.01$ ) para incidencia de GC a 28 días de TRAT en E1 y a 25 días en E2. (Gráficos 1 y 2). Ambos tratamientos con Propiconazole fueron los más efectivos en E1 y con Difenoconazole 0.02 % en E2. Se destacó el tratamiento por inmersión con Proallium en E1, y el mismo producto al 0.15 % en E2.

Figura 1. Naranja con síntomas de podredumbre amarga (izquierda), inoculación (centro) y acondicionamiento de la fruta (derecha).



Gráfico 1. Incidencia de podredumbre amarga a 28 días de los tratamientos. Ensayo 1 Medias con letras iguales no difieren estadísticamente al 5% para el test de comparación de medias múltiples de Duncan.

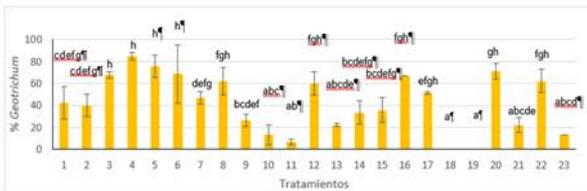
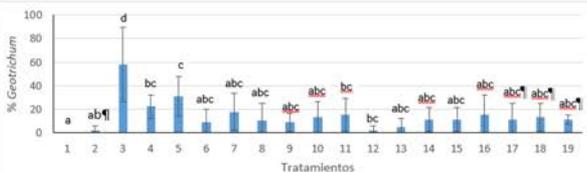


Gráfico 2. Incidencia de podredumbre amarga a 25 días de los tratamientos. Ensayo 2. Medias con letras iguales no difieren estadísticamente al 5% para el test de comparación de medias múltiples de Duncan



## Conclusiones

Los frutos sin herida presentaron bajos niveles de incidencia de GC.

Según los resultados de estos ensayos existirían alternativas promisorias para el manejo de podredumbre amarga en el cultivo de naranja de ombligo.