



LIBRO DE RESÚMENES

(15, 16 y 17 de septiembre de 2021)

Modalidad Virtual

Centro de Convenciones Sergio Karakachoff
de la Universidad Nacional de La Plata,
La Plata, Argentina.

Asociación Argentina de Microbiología - DIMAyA

V Congreso Argentino de Microbiología Agrícola y Ambiental / compilación de Anibal Lodeiro ; Inés Eugenia García de Salamone. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación Argentina de Microbiología, 2021.

Libro digital, PDF.

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-48142-9-6

1. Microbiología. I. Lodeiro, Anibal, comp. II. García de Salamone, Inés Eugenia, comp. III. Título.
CDD 579.07



LIBRO DE RESÚMENES

(15, 16 y 17 de septiembre de 2021)

Modalidad Virtual

Centro de Convenciones Sergio Karakachoff
de la Universidad Nacional de La Plata,
La Plata, Argentina.

PRIMERA EDICIÓN
Diciembre 2021

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723
Reservados todos los derechos.

Prohibida la reproducción o uso tanto en español o en cualquier otro idioma,
en todo o en parte por ningún medio mecánico o electrónico, así como
cualquier clase de copia, registro o transmisión para uso público o privado,
sin la previa autorización por escrito de los editores.

ISBN 978-987-48142-7-2



ORIENTACION GRAFICA EDITORA

Copyright © 2021 ISBN 978-987-48142-7-2
Impreso en la Argentina - Printed in Argentina
Tirada 100 ejemplares

Gral. Rivas 2442 - C1417FXD Buenos Aires - Argentina
Tel./Fax (011) 4501-5427 – 11 15 5645 7148
e-mail: info@orientacionlibros.com.ar

WWW.ORIENTACIONLIBROS.COM.AR

CONTROL BIOLÓGICO DE *Penicillium expansum* RESISTENTE A FUNGICIDAS SINTÉTICOS

Matías Cáceres, Yesica Lambrese, Gabriela Sansone, M. Isabel Sanz, Viviana Calvente*
Área de Tec. Qca y Biotecnología. Facultad de Qca, Bqca y Fcia. U.N.S.L. San Luis, Argentina.
*vcalv@unsl.edu.ar

Penicillium expansum, hongo filamentoso que causa podredumbre azul en frutas de pepita, es productor de la micotoxina patulina. Como tratamiento se usan fungicidas sintéticos, pero se reconoce la existencia de cepas resistentes que requerirían usar mayores cantidades de estos; el control biológico, usando microorganismos saprofitos antagonistas que compitan efectivamente con el patógeno es una alternativa de control. El objetivo fue estudiar 3 Agentes de Control Biológico (ACB) para controlar la podredumbre azul de *Penicillium expansum* INTA10 resistente a fungicidas comerciales de uso en nuestro país.

Los microorganismos empleados fueron *P. expansum* INTA10 aislado de podredumbre y caracterizado como productor de patulina y los ACB: *Kosakonia radicincitans*, *Cryptococcus laurentii* y *Rhodospiridium fluviale*, aislados de manzanas, e identificados molecularmente. Inicialmente fue seleccionado el fitopatógeno entre 10 cepas de *Penicillium* spp desafiándolas contra 5 fungicidas de uso en Argentina. Se utilizaron placas de Petri con medio Agar Papa Dextrosa (APD) inoculadas con una suspensión del hongo, luego se realizaron horadaciones que se rellenaron con cada fungicida (CAPTAN50WP, TECTO®50SC, PENBOTEC®400SC, SCHOLAR®23SC, CARBENDAZIM50SC) a la dosis empleada en tratamientos de postcosecha. Se incubaron a 25 °C y se determinaron Halos de Inhibición del Crecimiento Micelial (cm), a los 3 y 7 días. Los ensayos de biocontrol *in vitro* se realizaron en placas con medio APD inoculadas con el ACB y el fitopatógeno e incubadas a 25 °C, determinándose % Inhibición del Crecimiento Micelial a los 7 días. Para el biocontrol *in vivo* manzanas *Red delicious*, fueron heridas artificialmente, inoculadas con antagonista-patógeno e incubadas a 25 °C, 10 días. Se midieron los diámetros de podredumbre (\emptyset) del control y tratamiento y los resultados se expresaron como % Incidencia de Enfermedad (%IE:[(heridas podridas en tratamiento/heridas podridas en control]x100) y % Reducción de Severidad (%RS:[(\emptyset control - \emptyset tratamiento)/ \emptyset control]x100) a los 5 y 10 días. Al finalizar el ensayo se extrajo todo el tejido podrido (control y tratamientos), se pesó en balanza analítica y se calculó %RS. *P. expansum* INTA10 creció con TECTO y CARBENDAZIM, presentó halos de inhibición con PENBOTEC (2,1 cm en 3 días) y con CAPTAN (1 y 0,5 cm), y SCHOLAR (1,8 y 1 cm) a los 3 y 7 días respectivamente. Los ensayos de biocontrol mostraron 90%, 60% y 30% de inhibición del crecimiento micelial por *K. radicincitans*, *C. laurentii* y *R. fluviale* respectivamente. En manzanas los 3 ACB biocontrolaron la podredumbre azul. A los 5 días: para *K. radicincitans* la IE fue del 20%, la RS del 76% y algo menores con los otros 2 ACB. A los 10 días los % de IE aumentaron mientras el % RS para *K. radicincitans* se mantuvo al 76 % y cercanos al 40% los otros ACB. Finalmente, considerando el tejido podrido resultó: %RS= 81% para *K. radicincitans* y para *C. laurentii* y *R. fluviale* del 55%.

Se concluye que la implementación de ACB es una muy buena alternativa para controlar *P. expansum* resistente a fungicidas.

PRODUCCIÓN DE *Kosakonia radicincitans* A PARTIR DE BAGAZO DE CERVEZA Y CONSERVACIÓN MEDIANTE ENCAPSULACIÓN EN ALGINATO

Paola Possetto*, Yesica Lambrese, Gastón Navarta, Juan Calvo,
M. Gabriela Sansone, Viviana Calvente
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia - U.N.S.L. San Luis (Argentina).
*papossetto@unsl.edu.ar

Las aplicaciones biotecnológicas (promoción de crecimiento y biocontrol) de *K. radicincitans* fueron analizadas en trabajos anteriores. Por este motivo, surge la necesidad de desarrollar un medio de cultivo sustentable para su producción a gran escala y una forma económica y segura de conservación de la cepa. El aumento de cervecerías artesanales permite contar con un subproducto, como el bagazo. Este desecho de la elaboración de cerveza, puede ser reutilizado para producir *K. radicincitans*, en este sentido se buscan alternativas para la producción y consumo (economía circular).

Objetivo: examinar la conservación de *Kosakonia radicincitans* a largo plazo en alginato como soporte, para su posterior producción en bagazo de cerveza. La bacteria fue conservada 20 meses en encapsulado de alginato. Luego fue resuspendida y sembrada en medio de cultivo adecuado para crecimiento: YGM (Levadura: 5g/L, Glucosa: 10g/L, agar: 20g/L). A partir del mismo, se constituyó el inóculo para sembrar en los diferentes medios a ensayar. Para la preparación del medio de cultivo se utilizó bagazo y agua destilada, inicialmente se trituro el bagazo para liberar los azúcares remanentes, se filtró y finalmente se esterilizó. Para formular el medio de cultivo se probaron tres variantes: el primero con el agregado de 5g/L de extracto de levadura comercial (a), el segundo sin la adición de sustrato alguno (b) y el tercero se preparó con el agregado de 5g/L de levadura deshidratada proveniente del descarte de la industria cervecera artesanal -alternativa económica de enriquecer el medio de cultivo- (c) Se utilizó como control, un medio base preparado a partir de componentes comerciales (Levadura: 5g/L, Glucosa: 10g/L) (d). Se estandarizó la suspensión de *K. radicincitans* a una concentración equivalente a 0,5 Mc Farland. Se sembró un inóculo de (10 ml de suspensión de bacterias) en 100 ml de los respectivos medios de cultivo. Se incubó en estufa a 28°C con agitación de 120 rpm por 5 hs. Para cuantificar el crecimiento se realizaron diluciones seriadas y se sembraron en placas conteniendo agar de recuento.

La bacteria alcanzó un crecimiento de $1,9 \times 10^6$ ufc/ml en el medio a base de bagazo con el agregado de extracto de levadura comercial (a); en el medio conteniendo sólo bagazo la densidad microbiana fue de $7,2 \times 10^5$ ufc/ml (b); en el medio con el agregado de levadura deshidratada se obtuvo un recuento de $1,06 \times 10^6$ ufc/ml (c); En el ensayo control, se obtuvo un desarrollo de $1,0 \times 10^7$ ufc/ml(d). No presentaron diferencias significativas de crecimiento los medios con adición de extracto levadura comercial (a) y el adicionado con levadura deshidratada (c).

Los resultados demuestran la posibilidad de formular un medio económico con bagazo y levadura descartada de la industria cervecera, para la producción de *K. radicincitans*. Además de una alternativa novedosa para su conservación a largo plazo y su uso posterior en aplicaciones biotecnológicas.