



JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA

Sobre Temáticas Específicas del NOA

**SAN MIGUEL DE TUCUMÁN
14 Y 15 DE NOVIEMBRE DE
2019**

ISBN 978-987-46701-6-8



Libro de resúmenes de las III Jornadas de microbiología sobre temáticas específicas del NOA ;

compilado por Carlos G. Nieto Peñalver ; Pablo Marcelo Fernández. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación Argentina de Microbiología, 2019.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-46701-6-8

1. Microbiología Aplicada. I. Nieto Peñalver, Carlos G., comp. II. Fernández, Pablo Marcelo, comp.

CDD 579.0282

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE MICROBIOLOGÍA – FILIAL NOA

Presidente: María Angela JURE

Vicepresidente: Carina AUDISIO

Secretario: Julio VILLENA

Prosecretaria: Guadalupe VIZOSO PINTO

Tesorera: Natalia Alejandra CASTILLO

Protesorera: Silvina JUÁREZ TOMÁS

Vocal Titular 1º: Carlos G. NIETO PEÑALVER

Vocal Titular 2º: María José RODRÍGUEZ VAQUERO

Vocal Titular 3º: Silvia FARFÁN

Vocal Titular 4º: Karina CONTRERAS

Vocal Suplente 1º: Silvia Raquel del Valle GROSSO

Vocal Suplente 2º: Miriam CORONEL

Vocal Suplente 3º: Juan Martín VARGAS

Vocal Suplente 4º: Leonardo ALBARRACÍN

AM27 - VINAZA COMO MEDIO DE CULTIVO PARA EL CRECIMIENTO DE MICROORGANISMOS CON POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO

TORRES, Mariela Analía (1), MALINAR, Valentina (1), PAJOT, Hipólito Fernando (1,2), CASTELLANOS DE FIGUEROA, Lucía I. (1,3), NIETO PEÑALVER, Carlos Gabriel (1,4).

1 PROIMI, CONICET (Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos), Av. Belgrano y Pje. Caseros, Tucumán, Argentina. 2 Cátedra de Microbiología General, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. 3 Cátedra de Microbiología Superior, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. 4 Cátedra de Microbiología General, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. mariela.tr@gmail.com

La producción de azúcar y bioetanol es una de las principales actividades agroindustriales del norte argentino. En nuestra región, 16 de 20 ingenios cuentan con destilería para la fabricación de bioetanol anhidro mediante la fermentación de jugos o mieles de caña de azúcar. Por cada litro de bioetanol producido se generan simultáneamente, en promedio, 13 litros de vinaza, un desecho líquido ácido y de color marrón oscuro. Los sólidos disueltos en él son principalmente sales de potasio y materia orgánica. En Tucumán se generan anualmente alrededor de 3.000.000 m³ de vinaza, lo que representa un gran problema para su tratamiento y disposición final, requiriendo muchas veces inversiones no concretadas. El objetivo de este trabajo fue utilizar vinaza como medio de cultivo para el crecimiento de microorganismos con potencial biotecnológico en el área agrícola. La vinaza utilizada procede del ingenio La Florida ubicado en la localidad de Cruz Alta, Tucumán. Los microorganismos seleccionados fueron las bacterias *Pseudomonas (P.) capeferrum*, *Rhizobium sp.* y el hongo filamentoso *Trichoderma (T.) harzianum*. En primer lugar, se determinó la tolerancia a la vinaza de cada microorganismo. Las bacterias fueron más susceptibles a la vinaza, tolerando únicamente la concentración más baja ensayada (10%). Por el contrario, *T. harzianum* presentó crecimiento a mayores concentraciones, tolerando incluso vinaza al 100%. Posteriormente, se comparó el crecimiento de los microorganismos en medios de cultivo constituidos de vinaza y en medios ricos de rutina mediante curvas de crecimiento. Se observó que el medio de cultivo formulado con vinaza permite el crecimiento de estos microorganismos de manera similar a un medio rico. Se analizó si *T. harzianum* en cultivos mixtos posibilita el crecimiento de *P. capeferrum* o *Rhizobium sp.* a altas concentraciones de vinaza, donde las bacterias de manera aislada eran incapaces de crecer. Se observó una interacción positiva en co-cultivos, donde las bacterias lograron crecer en medios constituidos de vinaza al 55%. Finalmente, se analizaron características relevantes de la vinaza como el pH, el contenido de sólidos disueltos y la toxicidad en los sobrenadantes de los co-cultivos o cultivos puros de *T. harzianum*. Los resultados obtenidos mostraron que el pH de todos los sobrenadantes aumentó a valores próximos al neutro y el contenido de sólidos disueltos disminuyeron al menos un 15% del valor inicial, por lo tanto, estas características variaron de manera favorable para su empleo como agua de riego. En cuanto a la toxicidad, evaluada mediante ensayos de germinación de semillas de lechuga *Lactuca sativa*, si bien no se obtuvo un incremento en el índice de germinación respecto al control, se observaron claras diferencias en cuanto a la morfología de las plántulas obtenidas, donde el control presentó hipocótilos de menor tamaño y morfología anormal, indicando la disminución de toxicidad en los sobrenadantes de cultivos. Los resultados de este trabajo muestran otra perspectiva posible respecto al efluente más abundante en nuestra provincia, como subproducto útil en procesos microbiológicos, que incluso pueden disminuir algunas características perjudiciales y tóxicas del efluente.

Palabras clave: VINAZA, SUBPRODUCTO, BIORREMEDIACIÓN