

INHIBICIÓN DEL CRECIMIENTO DE *Penicillium brevicompactum* EN GRANOS DE MAÍZ UTILIZANDO DIFERENTES CONSERVANTES COMERCIALES

YIRATH K. ALVARADO R^{1*}, CLAUDIA N. MONTOYA-ESTRADA², KATHERIN. CASTRO-RÍOS^{2*}

¹ Programa de Bacteriología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Manizales, Manizales, Colombia, Carrera 23 No. 60 - 63

² Instituto de Investigación en Microbiología y Biotecnología Agroindustrial, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Manizales, Manizales, Colombia. Carrera 23 No. 60 - 63
kcastro@ucm.edu.co

INTRODUCCIÓN

El maíz es un cultivo que ha ido creciendo en los últimos años debido a su producción y exportación a nivel mundial. El género *Penicillium* es un género de hongos de distribución mundial considerado saprófito. Por consiguiente, varias especies se encuentran entre los agentes más comunes de enfermedades de postcosecha y atacan a una amplia gama de alimentos, entre ellos, los cereales¹. *Penicillium brevicompactum* es un patógeno productor de micotoxinas como ácido micofenólico y patulina, respecto a esta última se han evidenciado efectos genotóxicos e inmunotóxicos *in vitro* de esta toxina². Por lo tanto, en esta investigación se evaluaron cinco conservantes comerciales con el fin de evaluar el efecto en el crecimiento de *Penicillium brevicompactum*.

OBJETIVOS

General:

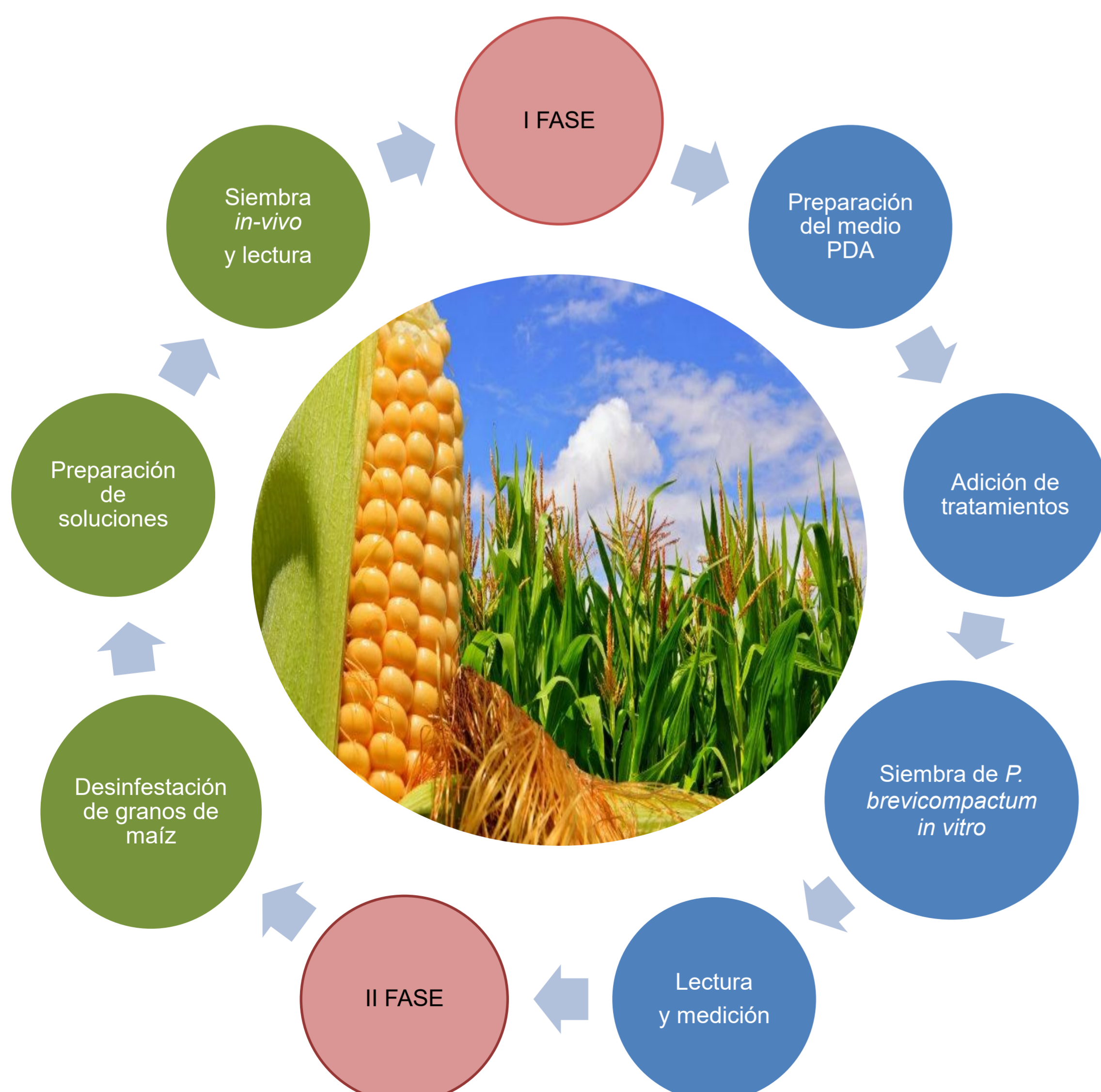
❖ Evaluar *in vitro* y en granos de maíz la eficacia de los tratamientos inhibitorios en el crecimiento de *Penicillium brevicompactum*.

Específicos:

❖ Evaluar el efecto de cinco aditivos alimentarios en la inhibición del crecimiento de *Penicillium brevicompactum*.

❖ Determinar la dosis del tratamiento más efectivo en la inhibición de *Penicillium brevicompactum* en granos de maíz.

METODOLOGÍA



Análisis estadístico: se realizó un ANOVA ($p < 0.05$) y la prueba de Tukey para identificar los mejores tratamientos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Crecimiento micelial *Penicillium brevicompactum*.

Variable a evaluar	Horas	Control	Benzoato de sodio	Sorbato de potasio	Ácido ascórbico	Ácido cítrico	Bicarbonato de sodio
Crecimiento micelial (mm)	24 h	2,5 ± 2,7	0 ± 0	1,3 ± 2,8	0 ± 0	1,4 ± 2,3	1,1 ± 2,3
	48 h	11,3 ± 1,5	8,3 ± 2,8	*7,0 ± 2,6	9,9 ± 1,5	9,0 ± 1,2	8,9 ± 0,7
	72 h	15,6 ± 1,4	12,4 ± 4,1	*9,6 ± 3,13	14,7 ± 0,7	12,5 ± 0,7	13,6 ± 1,3

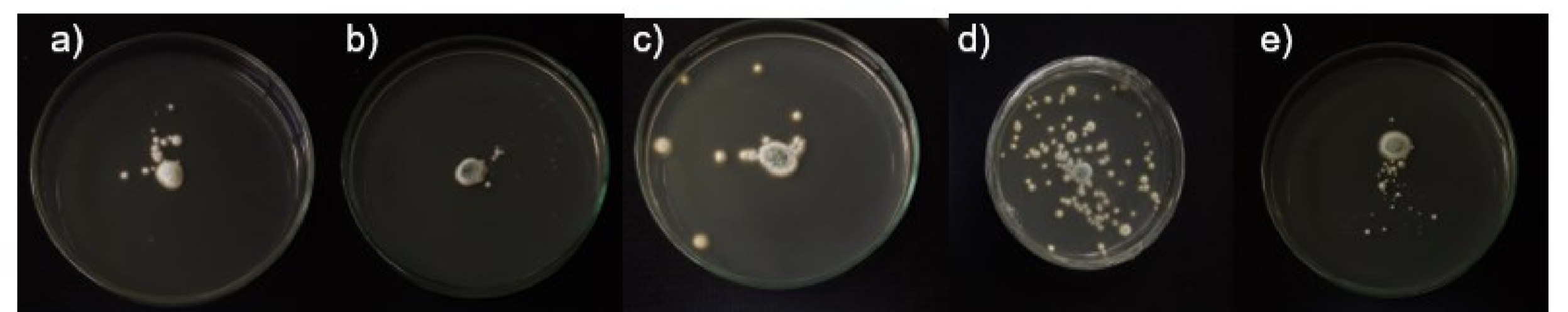


Figura 1. Inhibición de *P. brevicompactum* tratamientos 72 horas después de la inoculación : a) benzoato de sodio b) sorbato de potasio c) ácido ascórbico d) ácido cítrico e) bicarbonato de sodio.

CONCLUSIONES

- El sorbato de potasio a una concentración de 100 mg/mL obtuvo mayor efecto en la inhibición de *P. brevicompactum* en comparación con el control a las 72 h después de inoculación (hdi).
- Ninguno de los tratamientos logró una inhibición total el crecimiento micelial de *P. brevicompactum* a las 72 hdi.
- Se determinó que la concentración alta (5 mg/mL) de Sorbato de potasio tiene mayor inhibición de *Penicillium brevicompactum* en los granos de maíz.

AGRADECIMIENTOS

- A Dios por darme la vida, ser mi guía y mi fuerza en cada etapa de mi vida, mi familia por brindarme ese amor y apoyo incondicional. Mi tutora Katherin Castro Ríos y Cotutora Claudia Nohemy Montoya Estrada por compartirme sus conocimientos, su paciencia y dedicación en este proyecto y por último a la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES por el financiamiento del proyecto y por brindarme la oportunidad de tener un conocimiento más que aportara en mi desarrollo como persona y profesional.

REFERENCIA

1. Barkai-Golan, R. (2008). Chapter 7 - *Penicillium* Mycotoxins. En R. Barkai-Golan & N. B. T.-M. in F. and V. Paster (Eds.), *Mycotoxins in Fruits and Vegetables* (pp. 153-183). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374126-4.00007-3>.
2. Puel, O., Galtier, P., & Oswald, I. P. (2010). Biosynthesis and toxicological effects of patulin. *Toxins*, 2(4), 613-631. <https://doi.org/10.3390/toxins2040613>