





1er Encuentro de Redes de
Biotecnología de Argentina



BIOTECNOLOGÍA *para un* **FUTURO** **SOSTENIBLE** *y* **SALUDABLE**



XXV Simposio REDBIO – VII Simposio SAPROBIO – VII Encuentro REDTEZ



LIBRO DE RESÚMENES 2025



Alvarenga, Adriana Elizabet

Biotecnología para un futuro sostenible y saludable : 1er encuentro de Redes de Biotecnología de Argentina : libro de resúmenes / Adriana Elizabet Alvarenga ; Pedro Darío Zapata ; Compilación de Adriana Elizabet Alvarenga ; Pedro Darío Zapata. - 1a ed. - Posadas : Universidad Nacional de Misiones, 2025.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-950-766-267-6

1. Biotecnología. 2. Biotecnología Ambiental. 3. Argentina. I. Zapata, Pedro Darío II. Alvarenga, Adriana Elizabet, comp. III. Zapata, Pedro Darío, comp. IV. Título.

CDD 571.49

ISBN 978-950-766-267-6



**ADRIANA ELIZABET ALVARENGA
Y PEDRO DARÍO ZAPATA**

COMPILACIÓN Y EDICIÓN

MALENA LÓPEZ

DISEÑO

GUSTAVO ESCALANTE

PÁGINA WEB

f-Fe; mientras que el Zn, Ni, Mn, Cr y Co se oxidaron fácilmente en presencia de H^+ . El orden secuencial más eficiente fue el tratamiento microbiológico seguido de f-F; en general, presentó mayor porcentaje de remoción de metales y, además, cuenta con la ventaja de ser más económica debido a que carece de la etapa de prelavado con solución ácida. Estos resultados sugieren que la combinación de procesos microbiológicos secuenciales y de oxidación avanzada como f-F, ofrecen la posibilidad de separar metales a lo largo del proceso de extracción, facilitando la recuperación posterior.

BIOLIXIVIACIÓN, FOTO FENTON, PCI, RAEE

17/BBA

EFFECTO DE LA VINAZA DE CAÑA DE AZÚCAR (CRUDA Y BIOPROCESADA) SOBRE EL CRECIMIENTO DE TRITICUM AESTIVUM

DEL GOBBO, LUCIANA M.^A; FIGUEROA, ALEJANDRO E.^A; COLIN, VERÓNICA L.^A

Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI), CONICET. Av. Belgrano y Pasaje Caseros. 4000. Tucumán, Argentina.

alejandro_88@live.com.ar

La vinaza es un efluente ácido con alta carga orgánica, generado durante la producción de alcohol etílico, cuyo manejo inadecuado representa un serio riesgo ambiental. En estudios previos, se logró valorizar la vinaza mediante su biotransformación en micoproteína de *Aspergillus terreus* V1, potencialmente aplicable como ingrediente para piensos acuícolas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar, comparativamente, el efecto de la vinaza bioprocesada (V_b) con *Aspergillus* de la vinaza cruda (V_c), cuando se emplean

como soluciones de fertirriego para *Triticum aestivum* L. (trigo). Para los experimentos, se emplearon macetas con 300 g de un suelo deficiente en nutrientes, sembrando 5 semillas de trigo por macetas. Las macetas se regaron, durante 16 días, con 75 ml de V_c o V_b . Como referencia se emplearon macetas regadas con fertilizante químico comercial NPK, mientras que, como control negativo (sin vinaza, ni fertilizante químico), se emplearon macetas regadas con agua corriente (A_c). Las macetas se incubaron en condiciones controladas (12 h luz/12 h oscuridad; 24 ± 2 °C; 80% humedad), registrando el número de semillas germinadas a lo largo del experimento. Al final del ensayo, se evaluaron la longitud del brote (L_b), longitud de la raíz (L_r), peso seco de las raíces (PS_r), peso seco de las hojas (PS_h), presión de turgencia (P_t) y rendimiento total (R_t). Los resultados obtenidos mostraron diferencias significativas entre V_b y V_c , tanto en velocidad como en porcentaje de germinación. Al 4^{to} día, el porcentaje de germinación fue de 43% para V_b ; mientras que las semillas expuestas a V_c no germinaron. La germinación para NPK y A_c al 4^{to} día fue de 41 y 65%, respectivamente. Al 8^{vo} día, V_b indujo una germinación del 100%, igual que A_c ; mientras que las semillas expuestas a V_c y NPK germinaron en un 73% y 88%, respectivamente. El valor de L_b fue cercano a 31 cm, para V_b , A_c y NPK y con V_c fue solo de 13 cm. Los valores de L_r para V_b , NPK y A_c variaron entre 15 y 16 cm; y con V_c fue próximo a 12 cm. El PS_r registrado para V_c ($0,033 \pm 0,001$ g), fue significativamente menor que con V_b , A_c y NPK, cuyo promedio fue $0,042 \pm 0,002$ g. En cuanto al PS_h , el mayor valor fue con A_c ($0,150 \pm 0,008$ g), seguido por V_b ($0,130 \pm 0,007$ g), NPK ($0,120 \pm 0,001$ g) y V_c ($0,096 \pm 0,011$ g). La P_t no mostró diferencias significativas entre los diferentes tratamientos, con un promedio de $90 \pm 1\%$. Por último, el R_t para V_c y V_b fue de 43 y 63%, respectivamente; mientras que con NPK fue de 55% y con A_c 58%. Estos resultados evidencian una mejora significativa en la calidad agrícola de la vinaza bioprocesada con *Aspergillus*

terreus V1 (V_b) respecto al efluente crudo (V_c), evidenciado en un aumento de prácticamente todos los parámetros de crecimiento del trigo.

FERTIRRIEGO, TRITICUM AESTIVUM L, MICO-
PROTEÍNA, VINAZA

18/BBA

VALIDACIÓN EXPERIMENTAL DE PREDICCIONES IN SILICO DE ACTIVIDAD LACASAS FÚNGICAS FRENTE A COLORANTES INDUSTRIALES

SCHRODER, MELANIE^{A,B}; FONSECA, MARÍA I.
^{A,B}; ZAPATA, PEDRO D. ^{A,B}; SADAÑOSKI, MAR-
CELA A. ^{A,B}

a) Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (FCEQyN), Instituto de Biotecnología Misiones "Dra. Maria Ebe Reca" (INBIOMIS), Laboratorio de Biotecnología Molecular.

b) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.

schroder.melaniee@gmail.com

La liberación de colorantes sintéticos en efluentes industriales representa un desafío ambiental debido a su toxicidad, persistencia y efectos sobre la salud. Estos contaminantes, altamente estables, alteran los ecosistemas acuáticos al impedir la penetración de luz y acumularse en el ambiente. Las lacasas fúngicas emergen como solución biocatalítica sostenible frente a las limitaciones de los tratamientos fisicoquímicos convencionales, debido a su capacidad de catalizar la conversión de una amplia gama de contaminantes hacia derivados inocuos. Este estudio validó experimentalmente predicciones bioinfor-

máticas previas sobre la capacidad para remover colorantes de lacasas fúngicas aisladas en Misiones, cepas *Phlebia brevispora* BAFC 633, *Trametes sanguinea* BAFC 2126 y *Pleurotus pulmonarius* LBM 105. Se evaluó su eficacia mediante ensayos de decoloración en medio sólido, actividad enzimática y perfiles proteicos, contrastando los resultados con los valores de energía libre (ΔG) predichas in silico. Las cepas se inocularon en agar PDA suplementado con 100 mg/L de colorante (Azul de Metileno, Azul Victoria B, Negro de Eriocromo T, Floxina B, Rojo Congo y Verde Malaquita) y se incubaron en oscuridad a $28 \pm 1^\circ \text{C}$ durante 20 días. El crecimiento y la decoloración se evaluaron cualitativamente y se analizaron estadísticamente (pruebas χ^2). Los perfiles enzimáticos se obtuvieron mediante PAGE nativa/SDS-PAGE a partir de extractos de placas, detectando actividad lacasa con 2,6-dimetoxifenol (DMP). El peso molecular de la enzima se comparó con el marcador de peso molecular (Kaleidoscope, BioRad). Los resultados se compararon con los valores de ΔG del estudio in silico previo. Las pruebas χ^2 revelaron diferencias significativas entre cepas ($p < 0,0001$), tanto para colonización de placa, como para decoloración. BAFC 2126 y LBM 105 mostraron mayor capacidad de colonización, al tiempo que exhibieron una decoloración notable de Azul Victoria B, Negro de Eriocromo T, Rojo Congo y Verde Malaquita hacia el día 13 de incubación. BAFC 633 presentó menor capacidad de crecimiento; no obstante, exhibió halos de decoloración para Floxina B y Rojo Congo desde el día 5 de incubación. Estos resultados se correlacionaron con los ΔG predichos: las cepas más eficientes tuvieron valores $\approx -8,0 \text{ kcal/mol}$, mientras que colorantes con $\Delta G \approx -6,0 \text{ kcal/mol}$ mostraron decoloración limitada (Azul de Metileno, Floxina B). Los perfiles enzimáticos revelaron isoformas características: BAFC 2126 ($\sim 40 \text{ kDa}$), KF1 (~ 33 y $\sim 40 \text{ kDa}$), LBM 105 (~ 36 y $\sim 46 \text{ kDa}$), y BAFC 633 ($\sim 53 \text{ kDa}$), confirmando actividad lacasa en todos los casos. Estos resultados validan el enfoque computacional-experi-